

Zentai F.



Címkép:

ALBA REGIA - BARLANG
CSIPKÉSKUT A GUBANCBAN
/Fotó: Gönczöl Imre/

AZ
ALBA REGIA BARLANGKUTATÓ CSOPORT
ÉV K Ö N Y V E

1983.

Kézirat

Készült: 8 példányban

Tartalmaz: 164 gépelt oldalt
198 db. fényképet
52 db. térképet
50 db. egyéb mellékletet

Szerkesztette:

szöveg: Zentai Ferenc
fotó: Gönczöl Imre
Szolga Ferenc
Zentai Ferenc

Gépirással sokszorosították:

Csontos Zsuzsa
Eszterhás István
Glaczk Rózsa
Gönczöl Imréné
Pék Györgyné
Zentai Ferenc

A fényképeket készítették:

| | | |
|----|---|------------------|
| E | = | Eszterhás István |
| G | = | Gönczöl Imre |
| GT | = | Gönczöl Timea |
| Gy | = | Gyebnár János |
| J | = | Jákói István |
| K | = | Katapán Ádám |
| KA | = | Kocsis Antal |
| N | = | Németh Tibor |
| Z | = | Zentai Ferenc |

T A R T A L O M J E G Y Z É K

| | Oldal |
|--|-------|
| Szolga Ferenc: Az 1983. évre leadott munkatervünk végrehajtásának rövid értékelése .. | 1 |
| Zentai Ferenc: Összefoglalás | 3 |
| Szolga Ferenc: Bevezetés | 12 |
| Csoportélet | 13 |
| Feltáró kutatás | 18 |
| Vaskor János: Kataszter kiegészítés | 30 |
| Eszterhás István: Jelentés a Tihanyi-félsziget szpe- leotopográfiai terepbejárásáról ... | 37 |
| A Kapolcsi Pokol-lik | 72 |
| Ujabb ismeretek az Alba Regia-bar- lang állatvilágához | 77 |
| Kocsis Antal: KOMPLEX KARSZTHIGIÉNÉS VIZSGÁLATOK | |
| 1./ Humán-parazita bőrgombák izolálása felszíni és barlangi talajokból, üle- dékekből | 80 |
| 2./ A lamináris-box levegőmintáinak mik- robiológiai vizsgálata | 88 |
| 3./ Légerpozíciós-vizsgálatok a mikrobio- lógiai laboratóriumban | 90 |
| 4./ Mikroszkópikus gombák vizsgálata az Alba Regia- és az I.-43-as víznyelő- barlangok levegőjében | 91 |
| Gulyás Ibolya-Zentai Ferenc: Az 1982-es mikrobioló- giai vizsgálatok elemzése | 95 |
| Hegyi Eszter-Koch Zoltán: A mezőgazdasági kemizálás és hatása a Tési-fennsíkon | 112 |

FÜ G G E L É K

| | |
|---|-----|
| I. MŰSZAKI FEJLESZTÉS..... | 120 |
| 1. <u>Hegyi jellegű munkákhoz készített</u> <u>eszközeink</u> | |
| Zentai Ferenc: 1.1. IC- x közvetlenmutató kondukto- méter | 121 |

| | Oldal |
|---|-------|
| Zentai Ferenc: 1.2. Forgómágneses keverő | 126 |
| 1.3. Áramgenerátor voltametriás tit- rálásokhoz | 127 |
| 1.4. Hőfokváltozás követő a termo- metriás végpontjelzéshez | 128 |
| 1.5. UV lámpa a fluorexonos végpont- jelzéshez | 130 |
| 1.6. Sartorius-féle szedimentométer | 131 |
| 2. <u>Bateriológiai munkákhoz készült eszközök</u> | |
| 2.1. Talaj, ill. üledékmintagyűjtő kaparó kanalak | 133 |
| 2.2. 50 literes termosztát | 133 |
| 2.3. Légexponáló ventillátor | 135 |
| 2.4. Speleo lamináris box | 137 |
| 2.5. Tubustükrözésgátló a mikrosz- kóphoz | 142 |
| 3. <u>A barlangi kutató munka segítésére készült eszközök</u> | |
| 3.1. Dinamika kompresszoros barlan- gi hangostelefon -1983- | 142 |
| 3.2. Poligonfestő készlet | 148 |
| 3.3. "VARIA" ácsolatелеmek | 149 |
| 3.4. Örökvaku szinkronizátorok | 151 |
| 4. <u>Egyéb munkákhoz készített szerszá- mok és eszközök</u> | |
| 4.1. Villanymotoros fűnyíró | 154 |
| 4.2. Kis szerszámkészítő | 154 |
| 4.3. Hordozható évkönyv és katasz- ter tárolók | 154 |
| 4.4. Kötélcsonmózo gyakorlófal | 155 |
| 4.5. Permetező | 155 |
| Gönczöl Imre: 4.6. Asztali furógép működtetése... | 157 |
| 5. <u>Műszaki jellegű szellemi tevékenység</u> | |
| Katapán Ádám: 5.1. Térképezési számítások progra- mozható kalkulátorral /TI58; TI59;PTK1096 típusu gépekhez/. | 158 |

II. ADATGYÜJTÉS

| | | |
|------------------------------------|---|-----|
| Németh Tibor: | <u>KARSZTOLÓGIAI MÉRÉSEK ÉS ADATOK</u> | 162 |
| | 1. Alba Regia-barlangi csepegőhelyek | 164 |
| | 2. Alba Regia-barlangi szabad CO ₂ vizsgálatok | 166 |
| | 3. Fennsikperemi források | 167 |
| | 4. Egyéb vízszerezőhelyek | 167 |
| | 5. Csószpusztai éves csapadék és kut- vizszint | 168 |
| | 6. Ferde-termi kőzetfurásminták elemzése | 169 |
| Szolga Ferenc: | 7. Alfa-aktivitás, hőmérséklet és széndioxid vizsgálatok az Alba Regia-barlangban | 170 |
| dr.Kordos László-dr.Krolopp Endre: | 8. Jelentés csont- és csigamaradvá- nyokról | 172 |
| Gönczöl Imréné: | 9. Cserepek | 174 |
| Németh Tibor: | 10. Vizjelzések az I.-41. és I.-43.sz. karsztobjektumokban | 176 |
| Keszthelyi Tamás: | 11. Derivatográf alkalmazása a barlang- kutatásban | 182 |
| Csajka Ferenc: | 12. Cseppkőlepusztulás kezdeti korá- nak meghatározása | 187 |
| Németh Tibor: | 13. Szelvény és kitöltésvizsgálatok az Alba Regia-barlangban | 190 |
| Zentai Ferenc: | 14. Jegyzőkönyveink és adatgyűjtő lapjaink | 221 |
| Szenthe István: | 15. Javaslatok a Tési-fennsík föld- tani kutatásának beindításához az Alba Regia csoportnál | 231 |
| Szolga Ferenc: | Jövő évi terveink | 233 |
| | Zárszó | 235 |

MELLÉKLET

8 db térkép a hátsó borítón
+4 db "GUBANC" fóliatérkép külön borítóban

Szolga Ferenc

Az 1983. évre leadott munkatervünk végrehajtásának rövid értékelése

1.1. Feltáró kutatás:

- Az Alba Regia-barlang feltárását tovább folytattuk, a barlang felmért hossza több mint ötszáz méterrel növekedett.
- Megkezdtük a Csengő-zsomboly aljának továbbbontását.
- A "kréta-program" keretében, - bár csekély eredménnyel, - de folytattuk a Dobos-hegyi-barlang ill. a Bongó-zsomboly feltárását.
- Terepbejárások nyomán megbontottuk az I.-11; I.-33; I.-60, és részben az I.-149.sz. objektumokat.

1.2. Állagmegóvás, kiépítés, barlangvédelem:

- Az Alba Regia-barlang lejárati aknáját átépítettük, legszűkebb részeit kitágítottuk.
- A Juhileumi-zsomboly kutatóaknáját ideiglenesen kiácsoltuk, a lezárás azonban az Alba Regia-bg. II. bejáratának lezárása miatt elmaradt.
- A Bongó-zsombolyban közlekedést gyorsító kiépítéseket és átbontásokat végeztünk.
- A Csengő-zsombolyban több jelentős kiépítési munka mellett, elvégeztük a -53 m szinti faácsolat kiváltását acél béléslemezre.
- Terven felül lezártuk az Alba Regia-bg. második bejáratát, tekintettel a kiemelt természeti érték jellegére.

2./ Tudományos kutatás

2.1. Az Alba Regia-barlangban évek óta folyó, továbbá az ez évre tervezett méréseinket és vizsgálatainkat tovább folytattuk, hasonlóan a 2.2. Egyéb kutatási témákban is. Itt néhány "többször" vizsgálatot is végeztünk /DTA, Cseppkölepustulási kormeghatározás/, és külső kutatók segítségét is igénybe vettük.

2.3. Kartográfiai tevékenység:

- Az Alba Regia-bg. kürtőinek felméréséhez típus-jegyzőkönyvet állítottunk össze, amely a helyszíni adatok gyors rögzítését teszi lehetővé.
- Az I.-60.sz. Szaftos-barlang felmérését még 1982-ben elvégeztük és térképét is közöltük.
- Elkészült a Hirtelen-ág részletes térképe, amelyet mellékelünk.
- Megkezdjük a Tihanyi-félsziget barlangkataszteri feldolgozását, erről bővebben is beszámolunk.
- Terven felül elvégeztük az igen bonyolult "Gubanc" felmérését, poligonjainak jelölését az Alba Regia-bg.-ban, ezen kívül több korábban tervezett szpeleotopográfiai felvétel is elkészült. Ezeket jelentésünkben szintén közöljük.

3./ Egyéb:

- 3.1. Nyári táborunkat a Tési-fennsíkron aug. 7-21.-ig megtartottuk, amelyet az MKBT képviselőjében meglátogatott Hazslinszky Tamás főtitkár, Gádoros Miklós és kérésünkre dr. Juhász Árpád geológus is.
- 3.2. Sok hazai és külföldi látogatónk elősegítette szakmai kapcsolataink bővítését.
- 3.3. Jelentősen fejlesztettük kutatóállomásunkat és technikai eszköztárunkat /lásd szakcikkek!/.
- 3.4. A barlangkutató népszerűsítése érdekében több előadást tartottunk és sokat publikáltunk.

Összességében megállapíthatjuk, hogy vállalt munkáinkat maradék nélkül elvégeztük, sőt néhány vonatkozásban jelentősen túl is teljesítettük.

Zentai Ferenc

Összefoglalás

Csoportunk 1983. évi ÉVKÖNYV-ének összefoglalását témák szerinti csoportosításban adjuk közre.

Témaközpontok:

- Csoportélet
- Feltáró kutatás
- Kataszterező munkák
- Biológiai kutatás, és környezetvédelem
- Függelék:

I. Műszaki fejlesztés

II. Adatgyűjtés

Csoportélet

Ismét jubileumi évet zártunk, hisz 20 éve kezdtük meg a Tési-fennsík rendszeres kutatását.

Ebből az alkalomból a Bevezetés-ben ismertetjük az elmúlt időszakban feltárt barlangok számát - a felmért összes barlanghosszat és függőleges kiterjedést - a bezáró közet korának függvényében.

- Csoportélet címmel ismertetjük pályázati és versenyeredményeinket,- társadalmi és társulati életünket,- kül.- és belföldi kapcsolatainkat,- csoportunk támogatóit, a tagjaink által tartott előadásokat,- publikációinkat,- évközi vendégeinket, tura és munkaóra összefoglalót,- külföldi turáinkat, kutatóállomás fejlesztő és egyéb munkáinkat.

- Jövő évi terveink címmel összefoglaljuk az 1984. évre ütemezett feltáró- állagmegóvó- barlangvédelmi- tudományos kutató- kartográfiai és egyéb tevékenységünket.

Feltáró kutatás

1983-ban a Tési-fennsíkon hat barlangi és két felszíni munkahelyen folytatott jelentősebb feltáró ill. állagmegóvó

tevékenységet csoportunk.

Kiemelt fontosságuk az Alba Regia-barlangban elért eredmények, mivel sikerült bejutni egy többsíku járatrendszerbe, amely a Gubanc nevet kapta. A barlang felmért összes hosszúsága ezzel 2560 m lett.

Elkészült az új, falazott lejárati akna, továbbá megnyílt a Gubanc bejárata az I.-45.sz. víznyelő kibontásával, amelynek aknája szintén ki lett falazva és lezárva.

Ebben az évben került sor a Csengő-zsomboly -53 m-es szintjének kutatóaknájában a korhadt faácsolat kiváltására, így ismét megkezdődött a végpont mélyítése. A háromszögletű, acél béléslemezekkel biztosított szakasz 8,5 m mély.

Megtörtént továbbá a Jubileumi-zsomboly új kutatóaknájának fával való kiácsolása is.

A "kréta program" keretében igen nagy erővel folyt a Dobos-hegyi-barlang és a Bongó-zsomboly bontása, sajnos egyenlőre kevés eredménnyel.

Sikerült viszont egy kb. 8 m mély és 15 m hosszú tektonikus üregbe jutni az I.-33.sz. időszakos víznyelő alatt.

A továbbiakban felszíni bontás történt az I.-60.sz. objektum nyelőpontján, ahol kb. 2,5 m mélyen nagy kőtömbök között csak keskeny járatok látszanak. Ugyancsak bontás volt az I.-11.sz. időszakos víznyelőben is, de a 4 m mély kutatóaknával elért kőzetfelszínen, csak egy keskeny, alján zárt hasadék található.

Kataszterező munkák

Évközi kataszterező tevékenységünkről három cikkben számolunk be.

- A kataszter kiegészítésében a fennsík karsztobjektumokban történt évközi változásokról és a terepbejárások során talált új objektumokról adunk hírt, - mellékelve azok térképét is. Az ezévből talált 5 új karsztobjektummal számuk 150 fölé emelkedett.

- A Tihanyi-félsziget szpeleográfiai terepbejárásáról szóló jelentés a 11 km²-nyi területen talált 52 szpeleológiai objektumról számol be. Ezek egyike sem karsztképződmény, hanem a vulkanikus és posztvulkanikus hatások eredménye.

Genezisük szerint csoportosítva a jelenleg is megtalálható barlangokat, a legtöbb /19db/ a gejzíritben hévizes oldással keletkezett barlang /pl:Forrás-barlang/, egyedülálló a bazalttufában vulkáni gázrobbanással keletkezett barlang /Gödrösi-explóziós-barlang/, van bazalttufában suvadással lépződött áltektónikus barlang /Óvári-barlang/, valamint 7 mesterséges üreg bazalttufába faragva /Barátlakások, Leánylakások/. A barlangok száma korábban többszöröse lehetett a mainak, de a sok száz éven át tartó kőbányászás sokat megsemmisített, másokból pedig csak torzókat hagyott.

- A Kapolcsi Pokol-likról szóló leírás pontos utbaigazítást ad a barlang felkereséséhez. Irodalmi adatok alapján ismerheti a barlang történelmét, - geológiai - morfológiai és genetikai áttekintést nyújt. Felhívja a figyelmet az esetlegés ásatási lehetőségeire, hisz régen nyitott, ismert és tágas barlangról van szó, melyben iható víz is található. A barlang legfőbb érdekessége, hogy nem karsztkőzetben keletkezett, hanem bazaltban. A leíráshoz helyszínvázlat, alaprajzi és hosszsz metszeti térkép is tartozik.

Biológiai kutatás, és környezetvédelem

A témához négy cikkünk kapcsolódik:

- Az "Ujabb ismeretek az Alba Regia-barlang állatvilágához" című cikkből kiderül, hogy 1983-ban etilénglikolos csapdázással és egyelő gyűjtéssel 313 állatot fogtunk be. Ezek közül nyolc az újonnan megismert faj. Jelentős idei eredményünk: A *Stenophylax permistus* első kimutatása magyarországi barlangban. Jelenleg 178 fajról van tudomásunk az Alba Regia-barlangban, mely így az ismert állatfajok számának tekintetében harmadik helyen van hazánkban.

Komplex karszthigiénés vizsgálatok főcíme alá tartozik a

- Humán parazita börgombák izolálása felszíni és barlangi talajokból, üledékekből - című tanulmány, amely ismerteti a vizsgálat beindításának előzményeit, - szükségességét, - a mintavétel, izolálás és identifikálás módszerét, valamint a különböző helyekről származó anyag összehasonlító értékelését.

- A lamináris-box levegőmintáinak mikrobiológiai vizsgálata azt a csiramentességet ellenőrző vizsgálatstílust ismerteti, amelynek alapján az eszközt módosítva a munkatér valóban aszeptikussá vált.
- A "Légexpozíciós vizsgálatok a mikrobiológiai laboratóriumban" - az újonnan konstruált légexponáló ventilátor tesztvizsgálatát ismerteti.
- Mikroszkópikus gombák vizsgálata az Alba Regia- és az I.-43-as víznyelőbarlangok levegőjében címmel a légexponáló ventilátor barlangi "bevetésének" módszerével, valamint az identifikált gombák előfordulási gyakoriságával foglalkozunk. Az eredményeket a korábbi üledékvizsgálatokkal összehasonlítva szembevetendő az Endomycetales rendbe tartozó gombák megjelenése a levegőmintákban.
- Az 1982-es mikrobiológiai vizsgálatok elemzése számos, - ezeddig ismeretlen összefüggésre derített fényt, Az 52 különböző barlangi és felszíni mintagyűjtő hely vizsgálati anyagának értékelése alapján a következő főbb megállapításokat tehetjük:
 - a./ Barlangjainknak biztonságosan spóramentes zónája nincs!
 - b./ A spórafertőzés felszíni eredetű, s az utánpótlódás folyamatos.
 - c./ A barlangban zonálisan tapasztalható fajgyakoriság eltérés a felszínnel való /esetleg eddig ismeretlen/ közvetlen kapcsolatot is jelezhet.
 - d./ Hogy a fajgyakoriságot összehasonlító mérőszámnak tekinthessük, gondoskodni kell a táptalajok és módszerek azonosságáról!
 - e./ Az eddig sterilnek hitt barlangi talajból patogén bór-gombákat is "sikerült" kitenyészteni.
 - f./ A barlangkutató munka folyamán barlangjainkat még nem fertőztük "keresztbe".
- A mezőgazdasági kemizálás és hatása a Tési-fennsík című tanulmány az istállótrágya, műtrágyák és növényvédőszer alkalmazásának mennyiségi és minőségi vonatkozását vizsgálja. Felhívja a figyelmet úgy a fennsíkperemi forrásokban felszínre bukkanó támaszkodó karsztvíz, - mint a mélykarsztvíz vegyi és bakteriológiai fertőzésére, és utmutatást ad a

fertőzés csökkentésére. Fontos figyelmeztetést tesz a kommunális szennyvizek "elszaporodásában" rejlő potenciális veszélyre.

F Ü G G E L É K

Tartalmilag két fő részre bomlik,
ugymint: I. Műszaki fejlesztési és
II. Adatgyűjtési - témakörökre.

Jellegének megfelelően mindkét témakör tovább tagozódik az egyes témákat magukbafoglalo témacsoportokra.

I. Műszaki fejlesztés

1./ A kutatóház vegyi laboratóriumában és a terepen folyó munkák segítésére az alábbi eszközöket ill. műszereket készítettük el:

- IC-s közvetlenmutató konduktométer

Nagypontosságú, - tág méréshatáru, kisméretű és súlyú, - teleptáplálású, hordozhatóvá kiképzett műszer. Labor és terepmunkára, - valamint barlangi használatra egyaránt alkalmas. Kapcsolási rajz, - műszaki leírás és használati utasítás teszi teljessé a cikket.

- Forgómágneses keverő Hálózati táplálású, - tirisztoros szabályozású keverőnk a laboratóriumi titrálásokhoz nyújt segítséget. Cikkünk rövid műszaki leírást és kapcsolási rajzot is tartalmaz.

- Áramgenerátor voltametriás titrálásokhoz. Állandó árammal táplált Pt-tüelektrodok között a feszültségkülönbség a mért oldat ionkoncentrációjának a függvénye. A cikk egy változtatható forrásáramú áramgenerátorról ad műszaki leírást valamint kapcsolási rajzot.

- A hőfokváltozás követő a termometriás végpontjelzéshez című cikk utal a mérés elvi alapjára, s ismerteti egy készüléket, amelyben és amellyel az említett mérést végrehajthatjuk. A nagyérzékenységű de egyszerű elektromos hőmérőről műszaki és kezelési leírást, valamint kapcsolási rajzot is közlünk.

- UV lámpa a fluorexonos végpontjelzéshez

A cikk hivatkozik a múlt évi évkönyvben közölt hasonló esz-

köz műszaki és használati leírására.

- Sartorius-féle szedimentométer címmel egy barlangi üledék finomfrakciójának vizsgálatára készült eszközt és annak használatát ismertetjük.

2./ Bakteriológiai munkákhoz készült eszközeink:

- Talaj, illetve üledékmintagyűjtő kaparó kanalak, - címmel ismertetjük az eszköz által kielégítendő szempontokat, valamint a megvalósítás módját.

- 50 literes termosztát A cikk ismerteti az öltetől a megvalósulásig terjedő folyamatot. A hulladékanyagból készült vázba épített fűtőtestek áramellátása integrált áramkörrel vezérelt TRIAC segítségével történik. A szabályozás hőfoktartománya 18-50 °C-ig terjed, így akár gombák, akár baktériumok tenyésztésére alkalmas.

- Légexponáló ventilátor

A barlangi levegő spórafertőzöttségének kimutatását teszi lehetővé azáltal, hogy steril viszonyok között a koconszuszállag táptalajra fúj a környező levegőből kb. 50 litert percenként. A cikk ismerteti a kezdeti kudarcokat is, amelyek elvezettek a probléma megoldásáig. A rövid kezelési információt komplett szerelési rajz és fotók teszik teljessé.

- Speleo lamináris box

A mikrobiológiai kutatómunka legalapvetőbb feltétele a steril légtér biztosítása a táptalajok kiöntéséhez, és a leoltások elvégzéséhez. A kezdeti kudarcok után csoportunk-e problémát ugyan megoldotta, - de a cél érdekében kialakított Germicid fülke használata nagyobb minta mennyiség esetén lassú és kényelmetlen volt. E másodlagos probléma megoldását vártuk - és kaptuk a megépített lamináris bxtól. A cikk ismerteti a sérült szűrő beszerzési módját, a működési elvet, a műszaki adatokat, a felhasználás mikéntjét, valamint közli a kiegészítő elektronikának a kapcsolási,- és az egész berendezésnek a szerelési rajzát.

- Tubustükrözésgátló a mikroszkóphoz

A vizuális megfigyelésre kiváló, de fotózásra alkalmatlannak bizonyuló mikroszkóp hibájának felderítésével és a hiba kiküszöbölésének módjaival foglalkozik a cikk.

3./ A barlangi kutatómunka segítésére készült eszközök:

- Dinamika kompresszoros barlangi hangostelefon

Az 1976 óta használt barlangi hangostelefonunk modernizált változatáról van szó. A "modernizálás" nagyobb kimenőteljesítményt, szabályozható hangerőt jelent a bemenőjeltől függetlenül, és a 3 db laposelem miatt hosszabb üzemidőt is. A barlangi egység vizállóbb és mechanikailag masszívabb lett a réginél, de elektromosan nem változott. A cikk működési leírást, használati utasítást és az áramköri megvalósításról kapcsolási rajzot - valamint a dinamika kompresszor feszültségátvitelét is tartalmazza.

- Poligonfestő készlet - című cikkünk egy a barlangi környezetbe "illő" pontfelfestési módszert, s annak eszközeit ismerteti. A fényvisszaverő üveggyöngy adagoló és szóró készülékről összeállítási rajzot is ad.

- VARIA ácsolatlemek címmel - egy univerzális - gyorsan össze és szétszedhető - fémszerkezetű - hosszú élettartamu - több méretvariációban összeállítható bordás acéllemez szerkezetet ismertetünk, amely korhadó faácsolatok kiváltására, valamint viznyelők bejáratí omladékzónájának megfogására egyaránt alkalmas.

- Örökvaku szinkronizátorok címmel két nagyérzékenységű áramkört ismertetünk. Mindegyikhez működési leírás és kapcsolási rajz is tartozik.

4./ Egyéb munkákhoz készített szerszámok és eszközök

- Villanymotoros fűnyíró-t készítettünk a kutatóház előtti pázsit nyírásához.

- Kis szerszámköszörű-vel gyarapítottuk a műhelyünket.

- Hordozható évkönyv és kataszter tárolókat készítettünk a klubkönyvtárunk részére.

- Kötélcsonmózó gyakorlófal-at hoztunk létre amely gyakran szükséges csomók leírását, a megkötött mintákat és gyakorlókötelet is tartalmaz.

- Permetező-ként egy hordkeretre szerelt fordított üzemű porszívót használunk. Ennek leírását adja a cikk,

- Az asztali furógép működtetése című cikk a furógépünk automata segédfáziskapcsoló elektronikáját ismerteti kapcsolási

raja kíséretében.

5./ Műszaki jellegű szellemi tevékenység:

- Térképezési számítások programozható kalkulátorral

A cikk alaprajzi és hosszmetrszeti térképek adatainak gyors meghatározásához kíván hozzájárulni azáltal, hogy TI58;-59 vagy PTK 1096-os programozható kalkulátorokhoz kész programot közöl.

II. Adatgyűjtés

Karsztológiai mérések és adatok

- A cikk ismerteti az Alba Regia-barlangi csepegőhelyek - a fennsikperemi források és egyéb vízszerezőhelyek vizei vegyvizsgálatának eredményeit. Diagramot közöl a kutatóház meteorológiai kertjében mért csapadékadatokból - összefüggésben a kutatóház kutvizszintjének változásával. Szórvány adatként az Alba Regia-barlangi Ferde-termi kőzetfurásminták elemzése is közlésre kerül.
- Éves összefoglalást adunk az Alba Regia-bg.-i levegő hőfokának - CO_2 tartalmának és Ra koncentrációjának változásáról.
- Vázlatos leírásban ismertetjük az évközi bontási munkahelyekről előkerült csontok, csigák és cserepek meghatározását.
- A tavaszi vízjelzésről szintén önálló cikkben számolunk be, - melynek célja az I.-41. és I.-43. objektumokba folyó olvadékvizek útjának vizsgálata volt. A cikk elemzi a sikertelenség valószínű okait - a következő sikeres vízjelzés lebonyolíthatósága érdekében.
- Tanulmány foglalkozik a DTA vizsgálatoknak a barlangkutatásban való hasznosíthatóságával.
- A jelenkori cseppkőlepusztulás tempójából kiindulva egy abszolút kormeghatározási kísérletről adunk számot az Alba Regia-barlangi CO_2 tartalmu zóna elzáródási idejének meghatározása céljából.

- Az Alba Regia-barlangi szelvény és kitöltésvizsgálatokat ez évben is folytattuk. A Cseppkőves-ág és Vizes-szigon környékének vizsgálatáról, valamint az eredményekről ad számot cikkünk.

- Jegyzőkönyveink és adatgyűjtő lapjaink címmel néhány a gyakorlatban bevált mintáinkat közöljük és ismertetjük.

- Az év vége felé az MKBT műszaki bizottságának vezetője

- Szenthe István látogatást tett csoportunknál, és kérésünkre javaslatokat tett a fennsík földtani kutatásának beindításához szükséges munkák ütemezésére. Cikkünk az ez-irányú javaslatokat, valamint előzetes adatszolgáltatás jelleggel a Bongó-zsomboly főbb rétegsorainak meghatározását tartalmazza.

Összefoglalónk természetesen nem teljes, - hisz az évkönyv cikkei alapján készült, - s-e cikkek is csak "kóstolót" tudnak nyújtani folyamatos évközi tevékenységünkről.

Akit bármely témánk bővebben érdekel - szívesen látjuk a munka aktív részeseként - de vendégként is csőszpusztai kutatóházunkban - hétvégeken vagy táboraink ideje alatt.

Szolga Ferenc

Bevezetés

Az 1983. kutatási év végéhez értünk, amely egyben a Tési-fennsík rendszeres karszt- és barlangkutatásának huszéves jubileumát is jelenti.

Bár a fennsík született eredmények szorosan összefonódtak csoportunk történetével, visszapillantásunkat most csupán néhány számadat tükrében tesszük.

Az első "tájékozódó turák" még 1962-ben voltak, ekkor a területen mindössze a 70 m hosszúságú Tábla-völgyi-bg., és a 13 m mély Kistési-Ördöglyuk volt ismert, de "környékükön számos víznyelő" kínált további feltérési lehetőséget.

Igy kezdődött el 1963-ban a Tési-fennsík rendszeres kutatása, amelyre még az évben 3972 munkaórát fordítottunk!

Az első év kutatási témái: kataszteri felvétel, térképezés, feltérő kutatás, klímavizsgálatok, karsztforrások vizsgálata, technikai és eszközfejlesztés, dokumentálás!

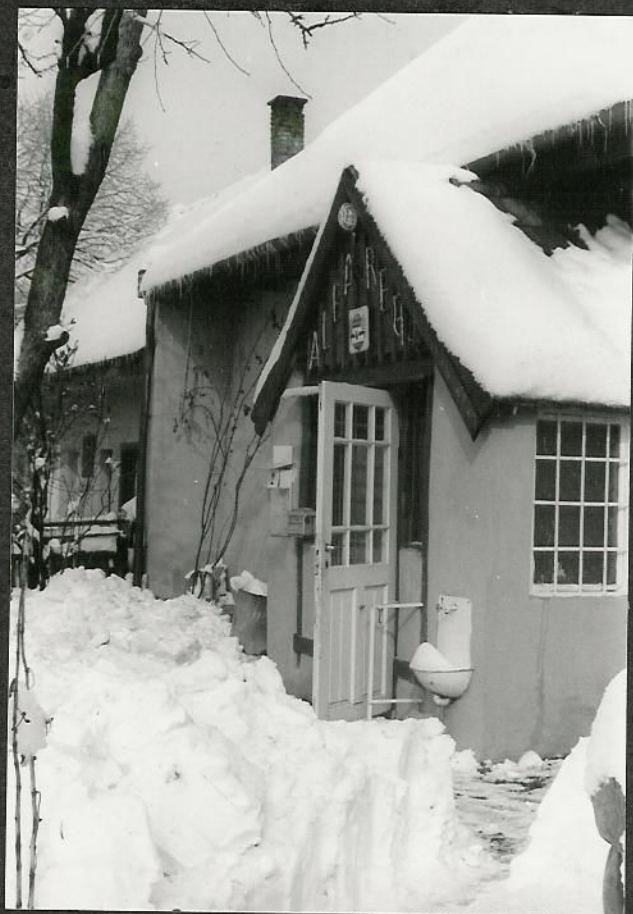
Síme a Tési-fennsík 1963-1983-ig általunk végzett feltérások főbb eredményei:

| Kőzetfajta | Barlangok száma | Felmért összes barlanghossz | Felmért összes függ.kiterjedés |
|---------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Triász mészkő | 23 db | 1480 m | 740 m |
| Jura mészkő | 8 db | 2800 m | 1000 m |
| Kréta mészkő | 6 db | 245 m | 140 m |
| Összesen: | 37 db | 4525 m | 1880 m |

A feltérások mellett több tudományos kutatási témában is születtek figyelemre méltó eredmények, amiben meghatározó volt, hogy a Csőszpusztán 1965-ben birtokba vett egykori oselédlakásból, napjaink sokoldalúan felszerelt, - minden részletével a célra orientált, - kutatóállomást fejlesztettünk ki.

Husz év után a teljességre törekvő karsztkutatási metódus változatlan maradt, csupán tevékenységünk és a témakörök lettek szerteágazóbbak, de minderről beszéljenek évkönyvünk cikkei és egyéb dokumentumai.

A
CSÓSZPUSZTAI
TÉL /Z/





Ilyen volt a múlt évi
első helyezett ÉVKÖNYV
- még szállítás előtt -
/Z/

- ezzel nyertük el ismét
a Cholnoky pályázat fődíját /G/



- A mellékletként leadott
Bakonyi barlangleltár
-különdíjat kapott /G/



A Marcel Loubens kupáért
folyó versenyben a második
helyezést érte el csapatunk /G/

Szolga Ferenc

Csoportélet

1. Pályázatok, versenyek, jutalmak:

- Az MKBT és OKTH által kiírt Cholnoky Jenő karszt- és barlangkutatói pályázaton évkönyvünkkel ismét első helyezést értünk el 96 ponttal /6000,-Ft és oklevél/, továbbá a "Bakony barlangleltára" című 555 barlangot felsoroló gyűjteményünk különdíjat kapott.
- A XXVIII. Vándorgyűlés alkalmával megrendezett "Marcel Loubens vándorkupán" /a Cserszegtomaji-kutbarlangban/, Gyebnár J.- Németh T.- Wiedermann T. összeállítasu csapatunk II. helyezést ért el
- a Kinizsi-kupán /amely sok tanulsággal szolgált számunkra/ csupán a 11. és 16. helyre sikerült "felvergődnie" két csapatunknak, a Legény-bg. szádájában
- a Pannónia barlangi mentési versenyen /Kecske-hegyi kőfejtő VII.16./ egyetlen! - induló csapatként voltunk jelen /Németh T.- Téren Gy.- Wiedermann T. tartalék: Katapán Á./ A becsülettel végigcsinált versenyért a tiszteletbeli első helyet és a kupát is megkaptuk.
- a Társulat márciusi közgyűlésén Wiedermann Tibor tagtársunk társulati jutalomban részesült.

2. Társadalmi-, társulati életünk, kapcsolataink

- fenntartó szervünk a Kincsesbányai Művelődési Ház és Könyvtár, amely csoportunkért továbbra is anyagi és erkölcsi felelősséget vállal
- az MKBT vezetőségi munkájában Eszterhás I. csoporttagunk elnökségi és választmányi, míg Zentai F. és Szolga F. választmányi tagként vettek részt
- az MKBT márciusi közgyűlésén 9 fővel, a XXVIII. Országos Vándorgyűlésen 20 fővel képviseltettük magunkat

- a zirci Bakonyi Természettudományi Múzeum részére ismét küldtünk kutatási anyagot, amely részben megjelent, részben nyomdában van
- a Fejér megyei Természetbarát Szövetség által rendezett turavezetői továbbképzésen 6 turavezetőnk vett részt
- csoportunk nevében heten vettünk végső bucsut január 28.-án, a tragikusan elhunyt Lukács László, Vidics Zoltán és Szép Timea barlangász társainktól

Csoportunk az elmúlt időszakban az alábbi társadalmi segítséget kapta, amelyért ezuton is köszönetet mondunk:

- az MKBT-től 5000,-Ft pénzbeli hozzájárulást nyári táborunk lebonyolításához
- a Debreceni Finommechanikai Vállalattól térítésmentesen egy u.n. lamináris fűszűrőt mikrobiológiai laborunkhoz
- a Veszprémi Szénbányák Vállalat Balinkai Bányaüzemétől 300 db 1000x200 mm-es TH-acél béléslemez a Csengő-zs. fa-ácsolatának átdolgozásához, szintén térítésmentesen
- a KDT. Vízügyi Igazgatóságtól Csőszpusztára felszállítva építési anyagokat, tetőléceket, cementet, meszet, kerítésdrótot és oszlopokat
- a Fejér megyei Bauxitbányák Vállalattól betonidomkövet, és több esetben térítésmentesen szállítási lehetőséget kaptunk tehergépkocsival, valamint dokumentációinkhoz fénymásolási lehetőséget
- javult a kapcsolatunk az OKTH Közép-dunántúli Felügyelőséggel, aki az Alba Regia-barlang lezárásához 7000,-Ft-tal járult hozzá
- a Bodajki Fonó- és Szövőgyártól értékesökkent szövetet, a kutatóállomás fekhelyeinek rendbetételéhez

3. Tagjaink által tartott előadások, beszámolók:

Eszterhás I.: Barlangjárás és technikája

/Fejér m.-i turavezetők képzése; Velence II.19./

Gönczöl I.: Pádís expedíció '82 /diavetítés/

/Csőszpuszta, febr. 19. /

Katapán Á.: Kinizsi Kupa '83. /hangosfilm/
/Csőszpuszta, aug.20./

Szolga F.: A barlangok kialakulása, fajtái
/Fejér megyei Műv.Központ, IV.14./

Szolga F.: A Tési-fennsík barlangjai
/Fejér megyei Műv.Központ, IV.21./

Szolga F.: A barlangok világa
/Kincsesbányai Művelődési Ház, IV.26./

Eszterhás I.: Külföldi barlangokban
/Fejér megyei Műv.Központ, IV.28./

Szolga F.: Beszámoló csoportunk tevékenységéről
/MKBT XXVIII. Vándorgyűlés Cserszegtomaj, VI.19./

4. Publikációk:

Csoportunk tagjai által megjelentetett írások:

Eszterhás I.: A Bakony barlangjai + Gönczöl I. 4 db fotója
id.mű: Bakony, Balaton-felvidék - Utikalauz
/Sport, Budapest 1983. pp. 45-71/

Kárpát J.: Újabb feltárások a Bakonyban + 2 térkép mell.
/Karszt- és Barlang, Bp.1981.I.-II. pp. 56-57/

Eszterhás I.: Vass Imre sirja Sárospatakon
/Karszt- és Barlang, Bp.1982.I. p. 55-56/

Szolga F.: Az Alba Regia csoport bemutatása
id.mű: Kelemen G.: A Tatai II. Országos Természettudományos Szakköri Találkozó /1982/
/Tájéoló Bp.1983/2-3. pp. 49-54/

Szolga F.: Barlangkutatók vándorgyűlése
/Fejér megyei Hírlap jun.23. p. 7./

Eszterhás I.: Sport is, tudomány is -
Bakonyi barlangjárók
/Dunaujvárosi Hírlap jun.10. p.4./

Szolga F.: Barlangkutatóink életéből
/Kincsesi Bauxit július p.2./

Gönczöl I.: A Tési-fennsíkön dolgozó /cim nélkül/
/Veszprémi Napló nov.15. p. 1./

Szolga F.: A Bakony barlangjait kutatják
/Vegyipari dolgozó, Bp. dec. p.6./

Csoportunkat említő publikációk:

Feichtinger G.: Barlangjáró nyolcadikosok
/Kincsesi bauxit, július p.2./

-tő- : Beugrókba menekültek:
kutból nyílt kapu a barlangóriásba
/Hétfői Hírek IV.25./

5. Vendégeink, barlangi turák

- júliusban közel egy héten át voltak vendégeink az NDK-beli Heimkehle Karstmuseum munkatársai Reinhard Völker vezetésével, akik a fennsík barlangjaiban térképező-, foto- és geológiai turákon jártak, majd kíséretünkben a Tihanyi-félsziget, Tapolca és a Czerszegtomaji-kutbarlang volt további uticéljuk.
- nyári kutatótáborunkban kétnapos szakmai látogatást tett Hazslinszky Tamás az MKBT főtitkára, valamint dr. Juhász Árpád geológus, továbbá elnökségi tagként Gádoros Miklós
- az MKBT Műszaki Bizottsága részéről Szenthe István járt barlangjainkban, és több szakmai javaslatot tett
- az OKTH Közép-dunántúli Felügyelősége képviselőjében Kopek Annamária tájékozódott a fennsíkön folyó kutatómunkáról, s egyeztetettük a fontosabb természetvédelmi tennivalókat
- ősszel kutatóállomásunk vendége volt Molnár Kornél Árpád romániai magyar barlangkutató, akit MKBT tiszteletbeli tagnak javasoltunk.

Természetesen sok hazai barlangkutató csoport, valamint általános és középiskolás diák, természetjáró, sőt külföldi érdeklődő is meglátogatta kutatóállomásunkat és barlangjainkat. A barlangi turák során kitöltendő "Barlangkutatói jelentések" alapján 1983. jan.1 - nov.27.-ig terjedő időszakban a fennsík 11 barlangjában 202 tura alkalmával 781 fő 3790 órát töltött

tura v. munkavégzés céljából. A legjelentősebbek:

- | | | | | | |
|--------------------|--------|----------|----------------|-------|---------|
| 1./ Alba Regia-bg. | 421 fő | 1810 óra | 3./ Csengő-zs. | 74 fő | 521 óra |
| 2./ Doboshegyi-bg. | 129 fő | 773 óra | 4./ Bongó-zs. | 52 fő | 228 óra |

A barlangi turák /műszakok/ megoszlása minőség szerint:

- | | | | |
|------------------------|------------|---------------------|------------|
| 1./ Feltáró kutatás | 70 alkalom | 4./ Barlanglezárás, | 25 alkalom |
| 2./ Hagyományos tura | 45 " | kiépítés | |
| 3./ Mérés, mintagyűjt. | 36 " | 5./ Térképezés | 15 " |
| | | 6./ Fotózás | 9 " |

A Kutatóállomáson rendszeresített eseménynapló alapján dec.10-ig Gyebnár J. 107, Zentai F. 105, Vaskor J. 95 teljes munkanapot dolgozott a fennsík. /Érdekesség kedvéért, de csak az első három helyezettet közöltük!/
 Más területen tett turáink:

Kataszter készítés céljából jártunk a Tihanyi-félsziget barlangjaiban. Néhány kutatónk részt vett a BAZ. megyei Természetvédelmi Egyesület arkai táborában, - a Mészáros-Lantos Emlékturán, - és a Cserszegtomaji-kutbarlangban vezetett turákon is.

Külföldön a Morva-karszt vidékével kezdtünk ismerkedni, s egy másik csapatunk a Magas-Tátrát igyekezett "meghódítani".

6. Kutatóállomás fejlesztés, egyéb munkáink:

Korszerűsítettük a háló és a TMK műhely villamos hálózatát, az asztali furógépet, a hálóköröket, létrehoztunk a bemutató szobában egy kötélsomózó és bemutató "mintafalat", jelentősen bővítettük a szennyvízhálózatot. Átrendeztük a meteorológiai kert anyagtároló részét, rendbetettük a fatároló színt, a hátsó kertben egy 3 tagú teleszkópos CB antennát állítottunk fel és még számos kisebb célszerű fejlesztést hajtottunk végre.

A kutatómunkát közvetlenül v. közvetve segítő eszközök és műszerek egész sorát sikerült idén megvalósítani, amelyekről évkönyvünkben később bővebben beszámolunk.



A verseny előtti izgalom-és a célbaérkezés/Z/



Csoportunk beszámolója /G/

CSERSZEGTOMAJ
1983

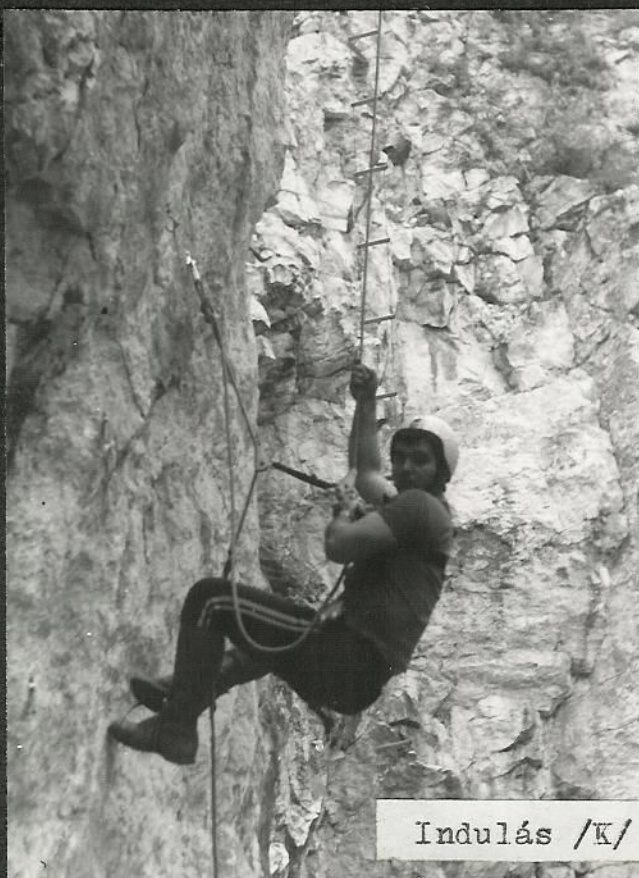
Fosszília gyűjtés a cserszegtomaji
palás homokkő bányában /Z/





PANNONIA KUPA

1983 /K/



Indulás /K/ és küzdelem .../N/



Pihenés a
győzelem
után /K/



NDK-beli és bolgár
vendégeinkkel kicserél-
jük dalainkat /G/



Tanulmányuton német
vendégeinkkel a tihanyi
"gejzirkarszton" /E/



Készül a halászlé
a "Magyar-estre" /G/

Hazai vendégeink:
dr. Juhász Árpád... /G/



- Hazslinszky Tamás - /G/



... és a veszprémi OKTH-tól -
Kopek Annamária - tura után /Z/



Kincsesi uttörők hétvégi
"barlangturázó" tábora
- az I-43-as mellett /Z/



Árpi bácsi - azaz
Molnár Kornél Árpád -
romániai magyar barlang-
kutató vendégünk volt
Csőszpusztán /Z/ és /E/



/G/



A B. A. Z. - megyei Természetvédelmi
T Á B O R /GT/



- az ásatás színhelye /GT/



- leletmosás az Arka-patakban /GT/

Uj fénycsőarmaturákat
kap a "hálószobánk" /Z/



Készül a ragasztó a
belső labor mettlachi
szegélyezéséhez /Z/



Szelidgesztenyét ültetünk
a kutatóház udvarába /Z/



Mindig akad javítani való... /Z/





Metamorf kalcit
kristályok az Amatőr-bg.
devon mészkövében /N/



Kagylósan oldott
falrészlet az Amatőr-
barlangban /N/



Ujra festjük az
Angol-házikót /Z/



Készül az új ALBA térkép /Z/

Szolga

Feltár
szini
ként a

1. Alb

A barl
sok ny
során
váltak
ág, KU
Ezt a
szuság
A bejá
ban lá
labiri
mentér
nyelő
is sze
1978-b
val al
re kőz
se val
léteze
it le
le az
Ilyen
ti he
tiszt
amely
A tága
és ré
hasad
folyán
lák a

Szolga Ferenc

Feltáró kutatás

Feltáró kutatást idén a Tési-fennsík 6 barlangjában és 2 felszíni munkahelyén végeztünk, ennek eredményét kutatási helyenként az alábbiakban közöljük:

1. Alba Regia-barlang /I.-44, I.-45./

A barlang felfedezése óta céltudatos kutatás folyik a feltárások nyomán kirajzolódó tektonikai irányok mentén, így az évek során e fő irányokat követve jelentős hosszúságú új szakaszok váltak ismertté. /Szarka-ág 1976; Bertalan-ág 1979; Topográfus-ág, Kürtös-ág 1980; Hirtelen-ág 1981./

Ezt a munkát folytatva, idén több mint fél kilométer összhosszúságú szövevényes járategyüttest tártunk fel.

A bejárat szint alatt 65 m mélységben és közel 200 m távolságban lévő Kupolából már a korábbi években is jártunk az Omladék-labirintus tektonikailag igen zavart részében, amely rétegdőlés mentén tartott felfelé, az I.-45.sz. szomszédos időszakos víznyelő alá, ahol annak kisebb mellékfelszakadásain keresztül ki is szellőzött.

1978-ban rétegdőlés menti és függőleges szakaszok váltakozásával alulról sikerült feltárni a Kombinált-szakaszt, ami -37 m-re közelítette meg a felszínt. Később a Hirtelen-ág felfedezése valószínűsítette egy vele azonos irányra illeszkedő járat létezését, amely a Ricinus-ág, Kürtös-ág, Fehér-lapító járatait lefejezte, s ez valahol éppen a kombinált-szakaszban ágazik le az I.-45. nyelőcsoportjából.

Ilyen megfontolások alapján kezdtünk bontásba márciusban a fenti helyen, ahol egy meredeken emelkedő, igen lapos járat kitisztításával, majd véséssel, eddig ismeretlen részbe jutottunk, amely az örömkialtások nyomán az "Ujjongó" nevet kapta.

A tágas terem több kisebb járat kereszteződésében jött létre és réteglap menti felharapódzással bővült tovább. Mennyezeti hasadékait, a becsatlakozó járatokat általában dus cseppkőlefolysók, függőcseppkövek borítják. Talpát nagy omladék táblák alkotják, helyenként vastag agyaglepellel.

Az agyagban vízcepppek vájta csészék, lyukak látszanak, néhol kisebb állócseppkövek, és a "Csipkés-kut" finom kristálymedencéje ékeskedik.

Ez mellett egy kis létrán mászhatunk fel abba a folyosóba, amelyik a Negyvenötös-teremnek nevezett kürtőbe vezet. Ez kb. 6-7 m magasan beékelődött kőtömbökkel zárul, miközben oldal-falain jól kidolgozott rétegfeltárások tanulmányozhatók.

Az Ujjongóból még további lehetőségek kínálkoznak feltárássra, így a felső végéből lefelé induló alsó labirintus, továbbá a felette nehezen bemászható eróziós felső járat, ahol igen szép 0,3-0,5 m-es hófehér cseppkőgyertyák, lefolyások vannak.

A felfedezés napján, a terem bal oldali részéből induló szűk kürtőn keresztül sikerült továbbjutni a felette lévő újabb szakaszokba. Az ezt követő időszak bontásai során egyre feljebb hatoltunk olyannyira, hogy több jel is a felszín közelségére mutatott, amit az elvégzett felmérés és térképszerkesztés hamarosan igazolt is.

Ekkor kezdtük meg a felszínen az I.-45/a jelű időszakos nyelőpont mélyítését nagy kőtömbök között, és kb. 8 m mélységben elértük a már alulról felmért részeket.

Ezzel feltárulkozott teljes szelvényében az a bonyolult térbeli járatrendszer, amely sok tekintetben eltér a barlang korábban megismert arculatától, s erre utalóan kapta a "Gubanc" elnevezést.

Genetikájára vonatkozóan csak vázlatos hipotéziseink vannak, ezeket azonban részletes morfológiai elemzésekkel, a kőzet-facies,- valamint a kitöltések üledékföldtani vizsgálatainak eredményeivel kell alátámasztani. Fő tendenciáját tekintve az I.-45.sz. nyelőcsoport meredeken, lépcsőzetes jelleggel csatlakozik az Alba Regia-bg. járatrendszeréhez 50 m mélységben, miközben a felette huzódó mészkőtömbben négy hasonló, üregképződésre hajlamos rétegsort harántol.

A megismert üreghálózat alapvetően az egymás alatt 6-12 m-re huzódó, rétegsíkok mentén kifejlődött folyosókhál, illetve alacsony, de nagykiterjedésű u.n. lapitókból áll, amelyeket függőleges jellegű járatok kapcsolnak egymásba.

A fenti sémát gyakorlatban megvalósító szakaszok azonban formai megjelenésükben jelentősen eltérnek egymástól, illetve ötvöződnek.

Az I.-45. nyelőzónája alatti legfelső szinten általában a kis keresztmetszetű, kerek v. ellipszis szelvényű, csőszerű járatok dominálnak, amelyek inkább korróziós jellegűek. /Átmérőjük általában $0,2-0,5$ m/. Ezek kitöltése finomszemcsés lösz, felületükön vékony kalcithártyával. Falaikon igen sűrűn apró, gyufa- és gombostüfej nagyságu borsókövek, általában sötétbarna színűek. Cseppkőképződményekben az a felsőbb szint a leg gazdagabb, ezek változatos alakzatban és színekben jelentkeznek. Általában agyaggal, lösszel szennyezettek, sárga, zöldes és barna színűek, de igen sok a hófehér és a viztisza képződmény is. Legszebb talán a keskeny és magas "Kápolna" ferde kupolája, ahol szinte minden felfelület cseppkövekkel borított. Jellemzőek még a felszín közelsége miatti omladékos zónák, helyenként markáns függőleges törésekkel, amelyek mentén tekintélyes kiterjedésű aknákat tágitott ki a másodlagosan ható korrózió ill. hordalékerózió. Ilyen az u.n. Csipkés-akna is, ami egy cseppkővel dusan benőtt kürtő esésvonalában kb. 1 m átmérővel tart ferdén 5 m-t lefelé, majd függőleges hasadékként törik le és 8 m mélységben már a középső szint lapitójába csatlakozik. Nevét a 8-10 m hosszú és átlag $0,7-0,8$ m szélességű hasadékszakasról kapta, amelynek fehér falain bizarr oldási formákban gyönyörködhetünk. A látványt tovább fokozzák a felületét néhol foltokban tarkító, 10-30 cm átmérőjű üdén lila és vörös elszíneződések.

Ajján, az alatta lévő lapító talpszintjén friss vízfolyási nyomokban szerves hordalék, koptatott kavicsok és cserépedény töredékek. A lapító rétegsorában egy feliszapolt csőjárat falában sűrűn 6-8 cm-es kagylóhéj metszetek látszanak.

Hasonlóan nagy kiterjedésű, és három járatsíkot köt össze vertikálisan az u.n. vetőjárat kürtője. A felszínközeli csőjáratoktól indul kb. 70° dőléssel és 6 m mélyen harántolja a vetőjáratot /középső szint/, majd újabb 6 m után egy alsó lapítóra lyukad kb. 3×1 m-es szelvényben. /Ebből az alsó lapitóból felfelé is lehetne bontani, de dőlésirányban már bejuttunk egy 6 m hosszú és 2 m széles, $0,6-0,7$ m magas lapos járatba, amelynek mennyezete szinte "tükör sima", alja agyagos, omladékos./

A közbenső szinten közel csapásirányban haladó u.n. vetőjárat /amely valójában egy blokkelmozdulás nélküli, zárt törés men-

tén jött létre/, az akna mögött még 4 m-t megy tágasan tovább, majd három kisebb szelvényű részre ágazik szét, amelyek néhány méter után teljesen fel vannak töltődve agyaggal. Az akna előtt visszafelé, még 7-8 m hosszú a jellegzetesen ovális alakú vető járat, amely felül ivesen zárul, de alul keskeny hasadékkal nyitott, helyenként 4-5 m-t lelátni. A folyosó elején főleg alul, vékony cseppkőkéregre borsó nagyságú kalcitkonkréciák települtek, felettük a sima kőzetfalból több nagyméretű, 15-18 cm átmérőjű kagylóhéj metszet preparálódott ki.

Ugyancsak e közbelső szintről indul egy tágas ferde szakasszal a 12 m mélységű Cseppkőves-akna, ahol az 1-1,5 m átmérőjű járatszelvény mentén csak kötéllel lehet közlekedni. A lefelé egyre táguló falakat mindenütt cseppkövek borítják.

A rétegsík menti barlangrészek közül említést érdemel a viszonylag tágas Vörös-lapító, amelyből több akna és kürtő indul, de még további feltárásokra is van lehetőség. Nevét a vörös színű cseppköveiről és kőzetfelületeiről kapta, amelyek a fedő rétegekben fellelhető vastartalmu betelepülésektől származnak.

A néhány méterre felette huzódó lapítóban ugyancsak vannak vörös, barna és fekete színű ásványos elszíneződések foltokban, sőt egy sötétbarna felület tenyérnyi darabján galambtojás nagyságú félgömbök domborodnak ki sűrűn egymás mellett /sziderit?/. /Megjegyezzük, hogy az utóbbi lapító felső része, mintegy 15-20 m-re közelíti meg a Felfedező-ág járatát/.

Tekintettel a nagy hosszúságú és változatos térbeni járatviszonyokra nem törekedhetünk az új részek teljes és aprólékos leírására, ezért csak a fenti főbb típusokat ismertettük.

A Gubanc új szakaszainak korántsem teljes felmérése nyomán, a barlang összhossza jelenleg 2560 m.

2. Állagvédelmi munkák az Alba Regia-barlangban

A barlang első, fával kiácsolt kutatóaknájának állaga életveszélyesen leromlott, ezért kora tavasszal 350 db betonidomkővet és egyéb építőanyagokat szállítottunk ki a bejáratához, és megkezdtük újraépítését.

Először az aknából a barlang felé vezető lejtős kitörést képeztük ki, a járat felett átívelő nagy kőlap aláépítésével, majd lebetonoztuk az aknatalpat.

Ezt követően csigasorral kiemeltük a lezárást szolgáló rács-szerkezetet a 0,8 m átmérőjű betongyűrűvel együtt, majd ki-termeltük a korhadó ácsolatot. Ezután betonidomkővel felfa-lasztuk az új négyszögletű 0,7x0,8 m ürszelvényű lejárati ak-nát, ezt kívülről hézagmentesen körülömedékeltük, s végül visszaemeltük a betongyűrűt a zárszerkezettel a fal tetejére. A kiépített szakasz 4 m mély, amelybe fix szögvas létrát sze-reltünk be.

Ezzel egyidőben furókalapáccsal kitágítottuk a falétra szűkü-letét, valamint ide is szögvaslétrát tettünk.

Alig készültünk el a fenti munkával, amikor nyár elején sike-rült a már említett új lejárati lyukasztása az I.-45/a jelű, 60 m-re lévő nyeléből a Gubanc felső szintjére. Mivel a bar-lang innen újra nyitva állt a hivatlan látogatók előtt, sür-gősen le kellett zárunk. Terveink szerint a Jubileumi-zs.

lezárásához készültünk, így az oda szánt anyagokat szállítottuk ki, tekintettel az Alba Regia-bg. kiemelt jelentőségére.

Az omladéokban haladó kutatóakna megfelelő kitágítása után egy 0,7 m átmérőjű, körszelvényű idomkő falazatot huztunk fel, s erre ültettük a 0,8 m átmérőjű betongyűrűt a zárszerkezettel, hasonló módon az első bejáratához, így mindkettő azonos "kulcs-csal" nyitható.

Körülépítés után készen állt a funkcionálisan víznyelő jel-legű, szellőzést és az állatok mozgását sem akadályozó, a nye-lőtölcsérbe tájképileg harmonikusan illeszkedő "Gubanc" bejá-rat is.

A kiépített szakasz kb. 3 m mélységű, alatta a természetes omladéktömbök között halad a járat, ahol eddig is sok pillért építettünk és cementes stabilizálást végeztünk.

Az objektumot tektonikusan predesztináló törés ezt a zónát alaposan megdolgozta, így az állagvédelmi és biztosítási mun-kákat a jövőben tovább kell folytatni.

3. Munkálatok a Csengő-zsombolyban /I.-51./

A zsomboly feltárása 1979 nyarán történt, amikor a -53 m-es szinten kialakult omladék álfenékig sikerült lejutni. Már a felfedezést követő napokban megkezdődött egy kb. 2 m² ürszelvényű kutatóakna továbbmélyítése a DK-i aláhajló sziklafal mentén, amelynek kiácsolásához héjazatlan, nyers faanyagot használtunk fel.

Az álfenék átbontása 1981 őszén sikerült, amikor az alatta levő szabad hasadék fölé vízszintes irányba, egy 2,5 m-es álmennyezetet készítettünk szintén rönkökből és deszkákból, mivel a hasadék járható része éppen az omladék súlyvonalába esett. Ekkor a kutatóakna függőlegesen fával biztosított szakasza már több mint 10 m mély volt.

A zsomboly új végpontján /-86 m-en/, ismét omladék állta utunkat, így világossá vált, hogy a további feltárás során ácsolni kell a végponton is.

Időközben azonban a közbenső faácsolat állaga olyan mértékben leromlott, hogy veszélyessé vált és nem bírta volna a fokozott igénybevételt, ezért sürgős átdolgozása mellett döntöttünk. Gondunk a biztosítás módjával volt, a helyszíntre való szállítás és a zsombolyba való anyagleadás nehézségei miatt /9 km távolság a kutatóállomástól, erdei terep, szűkületekkel tűzdelt 53 m mélység a zsombolyban/, így az eddigi falazó és kötőanyagok, módszerek szóba sem jöhettek.

Választásunk a hazai szénbányászatban a hosszú élettartamu vágatok biztosítására alkalmazott u.n. acél béléslemezekre esett, amelyeket "TH" vagy "Z" típusu acélivek mögött bélelésre használnak. Több mint egy év után sikerült megszereznünk a szükséges mennyiségű /kb. 25.000,-Ft értékű/ biztosítóanyagot térítésmentesen a Veszprémi Szénbányák Balinkai Bányaüzemétől, és még a nyári tábor előtt kutatóállomásunkra felszállítani, lefesteni és előkészíteni a kidolgozott tervnek megfelelően. /Erről lásd részletesen a "VARIA-ácsolat" című cikkben/.

Elképzelésünk az volt, hogy a kisebb szelvényű háromszögletű keretácsolatot, a nagyobb szelvényű faácsolat belsőjében építjük fel, alulról felfelé.

A háromszög szelvényű fémácsolatot úgy terveztük, hogy egyik oldalát a DK-i szálkőfal képezze, így egyben csucsával álljon

a legnagyobb tömegű omladékkal szemben. Az állékony szálkőfal mentén a folyamatos bélelés helyett, csupán az egy méterenkénti vízszintes távtartó elemeket szereltük be, ami jelentős anyag- és munkamegtakarítást eredményezett, ugyanakkor az ácsolat helyzete statikailag kedvező nyomáelosztást biztosított. Az átdolgozást a nyári tábor idején végeztük a fokozott omlásveszély és a folyamatos munkavégzés lehetősége miatt.

A szükséges anyagok leszállítása után összezsavaroztuk az első kereteket, majd ideiglenes rögzítés után megkezdtük a már említett 2,5 m-es vízszintes padozat szétszedését az ácsolat alatt. A hiányos előkészítés azonban megbosszulta magát, a megbolygatótt omladék megindult és sorozatos omlások közepette eldeformálta a keretet, illetve annak egyik fele az alatta lévő szabaddá vált hasadékba csuszott.

Másnap deszkapadlókkal sikerült megállítani a további omlást, a keretet valamelyest visszahuzni és néhány új ellentartóval megerősíteni, valamint M12-es HKD hüvelyekkel a szálkőfalhoz rögzíteni.

Mivel a helyreállítás aggregátor és furókalapács helyszíni bevetését tette szükségessé, ezért alkalmilag elvégeztünk több korábban tervezett állagvédelmi munkát is. A Harang-akna tetejéről egy labilis kb. 1 tonna súlyú kőtömböt billentettünk le, majd az akna alján szétvéstük. Az Óriás-akna fölé vezető hasadék szűk bejáratát véséssel kitágítottuk, továbbá mindkét akna laposvas létrájának és kötélgyűrűinek rögzítésére kompakt feszítőhüvelyeket /M12/ építettünk be, valamint lecseréltük a tartósodronyokat is.

A fenti "mellék munkák" után folytattuk az acélácsolat készítését. Miután a hasadéknak az ácsolat szelvényén kívüleső részét /ahol korábban továbbjutottunk/ vasakkal és nagyobb kőtömbökkel eltömdekeltek, s megkezdtek az oldalfalak fokozatos magasítását, miközben az ácsolat tetején bontások során felhalmozott anyagot most visszavödröztük és hézagmentesen az oldalak köré dörgöltük. Néhány kulcsfontosságú feszke híján, a régi faácsolat kb. 80 %-át sikerült visszarakolnunk, amely végül is kb. 2,5 m³ faanyagot jelentett. /Ezt ideiglenesen a félre eső Kár-teremben depóztuk fel, és kiszállítása a felszínre a jövő feladata lesz./ 12 nap után elkészültünk az átdolgozással. Kizárólag a barlangi munkálatokon átlagban napi 4 fővel, összesen 46 műszak alatt 454 órát dolgoztunk.

A 0,8 m oldalú, háromszög szelvényű acélácsolat teljes mélysége 8,5 m lett, az Óriás-akna alján kezdetben lévő depó szintje pedig 3 m-t süllyedt. A sima falu aknában egy laposvas létrát függesztettünk fel a járás megkönnyítésére, és a jövőben egy csapóajtóval akarjuk lefedni az esetleges kőhullás veszélye miatt. Tényleges feltáró kutatásra a fenti munkálatok miatt csak kevés időnk maradt.

Megkezdjük a bontást a -86 m-es végponton, ahol huzatot észleltünk, valamint több denevért láttunk. Némi vésés után sikerült továbbá a 55^o-os vetősik tetején jobbra egy 5 m magas kis kürtőbe jutni, amely felfelé járhatatlanul elkeskenyedik.

4. Bongó-zsomboly /I.-110./

Kréta mészkőben kialakult aknarendszerébe 1982-ben jutottunk be. A rendszer végpontját a Rekviéniás-akna aljából -37 m mélységben induló szűk járat jelentette, amelyik egy vizes szifonba csatlakozott.

Idén a feltérési munkálatok előkészítéseként a kis járat előtti kb. 1,5 m³ omladékot a szálkőtalpig eltakarítottuk, majd a nyári tábor idején sátorral kitelepülve megkezdjük a tényleges továbbjutási kísérletet.

Egyhetes munkával furókalapács segítségével a szűk nyílást kb. 1,5-2 m hosszban kitérítettük, ahol egy kis fülkébe jutottunk, amelyben görnyedten fel lehetett állni és megfordulni, alján 20-40 cm víz állt.

Innen a járat szintben kettéágazva folytatódott tovább. Egy felső kb. fejnagyságú és cseppkővel erősen benőtt lyukkal, valamint az alsó, tulajdonképpeni szifonjáráttal.

Ez utóbbi levegős része járhatatlanul szűk és kb. 1,5 m után balra kanyarodik. Sajnos hasonlóan kis járatszelvényt sikerült "kitapogatnunk" a víz alatti részen is.

Megpróbáltuk a vizet buvárszivattyúval leszívni olyan módon, hogy 3 m hosszú Ø 32 mm-es PVC csöveket akartunk áttolni a feltételezett szifongáton tulra és oda nyomatni a vizet, de a járat kanyarulatát a merev cső nem tudta felvenni. /Az erős visszhang alapján a szifonon túl nagyobb légtérfogatot feltételezünk./

Ekkor a járáttal szemben a Rekviéniás-akna D-i falában lévő, és a szifon szintjénél kb. 2,5 m-rel magasabban nyíló, 30 cm át-

mérőjü lyukba töltük fel a PVC csövet azt gondolván, hogy bár kifelé lejt, de talán egy kevés vizet sikerül itt is tározni, amíg medencéi feltöltődnek. Legnagyobb megdöbbenésünkre azonban a szivattyuzott víz egy 2 m-re lévő kis cseppkőgát mögött élénk csobogással eltűnt s nem folyt vissza! A szivattyuzást közel egy órán keresztül folytattuk, de a szifon szintje változatlan maradt. Ennek okára csak feltételezéseink vannak.

A szivattyu leállása után kb. 20 másodpercig még lehetett hallani az elfolyó víz csobogását, amelynek hangja egyértelműen a Bongó-akna felé tartó, járhatatlanul keskeny hasadékból, felülről hallatszott. /Buvó-fülke felett./

A továbbiakban átvizsgáltuk a Bongó-akna alját, amelynek omladékos részét kitisztítva csak szálkőtalpat találtunk, viszont szűk kis mellék aknájából kb. 4 m magasan indul egy kis vízszintes, lapos járat /amely nem járható méretű/, így valószínű, hogy innen jött a hang.

Végeztünk feltárást még a Lyukas-aknában is, ahol a DK-i falban a vaslétra tetejénél induló rés kibontásával egy kb. 3 m hosszú emelkedő terembe jutottunk, amelyben kis cseppkövek vannak, egyébként jelentéktelen.

Próbálkoztunk az aknába középen vízszintesen becsatlakozó, lösszel erősen akumulálódott kuszodában is beljebb jutni, ami a kitöltés mélyítésével kb. 3 m-t sikerült. Innen enyhe jobbra kanyarodás után újabb 4-5 m-t látni, hasonló mértékben feltöltődve. /A kitöltésből vett mintát Krolopp E. határozta meg, lásd jelentését később./ A további feltárást itt abbahagytuk.

Dolgoztunk még az akna alján is, ahol az omladékokat átrendeztük és egy keskeny nyílás kivésésével átjárót nyitottunk a Rekviéniás-aknába alul is.

Megpróbálkoztunk még a Rekviéniás-akna tetején lévő kürtő kimáshozásával is önfuró nittek segítségével, de új járatot itt sem sikerült felfedezni.

A zombolyban az idén 52 fő 228 órát dolgozott.

5. Doboshegyi-bg. /I.-43./

A "kréta-program" keretében több éve terveinkben szereplő barlang bontását valóban rendszeresen végeztük, de a kis keresztmetszetű és tekervényes járatokon bontási anyagot nehezen tudtunk felszín-

re szállítani a 12 m mélységben lévő végpontról.

Idén megfelelő csörlőállás kiépítése után közvetlenül a bejá-
rati teremből egy új, tágas aknát hajtottunk lefelé, amely ép-
pen a végpontra /Szita-terem/ lyukadt.

A kicsörlőzött bontási anyaggal teljesen feltöltöttünk egy még
1967-ben kiásott, -1,5x2 m szelvényű és kb. 3 m mély-, később
meddőnek bizonyult kutatóaknát.

A terem alján levő szifont egy kis hozamu állandó vízfolyás táp-
lálja, ezért a bontások idején összegyűlő vizet időnként a fel-
szinre nyomattuk egy buvárszivattyúval.

Közvetlenül a vízfolyás szintjén furókalapács és repesztő ku-
pok állandó használata mellett egy 4 m hosszú, átlag 1 m magas
és 0,7 m széles vízszintes kis táró hajtottunk ki.

A szifonjárat aljának mélyedéseiben /mely szintén szálkőzetnek
bimonyult/ kékes-szürke agyagot, szerves hordalékot, cserepet,
kupakokat stb. találtunk.

Mivel a továbbjutás itt csak hasonlóan nehéz /és egyre nehezebb/
körülmények között lehetséges, ezért a korábbi végpontot jelen-
tő Szita-terem alját kezdtük lefelé mélyíteni.

A terem szálkőfalainak strukturája és több morfológiai megfi-
gyelés is arra utal, hogy a hajdani víznyelőbarlang alja mélyeb-
ben volt, majd ennek feltöltődése után alakult ki a fejletlen
"felső-járat", amelyet a táróval követtünk.

Hagyományos bontási technikával eddig kb. 1 m-t mélyítettük, és
a jövőben is itt szeretnénk folytatni. Az új állapotnak megfe-
lelően felmértük, térképét közöljük.

Kutatására ez évben 129 fővel 773 munkaórát feordítottunk.

6. I.-II.sz. időszakos nyelő

Az I.-II.sz. karsztobjektum /Háromkürtő-zs./ DK-i szomszédságá-
ban lévő, nagy vízgyűjtő területtel rendelkező, időszakos víz-
nyelő, löszben kialakult nyelőtölcsérrel.

Bontásával több ízben próbálkoztunk korábban is, de a nagyfoku
akkumuláció miatt eredménytelenül.

Az elmúlt időszakban az áradmányvizek által felhalmozott fákat,
gallyakat távolítottuk el, majd megkezdtük egy 1,5x2 m szelvé-
nyű kutatóakna mélyítését a végponton.

Kezdetben beiszapolt faágak, igen sok egyéb rothadó szerves
hulladék nehezítette a munkát, majd a kitöltés fokozatosan

agyagos löszre változott, helyenként kövekkel.

A kutatóakna mélyítését később kézi oszrlőzéssel folytattuk és 3,5-4 m mélységben elértük a kőzetfelszint. A kőzet - triász dolomitos mészkőtömbökből áll, amelynek felszíne igen mállott, így "elnyelte", tompította a kalapácsütéseket.

További bontás során kibontakozott egy kb. K-NY irányú, átlag 0,4 m széles hasadék, amelynek alja NY-felé lejt és kb. 1,5 m mély, itt omladékos jellegű.

Talán a kutató akna NY-i irányú bővítésével sikerülne a jövőben lefelé bontani.

Az eddigi feltáráson összesen 21 fő 135 órát dolgozott.

7. I.-60.sz. időszakos víznyelő

Az I.-60.sz. hosszú ívben elnyúló összetett objektumban már tárunk fel két, egymástól független barlangot /Szaftos-bg, Éti-osigák-bg.-ja/, de ezuttal ismét próbálkoztunk a jelenlegi nyelőpont megbontásával.

Korábban a hatalmas kőtömbök leküzdhetetlen akadályt jelentettek, ezért most furókalapáccsal kezdtünk munkába.

Kb. 2 m átmérőjű szelvényben indítottuk a feltárást, amely lejjebb összeszűkülve, 2,5 m mélységet ért el.

Sajnos a tonnányi sziklák között csak keskeny rések vannak iszapos vízfolyási nyomokkal, és bontása igen nehézkes.

Pillanatnyilag felhagytuk.

Ez évi munkaráfordításunk 17 fővel 94 óra volt.

8. I.-33.sz. objektum

A Szelelő-lyuk /I.-32./ előtt É-ra, azzal feltehetően azonos főtöréssírányra illeszkedő időszakos víznyelő. A kora tavaszi időszakban bontottuk ki bejáratát, a vízvezető árok K-i oldalán kibukkanó kövek között.

Biztosítatlan, omladékos és szűk kutatóaknáján 4-5 m-t lemászva egy rétegsík menti lapos üregbe érünk, amelynek talpa tisztára mosott. Innen labilis kőtömbök és kisebb hasadékok mentén többfelé is lehetne bontani.

Szabad járat /igen szűk résszel az elején/ csak egy alsó hasadékba vezet, ahonnan az alját képező omladékot mozgatva időnként mélyebbre esnek a kövek /kb. 4-8 m-t/.

Teljes feltárt mélysége kb. 8 m, összes hossza kb. 15 m.

Feltárásán 13 kubatónk 53 órát dolgozott.

9. Jubileumi-zsomboly /I.-29./

Az elmúlt évben sikerült kihajtani a zsomboly új lejárati aknáját, amelyet idén kb. 2 m magasságig kiácsoltunk, így védve van a további leomlástól. /Tervezett lezárása azonban elmaradt, mivel anyagait az Alba Regia-bg. II.sz. bejáratához használtuk fel./

A 120 m mély végponton egy műszakban továbbjutási kísérletet tettünk, de a nagy kövek miatt eredménytelenül.

A jövőbeni gépi munkavégzéshez teljes mélységben egy 4 eres kábelt építettünk ki.

Az említetteken kívül bontást végeztünk még a kréta mészkőben lévő I.-149.sz. ujjonnan kataszterbe vett objektumban, továbbá járattágítást és bejárást végeztünk a régebben feltárt Tavasbarlangban /I.-66./, jelentősebb eredmény nélkül. /A tó vízmélysége átlag 1,2 m volt./



ALBA REGIA-BG.
Bejárat ujjaépítése /G/



Bezuhant nagy kő
kiemelése /G/



Kinn van! /G/





Agregátoros "roham" a
Csengő-zsomboly ellen /Z/



Képek az Alba Regia-barlang
bejáratainak ujjaépítéséről /G;N;Z/



"Nemzetköz
az I.-11-

Vödrözés a Dobos-hegyi-
barlang végpontjáról /Z/



Kilátás a
barlang-
ból /K/



Még friss az élmény
most kell elmesélni! /Z/



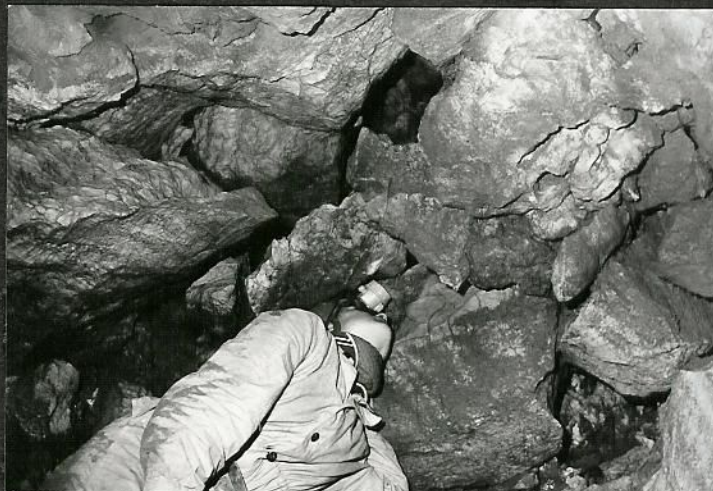
Ilyen volt a
"Gubanc" bejárata /N/



"Nemzetközi" brigád
az I.-ll-esben /Z/



A.R.-bg; GUBANC



Omladékos főte az
akna felett /G/



Borsókövek az akna
falán /G/

CSIPKÉS-AKNA



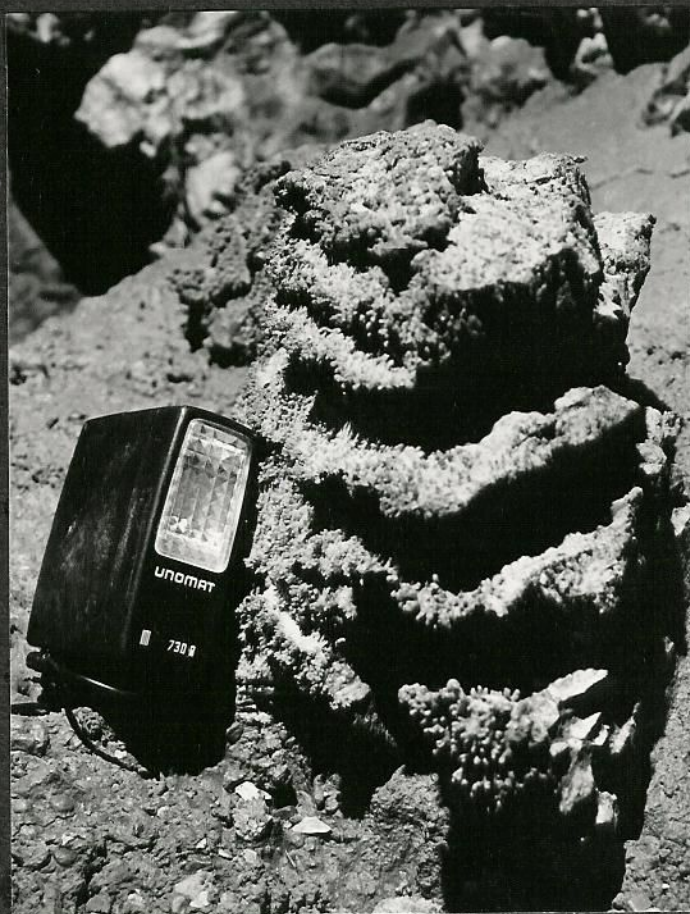
Az akna alja /G/

A.R.-bg; GUBANC

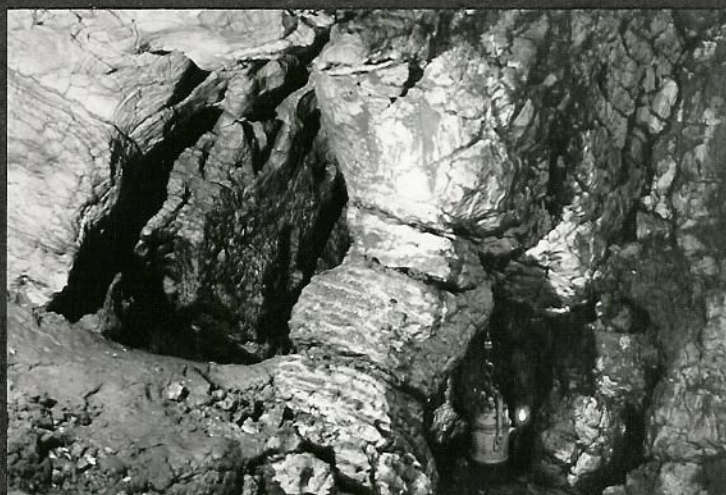
CSIPKÉS-AKNA



Korróziós formák az akna falán /G/



Borsóköves omladékkő az akna egyik párkányán /G/

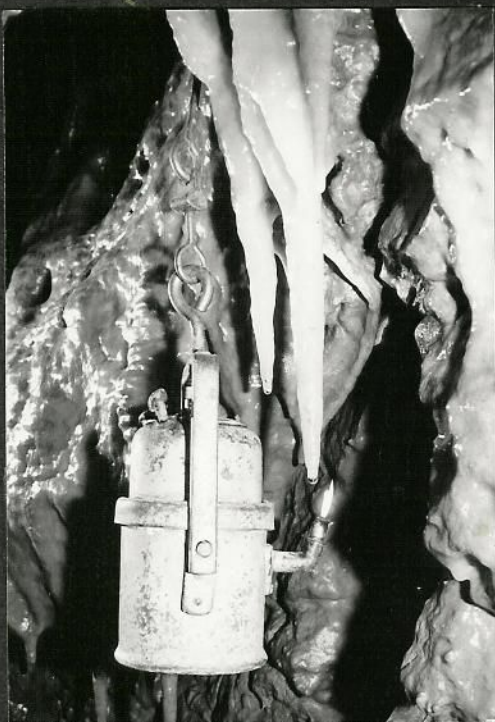


Oldott oszlop az akna alján /G/

A.R.-bg; GUBANC

A.R.-bg;

Cseppkövek a Kápolnában /G/



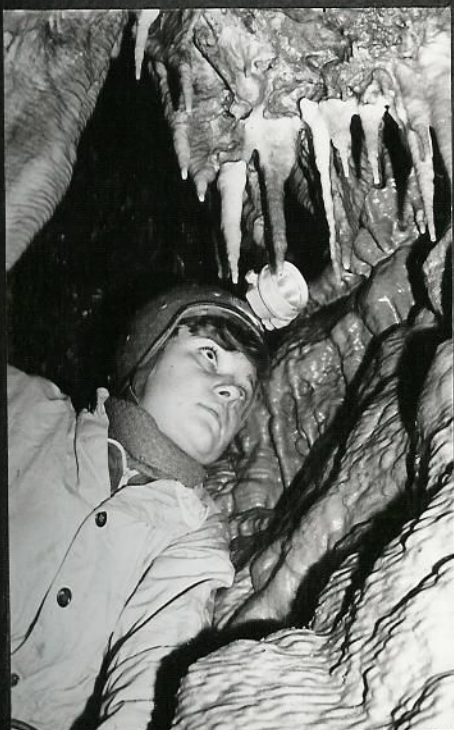
A.R.-bg; GUBANC

KÁPOLNA

Cseppkövek /G/



Régen letörött
cseppkövek.../G/



A Kápolna teteje /G/

Szépek /G/



UJJONGÓ

Itt érünk a terembe /G/

Cseppkőfüggöny /G/



Cseppkő nőtt a leszakadt, hatalmas kővön /G/

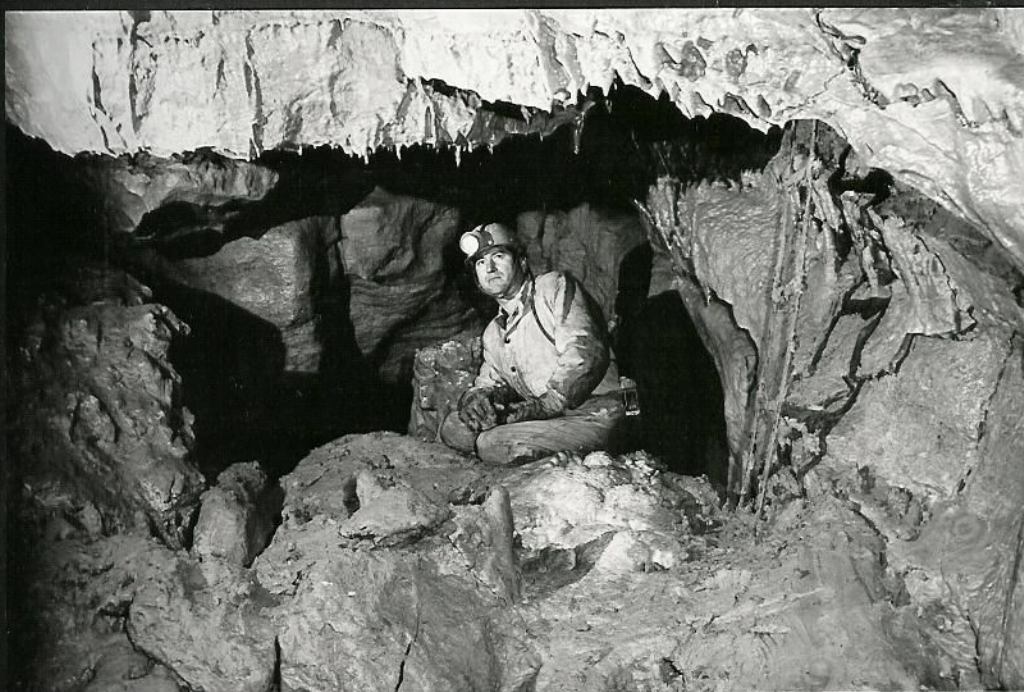


A.R.-bg; GUBANC

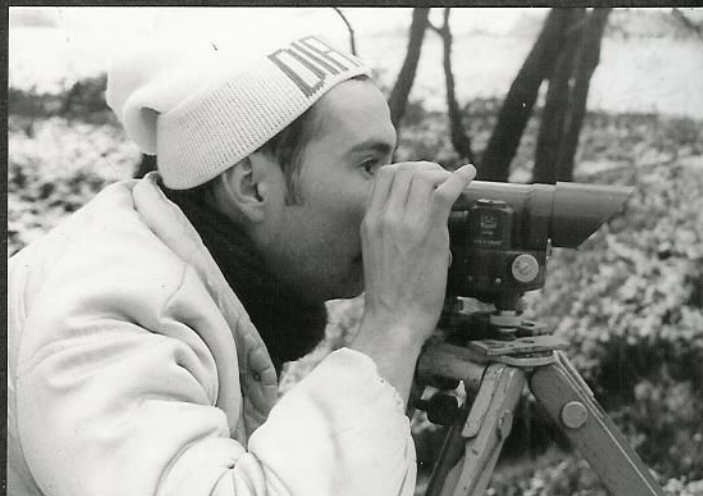
UJJONGÓ



Részletek a teremből /G/



Nekünk is van
Csipkésütünk /G/



Vaskor János

KATASZTERKIEGÉSZÍTÉS

A kataszterkiegészítés tartalmazza az 1983. évben észlelt változásokat a karsztobjektumokról, valamint az ujonan talált objektumokat, azok térképmellékletét, helymeghatározását.

Változást nem tapasztaltunk a következő számú objektumokban:

F-2; I-3; I-5; I-7; I-8; I-12; I-13; I-19; I-20; I-22; I-24; I-25; I-27; I-28; I-32; I-35; I-36; I-37; I-39; I-40; I-41; I-42; I-52; I-64; I-65; I-92; I-93; I-100; I-110; I-113; I-114; I-115; I-120; I-121; I-122; I-123; I-124; I-125; I-126; I-127; I-131; I-132; I-133; I-135; I-136; I-137 I-138; I-140; I-141.

Változást a következő számú objektumokban észleltünk:

Az F-1-es víznyelőben próbabontást végeztünk a nyelőponton. A kutatóakna mélysége 1 m, az akna alján fejnagyságu kövek vannak összeékelődve löszös kitöltésben. A bedobott kő kb. 2 m esik.

Az I-4-es Vörös barlang DNY-i oldalából a bejáratba kismennyiségű lösz dőlt be, amit kevés munkával el lehetne távolítani.

Az I-6-os DNY-i irányból nyelt vizet, az alján nyelőlyuk található, 1983 május 6.-án a légáramlása leszálló, - a bedobott kő hosszan pattog.

Az I-9-es hasadéknak oldalából egy kőtömb dőlt be, ami a további hasadékot elzárja. A légáramlás felszálló.

Az I-10-es bejárata a tavaszi hóolvadáskor teljesen akkumulálódott, a hozzá vezető árak kiszélesedett.

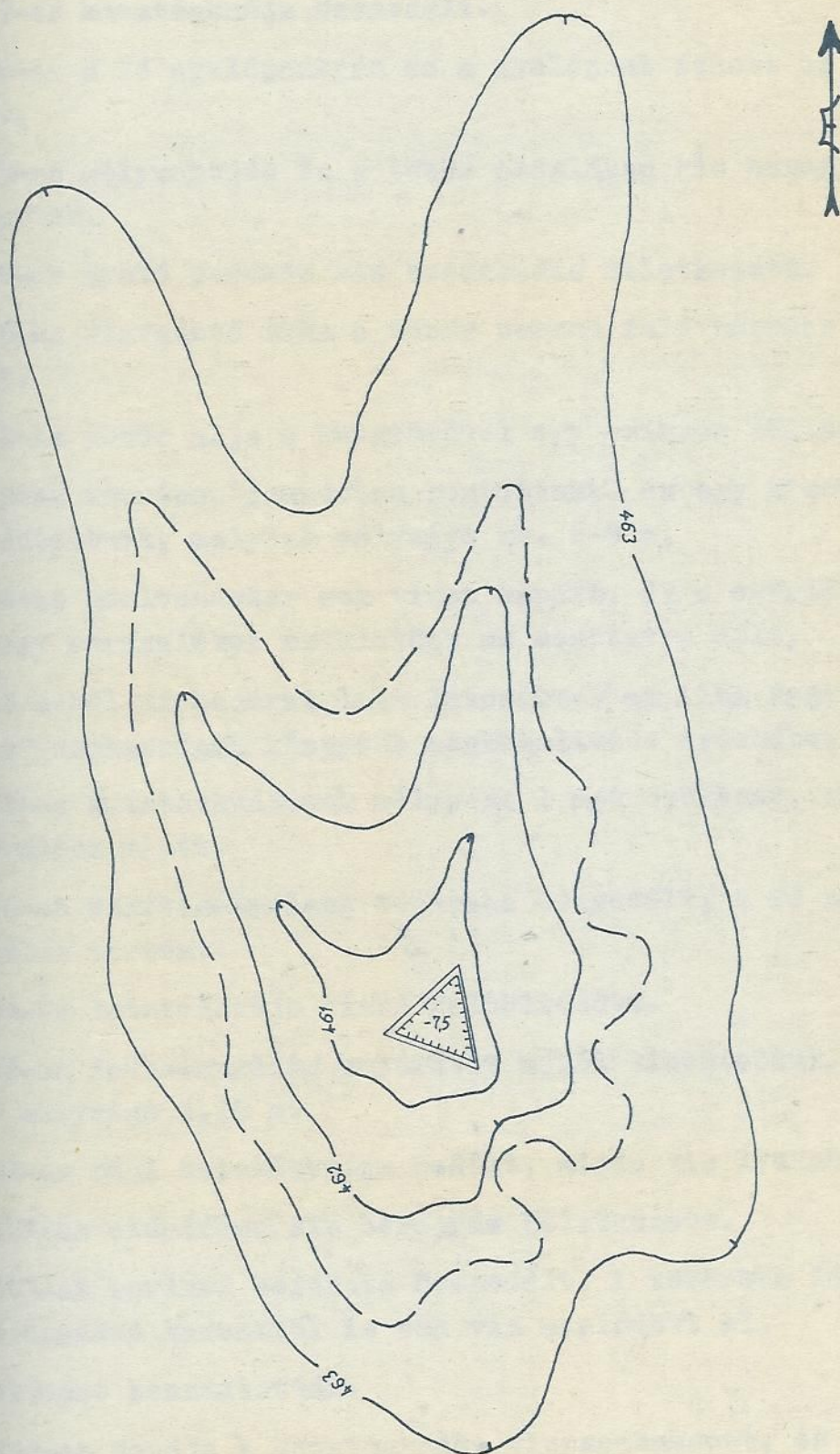
Az I-11-es víznyelőbe a tavaszi hóolvadáskor nagymennyiségű víz érkezett. A nyári tábor alatt bontottunk benne. /kb.

2x2 m-es szelvényű - 4 m mély kutatóakna/

Az I-14-es barlang bejárata teljesen megszűnt, akkumulálódott, a déli oldalában viszont újra felszakadt és a pleisztocén-kori kitöltés szabadabbá vált. A nyelőpont is akkumulálódott kissé.

1-100-as töbör

1:100



A.R. spc.
1983.

Az I-15-ös alján kis felszakadás keletkezett.

Az I-16-os sok vizet nyelt.

Az I-17-es kutatóaknája összedőlt.

Az I-18-as a fő nyelőpontján és a nyelőpont felett is felszakadt.

Az I-23-as mélypontján és a töbör oldalában kis berogyások keletkeztek.

Az I-26-os nyelő peremén kis beszakadás keletkezett.

Az I-29-es vízvezető árka a töbör pereme felé hátrább harapódzott.

Az I-31-es töbör alja a kutgyűrűvel egy szintbe töltődött fel.

Az I-33-as töbrében januárban bontottunk, és egy kisebb terembe jutottunk, melynek mélysége kb. 6-8 m.

Az I-38-as hóolvadáskor sok vizet kapott, és a csörlőállás alatt egy morzsalékos sziklatömb az ácsolatra dőlt.

Az I-45/a-ból új bejárat lett létesítve, az Alba Regia-barlang "Gubanc" szakaszának könnyebb megközelítése érdekében.

Az I-52-es kutatóaknájának mélysége 1 m-t csökkent, az oldalfal leomlása miatt.

Az I-60-as Szaftos-barlang bejárata összedőlt, a fő nyelőpon-
ton bontás történt.

Az I-64-es kutatóaknája kissé feltöltődött.

Az I-66-os Tavas-barlang bejáratát újból kibontottuk, az alján a "tó" mélysége 1,25 m.

Az I-81-es régi kutatóaknája bedőlt, alján kis lyukak vannak.

Az I-102-es oldalában kis berogyás keletkezett.

Az I-103-as barlang bejárata összedőlt. A töbörben lévő második berogyáson keresztül is sok víz nyelődött el.

Az I-107-est beszántották.

Az I-134-es depója a kutatóaknába visszaesuszott, és a múlt évben kibontott hasadék sem látszik.

Új objektumok/Térképmellékletek a leírás után!/

I-148

Megközelíthető a tési hidroglóbusztól 960 m-re bükk szálerdőben. Aljnövényzete nem jellemző.

Egy $120^{\circ}/300^{\circ}$ irányú törésvonalon keletkezett felszakadás. Tengerszintfeletti magassága 430 m, kibukkanó kőzete kréta mészkő.

I-149

Megközelíthető az I-148-astól 110° -ra 19 m távolságra, az erdőszél felé. Eltömődött és inaktívra vált víznyelő.

Környező növényzete szálbükk, kőzete kréta mészkő, tengerszintfeletti magassága 430 m. Tési fiatalok megbontották, s a törmelék között felszálló légáramlást tapasztaltak.

I-150

Megtalálható a fennsík keleti peremén, az avar árkot keresztező úttól 25 m-re 360° -ra csemete erdőben.

Az objektumban két kis berogyás található, tengerszintfeletti magassága 380 m, kőzete ismeretlen.

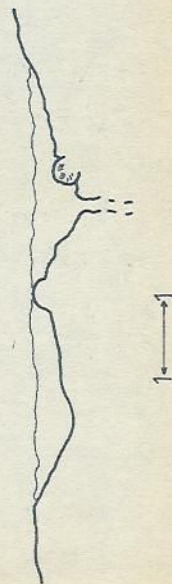
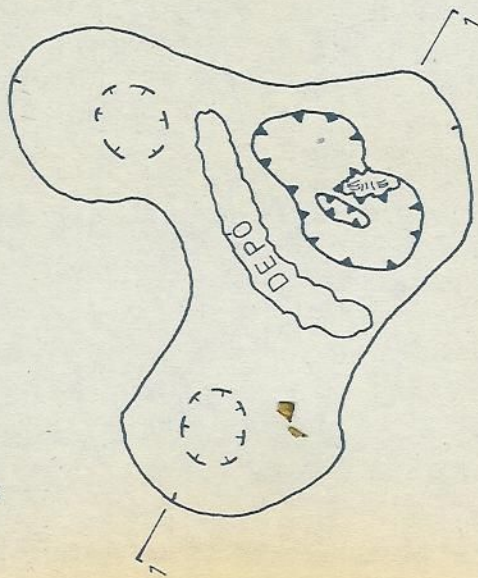
I-151

Megtalálható a Tési-temető mögötti Tobó nevű tótól 350° -os irányban 900 m távolságra, a rét közepén huzódó bozótos vízmosásban, az erdőtől 80 m-re. Tengerszintfeletti magassága 400 m, kőzete kréta mészkő.

N-8 /Német-földi 8.sz. víznyelő/

Megtalálható a hétházpusztai utról leágazó, Mellár /Isztimér/ irányába vezető úton 900 m-re lévő áteresztől 180° -os irányban 90 m távolságra, bükk szálerdőben. Aljnövényzete nem jellemző, kőzete alsó jura, tengerszintfeletti magassága 420 m. Terepbejárás közben próbabontást végeztünk a töbörben, ami bebizonyította, hogy az objektum alkalmas a feltárássra.

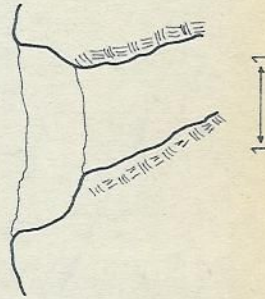
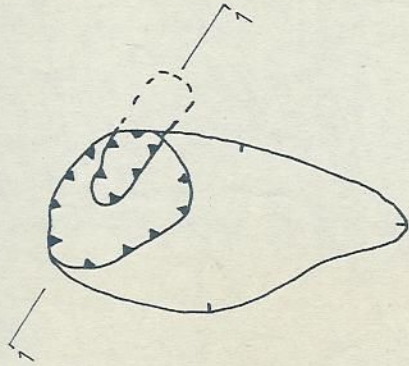
I-149.



1983.

M=1:100
vázlat

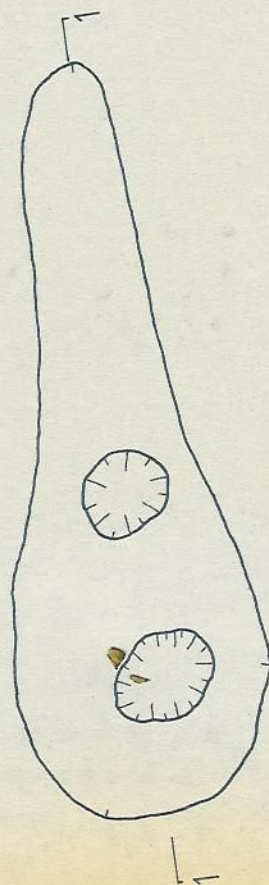
I-148.



A.R.spc.

Rajz: Vaskor János

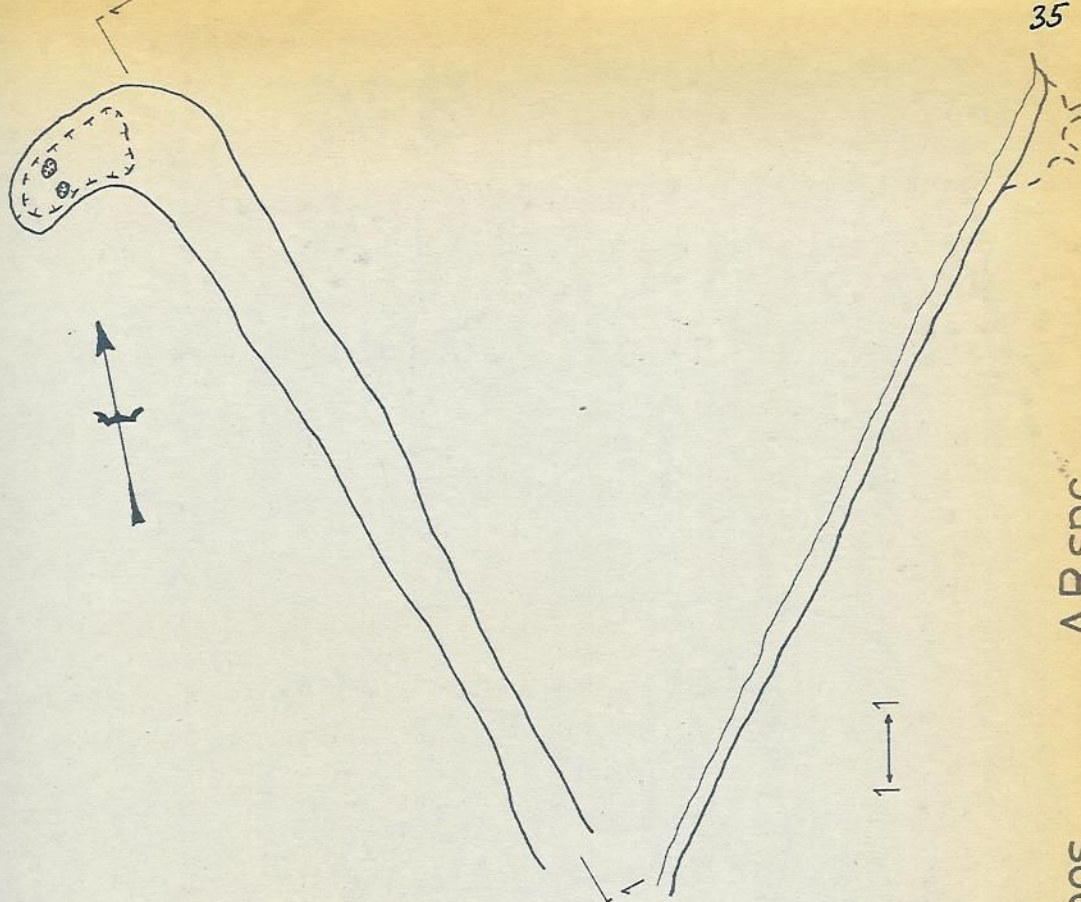
I-150.



1

M=1:100
vázlat

I-151.



1

35

1983.

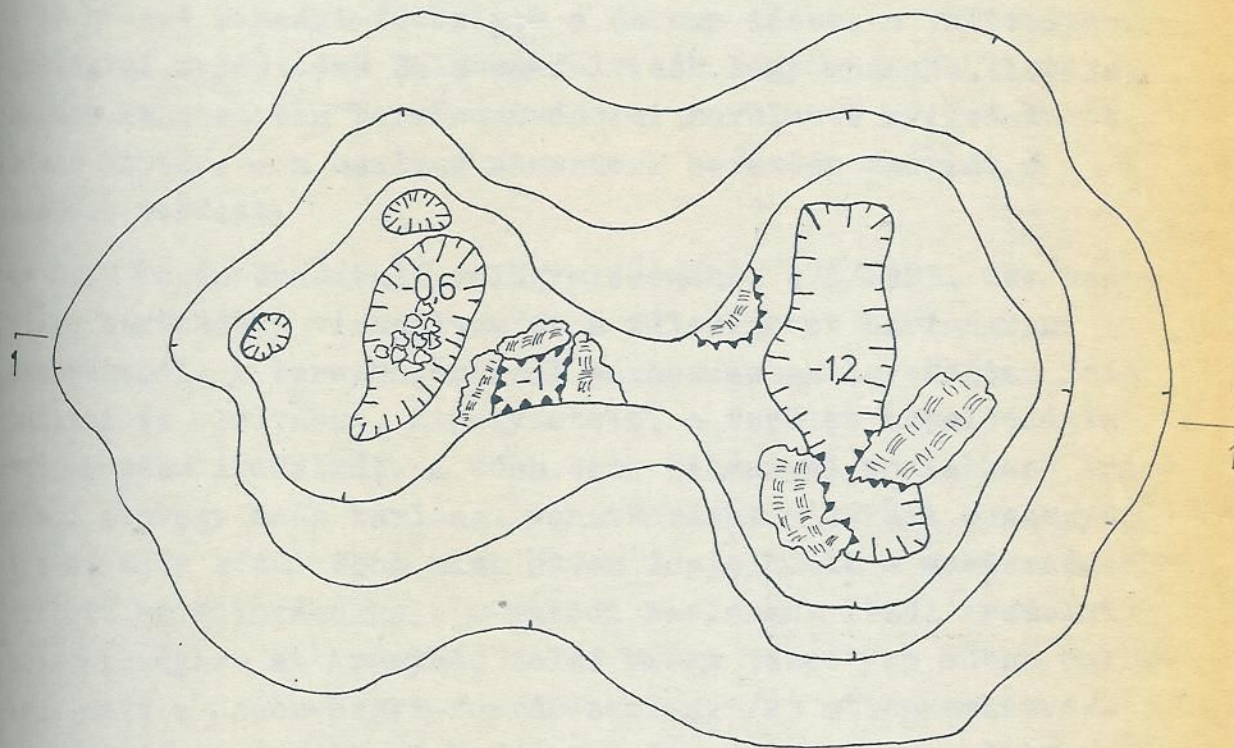
Rajz: Vaskor János

A.R.spc.

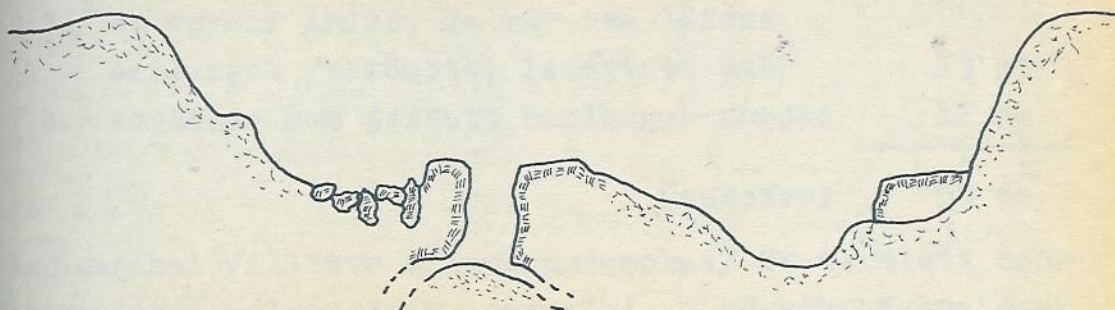
N 8

VÁZLAT

M=1:100



1-1



Eszterhás István:

JELENTÉS A TIHANYI-FÉLSZIGET SZPELEOGRAFIAI TEREPEBJÁRÁSÁRÓL

A 11 km²-nyi Tihanyi-félsziget a Bakony része, a változatos geológiai felépítésű Balaton-felvidék legpompásabb kistája, hazánk legkorábban természetvédelmi zerületté nyilvánított része /1952/, - a barlangkataszteri beosztás szerint a 4463-as terület.

Az OKTH Közép-dunántúli Felügyelőségének 478/1983. sz. engedélye birtokában vizsgáltam át a félszigetet barlangtani szempontból. A terepbejárással párhuzamosan igyekeztem felkutatni és elolvasni, kijegyzetelni a terület szpeleológiai vonatkozású irodalmát. A több ezer Tihannyal foglalkozó írásból mintegy száz barlangi vonatkozást sikerült összegyűjtenem. Ezek közül több mint ötven foglalkozik a mesterséges eredetű Barátlakásokkal. A valódi barlangok közül irodalmi népszerűségben az Aranyház felső ürege vezet /25 müben említve/, majd a Csucs-hegyi-forrás-barlang /23 müben említve/, az Apátsággal szemközti Forrás-barlang /17 müben említve/, a többi barlangnak csak 2-3 írásban van említése. Találtam továbbá kilenc olyan barlangot /és 11 barlangromot/, aminek egyáltalán nem volt irodalmi említése.

Összesen 52 szpeleológiai objektumot sikerült regisztrálni, melyet négy kategóriába osztottam:

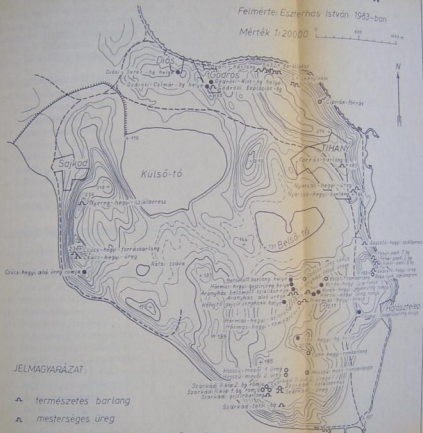
| | |
|--|-------|
| 1./ természetes barlangok | 21 db |
| 2./ mesterséges üregek | 7 db |
| 3./ az egykor leirt, ma már nem létező barlangok /betörmött, lefejtett stb/ | 13 db |
| 4./ korábban nem jelzett barlangok romjai | 11 db |
| Összesen: | 52 db |

A barlangokat /illetve a barlangromokat/ öt területi csoportban látom célszerűnek tárgyalni. A következőkben ezek felsorolását adom, ahol az elnevezés után irt szám a kate-

A TIHANYI-FÉLSZIGET BARLANGJAI

Felmérte: Eszterhas István 1983-ban

Mérték 1:20000



góriát jelenti; az "x" jel pedig, hogy korábban semmiféle irodalmi említése nem volt; a zárójelbe tett első szám a barlang /vagy mesterséges üreg/ hosszát, a második szám térfogatát jelöli. /Megjegyzés: egy barlangnak többféle, olykor 7-8 elnevezése is van, de a szinonimák közül csak egyet, az általam legmegfelelőbbnek ítéltet említem./

I. Kálvária-domb - Nyársas-hegy - Akasztó-hegy csoportja

| | | |
|----------------------------|----|-----------------------------|
| 1. Forrás-barlang | 1 | /14 m, 56 m ³ / |
| 2. Nyársas-hegyi-barlang | 1 | / 3 m, 4 m ³ / |
| 3. Nyársas-hegyi-üreg | 1 | / 3 m, 2 m ³ / |
| 4. Akasztó-hegyi-eresz | 1x | /2,5m, 4 m ³ / |
| 5. Fehér-parti 1. barlang | 1 | /10 m, 6 m ³ / |
| 6. Fehér-parti 2. barlang | 1 | / 2 m, 1,5 m ³ / |
| 7. Fehér-parti 3. barlang | 1x | /3,5 m, 2 m ³ / |
| 8. Akasztó-hegyi-üreg | 1x | / 3 m, 1 m ³ / |
| 9. Róka-lyuk | 4x | |
| 10. Tihanyi-cseppkőbarlang | 3 | |

II. Hármass-hegy - Kerék-hegy - Cser-hegy csoportja

| | | |
|-------------------------------------|----|----------------------------|
| 11. Aranyház felső ürege | 1 | /2,5 m, 8 m ³ / |
| 12. Aranyház alsó ürege | 1x | / 2 m, 2 m ³ / |
| 13. Aranyház betömött sziklaürege | 3 | |
| 14. Kőfejtő gejzirürege | 3 | |
| 15. Betömött-barlang | 3 | |
| 16. Hármass-hegyi-gejzirüreg | 3 | |
| 17. Hármass-hegyi-eresz | 1x | / 2 m, 5 m ³ / |
| 18. Hármass-hegyi-rombarlang | 4x | |
| 19. Hármass-hegyi-átjáróbarlang | 1 | /6,5m, 25 m ³ / |
| 20. Hármass-hegyi-opálos-üreg | 4x | |
| 21. Hármass-hegyi-keleti-rombarlang | 4x | |
| 22. Kerék-hegyi-gejzirüreg | 3 | |
| 23. Kerék-hegyi-üreg | 3 | |
| 24. Kerék-hegyi-lyuk | 3 | |
| 25. Cser-hegyi-barlang | 3 | |
| 26. Cser-hegyi-rombarlang | 4x | |

III. Szarkádi csoport

| | | |
|------------------------------------|----|----------------------------|
| 27. Szarkád-tetői-barlang | 1 | /2,5m, 18 m ³ / |
| 28. Szarkádi-üreg | 1x | /2,5m, 8 m ³ / |
| 29. Szarkádi-sziklaeresz | 1x | / 2 m, 8 m ³ / |
| 30. Szarkádi-gejzirbarlang | 1x | / 3 m, 6 m ³ / |
| 31. Szarkádi III.kup 2. ürege | 4x | |
| 32. Szarkádi II.kup 1.rombarlangja | 4x | |
| 33. Szarkádi II.kup 2.rombarlangja | 4x | |
| 34. Hosszu-mező 1. ürege | 4x | |
| 35. Hosszu-mező 2. ürege | 4x | |
| 36. Hosszu-mező rombarlangja | 4x | |

IV. Csucs-hegy - Nyereg-hegy csoportja

| | | |
|-------------------------------|---|----------------------------|
| 37. Csucs-hegyi-forrásbarlang | 1 | / 3 m, 21 m ³ / |
| 38. Csucs-hegyi-üreg | 1 | / 5 m, 9 m ³ / |
| 39. Csucs-hegyi alsó üreg | 3 | |
| 40. Nyereg-hegyi-sziklaeresz | 1 | / 3 m, 65 m ³ / |

V. Diós - Gödrös - Óvár csoportja

| | | |
|-------------------------------|----|----------------------------|
| 41. Gödrösi-explóziós-barlang | 1 | /4,5m, 14 m ³ / |
| 42. Gödrösi-Kiss-barlang | 3 | |
| 43. Gödrösi-Csímár-barlang | 3 | |
| 44. Diósi-Seres-barlang | 3 | |
| 45. Óvári-barlang | 1x | / 2 m, 2 m ³ / |
| 46. 1. Barátlakás | 2 | / 4 m, 24 m ³ / |
| 47. 2. Barátlakás | 2 | / 7 m, 84 m ³ / |
| 48. 3. Barátlakás | 2 | / 9 m, 60 m ³ / |
| 49. 4. Barátlakás | 2 | /10 m, 86 m ³ / |
| 50. 5. Barátlakás | 2 | /10 m, 67 m ³ / |
| 51. 1. Leánylakás | 2 | / 3 m, 56 m ³ / |
| 52. 2. Leánylakás | 2 | /2,5m, 25 m ³ / |

A ma is létező barlangok többsége /19 db/ és a legtöbb barlangrom /21 db/ un. gejziritben képződött. /A gejziritet, mint összefoglaló fogalmat értem, melyben a forrásvizi, esetenként tavi édesvizi mészkövek, meszes hidrokvarcitok kovás, kalcedónos, opálos megjelenései különböző rétegződésű lemezes,

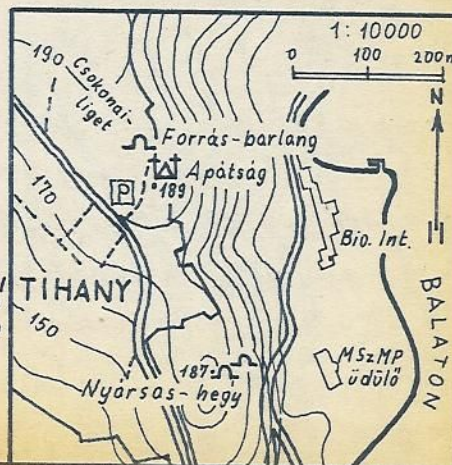
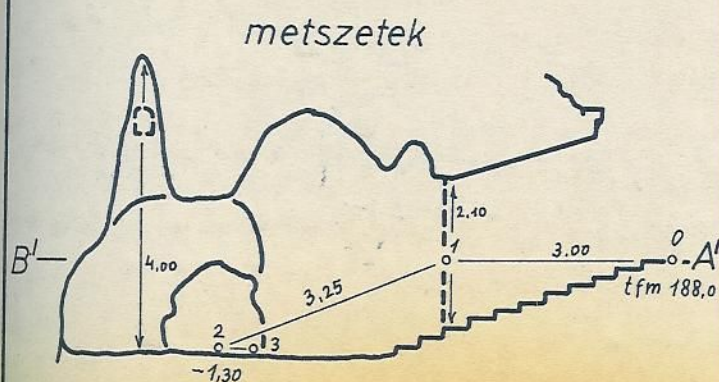
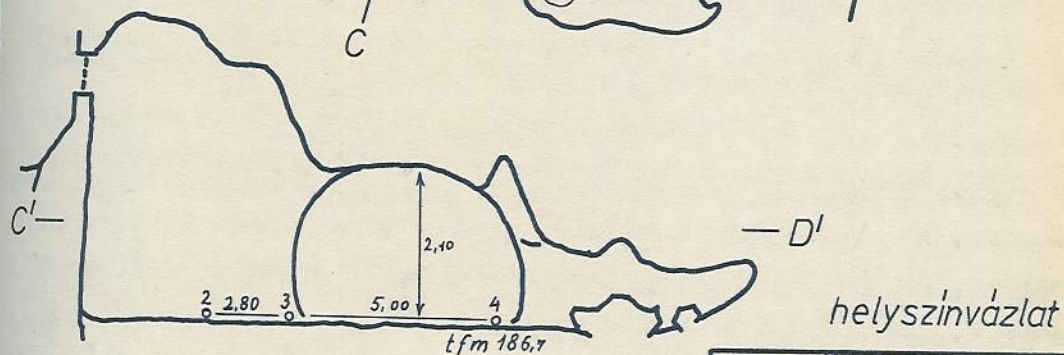
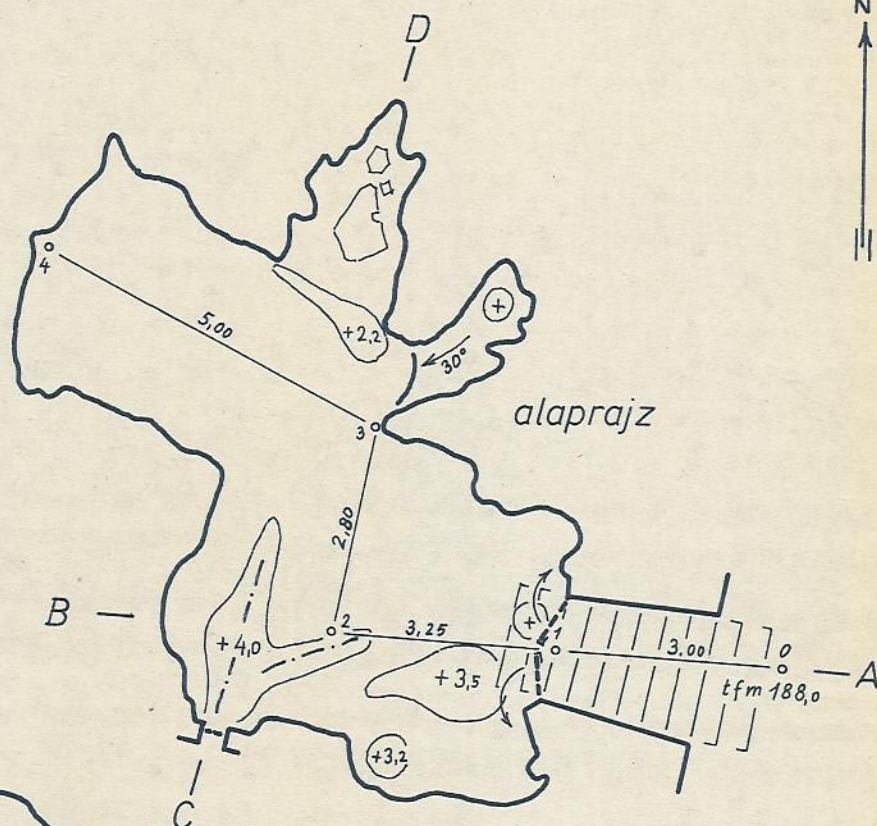
TIHANYI - FÉLSZIGET

FORRÁS - BARLANG

Felmérte: Eszterhás István és Szobonya Károly

1983. okt. 7.

Mérték 1: 100

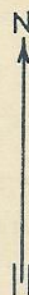
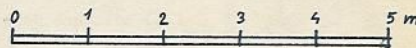


TIHANYI-FÉLSZIGET

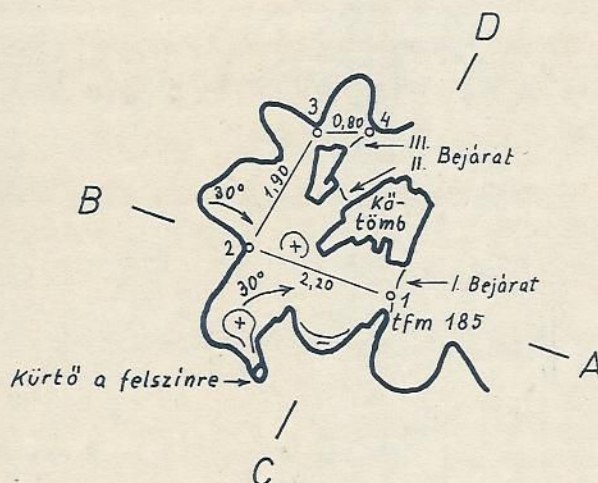
NYÁRSAS-HEGYI - BARLANG

Felmérte: Eszterhás István és Jákói István 1983.

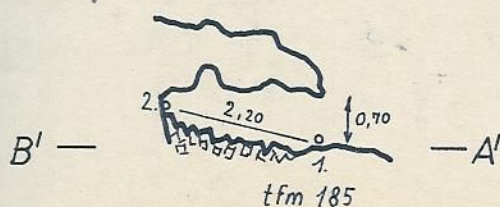
Mérték 1: 100



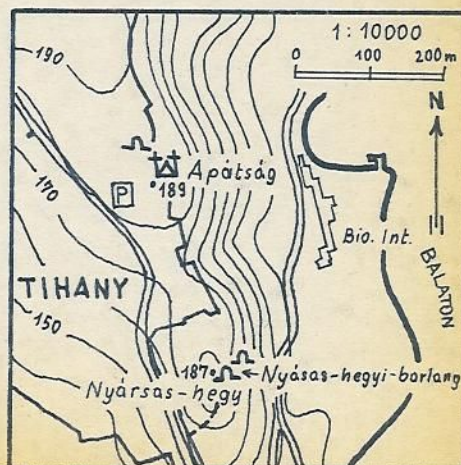
alaprész



metszetek



helyszínvázlat

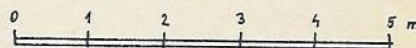


TIHANYI-FÉLSZIGET

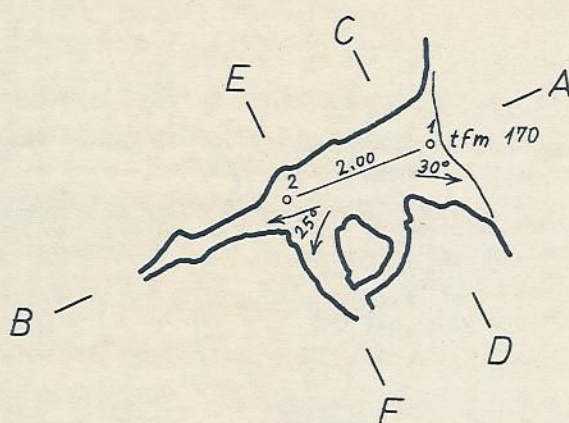
NYÁRSAS-HEGYI-ÜREG

Felmérte: Eszterhás István és Jákói István 1983

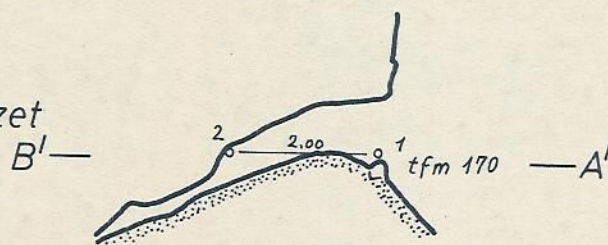
Mérték 1:100



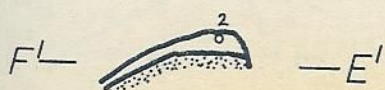
alaprész



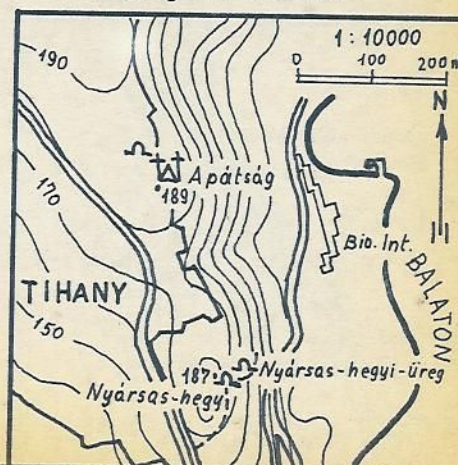
hosszmetszet



keresztmetszetek



helyszínvázlat

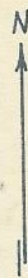
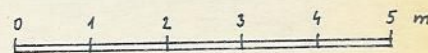


TIHANYI-FÉLSZIGET

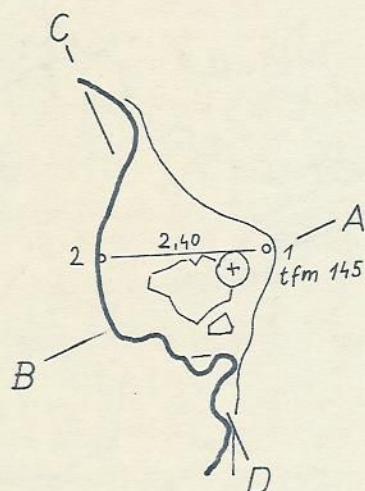
AKASZTÓ-HEGYI-ERESZ

Felmérte: Eszterhás István és Szobonya Károly 1983.

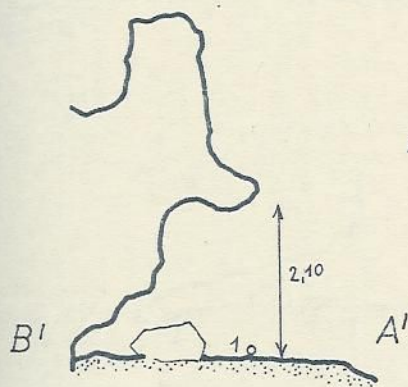
Mérték 1:100



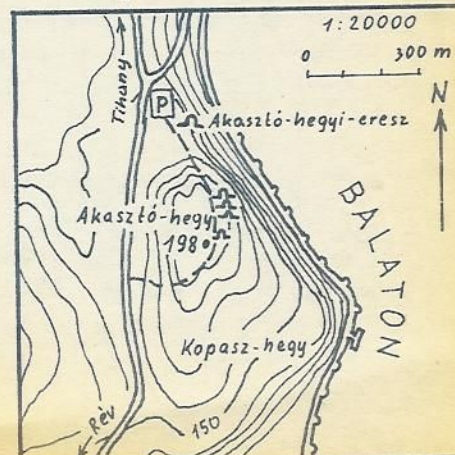
alaprajz



metszetek



helyszínvázlat

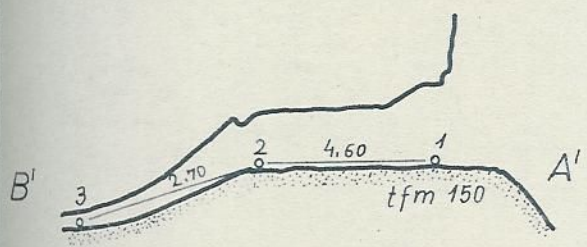
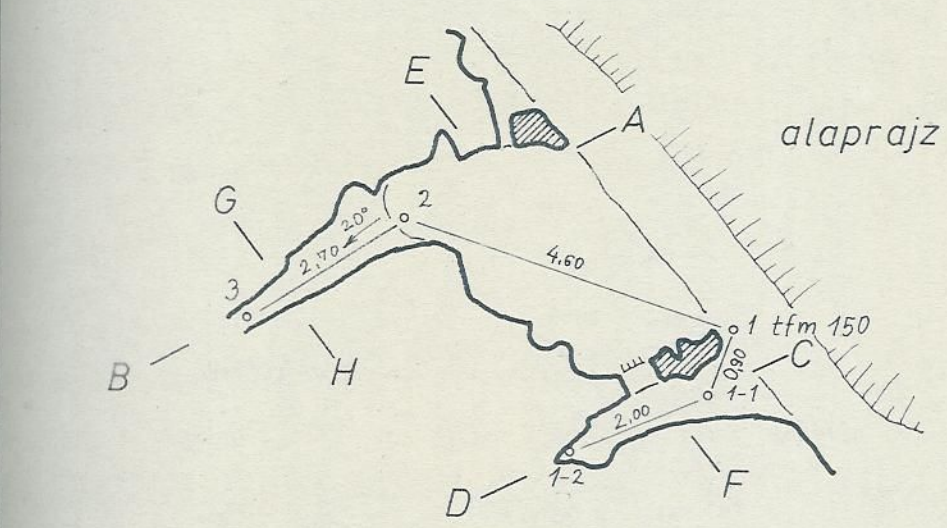
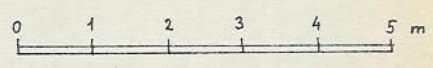


TIHANYI - FÉLSZIGET

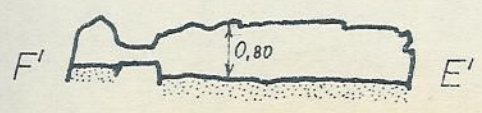
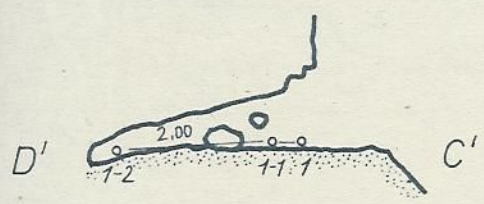
FEHÉR - PARTI 1. BARLANG

Felmérte: Eszterhás István és Szobonya Károly 1983.

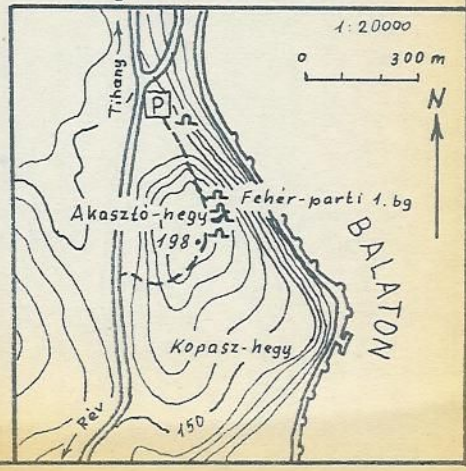
Mérték 1:100



metszetek



helyszínvázlat

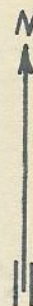
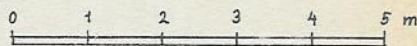


TIHANYI-FÉLSZIGET

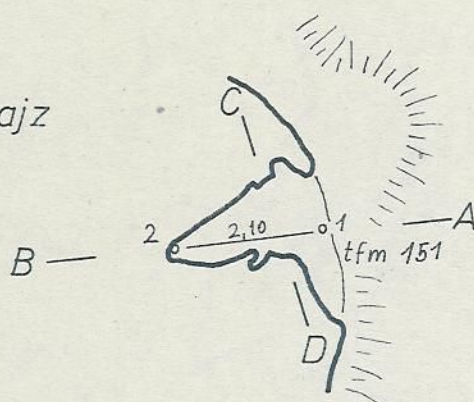
FEHÉR-PARTI 2. BARLANG

Felmerte: Eszterhás István és Szobonya Károly 1983.

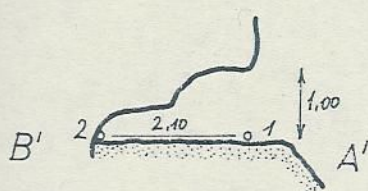
Mérték 1:100



alaprajz



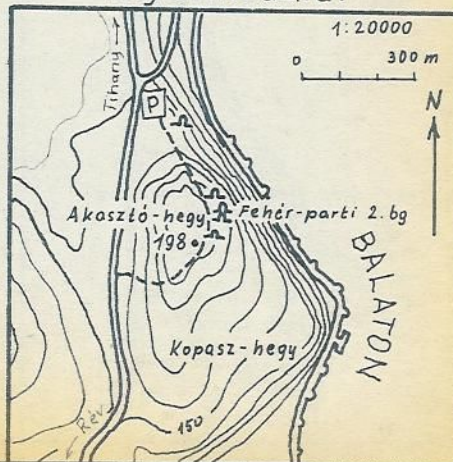
hosszmetszet



keresztmetszet



helyszínvázlat

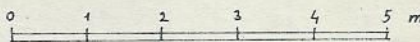


TIHANYI-FÉLSZIGET

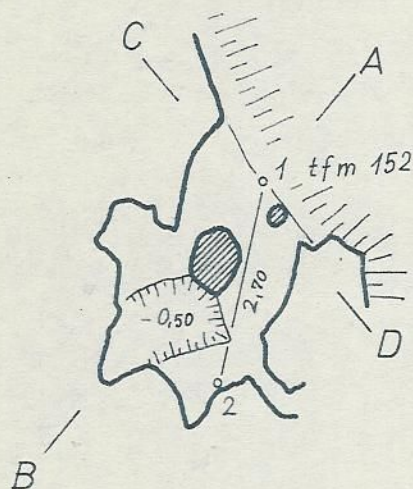
FEHÉR-PARTI 3. BARLANG

Felmérte: Eszterhás István 1983.

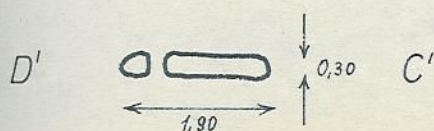
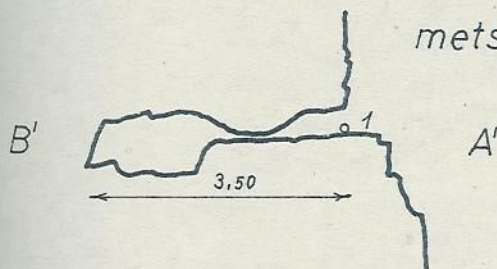
Mérték 1:100



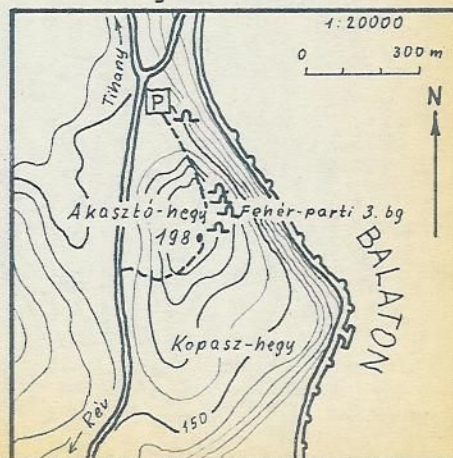
alaprjz



metszetek



helyszínvázlat

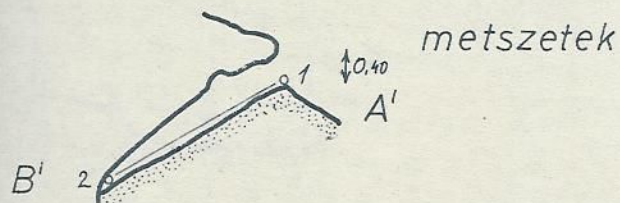
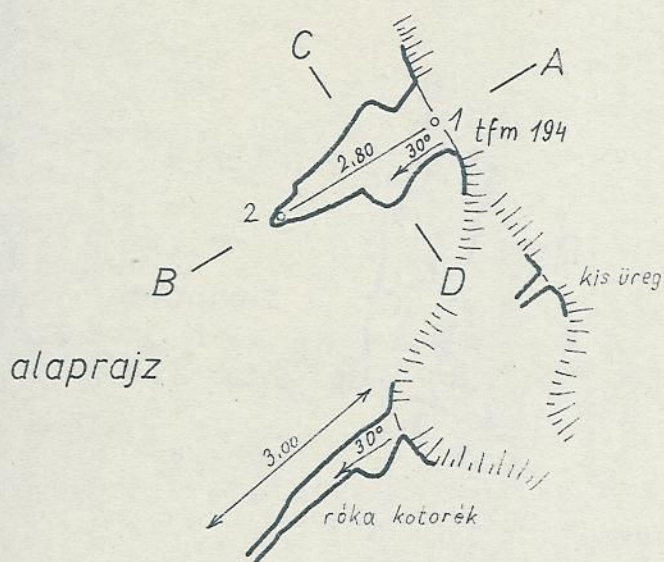
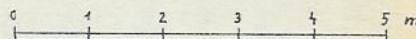


TIHANYI-FÉLSZIGET

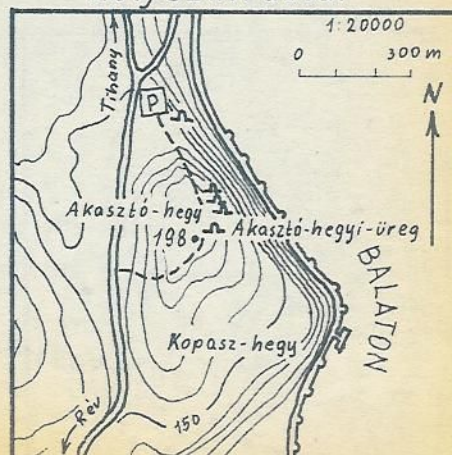
AKASZTÓ-HEGYI-ÜREG

Felmérte Eszterhás István és Szobonya Károly 1983.

Mérték 1:100



helyszínvázlat

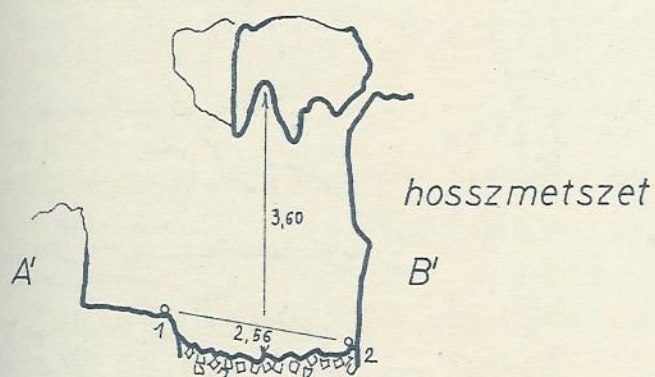
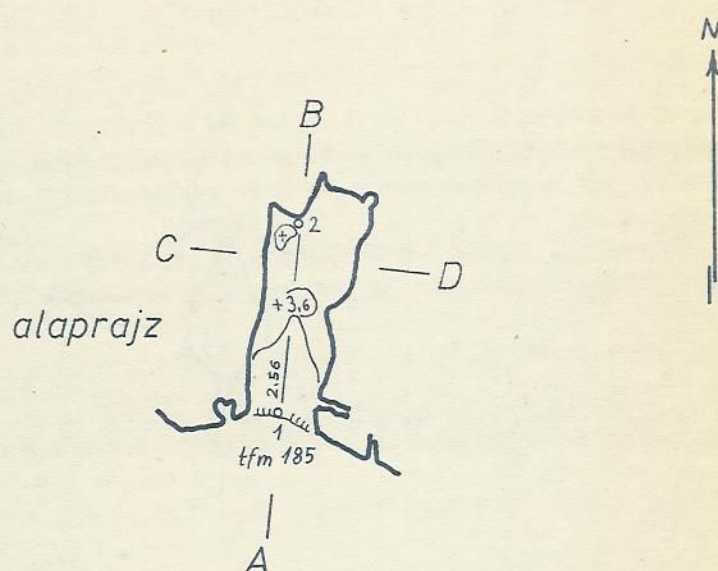


TIHANYI-FÉLSZIGET

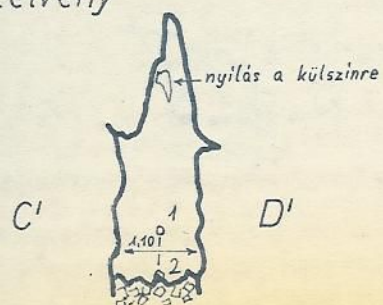
ARANYHÁZ FELSŐ ÜREGE

Felmérte: Eszterhás István és Jákói István 1983.

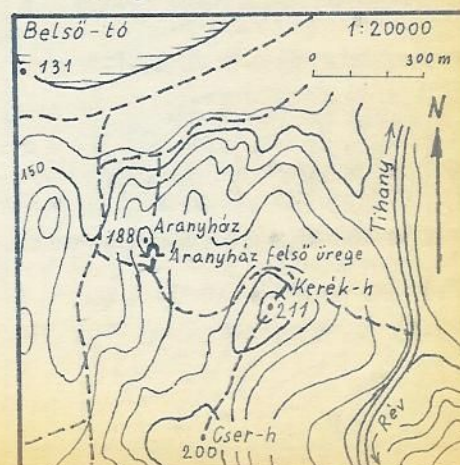
Mérték 1:100



keresztszelvény



helyszínvázlat

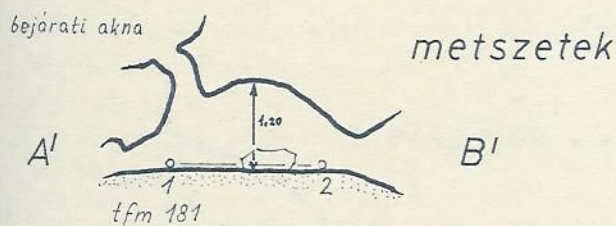
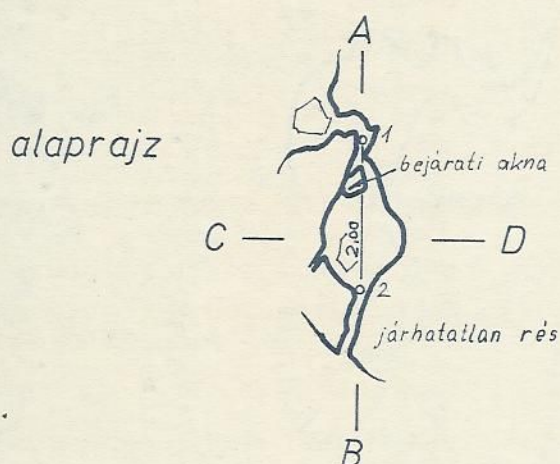
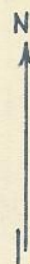
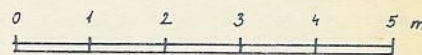


TIHANYI-FÉLSZIGET

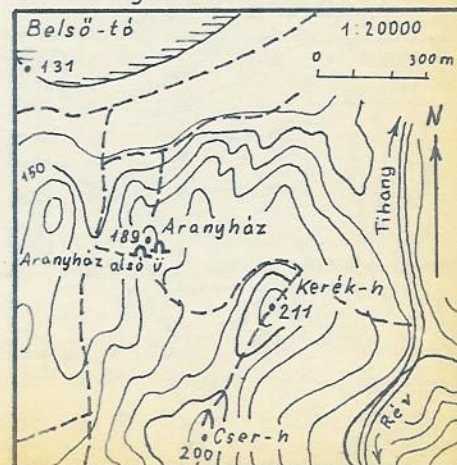
ARANYHÁZ ALSÓ ÜREGE

Felmérte: Eszterhás István és Szobonya Károly 1983.

Mérték 1:100



helyszínvázlat

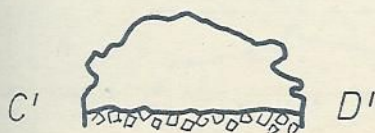
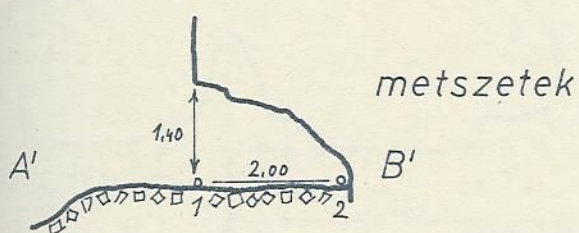
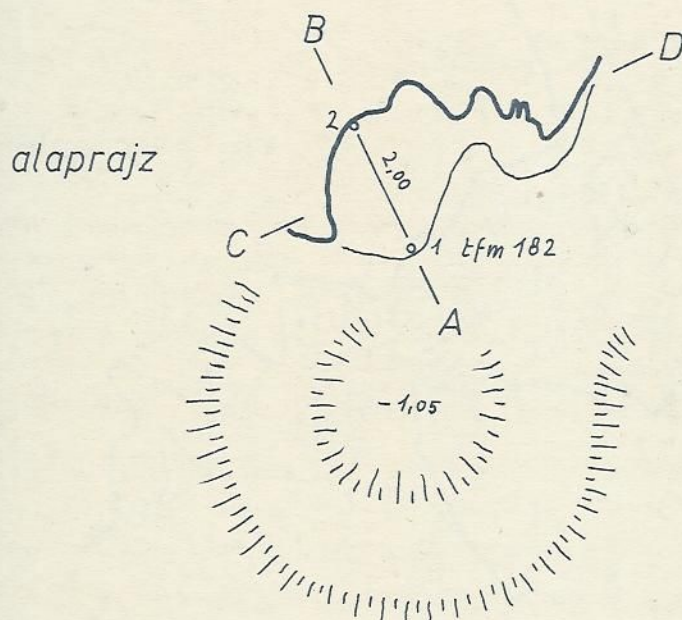
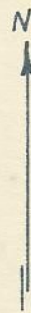


TIHANYI-FÉLSZIGET

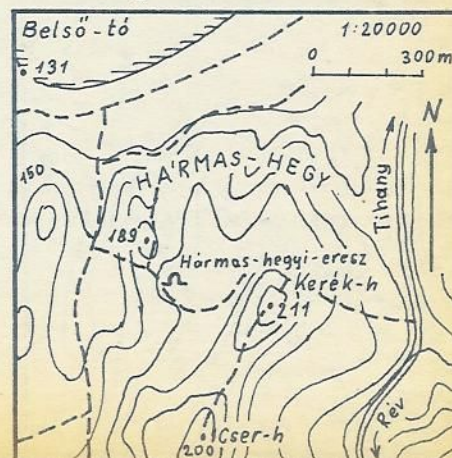
HÁRMAS-HEGYI-ERESZ

Felmérte: Eszterhás István és Szobonya Károly 1983.

Mérték 1 : 100



helyszinvázlat



TIHANYI - FÉLSZIGET

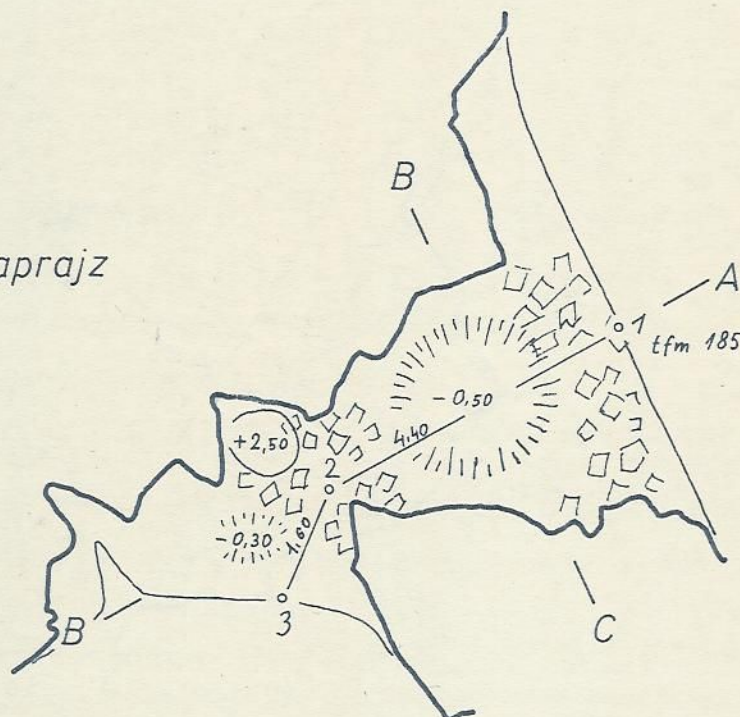
HÁRMAS-HEGYI- ÁTJÁRÓBARLANG

Felmérte: Eszterhás István 1983. nov. 6.

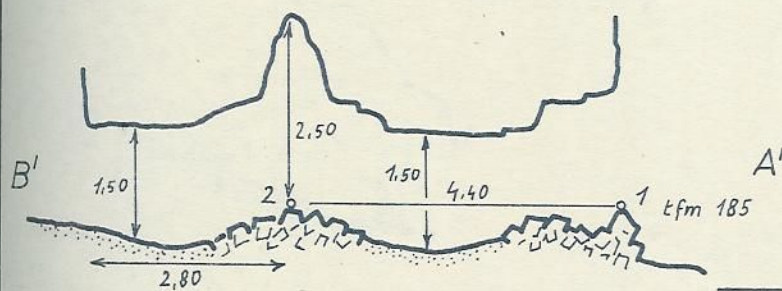
Mérték 1 : 100



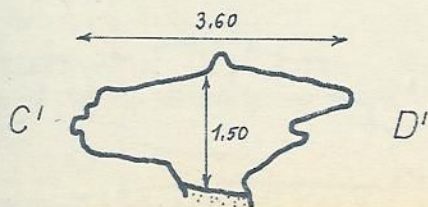
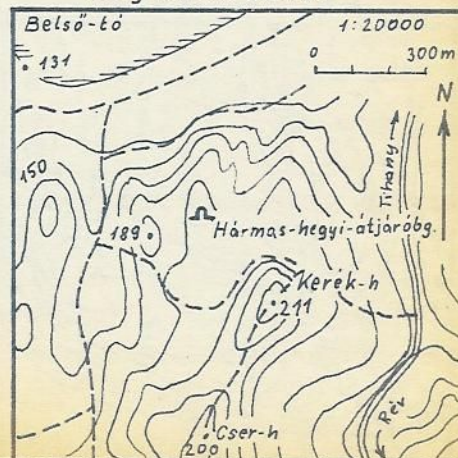
alaprjz



hosszmetszet



helyszínvázlat



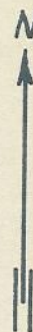
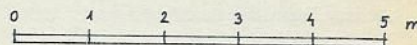
keresztmetsz

TIHANYI-FÉLSZIGET

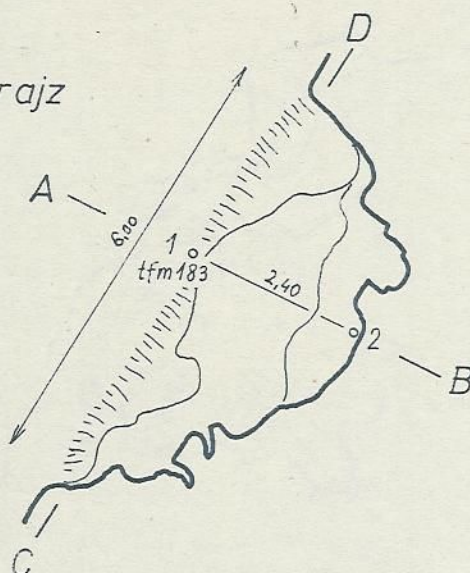
SZARKÁD-TETŐI - BARLANG

Felmérte Eszterhás István és Jákói István 1983.

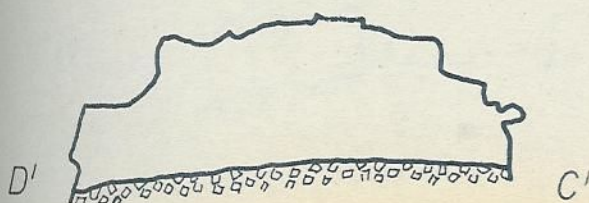
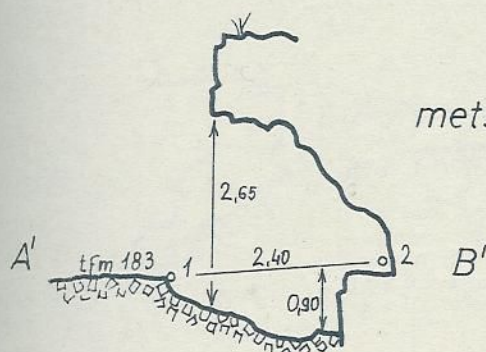
Mérték 1:100



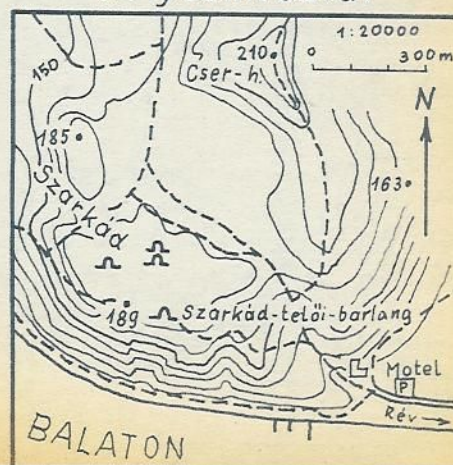
alaprajz



metszetek



helyszínvázlat

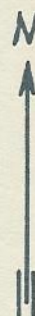
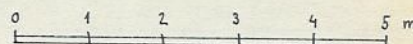


TIHANYI- FÉLSZIGET

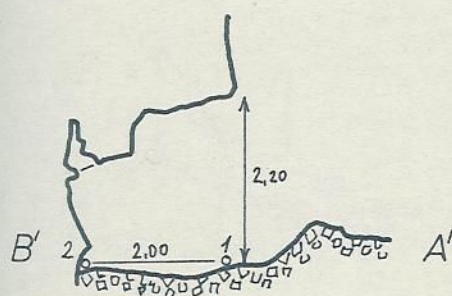
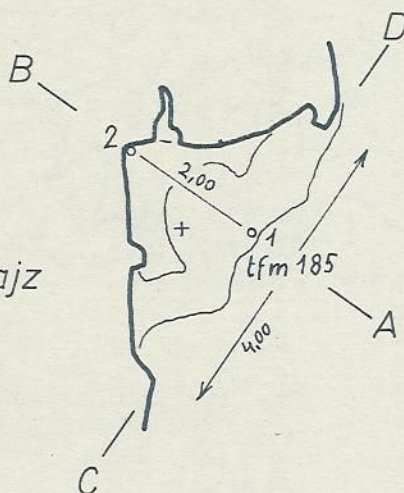
SZARKÁDI- SZIKLAERESZ

Felmérte Eszterhás István és Jákói István 1983.

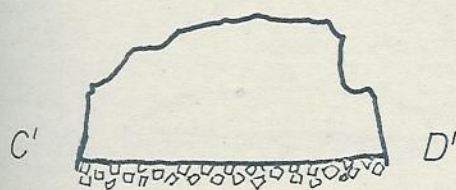
Mérték 1:100



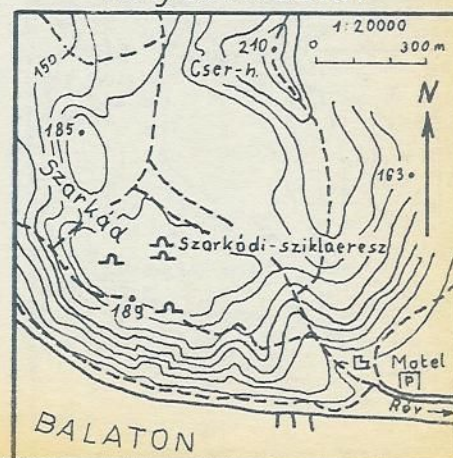
alaprész



metszetek



helyszínvázlat

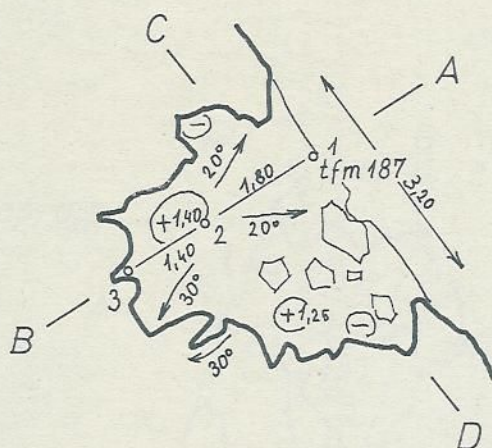
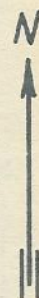
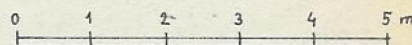


TIHANYI-FÉLSZIGET

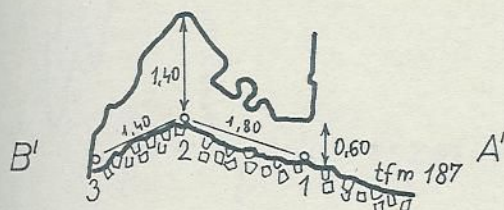
SZARKÁDI-GEJZÍRBARLANG

Felmérte: Eszterhás István és Jákói István 1983.

Mérték 1:100



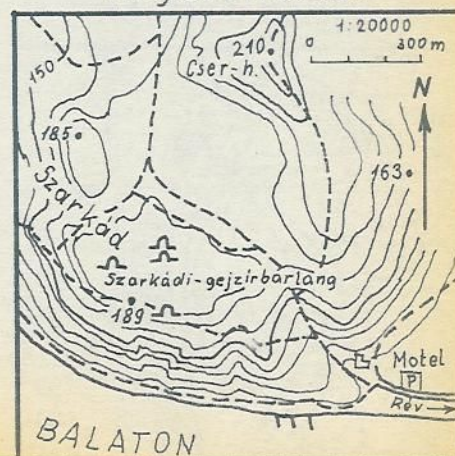
alaprajz



metszetek



helyszínvázlat

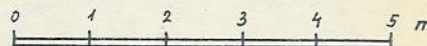


TIHANYI-FÉLSZIGET

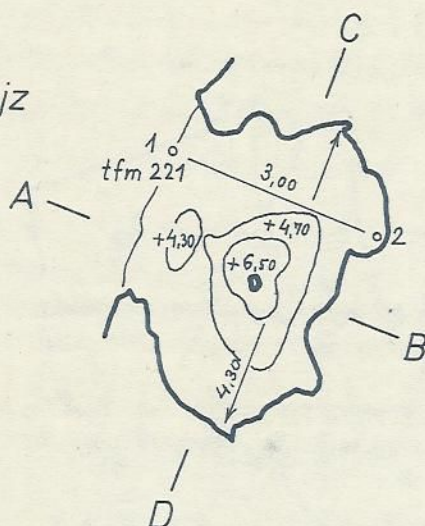
CSÚCS-HEGYI- FORRÁSBARLANG

Felmérte: Eszterhás István és Jákói István 1983.

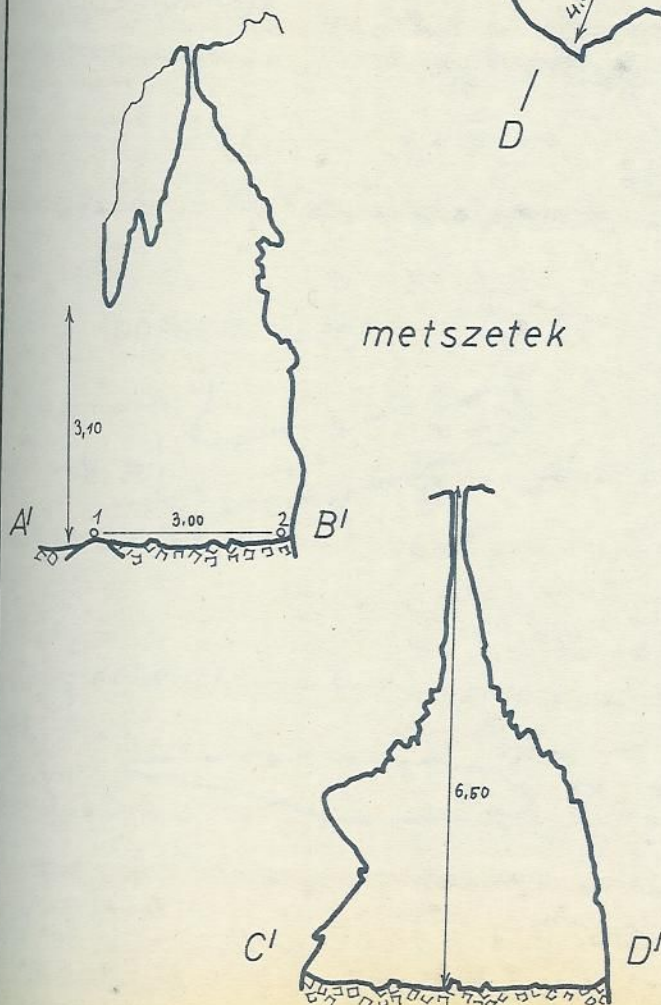
Mérték 1:100



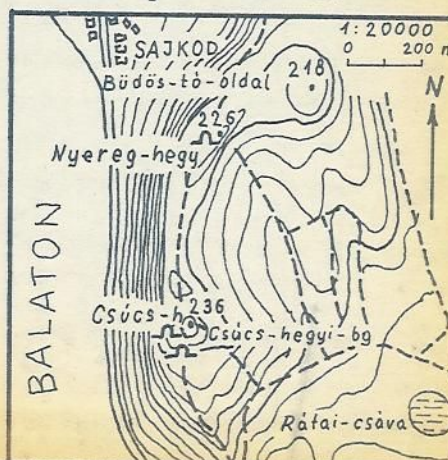
alaprajz



metszetek



helyszínvázlat

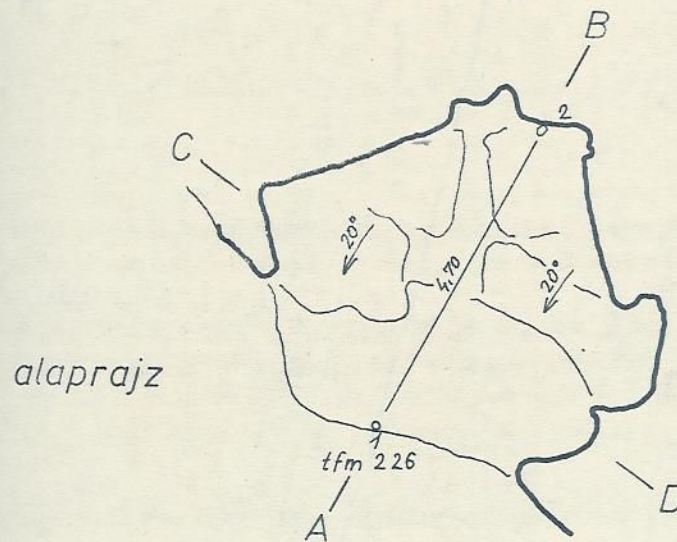
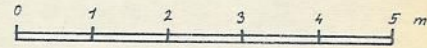


TIHANYI-FÉLSZIGET

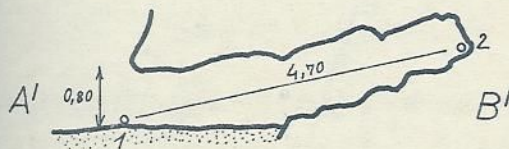
CSÚCS-HEGYI-ÜREG

Felmérte: Eszterhás István és Jákói István 1983.

Mérték 1:100



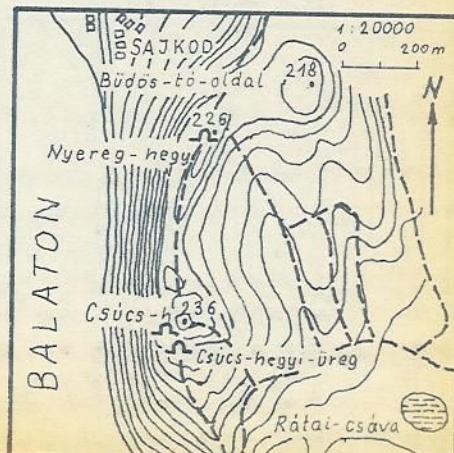
hosszmetszet



keresztmetszvény



helyszínvázlat

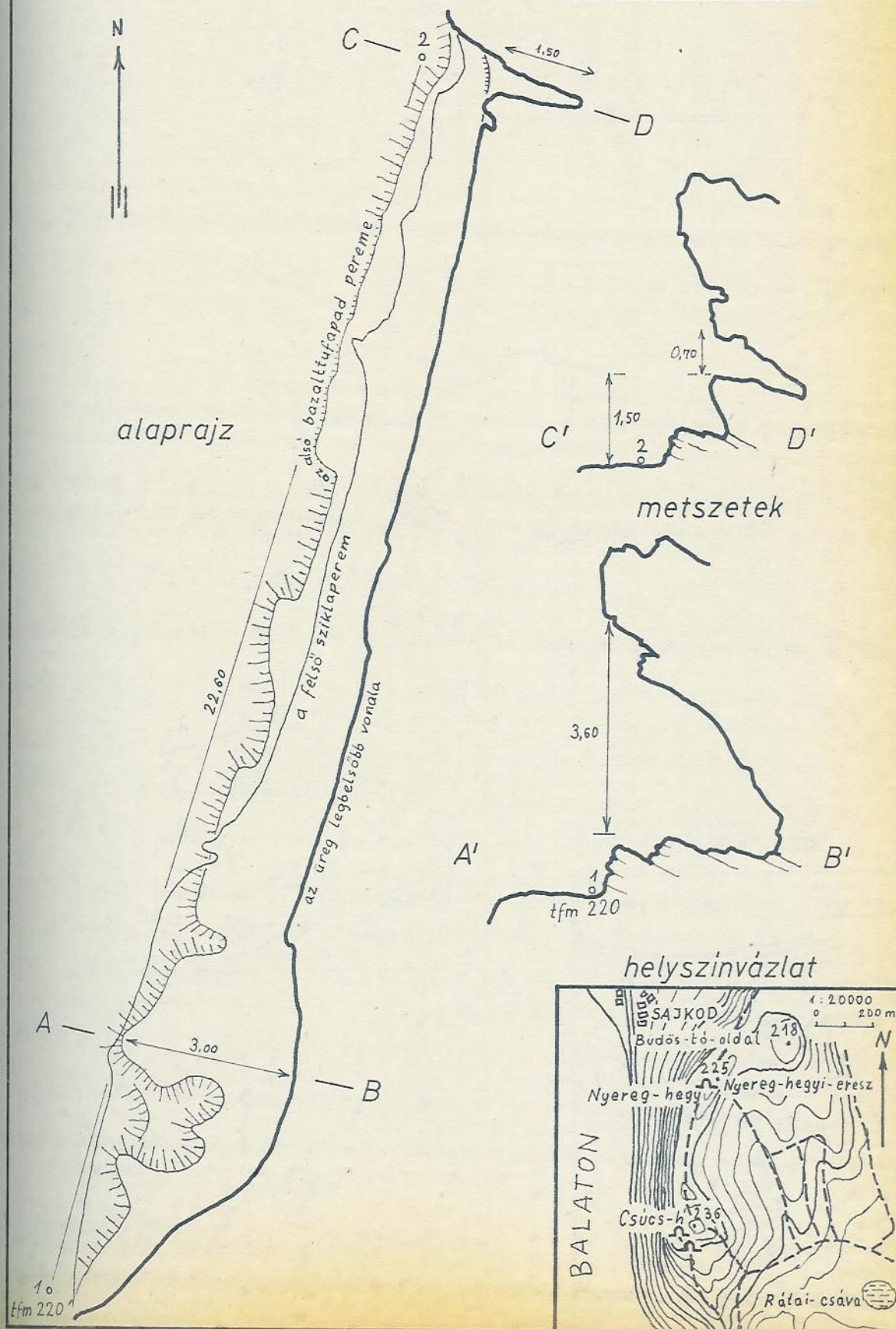


TIHANYI-FÉLSZIGET

NYEREG-HEGYI-ERESZ

Felmérte: Eszterhás István és Jákói István 1983.

Mérték 1:100

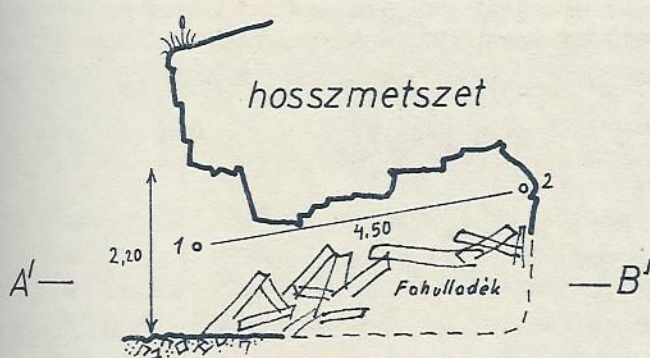
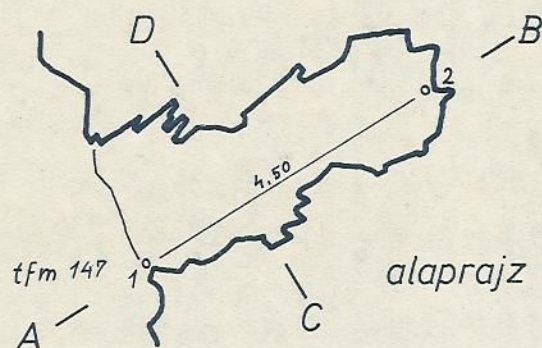
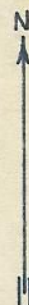
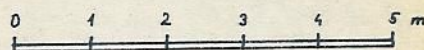


TIHANYI-FÉLSZIGET

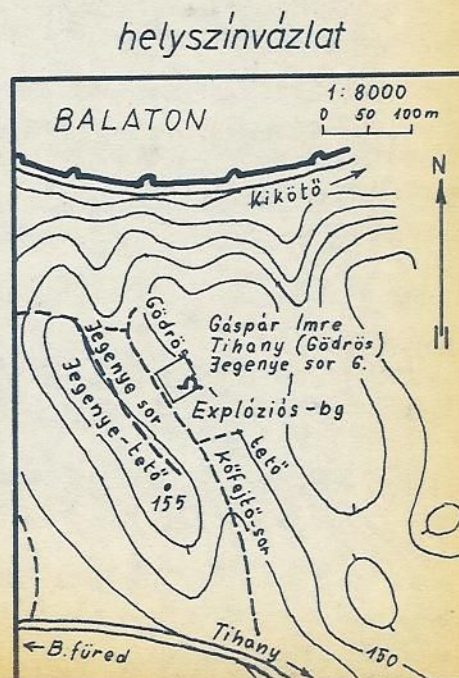
GÖDRÖSI EXPLOZIÓS-BARLANG

Felmérte: Eszterhás István és Szobonya Károly 1983.

Mérték 1 : 100



keresztmetszet

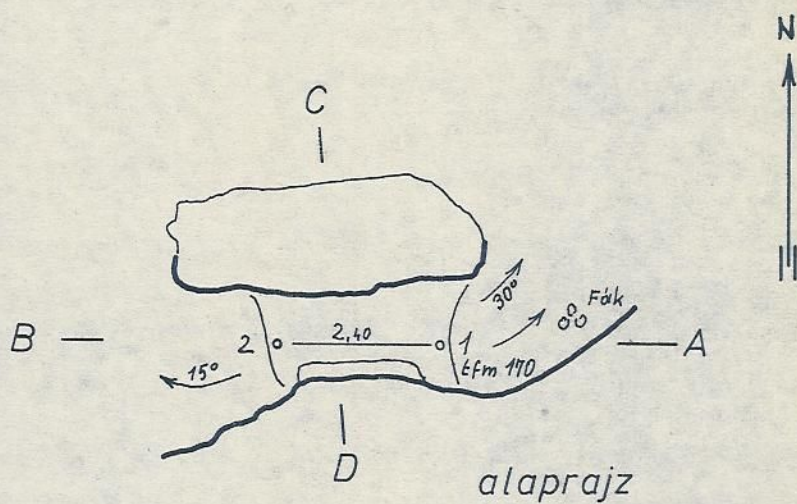
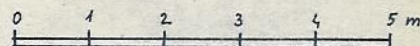


TIHANYI-FÉLSZIGET

ÓVÁRI - BARLANG

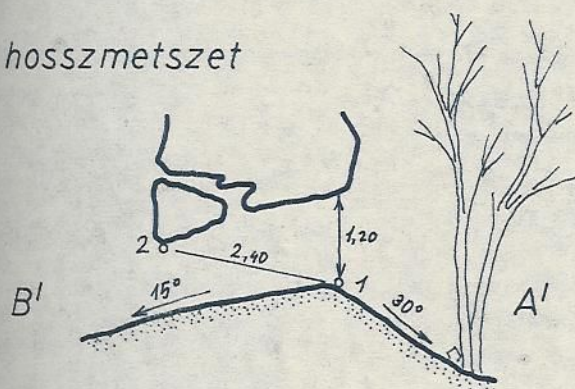
Felmérte: Eszterhás István és Jákói István 1983.

Mérték 1 : 100

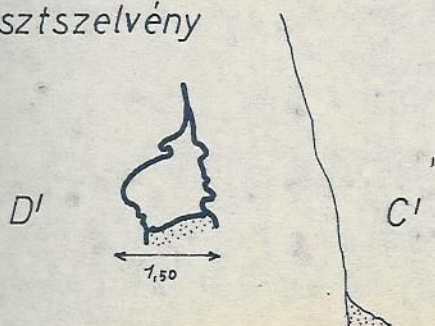


alaprajz

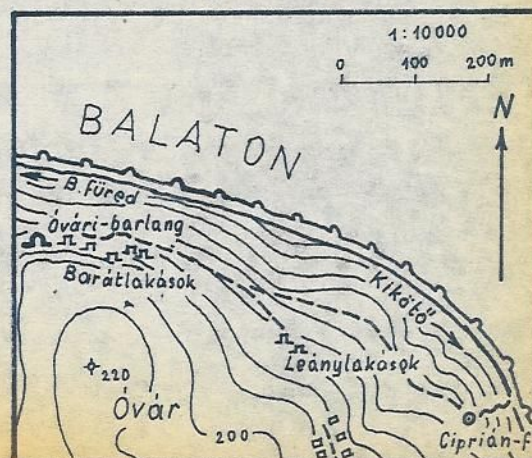
hosszmetszet



keresztszelvény



helyszínvázlat

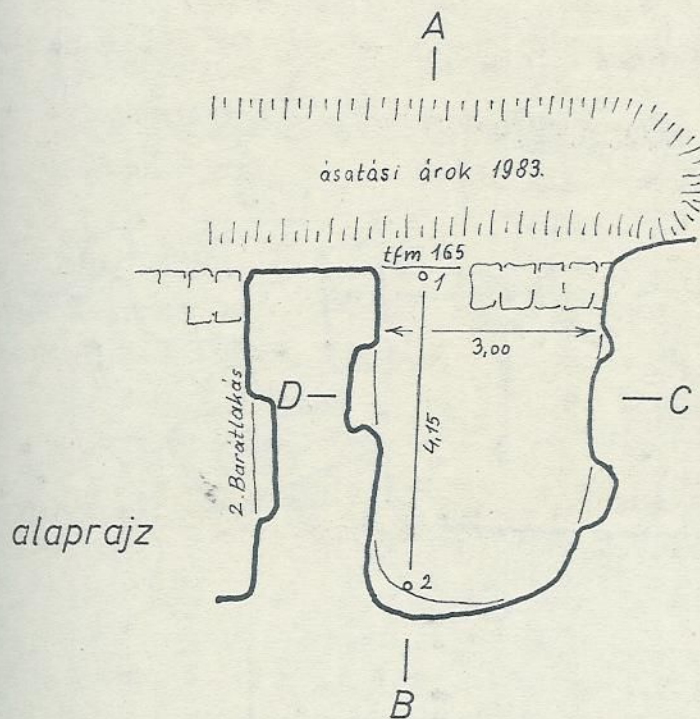
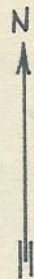
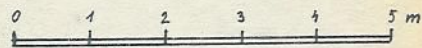


TIHANYI-FÉLSZIGET

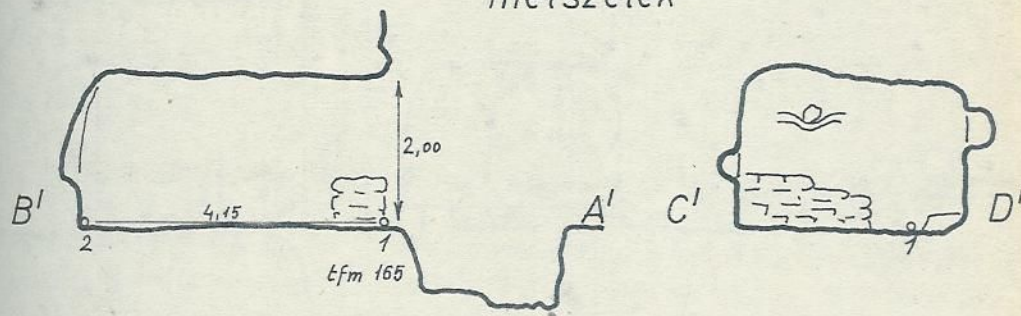
1. BARÁTLAKÁS

Felmérte: Eszterhás István és Jákói István 1983.

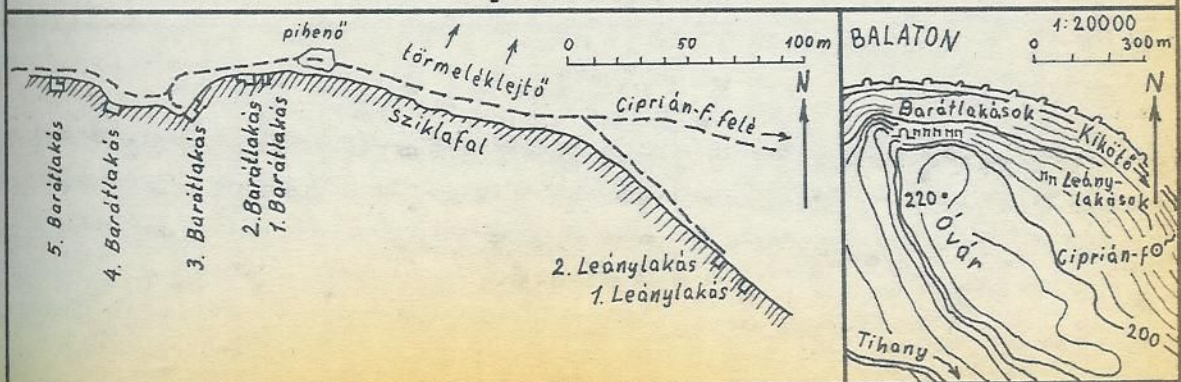
Mérték 1:100



metszetek



helyszínvázlatok

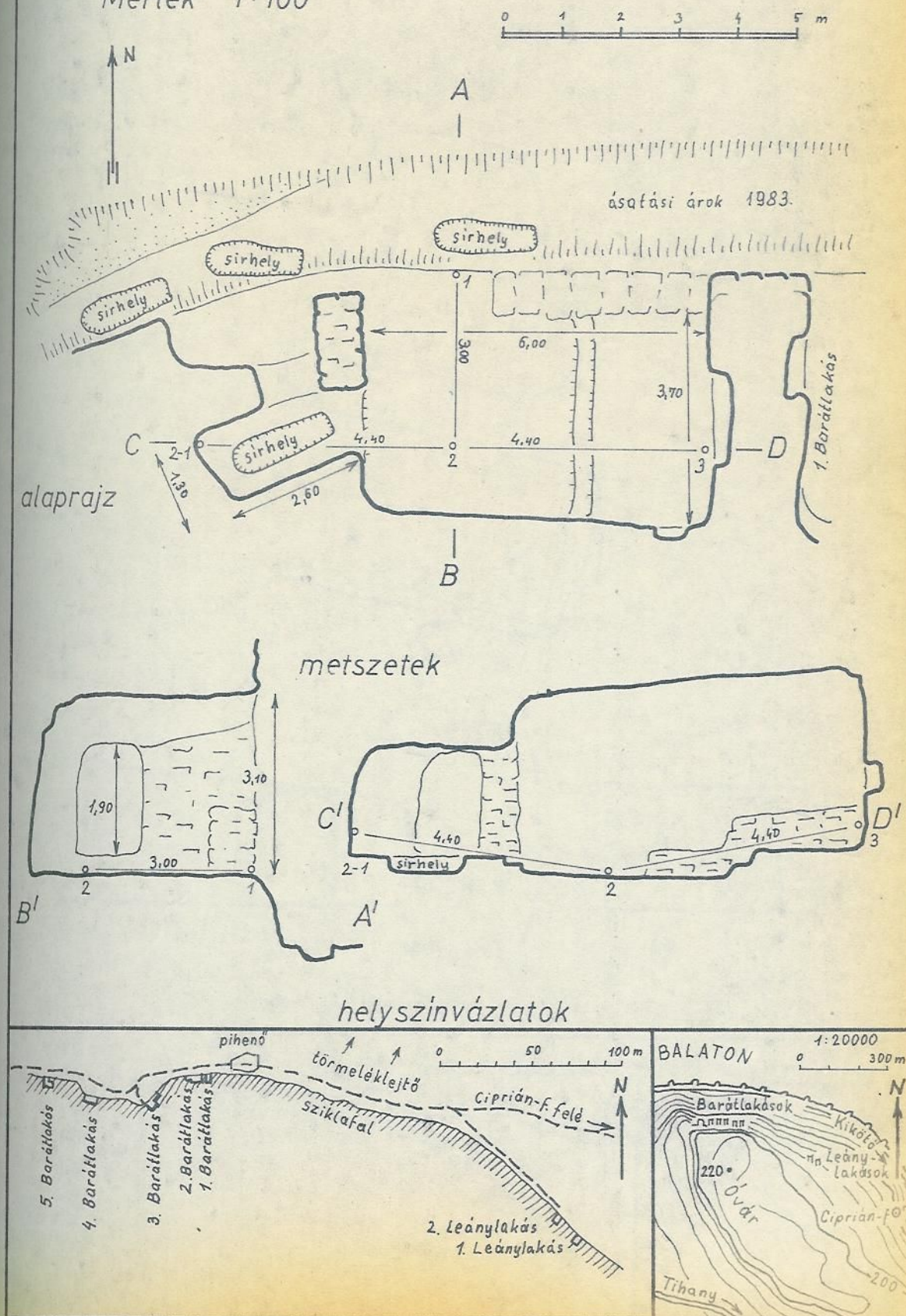


TIHANYI-FÉLSZIGET

2. BARÁTLAKÁS

Felmérte: Eszterhás István és Jákói István 1983.

Mérték 1:100

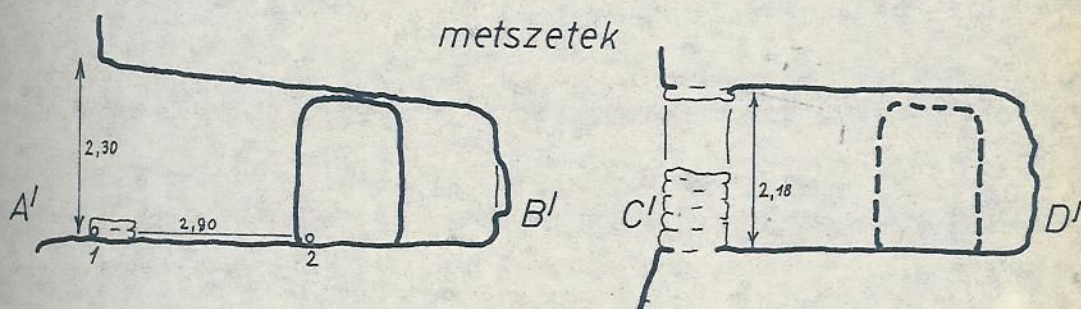
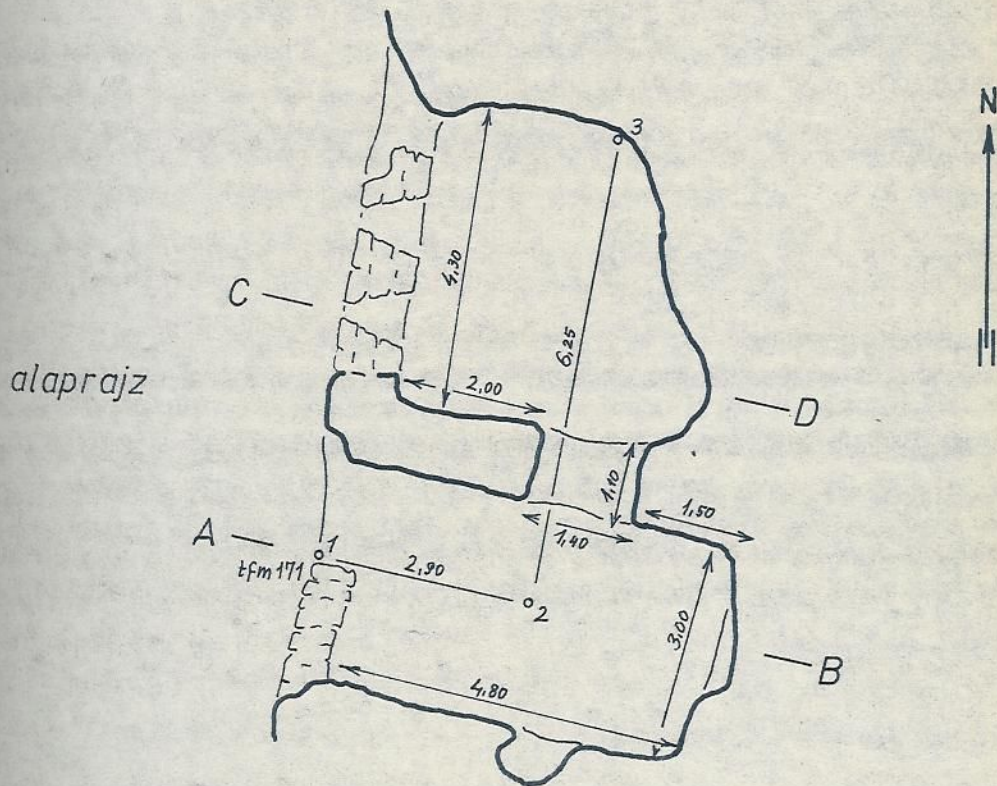


TIHANYI-FÉLSZIGET

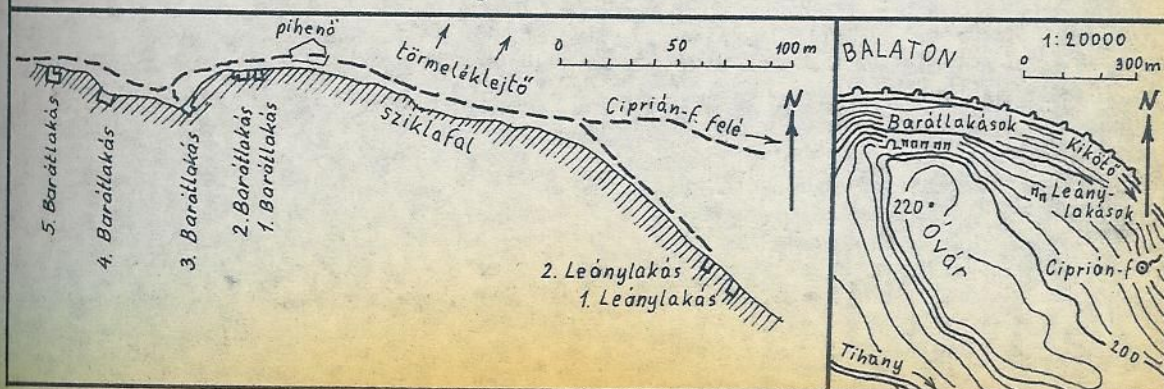
3. BARÁTLAKÁS

Felmérte: Eszterhás István és Jákói István 1983.

Mérték 1:100



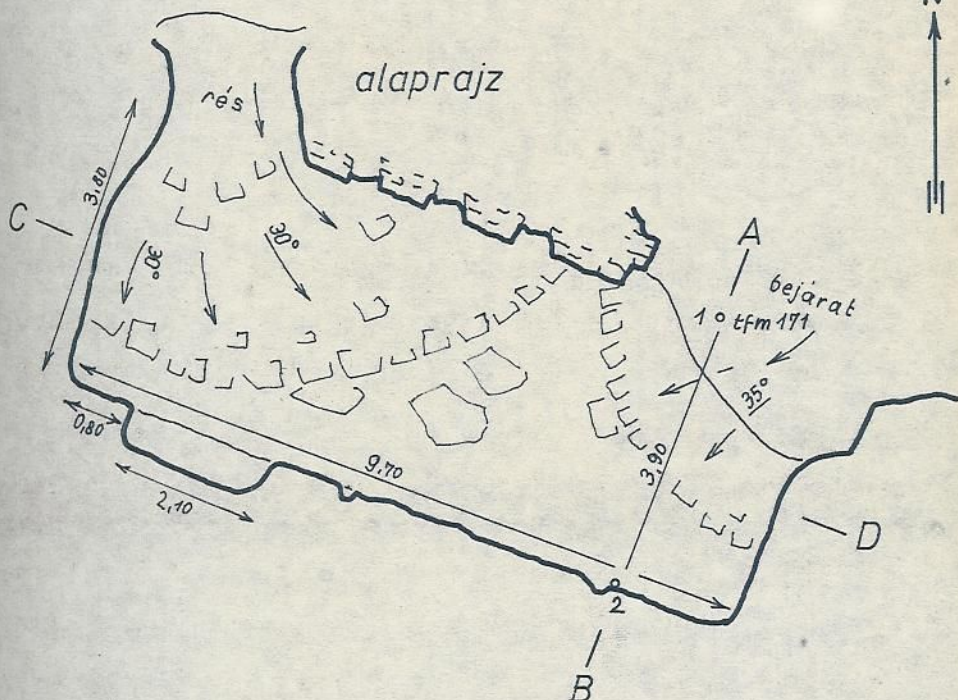
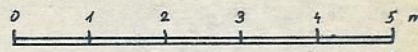
helyszínvázlatok



4. BARÁTLAKÁS

Felmerte: Eszterhás István és Jákói István 1983.

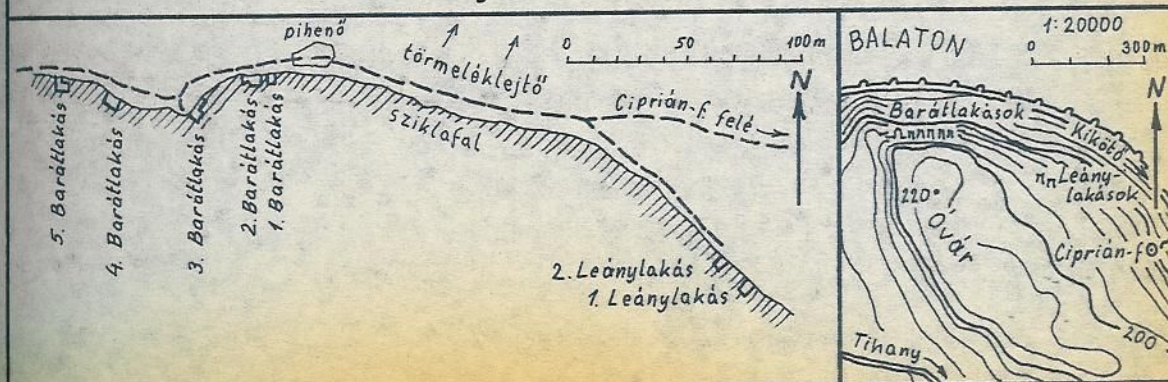
Mérték 1:100



metszetek



helyszínvázlatok



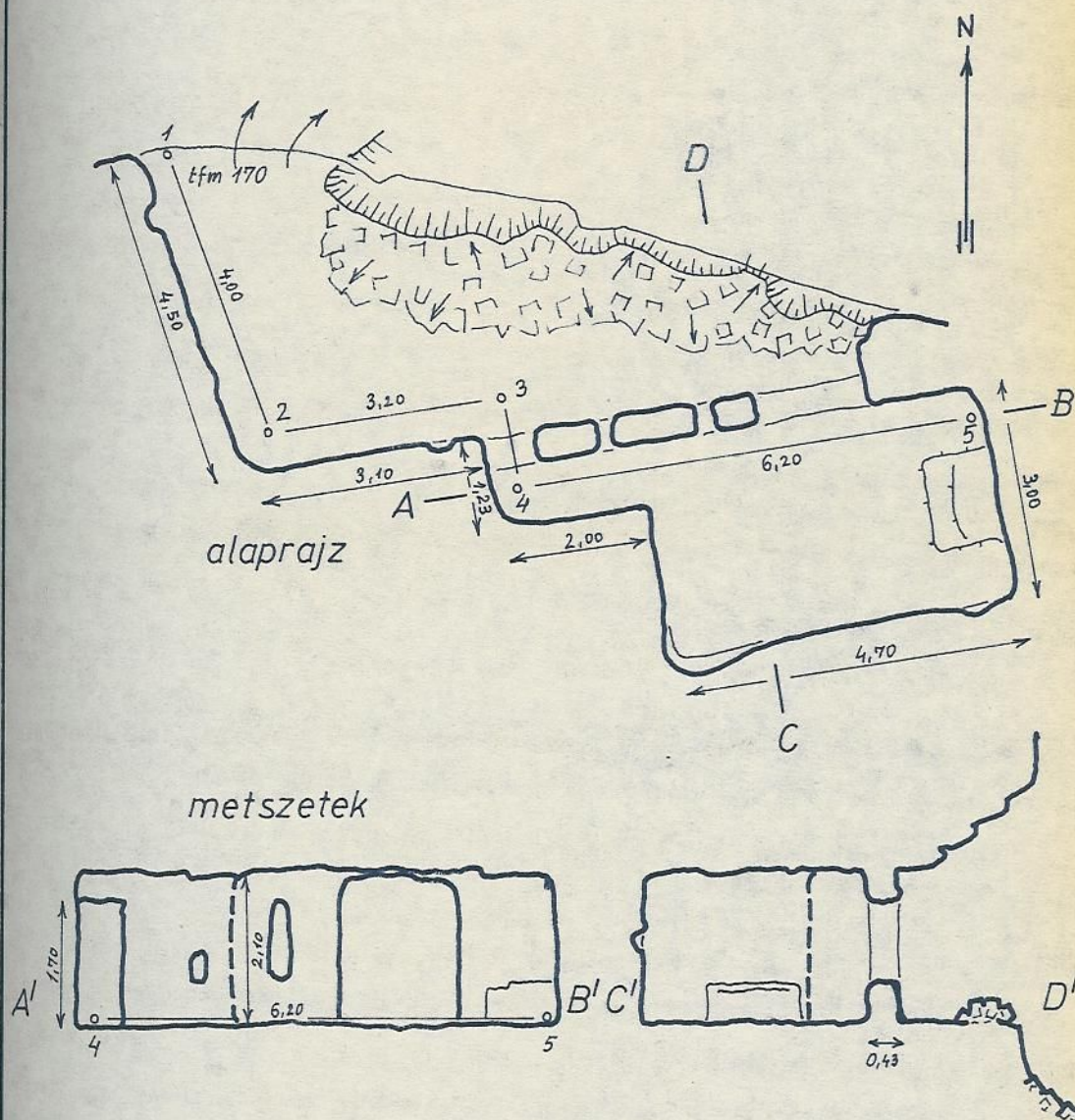
TIHANYI-FÉLSZIGET

5. BARÁTLAKÁS

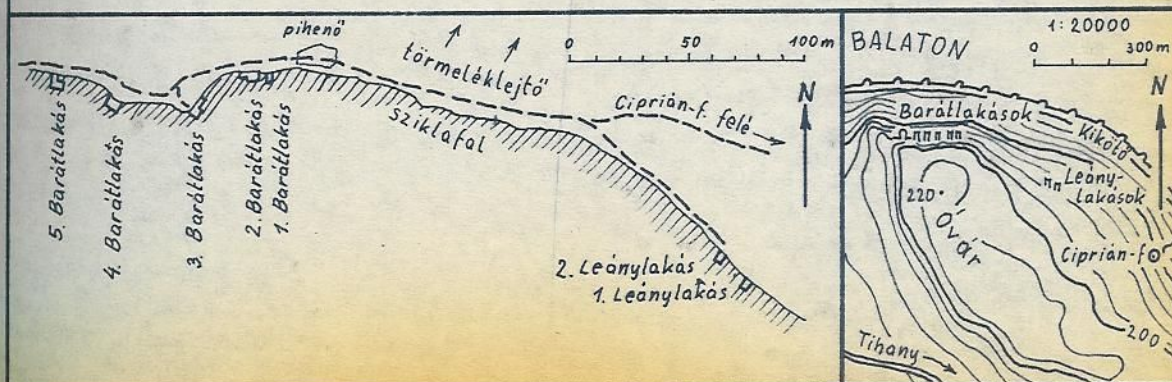
Felmérte: Eszterhás István és Jákói István 1983.

Mérték 1:100

0 1 2 3 4 5 m



helyszínvázlatok

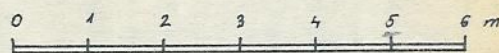


TIHANYI-FÉLSZIGET

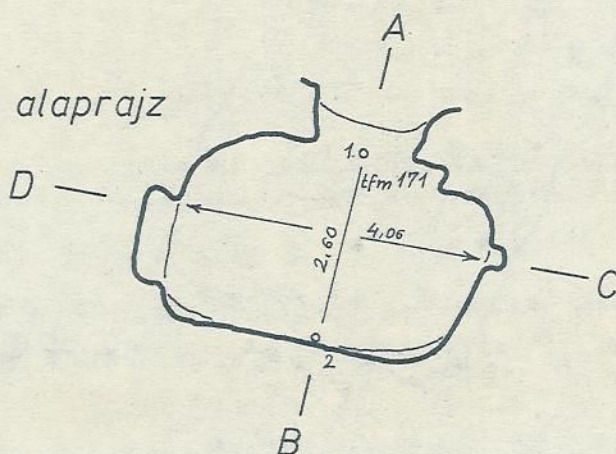
1. LEÁNYLAKÁS

Felmérte: Eszterhás István és Jákói István 1983.

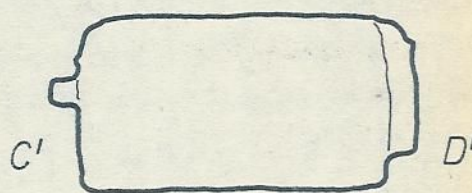
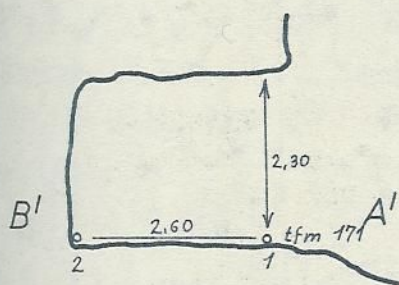
Mérték 1 : 100



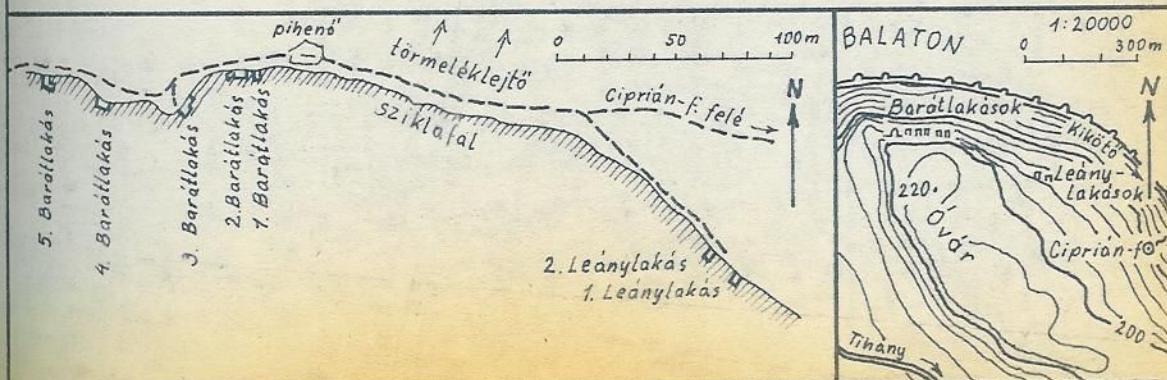
alaprész



metszetek



helyszínvázlatok

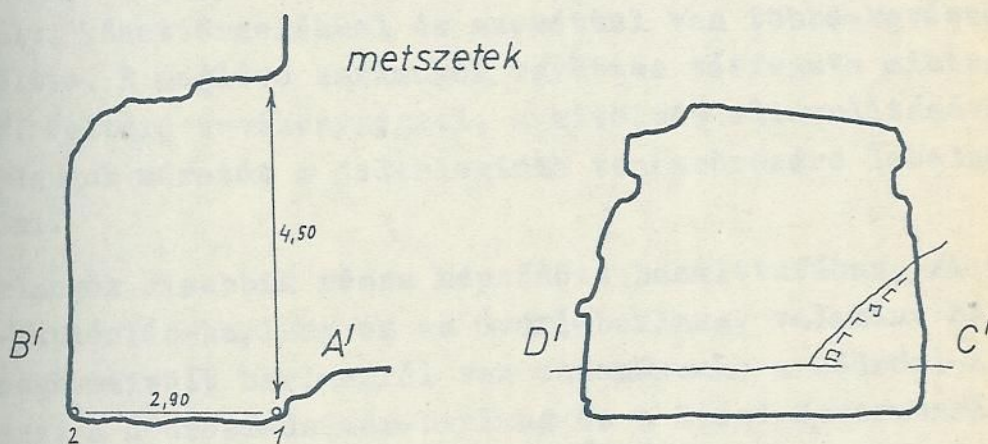
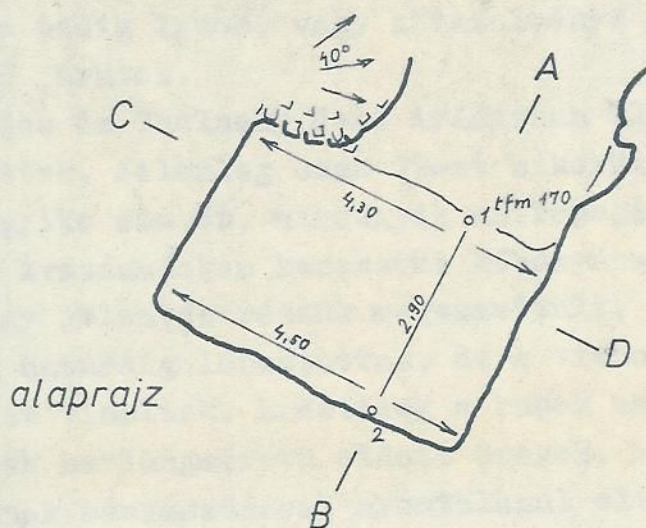
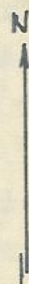
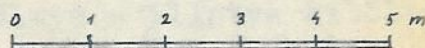


TIHANYI-FÉLSZIGET

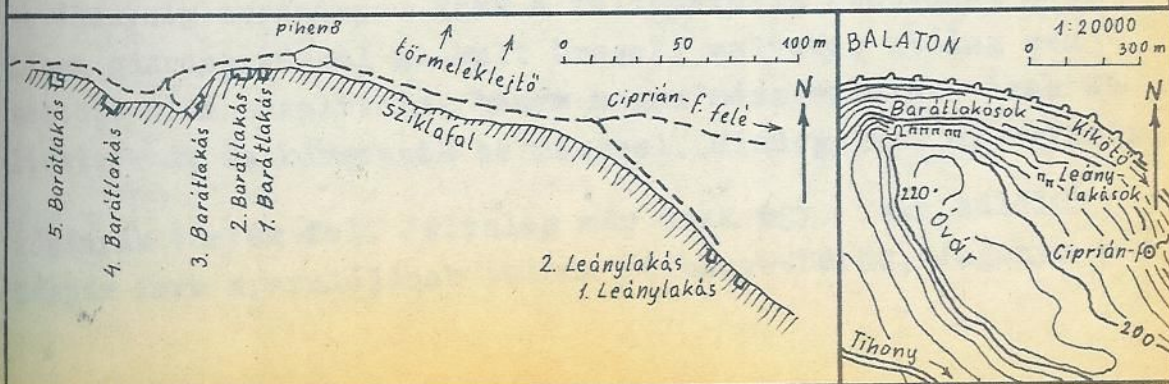
2. LEÁNYLAKÁS

Felmérte: Eszterhás István és Jákói István 1983.

Mérték 1:100



helyszínvázlatok



sejtes és tömeges formában fordulnak elő./ E posztvulkánikus közeteleegyben hidrotermális oldódással alakultak a barlangok. Ugy tűnik, hogy a gejzirkiválás több fázisban lehetett, melyet oldásos időszakok szakítottak meg. Erre utalnak az üregeket magukba foglaló kupok litoklázisai, melyek egy része kalcedónnal, opállal van kitöltve - illetve kitöltetlenek / valószínűleg későbbi keletkezésűek/, továbbá az üregek falának gyakori másodlagos bekérgeződése. A barlangokban gyakran felismerhetőek a forráskürtők kioldódásai, más esetekben pedig lapos, vagy körszelvényű parazita forrásokhoz vezető járatok.

Id. Lóczy Lajos és Cholnoky Jenő írásaiban 110 tihanyi gejzirkupot említettek. Jelenleg csak 79-et sikerült felismerni, de ezeknek egyike sem ép, mindegyik antropogén rongálás nyomait viseli. Évszázadokon keresztül kőbányának tekintették a kupokat, így jelentős részük megsemmisült, másokat a felismerhetőség határáig lebontottak, de a viszonylag épek is csunya sebeket viselnek. Erdetileg a kupok nagyrésztében bizonyára voltak barlangméretű oldott üregek. A legtöbbjük viszont a kupok bányászásával nyomtalanul eltűnt. A máig megmaradt 19 gejziritben képződött barlang nagyobb része is rongált, közettörmelékkel és szeméttel van többé-kevésbé feltöltve. E meglévő barlangok együttes térfogata mintegy 250 m³. Feltáró tevékenységgel, a kitöltés eltávolításával a barlangok méretét a jelenleginek többszörösére lehetne növelni.

A barlangok kisebbik része képződött bazalttufában. /A Gödrösi-explóziós-barlang és az Óvári-barlang, valamint három már megsemmisült barlangról van tudomásunk: a Gödrösi-Kiss-barlang, a Gödrösi-Csímár-barlang és a Diósi-Seres-barlang - de lehetett még több is/ Az Óvári-barlang suvadással keletkezett áltektónikus barlang. A többi explóziós vulkáni tevékenység eredménye. Ezek a felismerhető diatrémák közelében gázrobbanással alakult üregek, melyeket utólag nem töltött ki a bazalttufa, hanem magas mésztartalmu vizek öblítették át és kérgezték be mésszel. Mindegyiket az egykori

kőbányák tárták fel. Jelenleg már csak egy van belőlük Gáspár Imre nyaralójának telkén /tihanyi-Gödrös, Jegenye sor 6./

A többi explóziós barlangot betölték bányatörmelékkel, szeméttel illetve ráépítettek.

Hét mesterséges üreg van az Óvár északi meredek bazalttufa falába vájva, az öt Barátlakás és a két Leánylakás. Korábban ezekből is több volt, de a többször előforduló suvadások megsemmisítették egy részüket. Az üregeket szerzetesek lakták /és valószínűleg készítették is/. A korábbi feltevéssel szemben, mely szerint I. Endre telepített volna ide bazilita szerzeteseket, akik a cellákat és az egyházi rendezvények színhelyeit kivésték, okiratok tanúsága szerint valószínűbb, hogy már a 860-as évektől laktak itt pravoszláv szerzetesek, akiket Metód mint Pannónia érseke meg is látogatott. Az egyházi élet az 1300-as évek végén szűnt meg a sziklafalba vájt cellák között egy földrengés okozta suvás után. Alkalmi menedékhelyül azonban ezt követően is többször szolgált /Leánylakások/. Tudományos régészeti feltárásuk napjainkban folyik. A közhiedelem barlangoknak tartja e mesterséges üregeket, de hangsúlyozni kell, hogy a barlang minden esetben természetes képződmény – így ez üregek nem tekinthetők annak.

A Tihanyi-félsziget 21 föllelhető barlangja közül csak egyetlen van teljesen feltárva és az idegenforgalom számára kiépítve, a Forrás-barlang. A többi 20 barlangban feltáró munka nem folyt, de úgy tűnik, hogy az esetek többségében ez sikeres volna. Továbbá jó néhány egykor betömött, berobbantott barlang feltárása is eredményes lehetne.

A félsziget barlangméretű üregeinek fontosabb paraméterei 1983-ban a következő összképet mutatták:

| | gejziritben | Bazalttufában | mesterséges | összesen |
|----------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| darab | 19 | 2 | 7 | 28 |
| hossz | 75 m | 6,5 m | 45,5 m | 127 m |
| térfogat | 251 m ³ | 16 m ³ | 402 m ³ | 669 m ³ |

Meg kívánom jegyezni, hogy úgy tudományos, mint tájképi szempontból is egyedülálló és természetvédelmi területté nyilvánított Tihanyi-félsziget értékeinek és köztük a barlangoknak a védelme nincs megnyugtatóan megoldva, ezek napról-napra szegényednek, rongálódásokat szenvednek.

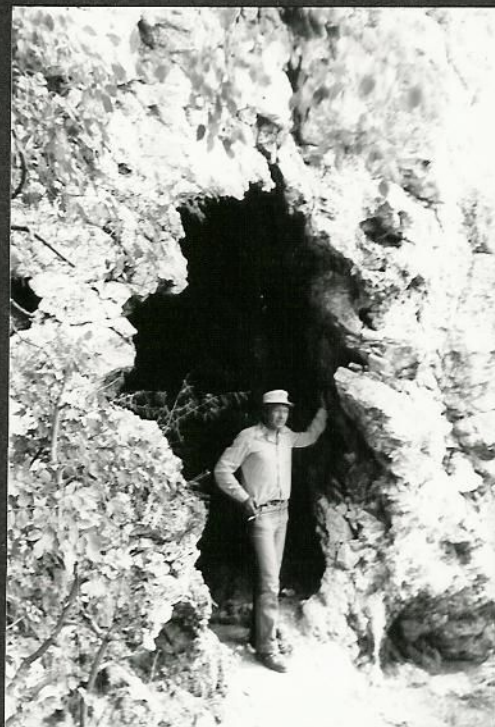
Végezetül köszönetemet fejezem ki Szobonya Károly, Jákói István barlangkutatótársamnak és Kovács József természetvédelmi őrnek, kik a terepi munkában segítettek; továbbá Füsi Lajos geográfusnak, Halász Árpád geológusnak, Uzsoki András muzeológusnak Zákonyi Ferenc idegenforgalmi szakirónak, akik hasznos tanácsokkal és adatokkal szolgáltak; - továbbá Székely Kingának és Galambos Istvánnak az irodalom megismeréséhez nyújtott segítségükért.



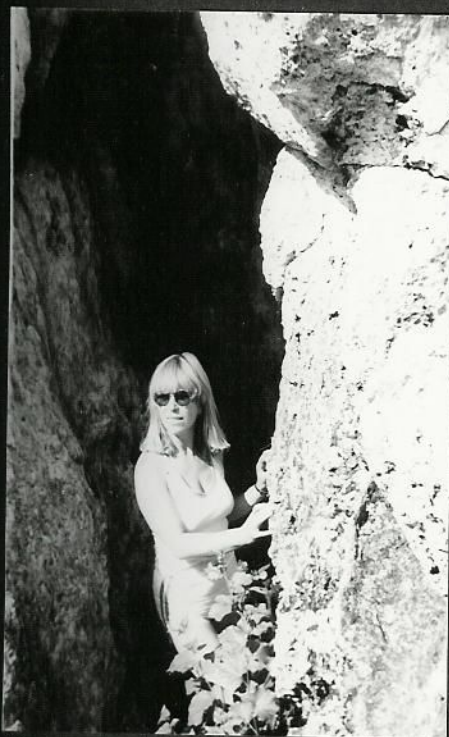
Terepmunka a tihanyi
kataszter készítése során /3/



A falu a Belső-tó mellett /E/



Csucs-hegyi-forrásbarlang /J/



Aranyház felső ürege /E/



Gödrösi-Explóziós-
barlang /E/



Fehér-parti 1. barlang /E/



Bejárat és környéke /G/



Megkezdjük a barlang felmérését /G/

Eszte

A KA

A Dél

Vesz

A fal

téte

jelze

gatra

ben.

mal

előbb

föl

jobb

csak

dult

/ész

100

maga

a ba

szin

A ba

háron

közv

séne

Rége

Bond

neve

szár

/ESZ

való

jain

'40-

Eszterhás István:

A KAPOLCSI POKOL-LIK

A Déli-Bakonyban, a Bondoró-hegyen található a barlang, a Veszprém megyei Kapos község közigazgatási területén. A falu központjától mintegy 2,5 km, 30 perc gyalogut megtétele után érhetünk a barlanghoz a "sárga omega" turista-jelzést követve. A települést Monostorapáti felé, délnyugatra hagyjuk el az aszfaltozott műuton az Eger-víz völgyében. 2 km megtétele után érünk a Birómalomhoz. A Birómalommal szemközt elhanyagolt szekérut ágazik ki a műútból. Ez előbb kis tisztást érintve, majd fiatal akácos erdőn át vezet föl a Bondoró-hegy oldalán. /Az ut 50 m után szétágazik, a jobb felőli - északra tartó utat kövessük! A turistajelzés csak elvétve látszik./ Az akácos erdőn tuljutva, egy elvadult, öreg gyümölcsösön át kapaszkodhatunk föl mindig jobbra /északkelet/ felé tartva a tölgyerdőig. Az erdőben még kb. 100 métert kell mennünk egy horhos szélén fölfelé, a 6-8 m magas sziklafalig, ahol a horhos felső végénél megtaláljuk a barlangot. A Birómalomtól a Kaposi Pokol-likig 70 m-es szintkülönbségű és nagyjából 400 m-es az ut.

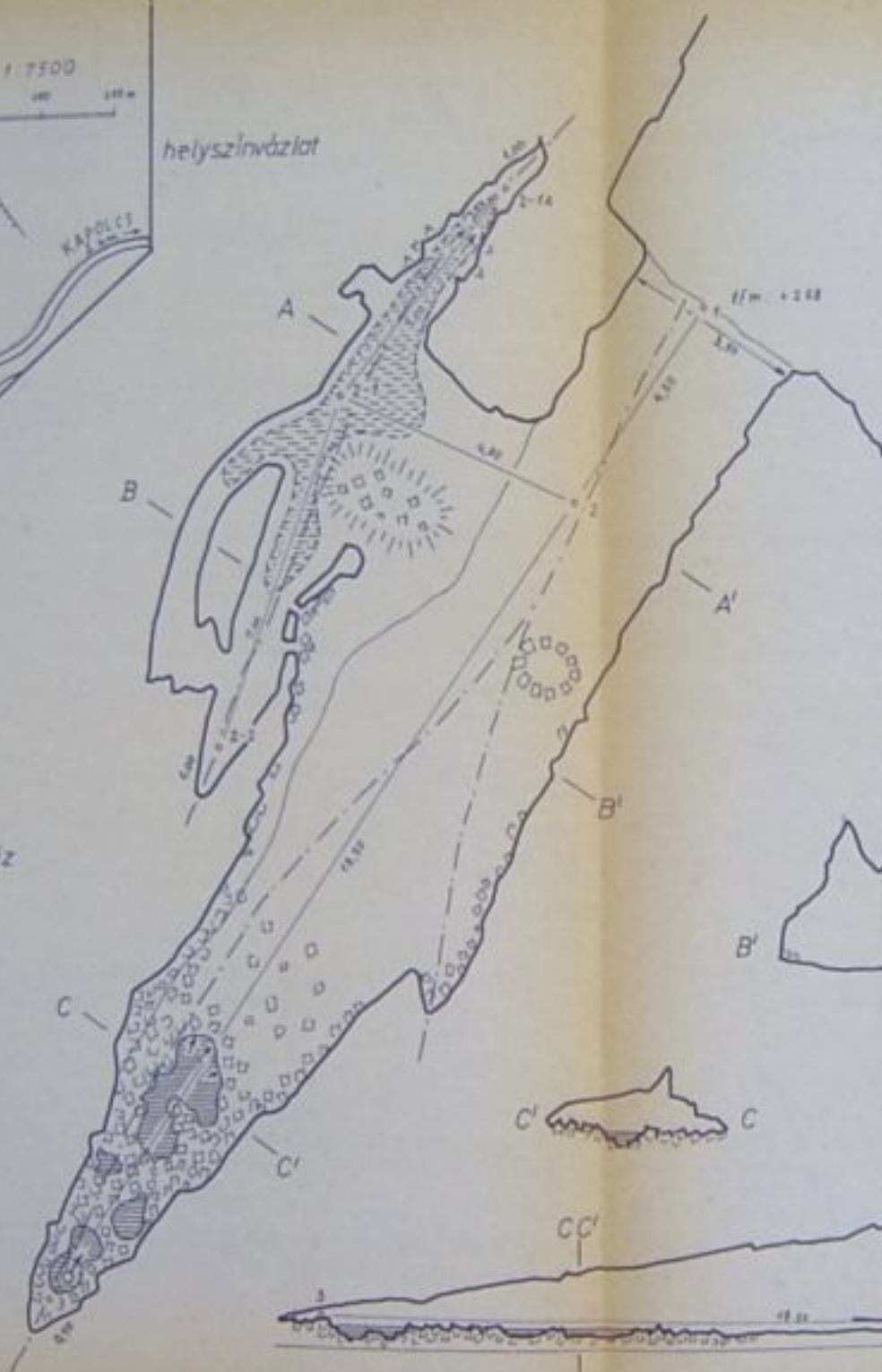
A barlang szája 5 m magas, 3,5 m széles északkelet felé néző háromszögformájú nyílás a bazalt sziklafal tövében. Csak közvetlen közélről látszik, mert utunkról nézve a fal törésének takarásában van.

Régen ismert barlang. A cimben említett nevén kívül, még Bondoró-barlangnak és Kaposi-bazaltbarlangnak is szokták nevezni. Eddigi ismereteink szerint első említése 1610-ből származik, mely szerint Thurzó György nádor meglátogatta /ESZTERHÁS 1983/. A barlang legkorábbi leírása 1834-ből való, Oláh János tollából /DORNYAI 1957/. A Bakony barlangjainak tudományos igényű feldolgozásának kezdetén az 1930-as, '40-es években Bertalan Károly és Kadie Ottokár foglalkozott



helyszínrajz

alaprész

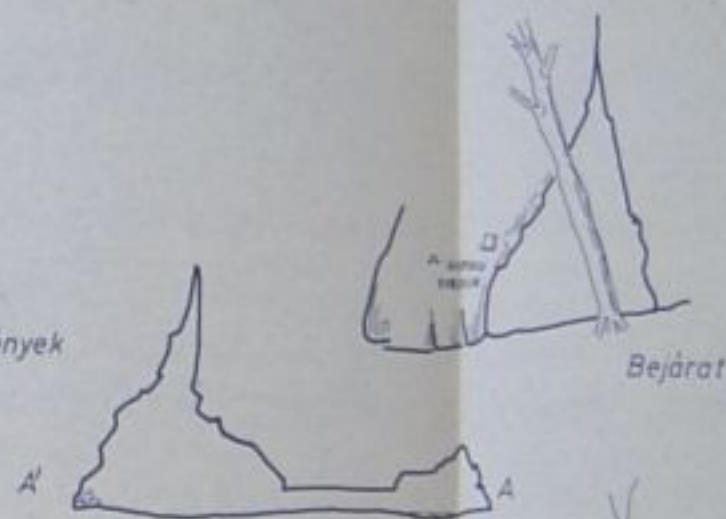


BAKONY BONDORÓ-HEGY KAPOLCSI POKOL-LIK

Felmérte: Eszterhás István és Gánczöl Imre 1983. jún. 11.
Mérték 1:100

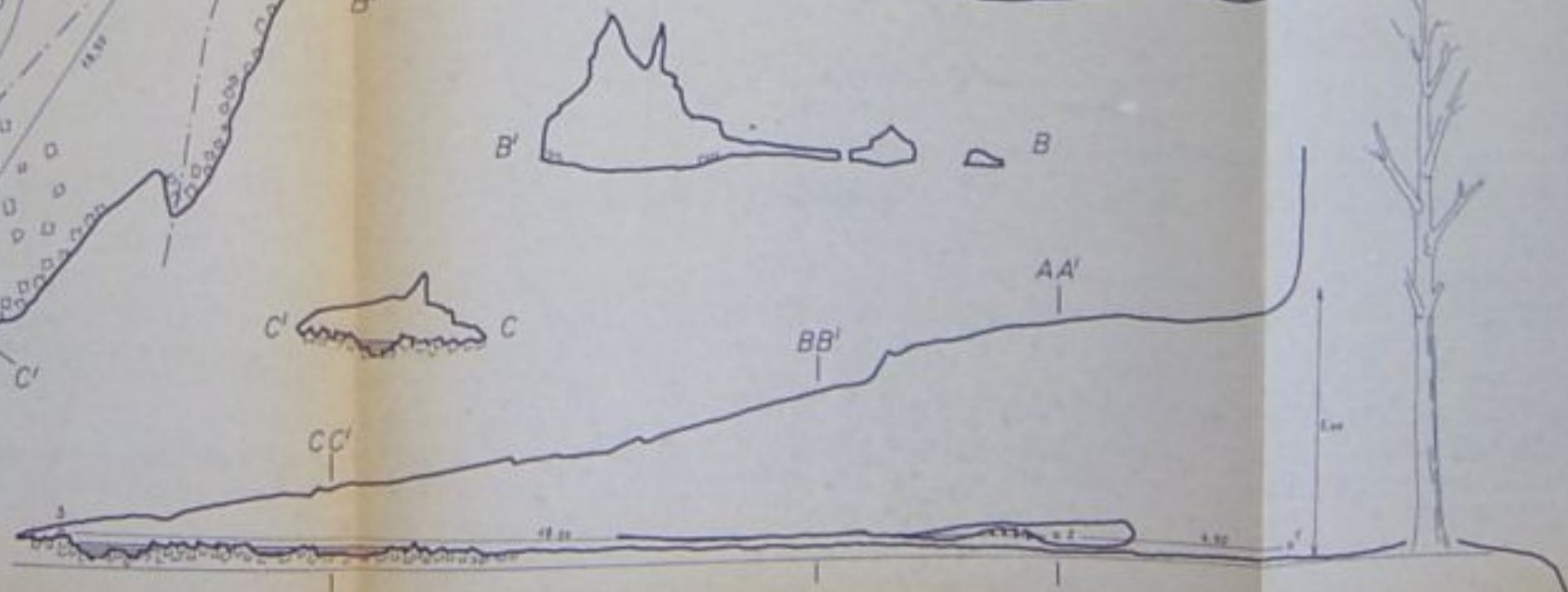


keresztmetszvények



Bejárat

hosszmetszet



az üreggel /BERTALAN 1938, KADIC 1940/, majd az 1950-es, '60-as években Dornyay Béla, Szentes György /BERTALAN 1962, DORNYAI 1972, ÖRVÖS 1965, SZENTES 1968-71/. Az Alba Regia-Barlangkutató Csoport 1983-ban kezdett a vulkanikus kőzetekben keletkezett barlangokkal foglalkozni, így a Kapolcsi Pokol-likkal is. Tudományos feltáró tevékenységünk ezért még koránt sem teljes, de eddigi ismereteinket azért ez írásban is szeretnénk összegezni.

A Bondoró-hegy alapját középső pliocén homokkő alkotja és ezt borítja a felső pliocén bazalt és bazalttufa /BERTALAN 1972/. A hegy felső részét /250-270 m tfm-től/ pados elválású tömeges bazalt takarja, mely bazalthéj 5-10 m magas falat alkot kiterjedésének peremén. E peremben képződött a barlang. Nyelvszerűen több helyen hólyagos bazalt található lefelé huzódva bazalttufával váltakozva. A bazalttufa egyébként nagyjából gyűrűszerűen fogja körül a Bondoró-hegy tömeges bazaltból álló sapkáját. A bazaltfaltól lefelé a felszíni bazalttufát, hólyagos és tömeges bazaltot tartalmazó homokkőves lejtő-törmelék fedi.

Egyes korábbi vélemények szerint /BERTALAN 1962, ESZTERHÁS 1983/ a barlang a pannon homok és a bazalt határán, a bazaltperem egy darabjának leszakadása során keletkezett, mások szerint /SZENTES 1968-71/ atektonikus üreg. Saját újabb vizsgálódásaim szerint genezise az előbbiektől eltérő. A tömeges bazaltból álló fedő réteg peremén, a peremmel nagyjából párhuzamosan törések keletkeztek. E litoklázisok közül a barlangban három is látható, két törés Y-szerűen egyesül a fő ágban, melyek a peremtől kb. 5 m-re futnak, a harmadik a mellék ágban, az előbbiektől nagyjából további 5 m-re, azokkal többnyire párhuzamosan található. E törésekben alulról felfelé állandó vízszivárgás tapasztalható. Az látszik valószínűnek, hogy e törések mentén felszálló víz lazította fel a padozott elválásra hajlamos bazaltot, majd annak alkalmi kiöblítését is végezte, amiben alighanem a fagyhatás is segített /ugy a fellazításban, mint a kötörmelék üregből való kinyomásában./

E megállapításomat az támasztja alá, hogy a bazaltréteg barlangnál való vastagsága legalább 10 m / a sziklafal felső széle és a barlangszájnál lévő horhos alja között/, a barlang fekszik pedig nem homokkővön van, hanem nagyjából a bazaltréteg közepén. A barlang alja enyhén lejt kifelé /15°/00/, benne az inkasziós kőtörmelék a belső zónákban egyre lazább, nagyobb méretű, kifelé fokozatosan apróbb, felső rétege tömörült /ennek egy részét természetesen a látogatottság okozza, de e jelenség a barlangfal mellett is tapasztalható, ahol nincs taposás/. Állandó vizű tavacska a fő ág aljának legbelső, legmagasabb részén található, itt tör fel lassu áramlással a víz, majd kifelé szivárog elnyelődve a kőtörmelékben. Tehát e barlang kialakulásában három összetevő: a litoklázisrendszer, a bazalt aprózódási sajátossága és a víz játssza a főszerepet.

A barlang fő ága 23,5 m hosszú, iránya 214°, a bejáratnál 5 m magas és 3,5 m széles, háromszögszelvényű, mely befelé fokozatosan alacsonyodik és keskenyedik. Főtéjén a litoklázisok jól látszanak, fekszik kőtörmelék borítja. Legbelsőbb 7 m-es szakaszában az inkaszió között négy kis tavacska található. A legbelső a "forrástó", a többi ennek tulszivárgó vize tölti fel. A fő ág középső bal oldali részén 1 m-es fülke van, amit az egyik fő ági litoklázis alkot. A bejáratától 4,5 m-rel beljebb a jobb oldalon alul széles, alacsony /40 cm/ átbujón juthatunk a mellék ágba. Ennek a fő ággal közel párhuzamos irányát is litoklázis határozza meg. Hossza 14 m, szélessége átlagosan 1,5 m, magassága nagyjából 1 m. Benne időszakos tavacska szokott lenni /1983 nyarán nem volt/. E mellék ágból jobbra tovább még egy 5,5 m hosszú, mindkét végén a mellék ágba visszatorkolló 60 cm széles, 30 cm magas kuszójárat van / a korábbi leírások ezt nem említik/. A barlang összhossza 47,5 m.

A mellék-ág északkeleti végében a főté és oldal darabos bazaltfalán apró /1-2 mm/ fehér gyöngyszerű mészkonkréciók található, amik mésztartalmu vizekből csapódhattak ki.

Alkalmi látogatásaink során klimatológiai, biológiai, pale-

ontológiai és archeológiai vizsgálódásokra nem került sor. Azt viszont tapasztaltuk, hogy élővilága is mozgalmas, többféle szunyog és légy, a vizek felszínén ugróvillások és a falak szögleteiben barlangi keresztespókok feltűnő sokasága található. Ásatási lehetőség úgy a barlangban, mint előterében is van. Egy esetleges ásatás várhatóan archeológiailag és történelmileg lehetne érdekes /régén nyitott, ismert, tágas barlang iható vízzel/.

A barlangot alkalmilag kirándulók keresik fel, a szervezett természetjáróknak pedig turaminősítéshez kijelölt pont /ESZTERHÁS 1983/. Ezért előfodul, hogy bivakolnak benne /15-20 ember számára is van hely/, a fő ágban tüzrakó helyet is hagytak maguk után.

A barlang további tudományos feltárása mindenképpen indokolt és jelentős eredményeket hozhat.

I R O D A L O M

- BERTALAN K./1938/: A Bakony-hegység barlangjai /Turisták Lapja 50.évf. 4.sz. Bp./ p 208
- BERTALAN K./1958/: Magyarország nemkarsztos barlangjai MKBT Tájékoztató Bp/
- BERTALAN K./1962/: A Bakony barlangjai - in Jakucs-Kessler: A barlangok világa /sport Bp./p 238
- BERTALAN K. /1972/: Barlangok - in Deák M: Magyarázó Magyarország 200 000-es földtani térkép-sorozatához - Veszprém I33-XII /MÁFI kiadvány Bp/ p 20
- DORNYAI B./1957/: Bakony utikalauz /sport Lap- és Könyvkiadó Bp/ p 16, 183
- ESZTERHÁS I./1982/: A Bakony barlangleltára /kézirat az OKTH és az MKBT dokumentációs tárában/ p 29
- ESZTERHÁS I./1983/: A Bakony barlangjai - in Mészáros: Bakony, Balaton-felvidék /Medicina Bp/ p 65,207,473
- KADIC O. /1940/: A magyar barlangkutató állása az 1939. évben /Barlangvilág 10.köt.Bp/ p 11-16, 20
- OKTH barlangkatalógus /1212/
- ÖRVÖSJ. /1965/: Balatonfelvidék /Sport Bp./ p 128
- SZENTES GY/1968-71/: Magyarország vulkáni kőzeteiben keletkezett barlangok /Karszt- és B.kutatás Bp/ p 123

KAPOLCSI POKOL-LIK



A barlang szádája /G/

A végponti forrástó /G/



A barlang végén /G/



Itt volt a Pulai-bazaltbarlang /G/

Eszter

A tro
tart
tattu
tést.
lágát
telep
is mű

Csapid
mu eg

- Tro

1

2

3

- Tro

4

5

6

7

8

9

ÖSSZE

Az el

az id

egyre

csape

másre

volt

A 31

közül

mert

178

Eszterhás István

UJABB ISMERETEK AZ ALBA REGIA-BARLANG ÁLLATVILÁGÁHOZ

A troglafaunisztikai gyűjtés és kutatás folyamatosan nyolc éve tart a barlang állatvilágának megismerésére. 1983-ban is folytattuk az etilén-glikolos csapdázást és az alkalmi egyelő gyűjtést. Ez évben elsősorban a barlang mély szakaszainak állatvilágát kívántuk felderíteni, ezért csapdáink zömét e részekbe telepítettük - de a gazdagabb faunájú troposzférikus járatokban is működtek csapdáink.

Csapdák az alábbi helyeken voltak, és együttesen az utóbbi száma egyedeket fogták be:

| | |
|------------------------|-----------|
| - Troposzférikus zóna | 245 egyed |
| 1. Bejáratí omladék | |
| 2. Zeusz szíve | |
| 3. Ferde-terem | |
| - Trogloszférikus zóna | 68 egyed |
| 4. Orrszarvu | |
| 5. Kürtös-ág | |
| 6. Ricinus-ág | |
| 7. Kőtár | |
| 8. Ellipszis-akna | |
| 9. I.Lapító | |

ÖSSZESEN: 313 egyed

Az előző években a barlangi csapdákbá 2500-3000 állat került, az idén csak 313. Ez a csökkenés két dologra vezethető vissza, egyrészt öt alkalommal semmisült meg az ürítést megelőzően a csapda tartalma /késedelmes csere, pelék "garázdálkodása"/, másrészt a trogloszférikus zónákban, ahol a csapdák többsége volt, kevesebb az élőlény.

A 313 egyed 33 fajhoz tartozó állatból tevődött össze. Ezek közül 8 faj az idén vált ismertté. A korábbi években megismert állatokkal együtt jelenleg /1983.XII.15./

178 fajról tudunk az Alba Regia-barlangban.

Az újonnan megismert fajok toxonómiai rendben a következők:

ORDO CHILOGNATHA - EZERLÁBUAK RENDJE

Strongylosoma sp. /juv./

ORDO COLLENBOIA - UGRÓVILLÁSOK RENDJE

Entombrya sp.

ORDO ACARIFORMES - ATKAALAKUAK RENDJE

Acarus sp.

ORDO COLEOPTERA - BOGARAK RENDJE

Harpalus sp.

Phosphuga atarata

ontholestes sp.

ORDO TRICHOPTERA - TEGZESEK RENDJE

Stenophylax permistus

ORDO DIPTERA - KÉTSZÁRNYUAK RENDJE

Sciara sp.

Az előző évi és idei csapdaadatok alapján megállapíthatjuk, hogy a mély /troposzférikus/ zónában aránylag kevés /15-20/ faj fordul elő. Ezek közül csak három van ugróvillás, a *Lepidocyrtus* és két *Entombrya* az, amely csak e szakaszban fordul elő, tehát kifejezetten a 3 %-nál magasabb CO_2 koncentrációjú helyeket tekintik életterületeknek. A felső /troposzférikus/ szakaszokban bőven található más ugróvillások, atkák, legyek, denevérek és pelék közül csak ritkábban fordul elő a mély szakaszban többkevesebb egyed. Ez utóbbi állatokról úgy tűnik, hogy elviselik ugyan a magasabb CO_2 koncentrációt, de nem kedvelik azt. A barlangban eddig megismert fajok 90 %-a kerül a nagyobb CO_2 dusultságú helyeket, előfordulásuk a szellőzött szakaszokon kívül csak a határzónákban tapasztalható és ritkaságuk miatt véletlenszerűnek tekinthető.

Az újonnan megismert nyolc faj közül egy ugróvillás *Entombrya* került elő a mélyszakaszbeli Kőtárból. A többiek a felső zóna csapdáiba kerültek. Ötnek /*Strongylosoma*, *Acarus*, *Harpalus*,

Ontholestes, *Sciara*/ az előfordulását a korábbi rokonleletek után, akár "természetesnek" is vehetjük. Meglepetésszerű azonban egy bogár, a bordás csigarabló /*Phosphuga atarata*/ Ferde-teremben való előfordulása. Ez az állat a nagytermetű csigákra vadászó, ragadozó életmódot folytató temetőbogárféle. Meglehetősen sárosan került csapdába. Valószínűleg behullott a barlangba, honnan nem találta a menekülés útját. Előfordulását alkalminak, véletlenszerűnek tekinthetjük, hisz a táplálékául szolgáló csigák is csak ritkán találhatók a barlangban.

Hazai viszonylatban egyedülálló egy tegzesféle, a *Stenophylax permistus* előfordulása a barlang Gubanc és Zeus szive melletti részében. E faj a mocsári tegzesek /*Limnephilidae*/ családjába tartozik. Nem túl gyakori. Hegyvidéki patakok mentén található, Magyarországon innen is irták le előfordulásukat. Csupán a német irodalom /Franz Lengersdorf /1952/: *Von Höhlen und Höhlentieren* - Akademische Verlagsgesellschaft Geest et Portig K.-G. Leipzig/ említi barlangi előfordulásukat, mely szerint lárvái is megtalálhatóak a barlangi patakokban. Elképzelhető, hogy nálunk, az Alba Regia-barlangban is megvan teljes fejlődési sorozata, hisz tegezhez hasonló koncentrátumokat már látunk a barlangi vizekben, csak eddig elkerülte érdeklődésünket. /A jövőben ezeket is meg kellene vizsgálni!/
 A csapdázás előkészítése 3 óra, a barlangba több alkalommal való lehelyezése és felszedése 21 óra, a begyűjtött anyag feldolgozása 67 óra elfoglaltságot jelentett - tehát összesen 91 óra, hozzávetőleg két heti teljes munkaidő volt.

A jövőben is folytatni kívánjuk a csapdás gyűjtést a barlang minden szakaszában /kiterjesztve a Gubancra is/, továbbá a vizek élővilágának gyűjtését is szeretnénk szisztematikussá tenni. A magyarországi barlangok állatfajsza szerinti rangsorában az Alba Regia-barlang a harmadik helyen áll a Baradla és az Abaligeti-barlang mögött. /Ez utóbbi mindössze 12 fajjal előzi meg az Alba Regiát./

Kocsis Antal

KOMPLEX KARSZTHIGIÉNÉS VIZSGÁLATOK

1. Humán-parazita bőrgombák izolálása felszíni- és barlangi talajokból, üledékekből

Az a megfigyelés, hogy 1982. évben a karszthigiénés mikrobiológiai vizsgálatok során az Alba Regia-barlang Bázis-nak nevezett részében az üledékből június 13.-án, a Bongó-zsomboly Requiéniás-aknájából u.cs. az üledékből augusztus 21.-én timinos-Sabouraud-glükóz-agaron 15, illetve 36 napos inkubáció után kitenyésztettünk 1-1 humán-parazita bőrgombát, - készítettünk arra, hogy 1983. évben célirányosan ezt vizsgáljuk minél nagyobb számú minta begyűjtésével és feldolgozásával.

A humán-parazita bőrgombák és az általuk okozott megbetegedések száma terjedőben van. "Civilizációs" betegségnek is tartják. Okozói ma már tisztázottnak tekinthetők. A betegség okozói jórészt federitettek és identifikáltak. Egy részük a szabad természetben, különböző helyeken megtalálható. Az erre vonatkozó vizsgálatok száma - világviszonylatban - óriási. Hazai kutatásukkal - az utóbbi időben - Galgóczy és munkatársai foglalkoztak, referátumuk számottevő. Több helyen és különböző időpontokban vett mintáik között sporadikusan a barlangi-talajok és üledékek is szerepelnek. Ezek száma azonban - megítélésünk szerint - ma még kevés.

Több ilyen adatra van szükség ahhoz, hogy a bőrgombák barlangi - sajátos biotópban léte, biológiáját és egyáltalán: elterjedésének mértékét biztosan megítélhessük. Véleményünk szerint itt még meglehetősen sok kérdőjel mutatkozik.

Éhhez a megoldandó feladathoz adna esetlegesen támpontot, - adatokat az 1983. évben ezideig végzett, az alább összegezett és az elkövetkezendő évekre tervezett vizsgálataink - várható - tapasztalatai.

Mintavétel, izolálás, vizsgálat

A felszíni talajból, barlangi üledékből átlagmintákat a felszíni 5-10 mm-es kaparékból a másutt már ismertetett, általunk

konstruált eszköz: spatula /kanál/ segítségével vettünk, amelyeket előzetesen láng felett sterilizáltunk, alufóliába csomagoltunk és a steril petricsészékkel együtt készületi egységekké képeztünk ki. A 80 mm Ø-ű petricsészékbe a talajt, üledéket úgy helyeztük el, hogy a csészét kb. félig és egyenletesen töltsük ki. A mintavételhez precíz és szakszerű ismeret szükséges, amelyeket kutatóink megfelelőképpen elsajátítottak. Különösen a nagy nedvességtartalmu barlangi-üledékek mintavétele okoz némi gondot, t.i. ügyelni kell arra, hogy felszíne a csészében egyenletesen legyen, nehogy a fedél elhelyezése után ez szennyeződjön, ami megakadályozhatja - a későbbiek során - a kifejlődött gombatelepek makroszkópos vizsgálatát.

Izolálásra "ToKaVa" módszerét alkalmaztuk kizárólag lószőrrel, amelyet előzetesen a megfelelő méretűre feldaraboltunk és gőzfazékban, tulnyomással 45 percen keresztül sterilizáltunk. Nyomában ezután, vékony rétegben asszeptikus körülmények mellett a talajra /barlangi üledékre/ szórtunk leégetett hegyesvégű csipesz segítségével.

Ezt követően a mintákat 26°C-on, termosztátban inkubáltuk általában 6 hétig, egyes esetekben még tovább is. A minta megfelelő nedvességtartalmáról - szükség szerint - hetente egyszer gondoskodtunk steril desztillált-víz bepermetezésével. A túlzott nedvesítés nem kedvező, mert a gombák kifejlődését hátráltatja csak úgy, mint a minták kiszáradása. A legjobb az, amikor a termosztátból kivett petricsésze fedelében a kondenzvíz kicsapódása még megfigyelhető.

A vizsgálat makroszkóposan - esetleg - kézinagyítóval és mikroszkóposan történik. Ez utóbbinál a gombaképletekből általában natív preparátumokat készítettünk és laktófenolba helyezve vizsgáltuk. Ritkábban metilénkéssel festett preparátumokat is alkalmaztunk.

Az alább közölt táblázatokban az egyes tenyésztési idők elteltével identifikált gombákat, az általunk legkorábban észlelt /vagy vizsgált/ adatokat tüntettük fel. A későbbiek során ugyanezeket a specieszeket már nem közöltük, függetlenül attól, hogy telepük fennmaradt-e, vagy degradálódott.

A táblázatokban számmal jelzett és a felszíni talaj,- valamint barlangi üledékekből izolált humán-parazita bőrgombák és egyéb szaprofita mikroszkópikus gombák:

1. *Alternaria* sp.
2. *Cephalosporium* sp.
3. *Chrysosporium* sp.
4. *Epidermophyton ajelloi*
5. *Keratinofil-gomba* sp.
6. *Mucor* sp.
7. *Mycelia sterilia*
8. Nem keratinolitikus gombák /penészek/ hifa- és/vagy micélium képződése /"csomósodás"/
9. *Trichoderma* sp.
10. *Trichophyton terrestre*

Fentiek közül a humán-parazita bőrgomba az *EPIDERMOPHYTON AJELLOI* és a *TRICHOPHYTON TERRESTRE*.

A minták értékelése

Tájékozódás céljából a Vértess-hegység néhány barlangjából két alkalommal gyűjtöttünk mintákat. Az eredményeket az I. táblázatban láthatjuk.

A Vértess-hegység barlangjainak talaj/üledék/-vizsgálata

I. táblázat

| Minta sz. | helye | Mintavétel időpontja | Tenyésztési idő /nap/ | Kitenyész- tett gomba |
|-----------|------------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| V-2 | Vár-völgyi-Kőlyuk | 83.jul.26. | 4 | 8. |
| " | K-i bg. | " | 12 | 1. 3. |
| V-5 | Vár-völgyi-Kőlyuk | 83.jul.26. | 4 | 8. |
| " | 1. Ny-i bg. | " | 37 | 10. |
| V-10 | Meszes-völgyi-lyuk | 83.jul.26. | 4 | 8. |
| " | " | " | 12 | 6. |
| " | " | " | 87 | 5. |
| V-9 | Szapannos-völgyi | 83.jul.26. | 4 | 8. |
| | 1.sz.barlang | | | |
| V-4 | Bucka-hegyi-hasa- dék bg. | 83.aug.9. | 16 | 8. |

I. táblázat folyt.

| Minta sz. | helye | Mintavétel időpontja | Tenyészési idő /nap/ | Kitenyész-tett gomba |
|-----------|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| V-8 | Csákvári-Bárachá- za-bg. Fő-járat | 83.aug.9. | 16 | 8. |
| V-7 | Csákvári-Bárachá- za-bg.ÉK-i hasad. | " | 16 | 8. |
| V-6 | Csákvári-Bárachá- za-bg.DNY-i has. | " | 16 | 8 |

A számos penészgombán kívül, amely mind a 6 üregben megtalálható volt, egynél a humán-parazita TRICHOPHYTON TERRESTRE, kettőnél pedig a keratinofil Chrysosporium sp. és más keratinofilok identifikálhatók. Ezek a gombák a lószórt, hajszalet emésztő tulajdonságaik, de mindezekig bőrbetegséget okozó képességük nem bizonyított.

Érdekes, hogy a rendkívül frekventált Csákvári-bg.-ből csak szaprofitonokat lehetett kimutatni.

Mielőtt a Tési-fennsík barlangjainak vizsgálatát megkezdjük volna, célszerűnek mutatkozott a felszín fertőzőtségi helyzetéről tájékozódni. Az ezzel kapcsolatos tapasztalatokat a II. táblázat összegezi.

A Tési-fennsík felszíni talaj/üledék/-vizsgálata

II. táblázat

| Minta száma | helye | Mintavétel időpontja | Tenyész-ési idő nap | Kitenyész-tett gomba |
|-------------|--|----------------------|---------------------|----------------------|
| Cs-11 | I.-44-es töbör pereme | 83.jul.27. | 8 | 8. |
| " | " | " | 13 | 4. |
| Cs-12 | I.-43-as vizgyűjtő, ki-száradt tó feneké | 83.jul.27. | 4 | 8. nematodák |
| Cs-13 | I.-44-es töbör alja | 83.jul.27. | 4 | 8. |
| " | " | " | 14 + | 2. |
| Cs-14 | I.-43-as töbörben az át-folyónál | 83.jul.27. | 4 | 8. |
| " | " | " | 102 | 6. |
| Cs-15 | I.-31-es töbörben | 83.jul.30. | 5 | 8. |
| " | " | " | 12 | 4. |
| " | " | " | 14 + | 6. |
| Cs-16 | I.-28-as töbörben | 83.jul.30. | 5 | 8. |
| " | " | " | 27 | 4. |
| Cs-17 | I.-31-es töbör pereme | 83.jul.30. | 5 | 8. |
| " | " | " | 14 | 9. |
| " | " | " | 27 | 4. |

II. táblázat folyt.

| Minta száma | Mintavétel helye | időpontja | Tenyész- tési idő nap | Kitenyész- tett gomba |
|-------------|---|------------|-----------------------------|--------------------------|
| Cs-18 | I.-28-as felszín, eróziós árok kezdeténél | 83.jul.30. | 5 | 8. |
| Cs-19 | I.-10-es töbörben | 83.jul.30. | 5 | 8. |
| " | " | " | 10 | 4. |
| Cs-20 | I.-10-es felszín, eróziós árok előtt | 83.jul.30. | 5 | 8. |
| " | " | " | 85 | 7. |

A +tel jelzett időpontokban szintenyészetből /tiaminos-S₂bouraud-glükóz-agaron/ mutattuk ki a gombát.

A várakozásnak megfelelően rendkívül változatos és a humán-parazita gombák elterjedése szempontjából igen exponált helyekről van szó. A 10 vizsgálati helyből 5-nél az EPIDERMOPHYTON AJELLOI-t identifikáltuk. Ebből háromnál a töbör mélyéről, kettőnél pedig a töbör peremén levő eróziós árokból vett minta mutatott pozitív eredményt.

Nem véletlen, hogy itt koncentráldott a talaj fertőzöttsége, amely - feltehetően - a szántott és vetett területen nem, vagy alig lett volna tapasztalható.

Az ilyen mértékű koncentrálttság -szabad térséget alapulvéve- az irodalomban is ritkaságszámba menő.

Legnagyobb számú mintát az Alba Regia-barlangból gyűjtöttük be. A szeptember elejétől november végéig tartó gyűjtés eredményeképpen a barlang különböző helyeiről és mélységéről kapott anyag került feldolgozásra. Egyes helyeket ismételt vizsgálatnak vettünk alá. A kutatási frekvenciák ellenére humán-parazita gombát nem izoláltunk. Csupán az ujonnan feltárt Gubanc-részben, a Csipkés-hasadék alól gyűjtött mintában találtunk keratinofil Chrysosporium sp.-t. Egyébként valamennyi tenyészetünkben lószőrön kitenyészett a nem parazita, szaprofiton mikroszkópikus gomba, egy kivétellel, a Kápolna, ahonnan még ez sem identifikálható.

Alta Regia-barlang üledék-vizsgálat

III. táblázat

| Minta jele, száma | helye | Mintavétel | időpontja | Tenyész- tési idő nap | Kitenyész- tett gomba |
|-------------------------|--|------------------|--------------|-----------------------------|--------------------------|
| C | Gubanc-rész | "0"jelzés felett | 83.szept.4. | 8 | 8. |
| d | Vizes-szifon mellett | | 83.szept.4. | 8 | 8. |
| I | Falétra alja | | 83.szept.24. | 22 | 8. |
| II | Hu-kürtő alja | | 83.szept.24. | 8 | 8. |
| III | Kupola előtt | | 83.okt.2. | 8 | 8. |
| IV | Zeusz felett | | 83.okt.2. | 8 | 8. |
| c | Kápolna /-15 m/ | | 83.okt.15. | 15 | - |
| d | Elefánt orrmány mögötti járat /-15 m/ | | 83.okt.15. | 36 | 8. |
| a | Tulok-terem alatti járat /-40 m/ | | 83.okt.15. | 36 | 8. |
| 1 | Padlás | | 83.okt.23. | 8 | 8. |
| 2 | Zeusz felett | | 83.okt.23. | 8 | 8. |
| 3 | Kupola előtt | | 83.okt.23. | 8 | 8. |
| 4 | Hu-kürtő, létra tetején | | 83.okt.23. | 29 | 8. |
| Cs-2 | Gubanc:Csipkés-hasadék alatti lapító | | 83.okt.30. | 8 | 8. |
| " | " | " | " | 52 | 3. |
| Cs-3 | Gubanc:Vető-járat vége | | 83.okt.30. | 8 | 8. |
| 1-a | Padlás | | 83.nov.20. | 8 | 8. |
| 1-b | Zeusz felett | | 83.nov.20. | 8 | 8. |
| 1-c | Gubanc:9-es poligon /-10m/ | | 83.nov.26. | 8 | 8. |
| 1-d | Gubanc:24-es poligon /-20m/ | | 83.nov.26. | 8 | 8. |

Nem volt tulságosan meglepő számunkra = bár kis számban mintavételeztünk = hogy a Bongó-zsombolyban humán-parazita gombát is izoláltunk. E karsztobjektum az 1982. évi vizsgálataink tapasztalatai szerint rendkívül szennyezett szaprofiton mikroszkópikus gombákkal. Fajszámában is igen gazdag, annak ellenére, hogy a barlang viszonylag ujkeletű, = frekventáltsága nem tulzott.

1982. évben - mint erre már utaltunk - humán-parazita TRIHOPHYTON MENTACROPHYTES-t izoláltunk, 1983. évben pedig, mint ahogy ez az alábbi táblázatban látható, TRICHOPHYTON TERRESTRE specieszt.

Bongó-zsomboly üledék-vizsgálata -1983-

IV.táblázat

| Minta jele, száma | helye | Mintavétel | időpontja | Tenyész- tési idő nap | Kite- nyésztett gomba |
|-------------------|---|------------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|
| A | Uj részben, a szűkület után, a kúrtó aljáról, 5 m-re a létra felett | | aug.14. | 24 | 8. |
| B | Mint előbbi, de 2 m-re a létra felett | | aug.14. | 24 | 8. |
| 6 | Felszínen a bejáratnál szemben az É-i oldalról | | aug.14. | 8. | 8. |
| a | Bongó-akna É-i fala, depó felett | | szept.4. | 8 | 8. |
| " | " | " | " | 43 | 10. |
| Cs-1 | Lyukas-akna alja | | okt.30. | 8 | 8. |

Mindössze három helyről és különböző időpontokban gyűjtöttünk mintákat a Csengő-zsombolyból. Figyelemreméltó, hogy egy 1981. évben képzett depó mélyéről izoláltunk TRICHOPHYTON TERRESTRE specieszt.

Csengő-zsomboly üledék-vizsgálata -1983-

V.táblázat

| Minta jele, száma | helye | Mintavétel | időpontja | Tenyész- tési idő nap | Kite- nyésztett gomba |
|-------------------|---|------------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|
| D | Az 1981-ben rakott depóból, 1 m mélyről | | aug.17. | 8 | 8. |
| " | " | " | " | 59 | 10. |
| b | Vető felső vége | | szept.4. | 8 | 8. |
| Cs-4 | Óriás-akna alja | | okt.30. | 8 | 8. |

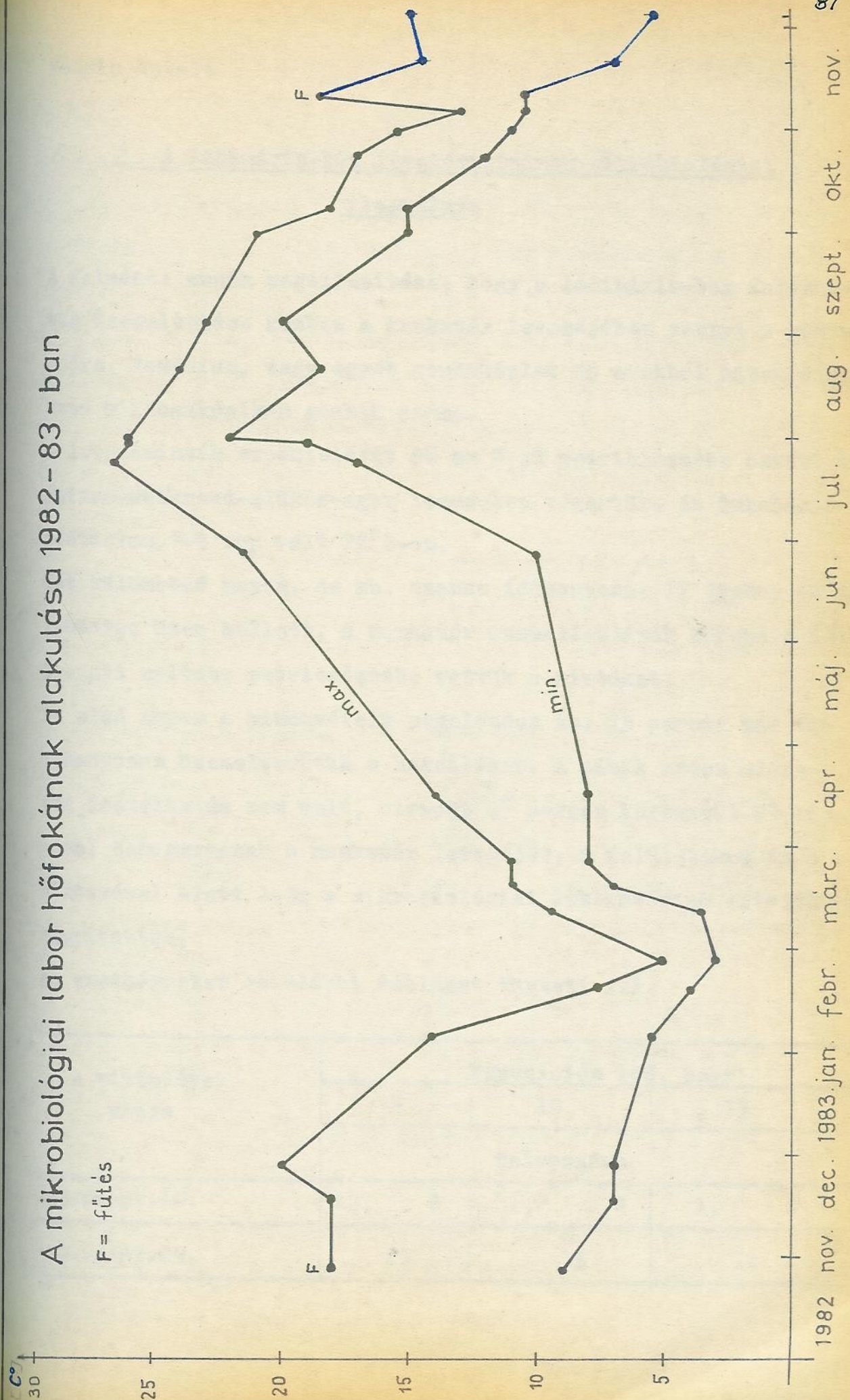
A szerk. megj.:

Annak érdekében, hogy az egyébként a lehetőségekhez mérten jól felszerelt mikrobiológiai laborunkban végzendő munkakörülményekről is képet alkothassanak, - közöljük a labor egy éves léghőfok alakulását /lásd. diagram/.

Ebből kiderül, hogy az év nagy részében a mikroszkópos munkákhoz - a "komfort érzetet" nyújtó hőmérséklet bizony még hiányzik.

A mikrobiológiai labor hőfokának alakulása 1982-83-ban

F = fűtés



Kocsis Antal:

2. A lamináris-box levegőmintáinak mikrobiológiai vizsgálata

A feladat: annak megállapítása, hogy a lamináris-box folyamatos üzemeltetése közben a munkatér levegőjében mennyi a gombaspóra, konidium, vagy egyéb gombaképlet és ezekből kitenyészthető mikroszkópikus gombák száma.

A levegőminták expozícióját 80 mm Ø-jű petricsészébe öntött ti-aminos-Sabúraud-glükóz-agar lemezeken végeztük. Az inkubáció időtartama 7-9 nap volt 26°C-on.

Két különböző napon, de kb. azonos időpontban, 17 órakor és folyamatos üzem mellett, a munkatér asztallapjának közepére helyezett nyitott petricsészébe vettük a mintákat.

Az első napon a mintavételt megelőzően kb. 15 percig már folyamatosan üzemeltettük a készüléket. A másik napon előzetes üzemeltetés nem volt, viszont 17 percen keresztül UV-lámpával besugarastuk a munkatér levegőjét, a felületeket és a mintavétel alatt 1-3x a mikrobiológiai laboratórium ajtaját is kinyitottuk.

Az eredményeket az alábbi táblázat tünteti fel.

| A mintavétel napja | Expozíciós idő, perc | | | | | |
|--------------------|----------------------|---|----|---|----|---|
| | 5 | | 10 | | 15 | |
| | telepszáma | | | | | |
| 83.szept.10. | 13, | 6 | 1, | 4 | 1, | 7 |
| 83.szept.23. | 27 | | 15 | | 14 | |

A telepszám alakulásából egyértelműen az a következtetés vonható le, hogy abszolút méretekben is magas a csiraszám, de azért kedvezőbb az első napon végzett vizsgálatnál, amikor is a mintavételt megelőzően üzemeltetés történt, szemben az UV-besugárzással, amely - úgy tűnik - ilyen hatékonysággal nem jelentkezik.

Az abszolút telepszám mennyiségére némileg magyarázatul szolgál az 5-10-15 percen át történő expozíció, ami viszonylagosan hosszú, hozzávetőlegesen a szabad levegőben - bizonyos mértékű légáramlat mellett - ugyanilyen időtartam alatt végzett expozíciós tenyésztésnek kb. 0,5-15 %-a.

Ebből az aspektusból nézve a helyzet már kedvezőbb.

Azonban ezzel sem lehettünk elégedettek, bár a lamináris-boxban végzett egy-egy munkafolyamat sokkal kevesebb, mint akár 5 percet is igényelne. Általában 0,5 perc a maximum, amíg a teljes asszepszist igénylő tevékenység megtörténik.

Feltételezhető volt, hogy a lamináris-box munkaterének elülső nyitottsága és - az előzetes felületfertőtlenítés ellenére - benne a viszonylag ritkán, hetente 1-1 napon, maximálisan 4-5 órás üzemidővel történő tevékenység az oka az ilyen mértékű fertőzöttségnek.

Ezért praktikusán a nyitott munkateret leereszthető /és felcsavarható/ nylon-fóliával izoláltuk arra az időre, amíg üzemben kívül volt.

Ezután, 1983. október 16-án végzett kontroll-vizsgálat megfelelő eredményt adott: 15 perces előzetes üzemeltetést követően /az UV-besugárzást munkavédelmi okokból kifolyólag elhagytuk/ 1 percen keresztül a munkatér több különböző helyén /asztallapon, a légtérben/ a légáramlatra párhuzamosan, de merőlegesen is végzett légexpozíciós minta negatív eredményt mutatott.

A kedvező tapasztalatot követően az asszeptikusan végzendő munkáknál - nagy biztonsággal - már ezt a módszert alkalmaztuk.

Kocsis Antal:

3. Légexpoziációs-vizsgálatok a mikrobiológiai laboratóriumban

A vizsgálat célja a mikrobiológiai laboratórium levegőjében levő gombaspórák, konidiumok, vagy egyéb gombaképletek és ezekből kitenyészthető mikroszkópikus gombák kvantitatív meghatározása az újonnan konstruált levegőmintavevő-ventillátor segítségével.

A légexpoziciókat 80 mm ϕ -jű petricsészébe öntött tiaminos-Sabo¹uraud-glükóz-agar lemezek^{er} végeztük. Inkubálás 26°C-on történt.

Az eredményeket az alábbi táblázat tünteti fel.

| Mintavétel időpontja | Expozíció időtartama | Inkubáció | ventillátor nélkül | Telepszám ventillátorral |
|-------------------------|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------------|
| 83. szept.18. | 2 perc | 14 nap | 85 | 15 |
| 83. okt.16. | 1 perc | 7 nap | - | 3 |

Az első vizsgálat időpontjában a telepszámban tapasztalt paradox érték azzal magyarázható, hogy a ventillátor nélküli és a ventillátoros expoziációra a petricsészéket egyidejűleg és egymáshoz közel helyeztük el. Ennek a következménye azután az lett, hogy az oldalirányú légáramlat a befúvatásra nem szánt lemezen fokozottabb mértékű szedimentációt eredményezett.

Ezt kiküszöbölendő, a második vizsgálat időpontjában már először a szabad levegő expoziációját, majd a ventillátoros befúvást végeztük.

Az eredmény a várakozásnak megfelelően alakult.

4. Mikroszkópikus gombák vizsgálata az Alba Regia- és az I.-43-as víznyelő-barlangok levegőjében.

Már 1982. évben megkíséreltük - a barlangi üledékek vizsgálatakor - hogy az üregek levegőjében levő mikroszkópikus gombák spóráinak, konidiumainak, vagy egyéb gombaképleteinek és az ezekről kitenyészthető gombáknak a mennyiségi és minőségi alakulásából következtetéseket vonjunk le.

Kísérleteinkről és a néhány értékelhető eredményről akkor beszámoltunk.

A mintavétel lényege az volt, hogy 7 napon keresztül exponáltuk a nyitott petricsészében levő Czapek-f. - illetve tiaminos - Sabouraud - glükóz - tápagart.

Gyakoribb mintavételre lehetőségünk nem volt. A néhány órás szabadlégáramlatu-expozíció viszont - barlangjaink csiraszegénysége folytán - értékelhető eredményt nem adott.

A 7 napos expozíció azonban, sok esetben igen kellemetlen következményekhez vezetett. Ezen idő alatt a tápagar kedvező csaliszernek bizonyult a repülő rovarok számára is. Mintáink elszennyeződtek.

Az általunk ez évben konstruált levegőmintavevő-ventillátor oldotta meg problémánkat. E praktikus kis készülékkel rövid idő alatt jelentős mennyiségű levegő részecskéinek - így a gombaelemeknek - szedimentációját idézhetjük elő.

A továbbiakban már ennek az eszköznek a segítségével végeztük a barlangi légepozíciós - vizsgálatainkat.

Mintavétel, tenyésztés, vizsgálat

Mintavétel a levegőmintavevő-ventillátorral a helyszínen történt. Előzetesen a készülék forgó tengelyét és lapátjait denaturált szesszel leégettük. Ügyelnünk kellett arra, hogy ezt a műveletet minél kevesebb mozgással végezzük. Vonatkozott ez a mintavétel egész időtartamára is, hogy elkerüljük munkaruhánkról a por levegőbejutását.

A szedimentumok felfogására és egyben tenyésztésre a 80 mm Ø-ű petricsészébe öntött tiaminos - Sabouraud - glükóz - agar

lemezt használtuk. Ez a ventilátorra pontosan ráilleszthető. Az 1 perces folyamatos expozíció után - amely kb. 50 liter levegő ráfuvását jelenti - mintáinkat a szükséges időtartamig 26°C-on inkubáltuk.

Vizsgálatra nativ preparátumokat laktofenolba helyezve készítettünk.

Az alább közölt táblázatokban az egyes tenyésztési napok elteltével identifikált gombákat, az általunk észlelt - vagy vizsgált - adatokat tüntettük fel.

A táblázatokban számmal jelzett és barlangi levegőből kitenyésztett mikroszkópikus gombák:

1. *Alternaria tenuis*
2. *Alternaria* sp.
3. *Candida* sp.
4. *Cladosporium* sp.
5. *Cryptococcaceae* sp.
6. *Endomycetales* sp.
7. *Fusarium* sp.
8. *Gliocladium deliquescens*
9. *Mycelia sterilia*
10. *Penicillium terrestre*
11. *Penicillium divaricata* subsectio sp.
12. *Penicillium* sp.
13. *Pullularia* sp.
14. *Rhacodium* sp.
15. *Rhizoctonia* sp.
16. *Saccharomycetaceae* sp.
17. *Sclerotium* sp.
18. *Trichoderma lignorum*
19. *Trichoderma* sp.

Az Alba Regia-barlangban 12 különböző helyen vettünk mintákat szeptember végétől december elejéig /táblázat/. Egyes helyeken ismételten végeztünk légexpozíciókat.

A mintavételi helyektől függetlenül is megállapítható, hogy kora ősztől kezdődően az üregek levegőjében kitenyésztett mikroszkópikus gombák telepszáma fokozatosan csökkent.

Az identifikált gombaspecieszek az azonos üregben megismételt légexpozíciójánál korrelációt nem mutatnak.

Legszembetűnőbb az, hogy míg 1982-évben az Alba Regia-barlang üledékvizsgálatainál egyetlen esetben sem identifikáltunk *Endomycetales* rendbe tartozó gombákat, ez évben a levegőmintákból többféle és több helyről kitenyészthető volt /Falétra alatt, Hu-kürtő, Padlás, Zeusz felett, Vető közepe, Ujjongó-terem és Kupola 3. 5. 6. 16. gombaazonossági száma/.

Szándékunk, hogy az elkövetkezendőkben e vonatkozásban kísérleteket folytatunk.

Alba Regia-barlang légexpozíciós vizsgálata 1983. évben

| Minta száma | Mintavétel helye | Mintavétel időpontja | Tenyész- tési idő nap | Kitenyésztett gombák telep- száma | speciesz |
|-------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|--|-----------|
| 1 | Falétra alatt | szept.24. | 8 | 23 | 2.3.9.19. |
| 2 | Hu-kürtő alja | szept.24. | 8 | 5 | 6.10. |
| L 1 | Bejárat felszinen | okt.23. | 7 | 24 | - |
| " | " | " | 21 | 24 | 9.12.15. |
| L 2 | Padlás | okt.23. | 7 | 7 | 4.6. |
| L 3 | Zeusz felett | okt.23. | 7 | 20 | 6.9.12. |
| L 4 | Kupola | okt.23. | 7 | 6 | - |
| " | " | " | 28 | 6 | 10. |
| L 5 | Hu-kürtő | okt.23. | 7 | 4 | 19. |
| L 6 | Bázis | okt.23. | 7 | 10 | - |
| " | " | " | 21 | 10 | 13.14.19. |
| l a | Padlás | nov.20. | 7 | 1 | 2. |
| L I | 7.poligon, omladék | dec.3. | 28 | 3 | 10.16. |
| L II | 8/43.poligon Kápolna | dec.3. | 28 | 1 | 18. |

Táblázat folyt.

| Minta száma | helye | Mintavétel időpontja | Tenyész-tési idő nap | Kitenyésztett gombák telep-száma | speciesz száma |
|-------------|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------|
| L III | 10.poligon, vető közege | dec.3. | 28 | 4 | 6.9.16. |
| L V | 24.poligon, Ujjongó-terem | dec.3. | 28 | 2 | 16.19. |
| L VI | 34.poligon, Szita-terem | dec.3. | 28 | 2 | 9. |
| L VII | 48.poligon, Kupola | dec.3. | 28 | 3 | 4.5.15. |

Az I.-43-as viznyelő-barlangból két alkalommal 2-2 helyről vettünk levegőmintákat /táblázat/.

Az eredményekből következtetéseket levonni korai lenne, További vizsgálatokra van szükség.

Vizsont figyelmet érdemlő az a tény, hogy a bejáratí szinttel szemben a mélyebben elhelyezkedő Első-terem levegőjének gomba-telep-száma lényegesen nagyobb volt /az Alba Regia-barlangban egyik-másik mélyebben fekvő üreg csiraszáma nagyságrenddel kisebb volt a bejáratí szinthez képest/.

A gombaspecieszeknél korreláció itt sem figyelhető meg.

I.-43-as viznyelő-barlang légexpozíciós-vizsgálata 1983. évben

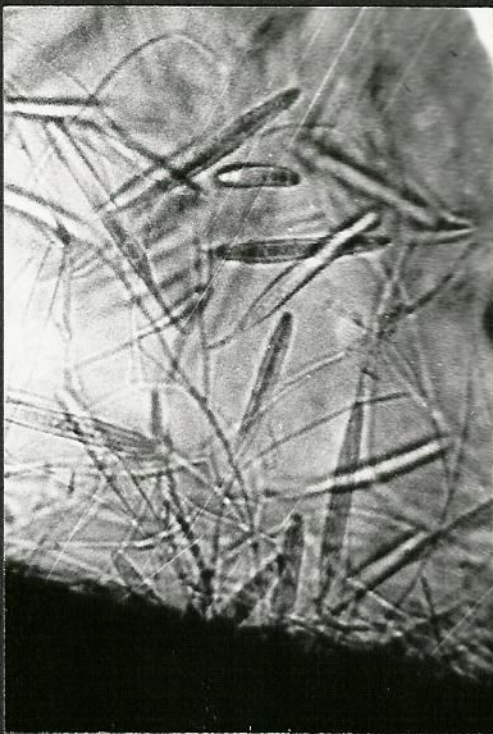
| helye | Mintavétel időpontja | Tenyész-tési idő nap | Kitenyésztett gombák telepszáma | speciesz |
|------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|-----------|
| Bejárat | okt.30. | 7 | 6 | 1.4.7. |
| Első-terem | okt.30. | 7 | 19 | - |
| " | " | 14 | 19 | 4.18. |
| Bejárat | nov.5. | 8 | 3 | - |
| " | " | 15 | 3 | 8. |
| Első-terem | nov.5. | 8 | 10 | 2.6.9.11. |
| | | | | 17. |

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy az 1983. évben végzett légexpozíciós vizsgálatra konstruált levegőmintavevő-ventillátor eredményesen alkalmazható. Tenyészetek mennyiségileg és minőségileg értékelhető eredményeket adtak.



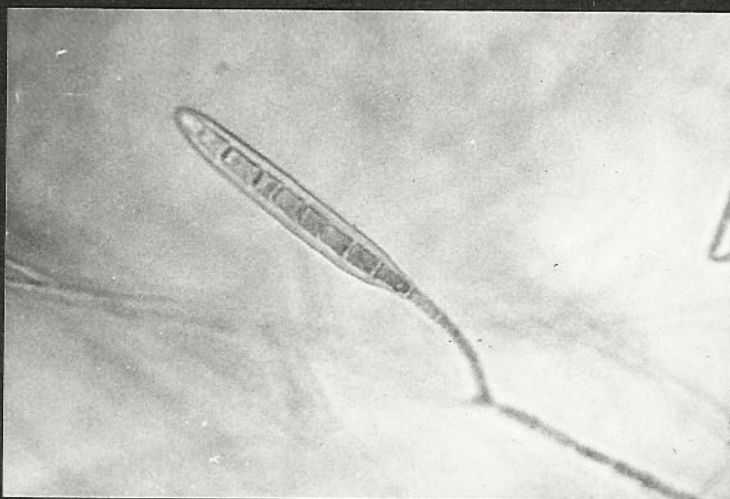
HUMÁN PARAZITA BÓRGOMBÁK
 Epidermophyton ajelloi
 lőszórtenyészetek /Z/



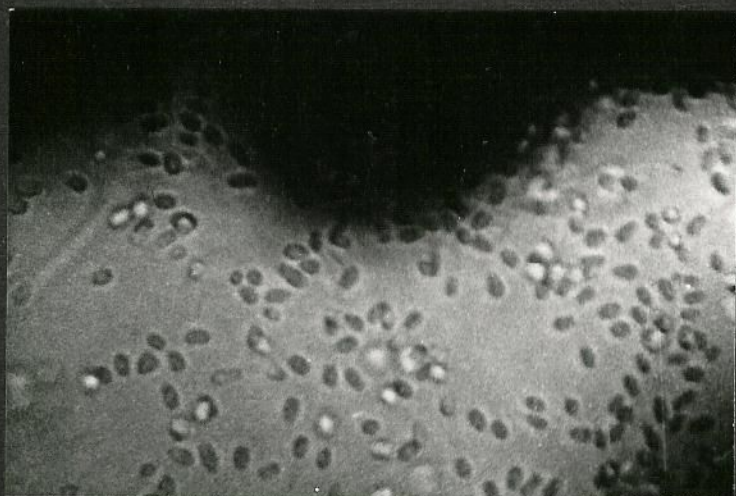


HUMÁN PARAZITA
BŐRGOMBÁK

Epidermophyton ajelloi
Konidiumai a lószőrön /KA/ N=600 x



Lószőrtenyészet: Epidermophyton
ajelloi konidiuma N=800x /KA/



Trichophyton terrestre
mikrokonodiumai N=600x /KA/

0 x



Cladospórium és
Trichoderma telepek /Z/



Cladospórium telep
nagyítva /Z/ N=kb.3x

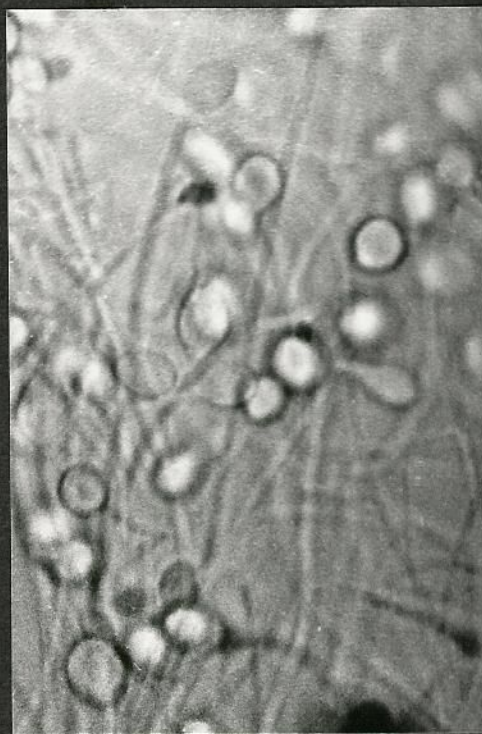
LÉGEXPOZÍCIÓ



Cladospórium sp.
N=400x /KA/



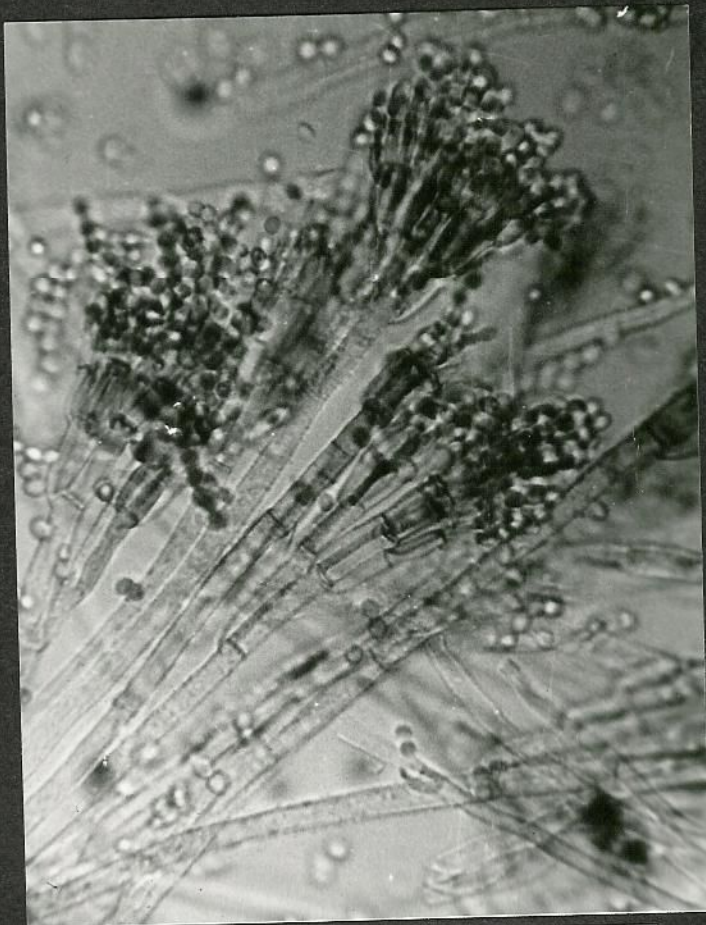
Chrysosporium sp.
színtenyészete /Z/



Chrysosporium sp.
aleurio spórái /KA/ N=600x



Mycelia sterilia N=600 /KA/



Penicillium sp. N=600x /KA/

LÉGEXPOZÍCIÓ

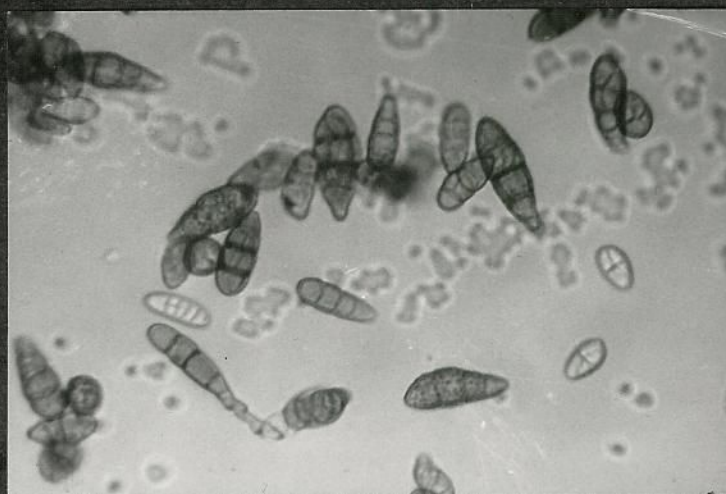


Gliocladium sp. N=400x /KA/

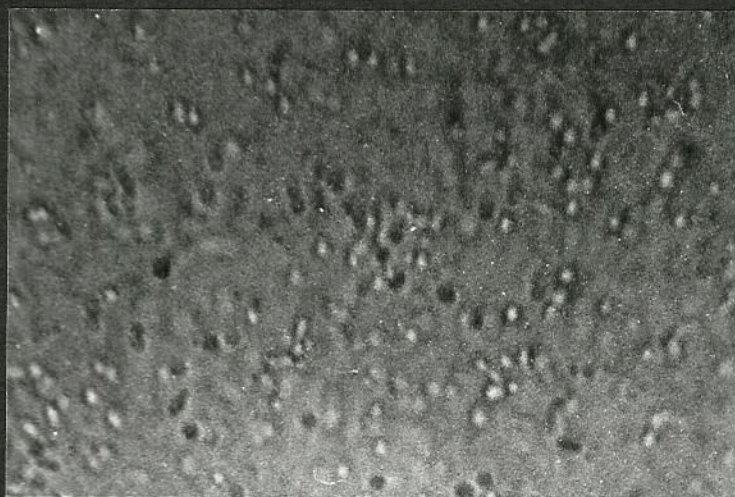


Rhacodium, Trichoderma és
Pullularia telepek /Z/

LÉGEXPOZÍCIÓ



Alternaria
konidiumai
N=400x /KA/



Candida sp.
N=400x /KA/

Gulyás Ibolya - Zentai Ferenc

Az 1982-es mikrobiológiai vizsgálatok elemzése.

Az 1982-es évben számos mikrobiológiai vizsgálatot végeztünk a mikroszkópikus gombák, baktériumok barlangi elterjedésére, - mennyiségi és minőségi összetételére vonatkozóan.

Vizsgálatainkat és azok eredményeit az 1982-es évkönyv tartalmazza, de a könnyebb áttekinthetőség érdekében ezeket az adatokat témák és objektumok szerint csoportosítottuk. A táblázatok összeállításánál külön sorszámot kaptak a meghatározott gombafajok, - a táptalajok, és a fennsiki mintagyűjtőhelyek.

Mint az a sorszámozásból kiderül - 11 *Penicillium* fajt és 4 bőrgomba fajt sikerült meghatározni, /15-25 ill. 29-32 sorszámuak!/ az 52 mintavételi helyről. /Tulajdonképpen az 1983-as évi mikrobiológiai munka e patogén bőrgombák elterjedésének vizsgálatára épült!/ Az identifikálás /meghatározás/ oszlopban található kérdőjelek leírt, de meg nem határozott fajokat jeleznek.

Az 1982-ben meghatározott gombák és azonosítási számaik

- 1./ *ALTERNARIA* sp.
- 2./ *ASPERGILLUS TAMARII*
- 3./ *ASPERGILLUS* sp.
- 4./ *PENICILLIUM ASYMMETRICA*-SECTIO, SUBSECTIO: VELUTINA
- 5./ *AZOTOBACTER CHROOCOCCUM*
- 6./ *CHAETOCADIUM BREFELDII*
- 7./ *BOTRYTIS* sp.
- 8./ *CLADOSPORIUM HERBARIUM*
- 9./ *CLADOSPORIUM* sp.
- 10./ *FUSARIUM* sp.
- 11./ *MUCOR MUCEDO*
- 12./ *MUCOR RACEMOSUS*
- 13./ *MYCELIA STERILIA*
- 14./ *MYCROSPORUM GYPSEUM*

- 15./ *PENICILLIUM* sp.
- 16./ *PENICILLIUM* SUBSECTIO: FASCICULATA
- 17./ *PENICILLIUM* BREVI - COMPACTUM
- 18./ *PENICILLIUM* CHRYSOGENUM
- 19./ *PENICILLIUM* CITRINUM
- 20./ *PENICILLIUM* BREVI - COMPACTUM - SERIES
- 21./ *PENICILLIUM* sp. MONOVERTICILLATA-SECTIO
- 22./ *PENICILLIUM* OCHRACEUM
- 23./ *PENICILLIUM* PULVILLORUM
- 24./ *PENICILLIUM* OXALICUM
- 25./ *PENICILLIUM* TERRESTRE
- 26./ *RHIZOPUS* sp.
- 27./ *SCUPULARIOPSIS* sp.
- 28./ *STEMPHYLIUM* SARCINIFORME
- 29./ *TRICHOPHYTON* TERRESTRE
- 30./ *TRICHOPHYTON* MENTAGROPHYTES
- 31./ *TRICHODERMA* sp.
- 32./ *TRICHODERMA* LIGNORUM
- 33./ *VERTICILLIUM* sp.

Táptalajok, és azonosítási számaik

- 1./ Czapek-f. tápagar, 3,5 pH, 25°C
- 2./ Tiaminos-Sabouraud-glükóz-agar, 5,6 pH, 27°C
- 3./ Steril kenyérbél, 25°C
- 4./ Hus-pepton-Bouillon-agar, 7-7,5 pH, 37°C
- 5./ 1,5 g saccharozum + 1,5 g agar + 75 ml deszt.víz 25°C-on

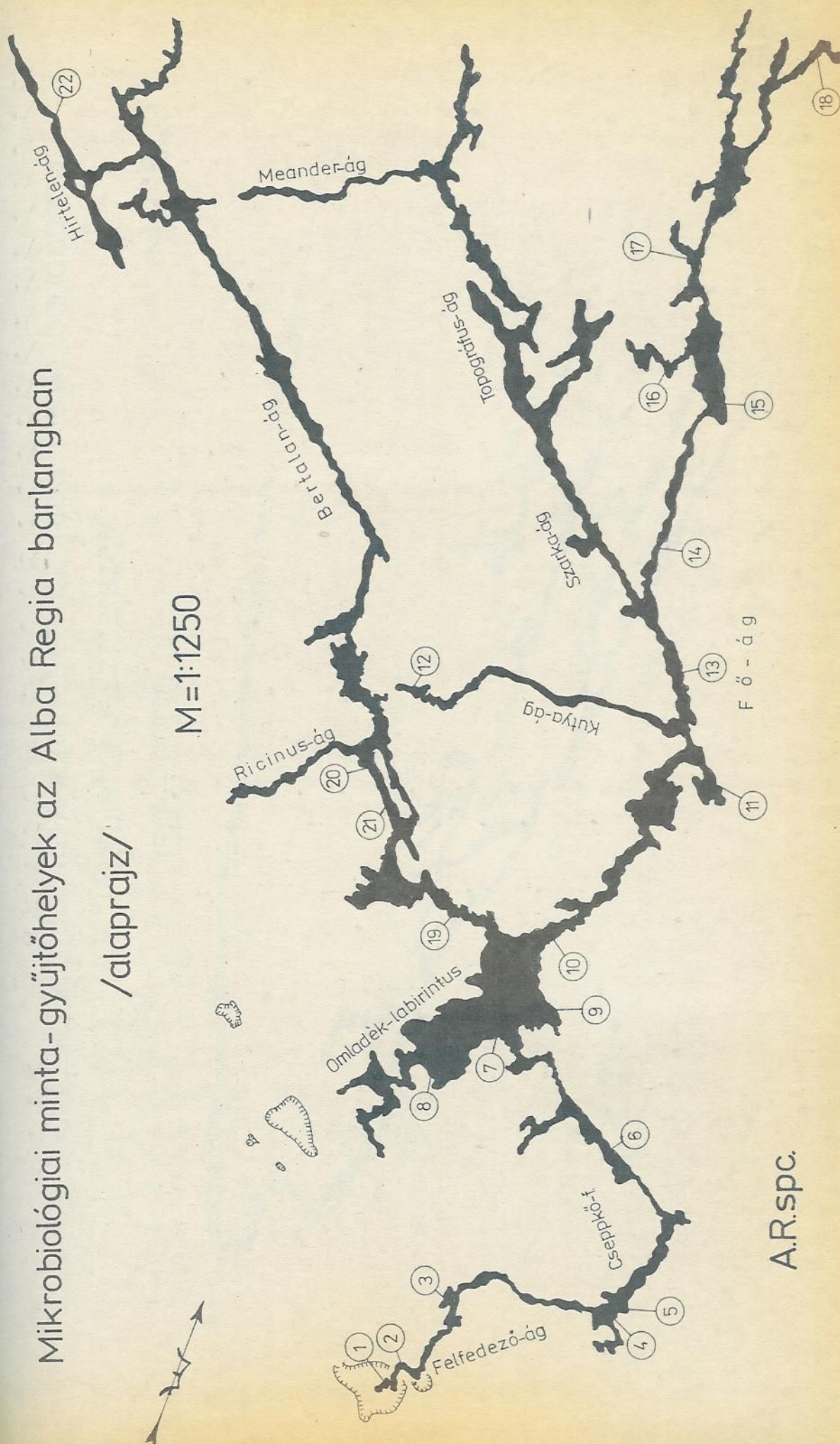
Mikrobiológiai mintagyűjtő helyek az Alba Regia - barlangban
/1982-ben!/

- | | |
|--------------------------------------|-------|
| 1./ Bejárat alatti zóna | -5 m |
| 2./ Kismó-szükület és Falétra között | -17 m |
| 3./ Felfedező-ág "Padlás" | -30 m |
| 4./ Cseppkő-folyosó felső vége | |
| /5-ös detektor mellett/ | -39 m |
| 5./ Zeus szive-cseppkő | -45 m |
| 6./ Ferde-terem | -58 m |
| 7./ Kupola-terem | -65 m |

Mikrobiológiai minta-gyűjtőhelyek az Alba Regia-barlangban

/alaprajz/

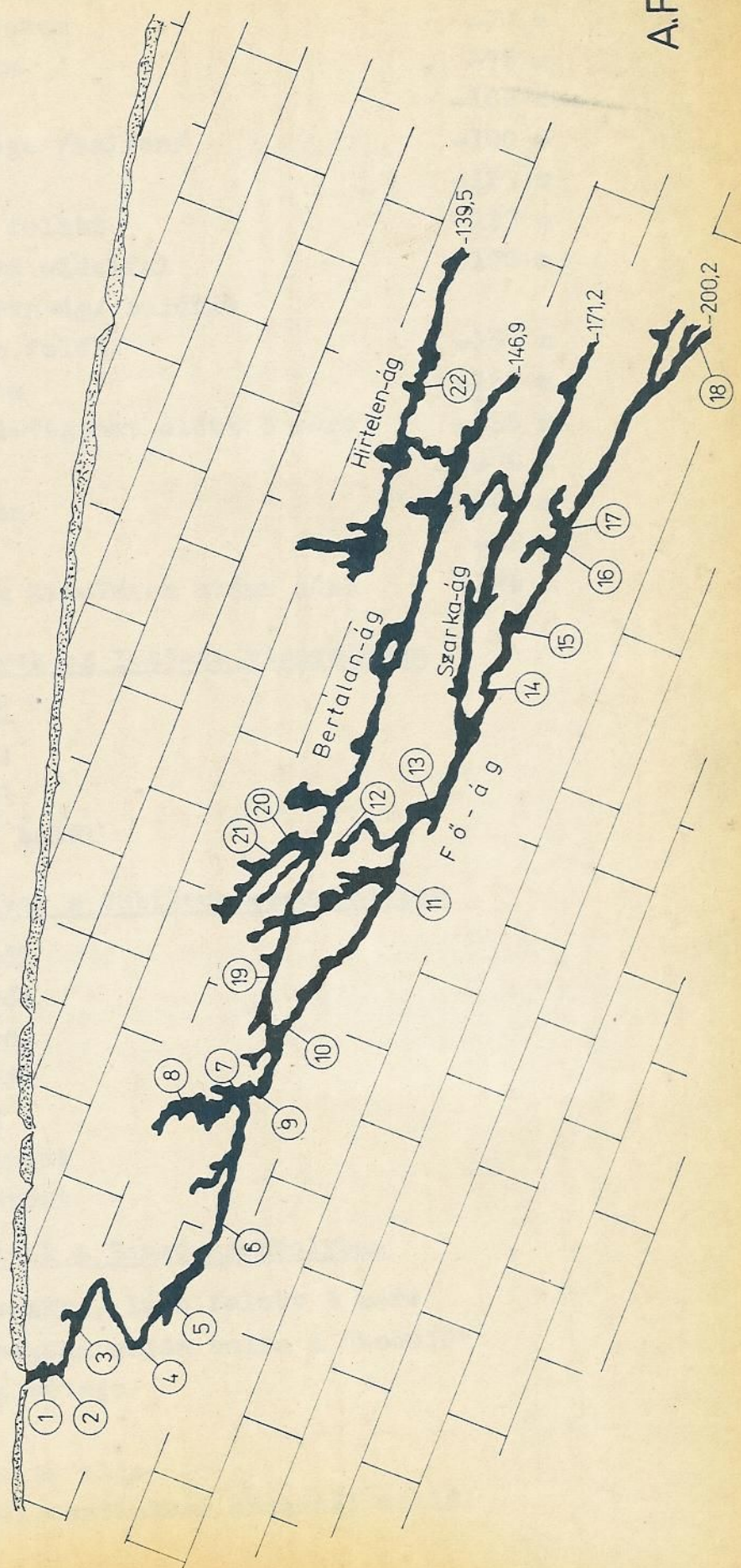
M=1:1250



Mikrobiológiai minta-gyűjtőhelyek az Alba Regia barlangban
/vetületi hosszszelvény/

M=1:1850

150° → 330°



A.R.spc.

| | |
|--|--------|
| 8./ Omladék-labirintus | -58 m |
| 9./ Sebestyén-terem | -70 m |
| 10./ Koch-csuszda | -76 m |
| 11./ Hu-kürtő | -106 m |
| 12./ Kutya-ág vége /szifon/ | -100 m |
| 13./ Bázis | -123 m |
| 14./ Pipi-kürtő felett | -133 m |
| 15./ I.-es lapító oldalfal | -150 m |
| 16./ Inter /Szarka-ág/ bejárat /a 2. létra felől/ | -157 m |
| 17./ Forrás-terem | -162 m |
| 18./ Jobb oldali-végpont előtt 5 m-re | -198 m |
| 19./ Orrszarvu | -78 m |
| 20./ Tüskés-terem | -92 m |
| 21./ Kürtős-ág | -82 m |
| 22./ Hirtelen-ág Kis-Verem utáni zóna | -126 m |

Mintavételi helyek az I-43-as viznyelőben

- 23./ 2 m mélyről
- 24./ 4 m mélyről
- 25./ 6 m mélyről
- 26./ szádaszint belül

Mintavételi helyek a Jubileumi-zsombolyban

- 27./ 31 m mélyről
- 28./ 53 m mélyről
- 29./ 76 m mélyről
- 30./ 95 m mélyről
- 31./ Harcsaszáj
- 32./ 12-es fix-pont
- 33./ 22-es fix-pont

Mintavételi helyek a Bongó-zsombolyban

- 34./ Requiéniás-akna, lánc felett 3 m-re
- 35./ Requiéniás-akna alján balra a "bebujó"
- 36./ Léposóház teteje
- 37./ Ablak
- 38./ Lukácsos-akna alja
- 39./ Kis-aknából csatlakozó aknaszáj mellől

Mintavételi helyek a Csőszpusztai-barlangban

- 40./ a vízszintes rész eleje
41./ a vízszintes rész, Felső-ág

Mintavételi hely az I-37-es víznyelőben

- 42./ 236/56° hasadék, kb. 15 m mélyről

Egyéb mintavételi helyek

- 43./ I.-40 b. víznyelő töbör oldalának talaja
44./ Alba Regia-bg. töbörben, száda mellett
45./ Csőszpusztai-bg. töbörben, száda mellett
46./ I.-28-as víznyelő töbörben, száda mellett
47./ I.-10-es víznyelő töbörben, száda mellett
48./ I.-9-es víznyelő kb. 2 m mélyről
49./ Csőszpuszta, Kutatóház, elülső labor levegője
50./ Csőszpuszta, Kutatóház, hálószoza levegője
51./ Csőszpuszta, Kutatóház, belső laboratórium helyiségében az aszeptikus fülke levegője, besugárzás nélkül
52./ Kutatóház, belső laboratórium helyiségében az aszeptikus fülke levegője. A beépített germicidégővel 1 órán át besugárzott és előzetesen lefertőtlenített felület légtere.

1. Az Alba Regia-barlang /I.-44./ mikrobiológiai vizsgálata

1.1. A barlangi-üledék mikroszkópikus gombáinak vizsgálata

/Lásd még a mintagyűjtőhelyek térképét is!/
=

1.sz. táblázat

| Minta száma | Mintavétel helye | Mintavétel időpontja | Táptalaj | Inkubálás /nap/ | Identifikálás |
|-------------|------------------|----------------------|----------|-----------------|---------------|
| G - 1. | 11 | febr.14. | 3 | 10 | 11,24,?? |
| G - 2. | 10 | febr.14. | 3 | 10 | 6,12,24,?? |
| G - 3. | 7 | febr.20. | 3 | 10 | 12,24,?? |
| G - 4. | 8 | febr.20. | 3 | 23 | 24, ?? |

1.sz. táblázat folytatása

| Minta száma | Mintavétel helye | Mintavétel időpontja | Táptalaj | Inkubálás /nap/ | Identifi- kálás |
|-------------|---------------------|-------------------------|----------|--------------------|--------------------|
| G-5. | 6 | febr.20. | 3 | 23 | 24,?? |
| G-6. | 18. | febr.28. | 1 | 23 | ?? |
| G-7. | 14 | febr.28. | 1 | 23 | ?? |
| G-10. | 17 | febr.28. | 1 | 14 | neg. |
| G-8. | 22 | márc.21. | 1 | 23 | ?? |
| G-III/1. | 1 | márc.20. | 1 | 21 | 23 |
| G-III/2. | 5 | márc.20. | 1 | 21 | 4 |
| G-III/3. | 10 | márc.20. | 1 | 21 | 4 |
| G-III/4. | 11 | márc.20. | 1 | 14 | 12 |
| G-III/5. | 22 | márc.20. | 1 | 21 | 20 |
| G-I. | 7 | ápr.3. | 1 | 22 | ??? |
| G-II. | 6 | ápr.3. | 1 | 22 | ? |
| G-III. | 5 | ápr.3. | 1 | 22 | ?? |
| G-IV. | 2 | ápr.3. | 1 | 22 | ?? |
| G-5. | 16 | ápr.24. | 1 | 4 | neg. |
| G-6. | 15 | ápr.24. | 1 | 4 | neg. |
| G-7. | 7 | ápr.24. | 1 | 4 | neg. |
| G-8. | 5 | ápr.24. | 1 | 4 | neg. |
| G-44-1. | 20 | máj.22. | 1 | 24 | 14,? |
| G-44-2. | 19 | máj.22. | 1 | 15 | 19,? |
| G-44-3. | 9 | máj.22. | 1 | 15 | ? |
| G-44-I. | 11 | jun.13. | 1 | 15 | ?? |
| G-44-II. | 13 | jun.13. | 1 | 24 | 2,29 |
| I-44/5. | 11 | jun.18. | 2 | 36 | ? |
| I-44/6. | 5 | jul.18. | 2 | 36 | ?? |
| I-44/7. | 7 | jul.18. | 2 | 36 | ?? |

1.sz. táblázat folytatása

| Minta száma | Mintavétel helye | Mintavétel időpontja | Táptalaj | Inkubálás /nap/ | Identifi- kálás |
|-------------|---------------------|-------------------------|----------|--------------------|--------------------|
| I-44/8. | 13 | jul.18. | 2 | 36 | ?? |
| 44-C-4. | 13. | szept.11. | 1 | 22 | 22 |
| 44-S-4. | 13. | szept.11. | 2 | 22 | 9,22, |
| 44-C-5. | 7 | szept.11. | 1 | 29 | 31 |
| 44-S-5. | 7 | szept.11. | 2 | 29 | 25,26, |
| 44-C-6. | 4 | szept.11. | 1 | 29 | 9,15,16 |
| 44-S-6. | 4 | szept.11. | 2 | 36 | 9, ? |
| 44-C-7. | 5 | szept.11. | 1 | 36 | 1 |
| 44-S-7. | 5 | szept.11. | 2 | 29 | 13 |
| 44-C-8. | 11 | szept.11. | 1 | 29 | ? |
| 44-S-8. | 11 | szept.11. | 2 | 36 | 27, ? |
| 44-C-1. | 3 | okt.9. | 1 | 15 | neg. |
| 44-S-1. | 3 | okt.9. | 2 | 15 | neg. |
| 44-C-2. | 6 | okt.9. | 1 | 22 | 9,10, |
| 44-S-2. | 6 | okt.9. | 2 | 15 | neg. |
| 44-C-3. | 12 | okt.9. | 1 | 15 | neg. |
| 44-S-3. | 12 | okt.9. | 2 | 15 | neg. |
| 44-C-4. | 13 | okt.9. | 1 | 22 | 31 |
| 44-S-4. | 13 | okt.9. | 2 | 22 | 13,32 |

1.2. A barlangi csepegő víz és levegő mikroszkópikus gombáinak vizsgálata

Csepegő víz:

2.sz. táblázat

| Minta száma | Mintavétel helye | Mintavétel időpontja | Táptalaj | Inkubálás /nap/ | Identifi- kálás |
|-------------|---------------------|-------------------------|----------|--------------------|--------------------|
| G-II/4. | 3 | márc.13. | 1 | 7 | 4 |
| G-1. | 5 | márc.20. | 1 | 21 | 18 |
| G-2. | 11 | márc.20. | 1 | 21 | 18 |

Barlangi levegő: /1 hetes statikus expozíció!/
 3.sz. táblázat

| Minta száma | Mintavétel helye | Mintavétel időpontja | Táptalaj | Inkubálás /nap/ | Identifi- kálás |
|-------------|---------------------|-------------------------|----------|--------------------|--------------------|
| C=44. | 3 | nov.7. | 1 | 7 | 9,28 |
| S=44. | 3 | nov.7. | 2 | 7 | 8 |
| 44-S-1. | 7 | dec.4. | 2 | 7 | 1,9,13,15, |
| 44-S-2. | 21 | dec.4. | 2 | 7 | 13,26, |
| 44-S-4. | 3 | dec.4. | 2 | 7 | ? |

Az Alba Regia-bg. mikroszkópikus gombáinak vizsgálata
 /talaj=viz=levegő együtt/

5.sz. táblázat

| Mintavétel helye | Mélység /m/ | Leírt telep /db/ | Ebből /db/ meghat.-va | Neg.minta /db/ | Össz. mint.v. | faj faktor |
|---------------------|----------------|---------------------|--------------------------|-------------------|------------------|---------------|
| 1 | 5 | 1 | 1 | ∅ | 1 | 1 |
| 2 | 17 | 2 | ∅ | ∅ | 2 | 1 |
| 3 | 30 | 5 | 4 | 2 | 6 | 0,83 |
| 4 | 39 | 5 | 4 | ∅ | 2 | 2,5 |
| 5 | 45 | 8 | 4 | 1 | 7 | 1,14 |
| 6 | 58 | 6 | 3 | 1 | 4 | 1,5 |
| 7 | 65 | 16 | 9 | 1 | 7 | 2,29 |
| 8 | 58 | 3 | 1 | ∅ | 1 | 3 |
| 9 | 70 | 1 | ∅ | ∅ | 1 | 1 |
| 10 | 76 | 6 | 4 | ∅ | 2 | 3 |
| 11 | 106 | 12 | 5 | ∅ | 7 | 1,71 |
| 12 | 100 | ∅ | ∅ | 2 | 2 | 0 |
| 13 | 123 | 10 | 8 | ∅ | 6 | 1,67 |
| 14 | 133 | 2 | ∅ | ∅ | 1 | 2 |
| 15 | 150 | ∅ | ∅ | 1 | 1 | 0 |

5.sz. táblázat folytatása

| Mintavétel helye | Mélység /m/ | Leirt telep /db/ | Ebből /db/ meghat.-va | Neg.minta /db/ | Össz. mint.v. | faj faktor |
|------------------|-------------|------------------|-----------------------|----------------|---------------|------------|
| 16 | 157 | ∅ | ∅ | 1 | 1 | 0 |
| 17 | 162 | ∅ | ∅ | 1 | 1 | 0 |
| 18 | 198 | 2 | ∅ | ∅ | 1 | 2 |
| 19 | 78 | 2 | 1 | ∅ | 1 | 2 |
| 20 | 92 | 2 | 1 | ∅ | 1 | 2 |
| 21 | 82 | 2 | 2 | ∅ | 1 | 2 |
| 22 | 126 | 3 | 1 | ∅ | 2 | 1,5 |

fajfaktor = leirt fajok száma/ mintavételek száma

Az 1-2-3.sz. táblázatok alapján összeállított 5.sz. táblázatból néhány érdekes megállapítást tehetünk:

- A kitenyésztett 88 különböző telepből 48-at sikerült fajra meghatározni /ez 55%!/.
- A meghatározatlan fajok eloszlása a barlangban homogénnek tekinthető.
- A barlangnak biztonságosan spóramentes zónája nincs! /A fajfaktor oszlopában levő néhány ∅ a kis mintaszám miatt csak a vizsgálati módszer használhatóságát bizonyítja!/
- A spórák felszíni eredetűek - ezt bizonyítja a barlang bármely pontján észlelt egy nagyságrenden belüli spóra eloszlás.
- Feltételezve a barlangi nedves környezetben a spórák véges élettartamát, a felszíni utánpótlás "folyamatos" kell legyen! /Ezt a csepegő és szivárgó vizek-, a légáramlás, valamint a mindent összemáshkáló pele-denevér és "barlangkutató" számlájára kell írni,- kár, hogy nem tudjuk milyen arányban!/
- Az egyes fajok havi vagy évszakos előfordulási gyakoriságának értékelését a felhasznált különböző táptalajok lehetetlenné teszik.

- A 2 vagy több mintavételből számított fajgyakoriságból járulékos fertőződésre /felszínnel való kapcsolat!/ következtethetünk.
- /Ezzel eddig ismeretlen járatok feltárásához adhat támpontot! - lásd 4-6-7-10-11-13-22 mintavételi helyek környékét !!/

1.3. A barlangi üledék baktériumainak vizsgálata
/Alba Regia-bg. 1982./

4.sz. táblázat

| Minta száma | Mintavétel helye | Mintavétel időpontja | Táptalaj | Inkubálás /óra./ | Identifikálás |
|-------------|------------------|----------------------|----------|------------------|---------------|
| B/3. | 3 | márc.27. | 4 | 37 | ? |
| B-44-1. | 20 | máj.22. | 4 | 168 | ??? |
| B-44-2. | 19 | máj.22. | 4 | 168 | ?? |
| B-44-3. | 9 | máj.22. | 4 | 168 | ?? |

A vizsgálatokat épp hogy csak elkezdtük, s sajnos személyi okokból abba kellett hagynunk. Annyi haszon azért lett belőlük, hogy feltételezhetjük: a baktérium fertőzőtlenség azonos nagyságrendű mint a spórásoké.



Lehet, hogy tőlük
származnak a
barlangi üledék
fertőző bögombái?
/Z/

2.1. Az I-43-as viznyel6-bg. mikroszkópikus gombáinak vizsgálata

6.sz. táblázat

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Minta száma | G-II/1. | G-II/2. | G-II/3. | G-43-5. | G-43-6. | G-43-7. | G-43-8. | 43-S-1. | 43-S-2. | 43-S-3. | 43-S-4. |
| Mintavétel helye | 23 | 24 | 25 | 26 | 23 | 24 | 25 | 26 | 23 | 24 | 25 |
| Mintavétel időpontja | III.13. | III.13 | III.13 | V.15. | V.15. | V.15. | V.15. | XII.4. | XII.4. | XII.4. | XII.4. |
| Táptala | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Inkubálás /nap/ | 14 | 14 | 21 | 15 | 15 | 24 | 15 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| Identifikálás | 19,4, | 19,21, | 17 | 12 | 21 | ??? | ? | 31 | 13 | 13,31, | 3 |

A 6.sz. táblázat az Alba Regia-bg.-hoz hasonlóan homogén spóraeloszlású képet mutat.

7.sz. táblázat

| | | | | |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|
| Minta száma | B-43-5. | B-43-6. | B-43-7. | B-43-8. |
| Mintavétel helye | 26 | 23 | 24 | 25 |
| Mintavétel időpontja | V.15. | V.15. | V.15. | V.15. |
| Táptala | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Inkubálás /nap/ | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Identifikálás | ??? | ?? | ?? | ??? |

A 7.sz. táblázat a barlang mikroflore fertőzőittségét mutatja /időnként dögöket dobna bele! /

3. A Jubileumi-zsomboly /I-29./ mikrobiológiai vizsgálata

3.1. A barlangi üledék mikroszkópikus gombáinak vizsgálata

8.sz. táblázat

| Minta száma | G/1. | G/2. | G/3. | G/4. | 29-C-5. | 29-S-5. | 29-C-6. | 29-S-6. | 29-C-7. | 29-S-7. |
|----------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mintavétel helye | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 31 | 32 | 32 | 33 | 33 |
| Mintavétel időpontja | IV.3. | IV.3. | IV.3. | IV.3. | X.16. | X.16. | X.16. | X.16. | X.16. | X.16. |
| Táptalaj | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Inkubálás /nap/ | ø | ø | ø | ø | 29 | 29 | 29 | 15 | 15 | 15 |
| Identifikálás | értékelhetetlenné váltak ?? | | | | 13 | 10 | neg. | neg. | neg. | neg. |

3.2. A barlangi üledék baktériumainak vizsgálata

9.sz. táblázat

| | |
|----------------------|--------------------|
| Minta szám | B ₂ /1. |
| Mintavétel helye | 30 |
| Mintavétel időpontja | IV.3. |
| Táptalaj | 4 |
| Inkubálás /nap/ | 7 |
| Identifikálás | ? |

A 8. számú táblázat csupán 3 pozitív eredményt mutat, melyek közül csak kettő lett meghatározva; ezek: *Mycelia sterilia* és *Fusarium* sp.

A G/1-4. minták műhiba folytán, masszív fertőzések a laboratórium levegőjével, aminek következtében diffúz gombatelepek szaporodtak el rajtuk, ezért a minták tenyészetei értékelhetetlenné váltak. A vizsgálatok során három negatív eredményt is kaptunk. /A táptalajon semmiféle gombafaj nem tenyésztett ki./

4. A Bongó-zsomboly /I.-110./ mikroszkópikus gombáinak vizsgálata

10. sz. táblázat

| Minta száma | I-110/1. I-110/2. I-110/3. 110-C-1. 110-S-1. 110-C-2. 110-S-2. 110-C-3. 110-S-3. | | | | | | | | | |
|----------------------|--|----------|----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Mintavétel helye | 34 | 35 | 36 | 37 | 37 | 38 | 38 | 39 | 39 | 39 |
| Mintavétel időpontja | VIII.21. | VIII.21. | VIII.21. | IX.4. | IX.4. | IX.4. | IX.4. | IX.4. | IX.4. | IX.4. |
| Táptalaj | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Inkubálás /nap/ | 15 | 43 | 43 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Identifikálás | ? | 7,30,33, | ?? | 10,11,31, | 1,13, | 31 | 7,13, | 9 | 5,4, | |

Amint az a 10. sz. táblázatból kiolvasható az azonos időben azonos helyről vett minták más-más táptalajra való leoltása egészen más gombafajok helyi elterjedtségét jelzik, pedig mindkét táptalaj univerzálisnak tekintendő az irodalom alapján. Ez mindenképp figyelmeztet arra, hogy különböző barlangokból származó minták tenyésztéséből fajeloszlási vizsgálatot végezni csak szigorúan rögzített és betartott mintavételi és tenyésztési viszonyok alapján szabad! Ez mielőbb szükségessé teszi a barlangkutatók által is elvégezhető vizsgálati módszerek normáinak összeállítását.

A táblázat másik érdekessége a többiben is identifikált fertőző bórghomba fajok jelenléte, melyek vizsgálata az 1983-as évi mikrobiológiai kutatásunk gerincét képezi.

5. A Csőszpusztai-barlang /I-31./ mikroszkópikus gombáinak
Vizsgálata

11.sz. táblázat

| Minta száma | G/5. | G/6. | G/7. |
|----------------------|-----------------|-------|-------|
| Mintavétel helye | 40 | 41 | 41 |
| Mintavétel időpontja | IV.3. | IV.3. | IV.3. |
| Táptalaj | 1 | 1 | 1 |
| Inkubáció /nap/ | 10 | 10 | 7 |
| Identifikálás | értékelhetetlen | | ? |

6. Az I.-37-es viznyelő mikroszkópikus gombáinak vizsgálata

12.sz. táblázat

| Minta száma | G-1-2. | G-9. |
|----------------------|--------|---------|
| Mintavétel helye | 42 | 42 |
| Mintavétel időpontja | III.6. | III.13. |
| Táptalaj | 5 | 1 |
| Inkubáció /nap/ | 8 | 10 |
| Identifikálás | ? | ?? |

7. Egyéb helyek mikrobiológiai vizsgálata
Viznyelők többszinti vizsgálata

13.sz. táblázat

| Minta száma | G-3-4 | G-1. | G-2. | G-3. | G-4. | G-V. | G-5. | G-6. | B _k -1,2,3, | G-0. |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------------------------|------|
| Mintavé- teli hely | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| Mintavé- teli időp. | III.6 | IV.24 | IV.24 | IV.24 | IV.24 | IV.6 | III.6 | III.6 | V.8. | V.11 |
| Táptalaj | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 4 | 1 |
| Inkubálás /nap/ | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 22 | 8 | 8 | 8 | 12 |
| Identifi- kálás | neg. | ? | ? | ? | ? | ?? | ? | 21 | ??? | neg. |

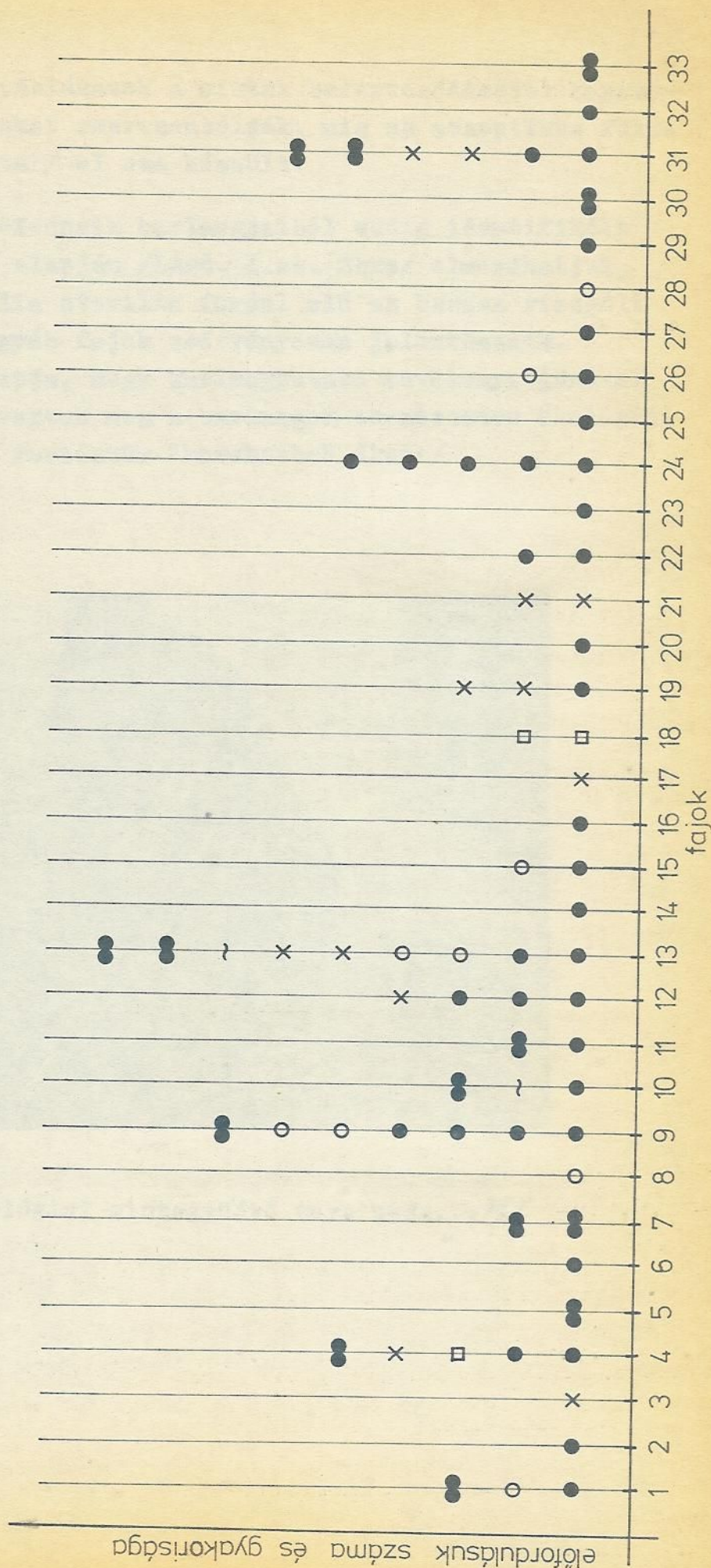
1. sz. ábra.

Alba Regia bg: levegő o; üledék ●; csepegő víz □

I-43-as bg: x

Jubileumi-zs: ~

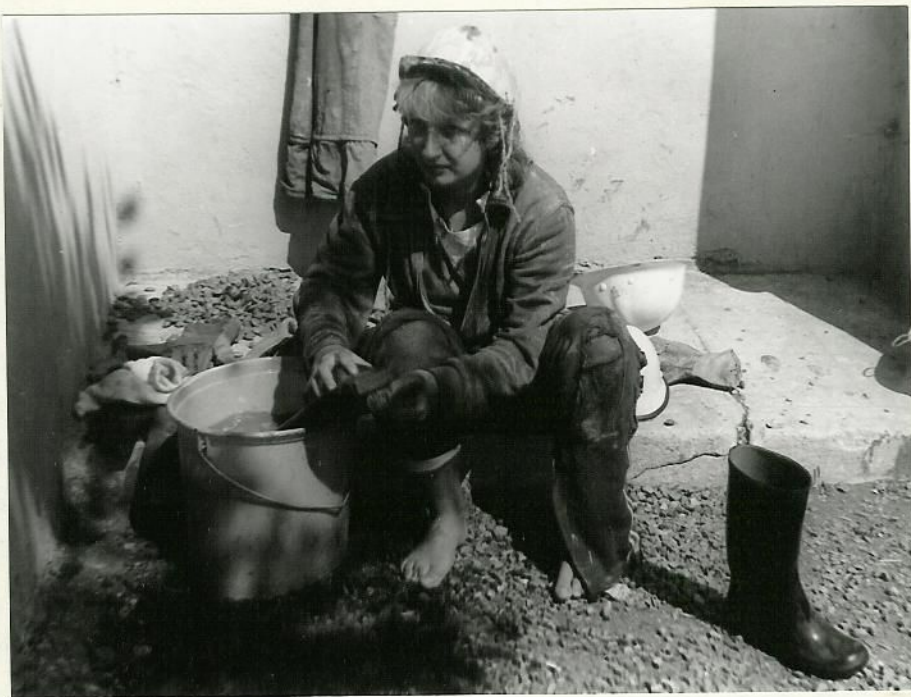
Bongó-zs: ●●



A 11-12-13. sz. táblázatok a minták befertőződésével kapcsolatos kinlódásainkat reprezentálják, míg az aszeptikus fülke /Lásd. 52-es minta!/ el nem készült.

Végezetül a Tési-fennsík barlangjaiból eddig identifikált fajok vizsgálata alapján /Lásd. 1.sz. ábra/ elmondhatjuk, hogy csak a *Mycelia sterilia* fordul elő az összes vizsgált helyen, míg az egyéb fajok szórványosan jelentkeznek.

Ez azt is bizonyítja, hogy barlangkutató tevékenységünkkel eddig még nem zavartuk meg a barlangok természetes ökológiai viszonyait. /nem fertőztük "keresztbe" őket!/



Mikrobiológiai mintagyűjtő tura után.../Z/

Hegyi Eszter-Koch Zoltán

A MEZŐGAZDASÁGI KEMIZÁLÁS ÉS HATÁSA A TÉSI-FENNSIKON

/Kivonat Hegyi Eszter 1982-ben írt diplomamunkájából
Jannus Pannonius Tudományegyetem, Pécs/

Évkönyveinkben évről-évre foglalkozunk a fennsík vizeinek fertőződétségével, bizonyítva ezt folyamatos vizkémiai analízissel és karszthigiéniás vizsgálatokkal. Ugy látszik azonban mindez és az ország más karsztterületeinek keserű tapasztalatai is kevésnek bizonyulnak a fennsík mezőgazdasági munkálatait irányítóknak, hogy az alkalmazott agrokémiai módszereiket felülvizsgálják és módosítsák. Sajnos a Tési-fennsík, de minden más karsztos terület vizellátásában a modern mezőgazdasági termelés egy újabb problémát vet fel. A mezőgazdaság a jobb termés elérésének érdekében különböző vegyszereket használ. A használt vegyi-anyagok legnagyobb része az emberi szervezetre ártalmas mérgeket tartalmaz. A N-mütrágyákból keletkező nitrát pedig cianózist okozhat, ami viszont halálhoz vezethet főleg csecsemőkorban.

Ezek a mérgező anyagok nagyobb esőzések alkalmával az erősen töredezett terület hasadékein beszivároghatnak, illetve a víznyelőkön keresztül az áradmányvizekkel bejutva, könnyen rövid időre nagy töménységben az ivóvizbe kerülhetnek.

A mezőgazdasági termelést természetesen itt sem lehet megszüntetni a lakosság munkával való ellátása miatt sem, meg az aránylag jó földrajzi helyzet miatt sem.

Folyamatos művelés esetén a talaj kimerül, s ezért az anyagokat pótolni kell, vagy lassítani a kimerülést. Ez általában a következők szerint történik:

- 1./ Növényváltással
- 2./ Visszamaradt növénytömeg beszántásával

3./ Szervestrágyázással

4./ Műtrágyázással

A fennsík karsztvizeire az utóbbi a legveszélyesebb, de a szervestrágyázás hatása sem elhanyagolható.

A szervestrágyázást főleg a silókukorica termőterületén - kb. 200 ha - alkalmazzák. Ennek mennyisége: 300-500q/ha. Ez a trágya csak hirtelen esőzés esetén lehet oka a colifertőzés növekedésének a források vizében. Viszont sokkal veszélyesebb az, hogy a Kistési istálló hig trágyája a Kistési-forrásba folyik közvetlenül. Így a víz közvetlen szennyeződése megy itt végbe.

A műtrágyázással a talaj mesterséges tápanyag-utánpótlását végzik. A fennsíkon komplex műtrágyát alkalmaznak:

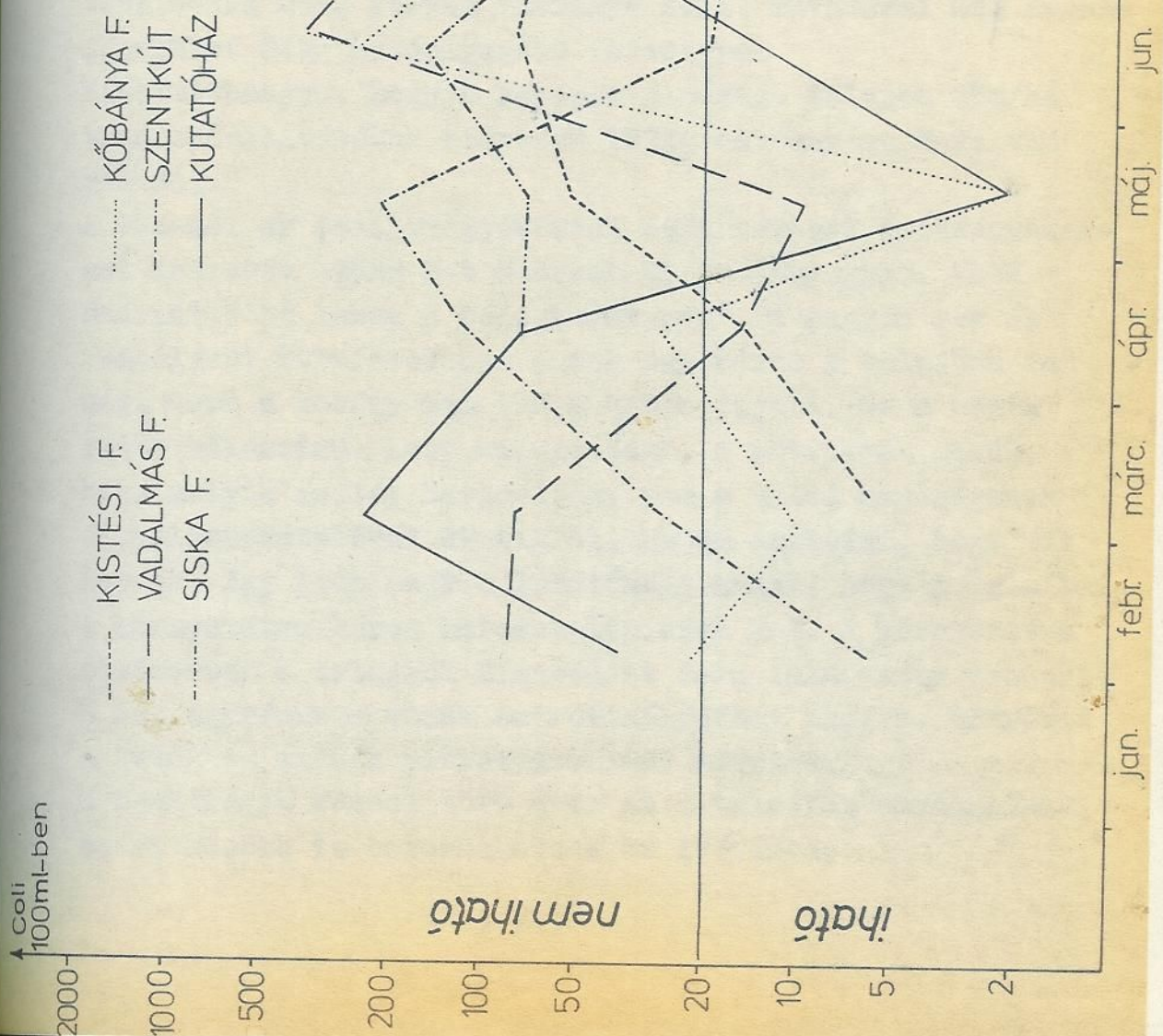
| | | | |
|------|-------|--------|-----------------|
| NPK. | N | P | K |
| | 8 | - 20 | - 28 |
| | 16 | - 16 | - 16 |
| | 8 | - 21 | - 21 |
| | 16,5- | 16,5 - | 16,5 típusukat. |

Ezek a számok hatóanyagtartalmat fejeznek ki pl: 8kg N, 20kg P, 28kg K hatóanyag van 100kg-ban. A fajtákat a növények igényeinek és talajfajtának megfelelően alkalmazzák. Mivel itt a talaj savanyu, ezért lugosan ható műtrágyát alkalmaznak.

A műtrágyák mennyiségét nem lehet a végtelenségig növelni, mert egy bizonyos határon túl ellenkező hatást válthat ki. Pl. ha valamelyik növény 1:1:1 arányt kíván, akkor hiába adunk többet, nem tud többet felvenni. A különböző tápanyagoknál a felvett és a visszamaradó rész eltérő lehet, de a maradvány sorsa mindenképpen három lehetőség szerint alakul:

- visszamaradhat a talajban
- kimosódhat
- gáz állapotban a légkörbe távozhat.

A FORRÁSOK COLI FERTŐZÉSE 1967



A feltározódott tápanyagnak az a része, amit a növény nem vesz fel, vagy a talajkolloidok felületén nem tud megkötődni, kilugozódik. Sőt egy-egy zápor, vagy hirtelen olvadás olyan eróziós N veszteséget okozhat a fedetlen talajon, hogy több évi N-műtrágyázás tápanyag-tartalma mehet veszendőbe, és fertőzheti a vizeket. A fennsikon végzett vízjelzési tapasztalatok is bizonyítják, hogy a víznyelőkbe bekerülő esetleges vegyi anyagok a forrásokban is megjelenhetnek, néhány óra átfutási idővel.

A fennsikon 6q /abszolút súlyban/ vegyes műtrágyát számolnak ha-ként a növényekre /főleg az őszi vetésűekről van szó/. Ha ezt átszámoljuk hatóanyagra, akkor pl. a 18-20-28 NPK vegyes műtrágya esetében 108kg N, 120kg P, 168kg K hatóanyagnak felel meg. Általában 5q/ha termés-hozam többletet számolnak, hogy rossz idő esetén ne legyen ráfizetéses a termelés. Ennek az 5q termésnek megfelelő műtrágyát is plusz adagként kiszórják. Tehát buza esetében 45q/ha hozamhoz számítanak 6q műtrágyát. 5q/ha hozam-többletthez 65kg vegyes műtrágya kell. Tavasszal még hozzájön ehhez 84kg hatóanyag/ha fejtrágya.

Kiszámíthatjuk, hogy a közepes minőségű talajon 45q/ha buza előállításához összesen 122kg hatóanyag N-re van szükség.

A TSZ-nél az őszi trágyázással és a tavaszi fejtrágyázással összesen 195kg N-t szórnak ki hatóanyagban. Ezek szerint 70kg lenne a téli veszteség? Ez nagyon sok és veszélyes! Természetesen ennek egy része a talajban van még, mert a növény nem tudja hasznosítani, de a másik része valószínű, hogy kilugozódik. A műtrágyák közül, hogy melyik fajtát használják, nem a talaj minőségének figyelembevételével döntenek el, hanem aszerint, hogy mit kapnak. Így igen nagy a lehetősége annak, hogy a talajban a környezetre káros hatások lépjenek fel. A környezetre elsősorban a talajból kimosódott és a talajvizbe vándorló N hat egyrészt a vizek eutrófizálódását okozva, másrészt a kutak és ivóvíz nitráttartalmát növelve.

A N-műtrágya részei több éven át a talajban maradhatnak, ezért később is bekerülhetnek az ivóvízbe.

Hogy valóban bemosódik a nitrát a forrásvizekbe, azt bizonyítja a táblázat, ahol az egyes források vízminőségi adatai vannak feltüntetve. Nagyon jól látszik, hogy a Szentkut-forrás vizében igen magas a nitrát tartalom, pedig az egész település innen kapja a vizét, ami a támaszkodó karsztból származik. Ugyanitt a mélykarsztba mélyített 300m talpmélységű furatból származó viznek 39,6 mg/l /1981/ a nitrát tartalma. Tehát a mélykarszt már akkor is erősen szennyezett volt.

A Siska-, Vadalmás-, Kistési-forrásoknál is elég magas ez az érték.

De még a műtrágyáknál is körültekintőbben kellene használni a különböző növényvédőszereket, gyomirtószereket, peszticideket. A TSZ-nél ilyen szerek:

Őszi búzához: Ditán-45

Agrocit-Fundazol

Timet 106

Gyomirtószerek: Dikotex-40 EC

(Dikonir

Ezeknek a mérgeknek egy része idegméreg. Kiszórásuk után ha véletlenül egy zápor érkezik, akkor teljesen bemosódhat a talajba. Ha beszivárgással kerül a barlangba, akkor a /le bomlás idejétől függően/ hosszabb idő múlva is mérgezhet. A vizből természetesen ilyenkor már alig mutatható ki, csak a károsodott szervezetből.

Egyes szereknél a szerencsétlen véletlen sem szükséges, hiszen hosszú ideig maradnak a talajban anélkül, hogy hatásukat elvesztenék. Ha pedig ezek a szerek nem a karsztforrásba, hanem a mélykarsztba kerülnek, akkor igaz, hogy esetleg a most előket nem károsítja, de a folyamatos utánpótlás miatt a mélykarsztviz méregtartalma egyre nagyobb lesz. Így majd az utánunk jövő nemzedékeket mérgezheti.

Nem szabad azonban elfelednünk azt sem, hogy a bauxitbányászat kapcsán felszínre emelt nagymennyiségű víz nagy része már ma is kommunális felhasználásra kerül.

Kút és forrásvízszgálatok a víz higiénés megítélése céljából /KÖJÁL Szfv.1980.

| | Kistési f. | Vadal- más f. | Szent- f. kút f. | Siska f. | Kőbá- nya f. | Erdei- kút | | Szabvány |
|------------------|---------------|------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|--------------|------------------------------|
| Oxigénfogyasztás | 0,48-1,3 | 0,97-1,3 | 0,14-1,73 | 0,68-1,64 | 0,29-1,52 | 574- 729 | mg/l | 2,5 megfelelő 3,5 tűrhető |
| Ammonia | 0 | 0 | 0,0-0,005 | 0 | 0 | (0,05-0,2) (0,2-1) | mg/l | 0,1 - 0,2 |
| Nitrit | 0 | 0 | 0 | 0-0,05 | 0 | 0 | mg/l | 0,1 - 0,3 |
| Nitrát | 18,2 - 22,6 | 11,8 - 15,3 | 365-576 | 329-506 | 0-27 | 0 | mg/l | 20 - 40 |
| Szulfát | 0-12 | 0-12 | 0-12 | (0-12) (12-40) | (0-12) (12-40) | 0-12 | mg/l | 200 - 300 |
| Vas | 0 | 0 | 0-0,05 | 0 | 0 | 6,2 | mg/l | 0,2 - 0,3 } együtt max |
| Mangán | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,6 - 3,74 | mg/l | 0,1 - 0,2 } 0,3 vezetékekben |
| Coli- szám | 0 | 0 | 0-40 | 0 | 0 | 0 | 100ml/ db | |
| Klorid | 5,67-16,6 | 8,6-10,4 | 12,5-21,6 | 8,9-17,3 | 9,4-18,6 | 17,3-30 | mg/l | 80-100 |
| Ca | 132 | 148 | 132 | | 149 | | mg/l | |
| Mg | 32 | 12,1 | 29,2 | | 7,3 | | mg/l | |
| Ök. | 25,7 | 23,5 | 24 | | 22,4 | | nk | |
| Ca/Mg egyenérték | 4,1 | 12,2 | 4,7 | | 20,3 | | | |

Ezeknek a vegyszereknek a használatát karsztos területen mindenképpen a minimálisra kellene csökkenteni. Olyan szereket kellene használni /ha ez már mindenképpen elkerülhetetlen/, amelyik gyorsan felbomlik a talajban, s a növény is gyorsan tudja hasznosítani. A TSZ-nél használt növényvédőszeresek szinte mind több évig hatnak. Sürgősen át kellene térni más karsztos területen már bevált, - minimális fertőzőveszéllyel járó - agrokémiai technológiára a Tési-fennsíkron is.

Bár a témához nem közvetlenül kapcsolódik, - mégis meg kell említenünk, hogy a fennsík vizellátásának megoldásával /törpe vízmű/ megnövekedett az építési kedv, - s ezzel egyidejűleg a vízfelhasználás is. Így fennáll a potenciális veszélye annak is, hogy a keletkező szennyvíz egy része előbb utóbb közvetlen utat talál a karsztos vízjáratokon keresztül a forrásokig...

Megjegyzés: az N P K = Nitrogén - foszfor és Kálium hatóanyagtartalmu műtrágya



Karsztobjektumaink vízgyűjtői nagyrészt mezőgazdasági művelés alatt állnak. /Z/

F Ü G G E L É K

I. Műszaki fejlesztés

II. Adatgyűjtés

Zentai Ferenc

I. Műszaki fejlesztés 1983.

Az évközi apróbb műszaki munkák mellett az alább felsorolt - témák szerint csoportosított - nagyobb munkaigényű eszközök ill. berendezések készültek el:

1. Vegyi jellegű munkákhoz:

- 1.1. IC-s közvetlenmutató konduktométer
- 1.2. Forgómágneses keverő
- 1.3. Áramgenerátor voltametriás titrálásokhoz
- 1.4. Hőfokváltozás követő a termometriás végpontjelzéshez
- 1.5. UV lámpa a fluorexonos végpontjelzéshez
- 1.6. Sartorius-féle szedimentométer

2. Bakteriológiai munkákhoz:

- 2.1. Talaj- ill. üledékmintagyűjtő kaparó kanalak.
- 2.2. 50 l-es termosztát
- 2.3. Légexponáló ventillátor
- 2.4. Speleo lamináris box
- 2.5. Tubustükrözésgátló a mikroszkóphoz

3. A barlangi kutató munka segítésére készült eszközök:

- 3.1. Dinamika kompresszoros barlangi hangostelefon - 1983 -
- 3.2. Poligonfestő készlet
- 3.3. "VARIA" ácsolatелеmek
- 3.4. Örökvaku szinkronizátorok

4. Egyéb munkákhoz készített szerszámok és eszközök:

- 4.1. Villanymotoros fűnyíró
- 4.2. Kis szerszámkészlet
- 4.3. Hordozható évkönyv és kataszter tárolók
- 4.4. Kötélcsomózó gyakorlófal
- 4.5. Permetező
- 4.6. Asztali furógép működtetése

5. Műszaki jellegű szellemi tevékenység

- 5.1. Térképezési számítások programozható kalkulátorral

1. Vegyi jellegű munkákhoz készített eszközeink

1.1. IC-s közvetlenmutató konduktométer

A csoportunknál többéve folyó különböző vegyelemzések kaposán már rég felmerült az igény egy a terepen és a laborban egyaránt használható - tehát nagy pontosságu de könnyen szállítható és strapabíró közvetlenmutató konduktométerre. Először egy gyári készülék "barlangos" kivitelű megépítésére gondoltunk, azonban a nagy nehezen kezünkbe kerülő OK 102/1 típusu konduktométer kapcsolási rajzán látott nyakatekert elektromos megoldások ettől elriasztottak.

Ezért a mérési elv ismeretében kénytelenek voltunk kifejleszteni egy "modernebb" változatot./Lásd kapcs.rajz./

Az így elkészült műszer főbb adatai:

Mérési tartomány: 0,02-5000⁰⁰ mikrosiemens

méréshatárok: 0-1,5-5-15-50-150 mikrosiemens

0-0,5-1,5-5-15-50-150-500 mS /millisiemens/

Mérőfrekvencia: 0-150 mikrosiemensig 80Hz szinuszos

0-500 mS-ig 3000Hz szinuszos

Mérőfeszültség: 0,2 V alatt

Hitelesítés: A kívánt méréshatáron műszervégkitérésre történik!

Bekapcsoltság jelzése: A mérőfrekvenciától függően piros vagy zöld LED diódával.

Tápfeszültség: \pm 4,5 V / 2 db laposelem/ Mindkét telep max. terhelőárama kb. 25 mA.

Tápfeszültség ingadozás: + telep: 2,3-6V-ig megengedett
- telep: 3,5-6V-ig megengedett

Folyamatos üzemidő /telepcsere nélkül/: 48-100 óra a hőfoktól és telepektől függően.

Méretetek: szél.: 130mm ; hossz.: 210mm ; magasság: 120mm

Súly /telepekkel/: 2,1 kg

A műszer felépítését tekintve az alábbi főbb egységek-
ből áll:

- 1.1.1. Kétfrekvenciás szinuszoszcillátor
- 1.1.2. Végerősítő és impedancia illesztő
- 1.1.3. Osztó
- 1.1.4. Millivoltmérő
- 1.1.5. Tápegység

1.1.1. Kétfrekvenciás szinuszoszcillátor

Alapkapcsolását tekintve Wien hidas rendszerű. A 741-es IC neminvertáló bemenetére csatlakozik a kimenetről a Wien híd, melynek C tagjai a frekvenciának megfelelően $/K_1/$ átkapcsolhatók /A trimmer a két sáv amplitudóegyeztetését teszi lehetővé/. Az amplitudóstabilizálást a visszacsatoló ágat megcsappló antiparallel diódák végzik a sávas korlátozó ellenálláson keresztül. A rezgési feltetelekhez szükséges erősítés az invertáló bemenet 5 K Ω mos trimmer potencióméterével /Helipot/ állítható be. A kimenet kapacitív csatolt és a 340 K Ω m-nyi terhelés hatása elhanyagolható.

1.1.2. Végerősítő és impedancia illesztő

Szokásos TBA-s végerősítő kapcsolás. Bemenete a hitelesítő potencióméterről kapja az oszcillátor jelét kb. 7x-esen leosztva. A kimenetre kapcsolt transzformátor feladata kettős; egyrészt a kimenőimpedanciát néhány tized ohmra csökkenti, másrészt a kimenő váltófeszültség vonatkozási szintjét a $-U_T$ -ről a 0V-ra teszi át./telep középre/

1.1.3. Osztó

Ellenállásait 0,5 % tűréssen belülre válogattuk, ill. kiegészítettük / 5 ill. 10%-os fémréteg ellenállásokból/ és közvetlenül a Yaxley tárosára forrasztottuk $/K_2/$.

1.1.4. Millivoltmérő

Nem invertáló bemenete egy mikrokapcsoló nyugalmi érintkezőjén keresztül $/K_3/$ csatlakozik az osztónak a mérés-határ által megszabott ellenállása, amellyel a mérőcella /Pl. -Pt./ sorbakapcsolódik.

A létrejövő feszültségosztás miatt a műszer végkitérés eléréséhez a teljes mérőváltófeszültségnek kb. $1/7$ -e szükséges. Ez a feszültség a K_3 -as nyomógomb benyomása-kor jut a bemenetbe, s pontos beállítása a Hit. /hitelesítés/ potencióméterrel történik.

A mérőerősítő nem terheli számottevően az osztót, ezért a FET bemenetű 740-re esett a választás. A robusztus -lma végkitérési érzékenységu Deprez rendszeru alaplmszer egy Graetz egyenirányító hidba kapcsolódik, amely a visszaosatóló ág egy részét képezi. A kimenet kapacitív leválasztása a termikus drift hatása ellen védi a műszerkört.

1.1.3. Tápegység

Okulva sok - műszerben szétfolyt zseblámpa elemből, - a két darab lapos elem a műszer felnyitható fedelének belső oldalára került, így "szemmeltartható" és könnyebben is cserélhető. A telepkapcsoló nyomógomb a műszer jobb alsó sarkában kapott helyet. /A kapcsolási rajzról lemaradt!/ A megnövekedett belső ellenállású telepek 2 db 100 mikrofárados elkóval lettek hidegitve.

A $+U_T$ telepre kötött frekvenciakijelző egység áramfelvétele úgy lett beállítva, hogy a két telep terhelése egyforma legyen. A piros LED 3 KHz-t míg a zöld a 80Hz-et s egyuttal a telepek állapotát és a bekapcsoltságot is jelzik.

/ A K_1 tolókapcsoló 3 morse áramkörös/

Használati ill. kezelési tudnivalók:

Csuklópánttal ellátott fedél nyitása az elől található recés osavar meglazítása után lehetséges. A bekapcsolást követő hitelesítés a mS tartományban a mérendő oldatba merített mérőcellával, míg a mikrosiemens tartományban rövidrezárt bemenetnél végezhető el célszerűen benyomott hitelesítő nyomógombnál forgatva a hitelesítő potenciómétert, míg a műszer végkitérésbe jut. A hitelesség mérés közben bármikor ellenőrizhető a gomb pillanatnyi megnyomásával. Hogy a cella és elektrolit kapacitásából adódó polarizációs hibát csökkentjük / a mérőáram nincs fázisban a mérőcella feszültségével/ ne feledkezzünk el a frekvencia helyes megválasztásáról /zöldre festett méréshatároknál

a zöld LED égjen és viszont! / A műszerhez BNC-s és banándugós csatlakozóju mérőcellák kapcsolhatók. A Pt. kormozott Pt. harangelektród tárolása deszt. vízben történik.

Tisztítása: hig H_2SO_4 -ben katódnak kapcsolva 30 percig elektrolizáljuk.

A cella állandót KCl oldat /töményn=0,1n stb - ismert hőfokon! / mérésével tudjuk meghatározni.

Alkalmazás: Karsztvizek vezetőképességének mérésére pl. vízjelzéskor /NaCl kimutatás/; sav-bázis titrálások, redoxi titrálások - csapadékos titrálások követésére, ill. a végpont meghatározására, stb...



A konduktométer /Z/

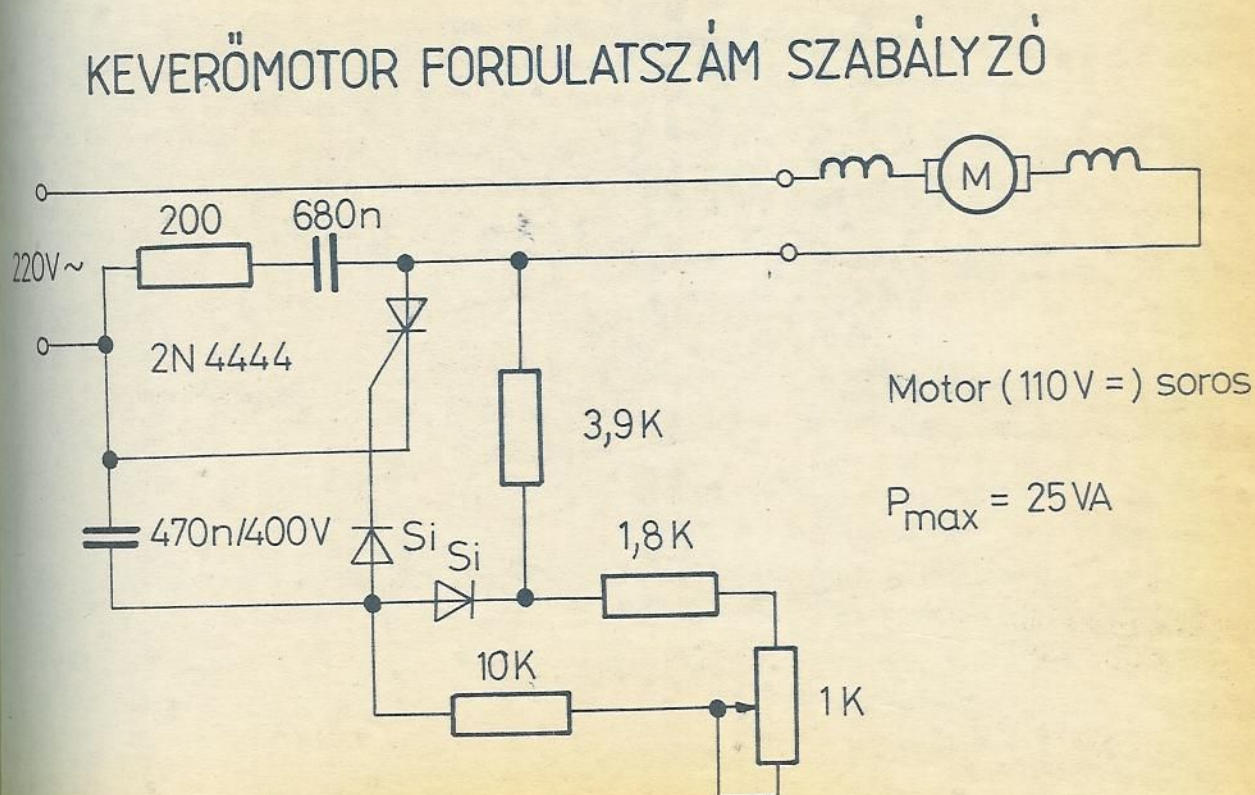
1.2. Forgómágneses keverő

Az év folyamán belekezdünk a barlangkutató gyakorlatban leggyakrabban előforduló térfogatos elemzésekhez /titrálások/ - a szakértelem - biztonság - gyorsaság stb. szempontok alapján optimális végpontjelzési módszereket keresni. Ezen vizsgálatokhoz segédeszközként való felhasználásra készült a címben említett keverő.

A csigaáttételes kimenőtengelyű 110 V-os egyenáramu motort egy egyutas - tirisztoros szabályozón keresztül közvetlenül a 220 V-os hálózatról tápláljuk. A fordulatszám szabályozó potencióméter szabályozási tartományát leszűkítettük az optimális fordulatszám intervallum biztosítása érdekében. A tengelyvégre szerelt igen erős AlNiCO mágnes még 30mm távolságból is biztonságosan forgatja a mágnesből készült keverőbabát, így tokozott termoszba helyezett műanyag-pohárban is végezhetjük a titrálást /Termometriás végpontjelzésnél/.

Méreték: Szél: 140mm - hossz: 170mm magasság: 100 mm ;

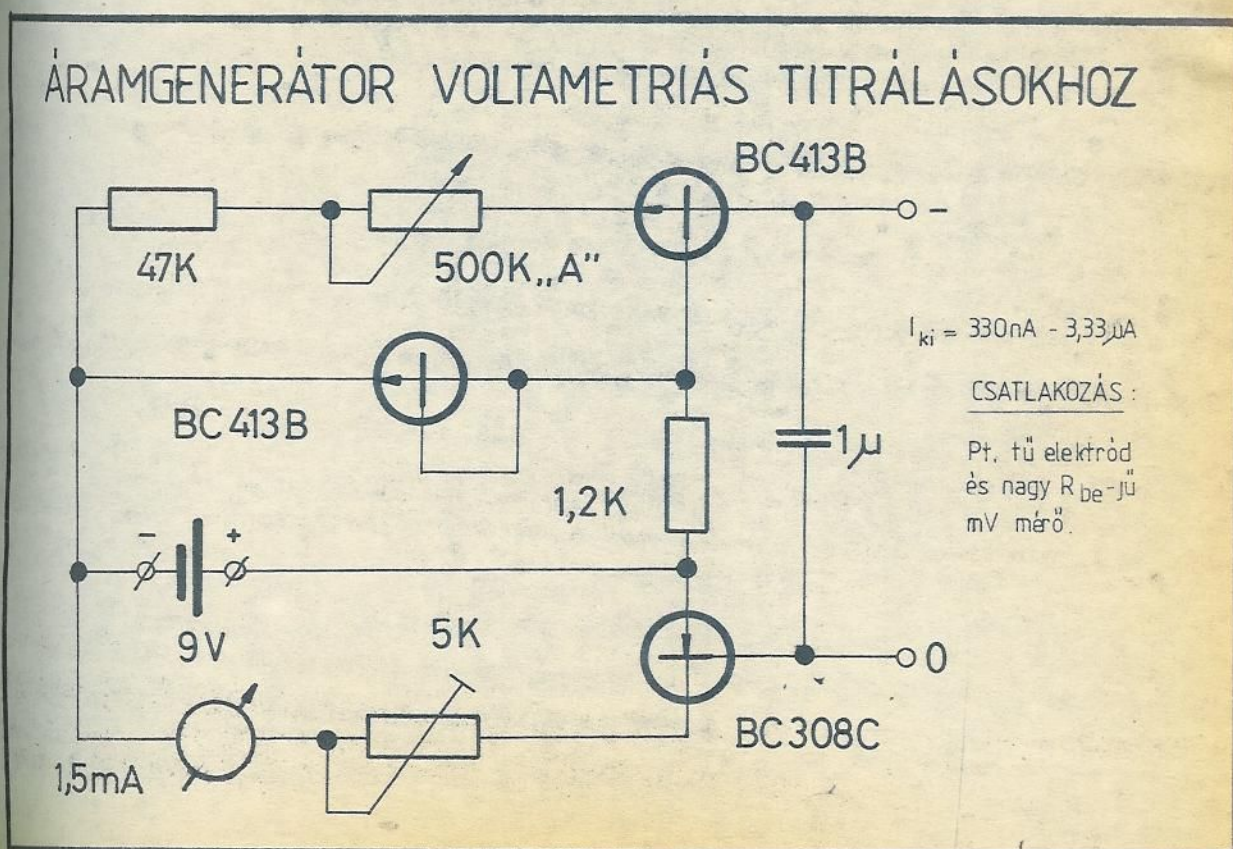
Súlya: 1,8 kg



1.3. Áramgenerátor voltametriás titrálásokhoz

A voltametriás titrálás lényege, hogy a kb. $0,2 \text{ mikroamper/mm}^2$ nagyságu állandó áramerősséggel táplált polarizált Pt. tü elektródok között az ionkoncentráció függvényében változik a feszültségkülönbség. A kis forrásáram igény önként kínálja, hogy tranzisztort alkalmazzunk erre a célra. A fix B-E feszültséget egy diódának kötött azonos típusu tranzisztor nyitófeszültsége szolgáltatja, míg a forrásáram szabályozását az emitterkörben levő potencióméterrel oldottuk meg. A kimenő áram átfolyik egy BC308-as tranzisztor B-E körén, így az 500 körüli béta miatt a kollektorkörben levő $1,5 \text{ mA}$ -es műszert sikerült $3,33 \text{ mikroamperrel}$ végkitérésbe hajtani. A kimenetre kötött 1 mikrofarados kondenzátor váltóáramu hidegitést végez. A telepet kívül helyeztük el, s a "kikapcsolás" a kesztyűcsatlakozó lepattintásával történik. Természetesen a kimenetre kötött mV mérő R_b -je nagy kell hogy legyen./pl. pH mérő/

Méretetek: szél: 60mm; hossz: 120mm; magasság: 55mm;
sulya teleppel: 0,2 kg

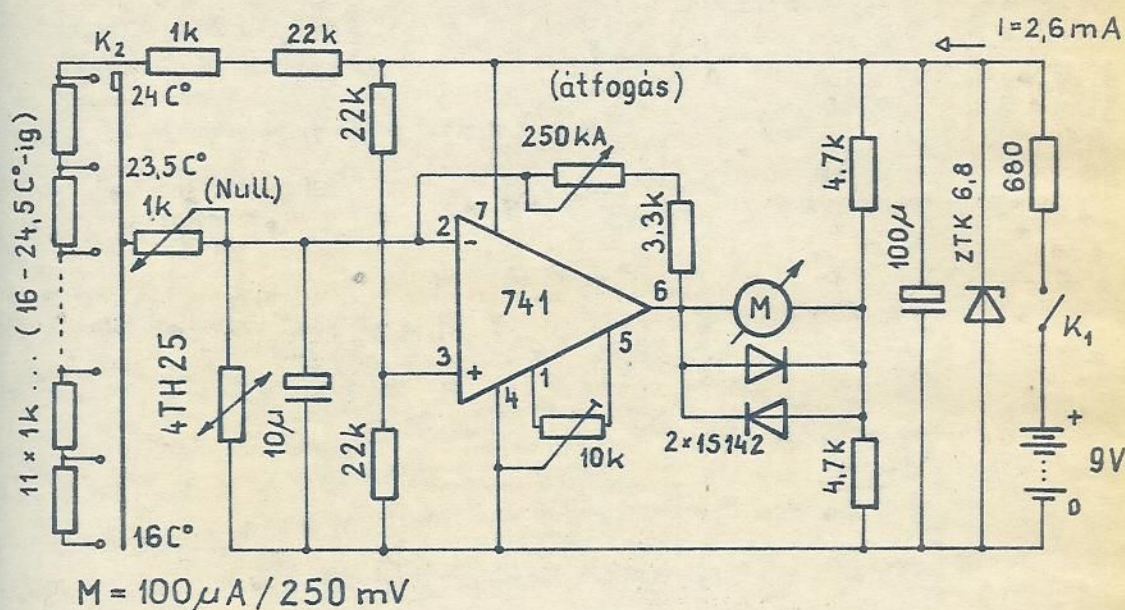


1.4. Hőfokváltozás követő a termometriás végpontjelzéshez

A módszerre magyar nyelvű utalást Dr. Sajó István: Komplexometria című 1973-ban kiadott művében találtunk /p.116./

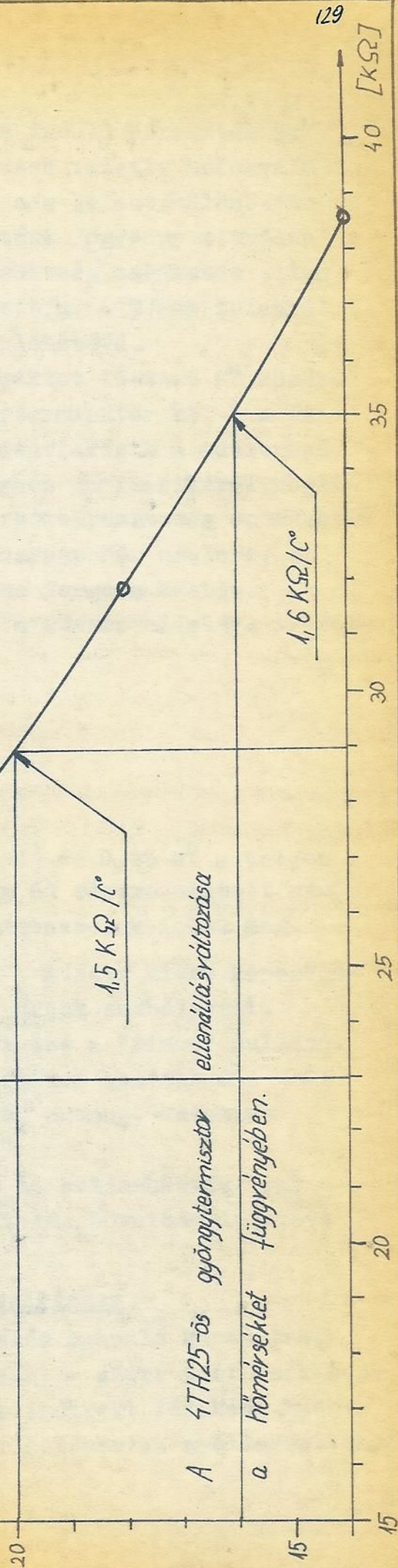
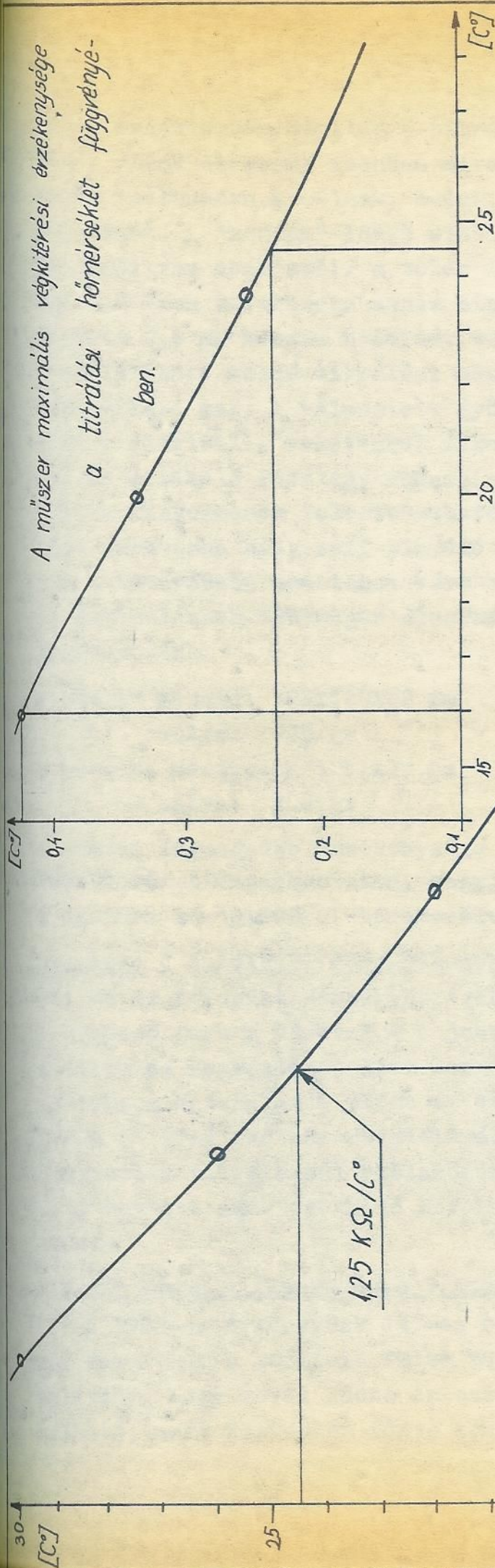
Lényege, hogy komplexometriás titráláskor a kationok komplexképződéssel együttjáró moláris entalpiaváltozása a vizsgált oldat hőfokváltozását okozza.

A módszer használhatóságának kipróbálása adta a feladatot egy érzékeny, de egyszerű termisztoros hőmérő kialakítására. /Lásd kapcsolási rajz/



Hőfokváltozás követő a termometriás végpontjelzéshez

A 741-es IC egytelepes táplálása. Virtuális földjét a bemeneten levő Wheatstone híd biztosítja, melynek hidegitett invertáló bemenetére csatlakozik a hőfokérzékeny 4TH 25-ös termisztor /Lásd R-C^o diagram/ és az ellenállásváltozás "durva" valamint "finom" kikompenzálását végző Yaxley ill. 1 kilohmos potencióméter, amelyekkel a hőfokmérés alsó határát tudjuk beállítani /hidkiegyenlítés!/. A visszacsatoló ágba levő 250 kilohmos potencióméterrel a hőmérséklet-átfogás szabályozható, vagyis az "érzékenység".



Ez az érzékenység némileg a titrálás induló hőfokától is függ, /Lásd diagram/ azonban mivel csak relativ hőfokváltozás leolvasása a célunk, ezért ez nem jelent különösebb problémát. A "hosszu" idejű stabilitást /egy-egy titrálás idejéről van csak szó!/ a telep feszültség csökkenés ellen egy 6,8 V-os referencia zener biztosítja. A 9V-os telepről felvett 2,6 mA hosszú üzemidőt tesz lehetővé.

A beállítható kezdő titrálási hőmérséklet 16-24,5 °C között választható meg. A választott gyöngytermisztor kb. 1 m-es vékony flexibilis vezetékkel fixen csatlakozik a műszerhez, míg az érzékelő rész egy ruhacsipeszhez gumikarikával rögzítetten kényelmesen felcsiptethető a hőfokvesztesség csökkentésére termoszba helyezett titráló műanyagpohár szélére, s így a keverőbaba sem tehet kárt benne forgása közben. Az értékeléshez szükséges diagramot a műszer oldalára is felragasztottuk.

A műszer mérete: 120x160x80 mm

súlya: 725 gr

A termosz mérete: Ø 120x120 mm

súlya: 300 gr

A műszer legnagyobb érzékenysége 24 °C-on 0,25 °C a teljes végkitérésre vonatkoztatva, vagyis a 80 részre osztott skála 1 osztása kb. 0,003 °C hőmérsékletváltozásnak felel meg.

Kezelés: A baloldali forgatógombbal a műszer ki-be kapcsolását és az átfogást /érzékenységet/ tudjuk szabályozni.

A középső gomb a "durva" - a jobb szélső a "finom" nullázó.

A titrálás megkezdése előtt természetesen gondoskodni kell az összes használandó oldat és eszköz azonos, valamint 16-24 °C közé eső hőmérsékletéről!

Ismeretlen titrálásnál skálaközépre is nullázhatunk, így akár növekvő akár csökkenő hőfokváltozás követése lehetővé válik.

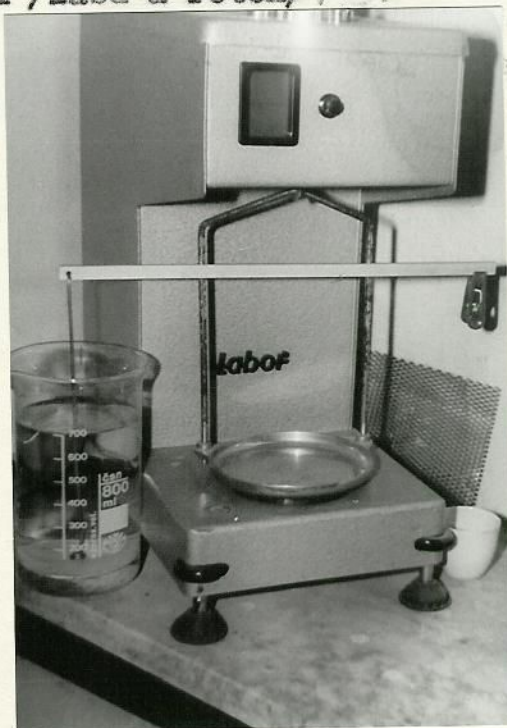
1.5. UV lámpa a fluorexonos végpontjelzéshez

Mivel 1982-es évkönyvünk 157-es oldalán hasonló kapcsolást már közöltünk a germicid fülke kapcsán, - ezért most csak megemlítjük, hogy rövid időre és csakis indirekt fényként használható, mert közvetlen fénye komoly kötőhártya gyulladást okoz!

Zentai Ferenc

1.6. Sartorius-féle szedimentométer

A lösz- agyag méretű üledékfrakció exakt és gyors mérésével már több éve kísérletezünk. A Pappfalvi-féle,- a Bürker-kamrás, az extinkcióméteres stb. módszerek mellé most egy újabbat kívánunk társítani,- s ez a címben is említett eszköz-höz kapcsolódik. A módszer lényege, hogy homogenizált hig talajoldatba vízszintesen felfüggesztett lemezre ülepedő szemcsék súlyát mérjük az idő függvényében. Edényként egy 800 ml-es főzőpoharat használunk ϕ 80: magasság 160 mm/ amelybe ϕ 2,3 mm-es saválló huzalkampóra csavarozott ϕ 78 mm-es 2 mm vastag/ Al lemez korong lazán illeszkedik. A mérést az egykaru- állandó terhelésű mérlegünk tányérfelfüggesztő kengyelére rugalmasan felpattintható konzolra akasztott kampón át végezzük /lásd a fotón/ /GY/



A mérést a következőképpen végezzük el:

- 1./ A főzőpohárba töltünk 700 ml 20 C°-os vizet
- 2./ A légszáraz- porított és a 0,063-as lyukméretű szitán átszitált mintából kimérünk 10,0 /vagy 5,0/ gr-ot, s a vízbe töltjük.

- 3./ A kampósvégű Al korongot néhányszor fel- le mozgatva - a szuszpenziót homogenizáljuk, s a stopport indítva - a kampót a mérlegből kinyúló konzolra akasztjuk. /ügyeljünk a korong szabads^urúrlódásmentes függeszkedésére!/
 4./ A mérleg arretálását kioldjuk, s megfelelő időközönként a korongra ülepedő szemcsék súlyát leolvassuk és feljegyezzük. Célszerű a log.lépték miatt a 12 mp- 30 mp- 1 p- 2 p- 5 p- 10 p- 20 p- 50 p- 100 p- 200 p- stb. idősort alkalmazni.
 5./ A mért adatokból megrajzoljuk az ülepedési görbét.

Figyelem! A konzolt oly magasságra kell állítani, hogy a ráakasztott korong a főzőpohár aljától 30 mm-re legyen!

A próbamérések alapján az eszköz hasznosnak bizonyult, így a következő évben egy újabb mérési módszert v^thetünk be a kutatóházunk laboratóriumában a fennsiki fedett karszt további faggatására.

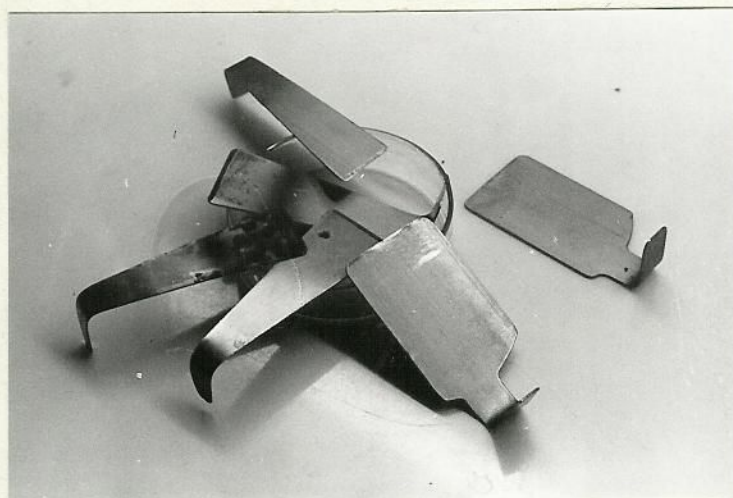
2. Bakteriológiai munkákhoz készült eszközök:

2.1. Talaj, ill. üledékmintagyűjtő kaparó kanalak.

A kialakítás szempontjai a következők voltak

- a./ Leégetéssel sterilizálható legyen
- b./ Minden sterilpetrihez sterilen csomagolható legyen /leégetett Alufóliába/
- c./ Éles legyen, a felső talajréteg lehántása érdekében
- d./ Stabilan kézbe fogható legyen a steril zóna érintése nélkül.

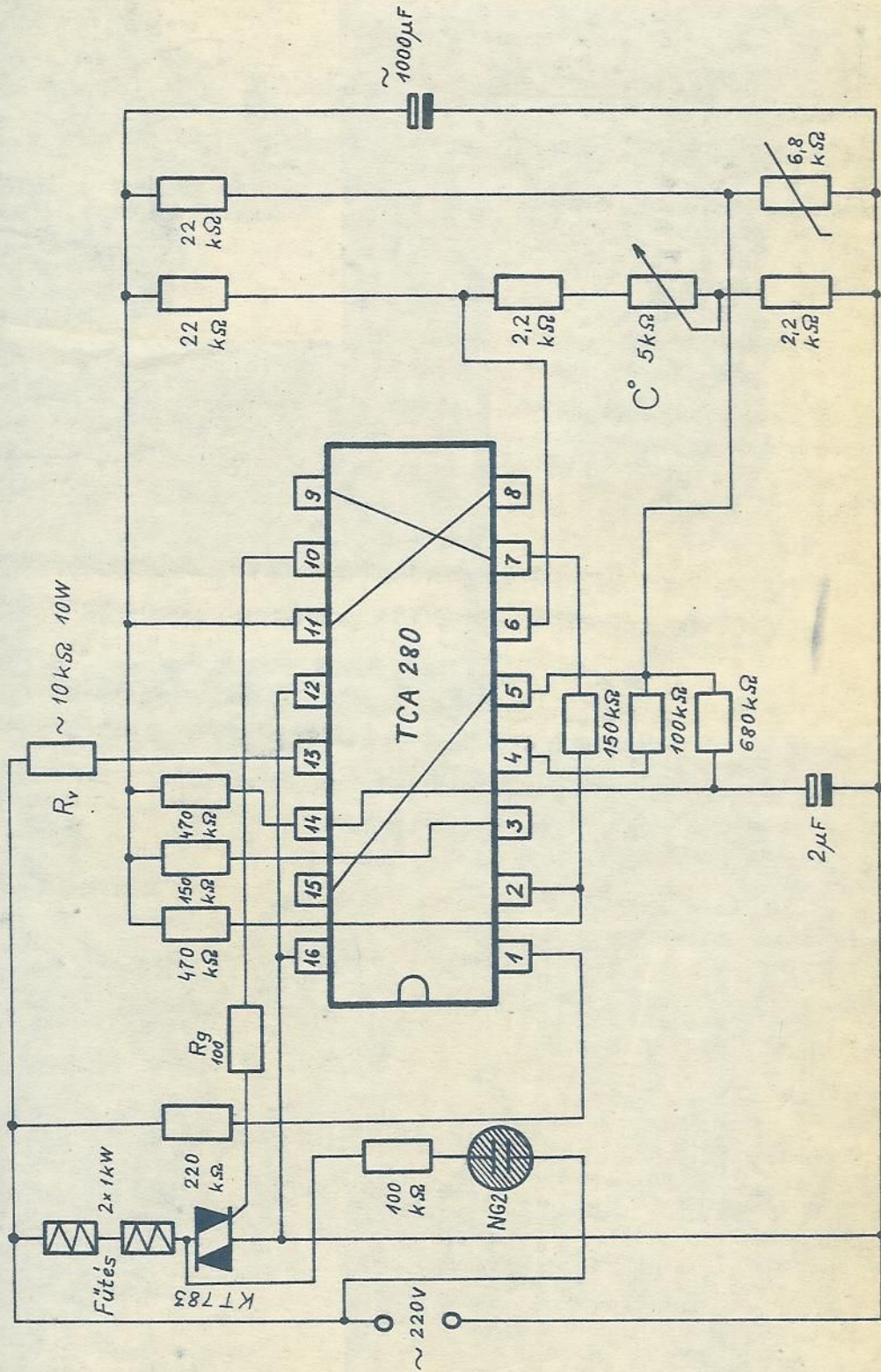
A fotón látható kialakításu kb. 0,8 mm vastag gyengén rozsdamentes acéllemezből készült kanalak a fenti igényeknek megfelelnek. /Anyaga faipari fűrészlap/



2.2. 50 literes termosztát.

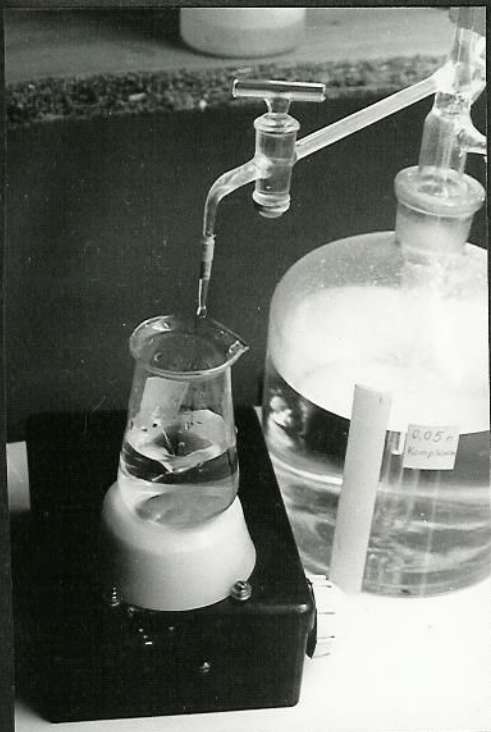
Már a múlt évben több ízben ugyancsak szükségnek bizonyult az induláshoz oly nagy segítséget nyújtó "Speleo thermosztát". Ez tette indokolttá, hogy még a nyári tábor előtt sürgősen készítsünk egy nagyobbát. Ekkor derült ki, hogy milyen hasznos az a sokfajta "ócskaság" ami a kutatóházban és "környékén" felgyülemlett eddigi "gyűjtögető" tevékenységünk eredményeként. Néhány nap alatt elkészült a "mechanika", s Matók Zoli felbuzdulásában készített hozzá egy IC-s vezérlő elektronikát is. /Lásd a kapcs. rajzot/

A hőntartott szekrény egy kisélejtezett regisztráló műszer Al. öntvényházából készült, ez szerencsére ajtóval és zárószervezettel is el volt látva.

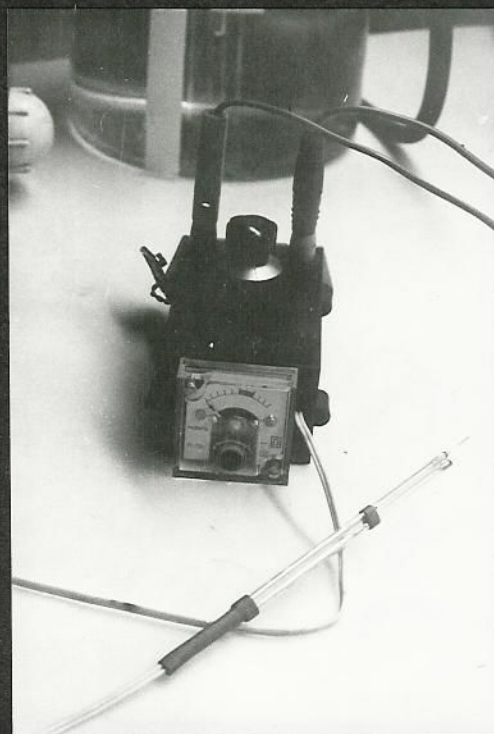


Az 50-literes termosztát elektronika

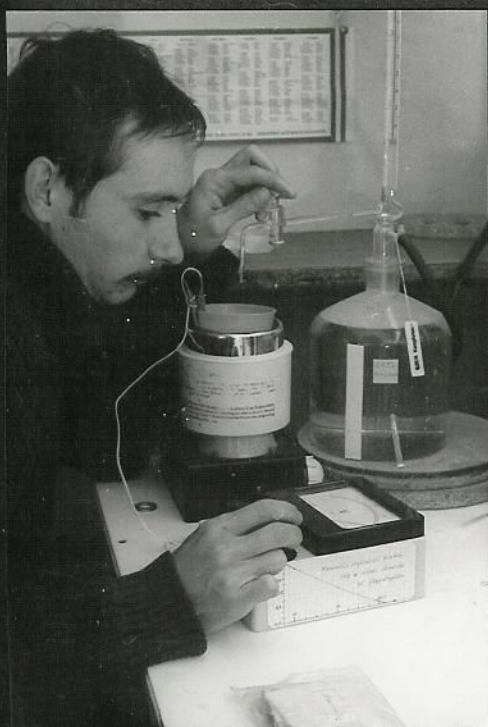
ÚJ VEGYI ESZKÖZEINK



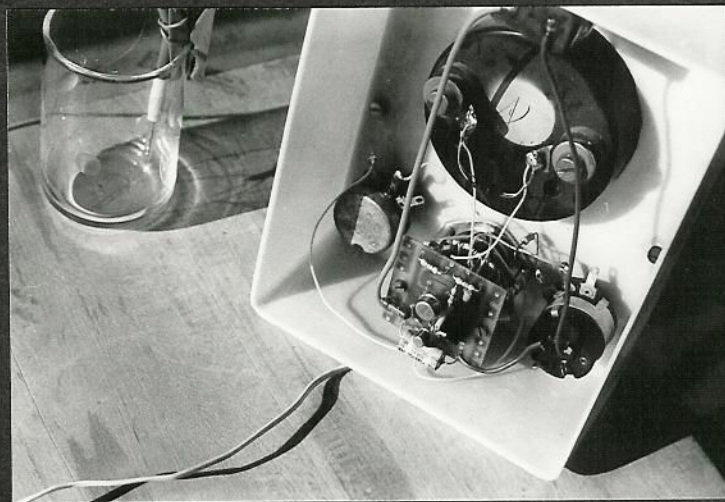
Működik a forgómágneses keverő /Z/



Az áramgenerátor /Z/



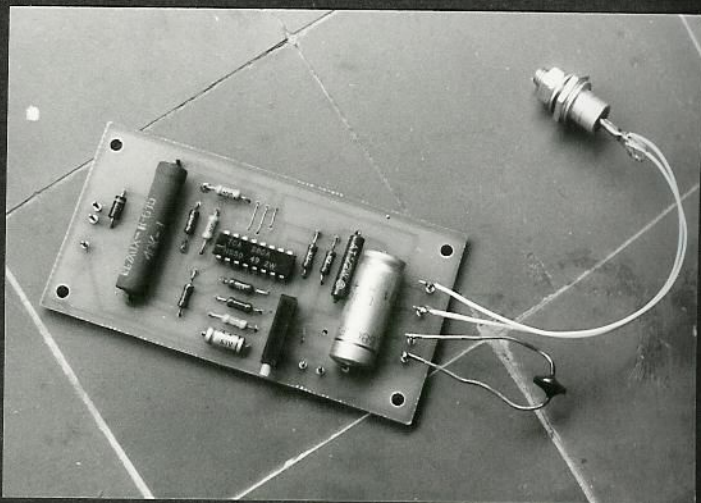
A termometriás végpontjelzés és műszere



AZ 50 LITERES TERMOSZTÁT



Készül a hőszigetelés /Z/



Hőfokszabályozó elektronika /Z/



A termosztát üzemben /Z/

Az a
egy
bels
polc
pedi
rozt
hung
A sz
gete
Az e
Enne
s fe
Az e
hőfo
diff
hid
Az I
háló
Főbb
T
T
A
E
H
K
2.3.
Már
kezo
sike
lyet
sok

Az ajtót belülről hungarocellel hőszigeteltük, s erre jött egy vékony fényes hővisszaverő Al. lemez borítás. A szekrény belsejét feketére, külsejét ezüst színűre festettük. Belül polctartókat és lyukacsos fehér polcokat szereltünk, kívülre pedig a két db. sorbakapcsolt 1 KW-os vasalóbetétet csavaroztuk fel, eternit lemezzel elválasztva a 4-8 cm vastag hungarocell hőszigeteléstől.

A szögvas váz külsejét pozdorja lemezzel burkoltuk a hőszigetelés védelme érdekében.

Az elektronika a fiókszerű alsó részben kapott helyet. Ennek közepén találhatjuk a hőfokbeállító potenciómétert, s felette a bekapcsoltságot /fűtés!/ jelző glimmet.

Az elektronika lelke a TCA 280-as triacmeghajtó - arányos hőfokszabályozásra "kitenyésztett" IC, melynek bemeneti differenciálerősítőjét egytermisztort is tartalmazó Wheatstone híd hajtja meg.

Az IC a tápfeszültségét egy soros 10 Kiloohmon át a 220 V-os hálózatból állítja elő.

Főbb adatok:

Termosztájt térfogát: 50 dm³/sz:35 cm; mélys.: 23 cm;
mag.: 62 cm;/

Tápfeszültség: 220 V

Áramfelvétel: szakaszosan 2,5 A

Beállítható hőfok: kb. 18 C^o-tól + 50 C^o-ig

Hőmérséklet ellenőrzés: A fűtött térben fixen elhelyezett hőmérőről.

Külső méretek: szélesség: 46 cm

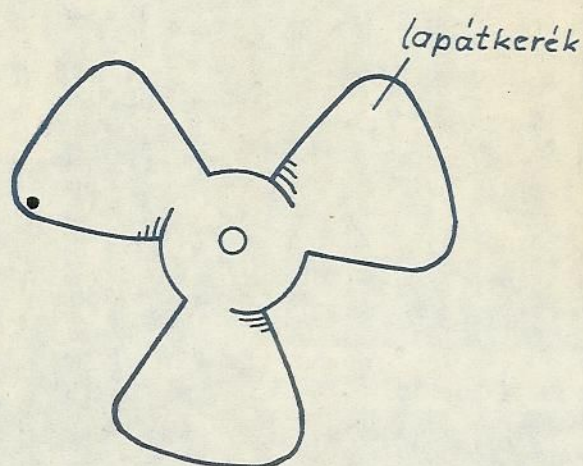
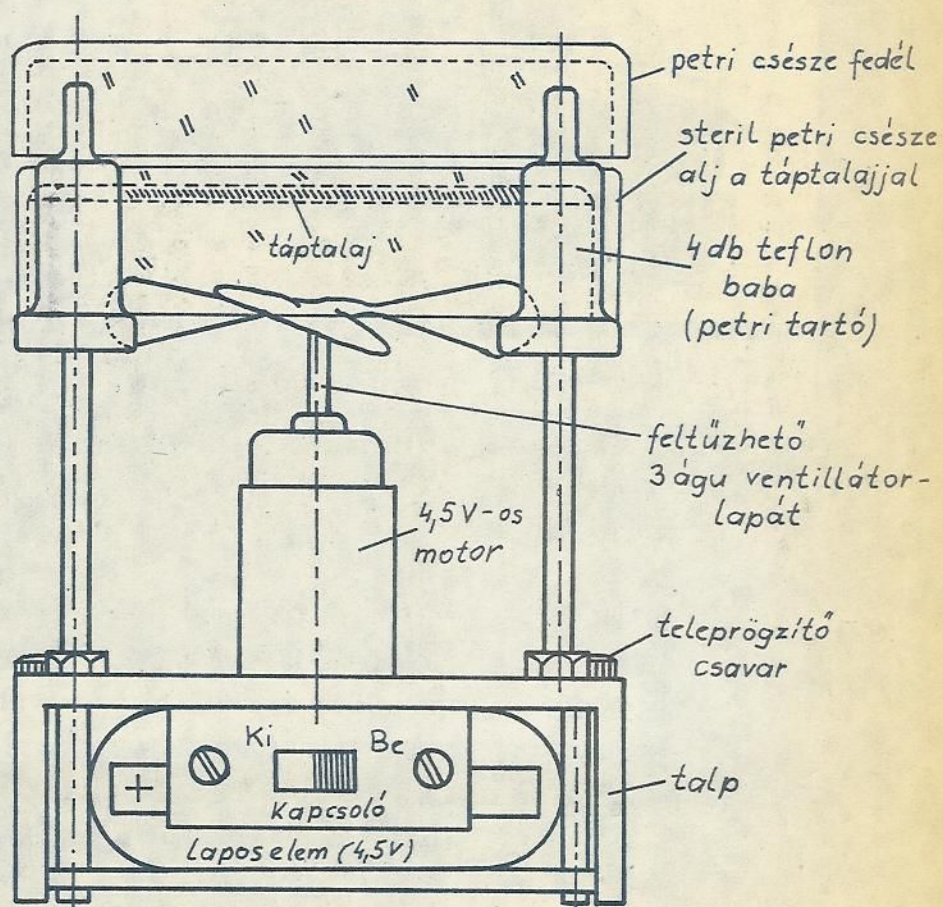
• mélység: 40 cm

magasság: 98 cm

2.3. Légexponáló ventillátor

Már a múlt évi évkönyvünkben beszámoltunk róla, hogy megkezdtük a barlangi levegő spóraanalizisét. Nos a kezdet igen sikeresnek bizonyult, hisz az egy hétre a bg. különböző helyekre kirakott fedetlen táptalajon csak úgy hemzsegett a sok különböző gombatelep. A telepek, s a telepközi állomány

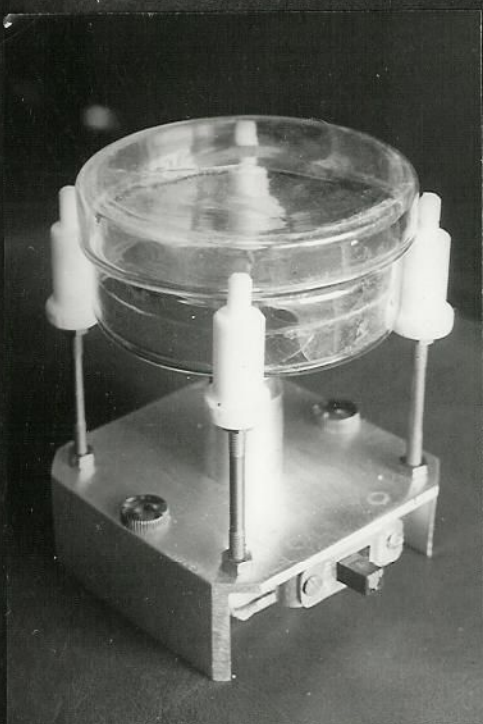
A légexponáló ventillátor szerelési rajza



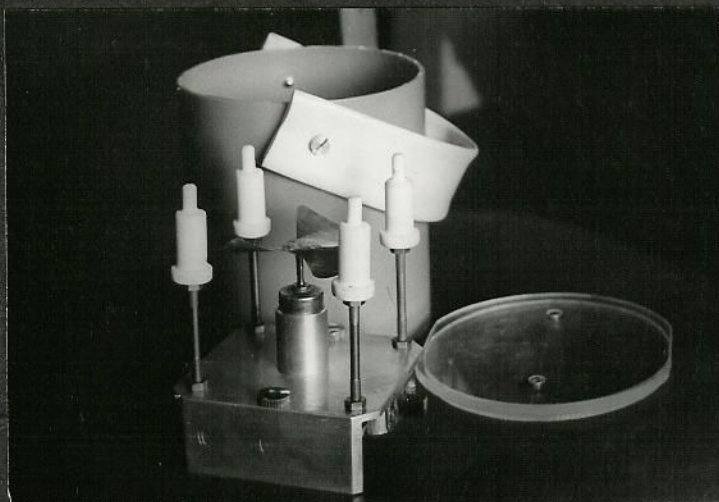


Az új UV-lámpánk /Z/

Légspóra exponáló ventilátor .../Z/



és exponálás közben /Z/



horddobozból kiemelve .../Z/



LÉGSPÓRA EXPONÁLÁS FÁZISAI /2/

1. sterilizálás



2. táptalaj felhelyezése



3. exponálás időre

gondosabb vizsgálata azonban különféle petéket is feltárt. /Egy ilyen petekupacot kitenyésztve sikerült egy Sciara család teljes fejlődési fázisát végigkövetni!/ Amikor azután a felszínre hozott petriben egy "működő" Metopinát is találtunk, - végképp bebizonyosodott, hogy a petri nem csak gravitációsan gyűjti a spórákat!

Más módszereket kellett tehát keresnünk. A rendkívül sokrétű követelményrendszer, - a bg.-i szállíthatóság, helyszini sterilezhetőség, egyszerű kezelhetőség, gyorsaság stb. ugyancsak feladta a leckét a tervezéshez!

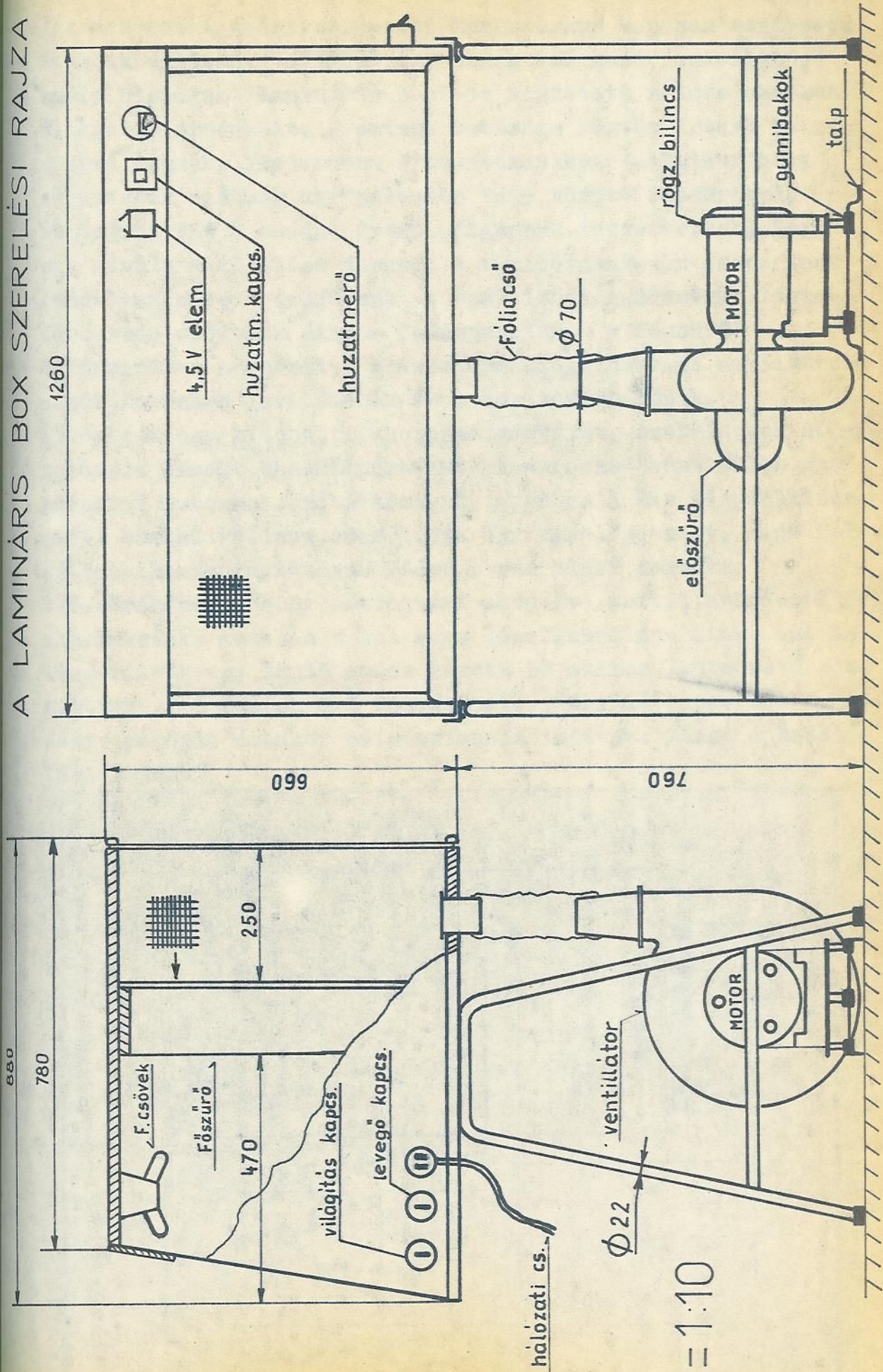
Végül is a rajzon látható eszköz megszületett. Sterilizése a helyszínen történik kb. 0,5-1 cm³-nyi denaturált szesz lángjában. /A lapát csipesszel leemelhető, így az alsó felület is leégethető./ A készülék egy 125 mm magas kettős plexi fedelű, - PVC hordfogantyus 110 mm átmérőjű kemény PVC-csőben szállítható. Komplettsúlya: 65 dkg, légszállítása kb: 50l/p.

Az eddigi gyakorlat során 1 és 2 perces expozíciókkal már jól értékelhető telepszámokat kaptunk.

2.4. Speleo lamináris box.

Amióta a mikrobiológiai vizsgálatokba belekezdünk, folytonosan "közelharcot" kell vívjunk a levegőben lebegő por részecskék milliárdjaival. A különböző természetes és mesterséges "porforrások" csak úgy ontják a szerves és szervetlen, -állati és növényi eredetű részecskékből álló, - baktériumok, -vírusok élő és élettelen részeit tartalmazó porszennyeződést. Mint azt irodalmi adatokból tudjuk, egy füstös helyiségben a 350 milliót is meghaladja köbméterenként a 0,5 mikron vagy annál nagyobb méretű részecskék száma. Még laboratóriumi jellegű helyiségekben is, ahol a dohányzás tiltva van - mintegy 35 millió/m³ a részecskék száma. Természetes, hogy ilyen környezetben rendkívül megnő a leöntött táptalajok fertőződési lehetősége. A múlt évben éppen ez indokolta a "Germicidfülke" elkészítését /amit jelenleg is használunk a táptalajok leöntésénél/ - nagy mennyiségű minta leoltásakor azonban finoman fogalmazva is - kissé kényelmetlen a használata. Ezt azonban "tűrtük" hisz csiramentes levegőjével - kárpótolta a járulékos "fárasztást". Lelki nyugalmunk azonban nem tartott sokáig.

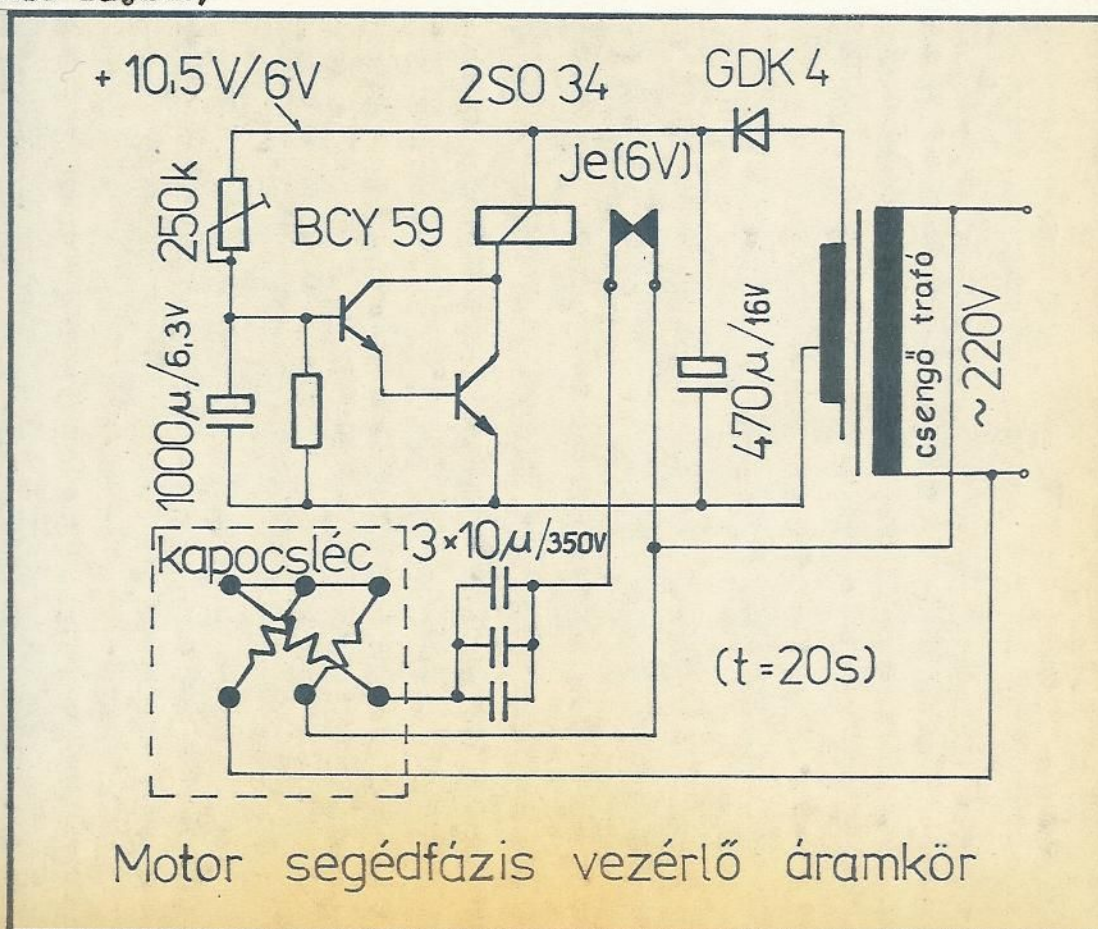
A LAMINÁRIS BOX SZERELÉSI RAJZA



Egy debreceni gyógyszerészeti kongresszus kapcsán rendezett eszközkiallítás, valamint egy onnan származó "szórólap", amely bizonyos "Lamináris box"-ot hirdetett szinte shokkos állapotot produkált, - aminek hatására rögtön irtunk is a gyártó cégnek, /Debreceni Finommechanikai Vállalat/ hogy segítsenek sajtnak egy selejtes vagy törött főszűrővel. És megtörtént a csoda! Gyors válaszban értesítettek, hogy egy sérült kiállítási darabot - térítésmentesen csoportunk rendelkezésére bocsájtanak. A szállítási nehézségek leküzdése után előttünk állt - Csőszpusztán - a főszűrő!

Felhasználva a szórólap alapinformációit azonnal nekiláttunk a sérült szűrő javításának és a box tervezésének.

Alvázként egy kidobott iskolapad vasvázát, szekrénynek 20 mm-es pozdorja lemezt használtunk, míg kompresszorként előbb egy porszívó motorral próbálkoztunk, azonban a kis légszállítás miatt ezt ki kellett cserélnünk egy kiselejtezett, majd felújított kovácsfújtatóra. /Lásd a szerelési rajzot!/
Előszűrőként először háztartási porszívó textil szűrőbetétjét alkalmaztuk, azonban a túl nagy légellenállása miatt ezt is kicseréltük egy 18x18 cm-es méretű 50 mikron lyukméretű fém-szitára. A 3 fázisu 0,8 Lóerős motort egy időkapcsolós segéd-fázis vezérlő áramkör automatikusan indítja. /Lásd a kapcsolási rajzot/



Műszaki adatok:

Befoglaló mérete: 1260x1420x880 mm

Munkatér mérete: 1220x470 mm

Munka asztal: 2 mm-es világos dekorit borítás

Világítás: 2x40 W-os fénycső /A nagy világító felület közel árnyékmentes megvilágítást biztosít./

Előszűrő: 180x180 mm-es 50 mikron pórusméretű

Főszűrő: 99,95 %-os porleválasztás az \varnothing 0,3 mikronnál nagyobb porszemeknél. /100-as osztályu - U.S. 20 9/A számú szabvány szerint - Nyugatnémet gyártmány/
1220x610x150 mm

Munkatér tisztasága: 0,5 - 5 mikron nagyságu részecskék száma max. 3500/m³ /ez 8,75 db/dm³/sec/

A levegő áramlási sebessége: 0 - 0,25 m/sec.

Üzemeltetési feszültség: 220 V - 50 Hz

Teljesítményfelvétel: 0,6 KW

Hogy használaton kívül a munkatérbe por ne tudjon bejutni, - egy munka előtt felcsavarandó polietilén fólia függönnyel zártuk le a box elejét.

Felhasználás:

Táptalaj öntés, táptalajok leoltása, - minták átoltása, - mikroszkópi preparátum készítés, telepmorfológiai vizsgálat, eszközök steril ki és becsomagolása, stb.

Megjegyzés:

Hosszabb szünet után célszerű a munkatérbe helyezett UV lámpával 30-60 percig "járatni" a boxot, így a labor levegőjében is csökken a nemkívánatos csiraszám a kifujt ózondus levegő hatására.

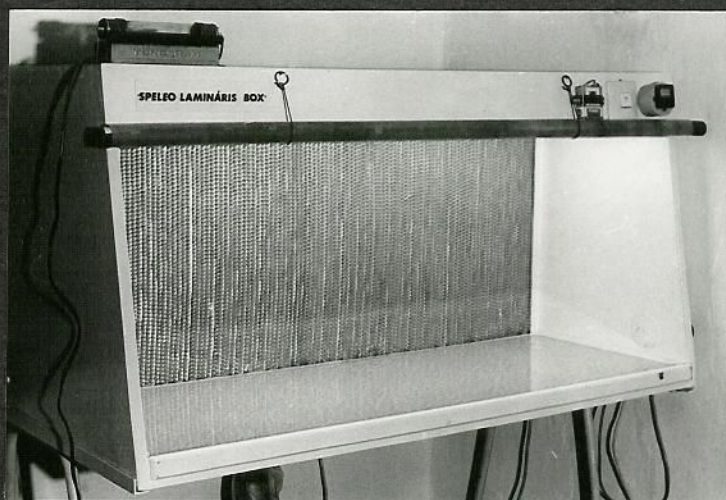
A box kezelőszervei jobboldalt helyezkednek el, kivéve a homloklapra szerelt huzatmérőt, amint az a rajzon is látható.

Figyelem! Az UV lámpa fénye polietilén függönyön keresztül is kötőhártyagyulladást okoz! /Sajnos kipróbáltuk!/
 1

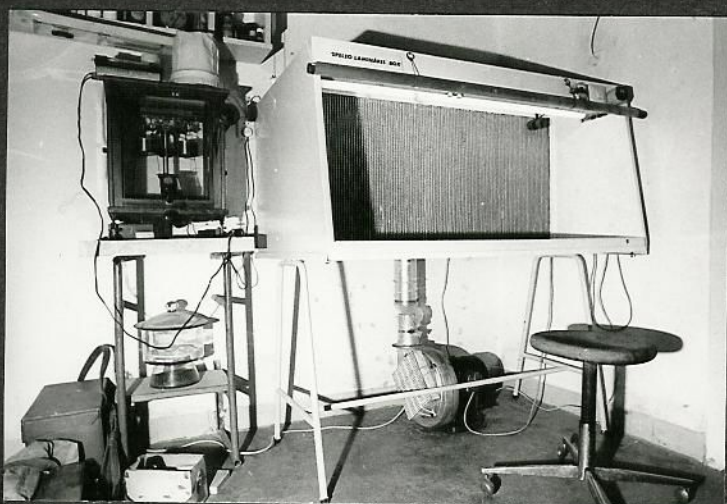


LAMINÁRIS BOX

Készül a box /G/

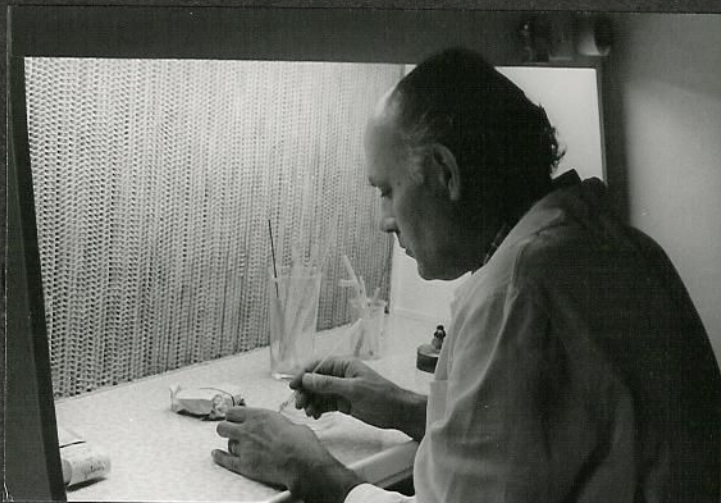


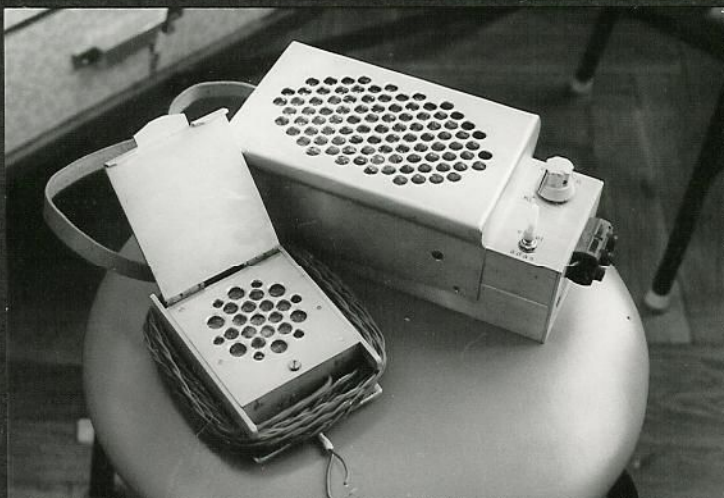
Fénypróba a munkatérben /Z/



A box elhelyezése, a laborban /Z/

Az első munkánk:
a munkatér csiramentes-
ségének ellenőrzése
steril táptalajokkal /Z/





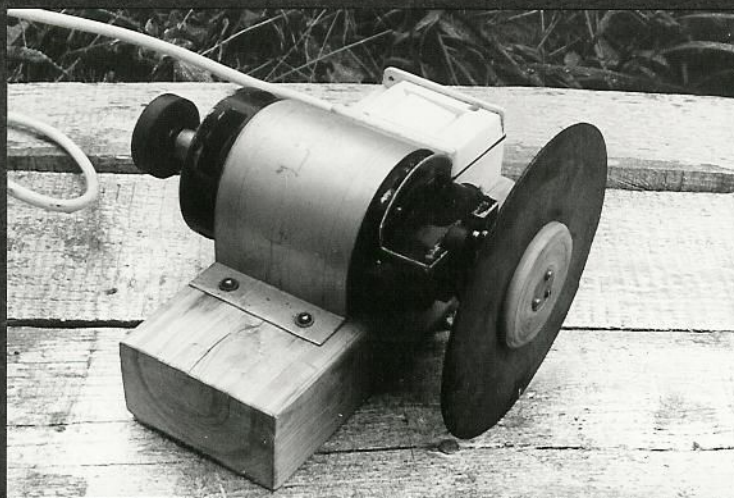
Az új, nagy teljesítményű állandó hangerejű hangostelefon felszíni és barlangi egységei /Z/



Poligonpont - festő készlet /Z/



Villanymotoros fűnyíró /Z/



Az új köszörűnk a finomabb szerszámok élezésére készült /Z/

2.5 Tubustükrözésgátló a mikroszkóphoz

Már a múlt év mikrobiológiai vizsgálatainál is nagy segítségünkre voltak a mikroszkóphoz készített fényképező feltétek. A különböző nagyítások mellett készült felvételeknek azonban volt egy kinos "szépséghibája" - minden fotó közepén egy világos folt volt, amely az ott levő képi információt kioltotta.

Eleinte a helytelen megvilágításra gondoltunk, de a legprecízebben beállított KÖHLER megvilágítás sem hozott javulást. Ezt követte a különböző mikroszkóplámpákkal való próbálkozás /kollimátoros, szórtfényű stb./ majd speciális fotóobjektívek és ókulárok próbája - sikertelenül. Végül is az idén nyáron rájöttünk, hogy a mikroszkóp "matt" feketére festett tubusáról származik a fotókon látható koncentrikus tükröződés. Mivel az újra festés csak javította a képet, de teljesen nem szüntette meg a tükröződést, egy 23 mm ϕ -jű és 60 mm hosszú fémcsövet készítettünk, az aljába ϕ 14 mm-es blendét forrasztva és kívül- belül matt feketére festve.

Ez az egy ujjal könnyen tologatható hüvely már meghozta a rég várt eredményt. A tükröződés megszűntével igen sokat javult a felbontás is.

"Tárolása" állandóan a tubusban történik, csa fotózáskor nem szabad elfeledkezni a felső csőperemig való felhuzásáról.

3. A barlangi kutató munka segítésére készült eszközök

3.1. Dinamika kompresszoros barlangi hangostelefon 1983

Csoportunk 1976-os Évkönyvében már közöltünk egy egyszerű, de az általános barlangos igényeknek megfelelő kéttranzisztoros hangostelefont.

Az elmúlt 7 év a híradástechnikában oly nagymértékben fejlődött, hogy felmerült a gondolata - egy modernebb, - integrált áramkörös "utánépítésnek". Szolgái másolás helyett revízió alá vettük az eltelt időszakban a készülékkel szerzett jó és rossz tapasztalatokat, hogy ez utóbbiakat az új eszközénél már korrigálhassuk.

A módosítás szempontjai a következők lettek:

1. Barlangi egység

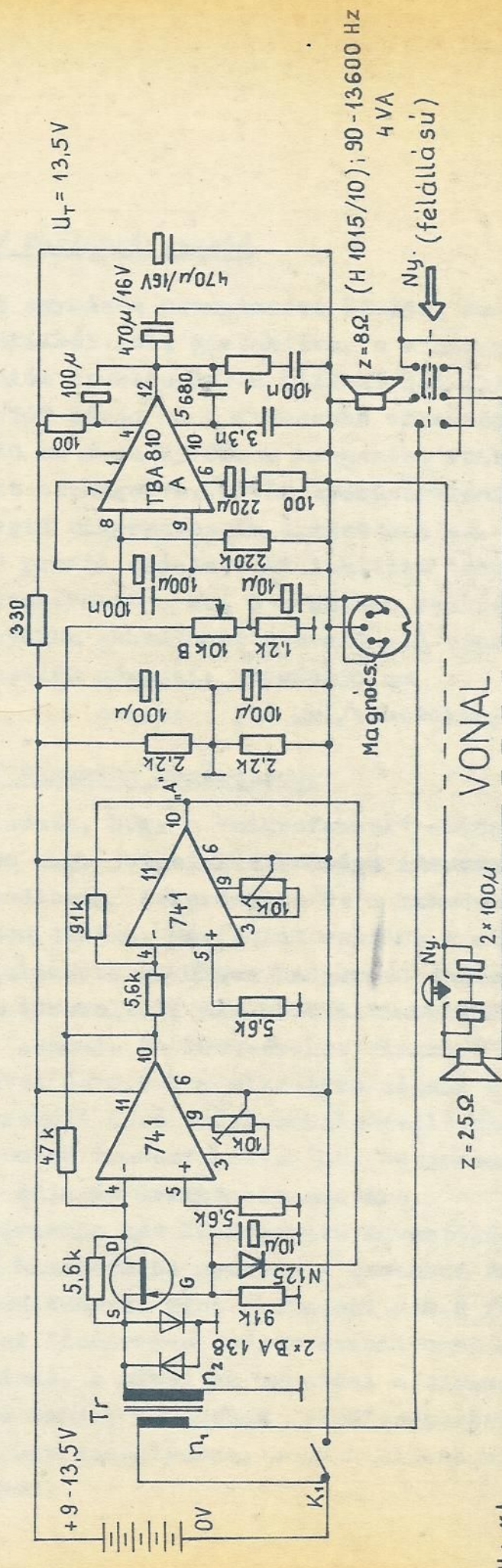
- legyen ütésálló
- legyen kisebb, laposabb és
- freccsenő víz ellen védett.

2. Felszíni egység

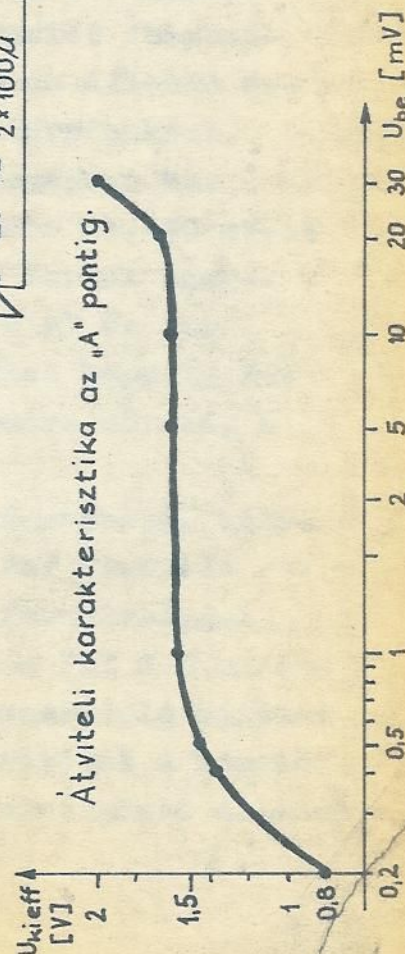
- legyen nagyobb a kimenő teljesítménye
- legyen a hangerő szabályozható
- a bemenőjel változása széles tartományban ne okozzon hangerőváltozást.
- a telepeket ritkábban kelljen cserélni.
- szállításkor ne kapcsolódhasson be
- az "adás" kapcsoló elengedéskor önműködően kapcsoljon vételre
- mindezekért ne kelljen nagy "árat" fizetni méretben, - súlyban és bonyolultságban.

Az áramköri egységek alapos műszeres vizsgálata után került sor a kapcsolási rajzon is látható összeállításra. Ez 4 fő-részre bontható, úgymint

- a/ A vonalra csatlakozó barlangi egység
- b/ Dinamika kompresszor
- c/ Végerősítő fokozat
- d/ Tápegység



Átviteli karakterisztika az "A" pontig.



$Tr = M30; q = 0,7cm^2$

$n_1 = 150me; \varnothing 0,25$

$n_2 = 850me; \varnothing 0,1$

a./ Barlangi egység

Két egymásba csusztatott 80x35x3 mm-es "U" Al. profilból lett kialakítva, s a hangszóró perforációt csuklóspánton billenő jól illeszkedő "ajtó" zárja el a freccsenő vizektől.

A 80 mm \varnothing -jú 25 Ohmos hangszóró FOLPACK fóliába lett csomagolva. Hívás nyomógombként egy kis-méretű mikrokapcsot építettünk be. A hosszabbik "U" profil oldalain kialakított "szávak" közé feltekerhető a kb. 6 m hosszú sodrott PVC vezeték. A nyakba akasztható overall alá csusztatható készülék méretei: 120x80x35 mm

súlya: 390 gr /vezetékkel együtt/

b./ Dinamika kompresszor

Feladata, hogy a "mikrofonról" érkező esetenként igen nagy jelszintkülönbségű információt /bemenő-feszültség/ felerősítse és a kimenetén állandó értéken tartsa. Méréseink szerint a mikrofonként alkalmazott 25 Ohmos hangszóró suttogáskor kb. 50 mikrovoltot, míg közeli kiabáláskor kb. 50 mV-ot tud leadni. Ez 1000-szeres viszony! Normál hang-erővel és 0,5-2 m mikrotávolságnál 2 mV és 100 mikrovolt közé eső feszültségváltozást kapunk. Ezt a bemenő transzformátor kb. 6-szorosára növeli, s így adja az áramkör bemenetére.

Az áramkör két IC fokozatu invertáló erősítő, melynek kimenetéről nyerjük a bemeneti FET vezérlő-feszültséget. Mint köztudott a G-S feszültséggel közel lineárisan tudjuk szabályozni a FET S-D ellenállását, s mivel az egyuttal a visszacsatoló hálózat alsó tagja, a fokozat feszültségerősítését a bemenő-jel úgy szabályozza, hogy a kimenőszint közel állandó legyen.

/lásd a kapos.rajzon levő átviteli karakterisztikát/
A bemeneten levő két antiparalell dióda a FET védel-
mét szolgálja.

c./ Végerősítő fokozat

Kapcsolása semmi újat nem tartalmaz. A bemenetére
kapcsolt vezérlőjel a 10 KOhmos potenciométer segít-
ségével leszabályozható kb. 1/10-ére. /nullára
szabályozáskor a hívás lehetősége megszűnne!/
E feszültségosztóról vesszük le a magnófelvétel cél-
jára is a vezérlőjelet. A kimenet 8 Ohmos hangszóró-
ját az adás/vétel kapcsoló / 2 morzész-félállásu/ a
vonallal felváltva kapcsolgatja az erősítő két végére.
A végfok 9 V-nál 1 W-ot, 13,5 V-nál 2 W-ot képes
leadni néhány % torzítás mellett.

d./ Tápegység

A telefont gyakran használjuk 10-15 m mélységből
történő csörlős anyagszállításkor, Hiltizéskor -
szivattyúzaskor - bontás közben, stb. Ilyenkor az
egész műszakot "vétel" állásban tölti a készülék
hisz az agregátor indítást, leállítást vagy a
csörlőzést alulról kell irányítani. A régi telefon
9 V-os kis elemei ezt a strapát nem szívesen visel-
ték el, ezért, no meg a nagyobb kimenőteljesítmény
miatt is nagyobb telepek alkalmazásánál döntöttünk.
A 3 db 4,5 V-os lapos elem a készülék aljában egyoldal-
ról nyitottan lett rögzítve, így azok állapota folya-
matosan figyelemmel kísérhető, s esetleges szétfolyá-
suk alkalmával a "lé" is kifelé folyik! Mivel a
készülék 33 %-os tápfeszültség csökkenéskor is kifo-
gástalanul működik, a telepek kihasználhatósága
közel 100 %-os. A dinamika kompresszor IC-i részére

a virtuális földet egy kapacitív hidegitéssel ellátott ohmos osztó biztosítja.

A készülék használata:

- 1./ A készülék véglapján található 2 elemes sor-
kapocshoz csatlakoztatjuk a vonalat, s megvárjuk
az első hívást. Ez a barlangi egység vonalra
csatlakoztatása után a nyomógomb megnyomásával
jön létre. A hívóhang a barlangi egységnél is
hallható, ezzel a vonal épségéről is meggyőződ-
tünk. Ha a vonalnak a felszíni egységre csatla-
koztatásakor hívó hang jelentkezik /természe-
tesen kikapcsolt készüléknél!/- az a vonalzárlat
vagy átvezetés biztos jele.
- 2./ A hívást a készülék bekapcsolása követi. Ez a
hangerő potencióméter gombjának jobbracsavarásá-
val történik. Ekkor a készülék vételkész.
- 3./ Adáskor az adás-vétel kapcsoló félállásu KNITTER-
ét a beszéd idejére nyomva tartjuk.
/Elengedéskor önmagától vételre kapcsol!/-
- 4./ A felszínről hívásjelzést a kikapcsolt készülék
adáskapcsolójának működtetésével tudunk létre-
hozni.

Méretek: 220x100x85 mm

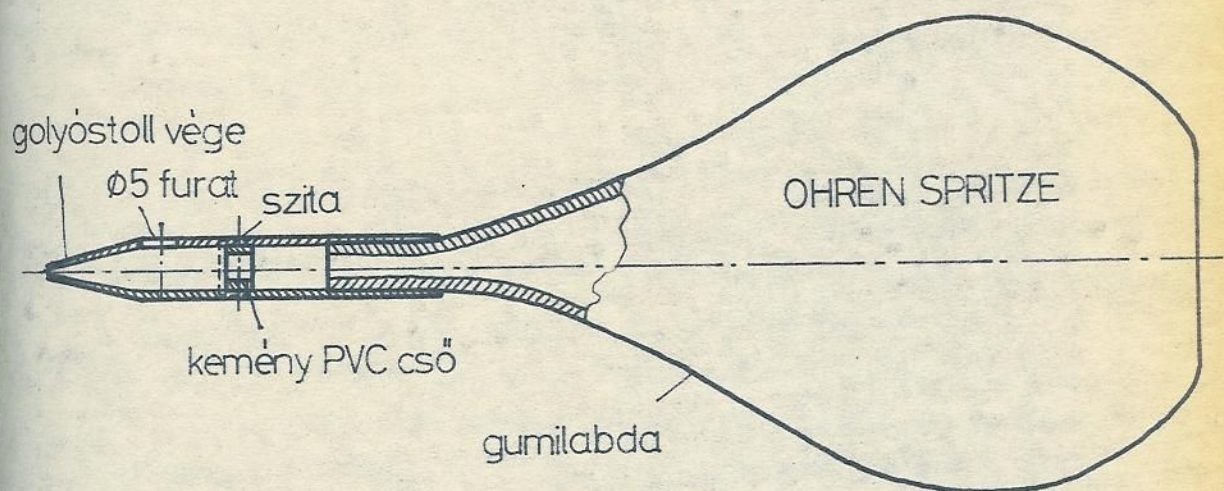
Súly: 1,6 kg

Hordásíj: 90 cm

3.2 Poligonfestő készlet

Barlangjaink térképezése során eddig általában a vesztett pontos módszert alkalmaztuk, s csak néhány tipikus természetes "pontot" kezeltünk fixpontként. Az ezévi új feltárás azonban az Alba Regia-barlangban, amely síkban és térben egyaránt igen bonyolult kiterjedésű - /nem véletlenül kapta a Cubanc - nevet!/ - szükségessé tette a felméréshez fixpontok kialakítását. Mivel a barlang talán legszebb részei tartoznak ehhez a járatzónához - fontosnak tartottuk, hogy olyan jelzéseket helyezzünk el a falakon, amelyek beileillenek a barlangi környezetbe. Így jutottunk el az utburkolati jelek fehér festékéig, amit kis ecsettel viszünk fel a barlang falára, s rögtön azután apró fényvisszaverő üveggolyókat fujunk a festett felületre, /kis + valamint a poligon száma/ amelyek a fényforrás felé visszaverik a beeső fény nagy részét, oldalról viszont szinte láthatatlanok. Hogy a "golyó szórás" minél kevesebb veszteséggel véghezvihető legyen akár mennyezeten is, - készítettünk egy a rajzon látható kis készüléket, amellyel a művelet végrehajtható. A kupos hüvelyben végződő körtefecskendő /gyógyszertárban néhány Ft-ért beszerezhető/ szita előtti részét "bemártással" megtöltjük az apró üveggolyókkal /kb. $0,3 \text{ cm}^3$ / majd a faltól kb. 15 cm-re tartva - az oldalfuratot ujjunkkal befogjuk, s a pumpát határozottan megnyomjuk. A nagy sebességgel kiáramló levegő magával ragadja a golyócskákat, s azok kb. 10 cm \varnothing -jú körben a falhoz csapódnak, ahol a frissen festett felület fogva tartja őket.

ÜVEGGOLYÓ ADAGOLÓ ÉS SZÖRŐ a fényvisszaverő poligonhoz



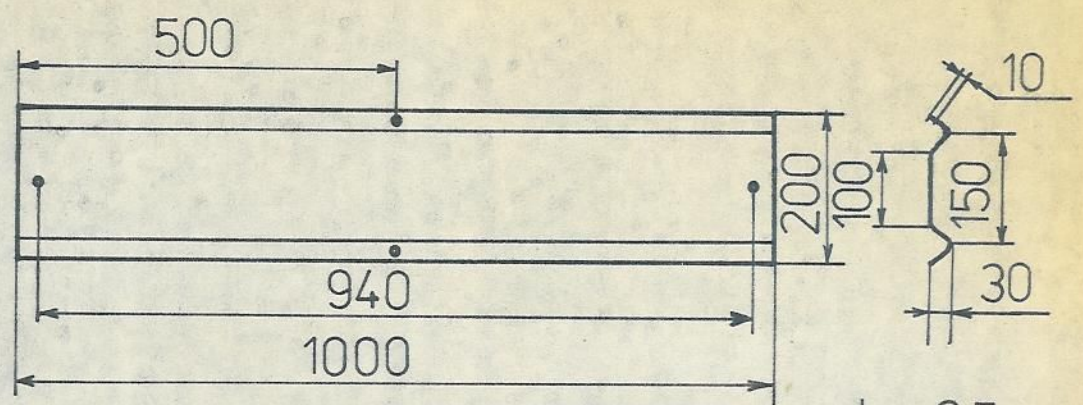
A festék gyorsan megköt, - a módszer egyszerű és gyors. /1-2 perc/oligon/ A festéket és üveggolyót kis orvosságos üvegben visszük a helyszínre.

A rajz méretaránya: M=1:1

3.3 "VARIA" Ácsolat elemek

A csoport által a fennsíkron kibontott víznyelők és zsombolyok bejáratai általában ácsolás nélküliek, - néhány bejáratot korhadt vagy korhadó faácsolat véd az összedőléstől, - és még csak az Alba Regia-barlang bejáratai lettek betonidomkövel és cementtel kiépítve. A faácsolat kiváltásával történő bejáratstabilizálásnál szerzett tapasztalataink arra ösztönöznek, hogy - soha többé faácsolatot ne építsünk be sehova, mert az néhány év múlva ugyanis cserére szorul. Víznyelők bontása során azonban szinte mindig szükségessé válik az omladékhóza megfogása. Egy univerzális gyorsan össze és szétszerelhető fémszerkezetű ácsolat ötlete már rég megszületett, azonban a megvalósításra - az anyagbeszerzési nehézségek miatt csak most kerülhetett sor. A mellékelt alkatrész és szerelési rajz minden lényeges információt tartalmaz. A szerkezet főpróbája az idén nyáron volt, amikor is a Csengőzsomboly Óriás-aknájának alján levő mintegy 8 m-nyi omladékat áttörő korhadt faácsolat kiváltását sikerült vele megoldani. A minimummal festett elemek várhatóan 20-30 évig nem szorulnak cserére, - s a csere akkor is szinte elemenként elvégezhető lesz.

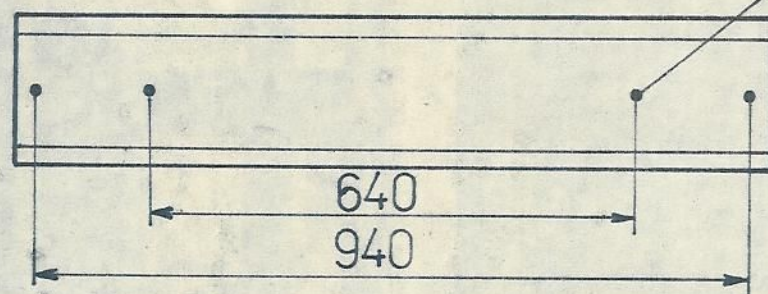
Univerzális hossz és keresztartó bordás
acéllemez a „VARIA” ácsolathoz.



súly: 5400g/lemez

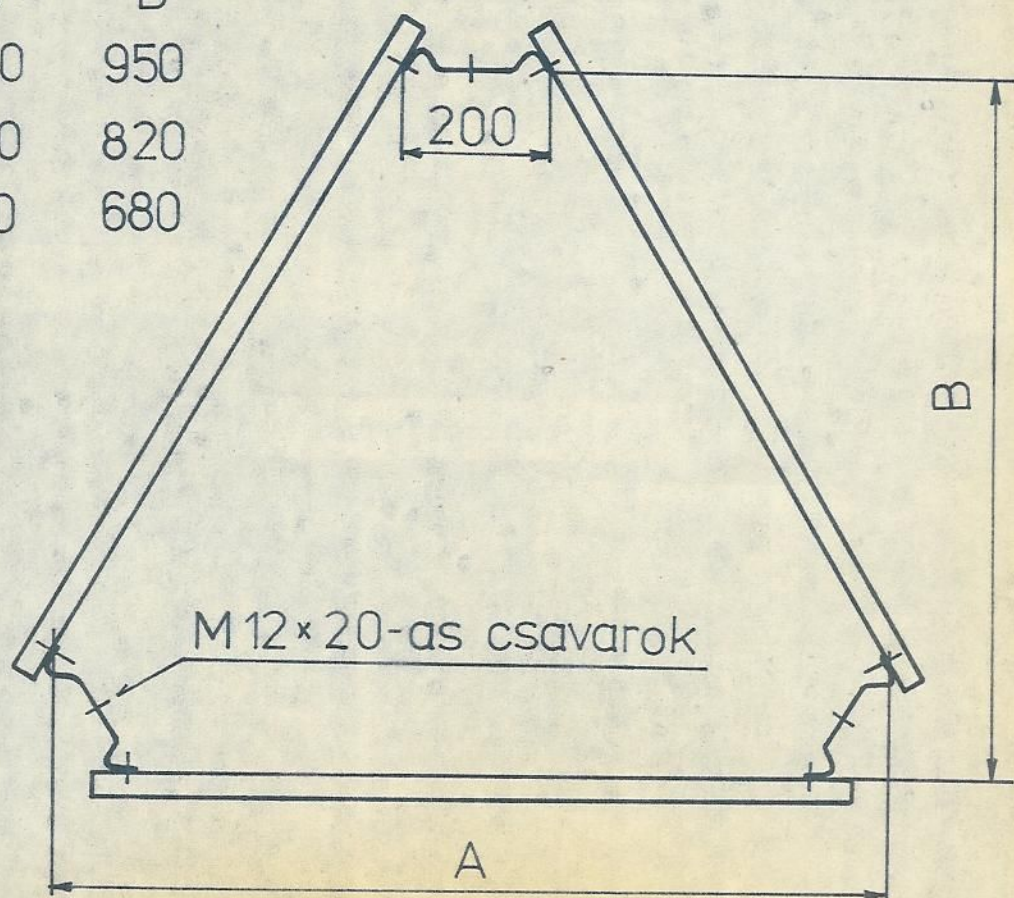
Lv.=3,5 mm

Furatok : $\varnothing 13$



M=1 : 10

| | A | B |
|----|------|-----|
| 1. | 1100 | 950 |
| 2. | 950 | 820 |
| 3. | 820 | 680 |



A „VARIA” ácsolat szimmetrikus szerelési méretei

Tároló készült
az Évkönyveknek /Z/



"VARIA" ÁCSOLAT



Próba-összeállítás /Z/



Elemek festése
/Z/

A három variáció /Z/





CSENGŐ-ZSOMBOLY

A korhadt faácsolat
kiváltása /G/



Béléslemezek elhelyezése
és körülömedékelése /G/



A csaknem kész "variácsoló" /G/



Az előkészített létrák
a "variácsolóba" lettek
beszerelve /Z/

Zentai Ferenc

3.4. Örökvaku szinkronizátorok

Csoportunkban immár hagyománya van a barlangi fotózásnak. Mint ismeretes - a gyors és eredményes barlangi felvételkészítésnek ma már szinte létfontosságú eszközei a nagyfényerejű villannólámpák vezeték nélküli szinkronvillantását biztosító kis készülékek. Több vakuba már gyárilag beépítenek effajta, - azonban ezek annyira érzéketlenek, hogy emiatt barlangi használatra alkalmatlanok. /Csak "szembe" villantva működnek biztonságosan./

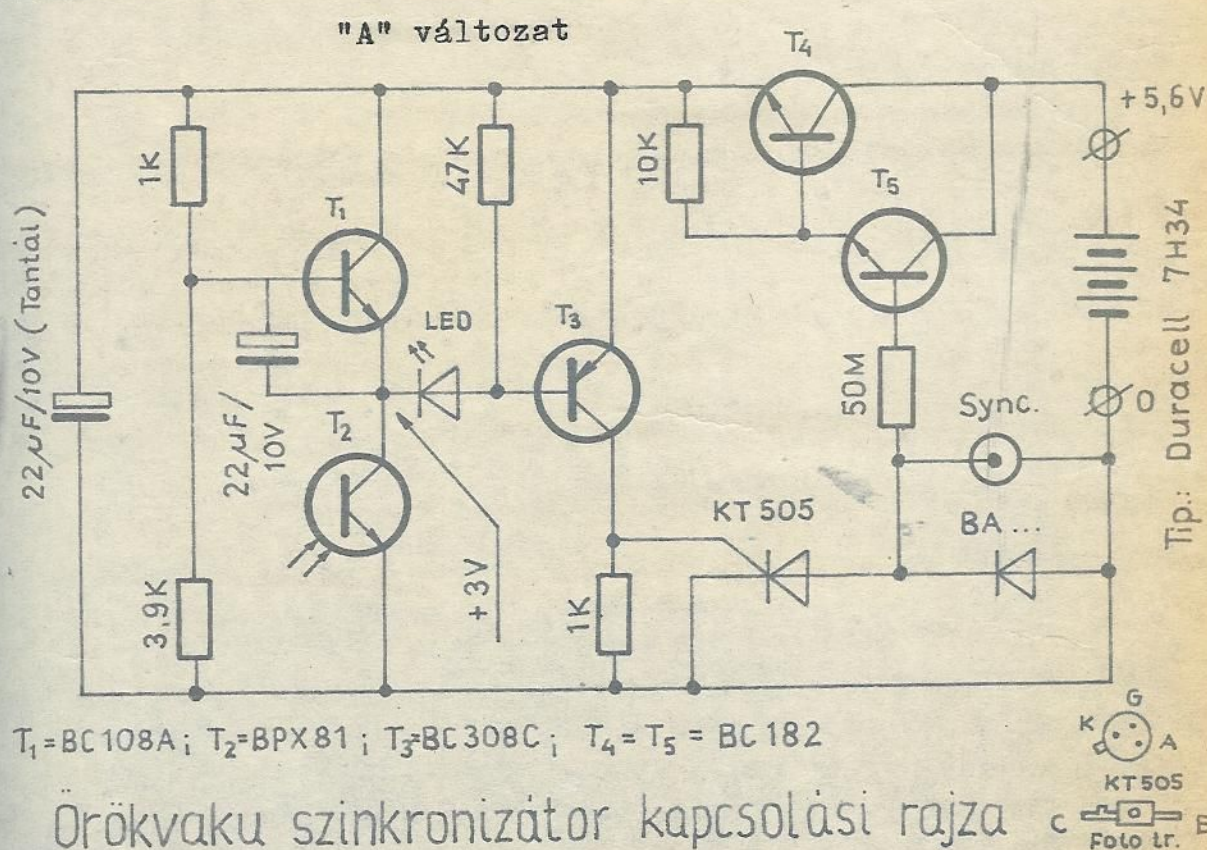
Néhány éve közöltünk már egy érzékenyebb kis szinkronizátort, azonban az "igényeink" azóta tovább nőttek. Két igen érzékeny típust dolgoztunk ki, - s bár kapcsolásuk bonyolultnak tűnik, mégis igen kis panelra összeépíthetők.

1./ "A" változat 5 db tranzisztort tartalmaz. Áramkörünkben alacsony frekvencián /lassu fényváltozás/ a T_1 bázisfeszültsége állandó, - nagysága a bázisosztótól függ. A T_2 fototranzisztor kollektor ellenállását a T_1 bázis - emitter szakaszának alacsony nyitóellenállása határozza meg. Így viszonylag nagy kollektoráram folyhat anélkül, hogy a fototranzisztor kollektorfeszültsége jelentősen csökkenne. Nagyfrekvenciás szempontból a 22 mikrofarados kondenzátor a T_1 bázis - emitter szakaszát rövidrezárja, s ekkor /villantás!/ a fototranzisztor kollektor - emitter feszültsége közel nullára csökkenhet! Ez a feszültségugrás nyitja a szinteltoló LED diódát, s a kinyíló T_3 -as tranzisztor begyűjtja a vaku villantást végző tirisztort. A T_4 - T_5 kapcsoló Darlington gondoskodik róla, hogy a telep, - feltöltött és csatlakoztatott vaku esetén automatikusan rákapcsolódjon, majd villantás után lekapcsolódjon az áramkörrel, ezzel szinte "végtelen" élettartamot biztosítva neki. A BA... bármilyen kisteljesítményű Si dióda lehet, - feladata a tirisztor anódjának negatív feszültségcsúcsok elleni védelme. /a gyűjtőtrafó "visszarugásakor"/

Telepként fixen beépítve egy 5,6 V-os higanyoxid fotoelemet
használunk /jelenleg 65 Ft.-ért kapható, - kapacitása kb.
240 mAo./

Mérete $\varnothing 12,5 \times 25$ mm

Az áramfelvétel a környezet megvilágításával nő /az érzékelőt napfénnel szemben tartva 10-20 mA is lehet!/ Tokozását egy harmadolt rud zsehlámpa adja. A kisméretű fototranzisztor a tükör fókuszába került.



2./"B" változat. Áramkörileg kissé bonyolultabb, de kisebb fogyasztásu, s habár 6 db tranzisztort tartalmaz mégis elfér /természetesen telep nélkül!/ egy 36x23x15 mm méretű átlátszó műanyag dobozban! Mivel lényeges áramköri változás csak az első három tranzisztornál van, - csak ezzel a résszel foglalkozunk. Fényérzékelőként egy dióda jellegű Si fényelemet alkalmazunk /mérete 5x2 mm/ a T_3 -as tranzisztor kollektor - bázis körében, ezzel mintegy fototranzisztorrá alakítva. Ezt a tranzisztort a T_1 - T_2 Darlington-szabályzó áramkör segítségével egy




Az új örökvaku szinkronizátorok /Z/

4. Egyéb munkákhoz készített szerszámok és eszközök

4.1 Villanymotoros fűnyíró

A kutatóház udvarán levő pázsit rendszeres gondozása miatt voltunk kénytelenek elkészíteni, ugyanis az elszórtan ültetett fák, bokrok, virágok miatt a kaszálás igen nehézkes és néha káros volt. A keréken tolható harmatacső keret közepén rögzítettük a feljavított porszívó motort, melynek tengelyvégén rögzítettük a 4x30-as laposacél kést. Biztonsági okok miatt, ha a kapcsoló zsinórját elengedjük, a készülék árammentessé válik. /lásd fotón!/
/

4.2 Kis szerszámköszörű

A kutatóház műhelyének fejlesztése kapcsán készült
el. A nagyfordulatu soros motor kisátmérőjű követ
forgat, - furók, kések stb. élezését téve lehetővé
/lásd fotón!/


4.3 Hordozható évkönyv és kataszter tárolók

A múlt évben kialakított kiállítótermünknek már eddig is igen sok csodálója akadt. Sajnos azonban helyhiány miatt ugyan-e szobánk ellátja még a könyvtár, vöröskeresztes betegszoba, - vendégszoba, - oktatóterem, - rajzterem, - térképtár, - írógép-terem funkciókat is. Hogy a látogatók /hétvégi kékturázók, vendég barlangkutatók, stb./ a csoport történetébe és jelenlegi munkáiba is betekinthesse- nek - szabadpolcos rendszerrel lehetőséget adtunk

az elmúlt időszak dokumentumainak /jelentések, évkönyvek, kataszterek, újságcikkek, fotóalbumok, stb./ nézegetésére. Ezzel elszabadult a pokol, - állandó összevisszaság és a borítók gyors lepusztulása. E folyamat megállításának reményében készítettük el az "U" alakú alumínium polcokat. Az eddigi tapasztalatok alapján sikerrel! /lásd fotón!/ Azóta ugyanis szinte 100% biztonsággal minden visszakerül - és épségben - a helyére.

4.4 Kötélesomozó gyakorlófal

Csoportunknál sajnos nincs hagyománya a kötéltechnikának, s így most minden lehetőséget meg kell ragadjunk, hogy e hiányt pótolhassuk.

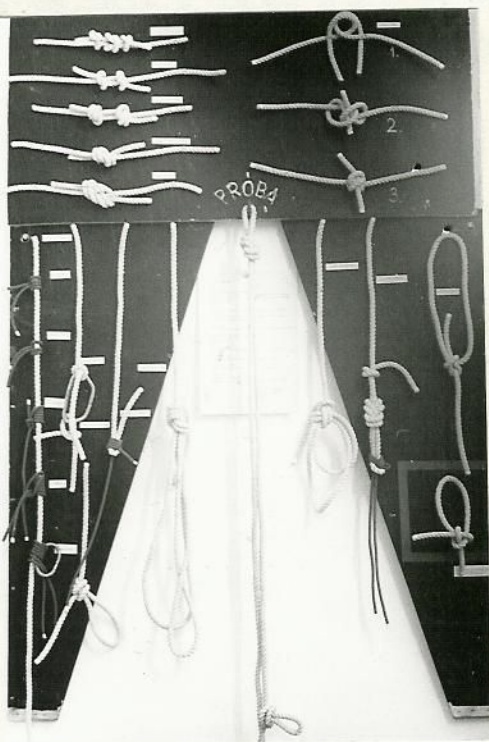
Valami hasonlót már évekkel ezelőtt szerttünk volna létrehozni, azonban valahogy ez mindig elmaradt. Az idén azután egy forró nyári délelőttön - két társunk - A Parajdi-Katapán "kötélegyüttes" létrehozta a fotón látható műalkotást. Ez tartalmazza a leggyakrabban előforduló csomók leiárását, mintákat a jó és hibás megkötésre, valamint egy gyakorló-kötelet, amellyel ki-ki ideje és kedve szerint magába szállhat és "kötekedhet",

4.5 Permetező

A csoport nyári élelmezéséhez rendkívül nagymértékben hozzájárult a kertünkben termett sokféle zöldség. Mivel sajnos a rovarkártevőktől a fennsík sem mentes, időnként szükségessé válik a permetezés.

Ezt eleinte vödörből - csapkodott seprével oldottuk meg, azonban az effajta permetezéshez nem igen akadt vállalkozó, no meg igen sok drága permetlé ment veszendőbe.

Mivel a permetezőgépek csak 1000,-Ft feletti áron léteznek - a vásárlás járhatatlan utnak bizonyult. Szerencsére "felfedeztük" a perszivónkat, amelyhez még permetező tartályunk is volt! Egy háfizsák kordkeretre nadrágszíjjal felcsatolva - máris elkészült a "villanymotoros permetezőgép" /lásd a fotón!/
 /Z/



A kötélcsomózó
gyakorlófal... /Z/

... és a villanymotoros
permetező /Z/



4.6. Asztali furógép működtetése

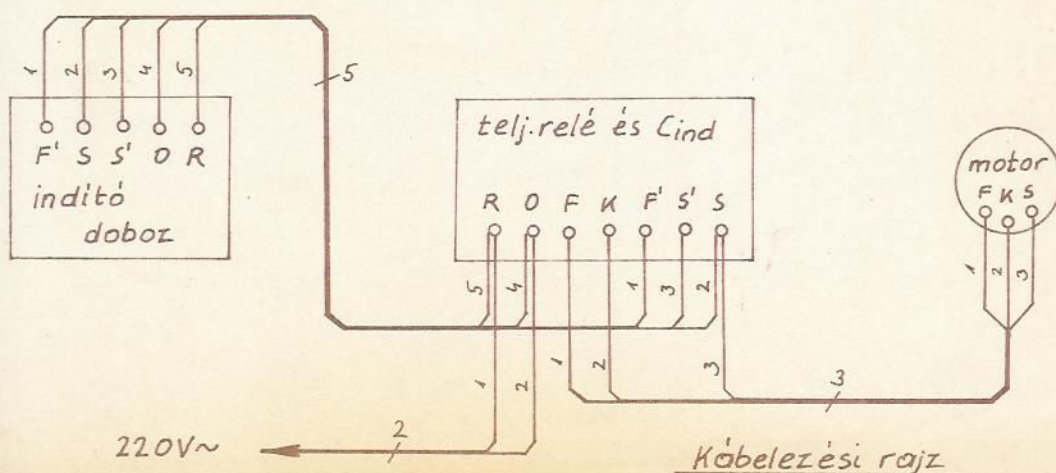
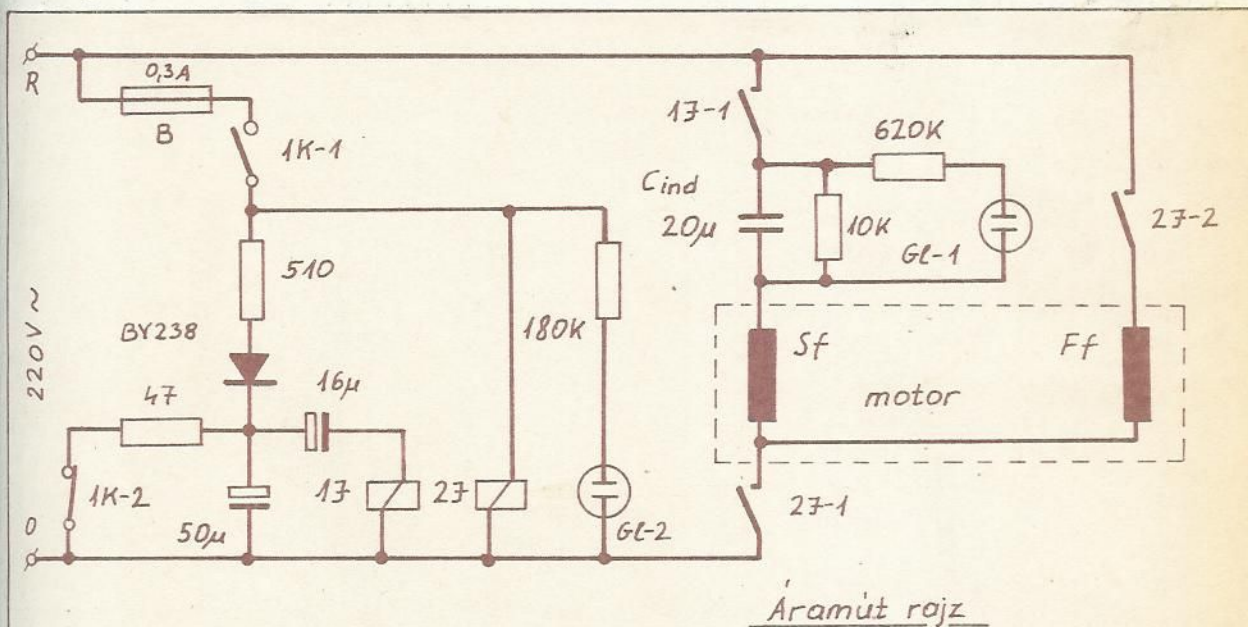
Az indító doboz valamikor egy kisteljesítményű motor működtetésére készült, de nem lett felhasználva. Kis átalakítás után - egy nagyáramú relével /2J/ kiegészítve - látja el jelenleg a műhelyben felszerelt asztali furógép indító berendezésének szerepét.

A "B" biztosító csak a működtető áramköröket védi. A motornak túlterhelés-védelme nincs, zárlatvédelméről a hálózati csatlakozás kismegszakítója gondoskodik.

Az 1K kapcsoló indítja a motort.

A 2J kapcsolja a főfázis-tekercsre a feszültséget. /Gl-2/ világít./

Az 1J kb. 1 sec. időtartamra bekapcsolja a segédfázist. Ez idő alatt Gl-1 jelzőlámpa világít. Ha Gl-1 ez időn túl is világítana, a berendezést feszültségmentesíteni kell, és gondoskodni kell a hiba elhárításáról.



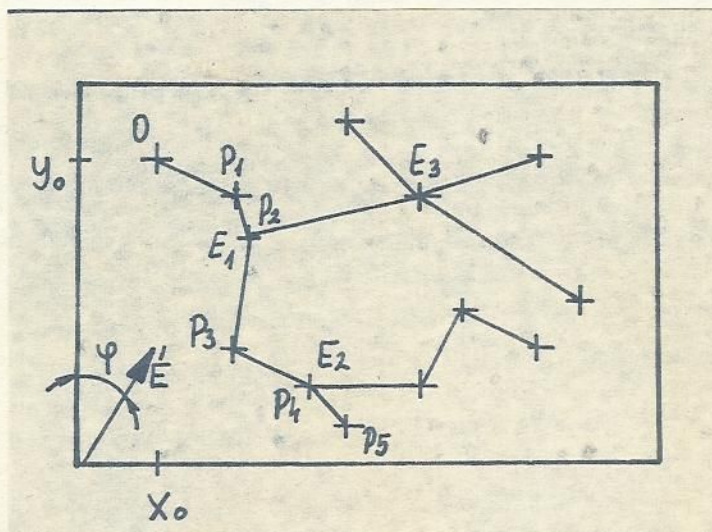
5. Műszaki jellegű szellemi tevékenység:

Katapán Ádám

5.1. Térképezési számítások programozható kalkulátorral /TI58? TI59; PTK 1096 típusu gépekhez!/

A program hosszszetszeti és alaprajzi vetületek szerkesztéséhez nyújt segítséget. A felmért poligonok és a készítendő térkép adatainak megadása után az egyes poligon pontok helyét adja meg, derékszögű koordináták formájában, - valamint a pont bejárathoz viszonyított relativ szintjét.

Első lépésként felvesszük a papíron a kiinduló /0/ pont helyét, - figyelembe véve a rajz várható fejlődési irányát. Ezután megmérjük a kiinduló pont koordinátáit $/x_0 ; y_0/$. Alaprajz esetén megadjuk a rajz esetleges elforgatását É-hoz képest, - metszetenél a metszősík szögét az É-i irányhoz képest $/\varphi/$.



Ezt követően feltöltjük a programmal a gép memóriáját.
/TI59 és PTK 1096 gépeknél még 9 Op 17 utasítást adunk!/
Megadjuk a méretarányt a B' címkén: $M \Rightarrow E$

" φ -t a D' címkén: $\varphi \Rightarrow D'$ /akkor is ha 0 !/

" y_0 -t és x_0 -t a C' címkén: $y_0 \Rightarrow C'$; $x_0 \Rightarrow R/S$

" az első felmért poligon adatait az A címkén:

/kötélhossz n-ben majd azimut és deklináció fokban/ $1 \Rightarrow A$;
azimut $\Rightarrow R/S$; deklináció $\Rightarrow R/S$

- Kiszámítjuk a pont koordinátáit:

Ha ALAPRAJZOT készítünk, akkor B címkével $B \rightarrow y$;

$R/S = x /mm/$

Ha METSZETI rajzot készítünk, akkor C címkével $C \rightarrow y$;

$R/S \rightarrow x /mm/$

- Ha szükséges leolvashatjuk a relatív szintet a D címkén
m-ben: $D \rightarrow h_{rel} /m/ - /csak B vagy C után! /$
- Ha a pont elágazási pont, ezt tároljuk az E címkével;
 $E \rightarrow E_n$. Az így kapott számot feljegyezzük, - erre hivatkozva - ide bármikor visszatérhetünk, E' címkével: $E_n \rightarrow E'$
- Figyelem: E_n -max. 20 lehet TI58 és TI58C-nél és 80-a TI59-nél és a PTK 1096-nál! / Az ennél magasabb számú pontok adatai elvesznek!
- Megadjuk a következő poligon adatait, majd kiszámítjuk az értékeit ... stb.
- Bármikor visszatérhetünk a poligonhálózat bármely korábban E-vel megjelölt pontjához és másik ágon folytathatjuk a szerkesztést: $E_n \rightarrow E'$ majd a következő pont adatai A címkén stb.
- Ellenőrzés vagy hibajavítás céljából haladhatunk a poligonhálózaton visszafelé is, ha az egyes vektorok adatait negatív kötélhosszal adjuk meg.
- Egy szerkesztési pont adatait megkaphatjuk polár formában is a B ; C ; vagy E' után az A' címkén: $A' \rightarrow \omega /^\circ/$, $X - t \rightarrow r /mm/$

Ezek után a beírandó program:

| | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| LBIA | RCL 2 | RCL 4 | RCL 7 |
| STO 1 | P-R | INV SBR | = |
| R/S | LBL SUM | LBL P-R | INV SBR |
| STO 2 | SBR x | RCL 1 | LBL C |
| RCL 8 | SUM 5 | x-t | SBR P-R |
| SUM 2 | RCL 5 | RCL 3 | SBR SUM |
| R/S | INV SBR | P-R | R/S |
| STO 3 | LBL x-t | SUM 6 | RCL 2 |
| R/S | x-t | INV SBR | P-R |
| LBL B | SBR x | LBL x | SBR x-t |
| SBR P-R | SUM 4 | x | R/S |

| | | | |
|-----------|------------|-----------|---------|
| LBL E | - | SBR ÷ | LBL A' |
| IFF 1 | q | STO 4 | RCL 4 |
| STO | = | RCL 6 | x-t |
| q | R/S | SBR ÷ | RCL 5 |
| STO 0 | LBL mx | STO 5 | INV P-R |
| STF 1 | CP | RCL 6 | R/S |
| LBL STO | $X \geq t$ | SBR x^2 | LBL D |
| RCL 6 | + / - | x | RCL 6 |
| SBR lnx | STF 2 | 0.1 | R/S |
| FIX 1 | LBL +/- | = | LBL B' |
| EE 7 | /X/ | STO 6 | 1/x |
| INV EE | INV SBR | R/S | x |
| INV FIX | LBL x^2 | LBL ÷ | 3 |
| + | INV IFF 2 | ÷ | INV log |
| RCL 5 | EE | 3 | = |
| INT | +/- | INV log | STO 7 |
| EE 3 | LBL EE | = | R/S |
| INV EE | INV STF 2 | STO 6 | LBL C' |
| + | INV SBR | INT | STO 5 |
| RCL 4 | LBL E' | EXC 6 | R/S |
| INT | + | INV INT | STO 4 |
| = | q | x | R/S |
| SBR x^2 | = | 3 | LBL D' |
| OP 20 | STO q | INV log | STO 8 |
| STO IND 0 | RCL IND q | = | go |
| RCL 0 | SBR lnx | INV SBR | SUM 8 |
| | | | R/S |

R₀₁ = kötélhossz

R₀₂ = azimot + elforg.

R₀₃ = deklináció

R₀₄ = x

R₀₅ = y

R₀₆ = h

R₀₇ = méretarány

R₀₈ = φ

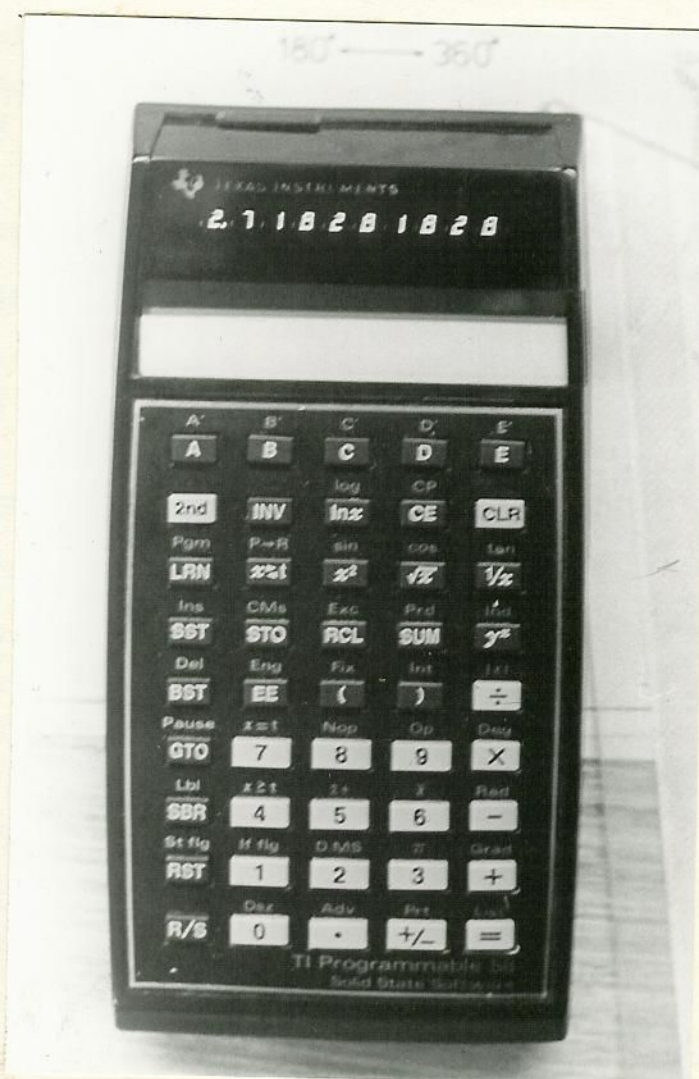
R₀₉ = pointer

R₀₀ = pointer

R₁₀ = elág.adatok

| | | | | |
|--------------|------------|-------------|------------|-------------|
| Polár vektor | Méretarány | $y_0 ; x_0$ | Elforgatás | Vissza n. |
| | | bevitel | bevitel | elágazáshoz |

| | | | | |
|---------|-----------|-----------|---------------|----------|
| Poligon | Alarajz | Metszet | $h_{rel} = ?$ | Elágazás |
| bevitel | $y=? x=?$ | $y=? x=?$ | | |



A TI-58-as kezelőpultja /K/

II. ADATGYÜJTÉS

Németh Tibor

KARSZTOLÓGIAI MÉRÉSEK ÉS ADATOK

Az idei évben is azonos tartalommal és formában foglaljuk össze a karsztra vonatkozó mérési és megfigyelési eredményeinket.

Adatainkat a következő sorrendben ismertetjük:

1. Alba Regia-bg-i csepegőhelyek

- 1.1. Padlás
- 1.2. Zeus-szive cseppkő
- 1.3. Kupola-terem
- 1.4. Hu-kürtő
- 1.5. Bázis
- 1.6. Forrás-terem

2. Alba Regia-bg-i szabad CO₂ vizsgálatok

- 2.1. Kupola-terem
- 2.2. Hu-kürtő
- 2.3. Bázis
- 2.4. Barátság-terem

3. Fennsík peremi források

- 3.1. Vadalmás-f.
- 3.2. Siska-kut
- 3.3. Szentkut
- 3.4. Kőbánya-f. /szabad CO₂ vizsg. is!/
3.5. Inota psz-i-f. /közeli/

4. Egyéb vízszerezőhelyek

- 4.1. Három-hegy /Zirc mellett/

A vizelemzéseket végezték: Csajka F, Gönczöl I.-né, Kecskeméti T,
Koch Z, Németh T, Zentai F.

5. Csőszpusztai heti csapadékösszeg kutvizszint

6. Ferde-termi kőzet furásminták elemzése

Megjegyzés: elemezte: Koch Z. 1981-ben !

7. Alfa-aktivitás, hőmérséklet és széndioxid vizsgálatok az Alba Regia-barlangban.
8. Jelentés osont- és csigamaradványokról.
9. Cserepek
10. Vizjelzések az I.-41. és I.-43.sz. karsztobjektumokban.
11. Derivatográf alkalmazása a barlangkutatóban.
12. Cseppkőlepusztulás kezdeti korának meghatározása.
13. Szelvény- és kitöltésvizsgálatok az Alba Regia-barlangban.
14. Jegyzőkönyveink és adatgyűjtő lapjaink.
15. Javaslat a Tési-fennsík földtani kutatásának beindításához, az Alba Regia csoportnál.

Alba Regia-barlangi osepeshelyek

1.

| Dátum mintavételi hely | Csepp/p | Ü.K. nk | Ca. mg/l | Mg. mg/l | Ca/Mg | Lu. mgeé/l | CO ₃ nk | A.K. nk | HCO ₃ mg/l | K.CO ₂ mg/l ² | Cl. mg/l |
|---------------------------|---------|------------|-------------|-------------|-------|---------------|-----------------------|------------|--------------------------|--|-------------|
| <u>1.1. Padlás</u> | | | | | | | | | | | |
| február 19. | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| március 26. | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| április 30. | 11 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| június 25. | - | 16,8 | 114,2 | 3,7 | 31,3 | 2,2 | 6,2 | 10,6 | 134,2 | 48,4 | 70,9 |
| július 03. | - | 19,6 | 133,1 | 4,4 | 18,4 | - | - | - | - | - | 70,9 |
| július 17. | 7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| szeptember 11. | - | 22,2 | 158,3 | 0,0 | 0,0 | 5,2 | 14,6 | 7,6 | 317,5 | 114,4 | 68,1 |
| szeptember 24. | - | 23,0 | 122,5 | 25,0 | 2,9 | 3,8 | 10,6 | 12,4 | 231,8 | 83,6 | 70,9 |
| október 23. | 3 | 19,0 | 124,3 | 7,3 | 10,3 | 2,8 | 7,8 | 11,2 | 170,8 | 61,6 | 76,2 |
| október 29. | - | 16,8 | 110,2 | 6,1 | 11,0 | 5,2 | 14,6 | 2,2 | 317,3 | 114,4 | 64,9 |
| november 05. | - | 18,0 | 118,2 | 6,6 | 10,9 | 2,1 | 7,8 | 10,2 | 170,8 | 61,6 | 74,4 |
| november 13. | - | 15,7 | 102,2 | 6,1 | 10,2 | 1,9 | 5,3 | 10,4 | 115,9 | 41,8 | 81,5 |
| november 19. | - | 16,2 | 105,8 | 6,3 | 10,2 | 1,8 | 5,0 | 11,2 | 109,8 | 39,6 | 71,6 |
| november 26. | - | 15,8 | 104,2 | 5,4 | 11,8 | 1,4 | 3,9 | 11,9 | 85,4 | 30,8 | 76,2 |

1.2. Zeus szive oseppekő

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|-----|------|-------|------|------|-----|------|------|-------|-------|------|
| február 19. | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| március 26. | 0,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| április 22. | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| április 30. | 48 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| június 03. | 7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 60,3 |
| június 25. | - | 18,2 | 122,2 | 4,9 | 25,1 | - | - | - | - | - | - |
| július 17. | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| szeptember 11. | - | 23,2 | 150,3 | 7,3 | 12,8 | 5,1 | 14,3 | 9,0 | 311,2 | 112,2 | 55,7 |
| szeptember 24. | - | 22,8 | 153,1 | 6,3 | 14,7 | 4,5 | 12,6 | 10,2 | 274,5 | 99,0 | 64,9 |
| október 01. | - | 23,0 | 153,1 | 6,8 | 13,6 | 5,0 | 14,0 | 9,0 | 305,1 | 110,0 | 64,9 |
| október 08. | - | 22,6 | 127,8 | 20,4 | 3,8 | 5,2 | 14,5 | 8,1 | 317,3 | 114,4 | 64,2 |
| október 23. | 9 | 21,6 | 146,3 | 4,9 | 18,3 | 4,8 | 13,4 | 8,1 | 292,9 | 105,6 | 70,9 |

| Dátum mintavételi hely | Csepp/p | Ü.K. nk | Ca. mg/l | Mg. mg/l | Ca/Mg | Lug mg/l | CO ₃ nk | A.K. nk | HCO ₃ mg/l | K.CO ₂ mg/l | Cl. mg/l |
|---------------------------|---------|------------|-------------|-------------|-------|-------------|-----------------------|------------|--------------------------|---------------------------|-------------|
| október 29. | - | 21,0 | 138,3 | 7,3 | 11,5 | 4,6 | 12,9 | 8,1 | 280,7 | 101,2 | 56,7 |
| november 05. | - | 20,7 | 134,3 | 8,5 | 9,6 | 3,9 | 10,8 | 9,9 | 234,9 | 84,7 | 60,3 |
| november 13. | - | 19,0 | 118,2 | 10,9 | 6,6 | 3,8 | 10,6 | 8,4 | 231,8 | 83,6 | 60,3 |
| november 19. | 10 | 19,0 | 128,3 | 4,8 | 16,0 | 3,5 | 9,8 | 9,2 | 213,5 | 77,0 | 57,4 |
| november 26. | 5 | 18,2 | 128,3 | 1,2 | 64,0 | 3,4 | 9,5 | 8,7 | 207,4 | 74,8 | 62,7 |
| <u>1.3. Kupola-terem</u> | | | | | | | | | | | |
| február 19. | 35 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| április 22. | 31 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| április 30. | 28 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| júnus 03. | 17 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| júnus 25. | - | 16,8 | 116,2 | 2,4 | 29,0 | 3,5 | 9,8 | 7,0 | 210,0 | 77,0 | 49,6 |
| július 02. | - | 22,4 | 149,5 | 5,6 | 16,2 | - | - | - | - | - | 53,2 |
| július 17. | 18 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| szeptember 11. | - | 22,8 | 147,1 | 9,7 | 9,2 | 5,5 | 15,3 | 7,5 | 332,5 | 119,9 | 45,4 |
| szeptember 24. | - | 22,0 | 145,1 | 7,5 | 11,7 | 5,2 | 14,6 | 7,5 | 317,3 | 114,4 | 11,7 |
| október 08. | - | 22,1 | 144,3 | 8,5 | 10,3 | 6,1 | 17,1 | 5,0 | 372,2 | 134,2 | 53,8 |
| október 23. | 14 | 16,8 | 114,2 | 3,7 | 19,0 | 3,6 | 10,1 | 6,7 | 219,6 | 79,2 | 51,4 |
| október 29. | - | 15,7 | 104,2 | 4,9 | 13,0 | 3,4 | 9,5 | 6,2 | 207,4 | 74,8 | 50,7 |
| november 05. | - | 15,1 | 98,2 | 6,1 | 9,8 | 2,6 | 7,3 | 7,8 | 158,6 | 57,6 | 49,6 |
| november 19. | 14 | 12,9 | 80,2 | 7,3 | 6,7 | 1,8 | 5,0 | 7,8 | 108,0 | 39,6 | 57,1 |
| november 26. | 12,5 | 12,9 | 78,2 | 8,5 | 5,6 | 1,7 | 4,8 | 8,1 | 103,7 | 37,4 | 53,5 |
| <u>1.4. Hu-kürtő</u> | | | | | | | | | | | |
| júnus 03. | 15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| július 17. | 19 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| szeptember 24. | - | 22,4 | 140,3 | 12,2 | 7,0 | 6,9 | 19,3 | 3,1 | 421,0 | 151,8 | 41,5 |
| október 01. | - | 21,8 | 142,3 | 8,5 | 10,1 | 7,0 | 19,5 | 2,4 | 424,0 | 152,9 | 23,0 |
| október 13. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| október 23. | 13 | 22,1 | 152,3 | 3,7 | 25,3 | 7,3 | 20,4 | 1,7 | 445,4 | 16,1 | 17,7 |
| november 19. | - | 20,7 | 144,3 | 2,4 | 36,0 | 6,7 | 18,8 | 1,9 | 408,8 | 147,4 | 13,1 |

| Dátum mintavételi hely | Csepp/p | Ö.K. nk | Ca. mg/l | Mg. mg/l | Ca/Mg | Ing mgé/l | CO ₃ nk | A.K. nk | HCO ₃ mg/l | K.CO ₂ mg/l | Cl. mg/l |
|---------------------------|---------|------------|-------------|-------------|-------|--------------|-----------------------|------------|--------------------------|---------------------------|-------------|
| <u>1.5. Bázis</u> | | | | | | | | | | | |
| február 19. | 180 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| április 30. | foly. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| júnus 03. | foly. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| július 17. | 82 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| szeptember 24. | - | 21,8 | 156,3 | 7,3 | 12,0 | 6,7 | 18,9 | 2,94 | 411,8 | 148,5 | 14,2 |
| október 01. | - | 19,9? | 148,3? | 0,0? | 0,0? | 6,8 | 19,0 | 0,8 | 414,9 | 149,6 | 15,6 |
| október 23. | 16 | 21,1 | 146,3 | 3,0 | 29,20 | 7,6 | 21,3 | -0,14? | 463,7 | 167,8 | 35,5 |
| november 19. | 56 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <u>1.6. Forrás-terem</u> | | | | | | | | | | | |
| október 01. | - | 23,1 | 148,3 | 10,3 | 8,8 | 7,2 | 20,2 | 2,9 | 439,3 | 158,4 | 14,9 |

2. Alba Regia-bgs-i szabad CO₂ vizsgálatok /mg/l/

| | | |
|----------------------------|-------------|-------|
| <u>2.1. Kupola-terem</u> | október 01. | 88,0 |
| <u>2.2. Hu-kürtő</u> | október 01. | 449,6 |
| <u>2.3. Bázis</u> | október 01. | 449,6 |
| <u>2.4. Barátság-terem</u> | október 08. | 423,2 |

Fennsík peremi források

3.

| Dátum mintavételi hely | Ö.K. nk | Ca. mg/l | Mg. mg/l | Ca/Mg. | lúg mgeé/l | CO ₃ nk | A.K. nk | HCO ₃ mg/l | K.CO ₂ mg/l | Cl. mg/l |
|------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|
| <u>3.1. Vadalmás-forrás:</u> | | | | | | | | | | |
| május 29. | 22,3 | 131,1 | 18,7 | 7,0 | 7,2 | 20,2 | 2,8 | 432,3 | 158,4 | 15,0 |
| július 18. | 20,2 | 128,3 | 9,7 | 8,0 | 7,2 | 20,2 | 0,0 | 439,3 | 158,4 | 12,1 |
| <u>3.2. Siska-kut:</u> | | | | | | | | | | |
| május 29. | 24,2 | 140,3 | 19,9 | 7,0 | 7,0 | 19,6 | 4,6 | 427,1 | 154,0 | 19,5 |
| július 18. | 23,8 | 134,3 | 30,9 | 3,7 | 7,4 | 20,7 | 3,1 | 451,5 | 162,8 | 17,7 |
| <u>3.3. Szentkut:</u> | | | | | | | | | | |
| május 29. | 23,1 | 114,2 | 30,9 | 3,7 | 7,6 | 21,3 | 1,8 | 463,7 | 167,2 | 15,2 |
| június 25. /osapviz/ | 23,8 | - | - | - | 6,6 | - | 5,0 | 402,7 | 145,2 | 21,3 |
| július 18. | 23,5 | 137,5 | 18,7 | 4,5 | 7,5 | 18,5 | 2,6 | 457,6 | 165,0 | 14,6 |
| szeptember 24. /osapviz/ | 23,6 | 110,6 | 35,3 | 1,9 | - | 21,0 | - | - | - | - |
| <u>3.4. Kőbánya-f.:</u> | | | | | | | | | | |
| december 11. | 23,8 | 118,2 | 31,6 | 2,3 | 7,5 | 21,0 | 2,8 | 457,6 | 165,0 | 17,7 |
| december 11. | szabad CO ₂ | szabad CO ₂ | szabad CO ₂ | szabad CO ₂ | szabad CO ₂ | szabad CO ₂ | szabad CO ₂ | szabad CO ₂ | szabad CO ₂ | szabad CO ₂ |
| <u>3.5. Inota-psz.-i /közeli/:</u> | | | | | | | | | | |
| március 12. | 20,7 | 84,2 | 38,9 | 1,3 | - | - | - | - | - | - |

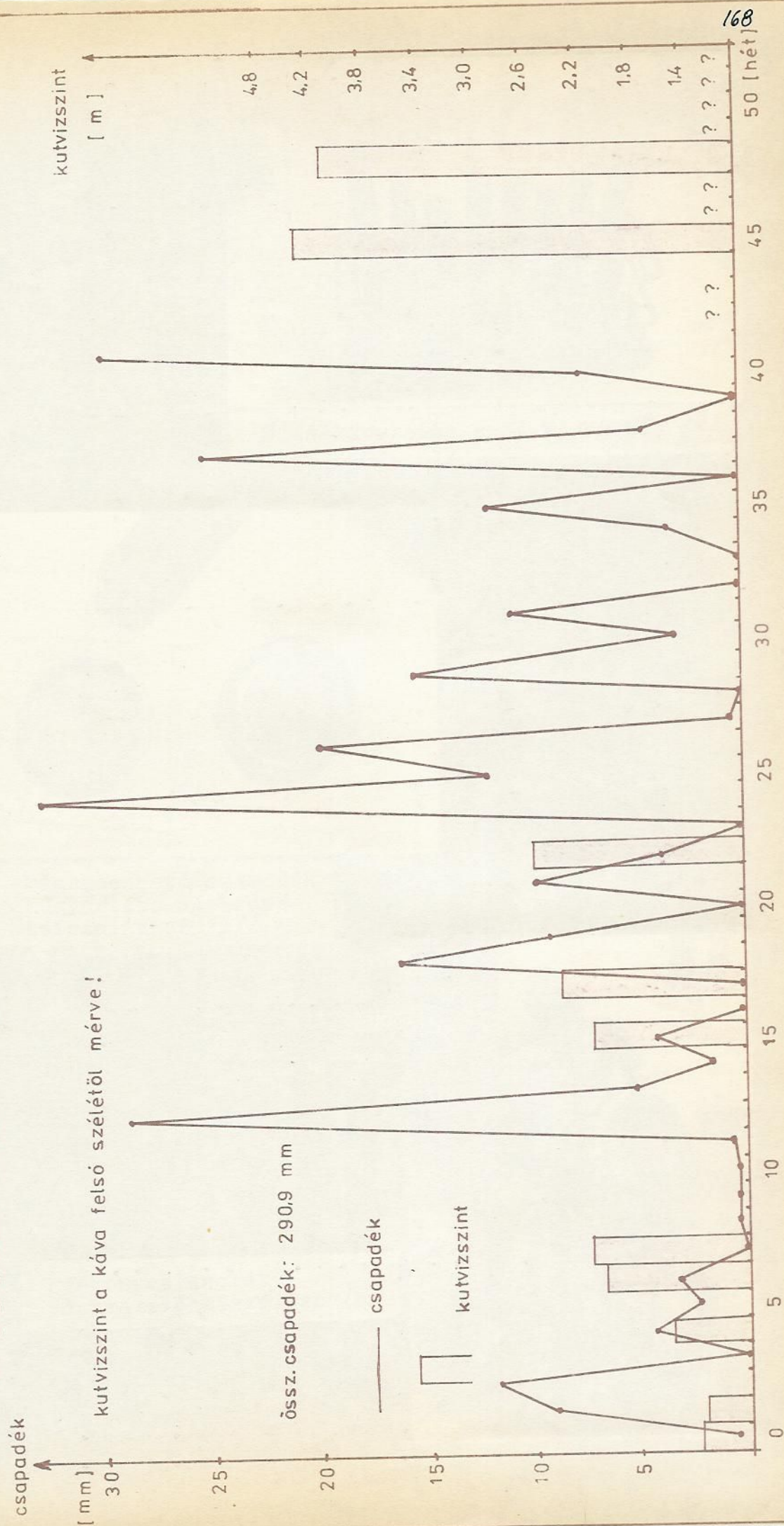
Egyéb vízszerozhelyek

4.

4.1. Három-hegy /Zirotól DNY-ra a kilátó mellett/

| | | | | | | | | | | |
|-------------|------|-------|-----|-----|-----|------|-----|-------|------|---|
| március 13. | 17,1 | 108,2 | 8,5 | 7,7 | 5,7 | 16,0 | 1,1 | 125,4 | 14,2 | - |
|-------------|------|-------|-----|-----|-----|------|-----|-------|------|---|

5. CSŐSZPUSZTAI ÉVES CSAPADÉK ÉS KÚTVÍZSZINT





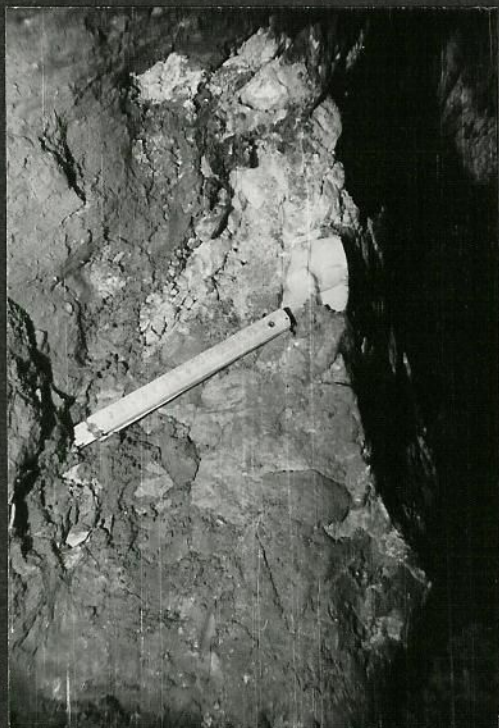
Üledékfrakciók az A.R.-bg-ból /Z/



Mágnesezhető szemcsék
mügyantába ágyazása
csiszoláshoz /Z/



Vékonycsiszolat
durva előcsiszolása /Z/



Kőzetnyomás általi
felaprózódás az V.sz.
szelvény előtt az
Alba Regia-barlangban /N/

Üledékvizsgálat közben /Z/



Páralecsapattási kísérlet
az I.-45/B-ben /N/

Minta

15. f

16. ol

17.

18.

19.

20.

21.

22.

23.

24.

25.

Megje

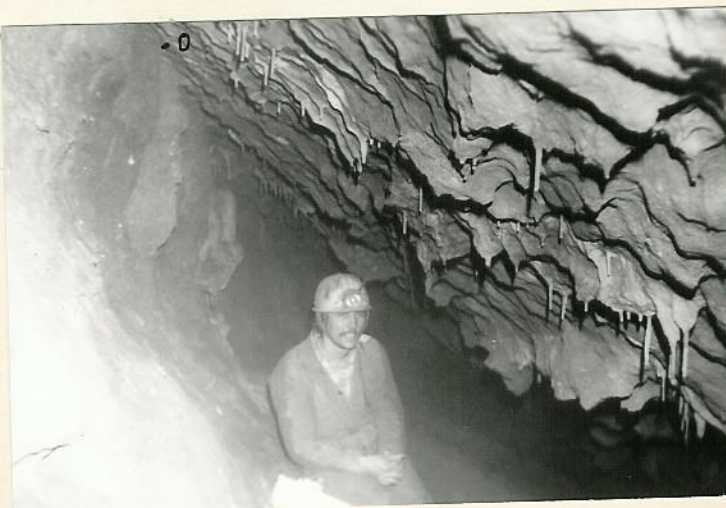
6. Koch Z.: Ferde-t. kőzetfurásminták elemzése:

| Minta száma | Ca ion /%/ | Mg ion /%/ | Ca/Mg |
|--------------|------------|------------|-------|
| 15. főte | 95,8 | 4,2 | 23,0 |
| 16. oldalfal | 69,6 | 30,4 | 2,3 |
| 17. " | 89,5 | 10,5 | 8,5 |
| 18. " | 65,0 | 35,0 | 1,9 |
| 19. " | 56,0 | 44,0 | 1,3 |
| 20. " | 62,5 | 37,5 | 1,7 |
| 21. " | 72,7 | 27,3 | 2,7 |
| 22. " | 66,6 | 33,4 | 2,0 |
| 23. " | 83,3 | 16,7 | 5,0 |
| 24. " | 53,8 | 46,2 | 1,2 |
| 25. " | 76,9 | 23,1 | 3,3 |

Megjegyzés: A minták felülről lefelé lettek véve,
átlag 5 cm-ként.

FURATTÁVOLSÁG A 0 PONTTÓL LEFELE

| pont száma | cm |
|------------|------|
| 15 | 0 |
| 16 | 5 |
| 17 | 11 |
| 18 | 16 |
| 19 | 22 |
| 20 | 28 |
| 21 | 35 |
| 22 | 42 |
| 23 | 48,5 |
| 24 | 54,5 |
| 25 | 62 |



Szolga Ferenc

7. Alfa aktivitás, hőmérséklet és széndioxid vizsgálatok az Alba Regia-barlangban

Az elmúlt évben tovább folytattuk az 1980-ban megkezdett Rn méréseket az Alba Regia-bg.-ban 8 db szilárdtest detektorral, a talaj felszínén, levegőben és egy állandó vízfolyásban.

A több mint három éve folyó Rn vizsgálatokról és a kapcsolódó mikroklimatológiai mérésekről a jövő évben szándékozunk egy átfogó értékelést készíteni. Bár ezt az összefoglalót 1983-ra terveztük, sajnos dr. Somogyi Györgynek az ATOMKI tudományos osztályvezetőjének /aki a téma vezetője/ külföldi elfoglaltsága miatt erre nem került sor, sőt évkönyvünk összeállításáig az idei adatsort sem kaptuk meg, így ennek közlése is a jövő évre marad.

A hőmérséklet méréseket az elmúlt időszakban is havonta végeztük, amelynek eredményeit diagramban ábrázoltuk.

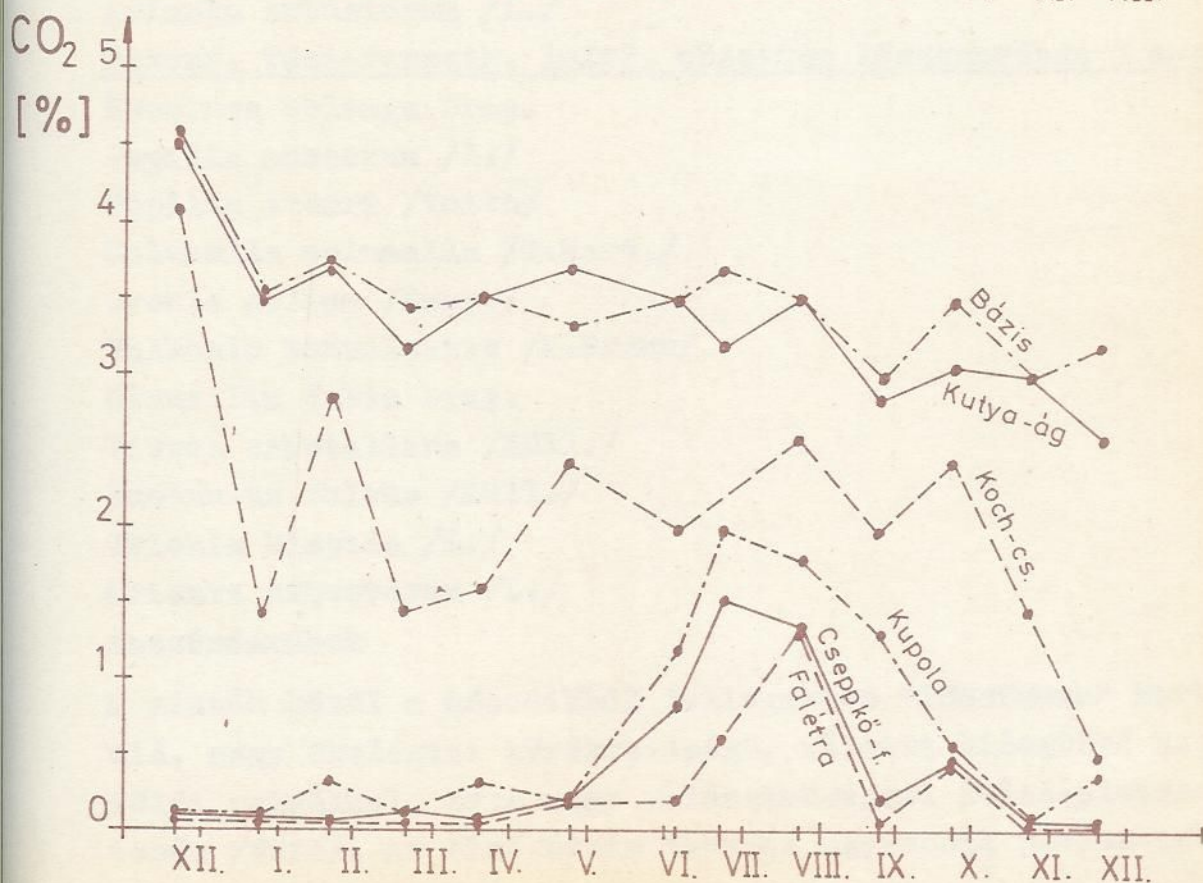
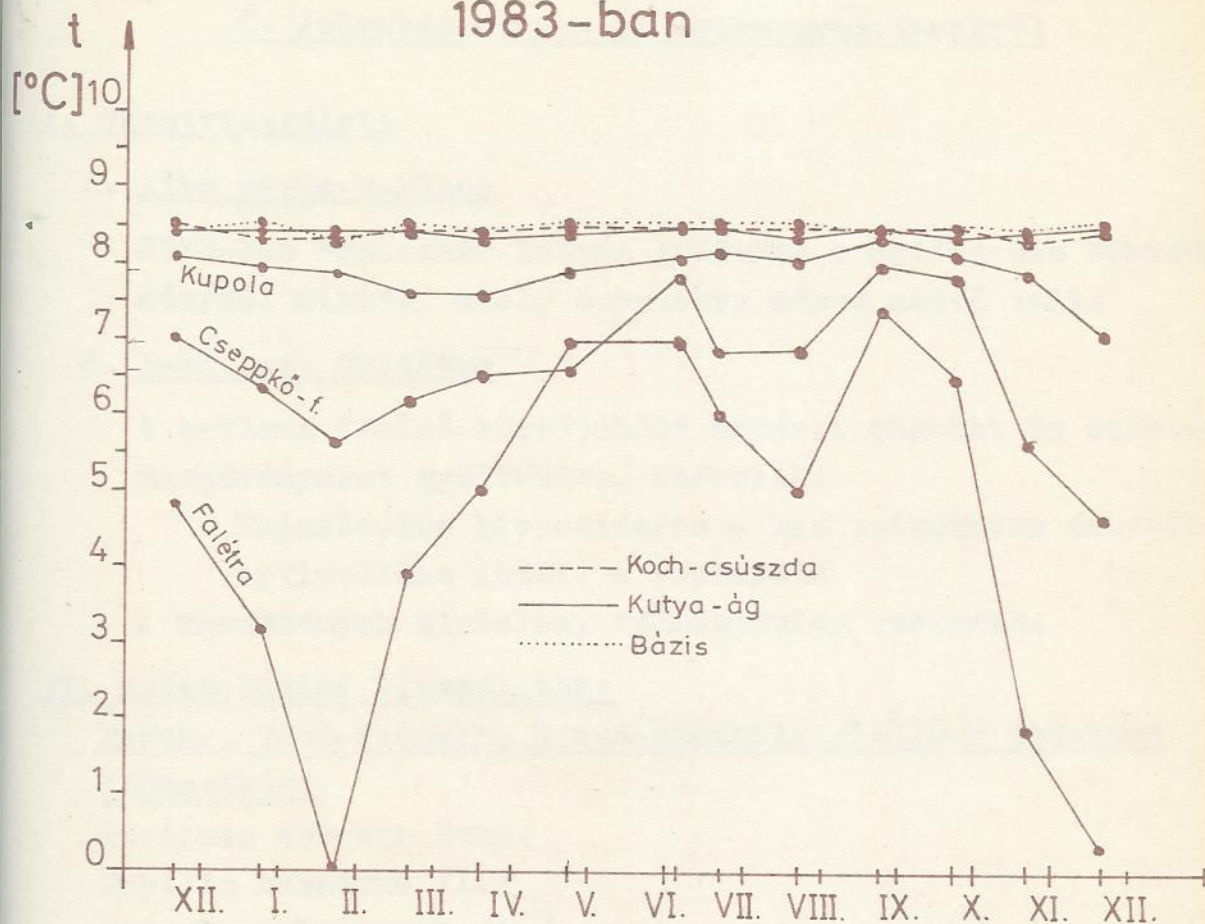
Az előző évekhez képest feltűnő, hogy jul.-aug. hónapokban a barlang felső szakasziban, /egészen a Koch-csuszdáig érezhetően/ egy újra-lehűlési folyamat látszik, amelynek okát egyelőre nem ismerjük.

Ugyancsak eltérő az u.n. neutrális szint jelentkezése, amely úgy tűnik a Kutya-ág bejáratától felfelé, a Koch-csuszda környékére tolódott.

A levegő széndioxid tartalmának alakulása hasonló a korábbi évekéhez. A felszinközei zóna a Kupoláig télen normális értéket, nyáron júliusban tetőző növekedést mutat.

Mind a hőmérséklet, mind a széndioxid futásából kiderül, hogy a légáramlás iránya június, majd október hónapban változik meg. Igen érdekes a szeptemberi CO₂ minimum, és a vele egybeeső /egész barlangra kiterjedő/ hőmérsékleti maximum.

Az Alba Regia-barlang léghőmérséklete és széndioxid tartalma 1983-ban



dr. Kordos László - dr. Krolopp Endre

8. Jelentés csont- és csigamaradványokról

I. Csontvizsgálat:

1. Alba Regia-barlang

1982-ben Eszterhás István gyűjtött a Szifon-őre képződménynél mintát, amely csontokra nézve meddő volt.

2. I-12. sz. objektum

A barlang "Felső-kürtőjéből" növényi magokat és csontmaradványokat gyűjtöttek, Utóbbiak:

Rhinolophus hipposideros - kis patkósrú denevér

Arvicolidae indet. - pocokféle

A maradványok fiatalok, valószínűleg recensek.

II. Malakológiai vizsgálatok:

Bakony, Tési-fennsík, Bongó-zsomboly /1-110./ objektum

"Lépcsőház"

Succinea oblonga Drap.

Pupilla muscorum /L./

Arianta arbustorum /L./

Bakony, Tési-fennsík, 1-142. objektum löszkamrában 7 m-en

Succinea oblonga Drap.

Pupilla muscorum /L./

Pupilla sterri /Voith/

Columella columella /G.Mart./

Orcula dolium /Drap./

Vallonia tenuilabris /A.Braun/

Clausilia dubia Drap.

Vitrea crystallina /Müll./

Euconulus fulvus /Müll./

Trichia hispida /L./

Arianta arbustorum /L./

faszéndarabok

A minták közül a másodikból jellegzetes "lösszfauna" került elő, nagy ökológiai tűrőképességű, illetve hidegtűrő szárazföldi csigákkal. Kora nagy valószínűséggel felső-pleisztocén /Würm/. Az első minta faunája ugyancsak pleisztocén, további következtetések levonására azonban nem alkalmas.

1983. december 20.-án Zentai Ferenctől meghatározásra az alábbi csontmintákat vettem át:

1. I-44 - I-45/a, Alba Regia-barlang - Tulok terem.

Gyűjt.: Vaskor János 1983. június 12.

A mintában kétféle megtartású csontok voltak:

1. világos színű, üde megtartású

Cervus elaphus - szarvas

Bos sp. - marhaféle

2. Feketés elszíneződésű, koptatott töredékek

Bos sp. - marhaféle

2. I-45/a, Alba Regia-barlang.

Gyűjt.: Vaskor János 1983. május 1.

Lepus sp. - nyulféle

Bos sp. - marhaféle

Ovis seu Capra - juh vagy kecske

3. I-110. Bongó-zsomboly

Gyűjt.: Vaskor János 1983. július 10.

Cervus elaphus - szarvas /görgetett/

- konkréció /nem csont/

A minták holacén korúak, esetleg az 1/2. és a 3. görgetett csonttöredékek felső-pleisztocénnek /lőszből ? átmosott/.

Gönczöl Imréné

9. C s e r e p e k

Az ez évben összegyűjtött kerámia anyag az 1-45-ös viznyelő bontásából került a felszínre. Az anyag zömében bronzkori edények töredéke. Ez nem ért váratlanul bennünket, mivel a felszínen is számtalanszor találtunk már hasonló kori leletanyagot.

A közelben kb. 100 m-nyi távolságban található, egy meg nem bontott magányos halomsír.

Számszerint 123 db. kerámia töredék gyűlt össze, ebből 3 db középkori. A leirt kerámiák száma 17 db. 106 db kerámia töredéket részben kis mérete, ill. jellegtelen volta miatt nem irtam le. A leirt kerámiák közül néhány szebb darabot fotón is bemutatunk.

1983/1. 3,8x3,1x0,9 cm edényperem töredék. Finomszemcsés anyagból korongozás nélkül készült, tulégetett kerámia.

3. 4,4x3,1x0,4 cm szép ívelésű kancsó töredék. Durva szemcsés anyagu.

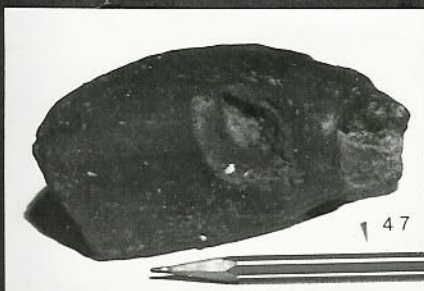
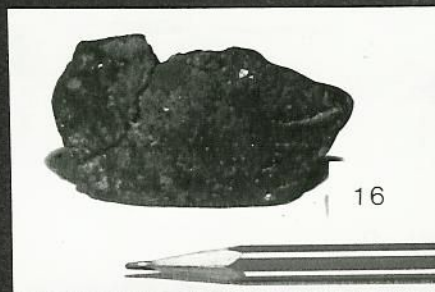
4. 5,4x6x0,6 cm,- a 3-as jelzésű töredék része, bár nem illeszthető. Belső oldala vörösre színezett.

5. 7,7x6,5x0,8 cm,- nagy méretű edény töredéke. Korongozatlan durva szemcsés.

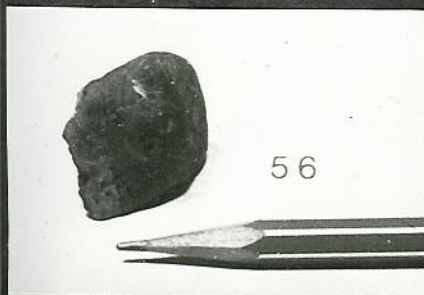
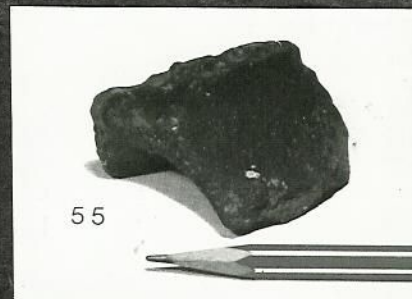
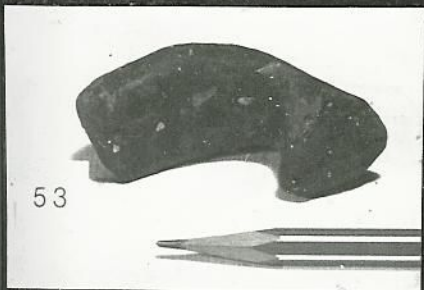
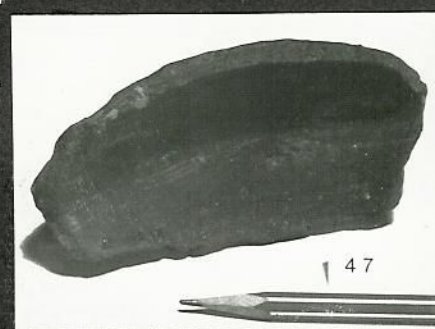
11. 4x3,2 cm,- vastagsága változó. Szép profilu tárolóedény talptöredéke. Korongozatlan, durvaszemcsés anyagu.

16. 6,3x3,2x0,8 cm. 2 db-ból illesztett rovátkolt díszítésű, erősen koptatott felületű, feketeszínű kerámia.

35. 10,4x4,2x0,7 cm,- szép tárolóedény talptöredéke, fekete kerámia, sima felületű- kongozott eljárással készült.
36. 6,6x4,3x1,1 cm vastag, valószínű nagyméretű tárolóedény töredéke. Durvaszemcsés, korongozatlan fekete kerámia.
47. 11,5x5,5x0,7 cm,- öblös, nagyméretű füles tál töredéke. Sima tapintatu, fekete korongozatlan kerámia.
48. 2,5x4,5 cm,- vastagsága változó. Durvaszemcsés, fekete, korongozatlan kerámia edény talptöredéke.
53. 6x2,5 cm,- változó vastagságú lapított, hengeres fültöredék. Anyaga durvaszemcsés, fekete kerámia.
54. 3,2x2,4 cm-es változó vastagságú lapított hengeres fül töredék. Valószínű az 53-al azonos, bár nem illeszthető.
55. 5,8x3,2 cm-es változó vastagságú, függőlegesen elhelyezkedő szalagfül és oldalfal töredéke. Feltehetően nagyméretű edény tartozéka. Feketeszerű és durva szemcsés anyagu.
56. 2,3x2,2x0,4 cm erősen kopott bütyök, /disz, vagy fül/ Durvaszemcsés, barna színű kerámia töredéke.
78. Talpas tál töredék,- finom anyagból készült, sima tapintatu fekete kerámia.
90. 6x3,1x0,4 cm-es kerámia töredék. Aprószemcsés barnászörös vonaldiszes kerámia. Ennek tartozéka,- de nem illeszthető a 91-es 2 db-ból ragasztott töredék, melynek méretei: 7,5x6,5x0,4 cm. A vonaldisz ezen is jól látható,- ennek alapján mindhárom töredék középkori.



Nagy méretű fülestál
külső és belső fala.





Előkészületek a
vizjelzéshez /N/



KÓBÁNYA-FORRÁS
Várjuk a
jelzőanyagot /N/



Ném

40. viz

Tav

kar

a k

ame

kar

je,

tal

Fel

köz

csa

nyi

mia

lek

mel

lév

l-3

Vad

E m

15

int

bef

mér

viz

lit

9 ó

mér

ism

ter

szé

Ita

Ez

kén

hir

Németh Tibor

10. Vizjelzések az I-41 és I-43 sz. karsztobjektumokban

Tavasszal, hóolvadáskor újabb kísérletet tettünk a kréta karszt önálló vízrendszerének megismerésére. Önállóságát a kréta és a jura határán fekvő vizzáró márgaréteg adja, amely jelenlétével a Gaja patak felé lejtő, támaszkodó karsztvízrendszert alkot. Ennek erózióbázisa a patak szintje, s e felett találhatók a források. A kréta mészkőben található víznyelők vize várhatóan ezekben lát napvilágot. Feltételeztük, hogy az I-41 sz. a hozzá légvonalban legközelebb eső karsztforrásba "dolgozik" /Kőbánya-forrás/, csakugy mint az I-43sz., amelyek összetartozása már bizonyított. A még számításba jöhető forrásokat létszámhiány miatt megfigyelni nem tudtuk, ezeket csak festékanyagot lekötő "indikátorral" láttuk el. A Kőbánya-forrás figyelése mellett szólt még az a tény is, hogy a - Siska-kut kivételével a többi rétegforrás, s az I-41-esbe beömlő - kb 300m³/l-3 nap - vízmennyiség az Itató, Inota-psz.-i alsó, és Vaddisznós forrásokban látható hozamnövekedést nem okozott. E megfontolások alapján kezdtük vízjelzésünket március 07.-én. 15 órakor 75 l tömény sóoldatot és 10 l 20%-os fluoreszcenciát öntöttünk a közel csucshozammal - kb 360 l/perc - befolyó olvadék vízbe. /A hozamot kis hiperbolikus bukóval mértük./ Ettől az időponttól kezdve óránként levegő és víz hőmérséklet ill. vízhozam méréseket végeztünk és egy literes üvegekbe vízmintákat vettünk. A méréssort 8.-án 9 óráig folytattuk. A Kőbánya-forráshoz 20 órakor érkezett mérőbrigádunk, s azonnal megkezdte a figyelést a fent már ismerttetett mérések elvégzésével, amelyeket még konduktométeres vízellenállás méréssel egészítettünk ki. Ezután aktívszen "galacsinokat" helyeztünk el sorrendben a Vaddisznós, Itató, Inota-psz.-i alsó, Siska és Kőbánya forrásokban. Ez utóbbihoz 24 órakor érkeztünk vissza és ettől kezdve óránként végeztünk megfigyeléseket, mindaddig amíg a konduktométer hirtelen ellenállás csökkenést nem jelzett. /8.-án 20 óra/.

Ezután 15 percenként 1 dl-es üvegekbe vizmintát vettünk és mértük az ellenállást is. Ezt 9.-én 0óra 30 percig folytattuk. Az ellenállás ekkor tért vissza a zuhanást megelőző értékre. Míg az I-43-as és a Kőbánya-forrás viszonylatában a fluoreszcein közel 6 óra elteltével jelent /régebbi adat/ meg, itt 30,5 óra sem volt elegendő a festékanyag felszínrebukknásához. Az ellenállás hirtelen csökkenése - mint utólag kiderült - a harangelektrod hozzávezető huzaljainak beázásából eredt. Ezt a megállapítást bizonyítja, a vizminták kémiai vizsgálatának eredménye is. A vizből sem sót sem fluoreszceint kimutatni nem tudtunk. Az aktív szén galacsinokat 96 órás expozíciós idő elteltével vizsgáltuk. A Kőbánya-forrásban ill. a Siska és Itató-források mintáiban nem tudtunk festékanyagot kimutatni, míg a Vaddisznós és Inota-psz.-i forrásokból származó galacsinok oldatai "UV" fényben is zöldes elszíneződést mutattak. Ez utóbbiak azonban rétegforrások. A víz csak lassan "vánszorog" a kőzetfelszín és a talajréteg határán, tehát a kis áramlási sebesség és a savas agyagszemcsék fluoreszcein kimutatását gátló hatása együttesen indokolja, hogy az elszíneződést okozó festékanyag származását esetleg növényi eredetűnek feltételezzük /klorofil ?/, amit az Inota-psz.-i forrás esetében a víznyelőtől való nagy távolság - a többi forráshoz viszonyítva - is valószínűsít. Ez utóbbi forrás vize egy algásodott tavon keresztül folyik arra a helyre, ahonnan a vizmintát vettük. Az elszíneződést tehát az algák is okozhatták.

A vízjelzés adatai alapján többféle következtetést vonhatunk le:

- a./ Az I-41 sz. víznyelőbe befolyó vizek a legközelebbi karsztforrásban, a Kőbányában látnak napvilágot, de a víznyelő járatrendszerre olyan szűk, hogy ezek az I-43-as tágasabb barlangrendszerébe csak lassan adagolódnak bele, így olyan higitást szenved a festett víz, hogy a fluoreszcein kimutatása nem lehetséges.
- b./ A befolyó vizek ugyancsak a Kőbánya-forrásban jelennek meg. A járatrendszer ember számára járható ugyan, de egy esetleges omlásos szűkület miatt a festett víz ez esetben is csak lassan jut a tágasabb járatrendszerbe és így teljesen felhigul.

/Jó példa erre a Háromkürtő-zsomboly Fekete-dómjának esete. A zsombolyba befolyó nagymennyiségű olvadék víz - több évben is megfigyelhető volt - kitölti a több mint 100 m³ légtérfogatu termet, s csak olyan mértékű az elfolyás, amilyen a hasadék-terem alatti omladékban lévő - ember számára nem járható - lyuk átfolyó kapacitása.

Az I-41 sz. víznyelő esetében a hóolvadás alkalmából összesen befolyt, - kb 300 m³ víz, látható visszaduzzasztási nyomokat nem hagyott a töbör felszínén./

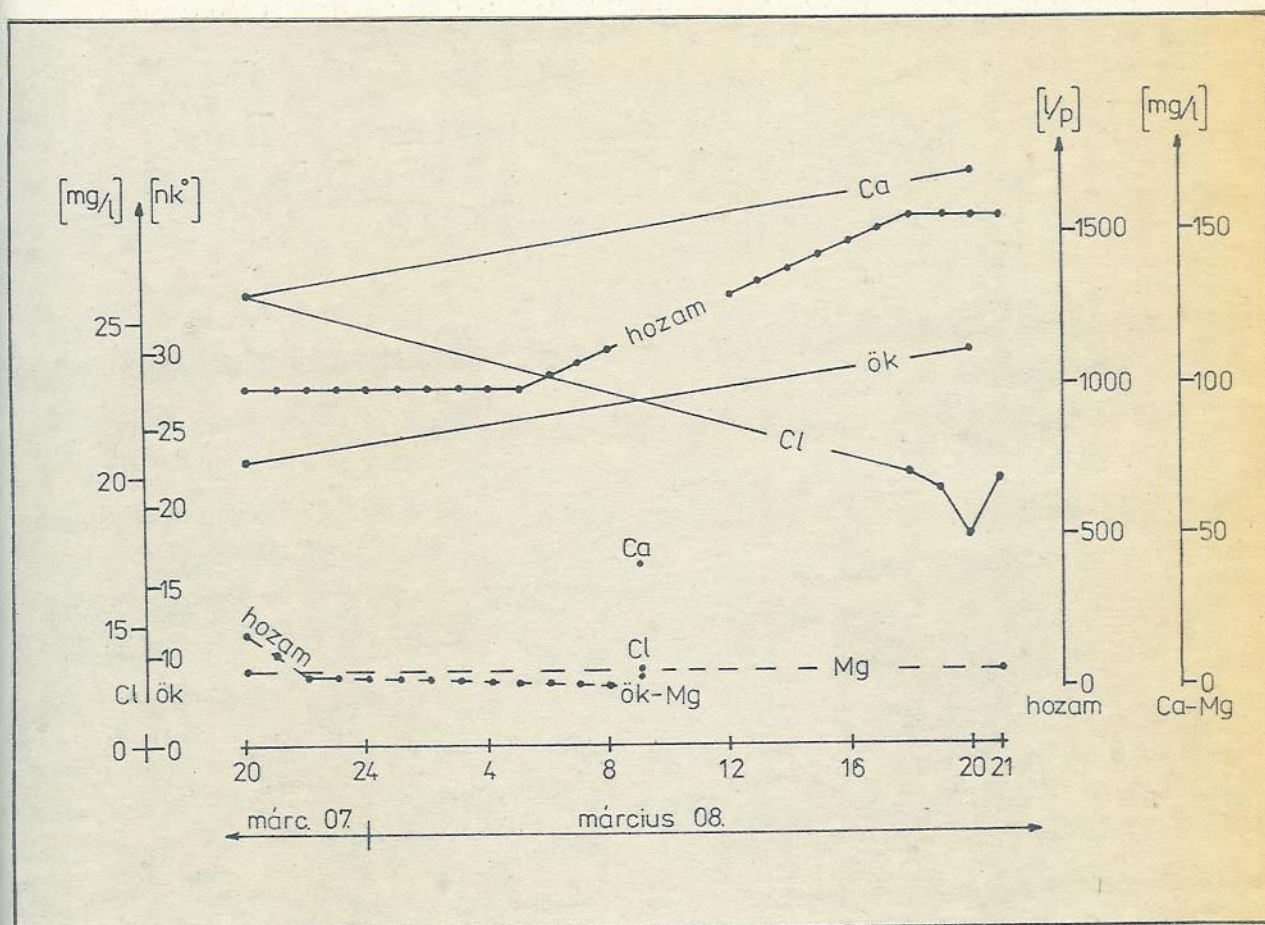
c./ A víznyelő a márgaréteg hiánya vagy perforálódása következtében a főkarsztvizrendszerbe adja vizet.

d./ A víz esetleg egy általunk nem ismert helyen bukkan a felszínre.

Megjegyzések a vízjelzés technikai lebonyolításához:

- 1./ Az előkészítés során megpróbáltunk a víznyelőhöz vezető vizmosásban, impulzusszerű lökéshullámot keltetni. Az olvadás megindulása előtt deszkákból és kövekből álló gátat építettünk, amelyet polietilén fóliával takartunk le. Ezt a helyszínen kitermelt talajréteggel szorítottuk a gáthoz. A gondos tömedékelés ellenére a víz gyorsan utat talált magának csakugy mint az ideiglenes jelleggel hasonló módon készült hiperbolikus bukó védművén. Megállapítottuk tehát, hogy fagyott mederbe a célnak megfelelő gátat építeni nem tudunk. Ezért a jövőben a fagy beállta előtt kell a gátat elkészíteni, hogy a tömedékelés alaposan végrehajtható legyen.
- 2./ A tömény sóoldat eléréséhez 1 kg konyhasót 3 l hideg vízben oldottuk fel. A víz magasabb hőmérséklete gyakorlatilag nem befolyásolja az oldódás sebességét.
- 3./ A harangelektroda beázását elkerülhetjük ha 2 dl-es pohárban veszünk vizmintát és abban végezzük a mérést. Az elektróda ez esetben nem tud teljesen víz alá kerülni.
- 4./ A vízjelzés legnagyobb hiányosságát akkor követtük el amikor - létszám hiány miatt - az I-43-as sz. nyelőbe befolyt olvadékvizet nem figyeltük meg.

Fennálló kommunikáció esetén a vizek paramétereinek összehasonlításával a kapcsolat esetleg kimutatható lett volna.



Március 12.-én hajnalban 40 kg só, 30 m³ vízzel való le-
öblítésével megakartuk ismételni a már klasszikusnak nevez-
hető vízjelzést az I-43-as víznyelő és a Kőbánya-forrás kö-
zött.

A megfigyelést az ismert mérési eredmények figyelembevételé-
vel kívántuk lefolytatni. A gátolást követően 3 fős brigá-
dunk azonnal a forráshoz indult ahol megkezdte a figyelést.
A lökéshullám azonban a várt 1,5 óra elteltével nem érkezett
meg. Mérhető hozam és vízhőmérséklet változást sem észleltünk,
mint az előző évek megfigyelései alapján az indokolt lett
volna. 3 óra elteltével a figyelést 3 óra időtartamra fel-
függesztettük, mivel a lökéshullám már nem volt várható, a
só megjelenését pedig még korainak tartottuk.

A beömlés után 6 órával folytattuk a megfigyelést. A konduktométer jelzéseit figyelve az ellenállás hirtelen csökkenését vettük észre, amelyet lassu növekedés követett. A mérést konduktométer kezdeti értékre való visszaállásáig folytattuk. Az ellenállás méréssel párhuzamosan folytattuk a vízhőmérséklet, hozam méréseket és 20'-enként vízmintákat vettünk. A vízjelzés összes időtartama 21 óra volt. A laboratóriumi vizsgálat során a vízminták klorid tartalmában azonban, - meglepetésre nem találtunk változást!

A vízjelzés értékelése: A megfigyelt időszakban a hozam és a vízhőmérséklet nem mutatott változást. Ha a kihagyott időszakban, - vagy a megfigyelés megkezdése előtt történt volna eltérés a megfigyelt paraméterekben, annak feltétlenül át kellett volna nyulnia a valamelyik megfigyelt időszakra. Fel kell tehát tételeznünk, hogy a nagyobb víztömeg beengedésével nem sikerült elérni a kívánt impulzust keltő hatást. Ez ellentmond az eddigi összes megfigyeléseknek, mert pl. 1973-ban 8 m³ vízzel nagyon egyértelmű lökéshullámot keltettünk. A vízjelzés legnagyobb ellentmondását az adja, hogy a hibátlanul működő konduktométer szerint a só megjelenése a "klasszikus" lefolyás szerint ment végbe. Ennek ellentmondó és a hozammegfigyelést alátámasztani látszó a laboratóriumi titrálás eredménye amelyet el kell fogadnunk. Az, hogy a Cl⁻-id koncentráció sem növekedett 21 órán keresztül, azt a feltételezést sugallja, hogy a só a megfigyelt időszak után jelentkezett csak a forrásban.

Összességében azt a hipotézist tartjuk a legvalószínűbbnek, melyszerint az utolsó vízjelzés óta olyan változás történt a vízvezető - járatokban, amely egy vagy több ponton leszűkítette a keresztmetszetet. A szűkület mint egy fajta "hozam állandósító" időben annyira széthuzza a lökéshullámot, hogy azt a forrásnál már nem lehet kimérni. Ezzel egyidejűleg késlelteti a sóoldat megjelenését is.

A vízjelzés tanulságai: Nem állithatjuk teljes biztonsággal, hogy a mérések végzése közben nem követtünk el olyan hibát amely a "rendhagyó" eredményt /vagy eredménytelenséget/ okozzák.

Nem lett volna szabad megfigyelést félbeszakítani sem, bár az éppen az előző évek paramétereinek figyelembevételével történt.

Az ellenállás mérőműszer mérési adatai és a titrálás közötti ellentmondást nem tudtuk feloldani.

Bár a műszert ellenőriztük és jónak találtuk a titrálást fogadtuk el igaznak. Mivel rendelkezünk hordozható titráló egységgel, a jövőben az ellenállás változások esetén próbamérést kellene végezni.



A hóolvadás a legjobb alkalom
a vízjelzések lebonyolítására /Z/

11. Derivatográf alkalmazása a barlangkutatóban

Irtó: Keszthelyi Tamás

Régóta ismeretes, hogy az anyagok szerkezete, összetétele hőkezelés hatására változást szenved, és ezek a fizikai, kémiai változások entalpiaváltozással járnak. E változások mérése hasznos adatokat szolgáltat az anyag minőségi és mennyiségi értékeléséhez.

A derivatográf a termikus változások egyidejű mérésére szolgáló műszer. Ugyanabból a mintából egyidőben méri a tömegváltozást, a tömegváltozás sebességét és az entalpiaváltozást állandó fűtési sebesség mellett.

A mintát a kemencétől elszigetelt precíziós mérlegnek a kemencébe nyúló karjára helyezett tégelybe tesszük. A hő hatására bomló anyagnak - a mérleg által mért - tömegváltozását /TG/ és egy indukciós tekercsen keresztül a változás sebességét /DTG/ fotografikus úton vagy kompenzográfal regisztráljuk. A TG görbe lépcsős lefutású, mert a bomlás az anyagra jellemző hőmérsékleten játszódik le. Ha a bomlási hőmérsékletek közel vannak egymáshoz, a lépcsők összefolynak, ekkor a DTG görbe felhasználásával /amely a TG deriváltja/ meghatározhatjuk a lépcsők végpontját. A szilárd fázisú reakciók /pl. módosulátváltás/, az olvadás vagy nem gáznemű terméket szolgáltatató bomlási reakciók nem eredményeznek tömegváltozást, de entalpiaváltozással járnak. A minta mellé helyezett termikusan inert anyag $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ hőmérséklete a kemencehőmérséklet függvénye, míg a minta hőmérséklete a változás közben ettől jelentősen eltérhet. Exoterm reakció esetén magasabb, endoterm reakciónál alacsonyabb. A minta és az inert anyag belsőjében elhelyezett hőelemek differenciálkapcsolásával a különbség fotografikusan vagy kompenzográfal regisztrálható /DTA/. A görbén található csúcsok jellemzik a változás hőmérsékletét, ott a legnagyobb a változás sebessége. Mivel a kemencehőmérséklet nem lineárisan változik, azt is regisztráljuk.

A derivatogram értékelésekor a DTA csúcsok helye a változás hőmérsékletét adja, amely a vizsgált minta minőségi értékelését teszi lehetővé. A TG lépcsők magasságával mennyiségi meghatározást végezhetünk. A tömegváltozás nélküli reakciók /fázisátalakulás, módosulátváltás stb./ esetén a DTA

görbe alatti területek és a moláris entalpiaváltozások ismeretében szintén mennyiségi értékelésre van lehetőségünk.

A barlangkutató területén a derivatográfiás vizsgálatok a kőzetalkotó ásványok azonosításában, a kőzetösszetétel meghatározásában alkalmazhatók. Segítségükkel olyan meghatározások is elvégezhetők, amelyek klasszikus módszerekkel nehézkesek vagy nem megvalósíthatók /pl magnezit és dolomit egymás melletti meghatározása/. Vizsgálhatók a barlangi kiktöltések és a szálkőzet anyaga. Például a SiO_2 módosulátváltása 570°C -on tömegváltozást nem okoz, de a DTA görbén éles endoterm csucs jelentkezik. A vizsgálathoz szükséges minta kicsi /100-500 mg/, a mérés ideje 1-1,5 óra. Az alkalmazott MOM Derivatograph Q-1500 D típusu műszer alkalmas 1500°C -ig konstans fűtési sebességű és ún. kváziizoterm mérésekhez. Ez utóbbi hosszabb, de szelektivebb vizsgálatokat tesz lehetővé.

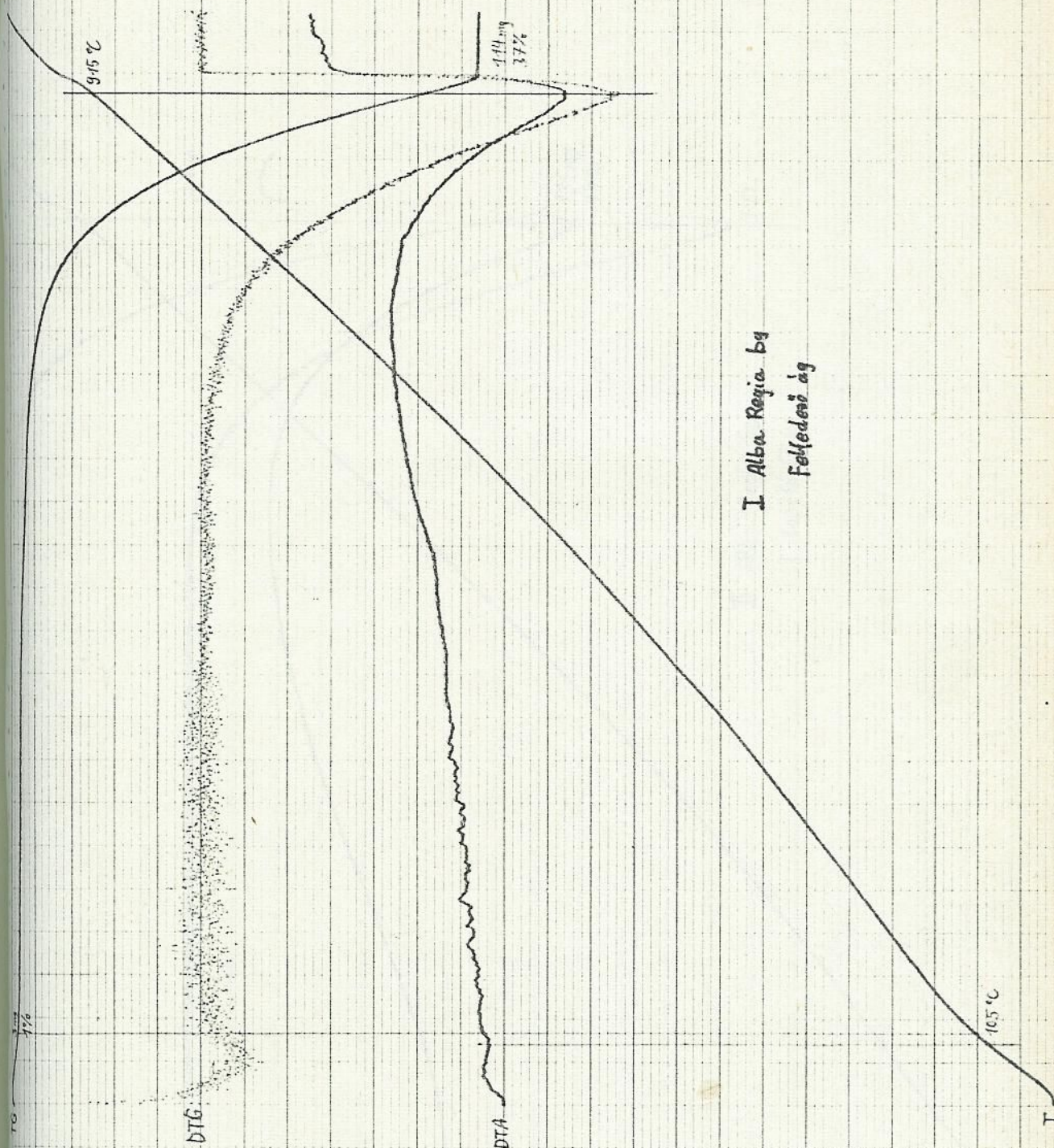
Jelenleg a termoanalitikai módszerek felhasználásának még csak a bevezetésénél tartunk, keressük a legcélszerűbb alkalmazási lehetőségeket. Az Alba-Regia barlangból származó három kőzetmintát vizsgáltunk, és a következő eredményeket kaptuk:

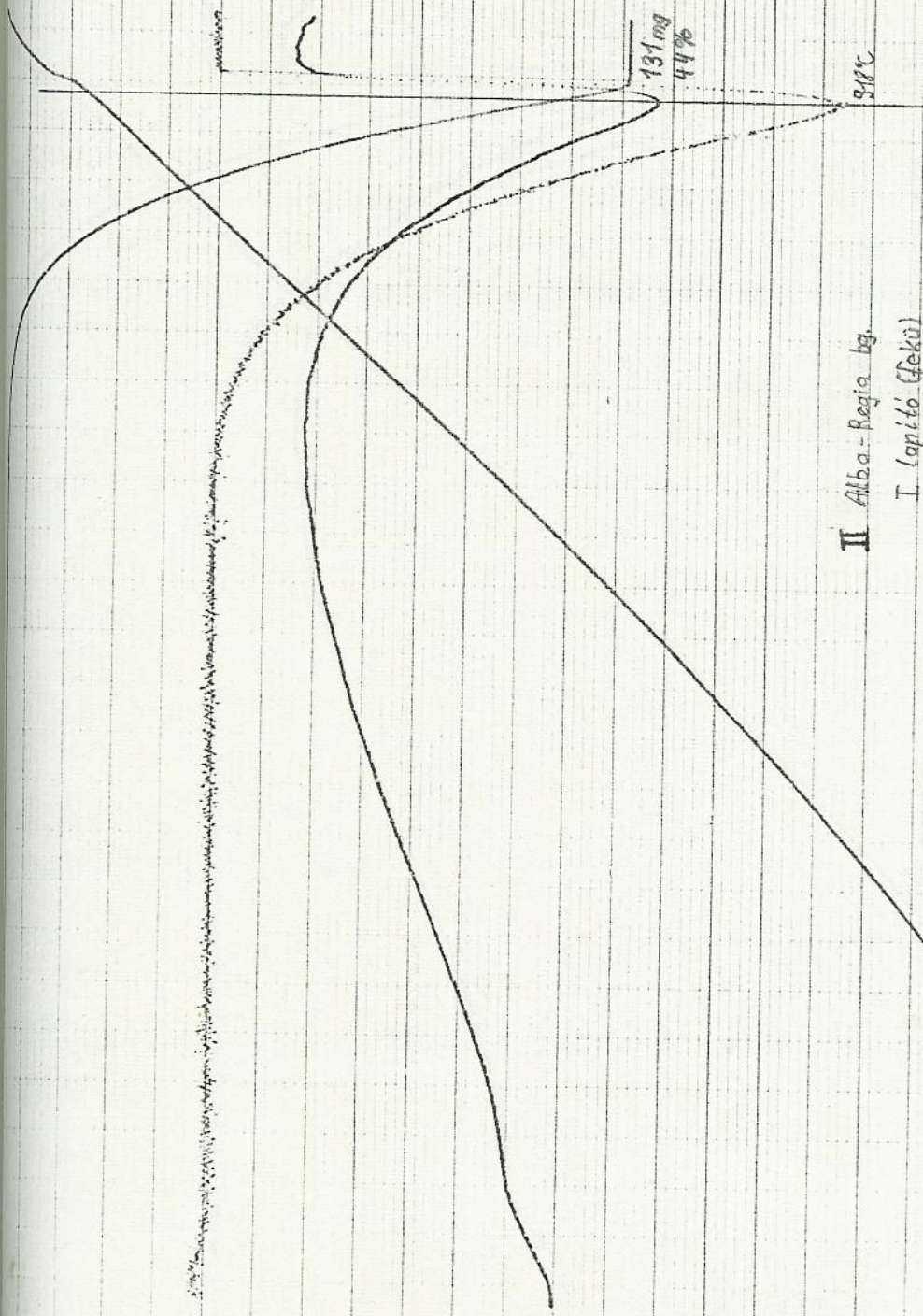
| | I. Felfedező ág középső réteg | II. I-es lapító fekü | III. I-es lapító főte |
|------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Csucs $^\circ\text{C}$ | 105 | | |
| | 915 | 918 | 930 |
| Veszteség % | 1 | | |
| | 37 | 44 | 44 |
| Kalcit % | 84 | 100 | 100 |
| Víz % | 1 | - | - |
| Egyéb % | 15 | - | - |

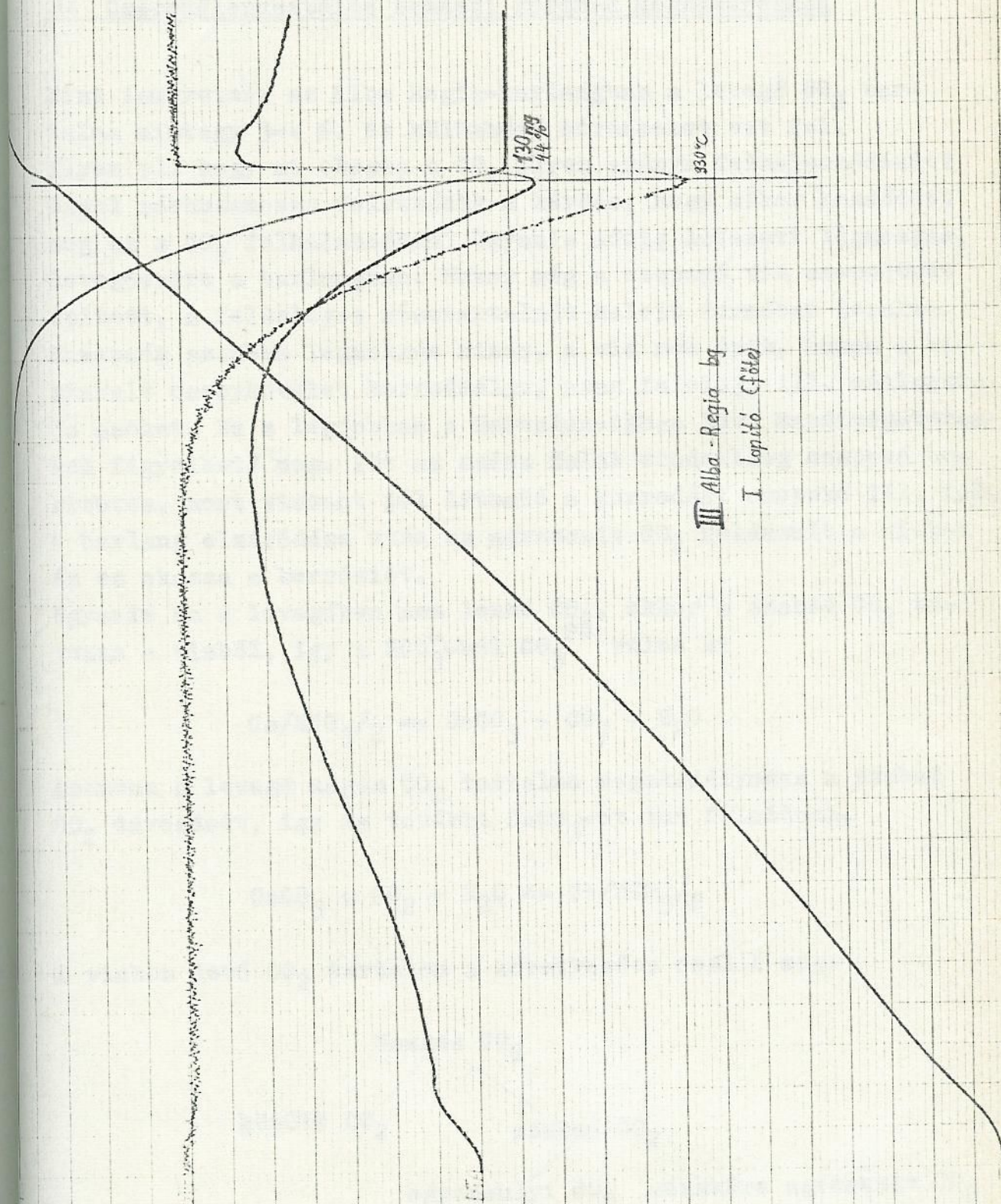
Az első minta CaCO_3 tartalma csak 84 %, 1% tapadó nedvességet és 15% egyelőre meg nem határozott szennyeződést tartalmaz.

A harmadik minta tiszta kalcit, a csucs helye és a tömegcsökkenés megegyezik az irodalmi adatokkal. A második mintánál a csucs kis mértékű eltolódása és a TG görbe kissé korábbi lehajlása nyomnyi mennyiségű MgCO_3 -ra utal.

A következő évben folytatjuk a vizsgálatokat, és remélhetőleg számos érdekes adattal járulhatunk hozzá, ezen a számunkra új területen, a barlangok kutatásához.





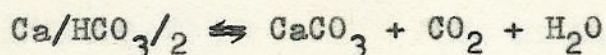


Csajka Ferenc

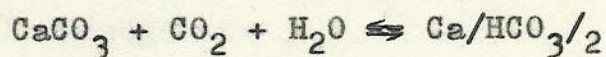
12. Cseppkőlepusztulás kezdeti korának meghatározása

Mint ismeretes, az Alba Regia-barlangban a levegő CO_2 tartalma mintegy 3-4 %. Ez különböző kérdéseket vet fel. Ilyen pl. hogy mi okozta a CO_2 ilyen arányu felhalmozódását? Ezzel párhuzamosan felvetődik a kérdés, hogy mikor kezdődött meg ez a CO_2 felhalmozódás? Ugyanis addig létezett légmozgás, levegőcsere a barlangban. Ekkor még a csepegő viz cseppkövet épített, a felesleges mésztartalmát kalcit formában lerakta. Manapság azonban légmozgás nincs, a viz nem épít, hanem a kialakult cseppköveket korrodeálja, azaz feloldja ill. mállasztja azokat. Ez a legjobban a Bertalan-ágban levő Barátság-teremben figyelhető meg. Itt az egész falat eredetileg cseppkő borította, most viszont jól látható a korrodált cseppkő ill. fal. A barlang elzáródása után az agresszív CO_2 feldusult a vízben és ez okozza a korróziót.

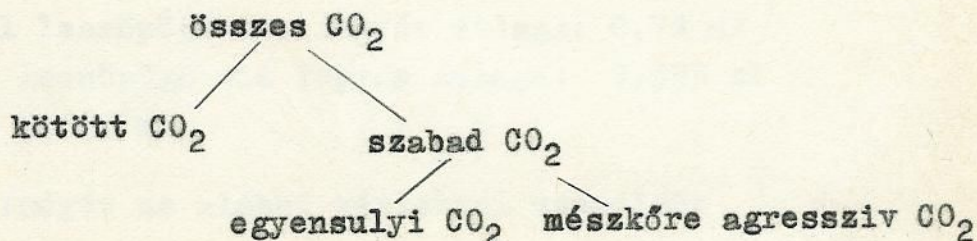
Ugyanis ha a levegőben nem lenne CO_2 , akkor a szabad CO_2 távozna a vízből, így a HCO_3^- -ből CO_3^{2-} válna ki



Azonban a levegő magas CO_2 tartalma megakadályozza a szabad CO_2 távozását, így az további CaCO_3 -ot tud feloldani.



A vízben levő CO_2 tartalom a következően oszlik meg:



A kötött CO_2 a HCO_3^- képződéshez szükséges. A vízben levő sza-

bad CO_2 két részre oszlik. Az egyik, az egyensúlyi CO_2 a HCO_3^- lebomlásának a megakadályozásához szükséges.

A másik, a mészagresszív CO_2 okozza a tulajdonképpeni korróziót. Ahhoz hogy megismerjük milyen mennyiségű CaCO_3 -ot old fel a víz, mérni kell a víz CaCO_3 tartalmát, mégpedig két helyen, a menyezetről közvetlenül lecsöpögő vizét és a korrodált cseppkőről lefolyó vizét. A kettő különbsége adja meg a feloldott karbonát mennyiséget.

Természetesen a pontos méréshez rengeteg vizsgálatot kellene elvégezni. A különböző évszakokban más és más a csepegés, vízhozam, oldóképesség és még sok más tényező is, ami befolyásolja a korrozív hatást.

Az eddig történt mérések tájékoztató jellegűek, pontosabb eredményt csak kitartó, éveken át történő vizsgálatssorozattal lehet elérni.

Két elvégzett elemzés átlagából már következtetni lehet az elzáródás időpontját.

A mérések adatai: Ca^{2+} -ra vizsgáltam 0,05 n EDTA mérőoldattal

| | | |
|-----------------|------------|---------------|
| I. fogyasok 1./ | a. 0,79 ml | 2. a. 0,88 ml |
| | b. 0,80 ml | b. 0,89 ml |
| | c. 0,81 ml | c. 0,88 ml |
| II.fogyasok 1./ | a. 0,77 ml | 2. a. 0,83 ml |
| | b. 0,75 ml | b. 0,82 ml |
| | c. 0,76 ml | c. 0,83 ml |

1.: menyezetről csöpögő víz

2.: cseppkőről csöpögő víz

A fogyasok 10 ml törzsoldatra vonatkoznak. Ezek átlagával számolok tovább.

A menyezetről lecsöpögő víz fogyas átlaga: 0,78 ml

A cseppkőről lecsöpögő víz fogyas átlaga: 0,855 ml

A különbség: 0,075 ml

A Ca^{2+} mennyiségét az alábbi képlettel számolom:

$$m_{\text{Ca}^{2+}} = \text{fogyas} \cdot \text{molalitas} \cdot \text{egyenertek}$$

$$m_{\text{Ca}^{2+}} = 0,075 \cdot 0,05 \cdot 40,08 = 0,1503 \text{ mg}$$

Tehát a 10 ml víz 0,1503 mg Ca^{2+} -t vett fel.

A víz csepegési gyorsaságát is mértük. Ezen a helyen 10 ml víz 2 perc 40 másodperc alatt esöpögött le. Ez többszöri mérés átlagaként adódott. Tehát évente ezen a helyen 1971 liter víz folyik le. Ha 10 ml víz 0,1503 mg Ca-ot vesz fel és azt átszámítjuk az 1971 l vízre, akkor megkapjuk, hogy 1 év alatt azon a helyen 29,624 g Ca-ot fogyaszt el a víz. Ez megfelel 73,97 g CaCO_3 -nak.

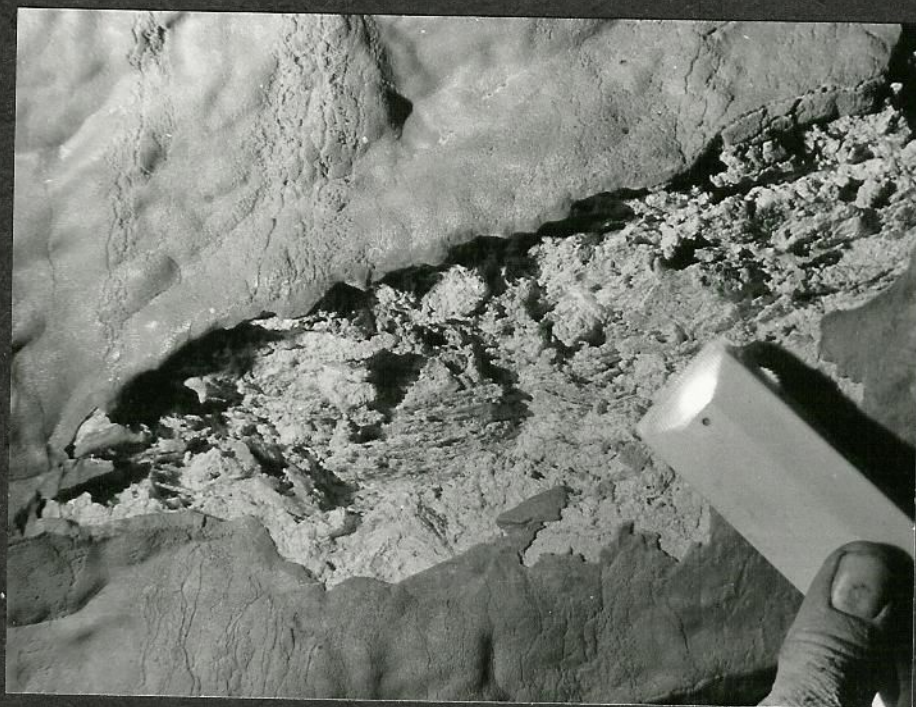
A következő probléma ami fellép a vizsgálatnál, hogy meg kell határozni azt a területet, ahol egy-egy csepegőhely vize lefolyik, ill. erre interpolálni kell az eredeti cseppkő térfogatát. Itt is elég nagy hiba léphet fel, a helytelen meghatározásból adódóan, azonban tudni kell, hogy nehéz a Barátság-teremben felmérni ezt a területet.

Ezt a térfogatot én csepegőhelyenként 300 dm³-nek vettem. Ismerve a kalcit sűrűségét /2,71 kg/dm³/, kiszámoltam a CaCO_3 mennyiségét, ami 813 kg-nak adódott. Ez, és az egy év alatt leoldódott CaCO_3 hányadosa megadja az évek számát, amikor éppen elzáródott a barlang.

$$\frac{813000 \text{ g}}{73,97 \text{ g/év}} = 10990 \text{ év}$$

Eredményül tehát 10990 évet kaptam. Ez nem abszolút érték, a valódi érték e körül mozog. Sajnos a méréssel kapcsolatban, mint már említettem rengeteg a hibalehetőség, éppen ezért a barlang elzáródásával kapcsolatos vizsgálatokat folytatni kell, hogy minél közelebb kerülhessünk az Alba egyik titkának a feltárásához.

CSEPPKŐLEPUSZTULÁS



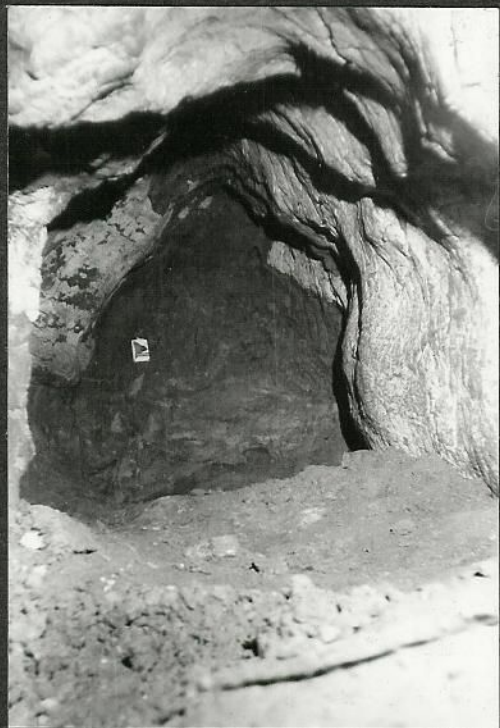
A szénsavas víz tizezer éves
pusztításának eredménye a
Barátság-teremben és a Hosszu-
folyosó cseppkőkérges falán /G/



A Vizes-szifon szükülete a
Cseppkő-folyosó felől /Gy/



A VII. szelvény "lösszfala" a
Cseppkő-folyosóról nézve /Gy/



"Lössbánya". az V. szelvényben /Gy/

Ném

Már

bar

Töb

fol

sze

ján

kiá

Az

jel

IV.

A

Viz

kel

E p

kb.

ség

de

hor

er

A

ira

ira

s

ne

ba

tö

sz

sz

ze

lé

Németh Tibor

13. Szelvény és kitöltésvizsgálatok az Alba Regia-barlangban

Már harmadik éve folytatjuk ezirányu vizsgálatainkat a barlang jobb megismerésére.

Több genetikai probléma megoldását sugallta a Cseppkő-folyosó felső végén becsatlakozó kürtők és egyéb járatok szelvényvizsgálata. Ennek szellemében ezévben is három járatot vizsgáltunk meg, köztük a Vizes-szifont amelynek kiásásához kedvezett az idei aszályos esztendő.

Az I.-II.-III. szelvény elemzési adatait az elmúlt évi jelentésünkben ismertettük.

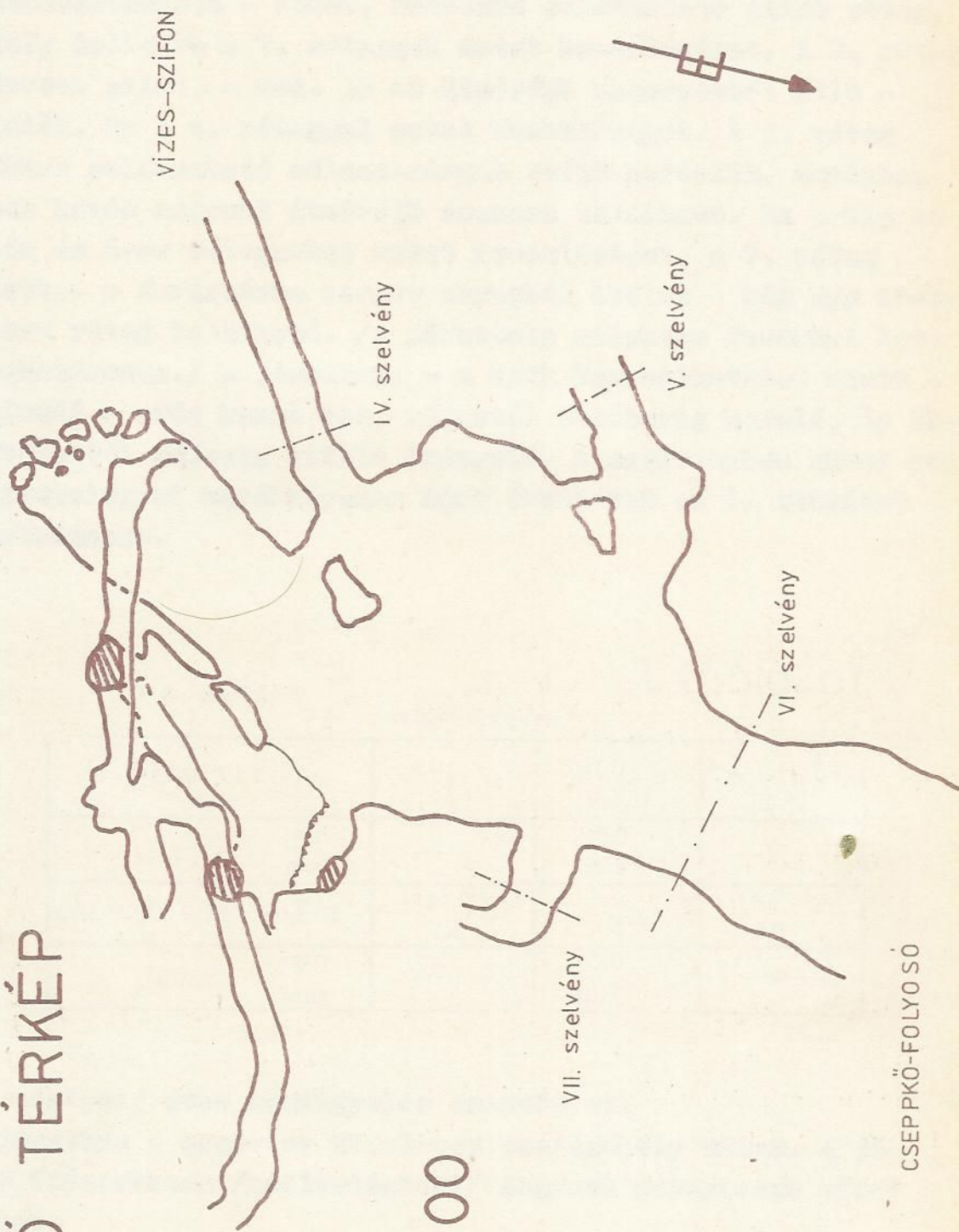
IV. Szelvény /Vizes-szifon/

A vizsgált keresztmetszet elhelyezkedése: a szelvény a Vizes-szifon Cseppkő-folyosó felőli végén a járat legszűkebb keresztmetszetében található /lásd. áttekintő térkép/. E ponttól kezd emelkedni a főte a Zeus-szive irányába, kb. 2 m hosszan. Indító és záró szelvények csak a nagymennyiségű kitöltés eltávolítása után lettek volna felmérhetők, de ettől a munkától eltekintettünk, mert a nagymennyiségű hordalék "kipakolása" egy mély, kikerülhetetlen pocsolyát eredményezett volna.

A járatszakasz, - amelyben a szelvényt mélyítettük 66° - 246° irányu és talpa kb. 2° -os lejtéssel tart a Cseppkő-folyosó irányába. A vizsgálati hely közelében a főte simára csiszolt, s a falak sárosak. Látható törés a szelvény feltárt részeit nem keresztezi. Cseppkövesedés csak a feltárás által szabaddá vált kis lapos üregben volt megfigyelhető. Itt a kitöltés tetejére 1-2 mm vastag kéreg települt, ami erősen szennyezett. A főtén mikro repedés mentén 3-5 cm hosszú sztalaktitok függnek. Érdekes, hogy a járat bal falának kőzetanyaga nem azonos a jobb oldal jellegzetes, téglára emlékeztető, mállékony anyagával.

ÁTTEKINTŐ TÉRKÉP

M=1:100



Az üledékrétegek elhelyezkedését az 1. ábrán szemléltettük. Az 1. réteg durva "tégla" törmelékkal kevert, - max. 80 mm szemcseátmérőjű - sötét, humuszra emlékeztető színű réteg, amely jellegre a 7. réteggel mutat hasonlóságot. A 2. réteg vöröses színű, - max. 10 mm átmérőjű szemcsékből álló - üledék. Ez a 4. réteggel mutat hasonlóságot. A 3. réteg löszre emlékeztető zöldes-sárgás színű hordalék, amelyben csak kevés nagyobb átmérőjű szemcse található. Ez pedig az 5-ös és 6-os rétegekkel mutat hasonlóságot. A 7. réteg alatt, - a furószárra ragadt anyagból ítélve - még egy löszszerű réteg található. /A járattalp mélysége furással lett meghatározva./ A járatban, - a szűk keresztmetszet miatt - állandó - erős huzat van, májustól októberig befelé, és kb. októbertől májusig kifelé irányuló. A szelvényhez közel eső klimatológiai mérőhelyeken mért értékeket az 1. táblázat tartalmazza.

KLÍMA ADATOK

/szélsőértékek/

1. táblázat

| MÉRŐHELY | CO ₂ (%) | Sz CO ₂ (mg/l) | HÖMÉRSÉKL. (C°) |
|--|------------------------|------------------------------|--------------------|
| PADLÁS min max | — | 9,0 55,0 | — |
| CSEPPKÖ F FELSZÖVÉGE ⁿ _x | léghőri 2,5 | — | +4,7 +8,0 |
| ZEUSZ min. max. | — | 8,0 90,0 | — |

Az adatok 3 éves megfigyelés eredményei.

A járatban a szelvény közelében csepegőhely nincs. A járat időszakosan /hóolvadáskor!/ nagyobb mennyiségű vizet vezet.

A szelvény mintáinak vizsgálata

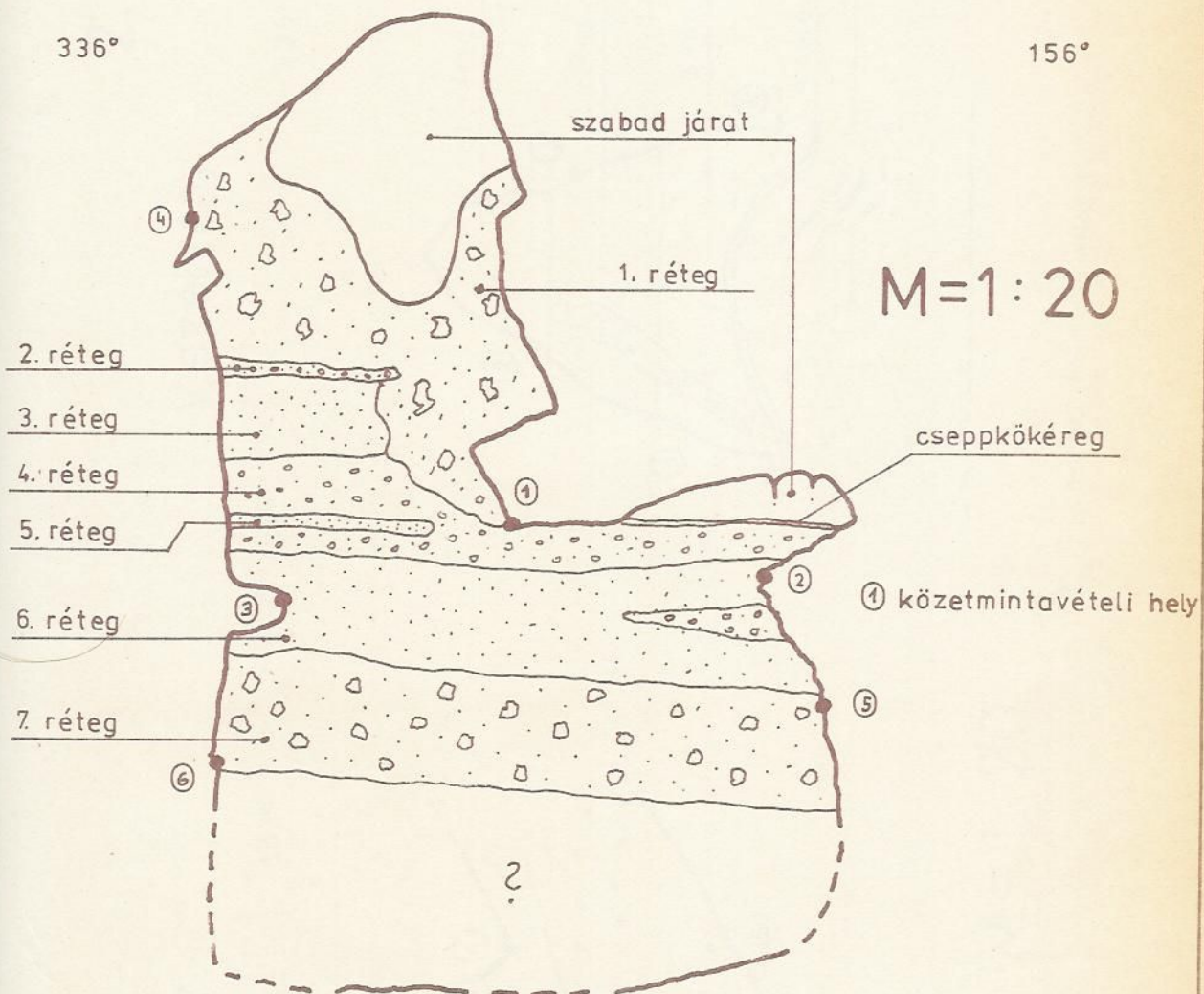
1. Üledékvizsgálat

1. réteg

Az üledékre jellemző, hogy sötét színű humuszos lösz-

1. ábra

IV. szelvény

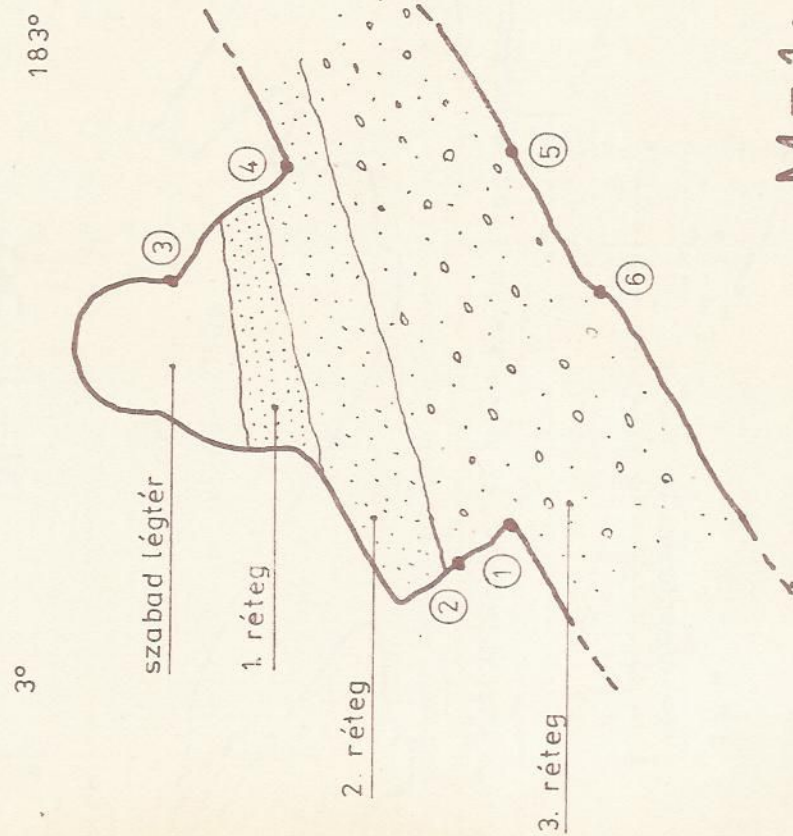


KÖZETELEMZÉS

| minta száma | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------|-----|----|----|-----|----|-----|
| Ca ⁺⁺ % | 100 | 99 | 97 | 100 | 99 | 100 |
| Mg ⁺⁺ % | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 |

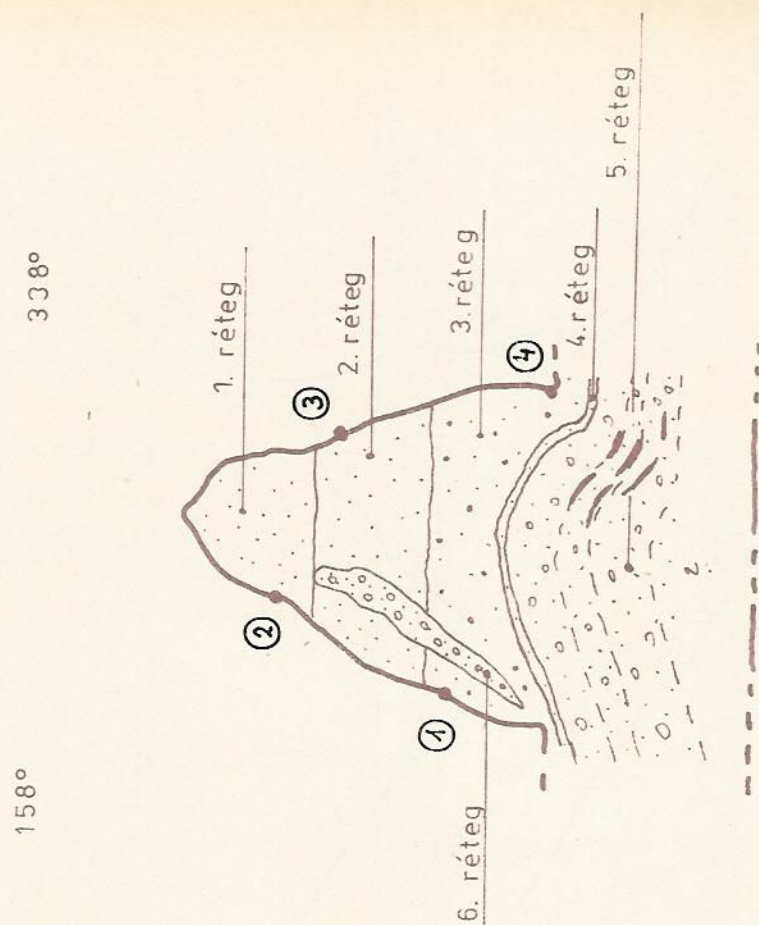
2. ábra

VII. szelvény



① közelminta száma

V. szelvény



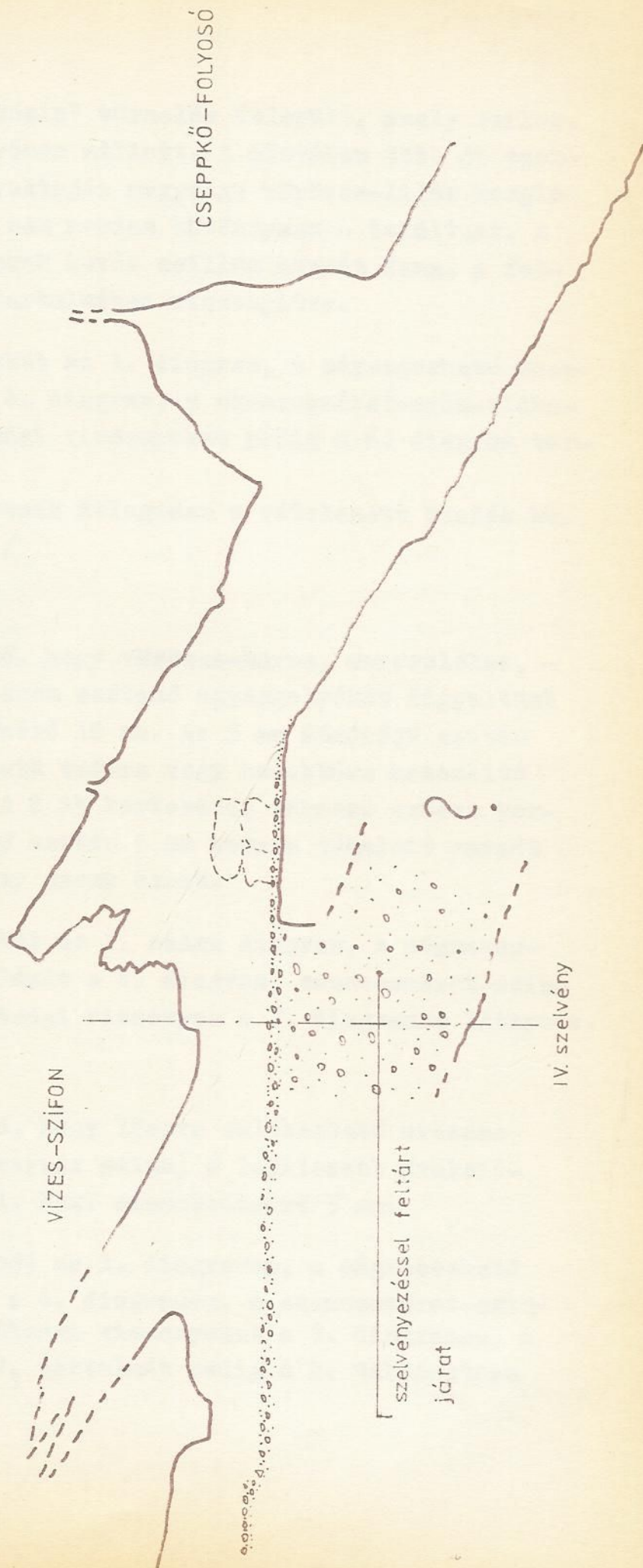
vaspor feldúsulások

3. ábra

M=1:50

246°

66°



szerű anyag közé "tégla" törmelék települt, amely sarkos, szögletes törésű erősen mállott. A mintában több db csontot, ill. egy db tyuktojás nagyságu vöröses-lilás konglomerátumot, - amely nem meszes kötőanyagú - találtunk. A 0,14 mm-es szitán csak kevés csillám maradt fenn, a felszíni lösz csillámtartalmához viszonyítva.

A szemeloszlási görbét az 1. diagram, a mágnesezhető szemcsék mennyiségét a 4. diagram, a szemcseméret-szin-oldhatóság és koptatottsági viszonyokat pedig a 6. diagram tartalmazza.

/ Mágnesezhető szemcsék átlagosan a vételezett üledék kb. 0,1 %-át teszik ki./

2. réteg

Az üledékre jellemző, hogy vöröses-barna, morzsalékos, -szitálás közben nehezen széteső agyaggolyókat figyeltünk meg. Max. szemcseátmérő 10 mm. Az 5 mm átmérőjű szitán egy db laza szerkezetű tufára vagy homokkőre hasonlító darabot találtunk. A 2 db karbonátos szemcse erősen korrodált. Az 1,25 mm ϕ szitán 5 mm hosszú tükalcit maradt fenn, valamint néhány csont darab.

A szemeloszlási görbét az 1. számú diagram, a mágnesezhető szemcsék eloszlását a 4. diagram, szemcseméret-szin-oldhatóság-koptatottsági viszonyok a 7. diagramon láthatók.

3. réteg

Az üledékre jellemző, hogy löszre emlékeztető szemcse-szerkezetű, sárgás-barnás színű, a legkisebb frakciójában sok csillámmal. Max. szemcseátmérő 5 mm.

A szemeloszlási görbét az 1. diagramon, a mágnesezhető szemcsék eloszlását a 4. diagramon, a szemcseméret-szin-oldhatóság-koptatottsági viszonyokat a 7. diagramon, a szitálási maradék CO_2 tartalmát pedig a 2. táblázatban láthatjuk.

4. réteg

Az üledékre jellemző, - hogy vöröses-barna, morzsalékos szerkezetű. Szitáláskor agyagosomók keletkeztek a kisebb szitákon. H_2O_2 -vel kezeltük. 5 mm hosszú kalcit tükristályt és igen kevés csillámot találtunk. Max. szemcseátmérő 10 mm.

A szemeloszlási görbe az 1. diagramon, a mágn.szemcsék mennyisége a 4. diagramon, és a szemcseméret-szin-oldhatóság-koptatottsági viszonyok a 7. diagramon találhatók.

5. réteg

Az üledék hasonló megjelenésű mint a 3.sz. réteg.

A szemeloszlási görbét az 1., a mágneses szemcsék mennyiségét a 4., a szemcseméret-szin-oldhatóság-koptatottsági viszonyokat a 7. diagram tartalmazza.

6. réteg

Az üledék szerkezete hasonló a 3.-5. réteg strukturájához. A szemeloszlási görbét az 1., a mágneses szemcsék arányát a 4., a szemcseméret-szin-oldhatósági viszonyokat a 8. diagram, a szitálási maradék CO_3 tartalmát a 2. táblázat tartalmazza.

7. réteg

Az üledékre jellemző, hogy sötét színű, löszszerű anyagba települt "tégla" törmelékből áll, amely szögletes törésű erősen mállott. Kisebbségi frakciói gyengén csillámosak.

A szemeloszlási görbét az 1. diagramon, a mágneses szemcsék mennyiségét a 4. diagramon, a szemcseméret-szin-oldhatóság-koptatottsági viszonyok^{at} a 8. diagramon találhatjuk.

2. Kőzetvizsgálat

A szelvényből 6 helyről vettünk kőzetmintát /lásd 1. ábra/, hogy megállapítsuk a "tégla" réteg helyzetét.

A minták kémiai vizsgálatának eredményét az 1. ábra alján láthatjuk.

A makroszkópos vizsgálat eredménye a következő:

1. minta: egy éles határ mentén két részre osztható, egy világos és egy sötétebb vörös-lilás árnyalatu részre. Homogénen makrokristályos, kemény kőzet. Kalcit ér, kövület nem látható benne, törése jellegtelen.
2. minta: "tégla" emlékeztető szerkezetű, márgás, puha kőzet. Téglabarna, citromsárga ill. világos-szürke oldalakkal. Ez utóbbi oldal erősen mangándendrites. Mállékony, tektonikailag megdolgozott kőzet.
3. minta: mogyorószínű, kagylós törésű, igen kemény kőzet. Színe homogén. Kevés mangándendrit betelepülés látható a szabad felszínközeli zónában. Mikrokristályos.
4. minta: az előző mintára emlékeztető csak halványabb árnyalatu és nincs benne mangándendrit.
5. minta: a 2. mintával azonos csak a vörös szín jobban dominál.
6. minta: a 4. mintával azonosnak tűnő.

A rétegek összehasonlítása a vizsgálati eredmények alapján:

A szemeloszlási görbék /1. diagram, 1. ábra/ egymáshoz viszonyított helyzetüknél fogva, jól láthatóan illusztrálják a barlangban tett vizuális megfigyeléseinket. A szitálási frakciók mágnesezhető szemcséinek összehasonlításánál /4. diagram/ szembevetendő, hogy a 0,28-2,5 mm közötti frakcióknál nem szélsőséges a szemcsék megoszlása, 1 és 15 % között van. A 2. rétegben feltűnő a nagyobb átmérőjű mágnesezhető szemcsék jelenléte. Az 1. és 7. rétegek azonos körülmények között való keletkezését látszik bizonyítani a két, majdnem párhuzamosan futó görbe a 4. diagramon. A szelvényben az 1. és 7. réteg tartalmaz nagyobb mennyiségű oldható anyagot.

Az 1. réteg 24 %, a 7. réteg 29 %-ot. Ezek valószínűleg helyi lepusztulás termékei. A többi rétegben nincs számottevő oldhatóanyag tartalom. A sötét szemcsék átlagosan jobban koptatottak mint a világosak /6.-7.-8. diagramok/, tehát messzebből származnak. A 11. diagram is azt bizonyítja, hogy a szelvényben szereplő hét réteg három fő csoportba osztható, tehát keletkezésük körülményei azonosak. A három csoport:

- a./ löszszerű /3.-5.-6. rétegek/
- b./ löszbe települt helyi nagyobb átmérőjű / $d_{max.}=60mm$ / mészkőtörmelék /1.-7. rétegek/
- c./ vöröses árnyalatu kis átmérőjű / $d_{max.}=20mm$ / erősen koptatott tűzkőkavicsokkal /2.-4. rétegek/

Megj.: A 6. rétegbe ékelődött csonka rétegek ezek után a c./ csoporthoz sorolhatjuk a vizuális megfigyelés alapján.

Összefoglalásként elmondhatjuk:

A kőzetvizsgálat meglepő eredménye, hogy a járat bal falában nem találtuk meg a Felfedező-ágra jellemző "tégla" rétegsort. Ezt talán a feltáratlan területben még megellelhetjük. A szelvény kiásásával fényderült egy alsóbb fekvésű ma már teljesen akumulált járat létezésére, s egyben arra is, hogy egy szűk keresztmetszetű járatból miért jutunk, - látszólag minden ok nélkül - egy nagyságrenddel nagyobb szelvény területű járatba. Lásd 3. ábra.

Lehetséges, hogy a lapitók közötti szűk járatok is egy lapító alatt húzódó másik járatba⁵ vezető szakaszának tekinthetők? Látható az 1. ábrán, hogy a különböző típusú rétegek nem teljes szélességben vannak jelen. Ennek okát abban kereshetjük, hogy a lerakó tendenciájú vízfolyást rövidebb idejű erózió követte, s ez elhordta az adott réteg egy részét. Ezután ismét olyan tendenciájú vizek folytak, - azonos viszonyok között - hogy a csonka réteg fekvését alkotó üledék tovább tudott fejlődni, ezzel "bekebelezte" a csonka réteget.

Az 1. réteg lerakódását megelőzte egy hosszabb ideig tartó, vagy intenzívebb erősségű vizáramlás, majd megváltozott körülmények hatására másjellelű üledékképződés vette kezdetét, s folytatta a Vizes-szifon feltöltését.

A szelvényrajzból kitűnik, milyen sokrétű változáson ment át a vizsgált járatszakasz. Nem lehet tehát csupán felszínes vizuális megfigyelésekből "megsejteni" a barlang genetikáját.

V. Szelvény /A Siró-nevető Bohócnál balról becsatlakozó járat/

A vizsgált keresztmetszet elhelyezkedése: 1 m-re a járat jobb oldalán található éltől a löszfal irányába, amely időközben kőzetnyomódás által aprózódni kezdett /lásd. fotón is/. Indító és záró szelvényt itt sem vettünk fel, mivel a teljes keresztmetszetet kitöltő lösz eltávolítása, - a jelen állapot eléréséig is - meghaladta energiánkat. Ezért a járatszakaszt a fent említett 1 m-es hosszban vizsgáltunk.

A járatszakasz 248° - 68° irányu törés mentén alakult ki, a Cseppkő-folyosó irányába lejt, mértéke valószínűleg meg egyezik a Cseppkő-folyosó lapitójának azonos irányu dőlésszögével. A talp mélysége furással lett megállapítva. A bezáró kőzet látható része homogén. Felületén vékony fehér színű málladék található, amelyet mikrorepedések mentén korroziósan mélyült barázdák tagolnak.

Ezekbe fekete színű ismeretlen eredetű anyag települt. Vizsgálati eredmény még nem érkezett vissza. Cseppkövek, csepegőhelyek a járatban nincsenek. Az üledéksor felső tagja vörös színű lösz frakciójú réteg. A 2. réteg világosabb színű az előzőnél, homokos lösz benyomását kelti. A 3. réteg világos sárgás-fehéres homokszerű, már kevés durvább szemcsével. A 4. réteg okkersárga agyagra hasonlító homogén frakció. Az 5. réteg több váltakozó vastagságú rétegből álló morzsalékos szerkezetű összlet. Színe vöröstől a sárgás árnyalatig terjed. A 6. réteg az előzőre hasonlít csak

homogén szemeloszlásu. Színe vörösesbarna. A rétegek elhelyezkedését a 2. ábrán szemlélhetjük. A járat jelenkori klímáját, a IV. szelvénynél felsorolt mérőhelyek adatsorai jellemzik. Lásd 1. táblázat.

A szelvény mintáinak vizsgálata

1. Üledékvizsgálat

1. Réteg

Élénk, vöröses-barna, lösz frakcióju üledék, néhány világosabb színű rétegződéssel. Szitálás közben sok nehezen oldódó agyaggumó volt jelen. Max. szemcseátmérő 5 mm.

A szemeloszlási görbe a 2. diagramon, a mágnesezhető szemcsék aránya az 5. diagramon, a szemcseméret-szin-oldhatóság-koptatottsági viszonyok a 9. diagramon láthatók.

2. réteg

Homokos anyag benyomását keltő okkersárgás üledék, barnás elszíneződésű foltokkal. A kisebb frakcióknál sok csillám maradt fenn a szitákon. Max. szemcseátmérő 20 mm. Az 5 mm-es frakció hiányzik az üledékből.

3. réteg

Okkersárgás színű löszös frakcióju üledék, amelybe folyamatos átmenettel fehér, finom homokra emlékeztető vékony rétegek települtek. A 2. rétegtől egy igen finom frakció válassza el, - amely fokozatosan kapcsolódik a sárgás löszhöz. Ennek felső síkja tükörsima, fényes és könnyen elválk a 2. réteg anyagától. Max. szemcseátmérő 20 mm.

4. réteg

Okkersárga, kenődő, - átlag 5 cm vastag, agyag benyomását keltő üledék. A szitákon összesen 1 db 3 mm átmérőjű teljesen legömbölyített, oldhatatlan sötét szemcse maradt fenn. A minta forró vízben lett feloldva, hogy agyagtartalmát meghatározzuk. Azonban oly erősen koagulált, hogy ez lehetetlen volt.

A lombik alján apró fekete szemcsék ül/epedtek le. Ezek mágnesezhetők voltak. Max. szemcseátmérő 3 mm.

Szemeloszlási görbe a 2. diagramon látható.

5. réteg

Több különböző minőségű és vastagságú durvább rétegsor összelete, amelyek között többször is ismétlődik egy sárgás-fehér színű homok frakcióju réteg, amely vastagsága 1-3 cm között változik. A 10 mm-es szitán 1 db kékes-fekete szemcsét találtunk. A 2,5 mm-es szitáról 2 db fehér színű mágnesezhető szemcse került elő! A 2. ábrán "vaspor"-nak nevezett sötét foltok azt jelentik, hogy a 0,14-0,28 mm-es szitákon fennmaradt fekete színű mágnesezhető szemcsék, - amelyek a vasporra emlékeztetnek - itt feldusulnak. Max. szemcseátmérő 20 mm.

Szemeloszlási görbe a 2., mágnesezhető szemcsék aránya az 5., szemcseméret-szin-oldhatósági viszonyok a 10. diagramon található.

6. réteg

Durvaszemcsés inhomogénnek látszó réteg. Színe sötétbarna. Max. szemcseátmérő 20 mm.

A rétegre vonatkozó adatokat lásd az 5. rétegnél felsorolt diagramokon.

2. Kőzetvizsgálat

A szelvényből négy helyről vettünk kőzetmintát /lásd. 2. ábra/, a bezáró kőzet homogenitásának megállapítására.

A makroszkópos vizsgálat eredménye a következő:

1. minta: halvány husszínű, éles vörösesbarna erekkel, amely fokozatos átmenettel vitromsárgába megy át. Kagylós törésű, kemény kőzet, mikrokristályos szerkezettel. Szabad kőzetfelszínét "puderszerű" világos színű málladék bevonat fedi kb. 0,5 mm vastagságban.

2. minta: tipikus kagylós törésű, törtfehér színe homogén, kemény kőzet. Szabad felszínét ugyanolyan bevonat borítja mint az előző kőzetmintáét.

3. minta: u.a. mint a 2. sz. minta

4. minta: u.a. mint az 1. sz. minta

A kémiai vizsgálat eredményeit a következő táblázat tartalmazza:

| | Ca ion % | Mg ion % | Oldási maradék % |
|----------|----------|----------|------------------|
| 1. minta | 100 | 0 | 0,1 |
| 2. " | 93 | 7 | 0,3 |
| 3. " | 99 | 1 | 7,2 |
| 4. " | 98 | 2 | 0,4 |

A rétegek összehasonlítása a vizsgálati eredmények alapján:

A szemeloszlási görbék /2.diagram/ alapján az 1. és 2., ill. 5. és 6. réteg között hasonlóságot lehet feltételezni. Mágnesezhető szemcsék vizsgálata /5.diagram/ azt mutatja, hogy a 2.-3. ill. 6. rétegekben átlagosan hasonló mennyiségű mágnesezhető szemcse van. A sötét szemcsék kis százaléka jellemzi a szelvényben található rétegeket /9.-10. diagram/, ellentétben az eddigi megfigyeléseinkkel.

Összefoglalásképpen elmondhatjuk:

A vizsgált szakasz egy tektonikai törés mentén, - elsődlegesen korróziós, másodlagosan eróziós úton, - szimmetrikusan tágult járat, amelyet feltöltődése után ismét korrozív hatások értek. A szelvény felső része láthatóan egy 55 cm magas /függőlegesen mért/ lapítóba csatlakozik. A kőzet makroszkópos vizsgálata alapján két réteg különböztethető meg a szabaddá tett kőzetfelszínen belül, mivel 1. és 4. minta ill. 2. és 3. minta anyaga azonosnak ítéltető. A kémiai jellemzés ezt nem cáfolja. Az összes üledékre jellemző sárga és vörös szín azt jelenti, hogy azok hasonló éghajlati viszonyok eredményének lepusztulási termékei.

Az 5. réteg /2. ábra/ ivelt települése talán egy kúrtó alatti törmelékkup "lába" lehetne, de lehet, hogy egy hajdani akkumulációból származó mennyezethez tapadt üledékmaradvány utólagosan leszakadt része, amelyre konkordánsan lassu áramlású vizekből leülepedő hordalék települt /4. réteg/. Mikor a feltöltődés elérte a főtét a túlfolyás megszűnt. Ezután már egyre csökkenő intenzitású vizek, egyre csökkenő tömegű szemcséket voltak csak képesek a helyszínre hozni, ahol ezek leülepedtek. Ezért tehetjük azt a megfigyelést, hogy a rétegsor szemcseszerkezete alulról felfelé finomodik. A 6. /betelepült/ réteg genetikájára nem találtunk elfogadható magyarázatot.

VI. Szelvény

A kőzetvizsgálatok hiánya miatt a szelvényt az idei évben nem ismertetjük.

VII. Szelvény /a Siró-Nevető Bohóc jobbról becsatlakozó járat/

A vizsgált keresztmetszet elhelyezkedése: 1 m-re a Cseppkő-folyosó jobb falától /a járat felső részén/ 03° - 183° irányba párhuzamosan a folyosóval. Indító és záró szelvényt itt sem vettünk fel. A járatszakaszból a hordalékot ezen az 1 m-es szakaszon távolítottuk el.

A járatszakasz 93° - 273° irányú törés mentén alakult ki, 30° -os oldalirányú lejtéssel a Zeus-szive irányába. A be-
záró kőzet láthatóan két részre osztható. A felső rétegre amelyben a primer mennyezeti csorga alakult ki, a középső rétegre - amely valószínűleg a Cseppkő-folyosó lapitójának anyaga, és a fekére, amely korróziósan felaprózódott. A középső rétegből nem tudtunk mintát venni, mivel a szelvény kiásásánál nem értünk el kőzetfalat. A szelvény jobb falában /ha a Cseppkő-folyosóból nézzük/ a vizsgált keresztmetszettel párhuzamos törést figyeltünk meg.

Ebből ma is szivárgó vizek jutnak ki, vékony fehér cseppkő-kérget vonva a falra és kemény kalcit eret képezve az üledékrétegekbe. Az 1. réteg alsó határáig /lásd 2. ábrán/ a

kőzet simára csiszolt, oldott. Ez alatt láthatóan egy mechanikai uton levált kőzetdarab helyének durva törési felülete látható. A felső üledékrétegben 2-10 mm vastag, igen finom szemcsés rétegek váltogatják egymást sárgás és szürkés árnyalatokban. A középső réteg homogén vörösbarna színű lösz frakciójú anyag. Az alsó durvább, okkers-vöröses rétegben szürke foltok láthatók. A járatszakasz klímájára az V. szelvénynél leírtak az irányadók.

A szelvény minőségének vizsgálata:

1. Üledékvizsgálat

1. réteg

Az üledék 2-10 mm-es mikrorétegek váltakozásából áll, amelyek vagy sárgás, vagy szürkés árnyalatúak. Jellemző, hogy a réteg felső felében a sárgás rétegek dominálnak. A vékony üledékek levelesen, könnyen elválnak egymástól. Szításkor a szitákon nem maradt fenn szemcse. A "szítási maradék"-ban sok csillám volt látható. Max. szemcse-átmérő 0,14 mm.

A szemeloszlási görbét a 3. diagram tartalmazza.

2. réteg

Vöröses-barna, homogén színű és szemeloszlású, löszfrakciójú réteg. Frakciónként kevés összecementálódott szemcse volt megfigyelhető, amelyek sósav hatására szétestek. A 0,75-ös szitán egy db fehér színű mágnesezhető szemcsét találtunk.

A szemeloszlási görbét a 3., a mágnesezhető szemcsék arányát az 5., a szemcseméret-szin-oldhatósági és koptatottsági viszonyokat a 10. diagramon találjuk, a szítási maradék karbonát tartalmát a 2. táblázat tartalmazza.

3. réteg

Okkersárgás-barnás, szürkés foltos, durvaszemcsés réteg. Ragadós tapintású mintha enyves lenne. 1,25 mm-es szita-

átmérőtől kisebb szemcsék között egyre több az áttetsző és az átlátszó kristály. Az 1,25 mm-es szitán 1 db fehér mágnesezhető szemcsét találtunk.

A szitálási görbe a 3., a mágnesezhető szemcsék aránya az 5., az oldhatóság-szin-koptatottsági viszonyok a szemcse-átmérő függvényében a 6. diagramon találhatók.

2. Kőzetvizsgálat

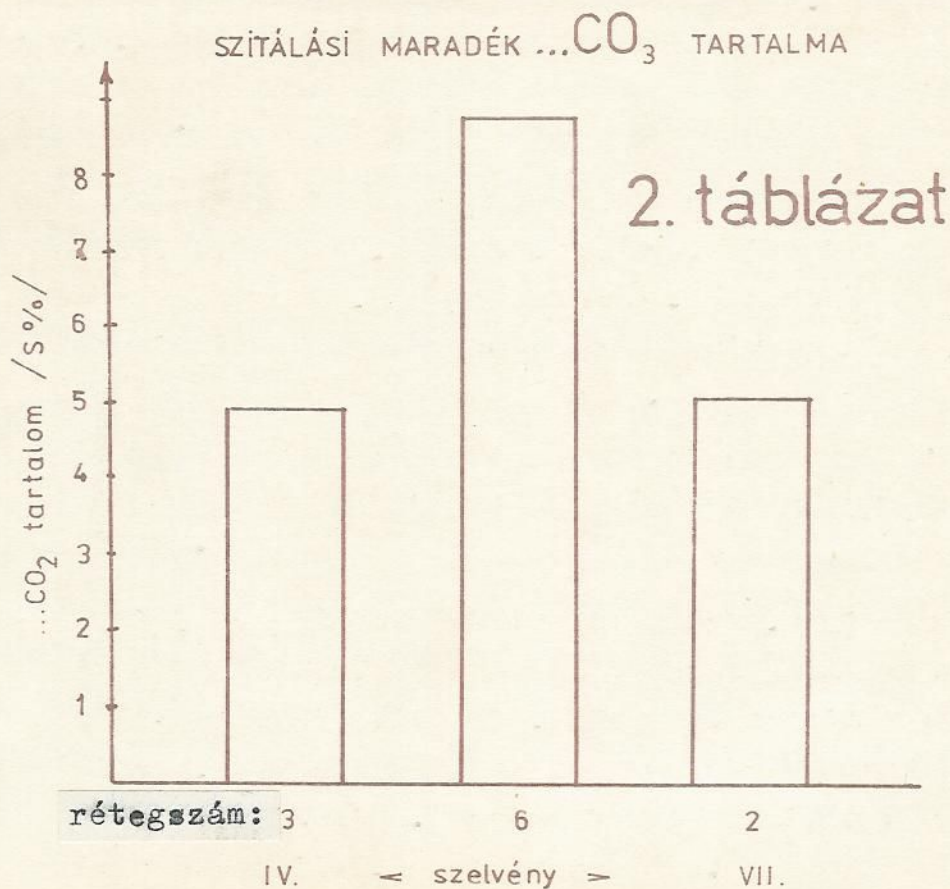
A szelvényből 6 helyről vettünk kőzetmintát /lásd 2. ábrát!/
 A minták makroszkópos vizsgálatának eredménye:

1. minta: jellegzetes kagylós törésű, homogén törtfehérszínű kemény kőzet. Némely törési síkja homogén okkeres elszíneződést mutat. Szabad kőzetfelszínét okker színű málladék borítja, amely kb. 0,5 mm vastag. Egy markáns, 1 mm vastag lila ér is látható.
2. minta: u.a. mint 1. számú
3. minta: mint 1. számú, csak nincs benne lila ér
4. minta: halvány husszínű, narancs és lila erekkel egymástól 3-4 cm-re. Tömött, kemény, mikrokristályos szerkezetű. Kagylós törésű. A szabad kőzetfelszínhez közel eső 2-2,5 cm-es sávban már porózusabb okkeres elszíneződéssel. Szabad kőzetfelszíne korrodált cseppkőkérges. A sárgás rétegben néhány jól látható kristálylap csillog.
5. minta: Kemény, kagylós törésű tömött mészkő. Színe világos kávébarna, helyenként fokozatos átmenettel az okkersárgáig változik. Kövület, kalcitér nem látható. Parányi kristálylapok szabadszemmel még jól elkülöníthetők. Szabad kőzetfelszínét sárga málladék borítja, amely korrodált.

6. minta: Kemény, kagylós törésű, tömött makrokristályos kőzet. Színe kávébarna, igen világos okkeres erekkel. Szabad kőzetfelszínén okkersárgás mállási termékkel bevont. Korrodált. Néhány kisebb üregben, - a törés felületen - 2-5 mm átmérőjű lyukak láthatók, benne szépen fejlett kristályokkal.

A kémiai vizsgálat eredményét mutatja a következő táblázat:

| | Ca ion % | Mg ion % | Oldási maradék % |
|----------|----------|----------|------------------|
| 1. minta | 97 | 3 | 0,7 |
| 2. " | 98 | 2 | 1,6 |
| 3. " | 95 | 5 | ? |
| 4. " | 100 | 0 | 7,8 |
| 5. " | 95 | 5 | 1,5 |
| 6. " | 98 | 2 | 6,5 |



A többi réteg...CO₃ tartalmáról a szövegben!

A rétegek összehasonlítása a vizsgálati eredmények alapján

Az 1. és 2. rétegek hasonlóságát a 3. és 11. diagramon szemléltetjük. Feltűnő a 3. rétegben, hogy a világos szemcsék koptatottabbak a sötéteknél! /6. diagram/ Az előző szelvények üledékeire ez nem jellemző. A mágnesezhető szemcsék mennyisége a többi réteghez viszonyítva elhanyagolható. /5. diagram/

Összefoglalás:

A járat két fő részből tevődik össze. A felső primer csorjának nevezett részből és alul egy lapító zónából.

A felső rész genetikailag valószínűleg tektonikai törés mentén nyomás alatti korrózióval tágult elsődlegesen.

A kőzetelemzésből kitűnik, hogy az 1.-4. minták közel azonos kőzetminőséget mutatnak, de eltérnek a fekü anyagától amelyek szintén hasonlóak egymáshoz. /lásd 2. ábra/

A szelvény rétegei vegyes képet mutatnak. A 2.-3. réteg vöröses árnyalatú, de eltérő szemcseszerkezetű. Más viszonyok között és hatására települt azonban az 1. réteg amelyben ismeretlen külső vagy belső tényezők hatására gyakran váltakoznak sárgás és szürkés rétegek. A rétegfelszínek a vízszintesmel különböző szöget zárnak be!

Néhány gondolat a vizsgált szelvényekről:

Az V. és VII. szelvények hasonlóságát az adja, hogy üledéksoraik vöröses árnyalatúak, s mindkét járat alja lapítóba csatlakozik be. Ha azonos időpontu feltöltődésüket nem is lehet feltételezni, - eltérő rétegstruktúrájuk miatt - de kitöltőanyagukból mindenképpen hasonló éghajlati tényezők hatására kell következtetnünk. A látott kép alapján feltételezhetjük, hogy a Vizes-szifonban /IV. szelvény/ a rétegek üledékhézagok, lerakódásuk egy bonyolultabb folyamat eredménye, mint az előző két szelvény esetében.

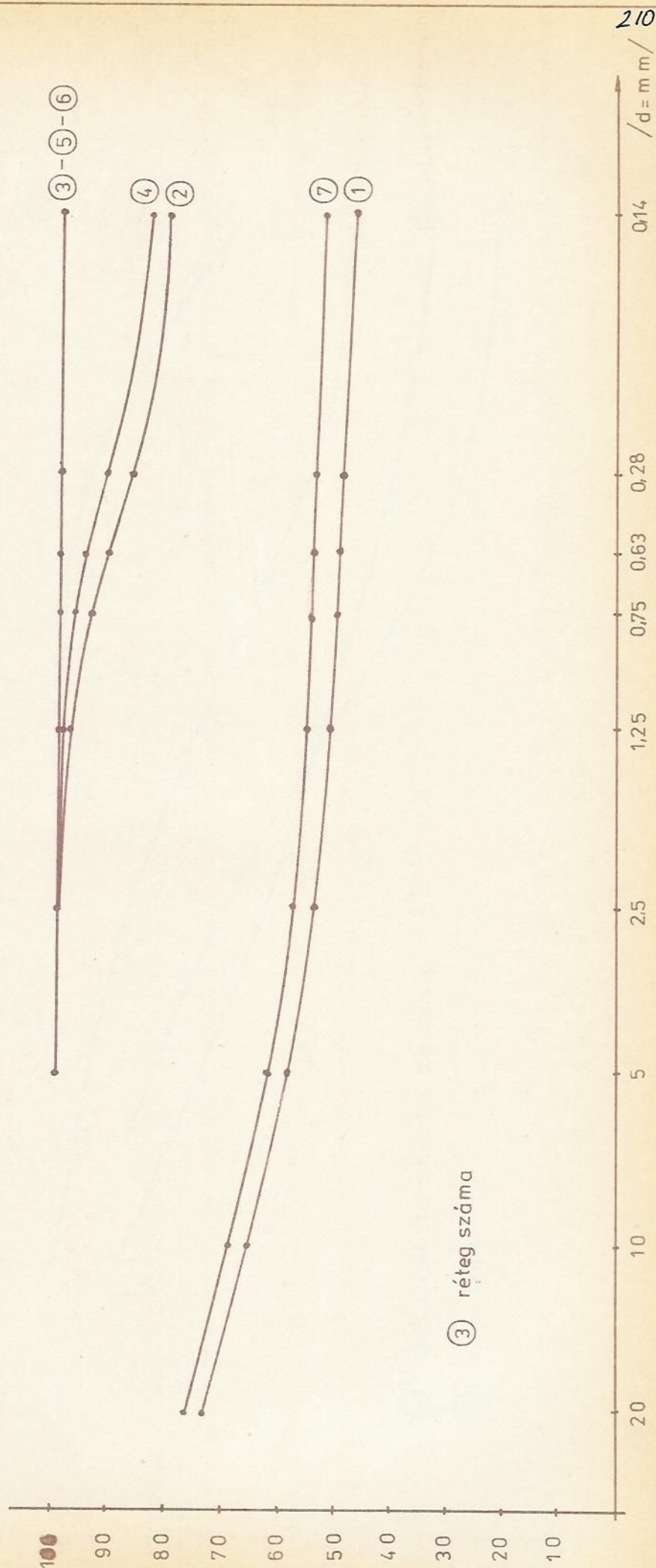
Sajnos a diagramok értékelése még nem időszerű, mivel nincs annyi információ a birtokunkban, hogy ezek összehasonlítása bármi eredménnyel kecsegtetne.

Ez, valamint az eddigi eredményeink méltán sugallják a szelvényvizsgálatok jövőbeni folytatásának szükségességét.

1. diagram

átvallott S %

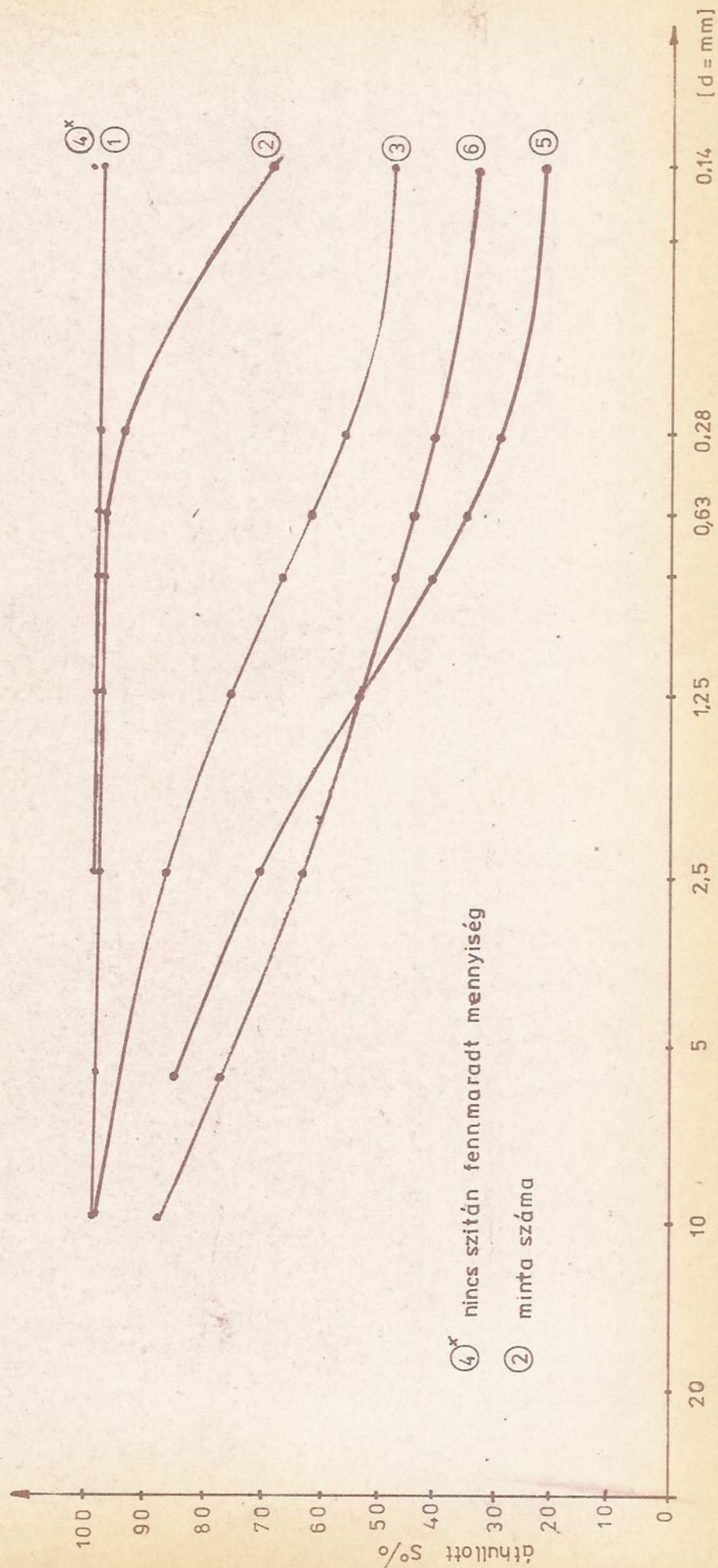
IV. szelvény



③ réteg száma

V. szelvény

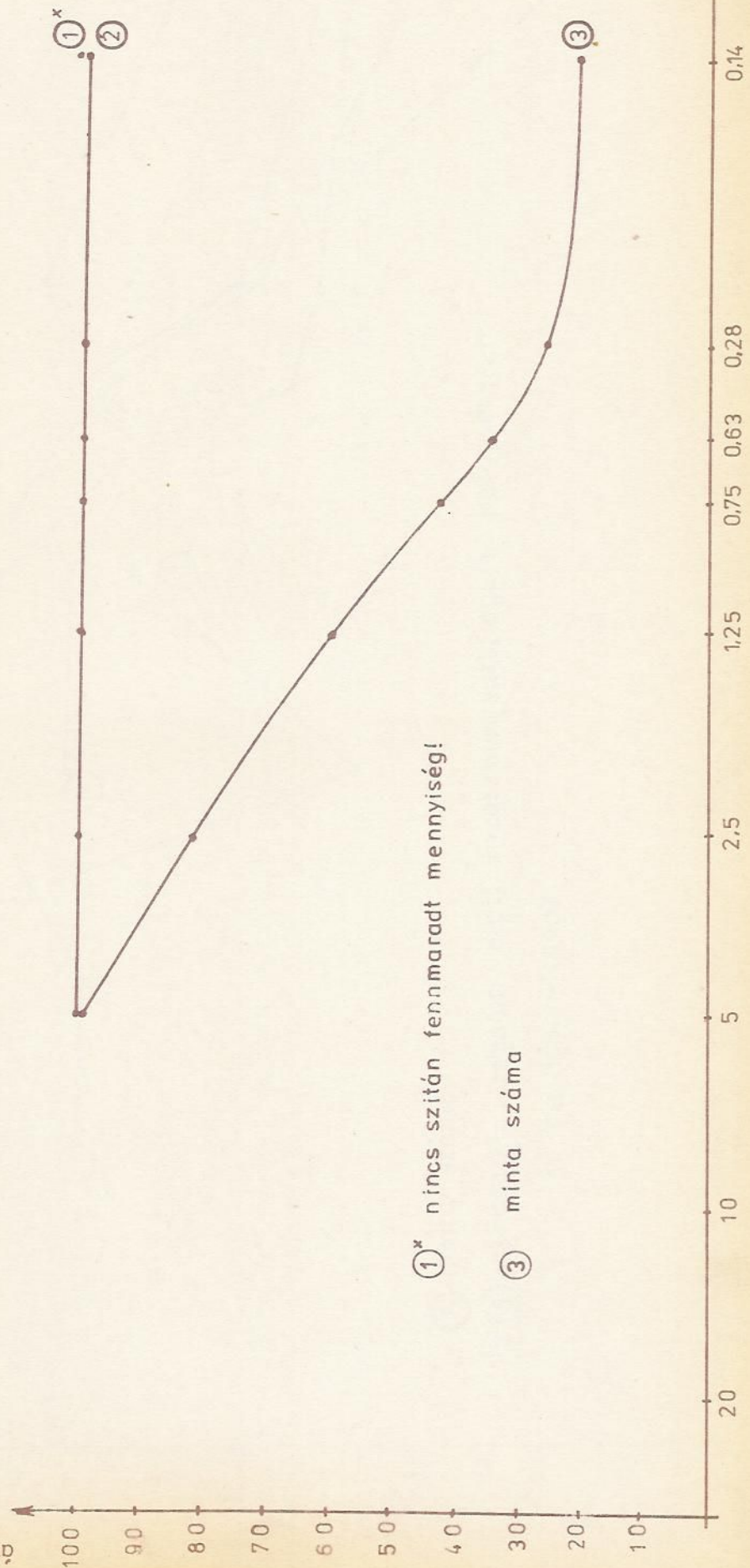
2. diagram



áthullott S %

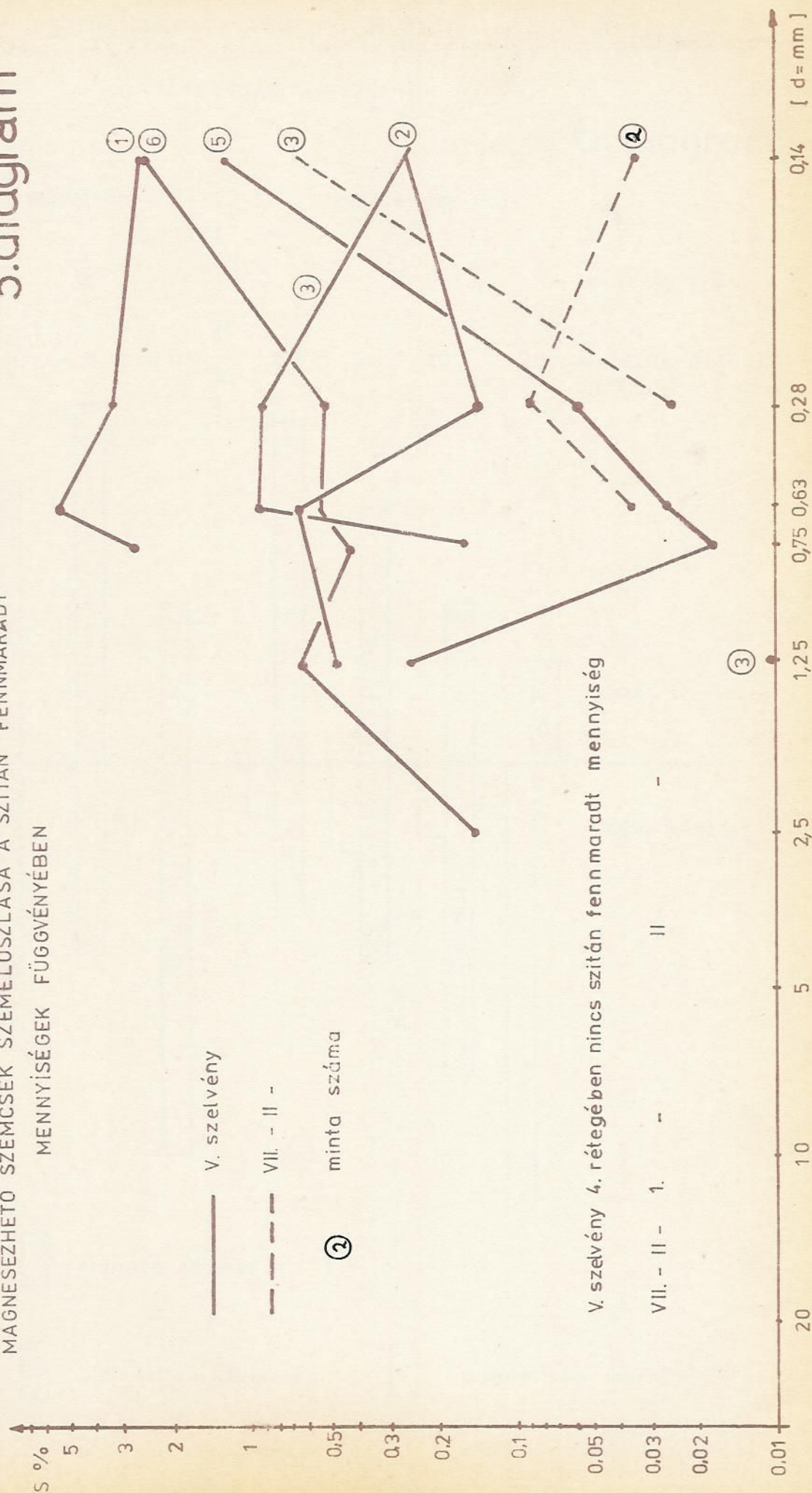
VII. szelvény

3. diagram



5. diagram

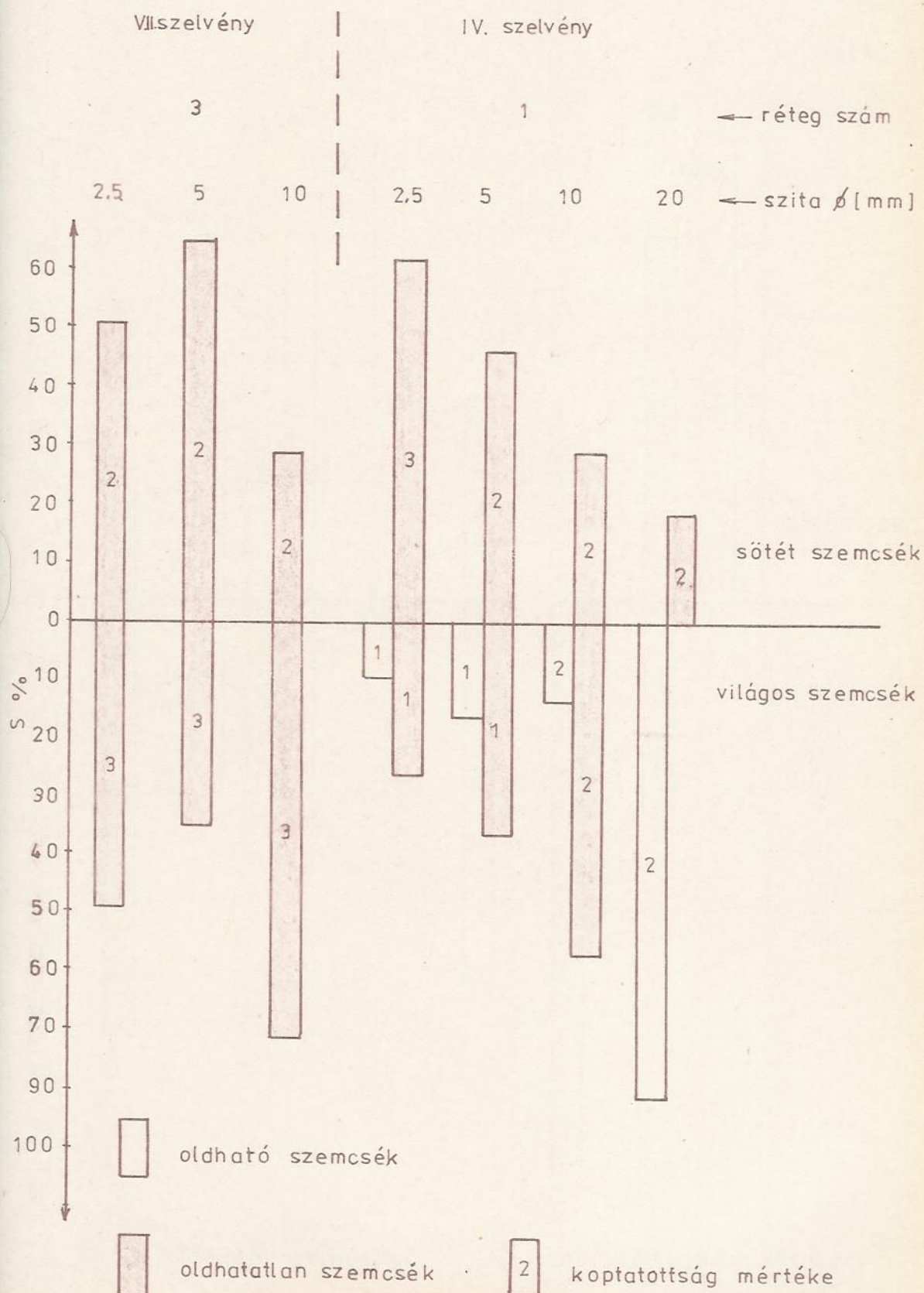
MÁGNESEZHEŐ SZEMCSÉK SZEMELOSZLÁSA A SZÍTÁN FENNMARADT
MENNYISÉGEK FÜGGVÉNYÉBEN



SZEMCSEMÉRET – SZÍN – OLDHATÓSÁG

KOPTATOTTSÁGI VISZONYOK

6. diagram

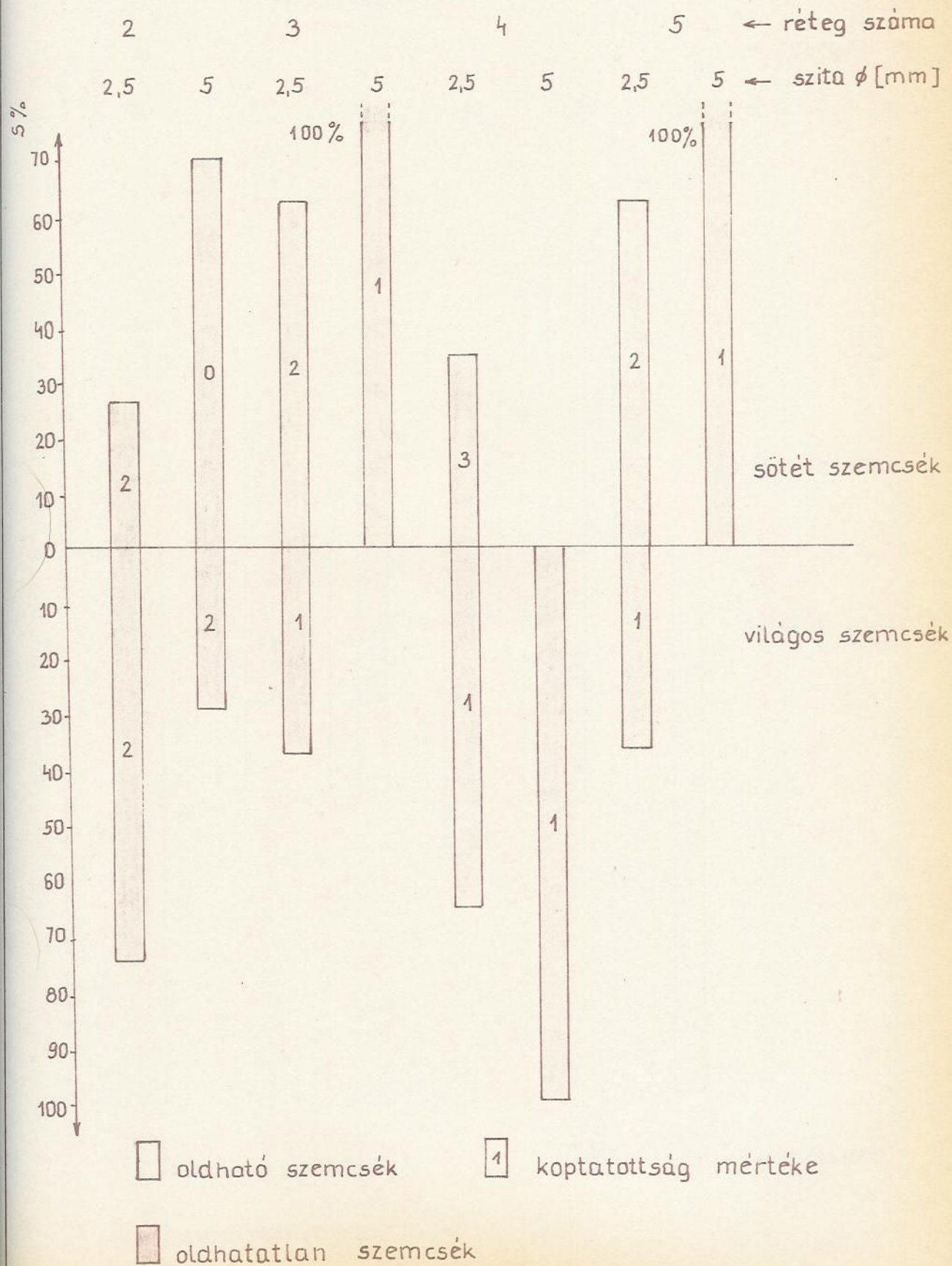


Szemcseméret - szín - oldhatóság és

koptatottsági viszonyok

7. diagram

iv. szelvény

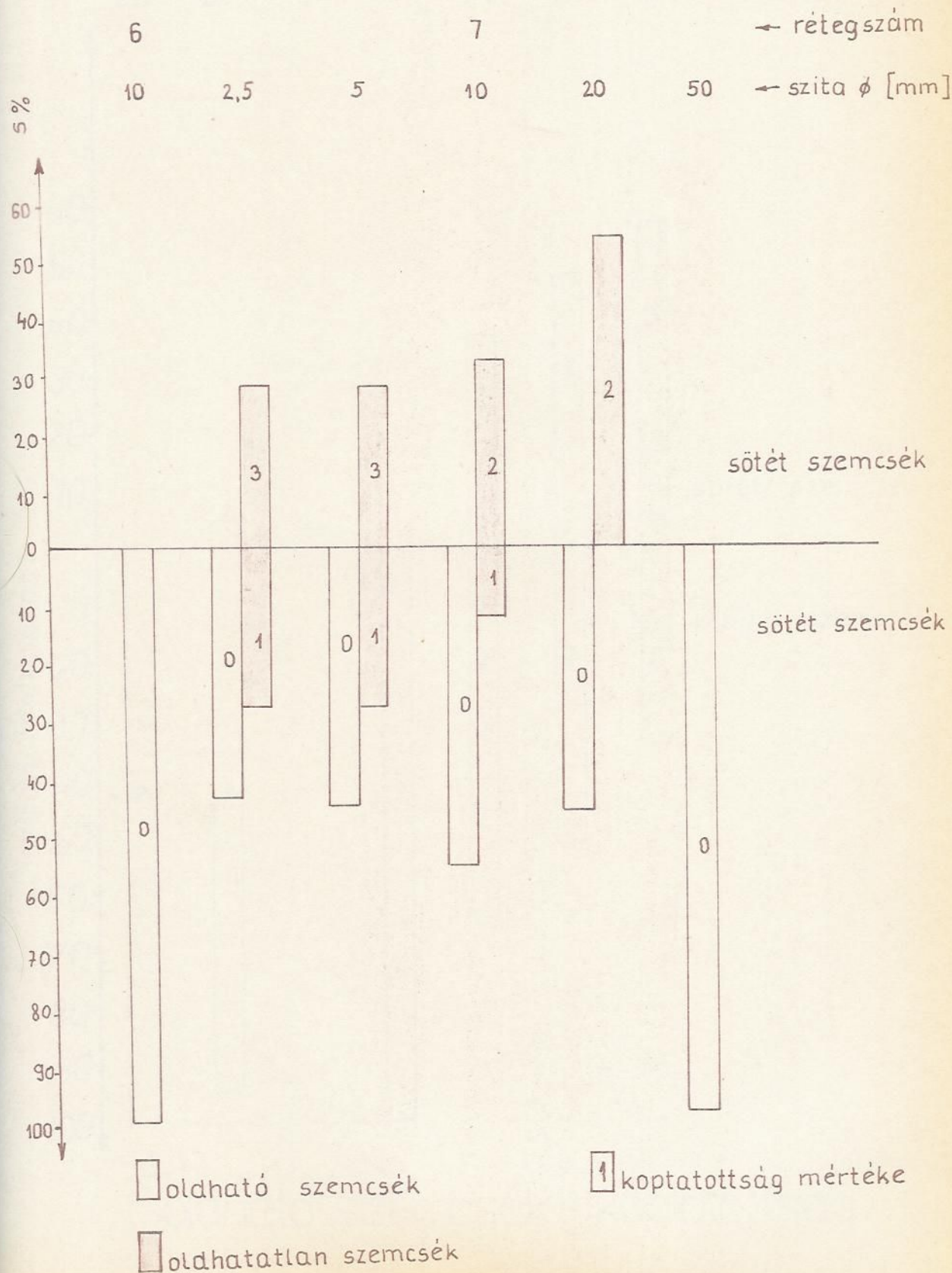


Szemcseméret - szín - oldhatóság és

koptatottsági viszonyok

8. diagram

IV. szelvény



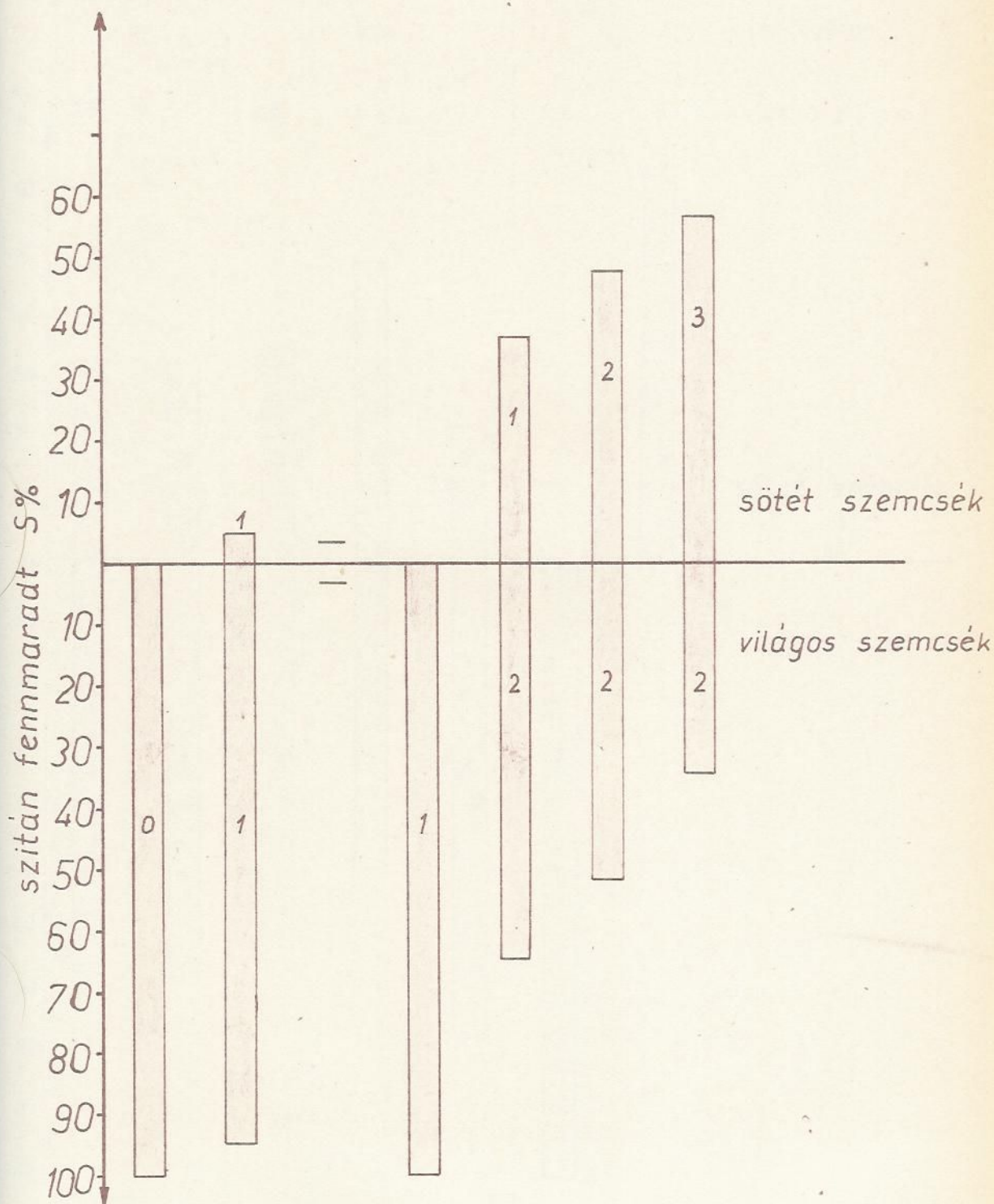
Szemcseméret - szín - oldhatóság és
koptatottsági viszonyok

V. szelvény

9. diagram

← réteg száma

← szita ϕ [mm]

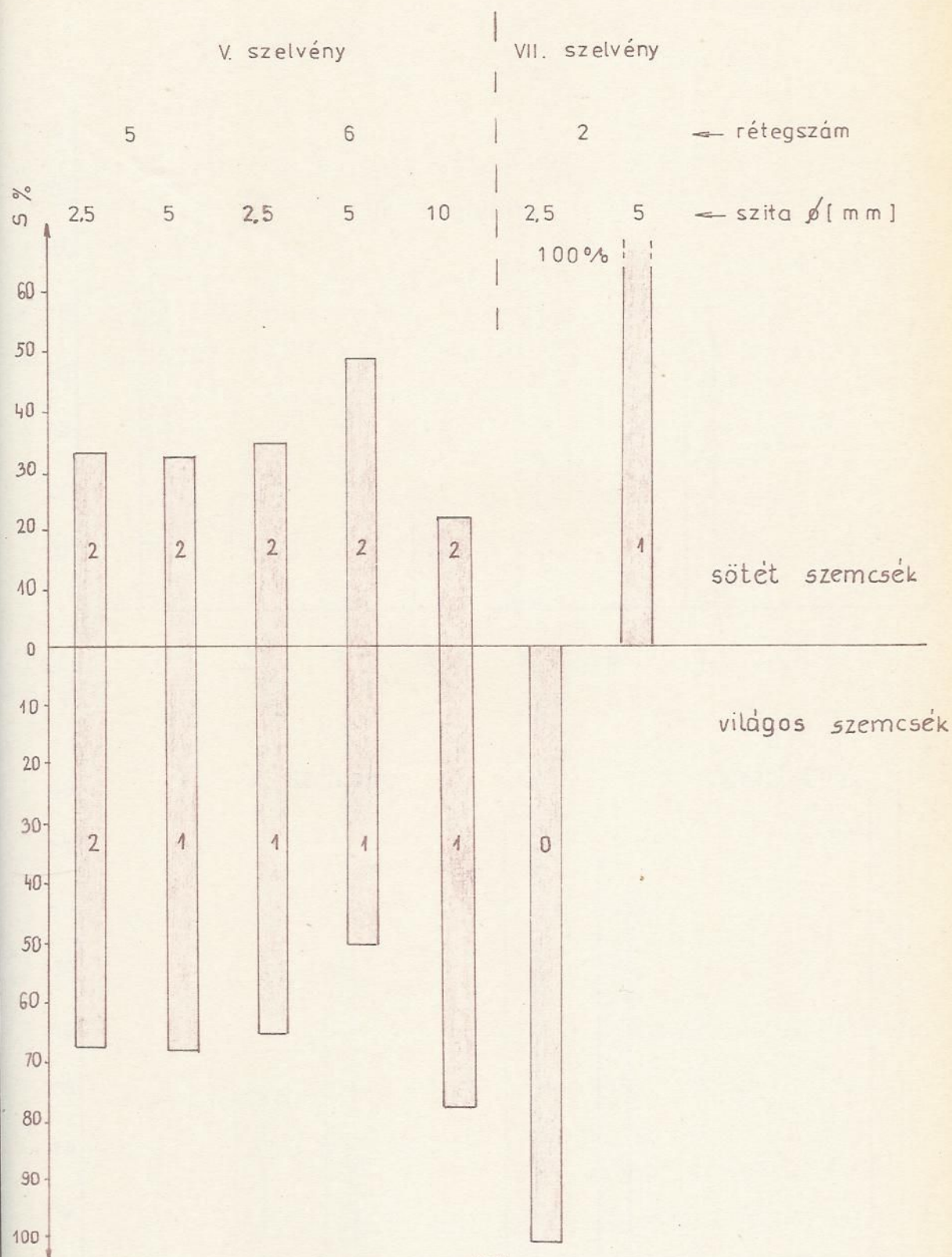


□ oldható szemcsék □ koptatottság
□ oldhatatlan szemcsék mértéke

SZEMCSEMÉRET SZÍN OLDHATÓSÁG

KOPTATOTTSÁGI VISZONYOK

10. diagram

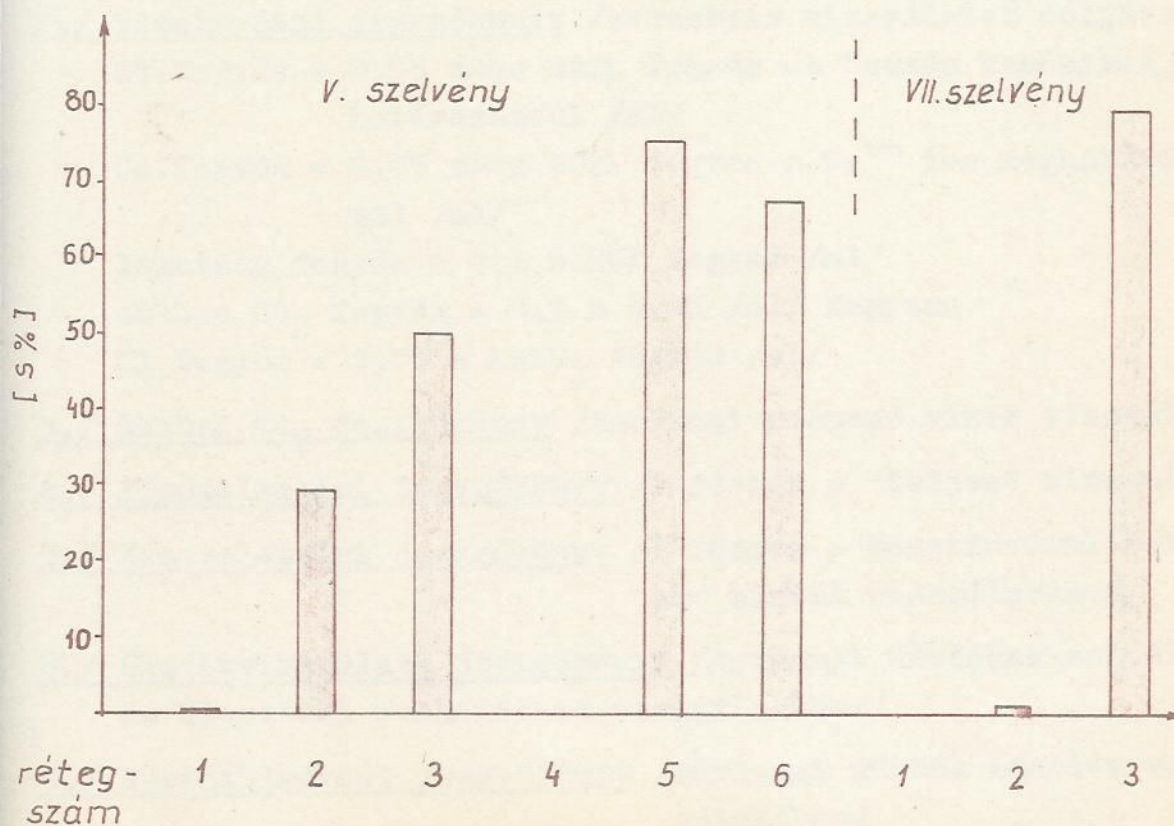
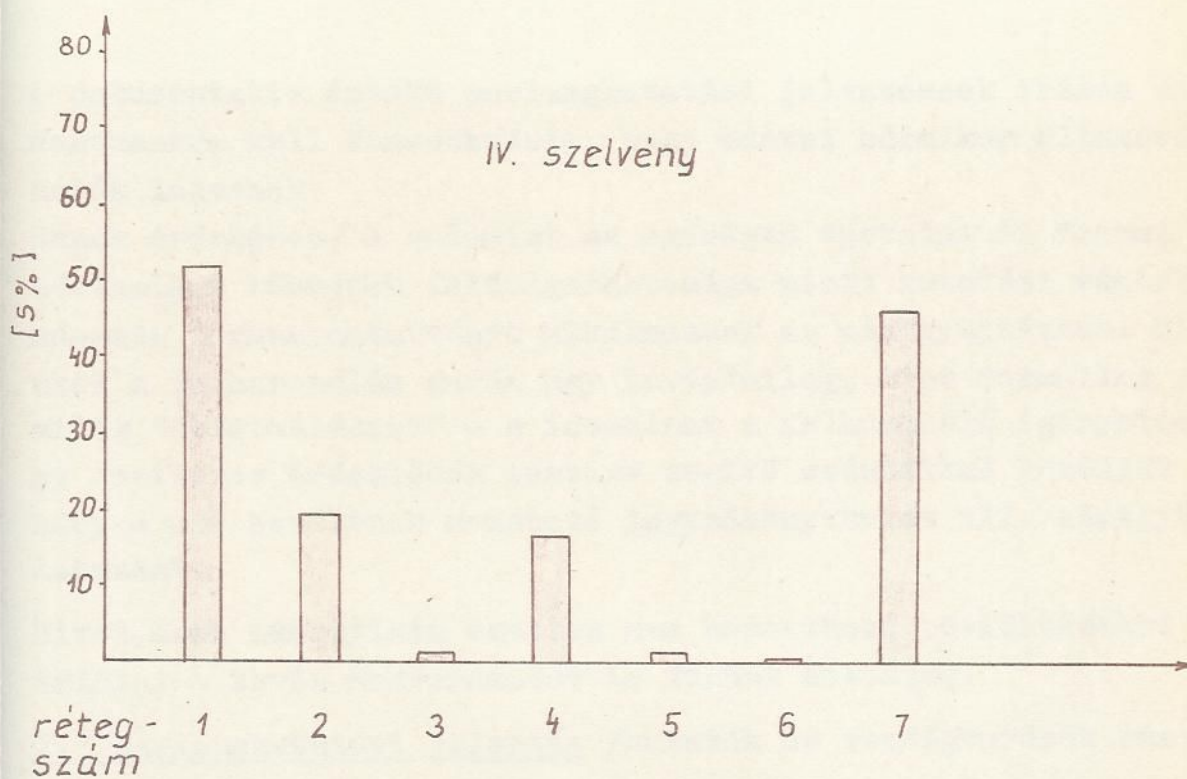

☐ oldható szemcsék

☐ 1 koptatottság mértéke

☐ oldhatatlan szemcsék

A kezdeti [6₀] tömeg szitán fennmaradt
mennyiségei

11. diagram



Zentai Ferenc

14. Jegyzőkönyveink és adatgyűjtő lapjaink.

A dokumentatív értékű barlangkutatói jelentésnek írásos dokumentumokra kell támaszkodnia, hogy adatai bármikor ellenőrizhetők legyenek!

Ennek érdekében, – valamint az egységes tartalmi és formai adathalmaz könnyebb feldolgozhatósága miatt kutatói témánként más-más formanyomtatványt alkalmazunk az adatgyűjtéshez. Mivel ezek a felhasználás során úgy tartalmilag, mint formailag némileg "deformálódnak" – s idomulnak a felhasználó igényeihez – az esetleges érdeklődők részére segítő szándékkal közöljük néhány – már beváltak mondható jegyzőkönyvünket ill. adatgyűjtő lapunkat.

Mivel ezek némelyikén esetleg nem közérthető rövidítéseket is találni – kevés magyarázatot is fűzünk hozzájuk.

1./ Barlangkutatói jelentés /kutatók és vendégturázók részére/

2./ Vizelemzési jegyzőkönyv /karsztviz vizsgálatok céljára/

ők.fogyás = 0,05 n-os EDTA fogyás az összes keménység meghatározásnál /ml/

Ca.fogyás = 0,05 n-os EDTA fogyás a Ca^{++} ion meghatározásnál /ml/

lúgosság fogyás = 0,1 n HCl fogyás /ml/

Szabad CO_2 fogyás = 0,1 n NaOH /ml/ fogyása

Cl fogyás = 0,05 n AgNO_3 fogyás /ml/

3./ Szabad CO_2 jegyzőkönyv /Barlangi csepegő vizek vizsgálatához/

4./ Kőzetelemzési jegyzőkönyv /2 részes a "teljes" vizsgálatához/

5./ Kőzetelemzési jegyzőkönyv /4 részes – kőzetfuróval vett kőpor minták vizsgálatához/

6./ Üledékvizsgálati jegyzőkönyv /Barlangi üledékek szitálási és ülepitési frakcióinak vizsgálatához/

7./ Kürtőfelmérési jegyzőkönyv /Barlangi kürtők komplex vizsgálatához/

8./ Mikrobiológiai jegyzőkönyv /Barlangi kitöltések baktériumainak és mikroszkópos méretű gombáinak vizsgálatához/

ALBA REGIA Barlangkutató Csoport
CSŐSZPUSZTA

Sorszám: 001070

BARLANGKUTATÁSI JELENTÉS

1. Indulás előtt kell kitölteni:

1. Munkahely v. tura helye:
2. A munka célja:
3. Távozás időpontja /datum, óra, perc/:
4. Visszaérkezési terv:
5. Munka- v. turavezető:
6. Résztvevők:

| | | |
|-------|-------|-------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Fent nevezettek aláírásunkkal igazoljuk, hogy a barlangi munkában vagy turán saját felelősségünkre veszünk részt. A barlangkutatás balesetvédelmi szabályaiból kioktatást kaptunk és a vezető utasításait betartjuk. Egészségi állapotunk megfelelő, szeszestől v. kábító gyógyszer hatása alatt nem állunk. Baleset esetén a barlangkutató csoporttal szemben semmilyen kártérítést igényt nem támasztunk.

7. A kutatóházból elvitt szerszámok, eszközök:

8. Visszaérkezés után kell kitölteni:

8. Visszaérkezés tényleges időpontja:
9. Barlangban töltött órák száma:
10. Megfigyelések, felszerelésben esett kár, stb./Tuloldalon folytatható/

Az elvitt felszerelést hiánytalanul visszahoztam, karbantartását ellenőriztem.

.....
munka v. turavezető

Csőszpuszta, 198.. év hó nap.

Vízszerezőhely:.....
 A mintavevő neve:..... A mintavétel dátuma:.....

Ök.fogyásmlml /50 ml víz/
 $\text{ök.} = \text{fogyás} \times 5,6 = \dots \text{nk}^0$ /számítás/
 Ca fogyásmlml
 $\text{Ca} = \text{fogyás} \times 40,08 = \dots \text{mg/l}$ /50 ml víz/
 Mg fogyás ml/Delta/
 Mg fogyás $\times 24,32 = \dots \text{mg/l}$ /számítás/
 $\text{Ca/Mg} = \dots$ /számítás/
 Lugosság fogyás.....mlml /100 ml víz/
 Lugosság = fogyásmgeé/l
 $\text{Változó keménység /CO}_3/ = \text{lug.} \times 2,8 = \dots \text{nk}^0$ /számítás/
 $\text{Állandó keménység} = \text{ök.} - \text{CO}_3 = \dots \text{nk}$ /számítás/
 $\text{HCO}_3 = 61,01 \times \text{lug.} = \dots \text{mg/l}$ /számítás/
 $\text{Kötött CO}_2 = \text{lug.} \times 22 = \dots \text{mg/l}$ /számítás/
 Szabad CO_2 fogyásmlml /100 ml víz/
 $\text{Szab.CO}_2 = \text{fogyás} \times 44 = \dots \text{mg/l}$ /számítás/
 $\text{össz.CO}_2 = \text{kötött CO}_2 + \text{szabad CO}_2 = \dots \text{mg/l}$ /számítás/
 Cl fogyásmlml /50 ml víz/
 $\text{Cl} = \text{fogyás} \times 35,45 = \dots \text{mg/l}$ /számítás/
 Az elemzést végezte:..... az elemzés dátuma:.....

VIZELEMZÉSI JEGYZŐKÖNYV

jkv.sz.:.....

Vízszerezőhely:.....
 A mintavevő neve:..... A mintavétel dátuma:.....

Ök.fogyásmlml /50 ml víz/
 $\text{ök.} = \text{fogyás} \times 5,6 = \dots \text{nk}^0$ /számítás/
 Ca fogyásmlml
 $\text{Ca} = \text{fogyás} \times 40,08 = \dots \text{mg/l}$ /50 ml víz/
 Mg fogyásml/Delta/
 $\text{Mg} = \text{fogyás} \times 24,32 = \dots \text{mg/l}$ /számítás/
 $\text{Ca/mg} = \dots$ /számítás/
 Lugosság fogyásmlml /100 ml víz/
 Lugosság = fogyásmgeé/l
 $\text{Változó keménység /CO}_3/ = \text{lug.} \times 2,8 = \dots \text{nk}^0$ /számítás/
 $\text{Állandó keménység} = \text{ök.} - \text{CO}_3 = \dots \text{nk}$ /számítás/
 $\text{HCO}_3 = 61,01 \times \text{lug.} = \dots \text{mg/l}$ /számítás/
 $\text{Kötött CO}_2 = \text{lug.} \times 22 = \dots \text{mg/l}$ /számítás/
 Szabad CO_2 fogyásmlml /100 ml víz/
 $\text{szab.CO}_2 = \text{fogyás} \times 44 = \dots \text{mg/l}$ /számítás/
 $\text{össz.CO}_2 = \text{kötött CO}_2 + \text{szabad CO}_2 = \dots \text{mg/l}$ /számítás/
 Cl fogyásmlml /50 ml víz/
 $\text{Cl} = \text{fogyás} \times 35,45 = \dots \text{mg/l}$ /számítás/
 Az elemzést végezte:..... AZ elemzés dátuma:.....

...számu SZABAD CO₂ jkv. Dátum:1981 Mérete:
Csepptérfogat=ml/csepp /Az adatok bekarikázandók ill. beirandók!/
Mérőhely:Felf.-ág; -Zeusz; -Kupola; -Hu; -BÁZIS;-vagy.....
A titrált víz: -10 - 15 - 20 -25 -vagyml + 1 csepp phenolphtalein
NaOH töménység: -0,1n - 0,05n - 0,02n - 0,01n Faktora:.....
NaOH fogyás:csepp =ml SZABAD CO₂ =mg/l
Számítás: Ha a víz 100ml és a lug 0,1n akkor: fogyás x 44= Sz.CO₂ /mg/l/.

SZÁMU SZABAD CO₂ jkv. Dátum:1981 Mérete:
Csepptérfogat=.....ml/cs /Az adatok bekarikázandók ill. beirandók!/
Mérőhely: Felf.-ág; -Zeusz; -Kupola; -Hu; -vagy Bázis; vagy
A titrált víz: -10 -15 - 20 - 25- vagyml + 1 csepp phenolphtalein
NaOH töménység: -0,1n - 0,05n - 0,02n - 0,01n Faktora:
NaOH fogyás:csepp =ml SZABAD CO₂ =mg/l
Számítás: Ha a víz 100ml és a lug 0,1n akkor fogyás x 44= Sz.CO₂ /mg/l/.

....számu SZABAD CO₂ jkv. Dátum:1981 Mérete:
Csepptérfogat=ml/csepp /Az adatok bekarikázandók ill. beirandók!/
Mérőhely: Felf.-ág; -Zeusz; -Kupola; -Hu; -Bázis -vagy
A titrált víz: -10 - 15 - 20 - 25 -vagyml + 1 csepp phenolphtalein
NaOH töménység: -0,1n - 0,05n - 0,02n - 0,01n Faktora:
NaOH fogyás:csepp =.....ml SZABAD CO₂ =mg/l
Számítás: Ha a víz 100ml és a lug 0,1n akkor: fogyás x 44= Sz.CO₂ /Mg/l/

....számu SZABAD CO₂ jkv. Dátum:1981 Mérete:
Csepptérfogat=ml/csepp /Az adatok bekarikázandók ill. beirandók!/
Mérőhely:Felf.-ág; -Zeusz; -Kupola; -Hu; -Bázis -vagy
A titrált víz: -10 - 15 - 20 - 25 -vagyml+ 1 csepp phenolphtalein
NaOH töménység: -0,1n - 0,05n - 0,02n - 0,01n Faktora:
NaOH fogyás:csepp =ml SZABAD CO₂ =mg/l
Számítás: Ha a víz 100ml és a lug 0,1n akkor: fogyás x 44= Sz.CO₂ /mg/l/

....számu SZABAD CO₂ jkv. Dátum:1981 Mérete:
Csepptérfogat:ml/csepp /Az adatok bekarikázandók ill. beirandók!/
Mérőhely: Felf.-ág; -Zeusz; -Kupola; -Hu; -Bázis;vagy
A titrált víz: -10 - 15 - 20 - 25 -vagyml + 1 csepp phenolphtalein
NaOH töménység: -0,1n - 0,05n - 0,02n - 0,01n Faktora:
NaOH fogyás:csepp =ml SZABAD CO₂ =mg/l
Számítás: Ha a víz 100ml és a lug 0,1n akkor: fogyás x 44= Sz.CO₂ /mg/l/

KÖZETELEMLÉSI JEGYZŐKÖNYV

j k v . sz.: ...

Mintavétel helye: Minta sz.:
 Mintavevő : Dátum: 1981
 Vizsgáló edény neve: száma súlya: mg
 Edény+minta nedves súlya: mg $G_n = \dots \text{mg}$
 " " száraz " : mg $G_{sz} = \dots \text{mg}$
 Víz tartalom: mg $W = \frac{G_n - G_{sz}}{G_{sz}} \cdot 100 - - - - - \dots \%$
 Össz. kem. fogyás: ml ml átlag ml
 Ca fogyás: ml ml -átlag: ml Mg fogyás: ml
 A Ca és Mg fogyások hányadosa $\text{CaCO}_3/\text{MgCO}_3$ arány :
 Oldhatatlan /HCl-ben!/: mg Feloldódott: mg
 CaCO_3 tartalom: % MgCO_3 tartalom: % egyéb: %
 Elemezte: Számolta: Dátum: 1981
 Megjegyzés: /A hátoldalra irandó!/ pl. a minta színe, -
 szövege, - erezettsége, - törése, - dőgei, - réteghelyzete stb.

j k v . sz.:

Mintavétel helye: Minta sz.:
 Mintavevő: Dátum : 1981
 Vizsgáló edény neve: száma: súlya: mg
 Edény+minta nedves súlya: mg $G_n = \dots \text{mg}$
 " " száraz " : mg $G_{sz} = \dots \text{mg}$
 Víz tartalom: mg - - - - - W = %
 Ök. fogyás: mg ml Ca fogyás: ml ml
 Mg " : ml ~~xxxxx~~ Ca fogyás/Mg fogyás =
 Oldhatatlan: mg = % Feloldódott: mg
 CaCO_3 tartalom: % MgCO_3 tartalom: ; ... %
 Elemezte: Számolta: Dátum: 1981

KÖZETELEMLÉSI JEGYZŐKÖNYV

jkv.sz.:

Mintavétel helye: Dátuma: 1981

Mintavevő: Minta száma:

Összes kem. /Ök/ fogyás:mlml -átlag:ml

Calcium /Ca/ fogyás:mlml -átlag:ml

Magnézium /Mg/ fogyás: -/Összes kem.-Ca fogyás/ :ml

Ca és Mg fogyás hányadosa: Ca/Mg=

Az elemzést végezte: Dátum: 1981

Mintavétel helye: Dátuma: 1981

Mintavevő: Minta száma:

Ök. fogyás:mlml -átlag:ml

Ca fogyás:mlml -átlag:ml

Mg fogyás: -/Ök.-Ca/ml

Ca/Mg= Elemezte: Dátum: 1981

=====

Mintavétel helye: Dátuma: 1981

Mintavevő: Minta száma:

Ök. fogyás:mlml -átlag:ml

Ca fogyás:mlml -átlag:ml

Mg fogyás: /Ök.-Ca/=ml Ca/Mg=

Az elemzést végezte: Dátum: 1981

=====

Mintavétel helye: Dátuma: 1981 ;... ..

Mintavevő: Minta száma:

Ök. fogyás:mlml -átlag:ml

Ca fogyás:mlml -átlag:ml

Mg fogyás: /Ök.-Ca/=ml Ca/Mg=

Az elemzést végezte: Dátum: 1981

KÜRTŐ FELMÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV

- A vizsgált barlang neve /száma/:
- Felmérték: Dátum:
1. A kürtő neve /száma/:
 2. Helye /leírni!/:
 3. Levegő CO_2 /%/: 4. Főbb adatok: magasság: /m/
 5. Léghőfok $^{\circ}\text{C}$ /: max. átmérő/irány: /m/fok/
 6. Talajhőfok $^{\circ}\text{C}$ /: min. átmérő/irány: /m/fok/
 7. Vizviszonyok: folyóvíz /l/p/; szivárgó: ... /db/; csepegő: ... /db/
 8. Maximális csepegés intenzitás: /csepp/perc/
 9. Járhatóság: beépített létra ; szabad mászás; mesterséges mászás; nincs
 10. Képződményei: cseppkő; cseppkőzászló; cseppkőkéreg; egyéb:
 11. Genetikai jelleg: tektonikus; keveredési korróziós; korróziós; eróziós
ismeretlen; egyéb:
 12. Formakincs: üst; primer csorga; holocén csorga; eróziós barázda; kor-
róziós barázda; törési felület; alveola; egyéb:
 13. Lezáródás: zárt kupola; nyílt kupola; hasadék; omladék; szálkő; lösz;
cseppkövesedés; rétegsík; ismeretlen; egyéb:
 14. Mérhető rétegdőlések:
 15. Mérhető tektonizmus: /törés, vető/
 16. Elágazó járat: nincs; van: talptól méter magasan, magasságam
szélességeméter, hosszaméter
bontásra érdemes; bontásra nem érdemes
 17. A kitöltés felszínének lejtésiránya: ... /fok/, lejtése kb. /fok/
 18. A kitöltés anyaga: vándorkő; görgeteg; kavics /durva, apró, murva/
homok; iszap /lössz/; agyag; egyéb:
 19. A kitöltés vastagsága: min. /m/ max. /m/
 20. Leletek: kővület ...db; csont ...db; csiga ...db; cserép ...db;
növényi mag; gombatelepdb/db; denevér ...db; tetem...db
- A megjegyzéseket a * -al jelölendő számok szerint a hátoldalra kell írni!
- A begyűjtött anyag vizsgálati jegyzőkönyvei csatolandók!

MIKROBIOLÓGIAI JEGYZŐKÖNYV

Minta száma: _____ Mintavevő: _____

Mintavét.helye: _____

Mintavét.időpontja: _____ év _____ hó _____ nap

Nativ készítmény

Vizagálat időpontja: _____ év _____ hó _____ nap

Mikta makroszkópos leírása: _____ =

Minta mikroszkópos leírása: _____

Identifikálás: _____ mennyiség: _____

Fixálás: _____

Festés: _____

Észlelés: _____

=====

Identifikálás: _____ mennyiség: _____

Tenyésztés

Táptalaj: _____ pH _____

Inkubáció kezdete: _____ év _____ hó _____ nap _____ óra = _____ °C

Inkubáció befejez: _____ év _____ hó _____ nap _____ óra

Telep alakja: kerek, szabálytalan, amőbaszerű, rhizoid, micéliumszerű

profilja: lapos, kipuposodó, kupszerű, kráteryszerű, vulkányszerű

felszíne: sima, érdes, ráncos, barázdált, redős, bärsonyos, gyapjas, vattaszerű

fénye és átlátszósága: fénylő, matt, homályos, opálos, átlátszó, átlátszatlan

színe: szintelen/piszkosfehér/, pigmentált, fehér, sárga, narancsszínű, piros, fekete, szörke, barna, zöld, kék

széle: épszerű, tépett, zegzugos szélű, hullámos, karéjos, rajtos, hajszerű

szerkezete: homogén, szemcsés, szétfolyó

konzisztenciája: kemény és belenő az agarba, kemény de nem nő az agarba, nyálkás, nyulós, szálak, merev

mérete: _____ mennyisége: _____

transzspiráció: _____

szaga: _____

Mikroszkópos észlelés: _____

Identifikálás: _____ mennyiség: _____

Fixálás: _____

Festés: _____

Észlelés: _____

Identifikálás: _____ mennyiség: _____

....., 19.....évhó.....nap

;.....
vizsg.végző aláírása

Szenthe István

15. Javaslat a Tési-fennsík földtani kutatásának beindításához.
Az Alba Regia csoportnál.

A Tési-fennsík nagyszámu üregei feltárják a mezozoikum jól tagolható rétegeit s az üregekben a településviszonyok jól mérhetők. Ezzel szemben a felszínen a mezozoikumot igen sok helyen lösz fedi, s emiatt a településviszonyok mérése nehézségekbe ütközik. Ennek megfelelően a földtani térkép /Bakonycsernye M=1:20000/ viszonylag kevés feltárást tüntet fel.

Megoldási javaslat a terület barlangjainak földtani feldolgozására:

- 1./ Mindenekelőtt szükséges - egy a vizsgált barlangon keresztülmenő pontos poligonmenet, állandósított poligonpontokkal. Ezt a munkát térképezéshez értő személyek végezhetik. Pontossági követelmény: magasságban ± 10 cm.
- 2./ A poligonmenet M=1:100 - vagy 1:50 méretarányu térképre a barlangban lesz a rétegsor felrajzolva, és külön jegyzőkönyvbe a helyszínen leírva. Ezt a munkát csak közetleíráshoz értő személy végezheti.
- 3./ A rétegsor dokumentálásában a fényképezés célszerűen hasznosítható! Közelképek, és nagyobb falfelszíneket megörökítő képek - méretaránnyal - egyaránt szükségesek. Jó, ha a képen azonosító jel, pl: poligonpont, kifeszített méter osztásu poligon zsinór vagy poligonpontról függőzött méter osztásu zsinór van. Ez a munka fotós és geológus együtt működésével oldható meg.
- 4./ Az 1-3 pontban leírt tevékenység termékeiből célszerű irányu szelvények lesznek készítve. /Célszerű szelvény-irány földtani szempontból a dőlésirányu szelvény, de e helyett gyakran csak a járat irányok mentén végezhető el a felvétel./

5./ A makroszkópos összehasonlítás céljára egyes helyeken mintavételezés is szükséges. Ez geológus munka.

Barlangonként javasolt elvégzendő munkák:

- Az Alba Regia-barlang környékén a jura mészkő és a triász dachsteini típusu mészkő réteghatárát - egymásra települését kellene megvizsgálni.
A barlangban - vitán felül állóan felismerhetők olyan járatok, amelyek lefelé folyó vizet szállítottak /"patakmedrek"/. E járatok mellett igen sok helyen, - pl. a Bertalan-ágban, a Gubanc bejáratánál stb. felismerhetők a vízszint alatt, illetve a körüli - alig mozgó vízhez kapcsolható keletkezés nyomai. Ilyen bélyegek a kerekded - ellipszis keresztmetszetű folyosók, - kürtőkben körbefutó korróziós szinlők. Részletes vizsgálatot kíván az Alba Regia-barlangnak - mint karsztvízszint alatti oldással kialakult, - később víznyelőként is működő barlangnak a pontos fejlődéstörténete. Jelenleg feladat lehet az Alba Regia-barlangban megkeresni a korróziós szinlőket - megmérni azok tengerszint feletti magasságát, majd kísérletet kellene tenni a szomszédos barlangokban is ugyanilyen keletkezésű szinlők felkutatására. Amennyiben ez sikerül - azokat is be kellene szintezni, s az így nyert adatok további vizsgálatok alapjai lehetnek.
- A Csengő-zsombolyban elsősorban függőzések mentén minél pontosabb makroszkópos rétegsor leírásra kellene törekedni, majd szelvényrajzolásra és kőzetfényképezésre.
- A Bongó-zsomboly rétegsora: /előzetes adatszolgáltatás/
Bejárata mikrofaunás - középső kréta mészkő. Ez kb. az aknák felső harmadáig tart. Az aknák alsó része: Requiéniás mészkő. Lefelé a rétegsorban vizzáró munieriás agyagmárgának kellene következni!

Szolga Ferenc

Jövő évi terveink ...

1. Tematikus munkaterv kutatási helyenként:

1.1. Feltáró kutatás:

- Az Alba Regia-barlang járatrendszerének további feltárása.
- További feltérési kísérletek a kréta rétegsor karsztobjektumaiban, különös tekintettel az I.-43.sz. víznyelőben és a Bongó-zsombolyban.
- A Csengő-zsomboly aljának további bontása.
- Hóolvadás után, terepbejárások során alkalmasnak ítélt egyéb objektumok feltáró kutatása, próbabontások.

1.2. Állagmegóvás, barlangvédelem:

- Az Alba Regia -barlang II. bejáratának /I.-45.-ből/ további szelvénynövelése és stabilizálása.
- A Csengő-zsomboly -53m. szintű, acéllemezzel biztosított aknájának lefedése csapóajtóval. További stabilizálások a vetőszik mentén, végponti bontás biztosítása.
- A barlangok ácsolatainak és zárszerkezeteinek folyamatos TMK-ja.
- Az OKTH Közép-dunántúli Felügyelőségével való egyeztetés után további barlang lezárása a fennsíkron.

2. Tudományos kutatások, mérések, vizsgálatok:

- Alfa nyomdetektoros vizsgálatok folytatása, további hőmérséklet és széndioxid mérések az Alba Regia-barlangban.
- Cseppkőkorrozíós vizsgálatok az Alba Regia-bg. mélyszakaszában.
- Biológiai gyűjtések és meghatározások folytatása.
- Specifikus mikrobiológiai vizsgálatok barlangokban.
- A Tési-fennsík jellemző kőzettípusainak további gyűjtése és feldolgozása.
- Vizminták gyűjtése és elemzése.

3. Kartográfiai tevékenység:

- Uj feltárások folyamatos felmérése.
- A Tihanyi-félsziget kataszteri munkáinak befejezése.
- A Hirtelen-ág további felmérése.

4. Egyéb tevékenység:

4.1. A "Pannónia" Barlangi Mentő verseny megrendezése kora tavaszi időpontban a Tési-fennsíkron.

4.2. Nyári kutatótábor, külön kutatási terv szerint.

- Helye: Csőszpuszta, Barlangkutató Állomás
- Ideje: 1984. augusztus 4-20-ig.

4.3. A Barlangkutató Állomás állagának további védelme, és folyamatos fejlesztése.

4.4. A barlangkutatás további népszerűsítése, előadások, publikációk formájában.



... és minden ut a
fennsíkra vezet ! /G/

Szolga Ferenc

Zárszó

Az 1983-as esztendő végére értünk, amely alapvetően sikeres, de korántsem volt problémamentes.

A gazdasági nehézségeken túl, alaposan kijutott idén is a jelentős erőfeszítést kívánó biztosítási és állagvédelmi munkálatokból, ráadásul továbbra is keményen állja osztomainkat az igazi arcát még rejtegető "kréta karszt"! Már a barlangkutatók során gyakran úgy tűnik nem elég a tervszerű munka, néha a "jó szerencse" is beleszólhat dolgainkba, mégis bizunk abban, hogy a jövő majd igazolja törekvéseink helyességét, mint annyiszor két évtizedes történetünk során.

Eredményeink és sikereink önmagukban valóban bizakodásra adnak alapot, de felvetnek egyben újabb gondokat is csoportunkon, - mint emberi közösségen belül.

Ilyen gondjainkról eddig ritkán írtunk, most azonban úgy érezzük, erről is szólni kell.

Barlangkutató munkánk önként vállalt, a szó tiszta értelmében vett amatőr tevékenység, amelyet néhány, - a Tésifennsík kutatása mellett hitet tett megszállott "öreg" kutató irányít, egy-egy téma "felelőseként". Az ő dolguk, hogy az egy-két évre hozzánk csapódó, vagy alkalmanként kilátogató érdeklődőket "munkára fogja", szakmailag vezesse, megteremtse a hosszú távu kutatás technikai és szellemi feltételeit, s mindemellett példát mutatva a legtöbbet dolgozzon is.

Mindez amatőr szinten, a témakörök sokrétűsége, a munka mennyiségének növekedése és nem utolsósorban a színvonal fokozása miatt, egyénileg egyre nagyobb megterhelést jelent,

amelynek "elviseléséhez" napjainkban bizony igen nagy áldozatkészségre, fanatikus szakmai elhivatottságra van szükség!

Ez egyúttal annak veszélyét is magában hordozza, hogy egy-egy exponált kutató "kiválása" esetén, az adott témakör elsorvadhat, több személy esetleges hirtelen kilépése miatt pedig a csoport fennmaradása is veszélyben foroghat.

Esetünkben ez nemcsak egy kis közösség felbomlása lenne, hiszen a csoport, a csőszpusztai kutatóállomás és a fennsík kutatásának fogalma ma egyet jelentenek; - S ebben van e néhány ember igazi felelőssége!

A gondokat elsősorban magunknak kell megoldani, hogy a ma még csak kezdők, vagy "laikus érdeklődők" nevelésével, tevékenységük tudatosításával, és a további helyes mérték megtalálásával hidat építsünk a Tési-fennsík barlangkutatásának újabb szakaszához.

E gondolatok jegyében kívánunk mindazoknak sikeres és boldog új évet, akik munkánkat az elmúlt időszakban segítették, barlangkutató társainknak pedig új eredményeket, sikeres feltárásokat és

Jó szerencsét!

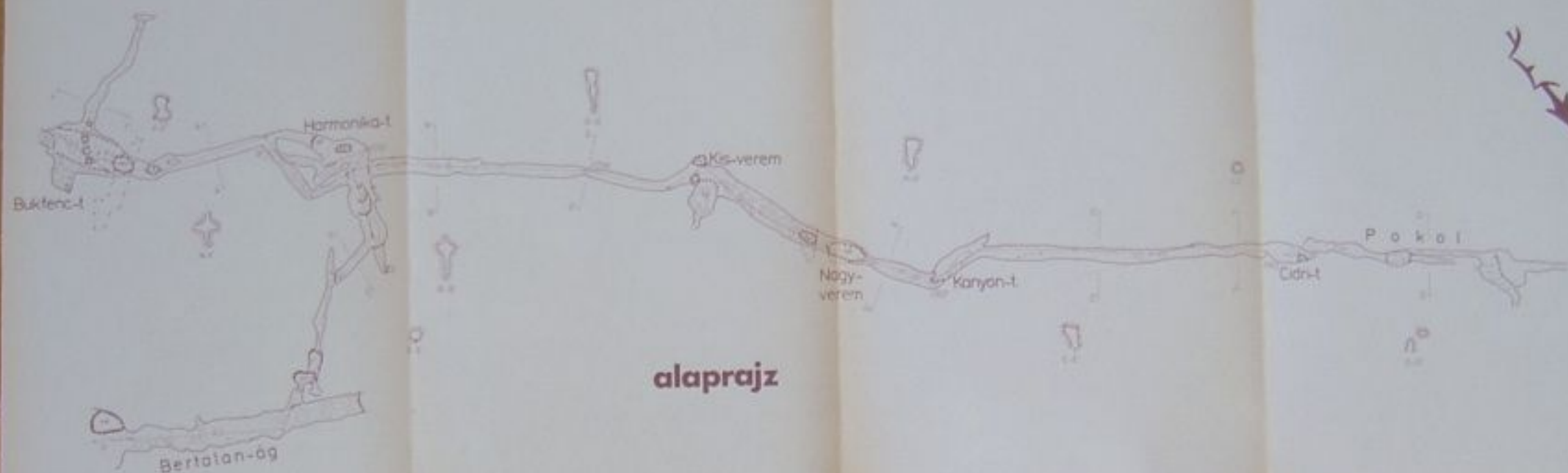
az

Alba Regia Barlangkutató
Csoport

T É R K É P J E G Y Z É K

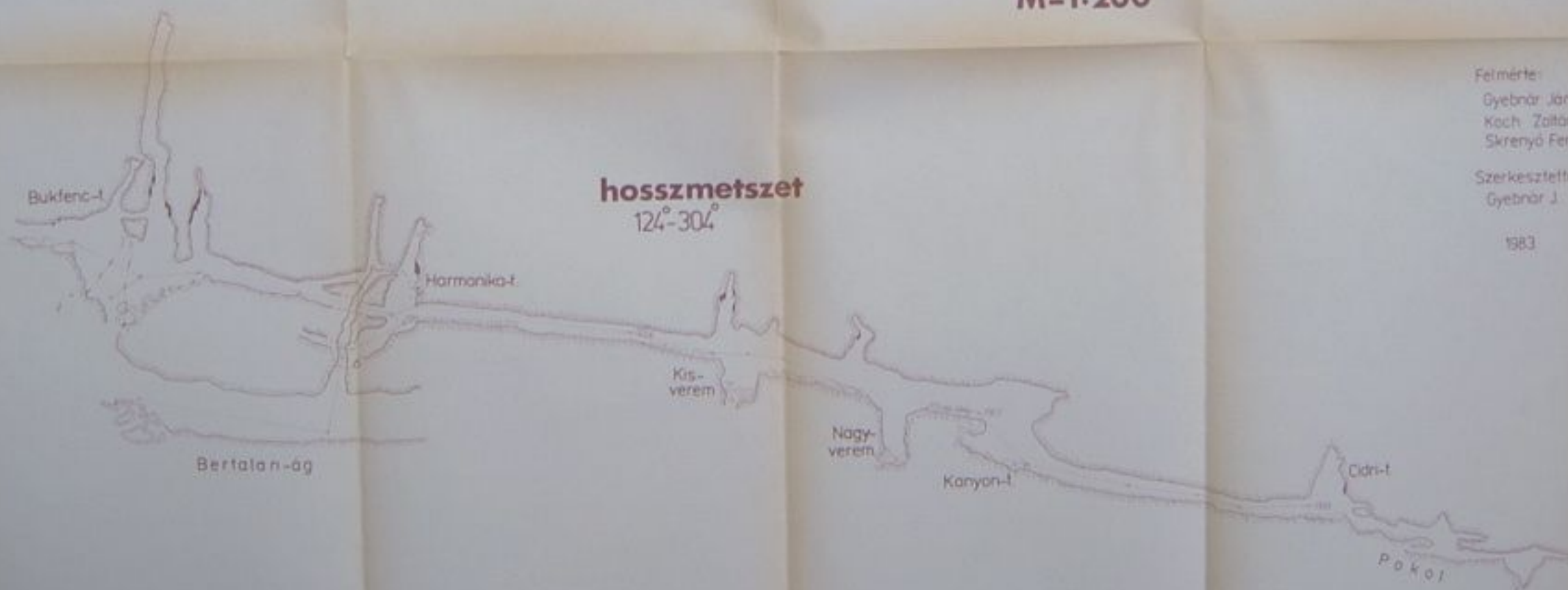
- 1./ Az Alba Regia-barlang speleotopográfiai térképe M = 1:1000
- 2./ Alba Regia-barlang Hirtelen-ág
/alaprajz és hosszmeteszet/ M = 1:200
- 3./ Alba Regia-barlang "LÉPCSŐHÁZ"
/vetületi hosszmeteszet/ M = 1:200
- 4./ Alba Regia-barlang Ricinus-ág
hosszmeteszet M = 1:200
- 5./ I.-43. Doboshegyi-barlang /alap-
rajz és vetületi hosszmeteszet/..... M = 1:100
- 6./ Csengő-zsomboly környékének
topográfiai térképe M = 1:200
- 7./ I.-37 és I.-38 közös vizgyűjtőterülete M = 1:100
- 8./ I.-37 /topográfiai térkép/ M = 1:100

ALBA REGIA-BG. HIRTELEN-ÁG



alaprjz

M=1:200



hosszmetszet
124°-304°

Felmerte:
Gyebnár János
Koch Zoltán
Skrenyó Ferenc
Szerkesztette:
Gyebnár J.

1983

ALBA REGIA BARLANG
„LÉPCSŐHÁZ”

M=1:200



felm:

A.R.spc.

szerk:

Gyebnár J.

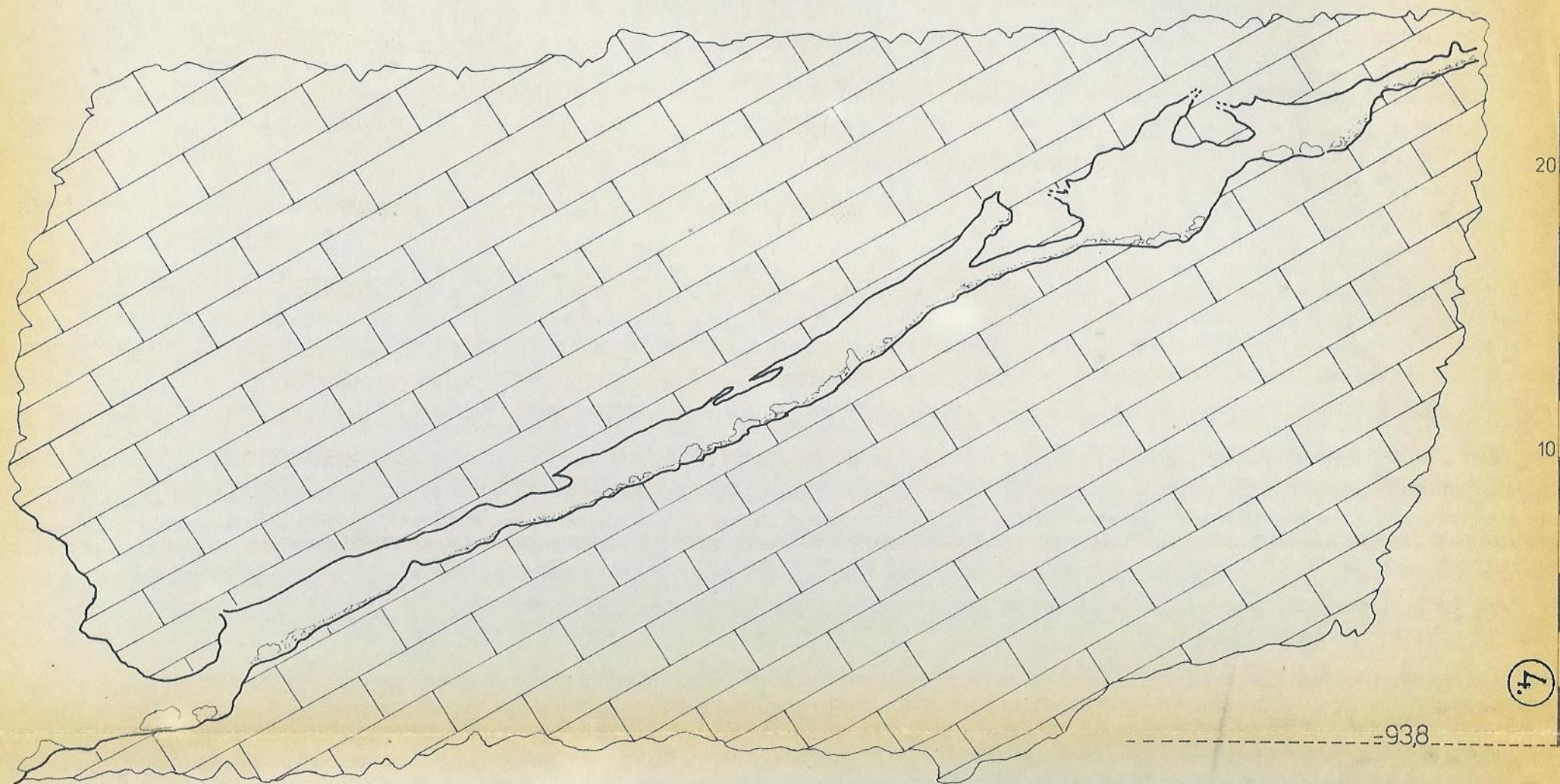
1983.

ALBA REGIA BARLANG RICINUS-ÁG

M=1:200

HOSSZMETSZET

38°-218°



FELM: A.R.spc.

1983.

SZERK: Gyebnár J.

I-43.

⑤

[DOBOSHEGYI - BARLANG]



ALAPRAJZ

M=1:100

VETÜLETI HOSSZMETSZET

158°—338°



Felmérte:

Gyebnár J.

Koch Z.

Vaskor J.

Szerkesztette:

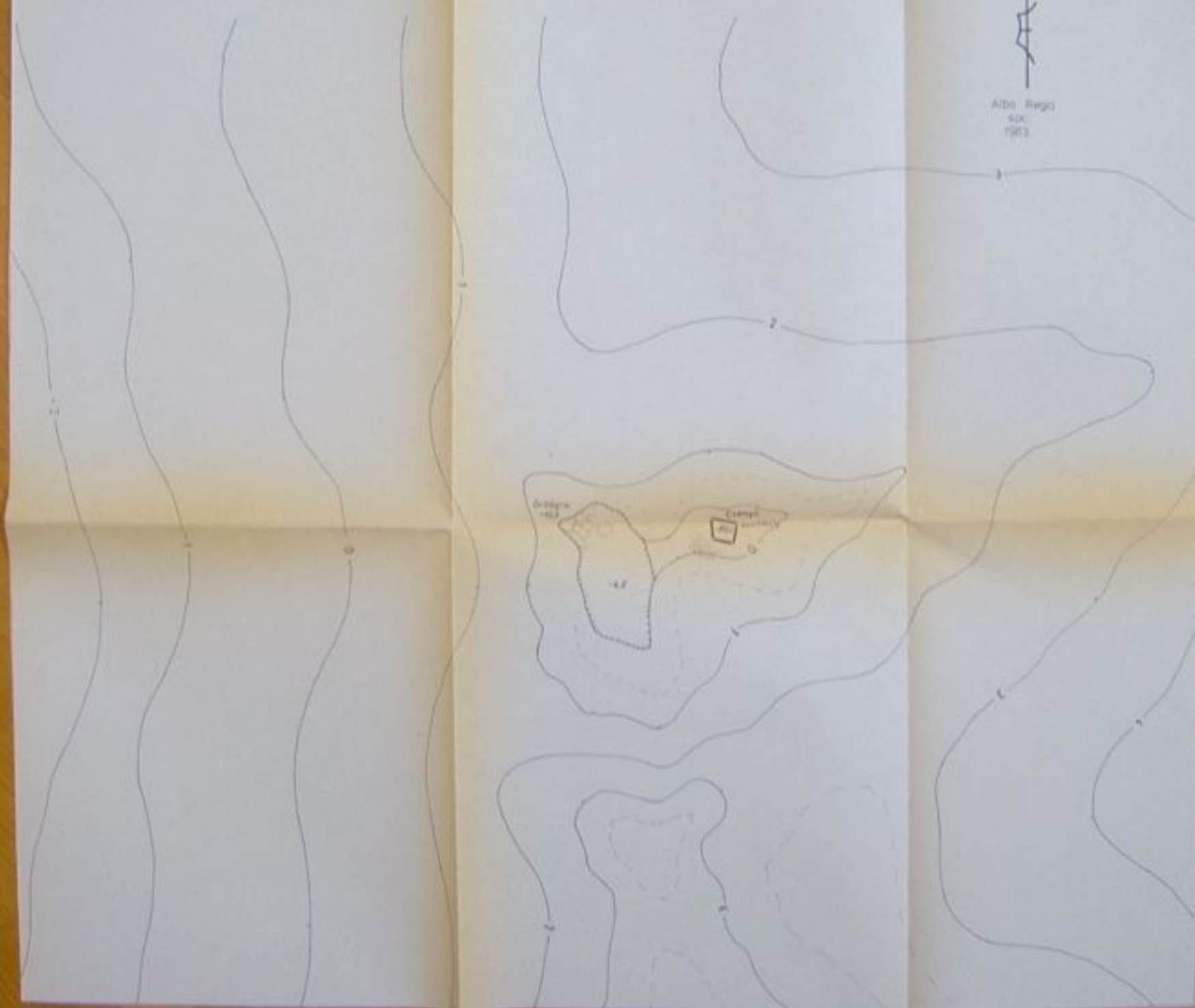
Koch Zoltán

Alba Regia spc.

1983.

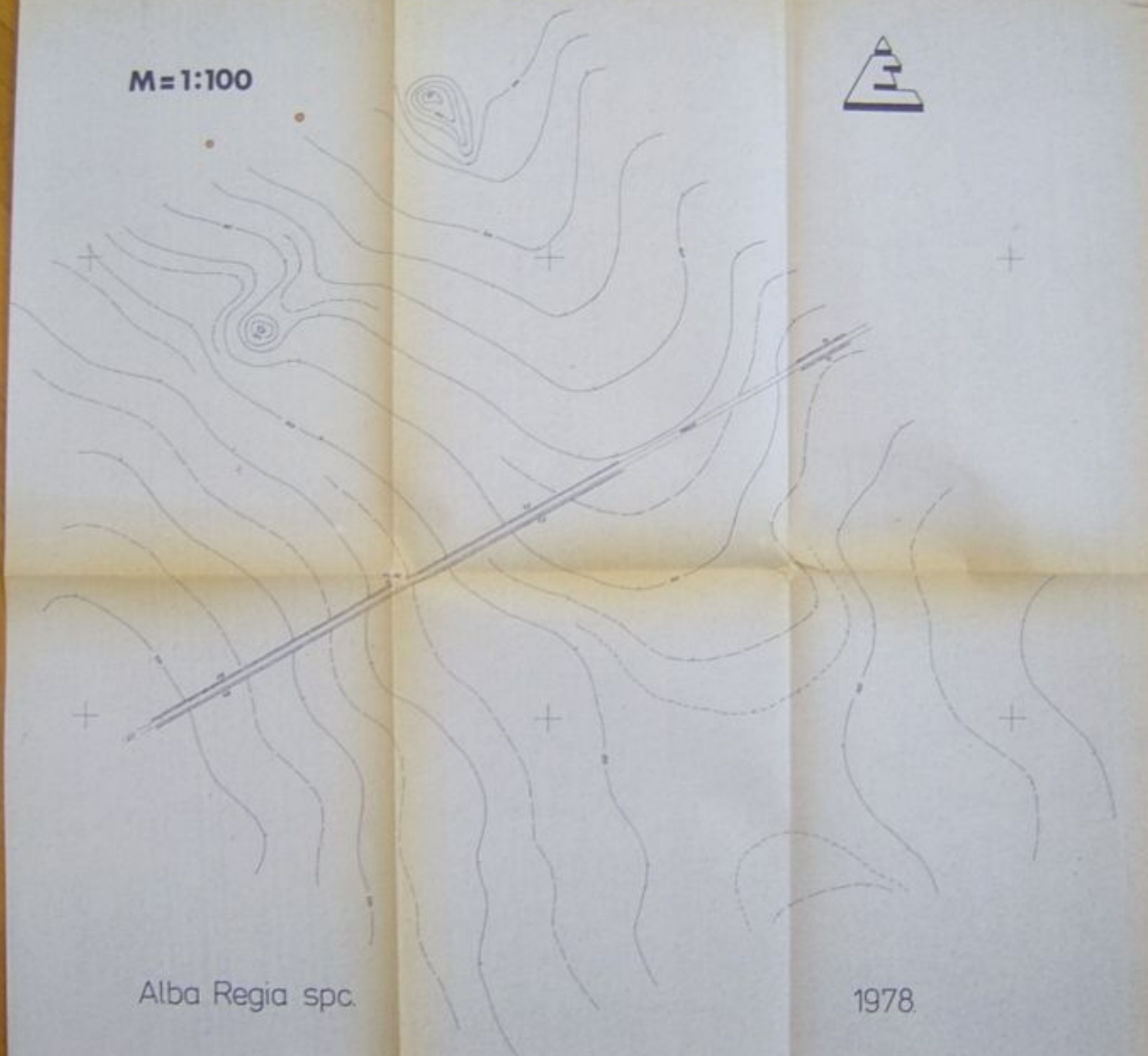
⑥
Csengő - zsomboly környékének
topográfiai térképe

M=1:200



I-37 és I-38 közös vízgyűjtőterülete

M=1:100



Alba Regia spc.

1978

M=1:100

I-37



Alba Regia spc.

1978