

CHOLNOKY JENŐ BARLANGKUTATÓ CSOPORT

1983. ÉVI JELENTÉSE

Szerkesztette:

DR. VERESS M.

**Irták: Böröcz M, Futó J, Jakab K, Krónusz J,
Veress M.**

**Ábra anyagot szerkesztették: Futó J, Tóth L,
Veress M.**

**Ábra anyag felmérésében résztvettek: Báznaí D,
Böröcz M, Csönka Cs, Dombi L, Hámor Z,
Hegedűs Sz, Herczeg A, Krónusz J, Nacsa T,
Török G, Török O, Veressné Herczeg K,
Veress M, Zsupponyó N.**

Fotókat készítette: Böröcz M.

Képeket készítette: Böröcz M.

Rajzokat készítették: Csönka Cs, Hámor Z, Mizerák B,

Gépelte: Tóth K.

T A R T A L O M J E G Y Z É K

I. Csoportélet /Veress M./	1.
II. Hárskuti-fennsík kutatása	2.
1. Megfigyelések /Veress M./	2.
a/ Karsztosodás a Lazsnyakuti-dűlő völgyének talpán	2.
b/ Ujabb karsztos mélyedések a Gyenes-pusztai barlang közelében	3.
c/ Augusztin-tanya melletti karsztos mélyedés-csoport	3.
d/ Működés	4.á
2. Térképezés	
a. Előzetes jelentés a Lazsnyakuti-dűlő és az Őregfolyás-völgy közti hát karsztos mélyedéseiről /Veress M./	6.
b/Kiegészítő megjegyzések a Mester-Hajag morfológiai térképéhez /Veress M./	7.
c/Kiegészítő megjegyzések az Égett-hegy topográfiai térképéhez	12.
d/Kiegészítő megjegyzések a Lazsnyakuti-dűlő víznyelős töbreinek morfológiai térképezéséhez /Veress M./	17.
e/Hótérképezés 1983. februárjában /Futó J./	19.
3. Karsztos és azektól függő változások mérése	21.
a/A Hárskuti-fennsíkon alkalmazott mérésekről általában /Veress M./	21.
b/Ujramérések 1983-ban /Veress M./	24.
c/Fotometrikus mérés /Böröcz M-Veress M./	24.
4. Forrásvizagálatok 1983-ban /Veress M./	26..
5. Feltáró tevékenység a Gombás-tanyai nyelősor objektumaiban	28.
a/ Beszámoló a G-5/a.jelű víznyelőbarlangban végzett munkáról /Kronusz J./	28.
b/ Beszámoló a G-1.jelű víznyelős töbrében folytatott munkáról /Jakab K./	30.

III. Egyéb területek kutatása	31.
1. Jelentés az 1963. őszén végzett Bakonybél és Huszárokeldő-pusztá közötti terepbejárásról /Futó J./	31.
2. Terepbejárás Szentgál környékén /Verecs M./	32.
IV. Összefoglalás	32.
I-V. Táblázat	
Függelék	
Irodalomjegyzék	
Fotók	14 lap
Térképek	14 lap

I. Csoportélet /Veress H./

A csoporttagok kutató tevékenységük mellett a kereszt és barlangkutatás népszerűsítése érdekében előadókat tartottak, tanulmányi kirándulásokat vezettek. A csoport egy jelentős részének ezáltaltevő munkájával volt lehetséges, hogy márciusban megrendezett karontomorfológiai kerkesztelen be tudtuk mutatni a Hester-Hajag exhumálódó ősi, trópusi karantterületét.

A csoport egy kisebb része ausztriai tanulmányuton vett részt. Jelentős létesítményben vettek részt a csoporttagok a Coeresztomaji-kutbarlangba szervezett barlangturán. /1., 2., 3. évről/.

A nyári tábor, bár kisebb létesítmény volt a szokásosnál, de a résztvevők nagy aktivitást mutattak.

Az év második felében megkezdődött a Klein-pusztán álló főépület. A leromlott épület tatarozása, javítása jelentős erőfeszítést igényelt a csoporttagoktól. Három alkalommal, összesen 5 napon át folyt a munka, mintegy 1200 munkórát fordítottunk az épület felújítására /8-6. évről/. Munkavégzésre azonban még a tevékenység is szükség lesz. Az épület ma csak a Hárskuti-fennsík, hanem az északi-Bakony nyugati felén folyó kereszt- és barlangkutatásnak is biztos bázissal szolgálhat.

A csoport tevékenységét részletesen az I. Táblázat mutatja be.

Előszörben a csoporttagok díjaznak felhasználásával és a csoporttagok munkájával ismétlődő számára díjazozat készített vállaltuk, amely nemcsak az ismeretterjesztést segíti elő, hanem bevételhez juttatja a csoportot is.

A csoport létesítményeiben, de márt 1983-ban is. Igaz két fő lemorzsolódott, ugyanakkor hat fő lett végleges csoporttag, felvételük az MKST-be folyamatban van.

II. Hérvéki-fennsík kutatása

1. Műfajviselések /Veres M/

2. Karasztosodás a Lezenyékuti-dűlő völgyében a talpán

Korábban /Veres M. 1979./ a Lezenyékuti-dűlő környéki keresztobjektumokat ismertető térkép bemutatásánál már utaltunk a völgytalp, illetve annak medrében végbenemő karasztosodásra /akkor négy karasztos mélyedést említettünk innen/.

1983-ban /Lásd az 1983-as jelentés 13. ábráját/ a Klein-pusztai völgy medrében összehyűlés és megmaradó esővíz dokumentálta, hogy a fennsík széles, kicserélő völgyének nem csak általában a talpai, hanem az utóbbiakon kialakult medrek is karasztosodhatnak.

Sajnos a két fenti völgytalp, illetve medrek karasztosodásáról tudunk. Tudjuk azonban azt is, hogy az Üregfolyós völgytalpa szintén karasztosodik. Vízfolyásának az elszívérési helyén túl lehetséges, hogy a meder egyik szakaszán egy vagy két mélyedés is kezd kialakulni. Tehát utóbbi helyen is lehet a meder karasztosodásával számolni.

A Lezenyékuti-dűlő völgyében a korábbi négy karasztos mélyedés helyett 1983-ban már hatról tudunk. Ezekon kívül ugyanitt találhatók lefolyástalan mederszakaszok akárcsak a Klein-pusztai völgy talpán. /7.8.9.10.11.12.ábrák/ Ahol a völgytalp kanyargós medre nem karasztosodik ott eljövendő növényzet takarja, jelezve az erózió hiányát. A karasztosodó helyek zárt mélyedéseikhez, már rendszerint kicsi eróziós forrásként mutató medrek vezetnek.

A völgytalp medrében előfordulnak lefolyástalan szakaszok /meder alakú, lefolyástalan mélyedések/, de előfordulhatnak alaktonilag kerek mélyedések is. A két forma között átmenetek is megfigyelhetők.

Végzettségben a völgytalp hidrográfiaiilag már nem egy egység, a meder lefolyástalan mélyedései csak közvetlen környékükről kapnak vizet. A völgyön illetve medrén nem annak esése, hanem a lefolyó víz mennyisége miatt folyhat végig nem túl nagy gyakorisággal a víz.

A terepbejárás időpontjában ugyanis a meder több pontján kis tavakat észleltünk.

A völgytalpak karstosodásának egyik fontos, esetleg kísérőlegyes formája, hogy a talpon kialakult meder egyes helyeken karstosan túlsúlyol. A túlsúlyolást a kis esésű és kanyargós mederben alig szorgó vizek teszik lehetővé. Mivel az ilyen helyek egyre több vizet kapnak, ha nem töltődnek fel, illetve aljukon nem képződik vízzáró réteget, a lefolyástalan mederszakasz fokozatosan fejlődve a karstos formákra jellemző kerék alakot vesz fel. Ezzel együtt mélységük is azidőteljesen megnő, megkondósodik a hajdani meder feldarabolódása által, hogy a karstos mélyedésektől eróziós medrek vágnak visszafelé.

d. Utobb karstos mélyedések a Gyenes-pusztai-barlang közelében

A Gyenes-pusztai-barlangtól északkeletre a Widogasszó-völgy közelében 350° - 175° -os irány mentén sorba rendeződve kb. 20 m-es távolságon belül négy karstos mélyedésre bukkantunk. A mélyedések az 8 m-es átmérőt nem haladják meg, kb. 2-3 m átmérőjűek.

Északkelet felől a legelő kb. 1,1 m mély kerék mélyedés, alján járat /felette a hó elolvadt/, mely két törés metszéspontjában képződött.

A második 0,8 m-es mélyedés, alján szintén járat figyelhető meg.

A harmadik ikermélyedés, az északkeleti részében /mélysége 0,8 m/ járat alakult ki, a délebbi mélyedés 0,8 m.

A negyedik mélyedés 0,8 m, utóbbiban járat nem található.

A mélyedések a fennsík karstos mélyedéseire jellemző tulajdonságokat mutatják. /Kicsi méret, járatok nagy gyakorisága./

e. Augustin-tanya melletti karstos mélyedéscsoport

Az Augustin-tanya melletti kúpcor és a Fehérkő-érok között egy kisebb függővölgy talpán 130° - 310° -os irányban sorba elhelyezkedve négy karstos mélyedés helyezkedik el. /déli csoport/.

A soron kívül a völgytől függetlenül további három darab karstos mélyedés található, a már említett kúpor egyikéhez közel /északi csoport/.

A déli csoport tagjai zömében a völgy irányában megnyultak, egyik ikerszen szuszterett, kettőben járat is található. Mélységük az előzetes mérések szerint egy és három méter közötti értékeket mutat. Legszűkebb a sorban a Fehérkő-árok felé eső első tagja, ez meredek oldali talajszelvéssel, három méter körüli mélységű, és járattal is rendelkezik.

Az északi csoport tagjai kevésbé megnyultak, kisebb mélységűek, járat ezekben nincs, egyik ikerszen szuszterett.

A két töbrcsoport eltérő fejlettséget mutat. Kialakulásuk és kifejlődésük a környező tózinál és karstos meredvénkúpoknak jelenlétével és a kicsi mellékvölgy kifejlődésével lehet kapcsolatos. Megjelenésük ezért figyelemre méltó, mert tőlük 10-30 méterre már a Fehérkő-árok igen meredek völgyoldala kezdődik.

Feltérképezésük az Augustin-tanya melletti kúppal együtt valószínűleg 1984-ben megtörténik.

d. Működés

1983. III.5; Működés volt tapasztalható a K-1.j./völgynek vize a peremen túl szivárgott el/, a G-3/b.j. víznyelő és a G-5/a.j. víznyelő tőbrénél. /Időszakos forrásból, a vízfolyás nagyon kicshozamu volt./ Olvadékvizekkel főlíg megtelt a G-3/b. és a G-5/b.jelű karstos mélyedések közötti karstos mélyedés.

A működésekhez szükséges víz hóolvadékból származott. Ugyanakkor nem tapasztalhattunk működést az előbbi karstos mélyedéseknél: K-2, K-3, G-3, G-4/b. és G-5/b. jelű víznyelő tőbrék.

1983.IV.23; A K-1.j.víznyelő pereme és a völgy hídjá között szivárgott el a völgy vize, április 24-én azonban a víz már a hídig sem jutott el.

Április 23-án a Gy-12-es víznyelő töbör peremén frissen lerakódott hordalékokat észleltünk, minden jelzete a közelmúltban bekövetkezett működést. /Április 1-16 között 26,6 mm csapadék hullott./ Ugyancsak április 23-ai észlelése szerint a Mo-1.j. víznyelő barlang szifonjában a víz szintje mértékben megemelkedett.

1983.V.2: A K-1.j.víznyelő peremétől kb. 5 m-re a völgy víze egy karvastagságú járatba áramlott.

1983.V.9: /V.9-V.9.között 23,7 mm csapadék hullott/: a K-1.j.víznyelő pereme és a völgy hídjá közötti szakaszon szivárgott el a völgy víze. Nem tapasztaltunk működést a G-6/b. és G-9.j.víznyelőknél, továbbá a G-6/a. a G-6/b. és a K-2.jelű víznyelő töbörknél. Utóbbinál azonban a közelmúltban működés lehetett, mivel peremén a növényzet megdőlt.

1983.VIII.9: /VIII.9.éjszaka 42 mm csapadék hullott/: a K-1.j.víznyelőnél a víz 16 órára a mélyedés pereméig ért. Működési nyomok voltak láthatók a G-1 /fő megdőlt/, G-4/a. /befolyási nyomok/, G-6/a. /befolyási nyomok/, Gy-12. /iszaplerakódás/a növényzet elszineződése/, Mo-41 /tűszekes tő, a növényzet elszineződése alapján/, Mo-50 /befolyási nyomok/, Mo-55. /meder kápszórt/jelű víznyelő töbörknél.

Nem tapasztaltunk működést a G-9.j.víznyelőnél, a Gy-10.j.víznyelő töbörben, az égett-hagy és a Hester-Mojog /a fentebb felsorolt: Mo jelzőcetek kivételével/ keresztos mélyedéseinél.

1983.IX.17./IX-17-én 10,6 mm csapadék hullott/: a G-1.j.víznyelő töbörnél működés volt tapasztalható, nem tapasztaltunk működést a K-1.jelű víznyelőnél és a G-6/a.j.víznyelő töbörnél.

2. Térképezés

a. Előzetes jelentés a Laganakuti-dűlő és az Északnyugati-völgy közötti hat keresztos mélyedéseiről /Veress M./

A már ismert 1,46 m mélységű töbröttől északnyugat felé a csúcsban elalított két völgy közötti haton 10 darab többé-kevésbé lefolyástalan mélyedést találtunk /13, 14, 15, 44. ~~45~~ dűbrék/.

A mélyedések közül némelyiknél a szánt jelleg - a szobrotos mérések hiányában - csak közvetett uton ismerhető fel. A lefolyástalanságra utaló közvetett adatok az alábbiak:

- helyükön a szántóföldi növényzet hiányzik, vagy viselkedés természetesen növényzet fejlődött ki, nyilván azért, mert esőzések után a felszíni vizek itt gyűlnek össze,
- a terepbejárás idején /április 30/, mivel éjszaka espedék hullott néhány mélyedés eljzaton víz állott, ill. a talaj sáros, nedves volt.

A szobanforgó mélyedéscsoport mélyedéseit erőztől megkímélt kavicsos borított tönkfelcsin maradványon képződtek északnyugat-délkeleti irány mentén. A sor a kavicsotörő volt paraszval kapcsolatot nem mutat.

A mélyedések közel kerak alaprajzúak, némelyiknél az ikeresedés kezdeti jelei látszóznak. Szombatán¹ a viszonylag jelentős átmérőhöz képest /kb. 8-10 m között változnak/, a mélyességük nem jelentős, mindössze 1-2 dm. Bár az is megfigyelhető, hogy ugyanazon mélyedésnek a különböző lejtő² eltérő mélységűek.

Az átmérőhöz képest³ kicsi mélység akkor tűnik figyelemre méltó tulajdonságnak, ha erra gondolunk, hogy a fennsík keresztos mélyedéseinél uralkodó a kis átmérő, ill. az ehhez tartozó viszonylag jelentős mélység.

Genetikai szempontból az alábbi tanulságok adódnak tanulmányozásuk alapján:

- A mélyedés sor irányának egyezése a hegység szerteszert

iránnyal tektonikai preferenciára utal. Ugy állítják meg azonban, hogy hiába ^{e-t tekintve} lenne csak a tektonikára hártani a felelősséget. A mélyedések ugyanis a két völgy közötti közel sík, tehát gyenge felaxini lefolyással rendelkező térszinten jöttek létre. Ennek iránya viszont északnyugat-délkelet irányú, mivel a völgyek is ilyen irányúak.

Mivel a völgyek aljzatán hasonló koru máglyakibukások vannak a hát egy kavicsotakaróval fedett mészkőkiemelkedés. Ez közvetett adat arra, hogy csak a völgyek ősi karstos mélyedéseiben képződtek, mivel vetődéces szerkezetre sem iradalmi adat, sem a terepbejárások tapasztalatai nem utalnak.

- A mélyedések minden jel szerint nem feltöltődött, hanem képződő fiatal karstos források. Így kialakulásuk a fekésmészkő karstosodásával lehet kapcsolatban. Mindob- ből az következik viszont, hogy a kavicsotakaró /bár vastagsága nem ismert/ vizet közvetít a mészkő felé, valamint átöröklí a mészkő felaxinon kialakuló forma- kincset.

Csepadvíz közvetítése bizonyára bonyolult, mert a mélyedések egy részénél az aljzat anyaga kifejezetten rossz vízvezető. Ezért arra kell gondolnunk, hogy a kavicsban azérintani lehet horizontális vízlevezetőre. A kétféle közet között a vízátadás helye tektonikusan vagy ősi karstosodással előrejelzett lehet.

b. Kiegészítő geotenzívumok a Mester-Hajag morfológiai térképéhez /Veress M./

A Mester-Hajag exhumálódó térszínével már harmadik éve foglalkozunk. 1981-ben számbavételét és rövid jellem- zését végeztük el /Veress M. 1981./, 1982-ben elkészítet- tük részletes szintvonalas térképét, valamint számbavettük a főbb morfológiai elemeket és azok elterjedését, továbbá kísérlet történt a források genetikájának tisztázására /Veress M. 1982./.

1993-ban a főbb formaelemeket a rendelkezésre álló szintvonalas térképre vittük rá /45,40. évrék/.

A morfológiai térkép készítésénél a szintvonalas térképet leegyszerűsítettük. Főleg annyival, hogy a szintvonalak csak 2 m-ként nyertek felkötöttséget. Természetesen még így is nagy segítségre volt a topográfiai térkép az egyes objektumok határainak behatárolásánál. A térkép azonban a morfológiai térkép elkészítéséhez nem volt elégséges. Terapbejárással sikerült felismerni utólagosan az egyes objektumok a terület különböző részein és ennek megfelelően újabb bevételekre is szükség volt. Ezen méréseknél azonban már többnyire elégséges volt a nem műszeres felvételzés.

A morfológiai térképezés bizonyos elméleti megfontolásokon alapult, amelyeket immár a harmadik éve itt folytatott munka számos tapasztalata támasztott alá.

1. A terület mézköves kiemelkedései trópusi korz tocsódás során kialakult trópusi sziget-hegyek /kupkarant/ exhumálódott roncsai, rocsos maradványai.

2. Az erőteljesen vagy teljesen eltemetődött sziget-hegyek a terület egyenletlen megemelkedése nyomán különböző magasságokba ~~kerültek~~ kerültek. A lejtsa irányban megkezdődött a laza anyagok lepusztulása a kiemelkedések exhumálódása, majd ezzel párhuzamosan pusztulásuk, rocsosodásuk. Ahol a kiemelkedések hiányoznak a laza anyag elszállítódása akadálytalan. A kiemelkedések "árnyékában" a laza anyag a terület belsőbb helyzetű kiemelkedés sorai mögött * szűssel megmarad /illetve csak helyi áthalmazódást szenved el/ még akkor is, ha azok a magasabb területek.

3. A kiemelkedések által ily módon közrefogott területek majdnem, vagy teljesen lefolyástalanok. Itt kedvező lehetősége teremtsdik a rocsos korz tocsódásnak.

A fentieknek megfelelően a térképezés céljára a formaelemeket illetve egyéb adatokat, információkat a következőképpen rendezzerítettük.

A térkép alapadatai /1.sz.jeltől a 3.sz. számú jelig/ a topográfiai térkép leegyszerűsített adatait foglalják magukba.

A földtani adatok /4.sz.jeltől a 8.sz.jelig/ a felszínen megtalálható, a szálban álló illetve törmelékes és laza kőzetek elterjedését mutatják be. Megjegyzendő, hogy a térkép ezen része nem pótolja a szerkesztés alatt álló földtani térképet.

A genetikai jellemzők és kronológiai adatok /9.sz.jeltől a 11.sz.jelig/ véleményünk szerint elválaszthatatlanok egymástól. Ugyanis adott forma jellegét alapvetően meghatározza mennyire "szabadult" meg a borító laza üledékektől. Ha az exhumálódása előrehaladott adott kiemelkedésnek, már csak a kiemelkedés anyagából keletkezett kőzettörmelék fedí, tehát utóbbi biztosan fiatalabb, mint az előző /T₁/.

Ha adott térszín elborítódása alapján nem változott, /a lepusztulás nem elégséges a kiemelkedés vagy kiemelkedések exhumálódásához/ az elegyengetett térszín és az azt felépítő laza anyagok keletkezési kora között nincs lényeges különbség. /T₂/.

Itt azonban különbséget tettünk az szerint, hogy adott térszín csak a környező kiemelkedések lepusztulásából származó törmelékkel töltődött fel /T_{2a}/, vagy, hogy adott részinen belül ismétlődő áthalmozódási folyamatok mentek-e végbe /T_{2b}/.

Feltehetően az utóbbi térszín kora és a felépítő kőzet korban közelebb esnek egymáshoz, mint az előző térszín kora és az azt felépítő kőzet kora.

Végül a képződő formák fiatalabb^(a), mint azok a laza üledékek, melyeken létrejöttek /T₃/.

A fenti ~~.....~~ kronológiára azért van szükség, mert időrendet adó üledékek a területről nem ismeretesek. Pontosabban ismerjük az alapkőzet~~.....~~ /~~rekvíziás~~ ~~.....~~ és orbitolinás mészkő/ és a fagyaprózódásos^{kőzet} /pleisztocén glaciálisok/ korát.

Kor szerint pleisztocén időszelekbe sorolhatók a felszínen nagy elterjedésben jelentkező löszszerű üledékek is. Ez azonban tekintve a formák egy részének tekintélyes korát, igen kevés kronológiai adat.

Hangsúlyozzuk, hogy mindenkor adott forma és az azt borító üledék, ill. adott forma és azon üledék korviszonyára kívántunk utalni, amelyen az üledék létrejött. Ezért a térkép nem adhat információt például a törzselékkupok és a recens képződő mélyedések közötti viszonyra. Természetesen egyes esetekben a korviszonyokra következtetni lehet. Így a kiemelkedéseknek nem csak a korra vonatkozó a felszín üledékeihez képest, hanem az exhumálódásuk is előbb megtörtént, mint például a már említett törzselékkupoknak, mivel utóbbiak az előzők lejtőin alakultak ki.

Az exhumálódó formák /13.jelűtől a 17.sz.jelig/ környezetüktől elkülönülnek, azáltal, hogy környezetük lepusztul, mert itt valamilyen oknál fogva a laza kőzetek alatt a felülszintű törzselékek alacsonyabb helyzetű.

A formák közül leggyakoribbak és legfontosabbak a kiemelkedések. A kiemelkedéseket csoportosítottuk, a csoportosítás alapja nem az alak volt, mint korábban /Veress H.1982./ hanem az, hogy környezetüktől mennyire különültek el. Ugy tűnik, a két csoportosítási szempont részben fedi egymást, mivel a kevésbé exhumálódott formák körük alaprajzok. A jobban exhumálódott kiemelkedések viszont megnyúlt alaprajzok /ezen belül a terület délkeleti részén a sík tetőszintűek, az észak-nyugati részén viszont inkább a gerinchesen végződők a jellemzőek/.

Előszörben a kiemelkedéseknél törekedtünk a domborzati viszonyok minél valószínűbb ábrázolására. Ugyanakkor igyekeztünk nem eltérni az elfogadott jelkulerendszertől.

A félig exhumált kiemelkedések /13.sz.jel/ a leginkább exhumálódott formák. Az ősi keresztos eredetű kupok maradványai, amelyektől jelenlegi ismereteink szerint a terület félig exhumált kiemelkedései két tekintetben mutatnak eltérést.

Egyrészt csak egy részük emelkedik a laza anyagokból felépített térazinak fölé, másrészt oldallejtésiket és tetőszintjüket saját törmelékük ~~...~~ esetenként az utóbbi/ talajjal kevert - fedi. E formátipuonál ismerhető fel leginkább, hogy a kiemelkedések főleg az északi nyugati-délkeleti irány mentén csak ritkán különböztek el egymástól. Ennek megfelelően a karantós fejlődésnek különböző fokozatai figyelhetők meg. A kupok kialakulásának legkezdetibb állapota, amikor a kiemelkedés alapon kisebb, egymástól csak részben elkülönülő rendszerint kettős kiemelkedés található. Előrehaladottabb karantósodást jeleznek az olyan kiemelkedések, amelyek befűződéssel, részben elkülönülnek ugyan, de topográfiaiilag egységes felületet adnak /az ún. fal kiemelkedései/. Végül leginkább kifejlődött kupok lehetnek azok a kiemelkedések, amelyek jelenleg nagyrészen emelkednek ki az elborításból. A fenti elkülönítést a jelmegye-részletben egy oldattuk meg, hogy a 13.sz.jelűt minél valószínűbben vittük rá a térképre.

A három kiemelkedés formát az alábbi jellemzők alapján elkülönítettük el.

A fölig emelkedt kiemelkedést /13.sz.jel/ az alábbiak jellemzik:

1. Tetőszintje minden irányban ^f legalább 0,1 m-rel elkülönül környezetétől.
2. Legalább egyik oldalról olyan 1 m-nél nagyobb magasságkülönbségű lejtő határolja, melyet hosszanti sík térazin határol, vagy a kiemelkedés tetején ^{ill.} oldalában szakadék található.

Eltemetett kiemelkedés /14.sz.jel./ tetőszintje minden irányból elkülönül környezetétől legalább 0,4 m-rel, de oldallejtője nincs, ha van az nem hosszanti sík térazinba megy át.

Kisebb eltemetett kiemelkedés /15.sz.jel/ 0,1 m-rel, vagy annál nagyobb magasságkülönbséggel nem különül el minden irányban környezetétől.

Végereedményben a félig eruhadt és az alkotott kieselkedések az M:500-as léptékű térképen is felismerhetők, de az előbbieknél valamely irányban jól fejlett ~~lejtőjük~~ lejtőjük van, az utóbbiaknak nincs. A kisebb alkotott kieselkedések viszont a fentebb említett topográfiai térképen nem felismerhetők, beazonosításuk és feltérképezésük a morfológiai térképezés során történt meg.

Bizonyos, hogy a terület rombarangja az már nem aktív forma. Korára semiféle támpontunk nincs. Eruhálódó, fosszillia forma valószínűleg jóval fiatalabb, mint az a kup, amelyben kialakult.

A recens karstos formák /19.sz.jelvtől a 23.sz.jelig/ különböző jellegű negatív formák. Külön jelöltük azokat a járatoskat, amelyek a műzeres feltérképezés óta a terület karstos mélyedéseiben keletkeztek. Ezt azért tartottuk fontosnak, mert a felnyitások a karstos ^{edés} mélyedések. A jelentőségüket megnöveli, hogy mindkét térképezés során alapos terepbajlás történt, így bizonyos, hogy a karstosodásán végbenemt változások a két térképezés közötti időszakban ~~történtek.~~

A lapusztulással keletkezett formák /24.sz.jelvtől a 26.sz.jelig/ a Laza Üledékekben képződtek. Külön kiemelendő közülük a Laza Üledékekből felépített térszíneken kialakult, lapos, egyik oldalukon nyitott mélyedések /25.sz.jel/ amelyek jelzik, hogy a kieselkedések mögötti területeken jelenleg is lapusztulás folyik. Jelenítettük tehát a kieselkedések eruhálódását jelzi.

A felhalmozódó formák /27.sz.jelvtől a 30.sz.jelig/ előszörben az eruhálódó kieselkedések lapusztulásával alakultak ki. A különböző térszínekkupok természetesen akkor is T_2 jelzést kaptak, ha a kieselkedés T_2 oldalában képződtek, mivel esetükben a forma kora és a felépítő kőzet kora hasonló.

Kieselőgíté mellegrvzések az Égett-hegy topográfiai térképében
/47.ábra/ /Veress M./

Az Égett-hegyi karstterületet 1956-ban találtuk meg.

Még ugyanebben az évben térképvizslat készült a területről, melyen csak a képződmények hozzávetőleges határát térképeztük /Veress H. 1936. v/. Megadtuk a terület vázlatos jellemzését is.

Mind a térképről, mind a leírásból kiderül, a területen akkor még nem ismerték fel, hogy a kiemelkedések - akár csak a később megtalált Mester-Hajagon - itt is meghatározó jelentőségűek.

Ezen fontos jellegzetesség elisikkedésnek oka abban keresendő, hogy itt a kiemelkedések nehezebben felismerhetők, ill. kevésbé jellemzőek a morfológiai arculat kialakításában.

Miután a Mester-Hajag kiemelkedése, kupos jellegű területét megtaláltuk és főbb fejlődési sajátosságaira fény derült, a szóban forgó Égett-hegyi területen is könnyebb volt felismerni a térszín kupos jellegét. Pontosabban azt, hogy a kupos jéleg csak nagyon kezdetlegesen fejlődött ki. Nyilván ezért, mert a terület kupos képződményei kevésbé exhumálódtak, ebből egyttel az is következik, hogy mindkét terület ősi trópusi korotfelezsin, csak a kitakaródás jellegében és mértékében van közöttük eltérés.

Annak érdekében elkészítettük az Égett-hegy topográfiai térképét is, hasonló elvek alapján, mind a Mester-Hajag esetében. Ez a térkép is 1:500 léptékű, a szintvonalak 1 méterenként kerültek bejelölésre.

Alább éppen ezért - felhasználva az elkészült topográfiai térképet - a két terület összehasonlítását végezzük el. Természetesen az Égett-hegy földolgozása egyenlőre még alacsonyabb szintű, mint a Mester-Hajagé. 1934-ben azonban tervezzük a területnek is a morfológiai és a földtani térképezését.

Több tekintetben is eltérések vannak a két terület között. Így az elkészített topográfiai térképek is igazolják, hogy az Égett-hegy átlagos magassága kb. 30% -al kisebb. Ugyanezek kisebb a területe is.

Égett-hegyet azonban jóval meredekebb lejtők határolják, mint a Mester-Hajag tetőszintjét. Ezzel Égett-hegyen az erózió feldarabolódás megkezdődött. Több nagyobb eróziós árkok is hátraharapódzódtak az Úreg-folyástól a hegy oldalában. Igaz ezek közül csak egy végig ketté a hegyet, három fejlődés alakadt. Az erózió fejlődésben alakadt árkok egyikétől eróziós meder kialakulása figyelhető meg a laza fedés üledékekben. Ezzel azonban Mester-Hajagon az eróziós medret, árkok hiányoznak.

Eltérnek a lejtés viszonyok is. Amíg a Mester-Hajagon ÉNY ill. DNY-i lejtés is előfordul, addig az Égett-hegy tetőszintje kizárólag ÉNY-i irányban lejt.

Bár még a földtani felvételezés és elemzése a jövő feladata, úgy tűnik, az Égett-hegyet képező rész megbillenése csak az ÉNY-DK-i irány mentén ment végbe. A lejtés felület részben nem tektonikus, hanem eróziós eredetű.

Az ÉNY-DK-i irányú lejtés kialakulásában nem zárható ki ÉK-DNY-i irányú vetődések szerepe sem. Ekkor azonban a kupak tetőszintje között az ÉNY-DK-i irány mentén számottevő magasságkülönbségnek kellene lennie. Ehelyett azonban azt tapasztalható, hogy a kupak tetőszintje ^{maximálisan} mindössze néhány méteres eltérést mutat. Salóheztől a Mester-Hajagon a kupak tetőszintje között a magasságkülönbségek az ÉNY-DK-i irány mentén 20 métert, az ÉK-DNY-i irány mentén a 20 métert is elérik.

Közvetlenül is eltér a két terület. Ugyanis, amíg a Mester-Hajagon a rekvizitáció és orbitolindás mészkő adja a kupak anyagát, Égett-hegyen az elszakadt a fiatalabb táblás mészkő.

Elborítódásuk mértéke, jellege is más. Égett-hegytől DK-i irányban néhány száz méterre már a miocén kavicstakaró fossziliái is megtalálhatók /a kavicstakaró közelségére jellemző, hogy a térfémeszt terület DK-i peremén lapos kavicstakart találtunk. Kavicsonyosokra Mester-Hajagon, sem a tetőszintjében sem a környékében eddig még nem bukkintunk.

Szalkőzet kibuvásáról Égett-hegyen két helyen tudunk, Mester-Hajagon több tucetról. Amíg a Mester-Hajagon a fagyprózta törmelék elterjedése körülhatárolt, /de, ahol megjelenik, gyakran kizárólagosá válik/ addig Égett-hegyen szinte mindenhol jelen van, de aránylag kis gyakorisággal. Az Égett-hegy tetőszintjében a kőtörmelék-szentes zónák elterjedése elhanyagolható, a Mester-Hajag laza üledékekkel borított területeihez képest.

Számottevők az eltérések a morfológiában is. Amíg a Mester-Hajagon különböző alakú cik térazinák különíteneik el egymástól különböző alakú kiemelkedéseket, addig Égett-hegyen ÉNV-1 és DK-1 végükön a lejtős térazinba simuló meder jellegű mélyedések ékelődnek a kiemelkedések közé. A mederjellegű mélyedéseknek nincsenek a morfológiája, /szélesség, téralakú keresztmetszet, törmelékes pusztaoldalak, eljukon recens karantozódás nyomai, ill. eróziós medernyomok teljes hiánya/ hanem a kiképződés jellegük is kizárja az eróziós eredetet.

A kiemelkedések zömét csak nehezen ismerhetők fel, különösen DK-1 irányba simulnak bele környezetükbe.

Égett-hegyen a formák ill. lejtők rendre kisebbek, mint Mester-Hajagon. Ugyancsak kisebb mértékű Égett-hegyen a recens karantozódás is.

Egyezés mutatkozik azonban a két terület vonatkozásában, az alábbiakban:

Mindkét területet középső kréta mészkő építé fel, számottevő a fagyprózta közöttörmelék elterjedése. Ugyancsak egyező, hogy a kápszódányok ÉNV-DK-1 irányban sorakoznak.

Mindkét terület tetőhelyzetű és mindkét területen romos, pusztaoldali kiemelkedések bukannak elő a laza üledékekből. Ezeket a lejtős irányba eső mélyedések különítik el egymástól.

Mindkét területen a teljesen lefolyástalan vagy rossz lefolyású viszonyokkal rendelkező alacsonyabb térazinák mutatnak recens karantozódást.

Meglepően erőteljes a recens karantozás mélyedések között az ikres jellegű keresztos mélyedések részesezése, Égett-hegyen.

E tekintetben a Mester-Hajagon csak az ÉNY-i részen, de ott sem mindenhol hasonló a helyzet. Nincs lényeges eltérés viszont a tekintetben, hogy a két területen, milyen arányban jelentkeznek a vizelvezető járattal rendelkező karstos mélyedések a járat nélküliekhez képest. Amíg Égett-hegyen a karstos mélyedések 19 %-a, Mester-Hajagon 20 %-a rendelkezik vizelvezető járattal. Ez arra utal, hogy a járatkialakulás ilyen kezdeti stádiumban, meglehetősen függtlen a lefolyási viszonyoktól. Ugyanis Mester-Hajagon nagyobb lefolyástalan térszínek vannak, a járatkialakulás még sem nagyobb arányu, mint Égett-hegyen.

Égett-hegyen számottevő a kiemelkedések karstosodása is. A kiemelkedésen kialakult recens karstos mélyedések mindig kisebb méretűek, mint azok amelyek a meder jellegű mélyedésekben képződtek. Ez összefüggésben lehet azzal, hogy a kiemelkedések itt kevésbé különböznek el környezetüktől, így a lefolyási viszonyok sem olyan kedvezőek, mint Mester-Hajagon.

Égett-hegyen néhány topográfiailag zárt területről nehéz eldönteni /ez Mester-Hajagon is előfordult/, hogy recens karstos forma-e vagy fosszilis eredetű-e, esetleg a kettő kombinációja? Bizonyos, hogy az Éb-17.jelű mélyedés kiemelkedések által közrefogott, majd valószínűleg laza anyagokkal részben feltöltődött, elenyegtetett térszín, amelynek zöme recens karstosodást mutat.

A térképre pillantva egyébként jól látszik, hogy az Ek-7, Ek-4, Ek-1, Ek-3 és az Ek-6.jelű kiemelkedések által övezett területek /jelenlegi helyzetében/ a beríté laza anyagok csak helyi áthalmazódásból származnak, mivel a lejtésviz viszonyok változatosak, nem egyirányba mutatnak. Ilyen topográfia is figyelhető meg a Mester-Hajag délkeleti részén.

Az eddigiek alapján úgy tűnik, hogy az ÉNY-i irányban végbeműködő lepusztulás miatt, a kúpcorok közötti laza anyag csak ebbe az irányba tudott elszállítani, ott is csak

korlátozott mértékben, a kicsi helyi magasságkülönbség miatt. Erre merőleges irányban anyagszállítás nem, vagy alig történt, így a terület "hátak" és "medrek" sorozata. A "hátak" általában nem különülnek el kupokra.

A kupok sokkal inkább eltakartak, Égett-hegyen, mint Mester-Hajagón. A felismerhető kupok közti távolságok alapján talán még ez sem lehetetlen, hogy Égett-hegyen a kupok nagyobbak, /közelebb esnek egymáshoz/. Ha ez így van, akkor az ősi karzatosodás kezdetlegesebb állapotot mutat itt, mint a Mester-Hajag területének jelentős részén.

A nagyobb eltakaródás és a lefolyástalan, vagy ilyen jellegű területek kisebb kiterjedése kellő magyarázatul szolgálhat Égett-hegyen, a recens karzatosodás kisebb mértékére is.

d. Kiszáradt mélyedések a Laznyakuti-dűlő víznyelce töbrének morfológiai térképezéséhez /48-49. ábrák/ Veress II./

A terület karzatos mélyedéseinek csak a morfológiai térképezésére került sor, a földtani felvételezés valószínűleg 1984-ben fog befejeződni. Ezzel a Mőrekuti-fennsíkban a karzatos mélyedések morfológiai térképezését befejezték. A jelentősebb karzatosodó területek mélyedéseinek ugyanis a morfológiai térképezése megtörtént. /A Mester-Hajag karzatos mélyedéseinek térképe az egész terület térképével együtt készült el./

A Laznyakuti-dűlő területén laza anyagokkal fedett térszínen egymáshoz viszonylag közel víznyelce töbrök képviselik a karzatos forráskincset.

Az L3 és az L-8. jelű mélyedések kivételével a víznyelce töbrök morfológiai arculata meglehetősen egyveretű.

Ez eleveorban abban nyilvánul meg, hogy a lankás oldalu mélyedések centrumában egy kissé meredekobb, közel sík eljzatu mélyedés alakult ki a karzatos mélyedés kitöltésében.

Ez utóbbi nem mindenhol különül el élesen az előzőtől. Nagyon gyakori, hogy a sík eljzatu mélyedés peremét eltemetett, görbült, megdőlt fők szegélyezik /16, 17. ábrák/.

A belső mélyedés eljzatán kialakult vizelvezető mélyedések rendszerint annak szélén találhatóak ott, ahol a fő mélyedés pereme a centrumhoz a legközelebb esik, a lejtőoldal meredek. Az excentrikus helyzetű járatkialakulással lehet kapcsolatban hogy például az L-4. jelű víznyelése töbörnél az aljzat közepén egy kisebb kiemelkedés alakult ki a laza anyagból.

A belső mélyedésben, de esetleg azon kívül is kialakulhatnak fiókmélyedések.

A belső mélyedések jelzik a karasztos mélyedések nagyarányú feltöltődését.

Ezek a belső mélyedések mind alakjuk, mind helyzetük alapján egykori fiókmélyedések lehettek. Meredek falukat azonban elvesztették a megismétlődő anyagbehordódások következtében. Kitértésüket a szántóföldi művelés alá eső környező térszínről kapták. Ennek következménye, hogy a mélyedéseknek azon oldala, ahonnan a kitértő anyagot kapják, teljesen ellankasztott /19. ábra/. Ezzel lehet kapcsolatban a majdnem sík aljzat is a belső mélyedésekben. A vizelvezető járatok excentrikus helyzete a járatok másodlagos képződésére enged következtetni, ami viszont a belső mélyedések ismétlődő, cisztes eredetű lezökkenését jelzi. /Az erős akkuláció miatt vizelvezető járatok csak ott képesek kialakulni, ahol az elmozdulás a legnagyobb méretű. A Ez a belső mélyedések pereménél áll fenn./

A belső mélyedések folyamatos növekedésére utal az, hogy méreteik már rendszerint meghaladják a fiókmélyedések méreteit, valamint bennük már mint azt fentebb említettük fiókmélyedések is képződhetnek.

Ugyancsak említettük már, hogy egyes fiókmélyedések ~~pl.~~ például az L-10. jelű víznyelése töbörnél feltehetően az erős akkuláció miatt, a belső mélyedésen kívül a karasztos mélyedés oldalában alakulnak ki /20. ábra/.

Valószínűleg, az erőteljes feltöltődéssel meggyarazható az is, hogy az íkresedés kezdeti nyomai fellelhetők néhány mélyedésnél, ugyanis peremükön meredek felü, kicsi mélyedések találhatóak. /18. ábra/.

Kiemelendő azonban, hogy még a laza kitértésben képződött formák /medrek/ helyzete is egybeesést mutat a hegységre jellemző valamelyik szerkezeti iránnyal /L-10. jelű víznyelése töbör/.

Mindaz jelzi, hogy a tektonikusan preformált keresztos irányok a laza üledékek alatt is aktívak és átöröklődnek az utóbbiakra.

A laza anyagok mozgásának /lejtőn mozgás/ csak kevés nyoma akad a terület keresztos mélyedéseiben. Ennek valószínűleg az az oka, hogy erőteljesen feltöltődtek /a lejtők lonkások és rövidék/. A mélyedésekben gyakori fész névényzet is számottevő mértékben fékezheti a laza anyagok mozgását.

A L-9. jelű víznyelő töbör völgytalpon kialakult mélyedés, így részben csajsteágos morfológiát mutat.

Leginkább eltér az eddig jellemzett objektumoktól az L-3. jelű víznyelő töbör, ami ezért is különös, mert helyzete, mérete és egyéb tulajdonságai alapján nem mutat eltérést a többi keresztos mélyedéstől. Az alakjánál eltérés ebben nyilvánul meg, hogy itt a belső mélyedés hiányzik, így számottevő feltöltődéssel sem lehet számolni. A kismértékű feltöltődés ennél is meglepőbb, mivel oldalán fellátható medernyomok alapján működése számottevő. A mélyedés egy lefelé szűkülő, szabályos tölcseér. Így itt a laza anyagok mozgása már számottevő, kiutatható.

Kitöltésének hiánya talán a számottevő anyagelvezéssel lehet kapcsolatban.

a. Hótérképezés 1983. februárjában /Futó J./

A felmérés során eltértünk az előző években megvizsgált sugaras szerkezetű felszírtől a K-1 és a C-9. jelű víznyelőknél. Az eddigi tapasztalatok alapján ugyanis nyilvánvaló, hogy a völgyek meghatározó szerepet játszanak a hó felhalmozódásában, így a völgytengellyel, vagy a mederrel párhuzamosan felvett mérési pontok pontosabb képet adnak a hó itteni eloszlásáról. Az elült évekhez viszonyítva a több mérési pont a valószínűleg jobban megközelítő térkép készítését tette lehetővé.

Az 1982-83.-as év telén a következőképpen alakultak a hóviszonyok a Nérekuti- meteorológiai állomáson Márton A. észlelései alapján.

Az első hó 1982. december 18-án hullott 4 cm-es vastagságban, majd ez december 24-re 12 cm-re növekedett. Ezután a hótakaró fokozatosan tömörödött, és 1983. január 2-án elolvadt. Január folyamán még kétszer - 4-én és 16-án hullott, 3 ill. 6 cm-es vastagságban hó - de ez másnapra teljesen elolvadt. A jelentősebb hótakaró kialakulása február 6-7-én kezdődött el: 29 cm-nyi hó hullott, majd ez 39 cm-re növekedett 13-ig. A hónap hátralévő részében vastagsága csökkent a szél tömörítő hatása következtében. Így 1983. február 20-án - a mérés idején - az átlagos hóvastagság 30 cm-nek adódott, a három mérési terület összevont adatai alapján. Ténylegesen azonban ennél valamivel kevesebb, mert az erős szél a nyelők környékén felhalmozta a havat. A mellékelt térképen /So, 51. ábrák/ látható a vizsgált terület legnagyobb részét 20-29 cm vastagságú hótakaró borítja, ami megfelel a Hárskuti-fennsík átlagának ezen a télen. A számadatokból kitűnik, hogy hóban ez az év volt a legkevesebb a mérések kezdete óta. A sok hó következtében az egyes víznyelőkbe jutó hólé mennyisége meghaladta az előző évek számított térfogatát, ami különösen szembevetendő a Gy-9. jelű víznyelők ^{sabónál} /II. táblázat/. Itt a mélyedést az É és K oldalról körbevevő egy vastagabb hógyűrű. A ^{malusok} ~~malusok~~ peremétől délre, kicsit távolabb, a szél-áramyék miatt kevesebb a hó: 15 cm. A térképen ÉK-ÉNY -i irányban húzódó sáv esetlegesen egy sekély mélyedést jelöl, amelyet kitöltött az áthalaszott hó. A térszínen belől az északi felől a hóeloszlás, 20 és 100 cm között változik, zömét 50 cm. a hóvastagság.

A fent említett víznyelők ^{töbörhöz} ~~malusok~~ képest a Gy-9. jelű víznyelők ~~malusok~~ környékén változatosabb a hóvastagság. Sok az átlagot meghaladó és az alatt maradó érték. A nyelők környékén és ettől ÉNY-ra a völgy hatásait mutatja a térkép. A mélyedéshez vezető mederben volt a legészakiasabb a hótakaró vastagsága; 15 és 100 cm-es vastagságok egyaránt előfordultak, néha közvetlenül egymás mellett, a hófúvások felől két oldalán.

A tölcésrben 50 cm és 140 cm közötti változatos értékeket mérünk, zömkel 50-60 cm-t, de előfordult 1 m-es hófal is.

A K-1. jelű víznyelő ^Y és ^Y oldalán vastagabb a hó, hasonlóan a G-9. jelű víznyelőse töbörhöz, ez a fák hatásával meggyérítható. A víznyelőhöz vezető völgy meghatározó tényező - tengelyével párhuzamosan, sávszerűen vékonyabb-vastagabb hófoltok találhatók. A mélyedésen belül, annak északi részén K-NY irányú magas hófal húzódott végig. Ebben a 2,5 m-t meghaladó vastagságú hó halmozódott fel, míg a víznyelő többi részén csak 25-70 cm között változott az az érték.

Az idei hótakaró a Hárskuti meteorológiai észlelések alapján március 5-ig megmaradt és ezután kezdett el intenzíven olvadni. Március 9-re - természetesen lezserítve a korábbi mélyedéseket - teljesen eltűnt.

3. Korábbi, és azoktól főző változások mérés

a. A Hárskuti-fennsíkén alkalmazott mérésekről általában (Város H.)

1993-ben számos változtatásra ill. módosításra került sor az eddig alkalmazott mérések kivételében. Miel az egyébként jelző nélküli mélyedéseknél az eddig használt számszót mindenképpen változtatni kellett, az 52. sz. ^{számszóban} ~~számszó~~ ^{helyett} is feltűntették az 1991-es jelentésben közölt számszós jelöléseket. Az ábrán azok a korábbi mélyedések nem nyertek feltűntetést, ahol bár korábban valamilyen mérés volt, de 1993-tól valamilyen oknál fogva a jövőben nem folytatunk mérést.

A főbb változtatások az alábbiak.

Újabb mélyedések műszeres beérése történt ott, ahol a külső fixpont megsemmisült, tehát újabb pótlásról gondoskodtunk. /Egyes mélyedések kiesertek további mélyedgérésekből, azok felsorolásától itt eltekintünk./ Így ahol megismételtük a fixpontok telepítését, a mérés újrakezdődött.

Ezek a következők: 1 /2/, 2 /1/, 3 /16/, 4 /17/, Gy-6, illetve 17 /31/, 14 /30/, 15 /33/, 16 /32/, 18 /30/, 19 /36/, 20/35/, 21 /34/.

A mért értékeket a IV. táblázat mutatja. Ugyancsak a IV. táblázatban tüntették fel azon mélyedések adatait is, ahol a mélységmérés folyamatos: 5 /21/, 6 /20/, 6-9./25/, 14 /30/. azaz mélyedések.

A felsoroltakon kívül még a felmérésbe három további mélyedést vontunk be /22,23,24/.

A keresztos mélyedések oldalában települt alazs anyagok mozgására a cövekes módszerrel alkalmaztuk 1980-tól. /Voros M.1980.b./.

A módszeren szőta többzöri finomítást hajtottunk végre.

A cövekek anyaga az 1980.évi telepítésnél /G-5/a, L-3. jelű viznyelős töbrök, illetve a G-9.jelű viznyelősél/ fa, majd gőbacsél, 1982-ben L-vas volt.

A facövekek jól mérhetően mutatták az anyagmozgást, sajnos 1983 végére a töbrök megsemmisült. 1983-ban bár még a cöveksorokat egy-egy keresztos mélyedésnél több alkalommal is bemértük /V.táblázat/ azok 1984-től felszámoltak tekintethetők. Bár a megmaradt feghjes cöveksorok sorát továbbra is figyeléssel kísérjük. Előszörben a G-5/a. jelű viznyelős töbrőnél maradt meg jó állapotban a facövek sor, míg az L-3-os jelű viznyelős töbrőnél és a G-9.jelű viznyelősél már csak egy-egy cövek maradt meg az eredeti cöveksorból.

1981-ben a K-1 és a Nu-7.jelű viznyelősélnél gőbvasakból álló cöveksort telepítettünk. Csak a hosszabbidejű megfigyeléssel és kontrollcövekek elhelyezésével mutatható ki, végzemek-e az ilyen cövekek mozgást a lazú anyagokban.

1982-ben ezért L-vasak telepítés mellett döntöttünk /G-5/a.jelű viznyelős töbr, valamint a G-9.jelű viznyelős oldalában, továbbá a G-5/a.jelű illetve a G-6/b.jelű keresztos mélyedésekhez vezetű medrekben/. A telepítés cövekmódszerrel jelentett /lásd az 1982.évi jelentést/. Sajnos, a felsorolt helyekről az összes L-vasot kálopták.

1983-ban a fenti helyeken hasonló esetben, helyen és elrendezésében megismételtük a telepítést, a cöveknek közel 50 cm-es mélységbe, illetve egy sor G-9.jelű visznyelőnél 100 cm-es mélységbe került. Hasonló anyagu cövekeor került az L-3.jelű visznyelőse többor oldalás, az elkorhadt facövekeor helyére.

A cövekeorok megóvása érdekében a cövekeket teljesen levartuk. A célból, hogy megtaláljuk ezeket, valamint, hogy az esetleges cövekdőlésekben kifejeződő mozgások is tanulmányozhatók legyenek a vasécövekkel mellé kb. 40 cm-es mélységbe hosszalaku, keményfából készített cövekeket telepítettünk 1983. december 10-én. Utóbbiaknak nagyobb része emelkedik a felzsin fölé. A kétféle telepítés következtében esetleg összehasonlítható lesz az is, hogy az anyagmozgás hogy hat a kétféle anyagból készült és különféle alakú cövekekre. A facövek elkorhadásuk esetén pótolhatók, így a méréseket nem kell újra kezdeni új cövek-
or telepítésével.

Megjegyzendő, hogy 1983. év végére a G-5/a. jelű visznyelőse többor cövekeorából ÉNY-ről számitva a 3,4 és a 7. a G-9.jelű visznyelőnél a legfelső cövekeorából ÉNY-ről számitva az 1., 2., 3., 4. számú cöveket nem lehetett megtalálni. /Telepítésekre 1983. augusztusban került sor./

A körülmények figyelembevételével kizárható az emberi be-
avatkozás. Különösen áll az az utóbbi mélyedések esetében, ahol a könnyen hozzáférhető és viszonylag könnyen megtalálható két külső cövekeor teljesen hiánytalan volt.

Fennállhat annak a lehetősége, hogy a cövek vertikális irányban számottevő elmozdulást szenvedtek, viszonylag rövid idő alatt /augusztustól decemberig/.

A legelsőor telepített cövekeor külső fixpont híján csak relatív mozgás mérésére volt alkalmas. Ezután műszeres méréssel próbálkoztunk, sajnos a rendelkezésre álló műszer a bekövetkező mozgások méréséhez nem volt eléggé pontosan használható.

Ezért az új telepítéseknél külső cövekeket telepítettünk, amelyekhez képest mérjük a cövekeorok cövekeinek elmozdu-
lását.

Az újraszérteket a jövőben /kizárólag közti mérésnél kívánjuk végrehajtani. /Külső cövek között kifejezített zsinoghoz képest mérjük a cövek közötti helyzetét, valamint mérjük a szomszédos cövek közötti legrövidebb távolságokat./

A mélyedésekben található fatávolságok mérésének mód-
szere nem változott. Ilyen mérésekben a már korábban ki-
jelölt keresztos mélyedések vesznek részt. /Gy-9, Gy-2,
Gy-5/a.jelű víznyelők, illetve a 9-9, K-1.jelű
víznyelők/.

B. Újraszértek 1981-ben /Varga M./

A műszeres újraszérte adatait a IV.Táblázat mutatja.
Az adatok mérési pontatlanságból /vagy mivel a léce vala-
melyik mérés során nem a legmélyebb helyre került, így
nem a legmélyebb pont helyének a bemérésére került sor/
eredően észrevételt mutatnak. Kétségtelen azonban, hogy
a legkorábbi mérésekhez képest a keresztos mélyedések
nőtték. Ezek további többszörös mérésekkel lehet azonban
megfelelően nyomon követni mélyüléseiket.

A cövek újraszértekből adódó értékeit az V.táblázat
mutatja /30.40.évek/. Megállapítható, hogy a korábbi
mérések során a cövek közötti távolságok folya-
matosan változtak. Kétségtelen, mindkét mérési irányban
minden mérésnél az adatok folyamatos változást mutatnak.

Az eddig érvényben lévő módszer alapján annyi bizto-
san kijelenthető, hogy a keresztos mélyedések peremére
települt leve anyag nem egyenletesen szorog. Évezekektől
függően változik a szorogás sebessége, ezt feltehetően
a szorogó anyag különböző zónái egyazon évezetben is elté-
rően viselkednek.

C. Fotometrius mérés /Döröcz M.-Varga M./

A műszeres mélyésmérés mellett [↑]azaz párhuzamosan
kísérletezünk fotometrius mérésnél is, amelynek lényege,
hogy adott keresztos mélyedés legmélyebb pontjára helyezett
szintezőléccel adott pontból ismert magasságra, beosztított
fényképezőgéppel lefotózzunk /21-30.évek/.

Elsősorban azért, hogy a változások sorát, ha erre lehetőség van, képszerűen is dokumentáljuk. Alább a mérési módszerrel ismertetjük.

Fényképezőgép: CANON A-1 /f:52 mm/ bevezintezve + orange színező /korrekció: 4/

Időjárás: közepesen napos, kissé páros, mélységkültség közepes.

Időpont: az első fotózási helyen 1983.IV.30-án 8 h-ker kezdünk, az utolsó fotózási helyen 17 h-ker végeztünk.

A fényképezőgép beállítása: az állványra helyezett gép közpét rálhelyeztük a telepített szögvas csucsára, felcsatlakoztunk addig a magasságig, hogy a fotózandó keret mélyedése közel a képmező közepére essen. A gép középpontja és a szögvas csucsa a függőleges mentén egy egyenesbe esett, ezt függőszennel ellenőriztük. Az állvány lábait biztonságosra rögzítettük, majd beállítottuk az optikai paramétereket /idő, blenda/.

Ezután leolvasztuk a szögvas teteje és az objektív középpontja közötti távolságot /p/. Ismét ellenőriztük a képmező felcsatlakozásának vízszintesét, majd nagyon pontos élességbeállítás után leolvastuk a számat a szintezőléperől, ahol a képmező felcsatlakozása elmozdította a léceket. Ez tulajdonképpen az objektív középpontja és a vízszintes legalsóbb pontjának a különbsége /relatív magasságkültség/. Végül exponáltunk. A táblázat elkészítése közben /III. táblázat/ kiszámítottuk az abszolút magasságkültségeket, úgy, hogy a relatív magasságkültségéből /a/ kivontuk a szögvas teteje és az objektív középpontja közötti távolságot.

Mag-p

A módszerrel a mélyedések tényleges mélyége is mérhető /III. táblázat/. Sajnos, a nagy távolságok miatt a szintezőléce bevezintése a közölt képeken nem olvasható le. /A jövőben ezért tervezünk teleobjektív használatát, esetleg nagyítás alkalmazását./ Ugyanakkor olvasható a mélyedés mélységének közvetett értéke, a továbbiakban szerkesztett mélységadat. /e/.

A szerkesztett mélységadatot megkapjuk, ha a közölt képen a léc felső vége és a képezés közepéhez /a képen rámutató történi ide/ tartozó értékek közötti távolságot lemérjük /ha a keresztmélyedé mélyül, az érték kisebb lesz, mivel a léc alacsonyabbra került/. Ennek az eljárásnak az előnye, hogy a közölt képek alapján közvetlenül nyomon követhető az esetleges mélyülés. Hátránya, hogy a képen történő lemérés pontatlan, ráadásul a hiba a különböző keresztmélyedéseknel más és más, mivel a fotózási távolságok változnak. Ennek azonban nincs jelentősége, mivel a különböző mélyedések adatairól egyadástól függetlenül függetlenül kezelhető.

A fentebb említett érték meghatározására ismét két lehetőség adódik. Fotózás közben a lécen a képezés közepére mutatni, vagy a közölt képen átlók segítségével kiszerezni a képezés közepét.

Látható, hogy a közölt képeknek nem mindgyikén történt meg az előzetes képezés közép kijelölése. Itt képszerezést végeztünk, megjegyzendő, hogy ez jóval pontatlanabb, mint az előző eljárás.

Sajnos egészen közeli felvételeknél a teljes léc nem fért bele a képezésbe. Itt szerencsére leolvasható a szintezőléce, ezáltal, tehát megfelelő dokumentálás itt is biztosított. Sajnos, azoknál a keresztmélyedéseknél, ahol a képezés közepé tulajdonosan közel esik a felső léc végéhez, ha a mélyülés számottevő lesz a képezés közepé a szintezőléce felső vége felé fog kerülni. Ez adott keresztmélyedésnél adott helyről egy fotózási sorozat végét fogja jelenteni.

A módszer használhatósága csak további finomsítéssal és a további fotózások során derülhet ki. Mindenképpen többéves keresztől folytatott munkára van szükség.

4. Ferróvizsgálatok 1983-ban /Veress H./

1983-ban akárcsak 1980-tól számítva minden évben az alábbi ferróknál és az alábbi időpontokban eszközöltünk vizintévélt és hőmérsékletmérést.

Üregfolyás szurdokának forrása: 9 h 10 p / ± 0 p/, 12 h 10 p / ± 0 p/, 15 h 10 p / ± 0 p/

Égett-hegyi forrás: 10 h / ± 0 p/, 13 h / ± 0 p/, 16 h / ± 0 p/

Sztergáli-völgy forrása: 9 h 10 p / ± 0 p/, 12 h 10 p / ± 0 p/, 15 h 10 p / ± 0 p/.

Kőriagyörög-hegy forrása: 9 h 45 p / ± 0 p/, 12 h 45 p / ± 0 p/, 15 h 45 p / ± 0 p/

Judit-forrás: 10 h / ± 0 p/

A kapott adatok az 53, 54, 55. ábrák mutatják. A kalcium ion meghatározása is ugyanolyan módon történt, mint korábban.

Az eddigi adatok alapján valószínű, hogy eleve a vizsgálati idő rövidsége miatt a források vízhőmérsékletében és az oldott anyag tartalmában tendenciát nem lehet megbízhatóan kimutatni. Az ingadozások bizonyára részben a meghatározási hibákból adódnak.

Ezért valószínű, hogy az adatok eddig alkalmazott feldolgozása helyett másokra lesz szükség. Az eddigi feldolgozási módszer /az idő függvényében ábráztuk a Ca^{++} tartalmat, illetve a vízhőmérsékletet/ is sejteti, ha a három év adatait összehasonlítjuk, hogy az egyes források eltérnek egymástól. Valószínű az is, hogy az oldott anyagtartalom és vízhőmérséklet között valamiféle kapcsolat van.

A forrásokat egyenként vizsgálva a háromszori észleléssorozat tükrében ugyanis a következők mondhatók el.

- Az Üregfolyás szurdokának forrása kb. 40-45 mg/l közötti Ca^{++} -t tartalmaz, a víz hőmérséklete viszont alacsony, 8 °C körül.

- Az Égett-hegyi forrás többnyire kevéssel 40 mg/l alatti Ca^{++} -t tartalmaz, 8 °C feletti esetenként ingadozó hőmérséklettel.

- A Kőriagyörög-hegyi forrás Ca^{++} tartalma szintén alacsony, általában 35 mg körül literenként, de vízhőmérséklete is magas, kb. 10 °C feletti.

- Az Sztergáli-kút vizének Ca^{++} tartalma viszonylag magas, 40 mg/l körül, de vízhőmérséklete is viszonylag magas, 10 °C körül.

- A Judit-forrás Ca^{++} tartalom tekintetében élesen elkülönül az eddigi eddig említett forrástól.

Ugyanis elődött anyagterjedés 50 mg/l feletti. A víz hőmérséklete viszont bár alacsony /8 °C körül/ nem mutat a források többségének hőmérsékletétől ilyen éles elkülönülést.

Ugy tűnik, a magasabb Ca^{++} tartalom források víz hőmérséklete alacsony, míg az alacsonyabb Ca^{++} tartalom esetében a víz hőmérséklet változatosabb.

Kérdéses azonban, a fent elírt forrásviselkedések nem véletlenszerűek-e? Ennek eldöntése csak további, többéves adatgyűjtéssel lehetséges. Végül megjegyzendő még, hogy napi háromszori észlelésből addig annyi megállapítható, hogy egy napon belül a Ca^{++} tartalom és a víz hőmérsékletek is folyamatosan változnak. A napi változások nem mutatnak szabályosságot, néhány esetben azonban úgy tűnik, hogy a változások időtartama lényegesen nem haladja meg a 24 óráos időtartamot.

5. Feltérő tevékenység a Gombás-tenyvai nyelősor objektumaiban

1983-ban a G-5/a. jelű víznyelőbarlangban, valamint a G-1. jelű víznyelő többször folytatott feltérő kutatást. A két színhelyen dolgozó munkacsoportok együttműködtek, esetenként kiegészítették egymást. Alább a két munkahely tevékenységét külön-külön mutatjuk be.

5.1. Beszámoló a G-5/a. jelű víznyelő barlangban végzett munkáról /Készítette: J./

1983. augusztus 2-án kezdték meg az ezévi feltérő munkát. Az előző években feltért járatot, illetve a bejérati részt újra kellett bontani, mert az esőzések által behordott törmelék eltömítette azokat. Ezzel a munkával haton egy nap alatt végeztünk. A további napokban a tavaly feltért járatokat tágitottuk, majd egy nagy követ próbáltunk szétverni, amely a bejérattól kb. 22 m-re helyezkedett el. Ez a próbálkozásunk nem járt eredménnyel, ezért a követ körülöfűző és rögzítő anyagot termeltük ki.

Nagy nehézségek árán sikerült a követ elmozdítanunk és a kitermelt anyagot egy kisebb depo létrehozásával elrakni az utból, mivel felszínre szállítása nem volt lehetséges. A köv elmozdításával egy újabb járat-rendszerbe jutottunk /42. ábra/. A járatrendszer egy nagyobb teremmel kezdődött, mely kb. 4 m² alapterületű. Innen két irányban lehetett továbbhaladni. Ezek a járatok egymás előtt helyezkednek el, és a köztük lévő szakaszközt egy hasadékokban felhalmozódott törmelék zárja el. Mi az alsóbb járaton próbáltunk továbbhaladni, mivel a felső járat erőteljesen felfelé irányult. Sőtára a felső járatban nem volt szükség, mivel az bontás nélkül is jól járható. A felső járatban egy kb. 3 m² alapterületű terem található, amelyben egy ember fel tud állni. A terem alján egyegybe gyűszött kövek töltik ki. A teremből egy 45°-os dőlésű járat vezet felfelé, melynek végpontja még nem ismeretes. A felső járat hossza kb. 8-9 m.

Az alsó járat egyelőre csak kerésszűz emberek számára járható, mivel rögtön a járat kezdeténél szűkület található. Ezen a szűkületen átjutva kisebb terembe érünk, amelynek alján üledékes, lazább konzisztenciájú agyag tölti ki. Az agyag felszínén szemmel látható a vízfolyás nyoma. Az agyagban még kisebb-nagyobb gyökerek is találhatóak, melyek valószínűleg bemosódás útján kerültek oda. Itt az alsó járatban is megfigyelhető az egész barlangra jellemző rohamos mértékű, melyben barlang képződött. Az alsó járat már említett kisebb teremben augusztus 8-án denevért láttunk

A teremből egyelőre szűk, hasadék mentén kialakult járat vezet tovább, melynek dőlésszöge egy darabig megegyezik a felső járat dőlésszögével, majd nagyobb dőlésszöget vesz fel. A járat keresztmetszetben megközelítőleg háromszög alakú. Hossza a nagy köztől számítva /azaz az utból elmozdítottunk/ 14-15 m. Eddig a pontig a barlang mélysége 25-30 m között van. Az utolsó nap térképezéssel, fotózással tölti el.

A korábbi térképezés eredményeinek felhasználásával újabb térképet készítettünk /43. ábra/, amelynek alapján megállapítható, hogy a víznyelő barlang hossza meghaladja a 70 m-t.

A bejárat rész ácsolatát /41. ábra/ rendszerben találtuk, rajta javítást nem eszközöltünk.

b. Beszámoló a G-1. jelű víznyelő töbrében folytatott munkáról /Jakab K./

A G-1. jelű víznyelő töbrében egy 1963-ban alakult feltáró brigád kezdte meg a munkát. A brigád létszáma 5 fő volt, a munkát hét napon keresztül folytattuk. Ennek a víznyelő töbrének a megbontása azért volt rendkívül költséges, mivel a G-5 keresztobjektumok közül egyike a legnagyobb vízgyűjtő területeknek. A víznyelő töbr oldalában jól fejlett eróziós eredetű meder található. A bontást gyakorlatilag a legmélyebb ponton kezdtük meg, ahol a víz kis járatban elnyelődött. Egy kb. 2x2 méteres négyzetű területen kezdtük a laza anyagokat kitermelni. Az így kapott akna három oldala egyagyból, negyedik DWY-1 átalakított, aprózódott, maladákos kőtörmélésben haladt. Több napon keresztül bontottuk lefelé a kitermelt anyagot, köztük csigarendszerrel szállítottuk ki a mélyedékből. Az anyagot peremén kívül kb. 10 m-re halasztuk fel, olyan helyen, ahol valószínűleg nem esővíz vissza a víznyelő töbrébe.

Az aknában lefelé haladva mintegy másfél méter után a kövek között űreket észleltünk, amelyben a víz elfolyhatott. Ezekben az űregekben jelentős huzatot észleltünk. Az égő gyufa lángját a járatból kiáramló huzat eloltotta. Lefelé 4-4,5 m-t haladtunk /43. ábra/. Ekkor elértük a szürke egyagyból álló réteget. Sajnos a kőtörméléses rész becsatlakozott az ácsolat elhagyása miatt. Az egyagos rész oldalában begyazódott köveket, kavicsréteget, láptörményt, csontokat, elszennyezett fát találtunk. Az akna aljában található szürke egyagyból apró kavicsok voltak begyazódva. Ez az egyagréteg a kőtörméléses ácsolat felé lejtett. Az egyag vízzárósága miatt a víz valószínűleg a kőtörméléses rész irányába mozoghat.

Az akna mélyítését a jövőben tovább tervezük, egy szeptemberi kiszáradás során elkészítettük az akna ácsolatát.

III. Egyéb területek kutatása

1. Jelentés az 1983. évről végzett Bakonybél és Huszárokelő-pusztai közötti terepbejárásról /Futó J./

Az átkutatott terület a Gereince völgyének nyugati oldalán fekszik, Bakonybél és Huszárokelő-pusztai között, mintegy 0,5-2 km szélességben. A az óbanforgó területéről Bertalan Károly barlangleltárában már említi a Gereince-pusztai erdészhez mellett nyíló Tóborhegyi-sziklaereszket. Az általunk megtalált keresztos képződmények a fentebb említett leírásban nem szerepelnek.

A nagyon részletes terepbejárás során /57. ábra/ egy barlangot /1. számú/ és két - sziklaodukból álló - űregcsoportot /2,3. számú/ találtunk. Ezen kívül a Tóborhegy környékén hat helyen fordulnak elő magányosan vagy csoportosan keresztos mélyedések /4-9. számú/.

A terület földtani felépítésére jellemző a felsőtriász dolomit tulajdonsága, csak délen, a Tóborhegy környezetében bukkan elő a szintén felsőtriász dachsteini mészkő. A sziklaközetet a lapos térszíneken és a kevésbé meredek lejtőkön mindenütt lösz fedi, de eltérő vastagságban.

Az 1. sz. barlang dolomitsziklatba nyílik, a Halottas-ér déli mellékágának oldalában, a völgytalp fölött kb. 10 m magasban. Oldalosan eredetű, felszakadt, kb. 4-5 m hosszú, kis teremből és csőszzerű járatból álló űreg. A 2. és 3. számú űregcsoportok szintén dolomitsziklatban vannak, a Gereince-pusztai szintje fölött néhány méterrel. Az űregcsoportok egyes űregeinek méretei éppen csak elérni a két métert, de közöttük ezek a kisebb, néhány dm-es oldalosan eredetű űreg és járat. Eredeti formakincsüket kisebb átalakította a fagyaprosódás.

A keresztos mélyedések löszben nyílnak, de alattuk kis mélységben mindenütt dachsteini mészkő van. Átmérőjük 1-10 m, mélységük 0,5-5 m között változik. Néhányuk alján időszakosan vízvezető járat nyílik. A 6. számmal jelzett mélyedések szép példái a völgylefejeződésel keletkező víznyelőknek.

Rajtuk kívül a többi mélyedéshez nem vezet meder.

A vizsgált terület keresztos szempontból figyelembevétele, egyrészt az aktív és nem aktív reccsa formák, másrészt az ősi keresztos formák miatt. Ez utóbbiak meglétét bizonyítják a bauzit és vöröscsagvag feltok. A terület földtani feldolgozása folyamatban van, a részletes keresztmorfológiai térképezés pedig a következő év feladata lesz.

2. Terepbejárás Szentgál környékén /Verese M./

1983. V.15-én Szentgál és a U-ss országút között végeztünk terepbejárást.

A bejárt terület fedett kereszt, ahol a vasút és a község között találunk, kicsi csőcs, esetenként völgyi vízváltoztóval rendelkező völgyek kapcsolódnak egymásba. A völgyeknek állandó vízfolyásuk nincs, medrek csak rövidebb szakaszokon alakulnak ki bennük. XXXXXXXXXX felületen vizsgálat alapján nem dönthető el, melyik a fő, illetve mellék völgy. A völgyek peremén sziklákibukkanások figyelhetők meg.

Ezen völgytalpakon összesen négy darab igen kicsi keresztos mélyedést sikerült találni. Közülük három sorban a völgytalp egy medréhez kötődik. Tulajdonképpen ~~csak~~ meder kiegészítései és helyi bemélyülései. Vízvezető járatot egyikben sem sikerült találni.

IV. Összefoglalás

Elkészítettük az Égett-hegy topográfiai és a Mester-Magyar morfológiai térképét, kiegészítve ezt a szükséges szöveges részekkel.

Térképvázlat készült a Márekuti-fennsíkban újabban megtalált kavicsos kifejlődött mélyedéscsoportról. Ugyancsak térképvázlatot készítettünk a Gerencétől nyugatra megtalált keresztos mélyedések és űreges elhelyezkedéséről. Újabb keresztos mélyedéseket írtunk le Márekutról /Gyenes-pusztai barlang, illetve Augustin-tanya közelében/ és Szentgál mellől.

Elkészült a Laznyekuti-dűlő karstos mélyedéssínek morfológiai térképe.

A mélységméréseket megismételtük, illetve újrakezdtek, valamint bővítettük is. Új mélységmérési módszerrel kezdünk el foglalkozni. Ugyancsak újra kezdtek a cövektelepítéseket is, ahol lehetséges volt a régi telepítéseknél újraméréseket végeztünk.

Tovább folytatódott a hőtérképezés és a forrásadatok gyűjtése. A többéves azonos módszerű mérések alapján talán lehetőség van a források jobb megismerésére.

A Csobács-pusztai objektumokban két helyen folytattunk feltáró kutatást. A G-1. jelű víznyelő töbörben a munkának még csak a kezdeténél tartunk. A G-5/a. jelű víznyelő töbör barlangja azonban meghaladja a 70 m-es összhosszúságot.

I. Táblázat

A CIKLNOKY JENŐ BARLANGKUTATÓ CSOPORT FŐBB RENDEZVÉNYEI 1983-BAN /Verses II./

Megnevezés neve	helye	ideje	részvevők száma	t e v é k e n y s é g	részvevők
kiszállás	Villányi-h.	1.21-23.	1	Túra a Villányi-h. barlangjaiban	Hecseki karstkutató csoporttal közösen
előadás	Székelyvár	2.10.	30	A Juliai-A. karstjelenségek	Jékly J. szakközépisk. tanuló
előadás	Székelyvár	2.15.	25	A Karst-h.	Jékly J. szakközépisk. tanuló
kiszállás	Hérvölgyi-f.	2.20.	4	Földt. adatok mérés, újra mérés viz- nyelősbarlangokban, hőtérképezés, Gy- nes-p. melletti karstos műlyaknak szelvényvétel, fotózás	
előadás	Székelyvár	2.22.	10	Fontosabb környéki karstjelenségek	Jékly J. szakközépisk. tanuló
előadás	Budapest	3.2.		Verses II: A Heister-Újág és a trópu- si karstösszege /A trópusi karstok fennmaradási és genetikai kiroga- dott része és fosszilis példák alap- ján c. karstmorfológiai keretben	
előadás	Székelyvár	3.3.	35	Megőfélék bemutatása a Juliai-Alpok- ból és a Karst-hegyekből	Jékly J. szakközépisk. tanuló
kiszállás	Hérvölgyi-f.	3.6.	3	terápiajárás a Hajagon, fotózás, filmzés, előadás szelvényvel	
Barlangtúra	Cserenyetomaji kutbarlang	4.9-10	17	A Cserenyetomaji-kutbarlang bejárása, fotózás	

tanulmányi kirándulás	Hárskúti-f.	4.23.	30	Túra a No-1.j.viznyelő barlangban és a Gy-12.j.viznyelőbarlangban, terepkiállítás a Hoster-hegycsúcson.	Ált.iskolai tanulói
kiszállás	Hárskúti-f.	4.24.	4	Előkészület a karstos objektumok pillanatnyi mélységét dokumentáló fotózásához	
kiszállás	Hárskúti-f.	4.30.	4	A karstos objektumok pillanatnyi mélységét dokumentáló fotózás, karstmorfológiai térképezés a Lászlókúti-dűlő karstos mélyedéseiben	
kiszállás	Hárskúti-f.	5.2.	1	K-1.j.viznyelő felkeresése	
kiszállás	Hárskúti-f.	5.6.	3	Viznyelők felkeresése	
kiszállás	Hárskúti-f.	5.13.	1	Viznyelők felkeresése	
kiszállás	Hárskúti-f.	5.15.	4	Kutatisztítás, fotózás	
kiszállás	Hárskúti-f.	5.23.	1	Viznyelők felkeresése	
kiszállás	Hárskúti-f.	5.20-29.	5	Műszeres térképezés az Égött-hegyen	
kiszállás	Hárskúti-f.	5.11.	5	Műszeres térképezés az Égött-hegyen	
részvétel a Barlangnapon	Cserezsztomaj	6.18-19.	2	Barlangturák	
tábor	Hárskúti-f.	6.1-10.	22	Térképezés az Égött-hegyen, a Hoster-hegycsúcson, mélységmérések, forrásvizsgálatok, feltáró kutatás a G-8/a.j.viznyelőbarlangban és a G-1.viznyelő táborban	

kiszállás	Hárskúti-f.	9.18-19	10	Bontás a G-8/a.j. víznyelőbarlangban	
kiszállás	Hárskúti-f.	10.1.	6	Utátérképezés a Mester-Hajagon és az Égött-hegyen	
kiszállás	Hárskúti-f.	10.16.	6	Cővektelepítés 1-3.j.víznyelő töbről, régi cővektor beépítése a G-8/a.j.víznyelő töbről, ácsolat készítése a G-1.1.víznyelő töbről	
kiszállás	Hárskúti-f.	10.29.	6	Klein-p. tatarozás	
kiszállás	Szentgál. Sza-h.	10.29.	35	Barlangtúra a Szentgáli kőfejtő barlangjában és a Sza-hegyi barlangokban	ált.istola tanulók
kiszállás	Hárskúti-f.	11.6-7.	20	Klein-p. tatarozás	
kiszállás	Hárskúti-f.	11.11.	6	Klein-p. tatarozás	
kiszállás	Hárskúti-f.	12.10.	9	Cővek lokálása, állványárak, Klein-p. tatarozás	
év végi csoport- összeajánlás	Szék	12.23.	30	Az év értékelése, a jövő évi tervek	
kiszállás	Hárskúti-f.	12.31.	6	Terephajrás a Mester-Hajagon, Klein-p. tatarozás	

3

II. Táblázat

A HŐTAKARÓ ADATAI NÉHÁNY VIZNYELŐ KÖRNYÉKÉN 1983-BAN /Futó 3./

viznyelő jele	átlagos hővesztés /ca/	a vizgyűjtőből vizsgált terület mennyisége /m ² /	Hőmennyiség /MJ/	a vizsgált terü- letről a viznyelő- be kerülő szilárd- lis mennyisége hőlé /MJ/	vizgyűjtő terület menny. /m ² /	számitott hőmenny. /MJ/	a vizgyűjtő területről a viznyelőbe kerülő számitott max.menny. hőlé /MJ/
K-1	28,0	33 800	9 300	1 678	420 000	117 600	23 820
C-9	34,5	33 600	11 625	2 305	260 000	85 750	17 180
Gy-9	27,9	35 200	9 821	1 984	180 000	80 220	10 044

III. Táblázat

NÉHÁNY KARSTOS MÉLYEDÉS MÉLYSÉGDATA FOTOMETRIKUS

UTON /Böröcz M., Veress M./

mélyedés jelle	exp. idő/blen- do	relatív magas- ság kül /mm/	fényképe- zőgép. magasság /mm/	abszolút magasság- különbség /mm/	szerteztett mélységadat /mm/	megj.
1/N-1/	60/8,6	2440	1060	-1380	6	
2/N-1/	60/8,6	3100	1060	-2040	8-6	közös pontból
5/K-1/	60/8,7	1900	710	-1190	8-9	közös
6/K-1/	60/8,6	3000	880	-2120	2-3	pont- ból
7/K-1/	60/28,7	900	870	-230	21-22	ból
8/K-1/	60/4,5	1100	690	-410	10	
9/K-1. j. viznyelő- ben/	60/2,0	1900	730	-1210	közvetlen leolvasás	közös
10/K-1. j. viznyelő- ben/	60/3,5	1120	730	-390	közvetlen leolvasás	pont- ból
11/K-1. j. viznyelő- ben/	60/3,5	1800	730	-1070	közvetlen leolvasás	ból
12/K-1. j. viznyelő- ben/	60/2,0	1620	710	-910	közvetlen leolvasás	
13/G-5/a. /G-5/a./	60/8,6	1950	1040	-910	25	özös pont- ból
14/G-5/b	60/8,6	2300	1040	-1260	3-4	
15/Gy-8/	60/4,5	1350	104	-310	13- 14	közös pont- ból
16/G-5/	60/4,0	3030	1000	-2030		ból
17/G-5/	1.5/8,0	2580	760	-1720	3-4/7/	
18/G-5/	60/3,5	1800	810	-1290	20	közös pont- ból
19/G-5/	60/4,5	1500	1130	-370	7	ból
20/G-5/	60/8,0	1850	1070	-780	15	
21/G-5/	60/4,0	2470	960	-1510	7	

- Megjegyzés:**
1. mélyedés jelölés után zárójelben az a jellel ellátott keresztos mélyedés van feltüntetve, melyek a torkópozás során jelt kaptak.
 2. a következő mélyedések fotózásánál a fényképezőgép nem a műszerecs mélyésgmérőnél/mennél hátraháréál pontre /fix pont/ lett telepítve: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 19, 20, 21. ezáau keresztos mélyedések.
 3. a 16. ezáau mélyedése képe nincs közzéllve

IV. Táblázat

MŰZSERES MÉLYSÉGMÉRÉSEK ADATAI /Veress H./

mélyedés jelölés	r e g i s t r á l t m é l y s é g				felmérés helye a mélyedés- ben	megjegyzés
	1900. I. S.S. között /m/	1901. S.7. /m/	1902. S.8. /m/km	1903. S.9. /m/		
1 /2/	-	-	-	-2,117	L	közös kőleő
2/1/	-	-	-	-2,570	L	ponthoz képest
3/10/	-	-	-	-0,363	L	közös kőleő ponthoz képest
4/7/	-	-	-	+0,809	L	
5/11/	-	-2,754	-2,912	-2,902	L	közös kőleő pontból
6/20/	-	-3,313	-3,453	-3,360	L	
7	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-1,154	L	közös kőleő pont- ból/K-1.j. viznyelő bel- sőjében
10	-	-	-	-0,397	L	
11	-	-	-	+0,519	L	
12	-	-	-	-0,790	L	
13-2/28/	-1,31	-	-1,404	-	C	erős nem tör- sént 1903-ban
13-5/5, 13/29	-0,68	-	-0,908	-0,972	C	közös kőleő pont- ból
14/30/	-	-	-	-1,947	C	
15/33/	-	-	-	-0,827	L	közös kőleő
16/122/	-	-	-	-1,842	L	pontból
17-9/1/ 17/31/	-	-	-	-2,357	L	
18/30	-	-	-	-1,015	L	
19/31	-	-	-	-2,508	L	közös kőleő
20/31	-	-	-	-1,803	L	pontból
21/31	-	-	-	+0,532	L	
22/31	-	-	-	-0,405	L	
23/31	-	-	-	+0,084	L	
24/31	-	-	-	-1,587	L	

* zárójelbe tett szám az 1903 előtti jelölés

MM S.S jelű mélyedések felmérési ideje le.30

MM S.S jelű mélyedések felmérési ideje dec. 10-én

L legmélyebb helyen, C cévektől jelzett helyen, + jelű a mélyedés

elje a edlyede helyete nitt megszabva van
nint a koles fix pont

V. Táblázat

A HÁRSKUTI-FENNSIKON NÉHÁNY KARSZTOS MÉLYEDÉS PEREMÉRE TELEPÍTETT CÖVEKSOR CÖVEKEINÉL MUTATKOZÓ RELATIV











ELMOZDULÁS 1983-BAN /Vereos M./

karsztos mélyedés jele	telepítés ideje	mérés ideje	c ö v e k e k		cövek távol- sága a minden- kori két széles közti legrov. távolsághoz a cövek tetejétől /cm/	egyéb megyfi- gyelések
			jele	távolság a két széles- dés cövek között /m/		
L-3 2.25	1980. 8.13	1983. 10.16	1	2,17/1-2/	-	nem dőlt
			2	2,16 /2-3/	+ 8	a centrum felé dőlt
			3	2,42/3-4/	- 4	perem felé dőlt
			4	-	-	kidőlt
G-5/a	1980. 8.8.	1983. 4.24.	1	3,9 /1-2/	-	
			2	megsemmisült	-	
			3	2 /3-4/	+ 8,5	
			4	2 /4-5/	+ 7,5	
			5	2,3 /6-6/	+ 15	
			6	1,99/6-7/	+ 8	
			7	1,93/7-8/	+ 8	
			8	2,4 /8-9/	+ 3,5	
			9	-		
	1983. 10.16.	1983. 10.16.	1	3,86 /1-3/	-	nem dőlt
			2	megsemmisült	-	nem dőlt
			3	3,975/3-5/	+ 4	befelé dőlt
			4	megsemmisült	-	
			5	2,28 /5-6/	+ 12	befelé dőlt
			6	1,92 /6-7/	+ 7	nem dőlt
7	1,97 /7-8/	+ 5	nem dőlt			
8	2,01/8-9/	0	nem dőlt			
9	-	-	nem dőlt			

Megjegyzés: - a két széles cövektől a mélyedés centruma felé van eltérés
+ a két széles cövektől a mélyedés centrumával ellentétes irányban van eltérés

ZELMAGYARÁZAT

A VIZNYELŐS TUSRUK MORFOLÓGIAI TÉRKÉPEZÉSENEZ

	karasztos mélyedés
	pereme
	lajtószög és iránya
	különböző meredekségű térszinek határa
	vízelvezető járat
	fiókmélyedés
	eróziós meder
	törmelékkup
	anyagmozgás
	anyagmozgáskiterjedéssel megdőlt, görbült, eltompított fa

A térképlepokra az alábbi sorokban kerülnek a karasztos mélyedések egyéb adatai

1. tengerszint feletti magasság /m/
2. vízgyűjtő terület nagysága /km²/
3. télsér területe /m²/
4. karasztos mederhözöz /m/
5. esése
6. eróziós mederhözöz /m/
7. esése
8. a járat első bontásának dátuma
9. a barlang lezárásának dátuma

I R O D A L O M J E G Y Z É K

- Veress M. /1979./: A Lazenyakuti-dűlő környéke, - Cholnoky J. BKCS Évi Jel. /Szerk: Veress M./ p. 9. - kézirat NKBT Dok. Szakoszt.
- Veress M. /1981./: Morfológiai adatgyűjtés /A Mester-Hajag karstosodó tetőrézlete/ - Cholnoky J. BKCS Évi Jel. /Szerk: Veress M./ p. 13-42. - Kézirat. NKBT Dok. Szakoszt.
- Veress M. /1980/a./: Kiegészítő megjegyzések az Égett-hegy karstmorfológiai térképezéséhez - Cholnoky J. BKCS Évi Jel. /Szerk: Veress M./ p. 9-14. - Kézirat NKBT Dok. Szakoszt.
- Veress M. /1980/b./: Lejtőn végbemenő tömegmozgások - Cholnoky J. BKCS Évi Jel. /Szerk: Veress M./ p. 52-53. - Kézirat NKBT Dok. Szakoszt.
- Veress M. /1982./: Morfológia /Kiegészítő megjegyzések a Mester-Hajag alaptérképéhez - Cholnoky J. BKCS Évi Jel. /Szerk: Veress M./ p. 36-57. - Kézirat NKBT Dok. Szakoszt.



1. ábra: Leszállási
előkészületek a
Cserszegtomaji-Kut-
barlangba /fotó:
Böröcz M./

2. ábra: Belépés a Cserszegtomaji
Kutbarlangba a kútból /fotó:
Böröcz M./



3. ábra: A Cserszegtomaji
Kutbarlang Alba-Regia
termében /fotó:
Böröcz M./



4.ábra: A Klein-puszte melletti
kut tisztítása /fotó: Böröcz M./



5.ábra: Tetőjavítás a
Klein-puszte nagyobbik
épületén /fotó: Böröcz M./



6.ábra: A megsérült fal
helyreállítása /fotó:
Böröcz M./



7. ábra: A Laznyakuti-dűlő
karsztosodó völgye /fotó:
Böröcz M./



8. ábra: A Laznyakuti-dűlő
völgyének karsztosodó
medre /a. völgytalp, b.
meder, c. a meder lefolyás-
talan szakasza, fotó:
Böröcz M./



9. ábra: A karsztosodó völgytalp
egy nagyobb, már fás növényzettel
borított lefolyástalan mélyedése
/a. a mélyedéshez vezető meder,
fotó: Böröcz M./



10. ábra: A 9. ábrán látható karsztos mélyedéshez vezető eróziós eredetű meder /a. völgytalp, b. idősebb meder meanderezésének nyoma, c. fiatalabb meder, d. a karsztos mélyedéstől hátravágódott meder, e. a hátravágódott meder meredekfalú elvégződése, fotó: Böröcz M./



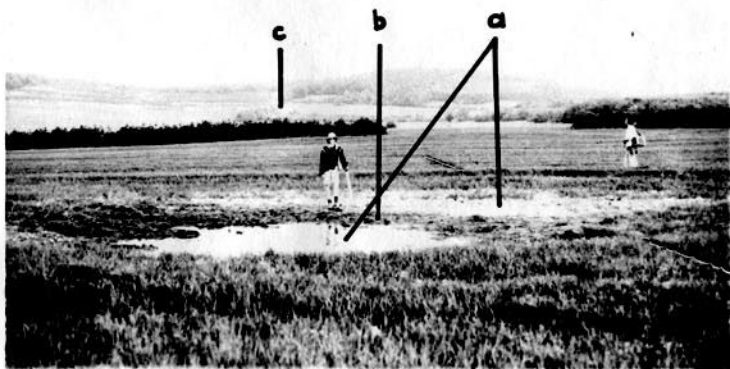
11. ábra: A völgytalpon kialakult L-8. jelű víznyelős töbör /a. völgyoldal, b. völgytalp, c. víznyelős töbörhöz vezető meder /fotó: Böröcz M./



12. ábra: Az L-8. jelű víznyelős töbör a medre felől /a. eróziós meder, b. sásk aljzat, c. eltemetett cserjecsoport, fotó: Böröcz M./



13. ábra: Képződő karstos mélyedés /növénytelen térszín jelzi/ a Lazenyakuti-dűlő völgye és az Üregfolyás közötti hát kavicsotakaróján /fotó: Böröcz M./



14. ábra: Képződő ikres karstos mélyedés a Lazenyakuti-dűlő völgye és az Üregfolyás völgy közötti hát kavicsotakaróján /a. ikermélyedések, b. a mélyedéseket elválasztó kőszög, c. Üregfolyás völgye, fotó: Böröcz M./



15. ábra: Szemmel nem felismerhető karstos mélyedés /növénytelen térszín jelzi/ a Lazenyakuti-dűlő völgye és az Üregfolyás völgy közötti hát kavicsotakaróján /fotó: Böröcz M./



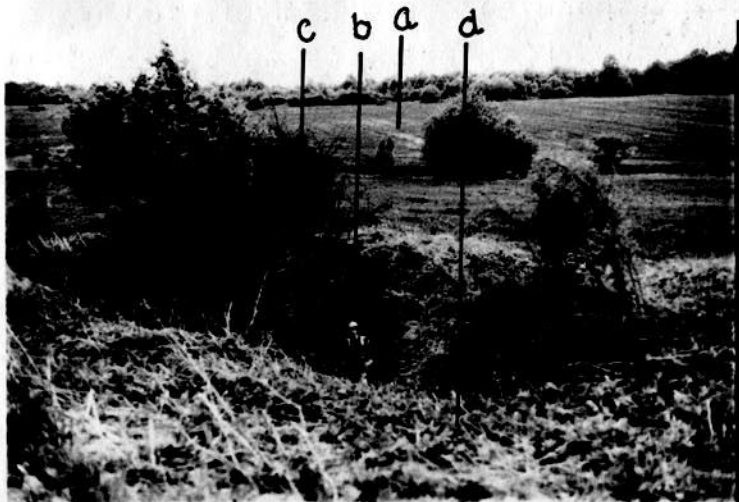
16. ábra: Eltemetett fak
egyik élő ága az L-1. jelű
viznyelés töbörben /fotó:
Böröcz M./



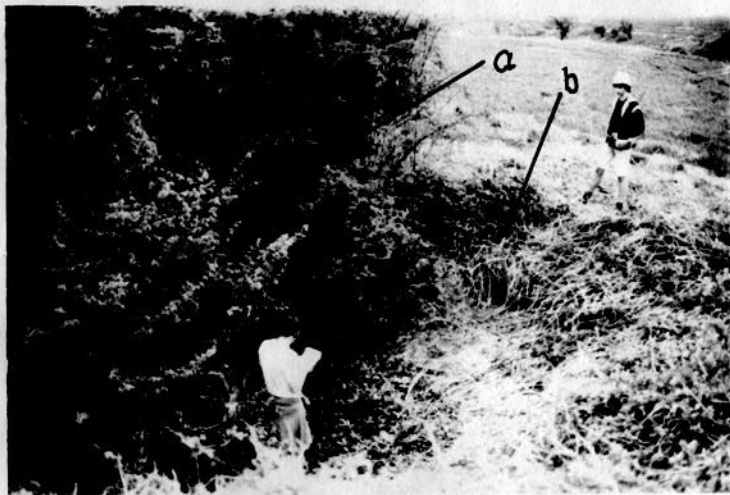
17. ábra: Böröcz M. az L-1.
jelű viznyelés töbör oldalában
/fotó: Böröcz M./



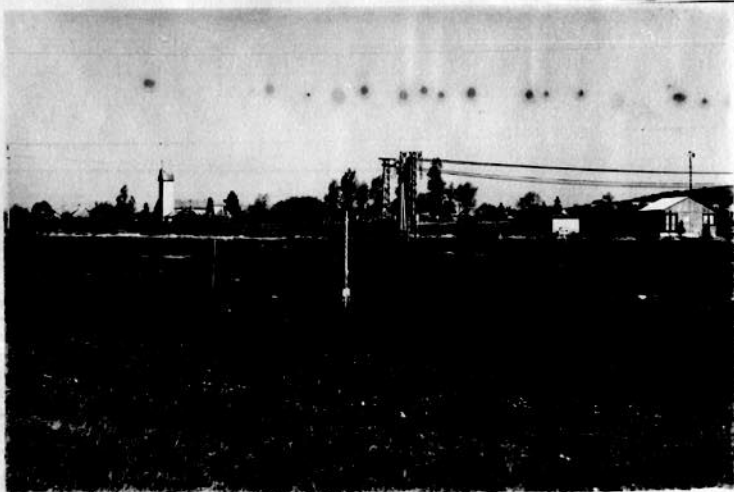
18. ábra: Az L-4. jelű
viznyelés töbör/a. L-3.
jelű viznyelés töbör,
b. az L-4. jelű viznyelés
töbör peremén képződött
karsztos mélyedés, c.
L-4. jelű viznyelés töbör
fotó: Böröcz M./



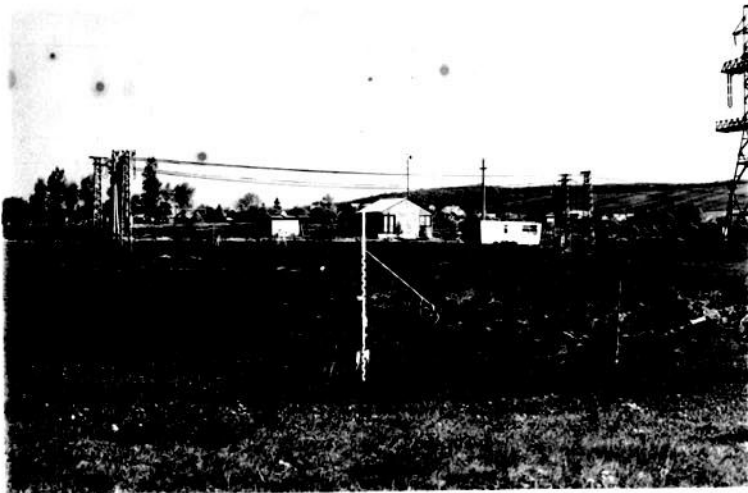
19. ábra: Az L-10. jelű
viznyelés tőbor /a.
Lazsnyakuti-dűlő völgye,
b. a viznyelés tőborjére-
dekebb oldala, c. centru-
mának részben eltemetett
növénycsoportja, d. lan-
kás, feltöltött oldala,
fotó: Böröcz M./



20. ábra: Az L-10. jelű
viznyelés tőbor beleje,
/a. eltemetett növényzet,
b. oldalában kialakult
fiókmélyedés, fotó:
Böröcz M./



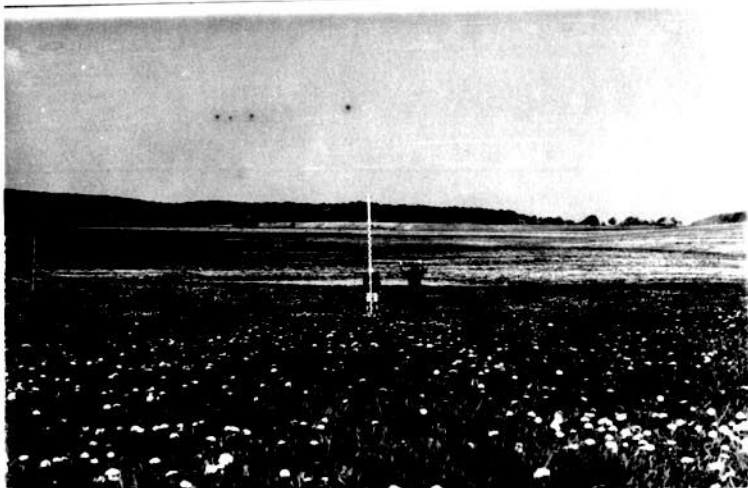
21. ábra: A mélységmérések
1-es tőbre /"c": 6 mm,
fotó: Böröcz M./



22. ábra: A mélységmérések 2. sz. töbre /"c": 5-6 mm, fotó: Böröcz M./



23. ábra: A mélységmérések 8. sz. /a K-1. jelű víznyelő peremi mélyedése/ mélyedése /"c": 10 mm, fotó: Böröcz M./



24. ábra: A mélységmérések 5. sz. töbre /"c": 8-9 mm, fotó: Böröcz M./



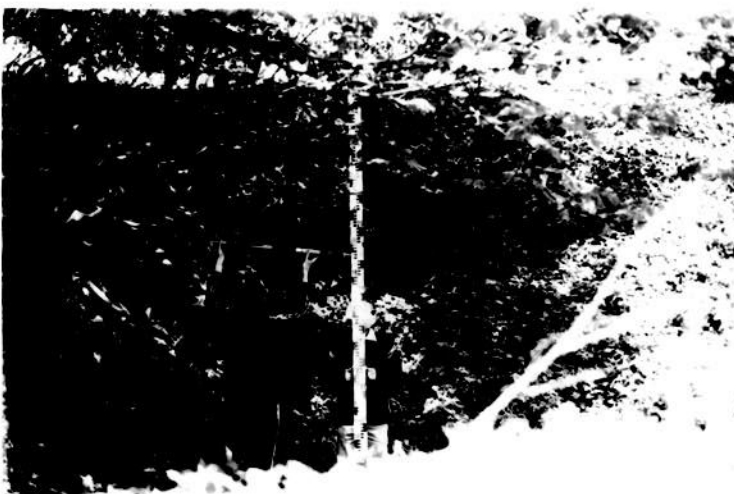
25. ábra: A mélységmérések
6.sz. tőbre /"c": 2-3 mm,
fotó: Böröcz M./

6



26. ábra: a mélységmérések
7.sz. tőbre /2" c": 21-22 mm
fotó: Böröcz M./

7



27. ábra: A mélységmérések
9.sz. fiókmélyedése
/"c": közvetlen leolva-
sás, fotó: Böröcz M./



28. ábra: A mélységmérés
10. sz. fiókmélyedése
/"c": közvetlen leolvasás.
fotó: Böröcz M./



29. ábra: A mélységmérések
11. sz. fiókmélyedése
/"c": közvetlen leolvasás.
fotó: Böröcz M./



30. ábra: A mélységmérések
12. sz. fiókmélyedése
/"c": közvetlen leolvasás.
fotó: Böröcz M./

31. ábra: A mélységmérések
13.sz. /G-5/b.jelű/viz-
nyelő tőbre /c":25 mm,
fotó: Böröcz M./



32. ábra: A mélységmérések
14.sz. tőbre /"c":3-4 mm,
Böröcz M./

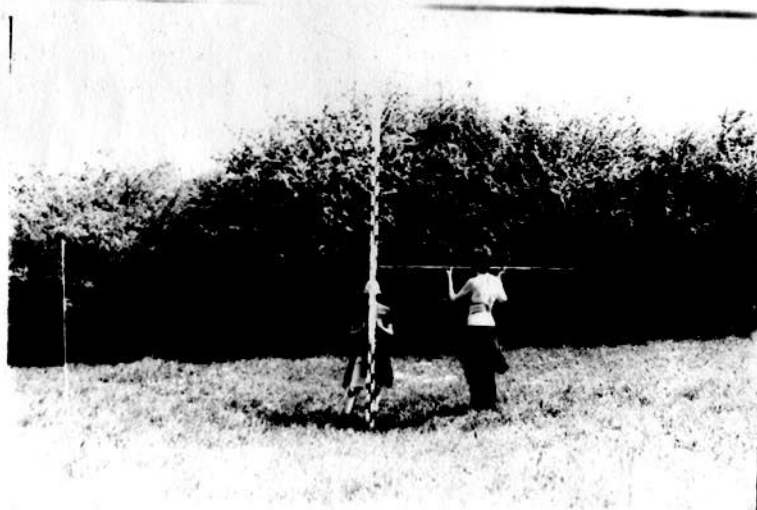


33. ábra: A mélységmérések
15.sz. tőbre /"c":13-14mm
fotó: Böröcz M./





34. ábra: A mélységmérőek
18. sz. töbre /"c": 3-4 mm,
fotó: Böröcz M./



35. ábra: A mélységmérőek
21. sz. töbre /"c": 29 mm,
fotó: Böröcz M./



36. ábra: A mélységmérőek
22. sz. töbre /"c": ?,
fotó: Böröcz M./



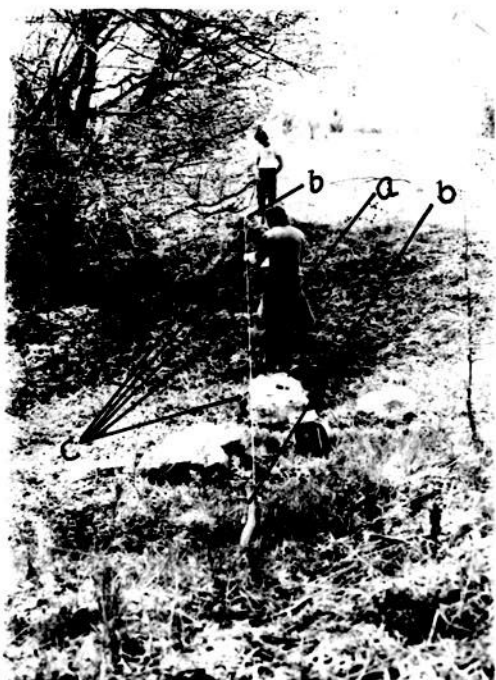
37. ábra: A mélységmérései
23.sz. tőbre /"c": 15 mm,
fotó: Böröcz M./



38. ábra: A mélységmérések
24.sz. tőbre /2" c": ?,
fotó: Böröcz M./



39. ábra: Az L-3. jelű víznyelő tőbről
cővekeora /a. cővekek, fotó: Böröcz M./



40. ábra: A G-5/a. jelű víznyelő töbör cöveksora /a. cövekek-szélső- között kifeszített zsinór, b. szélső cövekek, c. szélső cövekekhez képest elmozdult cövekek, /fotó: Böröcz M./

42. ábra: Részlet a G-5/a. jelű víznyelő barlangban 1983-ban feltárt szakaszból /fotó: Böröcz M./



41. ábra: A G-5/a. jelű víznyelő barlang kiácsoló bejárata, /fotó: Böröcz M./

43. ábra: A G-1. jelű víznyelő töbörben kialakított akna, /fotó: Böröcz M./




TÉRKÉP- ÉS ÁBRAJEGYZÉK


44. ábra: Az Üregfolyás és a Laznyakuti-dűlő völgyei közötti hát lefolyástalan mélyedései
45. ábra: A Mester-hegység ÉNY-i részének morfológiai térképe /A/
46. ábra: A Mester-hegység DK-i részének morfológiai térképe /B/
47. ábra: Égett-hegy
48. ábra: A Laznyakuti-dűlő víznyelő töbreinek morfológiai térképe /A/
49. ábra: A Laznyakuti-dűlő víznyelő töbreinek morfológiai térképe /B/
50. ábra: Néhány víznyelő környékének hőtérképe /A/
51. ábra: Néhány víznyelő környékének hőtérképe /B/
52. ábra: A Hárskuti-fennsík 1983-tól különböző mélységekbe bevont karstos mélyedései
53. ábra: A Hárskuti-fennsík 1983-ban vizsgált forrásainak vizkémiai és víz hőmérsékleti adatai /A/
54. ábra: A Hárskuti-fennsík 1983-ban vizsgált forrásainak vizkémiai és víz hőmérsékleti adatai /B/
55. ábra: A Hárskuti-fennsík 1983-ban vizsgált forrásainak vizkémiai és víz hőmérsékleti adatai /C/
56. ábra: Csobács-pusztai 5/a. jelű víznyelőbarlang
57. ábra: Szekenybél és Huszárokölő-puszták közötti terület: 1983 során megismert karstos képződményei


AZ ÖREGFOLYÁS ÉS A LAZSNYAKÚTI-DÜLŐ VÖLGYEI
KÖZTI HÁT LEFOLYÁSTALAN MÉLYEDÉSEI


44. ábra


 részletesen feltérképezett terület


 út


 időszakos vízfolyás


 víznyelős tóbör

 tóbör


 lefolyástalan mélyedés


 ikres lefolyástalan mélyedés
a mélyedésekben:


 víztócsa (esőzés után kb. 12 órával)


 a talaj nedves, sáros

 a talaj száraz

 fás a növényzet

 vízkedvelő természetes növényzet

 szántóföldi növényzet

 növénytelen a térszín

0 50m

↑
É

KÉSZÍTETTE:

Veress M.

Cholnoky J. bgk. cs.

1983.

0 200m

↑
É

Öregfolyás

Hárskút

Népkö.

-2,18

L-10

-1,64

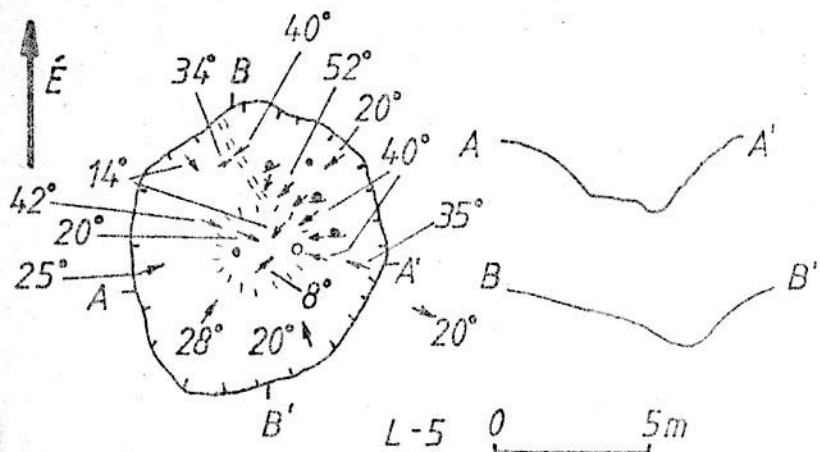
Lazsnyakúti-dűlő

-1,64

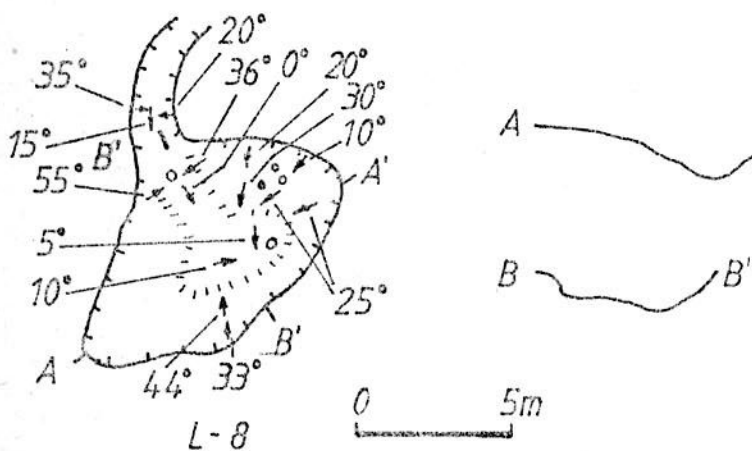
B

49. ábra

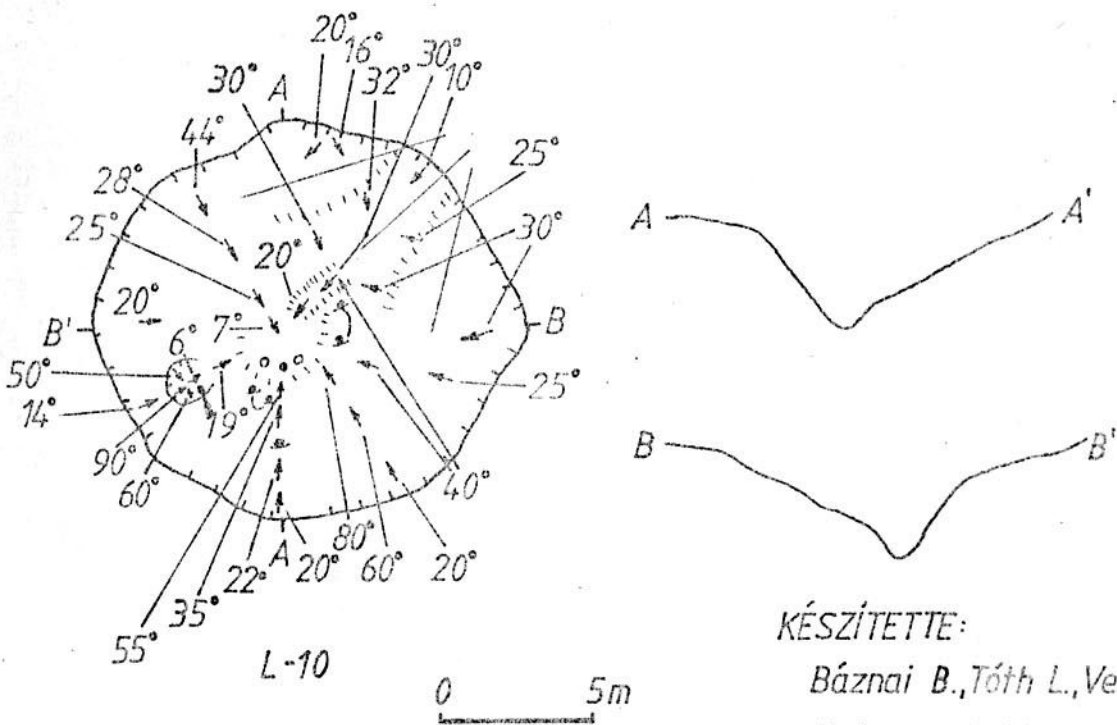
1. 447
3. 39,3



1. 451(?)
3. 56



1. 462
3. 134,5



KÉSZÍTETTE:

Báznai B., Tóth L., Veress M.,
Cholnoky J. bkcs.

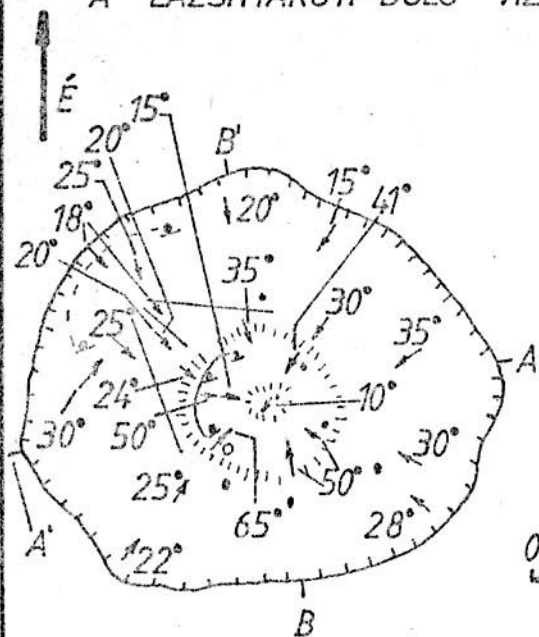
1983.

A LAZSNYAKUTI-DÜLŐ VIZNYELŐS TÖBREINEK MORFOLÓGIAI TÉRKÉPE

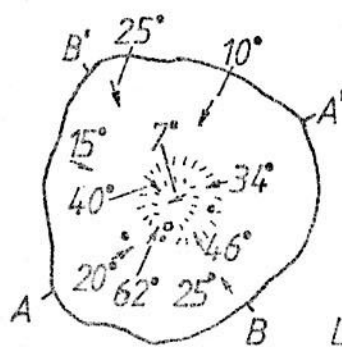
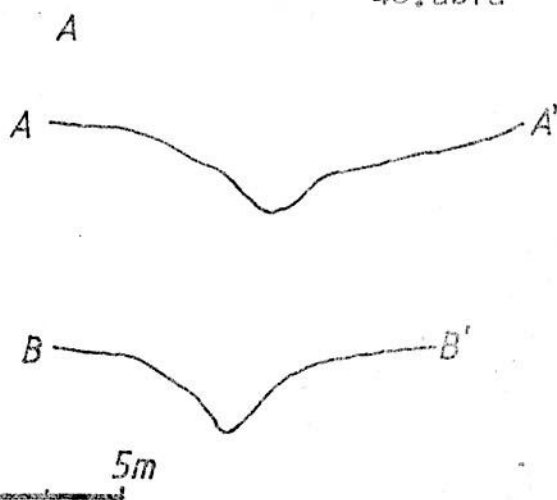
(A, B)

48. ábra

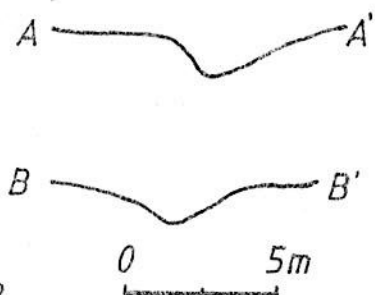
1. 451
3. 162,9



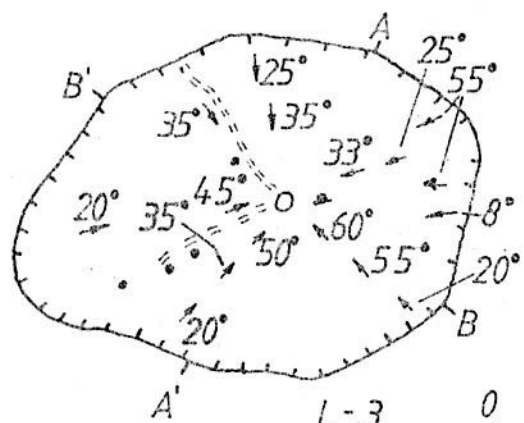
L-2



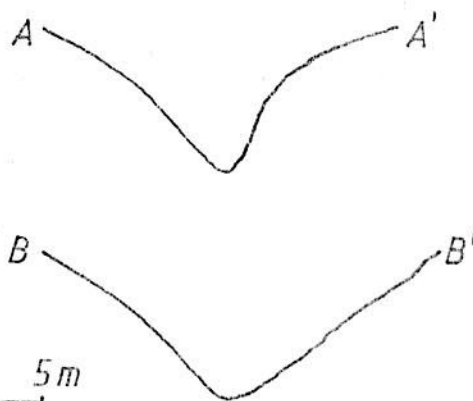
L-2



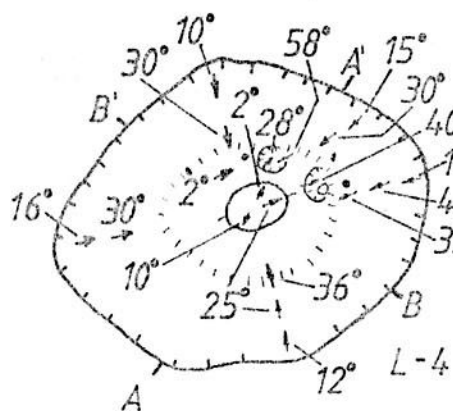
1. 450
3. 64,1



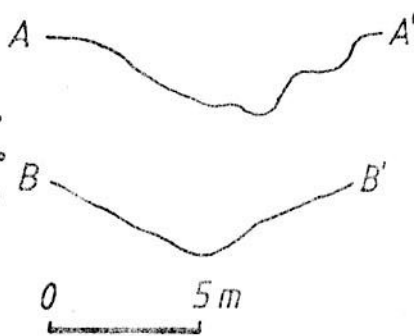
L-3



1. 449
3. 126,1



L-4

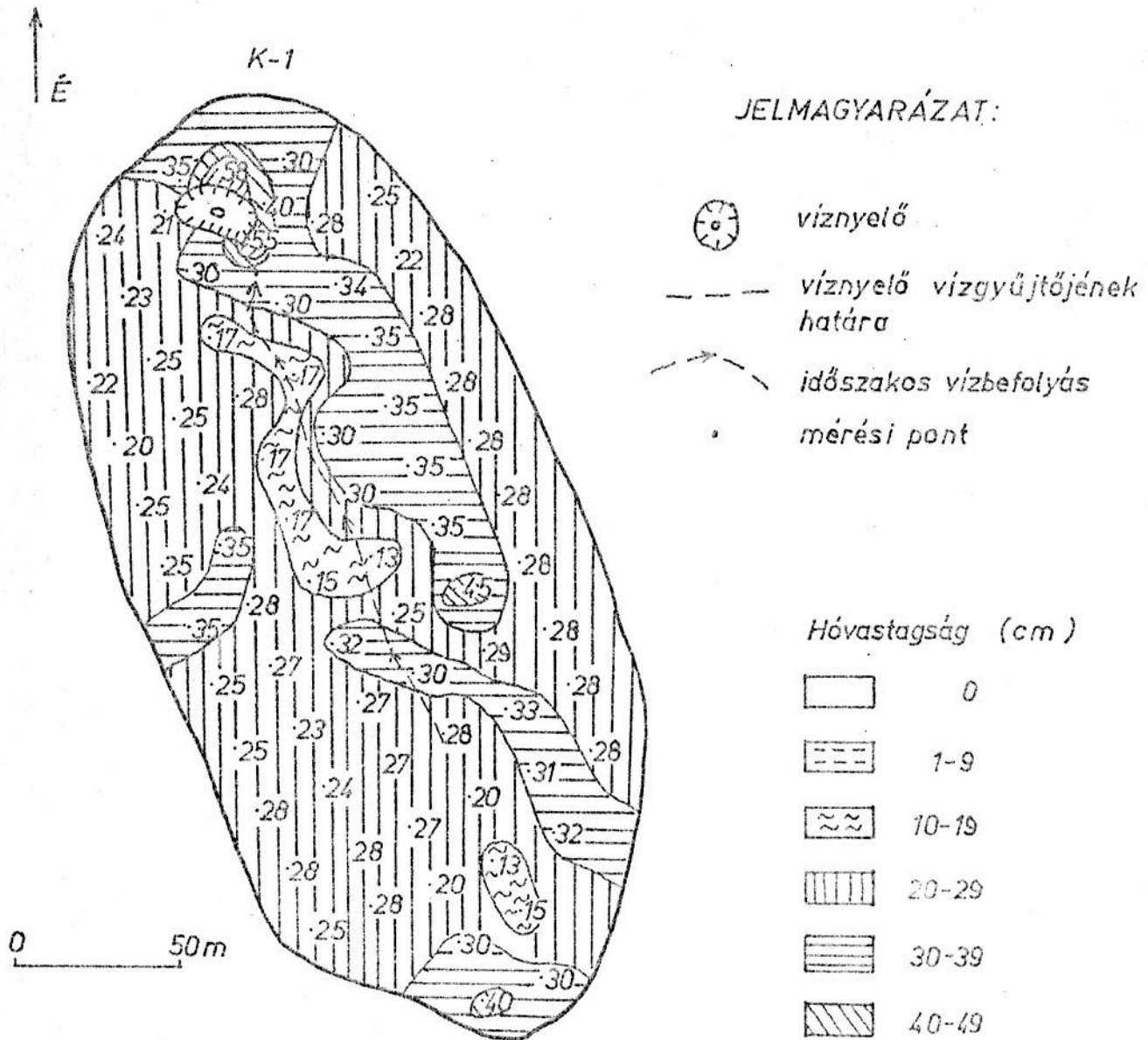


1. 448
3. 90,9

NÉHÁNY VÍZNYELŐ KÖRNYÉKÉNEK HÓTÉRKÉPE
(A;B)

50. ábra

A



KÉSZÍTETTE:

Futó J. Böröcz M.
Veressné Herczeg K.
Veress M.







Cholnoky J. bgk. cs.

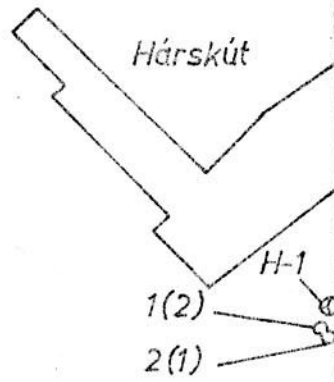
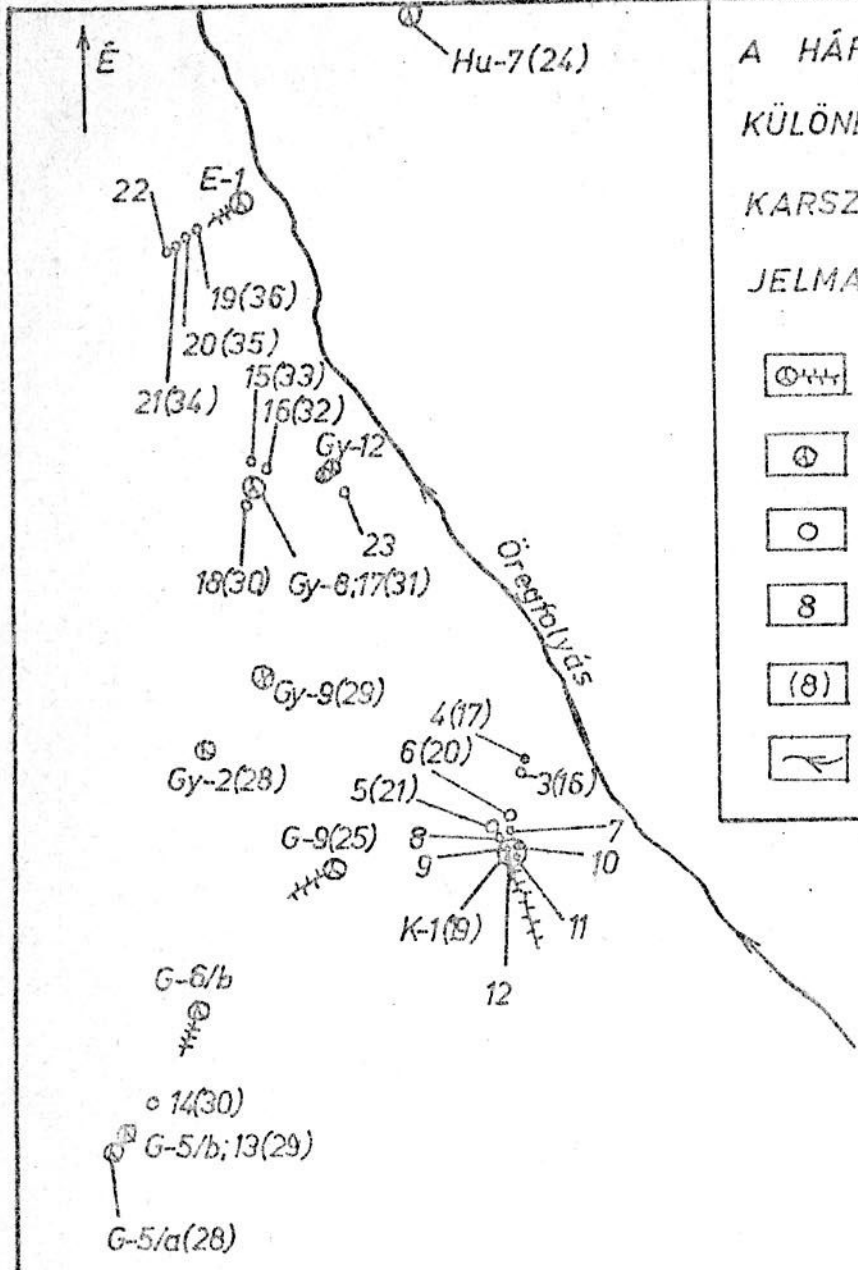
1983

A felmérés készült: 1983. február 20.

A HÁRSKÚTI FENNSÍK 1983-tól
KÜLÖNBÖZŐ MÉRÉSEKBE BEVONT
KARSZTOS MÉLYEDÉSEI 52. ábra

JELMAGYARÁZAT:

-  víznyelő
-  víznyelős töbor
-  töbor, egyéb mélyedés laza anyagban
-  1983-tól használt jelölés
-  1983 előtt használt jelölés
-  vízfolyás



° 24

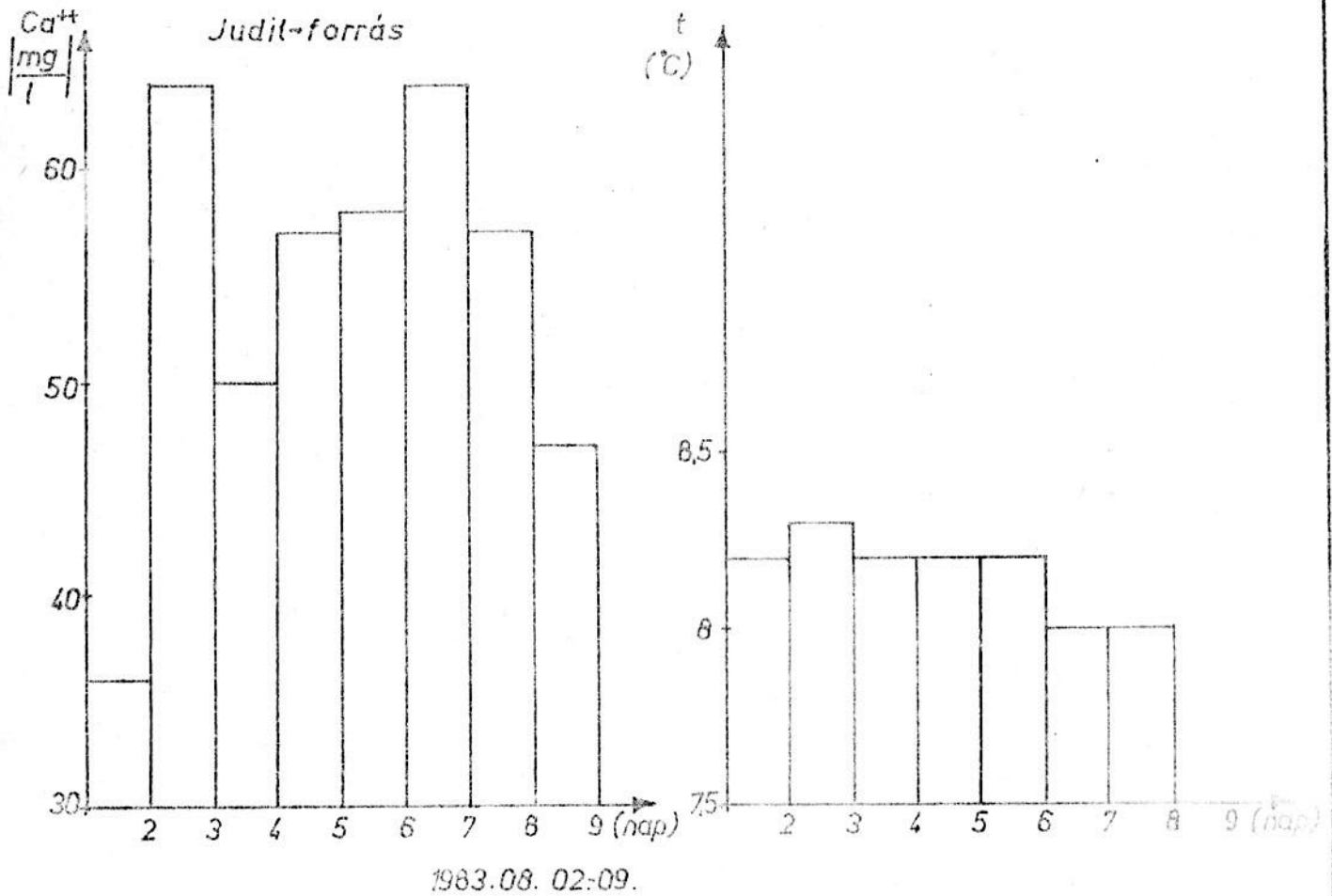
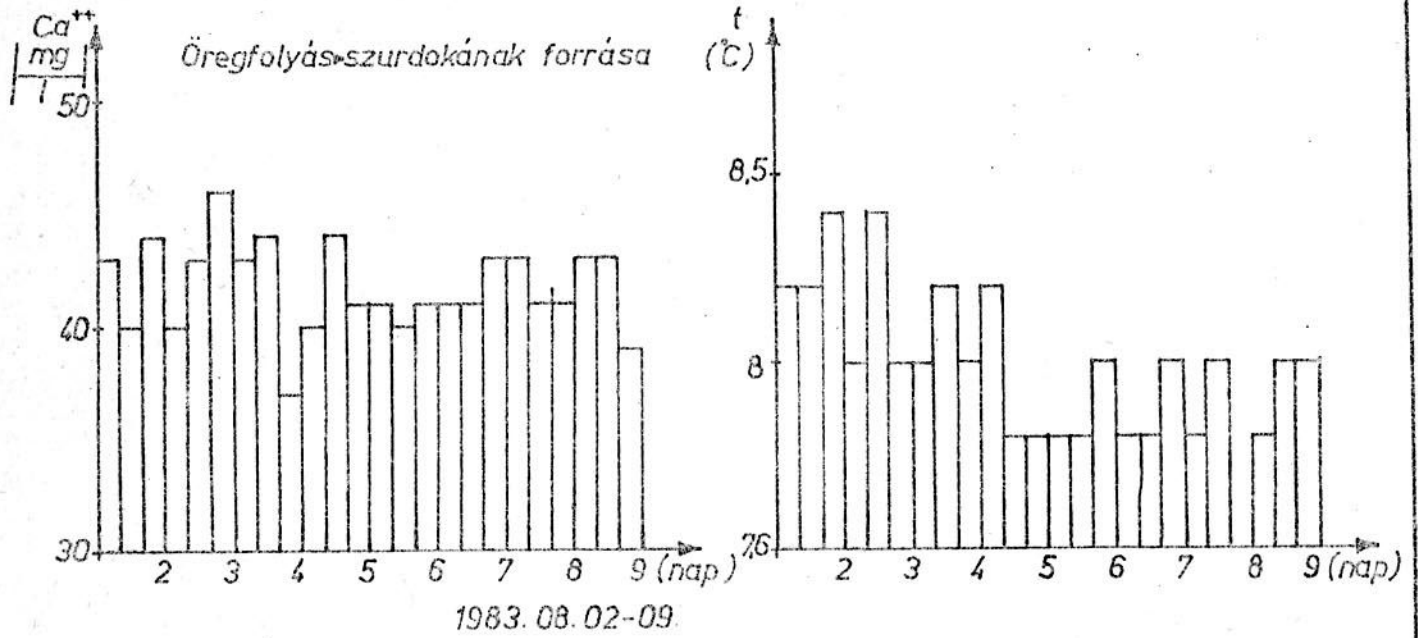
L-3(5)

KÉSZÍTETTE:
Veress M.
Cholnoky J. bgk. cs.
1983

A HÁRSKÚTI-FENNSIK 1983-BAN VIZSGÁLT
 FORRÁSAINAK VÍZKÉMIAI ÉS VÍZHŐMÉRSÉKLETI ADATAI
 (A; B; C)

53. ábra

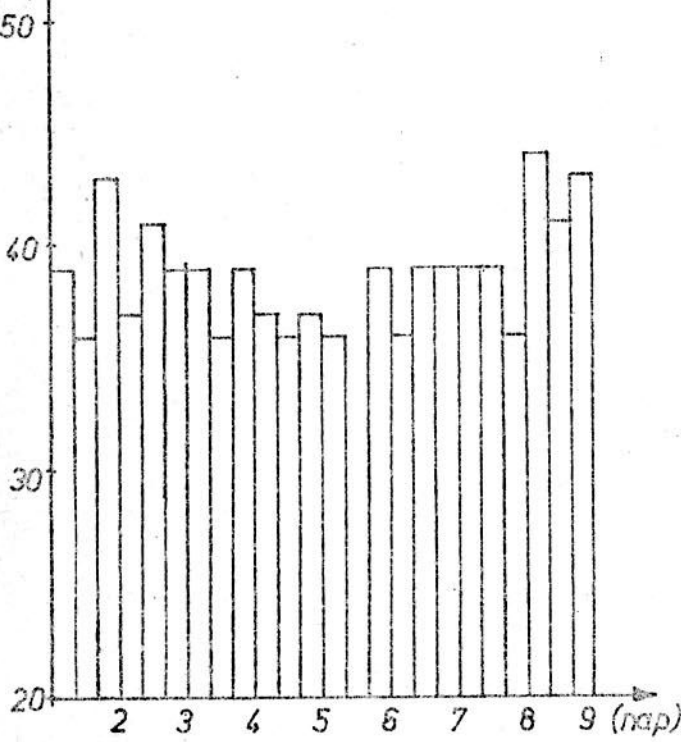
A



B

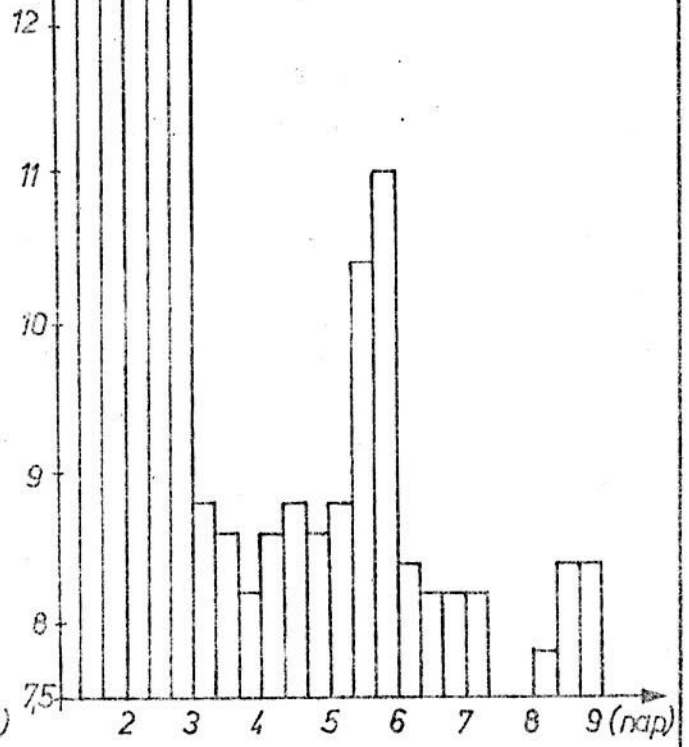
$\frac{Ca^{++}}{mg/l}$

Égett-hegyi forrás



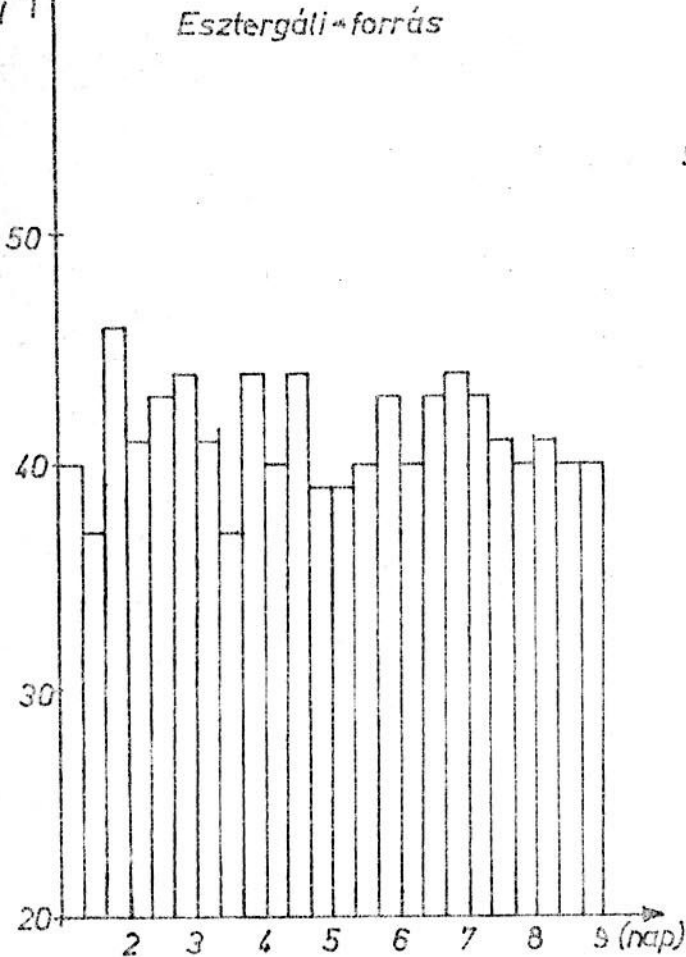
1983.08.02-09.

t (°C)



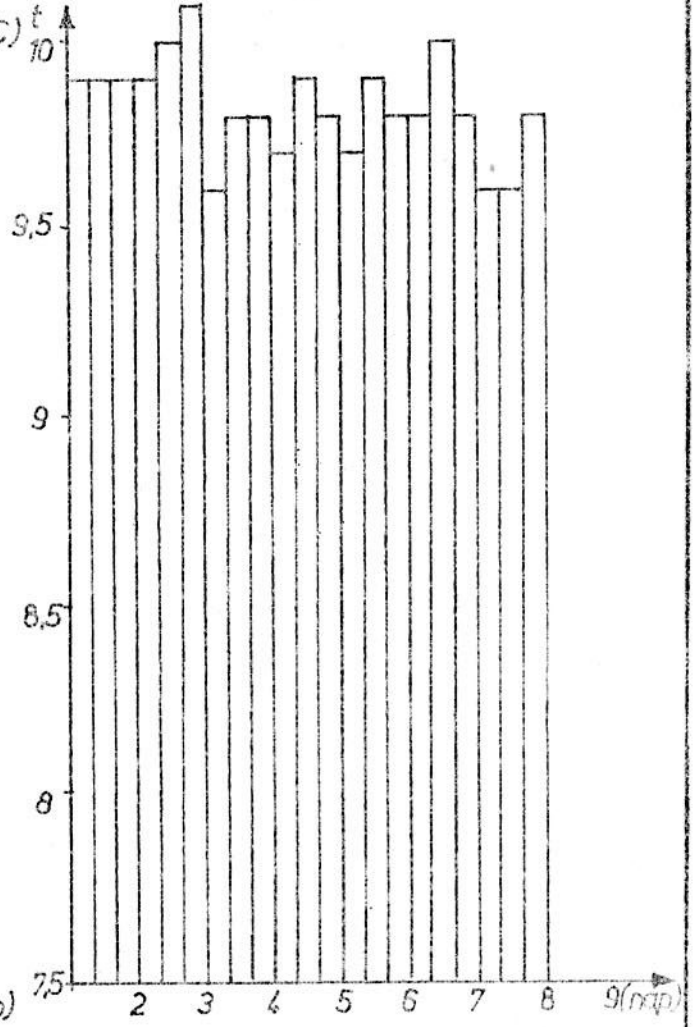
$\frac{Ca^{++}}{mg/l}$

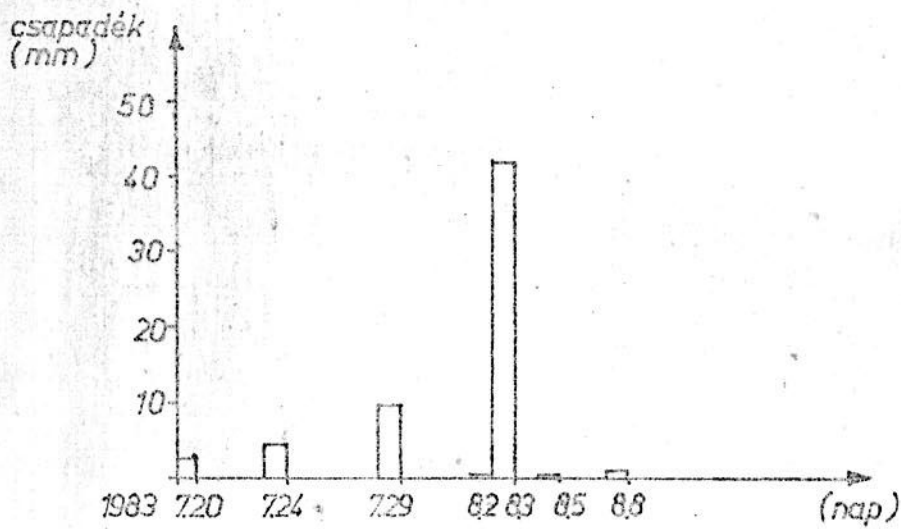
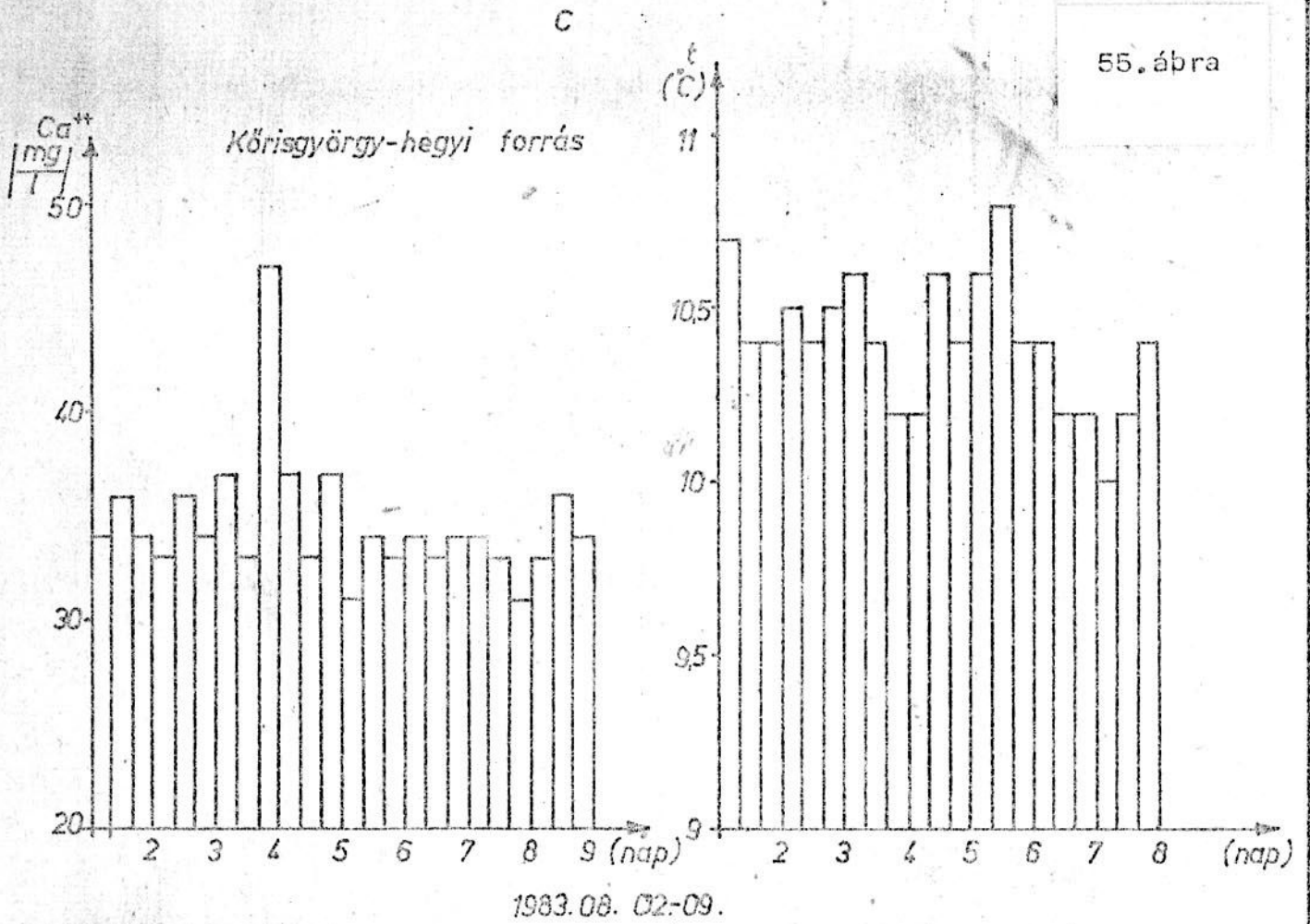
Esztergáli forrás



1983.08.02-09.

t (°C)





a csapadékadatok Márton A. észlelései Hárskúton

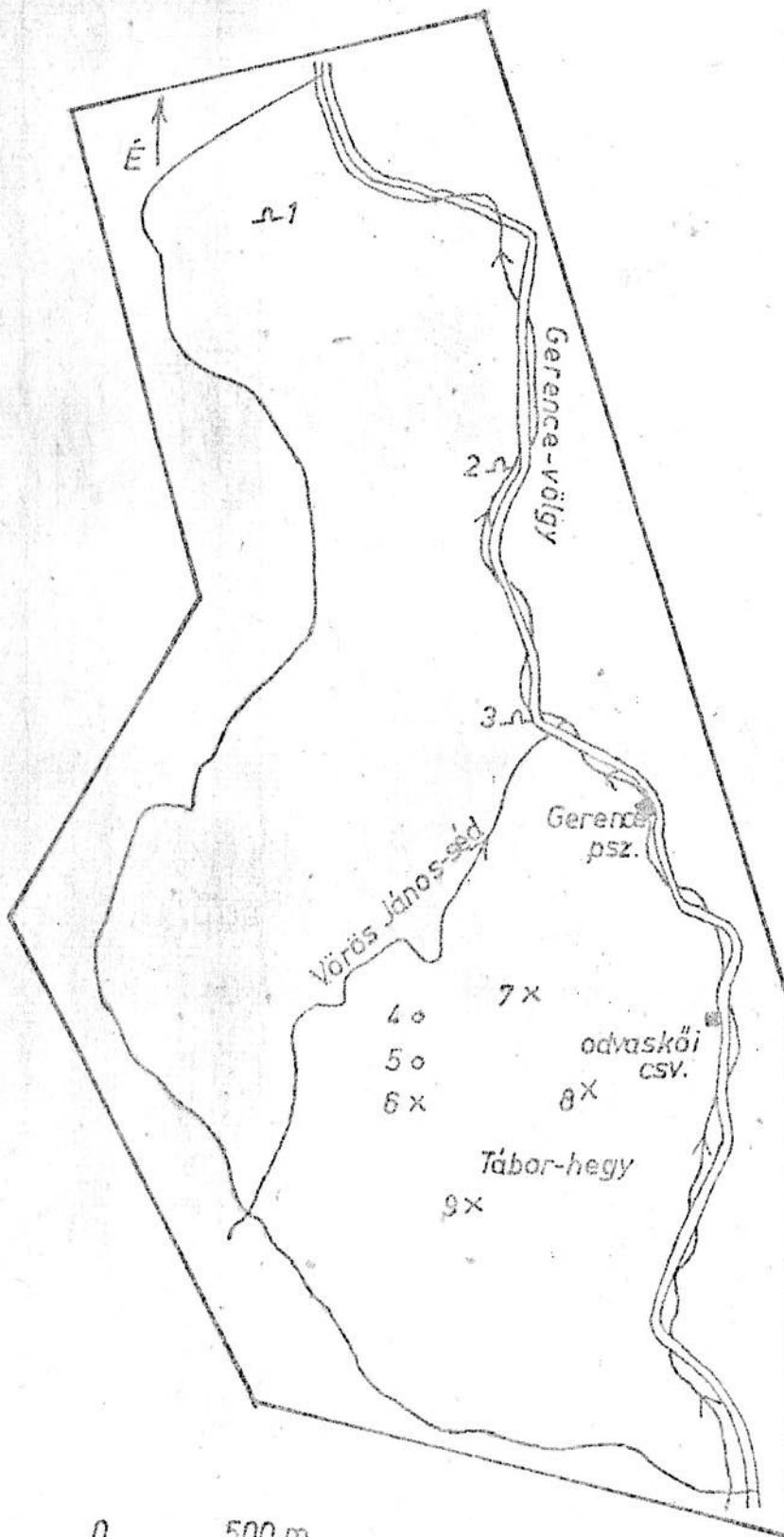
KÉSZÍTETTEK:

Máthé O. Hercegh A. Báznai B. Horváth K. Bejczy G. Török G.
Cholnoky J. bgk. cs.








1983.

BAKONYBÉL ÉS HUSZÁROKELŐ-PUSZTA KÖZÖTTI TERÜLET
1983. SORÁN MEGISMERT KARSZTOS KÉPZŐDMÉNYEI

57. ábra



JELMAGYARÁZAT:

-  épület
-  országút
-  2-1. barlang sziklaodu
-  4o magányos karsztos mélyedés
-  6x karsztos mélyedések csoportosan
-  vízfolyás
-  a vizsgált terület határa

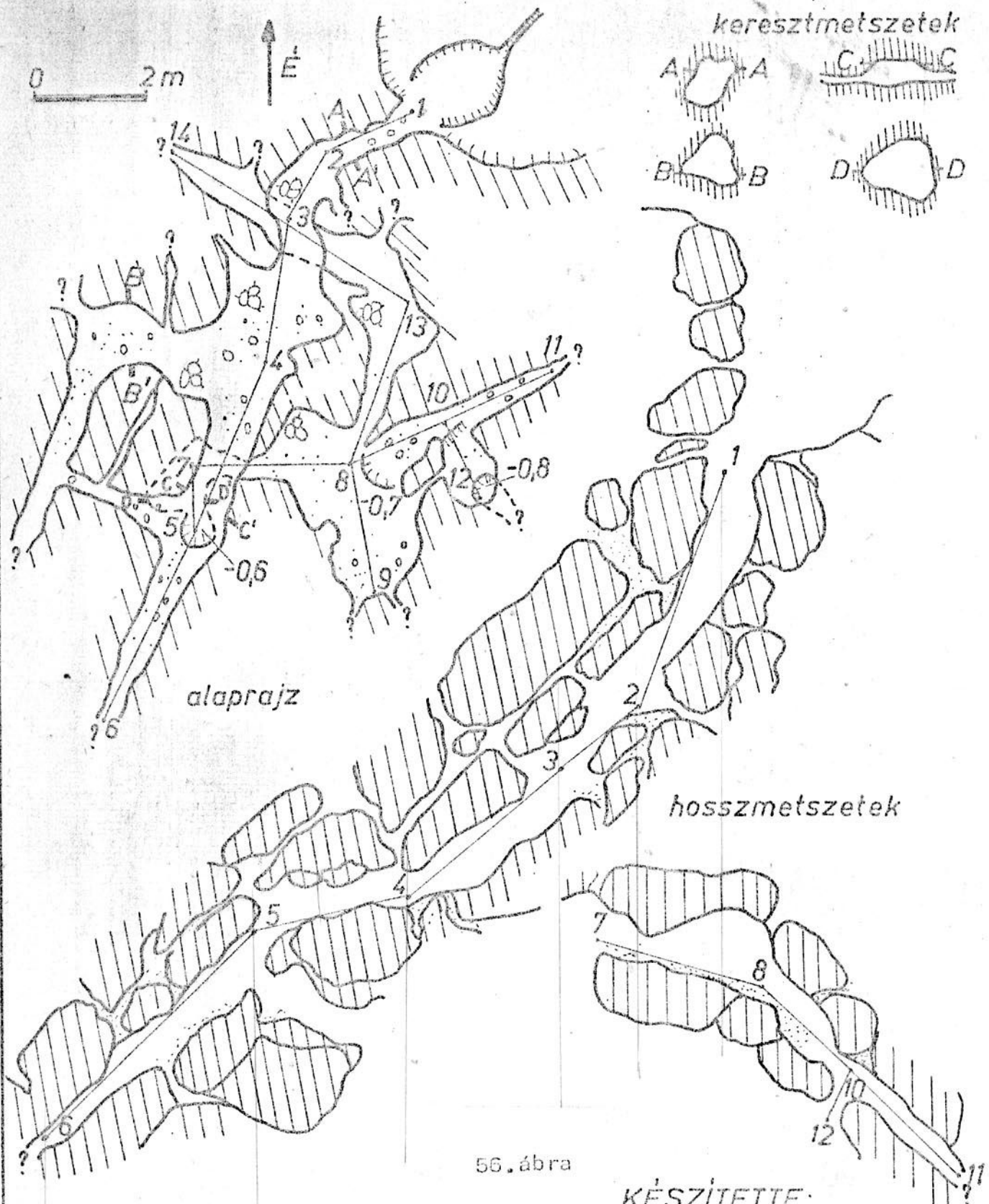
KÉSZÍTETTE:

Futó J.

Chalnoky J. bgk. cs.

1983.

GOMBÁS-PUSZTAI 5/A JELÜ VÍZNYELŐBARLANG



56. ábra

JELMAGYARÁZAT:
 ◌ karstos mélyedes pereme
 ≡ eróziós meder
 egyéb jelek az egyezményes jelkulcs szerint

KÉSZÍTETTE:
 Bejczy G., Benedek P., Tóth L.,
 Tóth Zs.
 Cholnoky J. bgk.cs.
 1983.

A MESTER-HAJAG DK-I RÉSZÉNEK MORFOLÓGIAI TÉRKÉPE (B)



JELMAGYARÁZAT:

- térképezés határa
- ▲ magassági alappont
- 450- szintvonal
- ▣ kréta mészkő kibúvása
- +0,9 - Ék-1 kiemelkedés és jele (relatív magassággal)
- 0,9 - Éb-1 recens karsztos mélyedés és jele (relatív mélységgel)
- Éb-1 vízvezető járat

SZERKESZTETTE: Veress M.
 FELMÉRÉSBEŒ RÉSŒTVEŒEK: Csanka Cs., Futó J., Hegedűs Sz., Hámos Z.,
 Kránusz J., Nacsa T., Veress M.,
 Veressné Herczegh K., Zsupponyó N.,
 Cholnoky J. tők. cs.
 1983

