

1 9 8 4



Cimkép: Gombás falrészlet a
Pulai-Bazaltbarlangból.
/Fotó: Gönczöl Imre/

AZ
ALBA REGIA BARIANGKUTATÓ CSOPORT

É V K Ö N Y V

1984.

Kézirat

Készült: 8 példányban

Tartalmaz: 176 gépelt oldalt
152 db fényképet
13 db térképet
25 db egyéb mellékletet

Szerkesztette:

szöveget: Eszterhás István
képeket: Gönczöl Imre
Szolga Ferenc

Gépirással sokszorosították:

Balogh Éva
Csontos Zsuzsa
Eszterhás István
Gönczöl Imréné
Mészáros Magdolna

Fényképeket készítették:

E	=	Eszterhás István
G	=	Gönczöl Imre
Gy	=	Gyebnár János
J	=	Jákói István
K-né	=	Kardos Lászlóné
KA	=	Kocsis Antal
K	=	Kökény Károly
N	=	Németh Tibor
V	=	Vaskor János
Z	=	Zentai Ferenc

T A R T A L O M J E G Y Z É K

	Oldal
Eszterhás István-Zentai Ferenc: Az 1984. évre leadott munkatervünk végrehajtásának rövid értékelése	1
Összefoglalás	5
Szolga Ferenc: Feltáró kutatás	18
Eszterhás István: Büdös-barlang	26
Király-kő barlangja	29
Somlói Sziklakonyha	33
Pulai-bazaltbarlang	38
Kutya-barlang	46
Vaskor János: Kataszterkiegészítés	51
Szerencsi László: A csőszpusztai kréta-szelvény vizsgálata	54
Szolga Ferenc: Egy a Doboshegyi-barlangból származó kőzetdarab makroszkópikus vizsgálata .	63
Bubics István: Kőzettípusok az I.-15-ös objektumból .	64
Zentai Ferenc: Kazó-féle beszivárgásintenzitás vizsgálatok beindítása a Tési-fennsíkron ..	69
Németh Tibor: Üledékvizsgálatok	72
Zentai Ferenc: Barlangi üledékek finomfrakciójának vizsgálata	80
Zentai Ferenc: Csepegő vizek üledékének vizsgálata ..	80
Szolga Ferenc: Alfa aktivitás-, hőmérséklet - és széndioxid mérések az Alba Regia-barlangban	82
Somogyi György: Radonmérések eredményei az Alba Regia-barlangban 1980-83 közti periódusban	87
Németh Tibor gyűjtésében: Fennsíkperemi források és Alba Regia-bg.-i csepegőhelyek vizkémiai vizsgálata	91
Kocsis Antal-Zentai Ferenc: Mikroszkópikus gombák vizsgálata a Tési-fennsík barlangjaiból	94
Eszterhás István: Az Alba Regia-barlangból 1984-ben megismert faunaelemek	101

Kordos László: Adatok a Tési-fennsík fosszilis emlősfauájához	107
Gönczöl Imréné: A Tési-fennsík régészeti leletei - 1984 -	109
Zentai Ferenc: Műszaki fejlesztés	112
1. Barlangi feltáró munkához kapcsolódó tevé- kenység	112
1.1. Biztonságtechnikai eszközök	112
1.2. Egyéb eszközök	113
2. Barlangkutató tevékenységhez kapcsolódó mun- kánk	115
2.1. Vizhozammérő	115
2.2. Páralecsapató	115
2.3. Kőzetvágó	116
2.4. Mikroszkóp fénymérő	117
2.5. Spóragyűjtő zászló	118
3. Egyéb munkákhoz kapcsolódó tevékenységünk ...	118
3.1. Körfűrész	118
3.2. Körfűrész köszörű	118
3.3. Nagyteljesítményű egyetemes gázégő	118
3.4. Elektromos malterkeverő	119
3.5. Kikapcsolást előrejelző időkapcsoló	119
3.6. Hegesztő - vágó készlet	119
3.7. Infradetektoros toalett automatika	121
4. TMK jellegű munkák	124
4.1. pH-mérő javítás	124
4.2. Sterilizátorok javítása, átalakítása	124
4.3. TOMOS motor felújítás	124
4.4. Előtéri lengőajtó készítése	124
4.5. Egyebek	125
Katapán Ádám: Olcsó zártrendszerű acetilénfej- lesztő fejlámpához	126
Szolga Ferenc: Csoportélet	129
Koch Zoltán: Pannónia kupa '84.	134
Pócsiné Szalóki Zsuzsa: Kisgyermekkel Csőszpusztán	138

	Oldal
Németh Tibor-Zentai Ferenc: Barlangkutatók hasz- nos időkihasználása Csószpusztán ...	141
Függelék	142
Eszterhás István: Lugos oldódással keletkezett barlangok	143
Eszterhás István: Barlangi élőlények gyűjtésének és feldolgozásának gyakorlata	155
Eszterhás István: Az Alba Regia-barlang állatvi- lága	166
Szolga Ferencné: Az Alba Regia Barlangkutató Cso- port szociometria vizsgálatára	190
Szolga Ferenc: Jövő évi terveink	199
Szolga Ferenc: Zárzó	200

Az 1984. ÉVRE LEADOTT MUNKATERVÜNK RÖVID ÉRTÉKELÉSE

1.1 Feltáró kutatás

- Az Alba Regia-barlang Gubanc-szakaszában több helyen kezdtünk bontást jelentősebb siker nélkül. A barlang Fő-ágában való próbálkozásainkat szintén nem kísérte szerencse.
- "A kréta-program" szerint a Dobos-hegyi-barlangban megszüntettük az omlásveszélyt, a szifon előtti termet tovább mélyítettük. A Bongó-zsombolyban a tervezett robbantás a szifonjáraton való tuljutásra nem sikerült, mert nem tudtuk egyeztetni az időt a robbantó hatósággal.
- A Csengő-zsombolyból a régi faácsolat maradványait kiszállítottuk és a jelenlegi végpont törmelékébe egy többméteres szádlemezzel körülvett aknát mélyítettünk, de ezidáig még nem sikerült átlukasztani az álfeneket.
- Egyéb bontásra érdemesnek minősített objektumok közül kibontottuk az N-8-ast, a Ruska-zsombolyt - az I-15-öst, a Veterán-zsombolyt - az I-46-ost, a Pahonyai-zsombolyt. Továbbá bontottunk az I-75-ösben, hol erősen elszűkülő járatrataláltunk, így felhagytunk a ~~szűkület~~ munkával.

1.2 Állagmegóvás, barlangvédelem

- Az Alba Regia-barlang II.Bejárata datti aknákat tágítottuk, megszüntettük itt a korábbi omlásveszélyt.
- A Csengő-zsomboly 53-as szintjén beépítésre került egy csapóajtó acéllemezről, lekopogóztuk az Óriás-akna falát, elkezdtük a jelenlegi végpont álfenekének átlukasztását.

- Folyamatosan kezeltük lezárt barlangjaink zárszerkezetét. Az I-14-es eltömődött bejáratát exhumáltuk.
- Az OKTH-val egyeztettük a lezárandó barlangokat.

2. Tudományos kutatások, mérések, vizsgálatok

- Tovább folytattuk az alfa nyomdetektoros vizsgálatokat kooperálva a debreceni Atommagkutató Intézettel és ezzel együtt végeztük a barlang CO₂-mérését, hőmérsékletváltásának rögzítését.
- Az Alba Regia-barlangban a cseppkórkorrózió-vizsgálatokat tovább folytattuk - összegezhető eredményekre még nem jutottunk.
- Az Alba Regia-barlangban folytattuk a bioszpeleológiai gyűjtéseket, ökológiai, cönológiai, genetikai megfigyeléseket.
- Az Alba Regia-barlang mikrobiológiai vizsgálatai szintén tovább folytak.
- Kőzettani, litológiai vizsgálataink elsősorban a kréta rétegsor mind teljesebb megismerésére összpontosultak. Ehhez szakértői segítséget is igénybevéttük.
- A fennsíkperemi források és a barlangi vizek megfigyelése, elemzése tovább folytatódott.

3. Kartográfiai tevékenység

- Az újonnan feltárt barlangokról /Veterán-zsomboly, Pahonyai-zsomboly, Ruska-zsomboly, Bűdös-barlang, Pulai-bazaltbarlang, Kutya-barlang/, valamint a korábban fel nem térképezett, de ismert barlangokról /Király-kő barlangja, Somlói Sziklakonyha/ 1:100 méretarányú térképeket készítettünk.

- Befejeztük a Tihanyi-félsziget barlangkataszterét, mely 28 drb 1:100 méretarányu, 8 drb 1:200 méretarányu barlangtérképet és 3 drb 1:20 000 méretarányu áttekintő térképet tartalmaz.
- Az Alba Regia-barlang Hirtelen-ágának további térképezése sajnos elmaradt.

4. Egyéb tevékenység

- 4.1 A "Pannónia Barlangi Mentőversenyt" sikeresen megszerveztük és lebonyolítottuk számos hazai és néhány külföldi résztvevővel, valamint tekintélyes érdeklődő "publikum" előtt.
- 4.2 Nyári kutatótáborunk idején feltáró tevékenységet folytattunk az I-15-ösben, az I-46-osban, az N8-asban, az Alba Regia-barlangban, a Csengő-zsombolyban. Az I-46-os feltárása során talált világháborús robbanóanyag megsemmisítése kapcsán a szovjet Vörös Hadsereg tüzéserei segítségével barlangi robbantást is végeztünk, de a remélt siker elmaradt. Táborunkat hivatalosan Kordos László, önszorgalmulag Gádoros Miklós látogatta meg az MKBT elnöksége részéről.
- 4.3 Kutatóállomásunk karbantartása során megjavítottuk a tető hibáit, korszerűsítettük a izvezeték néhány végapparátusát, kijavítottuk az előregedett nyilászárókat, az udvaron készítettünk egy csizmamosó berendezést. A téli tüzelő felaprításának könnyítésére elektromos körfűrész készítettünk. E TMK munkákat nagyban segítette a KDT Vizügyi Igazgatóságától és a Fejér megyei Bauxitbánya Vállalattól kapott építőanyag és fuvar.

4.4 A barlangkutató népszerűsítése érdekében csoportunk tagjai vetített képernyőn előadásokat tartottak, előadói voltak az aggteleki "Kutatásvezetőképző Tanfolyamnak", a miskolci "Oktatási intézmények karszt- és barlangkutató tevékenységének tudományos eredményei" konferenciájának, a tapolcai "Honismereti Tábornak". Tagjaink cikkeket írtak a Karszt és Barlang, a Nehézipari Egyetem Kiadványai számára. Baráti találkozókra cseréltük ki tapasztalatainkat hazai és külföldi barlangkutatókkal és a barlangkutatók iránt érdeklődőkkel.

ÖSSZEFOGLALÁS

/Zusammenfassung/

/Résumé/

/Abstract/

MUNKATERV TELJESÍTÉSE

Eszterhás István - Zentai Ferenc

Az 1984. évre leadott munkatervünk rövid értékelése

Az 1984. évi munkatervünk négy csoportba foglalta megvalósítandó tennivalóinkat. E munkatervbe foglaltak többségét megvalósítottuk, valamint néhány nem tervezett témában is értünk el eredményeket /"bazalt-program", Kutya-barlang feltárása stb./.

FELTÁRÓ TEVÉKENYSÉG

Szolga Ferenc

Feltáró kutatás

1984-ben a Tési-fennsík 10 objektumban folytattunk feltárási és állagvédelmi munkálatokat. Ennek során kb. 6 m-t mélyítettük a Csengő-zsomboly végpontját, acélácsolat biztosítása mellett és közlekedést könnyítő eszközöket szereltünk be.

Új feltárásunk a 16 m mélységű Veterán-zsomboly /I.-15./, a 19 m hosszú és 8 m mély Pahonyai-zsomboly /I.-46./, valamint a 46 m hosszú és 21 m mélységű Ruska-zsomboly.

Kisebb jelentőségű feltárások voltak az Alba Regia-, a Doboshegyi-, Gillotin-, és a Kréta-barlangban, továbbá az I.-75. sz. nyelőben.

A fennsiktól távol is folytattunk kutatást, így a Pulai-bazaltbarlang újrafeltárását /104 m hosszú és 20 m mély/ és a pilisi Kutya-bg. /11 m hosszú/ feltárását végeztük el.

Eszterhás István

A Büdös-barlang

Isztiméren, a Burok-völgy középső szakaszában sikerült megismerni 1984-ben a völgy 26. barlangját. A Büdös-barlang lapos, széles, 5,1 m hosszú kimállásos üreg felső triász földolomitban. Helyi jelentőségű kis barlang.

Eszterhás István

A Király-kő barlangja

A Balatonfelvidék északi peremén, Kapolcstól 700 m-rel délkeletre, a Király-kő bazaltorgonái közt van a barlang. Tektonikus eredetű, 3,3 m összhosszuságú, keskeny, magas üreg. Helyi jelentőségű, kis képződmény - további kutatásától sem várható jelentősebb eredmény.

Eszterhás István

A somlói sziklakonya

Az Északi-Bakony peremén, a Somló bazalttakarós tanuhegyén, Somlónásárhely közigazgatási területén 310 m tengerszint feletti magasságban található a barlang.

Bazaltorgonák között 8,2 m összhosszuságú keskeny, magas tektonikus eredetű hasadék. Vége Y formában szétágazik, ahonnan nyitott kürtő szakad a külszínre. Helyi jelentőségű kis barlang - további kutatása jelentősebb eredménnyel nem biztat.

Eszterhás István

A Pulai-bazaltbarlang

A Déli-Bakonyban, a Kab-hegy alsó régiójában, Pula községtől 2 km-rel északnyugatra, kb. 300 m-es tengerszint feletti magasságban található a barlang. Bazaltban beszakadásos módon keletkezett a máig 104,5 m összhosszúságban és 21 m-es mélységig ismert üregrendszer. Valószínű, hogy a bazaltréteg alatti mészkőben karsztosodással kialakult üregekbe szakadozott be barlangot alkotva a bazalt. Egy nagyobb teremből és számos kuszva járható folyosóból álló labirintus alját mindenütt nagy darabokból levő bazalttörmelék alkotja, falait és mennyezetét pikkelyesen leváló szálkőbazalt képzí. A repedések által feltárt bazalthólyagokban kvarcit kristálybekéregződés, néhány helyen a falon mikrogombák alkotta fehér bekéregződés figyelhető meg. További feltárása és kutatása mindenképpen indokolt, melytől jelentős tudományos megállapítások is várhatók.

Eszterhás István

A Kutya-barlang

A Pilis-hegységben, Keszthölcstől 3 km-re, a Klastromszirteken található a barlang. Honti Pál bejelentése után a Magyar Televízió közvetítésével kezdte meg feltárását az Alba Regia Barlangkutató Csoport. A barlangot 11,5 m összhosszúságban sikerült megismerni. Törmelékkel erősen feltöltődött inaktív forrásbarlang felső triász dachsteini mészkőben. Ugy tűnik, hogy további feltáró kutatása jelentősebb eredménnyel nem kecsegtet.

Vaskor János

Terepbejárási jegyzőkönyv - 1984 -

1984 elején négy alkalommal lett végiglátogatva a Tési-fennsík leginkább változónak ítélt 33 felszíni karsztobjektuma. Az észlelt változásokat, jelenségeket feljegyeztük, hogy a későbbi feltáró munkákhoz támpontokat adjanak. A hóolvadás okozta kimosódásokon, visszaduzzasztásokon, felszakadásokon, a huzatviszonyok regisztrálásán túl sajnos még mindig észleltünk víznyelőbe dobott birka tetemeket is.

TUDOMÁNYOS KUTATÁS

1. KÖZETTAN

Szerencsi László

A csószpusztai kréta-szelvény vizsgálata

Csoportunk un. "szpeleológiai Kréta-program" keretében szelvényvizsgálatokat végzett külső munkatársak bevonásával. A mintákat a tési mészegető kőbányájától nagyjából észak felé haladva vettük. A minták a középső kréta különböző kifejlődésű /orbitolinás, mikrofaunás, requiéniás, munieriás stb./ összeleteit mutatják.

E szelvényvizsgálatok hasznosak a Dobos-hegyi-barlang további feltáró kutatásához.

Szolga Ferenc

Egy - a Dobos-hegyi-barlangból származó kőzetdarab makroszkópikus vizsgálata

Egy szenilis cseppkőkéregbe befoglalt különböző származású egyéb kőzetek és ásványok leírását adja ez a munka.

Bubics István

Közettípusok az I.-15. sz. objektumból

Az I.-15-ös objektum /Veterán-zsomboly/ feltárása közben igen sok érdekes közetdarab került elő. Ezek makroszkópos vizsgálata - időnként szárazra került - sekélytengeri környezetre utal.

Zentai Ferenc

Kazó-féle beszivárgásintenzitás vizsgálatok beindítása a Tési-fennsík

A fennsiki löszet eddig csak bolygatott mintaként vizsgáltuk. Az ismertetett eszköz és módszer segítségével lehetőség nyílt helyszíni, - bolygatatlan mintán is valóságű beszivárgás intenzitás vizsgálatra. E lehetőség viszont önként sugallja, a talajban élő szervezetek esetleges pH módosító hatásának vizsgálatát. Végül ismertetjük a talaj pH-mérés módszerét is.

2. ÜLEDÉKTAN

Németh Tibor

Üledékvizsgálatok

A víz által szállított barlangi üledék is bőséges információt ad a barlang keletkezéséhez. Ezért ezen üledékek sokoldalú vizsgálatát is végezzük. 1984-ben az Alba Regia-barlang, a Csengő-zsomboly és a Bongó-zsomboly összesen 11 üledékmintáját vizsgáltuk meg.

Zentai Ferenc

Barlangi üledékek finomfrakciójának vizsgálata

A Tési-fennsík barlangjaiból vett üledékek szemeloszlás-vizsgálatának szitán áthullott utolsó frakcióját Sartoriusféle szedimentométerrel vizsgálva - újabb adatokat nyertünk az üledékképződésre vonatkozóan.

Zentai Ferenc

Csepegővizek üledékének vizsgálata

Arra a megállapításra jutottunk, hogy a csepegővizek karbonátot nemcsak oldott állapotban, hanem szilárd fázisban is tartalmaznak.

3. KLIMATOLÓGIA

Szolga Ferenc

Alfa aktivitás-, hőmérséklet- és széndioxid mérések az Alba Regia-barlangban

A barlang mikroklimatológia vizsgálatot 1984-ben is folytattuk 8 mérőhelyen, de a radonsugárzást illetően, csak az 1983-as adatok állnak rendelkezésre.

Megállapíthatjuk, hogy a légáramlás dinamikusabbá vált, amelyet a vizsgált összes paraméter tendenciája hiven reprezentál.

A barlang mélyszakaszában lassu hőmérsékletemelkedés tapasztalható, a Kutya-ág által képviselt neutrális szint 8,4 °C-ról 8,5 °C-ra változott.

Somogyi György

A radonmérések eredményei az Alba Regia-barlangban
1980-83. közti periódusban

A közel 4 éve havonta végzett nyomdetektoros radonmérésekből bizonyos tendenciák jelentkezése már jó biztonsággal megállapítható.

- 1./ A radonkoncentráció mélységi változása a CO₂ mérésekkel jól egyezik.
- 2./ A nyári radon-fluxus a Kupola-teremben a legnagyobb.
- 3./ A Kupola-teremben mért-geometriai jellegű radióaktív egyensúlyi tényező a téli-tavaszi periódusban 0,1 körüli, míg a nyári-őszi periódusban 0,7 körüli értékű.
- 4./ A Cseppkő-folyosóban az átlagos radonkoncentráció az utóbbi 3 évben a téli-tavaszi periódusokban fokozatos emelkedést mutatott. /Valószínűleg az egyre enyhülő telek miatt!/
- 5./ A Bázison a radon és toron detektorok közel azonos adatokat adtak.
- 6./ A Bázison a vízben és talajgázban a radon időbeli változása közel azonos tendenciát követ.
- 7./ A felső és mélyzóna radonkoncentrációi ellentétes szezonális változást mutatnak,- ez ellentétes egyidejű légventillációra utal.

4. HIDROLÓGIA

A fennsikperemi források és az Alba Regia-barlang csepegő-
vizeinek vizkémiai vizsgálata

Táblázatba foglalva adja a Kőbánya-forrás, Siska-kut, Szent-kut, Vadalmás-forrás, inotapusztai források, a kutatóház melletti kut, a vízvezetéki víz valamint az Alba Regia-barlang különböző helyeiről származó csepegővizeinek vizkémiai adatait.

5. BIOLÓGIA

Kocsis Antal - Zentai Ferenc

Mikroszkópos gombák vizsgálata a Tési-fennsík barlangjaiból 1984-ben

Az év folyamán tovább folytattuk a fennségi karszt barlangjainak mikrobiológiai vizsgálatát. Ennek során vízből, levegőből, és talajból izoláltunk, - tenyésztettünk és identifikáltunk mikroszkópikus gombákat. A meghatározott fajok egy része első ízben került táptalajra. Vizsgálataink súlypontját képezik a patogén bõrgombák barlangbajutásának és további sorsának vizsgálata a következő évben is.

Eszterhás István

Az Alba Regia-barlang bioszpeleológiai kutatásainak 1984. évi eredményei

Az Alba Regia-barlangban a bioszpeleológiai kutatások kilenc éve folynak. 1984-ben a Gubanc labirintusát szondáztuk meg etilén-glikolos csapdákkal. Összesen 4643 állatot vizsgáltunk, ezek 57 fajhoz tartozónak bizonyultak. Ez évben az újonnan megismert fajok száma 27 volt. Tovább folytattuk az ökológiai, genetikai és populációs megfigyeléseket. Szivós bioszpeleológiai kutatómunkánkkal elértük, hogy az Alba Regia-barlang hazánk biológiailag legismertebb barlangja és tevékenységünkre felfigyelt mind a hazai, mind a nemzetközi tudományos világ.

Kordos László

Adatok a Tési-fennsík fosszilis emlősfauájához

A Tési-fennsík barlangjaiból /és a dudari szénbányából/ származó kilenc minta mintegy 50 állatot reprezentáló halmozásból 5 fajt teljesen, 7 fajt hozzávetőlegesen sikerült meghatározni - továbbá a minták még vagy 8-10 meg nem ha-

tározott csigafajt is tartalmaztak. A fajok többsége recens vagy holocén, de a korábbi korokból is akadtak néhányan.

6. ARCHEOLÓGIA

Gönczöl Imréné

A Tési-fennsík régészeti leletei - 1984 -

A csoportunk tagjai által 1984-ben begyűjtött leletanyag,-
korát és anyagát illetően - változatosabb a multévinél.

Az összegyűjtött leletek száma: 114 db; ebből a
kerámia töredékek száma: 97 db; az
üveg töredékek száma: 7 db; míg a többi
vas lelet: 10 db.

Feldolgozásra csak a formailag jellegzetes anyagok kerültek.

7. MŰSZAKI FEJLESZTÉS

Zentai Ferenc

Műszaki fejlesztés -1984 -

A csoport éves fejlesztő és állagmegóvó tevékenységét az
alábbi csoportosításban tárgyaljuk:

1./ Barlangi feltáró munkákhoz kapcsolódó tevékenység.

Ezek az év folyamán készített:

biztonságtechnikai eszközök és egyéb eszközök.

2./ Barlangkutató tevékenységhez kapcsolódó munkáink.

Ezek: Vizhozammérő, páralecsapató, kőzetvágó, mikrosz-
kópfénymérő és spóragyűjtő zászló.

3./ Egyéb munkákhoz kapcsolódó tevékenységünk.

Ugymint: Körfűrész, körfűrész köszörű, nagyteljesítmé-
nyű egyetemes gázégő, elektromos malterkeverő,
kikapcsolást előre jelző időkapcsoló, hegesz-
tővágó készlet, és az infradetektoros toalett
automatika.

4./ TMK jellegű munkáink. E témakör a műszerjavítástól az
ablaküvegszésig mindent magába foglal.

Katapán Ádám

Olcsó, zártrendszerű acetilén-fejlesztő fejlámpához

Egyszerű, könnyen beszerezhető elemekből, aránylag kevés munkával házilag összeállítható acetilén-fejlesztő készítését és használatát mutatja be a cikk.

Csoportélet

Szolga Ferenc

Csoportélet

A csoport az elmúlt évben is a Kincsesbányai Művelődési Ház természettudományi szakkörként és MKBT tagcsoportként működött, de sok segítséget kapott külső támogatóktól is, így főként a KDT Vizügyi Igazgatóságtól és a Fejér megyei Bauxitbányák Vállalatától. A cikk köszönetnyilvánítás mellett említést tesz az éves munkát támogató társadalmi szervekről, intézményekről és egyéb kapcsolatokról.

Két fő oktatóként, két fő pedig hallgatóként vett részt az MKBT kutatásvezetői tanfolyamán, míg az MTSZ Barlang Bizottságától 10 fő kapott mentességet az alapfoku,- ill. technikai tanfolyam és vizsga alól, és 3 fő tett turavezetői vizsgát. Ősszel elsősegélynyújtó tanfolyamot tartottunk, amely után 22 fő vizsgázott és egyúttal megalakult a Barlangi Mentőszolgálat Bakonyi Területi Szervezete, a Veszprém megyei Vöröskereszt keretén belül.

1984-ben négy tagtársunk által 15 előadást tartottunk és 4 kiállítást rendeztünk.

Szerzőink által 1 db kataszteri pályázat, 1 db tudományos monográfia, 1 db népszerűsítő cikk és 1 db diplomadolgozat jelent meg és további 8 db szacikket adtunk le közlésre. Egy alkalommal TV forgatáson is részt vettünk. Végül említést teszünk vendégeinkről és turáinkról.

Koch Zoltán

Pannónia kupa 1984.

Április 13-15 között zajlott le a Pannónia kupa barlangi társmentési verseny eseménysorozata, amelyen több mint 60 fő hazai és külföldi érdeklődő volt jelen. A verseny elméleti, elsősegélynyújtási, kötéltechnikai és tényleges barlangi mentési feladatokból állt. Közben biztonságtechnikai kiállítás, szakfilmek és diavetítés, továbbá barlangi turák adtak lehetőséget az ismeretek bővítésére, tanulásra. Az összesített versenyt az FTSK - MYOTIS - ESZTERGOMI KB vegyes csapata nyerte.

Pócsiné Szalóki Zsuzsa

Kisgyerekkel Csőszpusztán

Az irás elemzi és feloldani kívánja a barlangkutatás és a családalapítás között meglévő ellentétet. Fiatalkorunk tagjaink előbb-utóbb eljutnak a családalapítás, a gyermeknevelés természetes állapotába és ezt nehéz összeegyeztetni a mindennapos kenyérkereső munkán túl a barlangkutatás életformájával.

Németh Tibor - Zentai Ferenc

Barlangkutatók hasznos időkihasználása Csőszpusztán

A kutatóház hasznos létesítmény egy barlangkutató csoport tevékenységéhez, de az általa biztosított műszaki és egyéb háttér az elkényelmesedésre is csábít.

FÜGGELEK

Eszterhás István

Lugos oldódással keletkezett barlangok

A Tihanyi-félsziget barlangjainak többsége hidrotermális oldódás útján keletkezett posztvulkánikus eredetű kova- és mésztartalmu gejziritben. A gejziritben alakult barlangok genezise mindmáig nem volt kifolgozva. E barlangüregek kialakulása, ellentétben a karsztokra jellemző savas oldódással, a gejziritben lugos oldódással történt. A kovavegyületek a természetben előforduló egyik sav sem oldja, de a disszociált forró víztől lugossá váló oldatban lebomlanak.

A hőforrások működése nem egyenletes, a forró oldatok fizikai és kémiai tulajdonsága periódikusan változik. A tanulmány foglalkozik a gejziritnek kova- és mésztartalmának kiválásával, megállapítja, hogy az elsősorban a forró oldatok lassu kiömlési periódusában, 8 pH alatti kémhatás mellett történik. A gejziritnek oldását szintén a feltörő forró oldat okozza, de a hőforrás gyors működési szakaszában, mikor pH-ja 9 fölé emelkedik és így lugossá válik.

Eszterhás István

A barlangi élőlények gyűjtésének, feldolgozásának gyakorlata

A bioszpeleológiai kutatások alapja a barlangi élőlények gyűjtése és ezek szpeleoflorisztikai és -faunisztikai feldolgozása. E tevékenység gyakorlatát igyekszik vázolni a dolgozat. Bemutatva a földalatti élővilág gyűjtésének technikáját és a gyűjtő eszközöket. Szól az organizmusok táptalajon inkubátorban való neveléséről.

Felsorolja a legpraktikusabb megőlési, konzerválási, preparálási módokat és támpontot ad a determináláshoz.

Eszterhás István

Az Alba Regia-barlang állatvilága

A Bakony-hegység keleti részén, a Tési-fennsíkron található a közel 3 km hosszú, 200 m mély Alba Regia-barlang. A barlang állatvilágából eddig 209 állatfajt sikerült megismerni. A faunakutatáson túl ökológiai, cönológiai, genetikai és paleontológiai vizsgálatokat is végzünk. A valódi barlanglakók /troglóbiont/ között bővebben akadnak a szubarktikus klíma reliktumai /*Onychiurus sibiricus*, *Tomoceurus minor*/ és alig van a talajvizből származtatható állat. Továbbá olyan barlangkedvelő /troglóphil/ fajok vannak bőven /*Gelechiidea*, *Proctotrupes*, *Glis*/, melyek más barlangokra nem jellemzőek.

A barlang klimatológiailag két eltérő részre oszlik. A magasabban fekvő, átszellőző ún. troposzférikus zónában sokféle barlangi és vendégállat található. A mély, nagy CO_2 -koncentrációjú levegőt tartalmazó ún. troglószférikus zónához már kevesebb állat tudott alkalmazkodni, de vannak fajok, melyek csak e zónában fordulnak elő /*Entomobrya*, *Lepidocyrtus*/.

A gerincesek /*Vertebrata*/ közül igen elterjedtek az egész barlangban a nagy pelék /*Glis glis*/.

Ontogenetikailag behatóbban az egyik árnyékléggel /*Sciara ofenkaulis*/ foglalkoztunk. A barlangra legjellemzőbb állatok szaporodási ciklusát, illetve aperiódicitását is megfigyeltük.

Szolga Ferencné

Az Alba Regia Barlangkutató Csoport szociometriai vizsgálata

Diplomakészítés céljából, az 1983. évi nyári tábor idején 35 kérdéses szociometriai felmérés történt a csoportban, amelyben 21 fő vett részt.

A jelenlévő személyek hűen reprezentálták a csoport mindenkorai összetételét. A feldolgozás 1984-ben történt, ennek kivonata a közölt cikk.

Szolga Ferenc

FELTÁRÓ KUTATÁS

Az 1984. évben a Tési-fennsíkön tiz karsztobjektumban végeztünk feltáró kutatást. A munkálatok általában már korábban megkezdett kutatások folytatásai voltak, de három újabb barlangot is sikerült feltárnunk. Az objektumok részletes helymeghatározásait kerültük, mivel ezeket korábbi években már közöltük, illetve jól azonosíthatók. "A Tési-fennsík és karsztobjektumai - 1981 -" című /M=1:10000/ publikált térképünkön. /Az 1981. évi ÉVKÖNYV melléklete./

Az elvégzett munkákat és az elért eredményeket az alábbiakban ismertetjük.

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

Az elmúlt év során megismert "Gubanc" járatrendszerének egyik legalsó és legtávolabbi részében, a Tulok-teremben kezdtük feltáró kutatásunkat, egy É-i irányú kitörési lehetőség keresve. Ennek során a Tulok-terem első részének jobb oldalán, lefelé mélyítettük az omladékot, és nagyobb kövek között sikerült lebujni egy 4 m mélyen lévő kisebb szabad üregbe, amelynek alja szintén omladékos, közte finomszemcsés hordalékkal. A fülke É-i oldalán cseppkőkérgeződés, valamint egy keskeny hasadék látható, amelyből élénk huzat jött fel.

Próbálkoztunk még bontással a Tulok-terem első részén is több helyütt, de mindenhol több méter vastag omladékba, elvált táblákba ütköztünk, így egyelőre nincs meg a továbbvezető járat. Sikerült ugyan a terem bal oldali részéből egy erősen feltöltődött kuszodába jutni, de az csak igen "vékony" kutatótársainknak járható.

A hatalmas omladéktömbök, táblák szétszedéséhez az I.-45-ből induló II. sz. bejáraton keresztül kiépítettünk egy négyeres kábelt, ezzel lehetővé vált a villamos furókala-pács használata.

Átvizsgáltunk továbbá a Kombinált-szakasz és a Kupola-terem közötti zóna É-i oldalát is, amely sajnos mindenütt járhatatlanul ellaposodik.

Ugyancsak alaposan átvizsgáltuk a Bertalan-ág első szakaszát is, ahol az "Orrszarvu" előtt kb. 5 méterre balra felfelé kb. 2 m-es omladékos rész kitisztításával egy 4x5 m területű, 0,5-0,8 m magas lapitoba jutottunk, amelynek bal oldali zárófala erősen cseppköves, valamint mennyezetében egy járhatatlan kis kürtő tart felfelé.

A fentiekén kívül a II. sz. bejáratban végeztünk stabilizálásokat és tágitási munkálatokat.

2. Csengő-zsomboly /I.-51./:

A barlang Kistésen található. Feltárását 1979-ben kezdtük, s még az évben sikerült lejutni 53 m mélységig, ahonnan folyamatos faácsolat készítés mellett 1981-ben újabb tágas szakasz feltárásával elértük a jelenlegi végpontot a -86 m-es szinten. 1983-ban a közbenső faácsolatot acéllemez biztosítással váltottuk ki. Ezzel lehetőség nyílt a végpont intenzív feltáró kutatására, amelyet a nyári időszakban kezdtünk meg.

A munka előkészítése során a Hamvas-akna falétráját 4 m-es szögvas támasztólétrára cseréltük ki, felül 2 db nittel rögzítve a falhoz. Az 53 m-es szintű lejárati akna lefedésére egy acéllemez csapóajtót szereltünk fel, amely az alsóbb szakaszokat hivatott megvédeni a kőhullástól.

A bontási végpont előtti meredek vetőfal tetejére egy kötélgyűrűt nitteltünk, alá pedig egy 6 m hosszú laposvas létrát, amely a közlekedést biztonságosabbá és gyorsabbá teszi. Meghosszabbítottuk a 4-eres telefonvezetékét a munkahelyig. Ezek után kezdtük meg a bontási munkálatokat a legmélyebb végponton, a vetősík alján felhalmozódott hatalmas omladék-

tömegben szálkőboltozat alatt, ahol a barlangszakaszt pre-desztináló hasadékok oldalfalai kb. 50-60°-os szögben találkozáva zárják le a szelvényt ÉNY-DK irányból.

Mivel a jelek jelentős vastagságu omladéokra utalnak, a további feltárást szintén acéllemez biztosításu kutató aknával terveztük, a már bevált "varia" ácsolattal. A háromszög szelvényü ácsolatot úgy állítottuk be, hogy két oldalát az ék alakban található szálkőfalak alkotják, így e két oldal mentén az egy méterenkénti vízszintes távtartókat és a függőleges sarokoszlopokat kellett beépíteni. A harmadik oldalon az omladék felől, mintegy "védőpajzsként", hézagmentesen szereltük be az 1000x200 mm-es bordázott acéllemezeket, mindkét végén M12-es csavarokkal erősítve a függőleges tartókhoz. A legfelső háromszög keretet laposvas távtartók segítségével a szálkőfalakhoz nitteltük, és gondosan körülékeltük.

/Az ácsolatlemek csereszabatosak, mivel a barlangi munka gyorsítására egy sablon alkalmazásával még a felszínen lettek kifurva./ Az ácsolat által védett szelvényben folytattuk a mélyítést lefelé, és a kitermelt köveket az ácsolat mögé, illetve a végpont előtti melléküregekbe, később pedig 15 m-rel feljebbre, a vetőtükör aljára depóztuk.

A folyamatos ácsolatkészítés mellett öt méter mélységben a szálkőfalak DNY-i irányban aláhajlottak, és NY-i irányba a biztosított részből ki is tudunk bujni, egy tágasabb oldalüregbe. Ennek jobb felében egy hatalmas kötömb képezett védőpillért az oldalról és felülről betódulni készülő görgeteggel szemben. Az oldalfülke legnagyobb vízszintes kiterjedése kb. 4 m, szemközti oldalfalait szálkő alkotja, alja mindenütt omladék. Belső felében erős cseppkövesedés tapasztalható, és a huzat is intenzív, amely egy kb. 5 m magas elhajló és beszűkülő kürtön áramlik felfelé a talp omladékaiból. A cseppkövek fejlődő stádiumban vannak, visszivárgás és csepegés tapasztalható. Fehér, zöldes-fehér, hamvas és üde cseppkő csapok, kérgezódések láthatók, továbbá a kürtő alatt a talpon levő omladék is erősen összecementálódott.

Az egyik munkabrigád ezt a talpi zónát kezdte bolygatni lefelé, követve a huzat irányát, azonban az alászedett omladék megindult, a pillért képező hatalmas kötömb is megbillent,

igy a mögötte és felette lévő görgeteg a fülkébe nyomult. Szerencsére a nagy kő felső része az aláhajló bal oldali falon feltámaszkodott, amely alatt igen gyorsan sikerült egy nyílást átbotani és a fülkéből kimenekülni.

Az omlás hatására az ácsolat előtti teljes omladéktömeg megmozdult, morajlások és dübörgések jelezték a görgeteg "igazodását". Az ácsolat tetején /5 méterrel feljebb/ az omladékszint kb. 1 m-t süllyedt, de szerencsére az acél-ácsolat nem sérült meg.

A viszontagságok közepette kihajtott és beácsolt kutatóaknánk az év végéig hét méter mély lett, azonban alattunk még további jelentős omladék látszik.

3. Doboshegyi-barlang /I.-43./:

A rekviéniás kréta mészkőben lévő időszakos víznyelőben évek óta szivós munka folyik a feltételezett barlangrendszerbe való bejutásért, ezidáig kevés eredménnyel. Idén tovább folytattuk az 1983-ban elvégzett tengelyirányú lyukasztás bővítési munkáit, ennek következtében lehetővé vált az egybefüggően történő bontási anyag kiadás a végpontról a felszínre.

Az omlásveszélyes tömböket cementtel és idomkővel aláépítettük, alul pedig vasuti sín áthidalókkal, vasakkal és cementezéssel stabilizáltunk. Az 1983-ban kihajtott 4 m-es vízszintes táró továbbhajtását abbahagytuk és folytattuk a végponti Szita-terem aljának mélyítését kb. 1,5 m átmérőjű kutatóaknával.

Itt D-DNY-i irányból 3 kisebb vízbefolyás nehezítette a munkát, mivel az egyre mélyülő bontási helyről a felduzzadt vizet ki kellett vödörözni a szifongáton túlra, a táróba. A bontás sem haladt könnyen a kékes-szürke színű, helyenként kavicsos hordalékkal tarkított agyagban és az erősen beágyazódott kövek között.

A kutatóakna ÉK-i oldala még jelenleg is löszben halad, továbbá egy furcsa alakú kőtömböt letisztítva és megvizsgálva kiderült, hogy fosszilis állócseppkő darab. Mindez azt bizonyítja, hogy itt még mindig kitöltést harántolunk egy hajdani járatban. A barlang függőleges kiterjedése a mélyi-

tés után 16 m.

4. Veterán-zomboly /I.-15./:

Minimális vizgyűjtő területtel rendelkező, vizválasztóra helyeződött időszakos viznyelő, amely lösszel erősen fedett felső triász mészkőben alakult ki.

A kb. 4 m mélységű nyelőtölcsér alján már a korábbi években is történt próbabontás, amely az előbukkanó nagy kövek miatt abbamaradt.

Az idén "gépesítve" láttunk intenzív feltáráshoz a tavaszi-nyári hónapokban. Az omladék kitermelését faltól-falig végeztük kézi csőrlő segítségével, a depót a felszíni nyelőtölcsér ÉNY-i peremén alakítottuk ki. Lépcsőzetesen, viszonylag tágas szelvényel haladtunk lefelé, de a bontás igen "emberigényes" volt, mivel 6-10 fő kellett egy teljes "szállítási lánc" kialakításához. Mindemellett a szabad üregtérfogat minimális volt, hatalmas omladékhalmazt, nagy kőtömböket kellett a felszínre hozni.

Az utolsó szakasz tágas függőleges aknája a végpont előtt kb. 5 m magasan kezdett beszűkülni, ahol egy szálkőben kialakult, járhatatlanul keskeny hasadék jött létre, a főszelvény pedig egyre kisebb keresztmetszettel, zsákszerűen ért véget 16 m mélységben. A kitöltést képező vörös agyag és feliszapolt lösz kitermelése után előtűnt egy kb. 40 cm széles és 6-8 cm magas vízszintes nyílás a K-i fal alatt a talpon, ahol friss iszap, levelek és egyéb szerves hordalék jelezte a nyári áradmányvizek eltűnési helyét.

Számunkra a feltáró kutatás ezen a ponton befejeződött.

Említést érdemelnek a falból helyenként előtűnő kagylóhéj metszetek és a harántolt rétegek fehér, okker és vörös színű kőzettípusai.

A barlang nevét onnan kapta, hogy bontásában főként idősebb kutatók vettek részt.

Felmérése megtörtént, térképét mellékeljük.

5. Pahonyai-zsomboly /I.-46./:

/Kistésen, az I.-46. sz. objektumból feltárt barlang, amely nevét a közhasználatu és térképen is jelölt Pahonya-dülőről kapta./

Felszíni formákkal is jól jelzett tektonikai főirányra illeszkedő karsztobjektum, mezőgazdaságilag művelt, tekintélyes vizgyűjtő területtel, kb. 2-5 m vastagságban fedett kőzetben, a földolomit és a felső triász mészkő határátmenetén. Feltárását a nyári táborban kezdtük az időszakos víznyelő középpontjában kialakult nyelőpontnál, egy korábban mélyített kutatóakna helyén.

A kibontakozó kőzetfelszint villamos furókalapáccsal fejtettük, a nagy kövek és keskeny hasadékok mentén.

Bontás során 2 db második világháborús akna került elő, így értesítettük a rendőrséget, akik szovjet tűzszerészekkel a működőképes szerkezeteket hatástalanították.

A kutatóakna alján kb. 2,5 m mélységben nyiló szűk hasadék-ból, egy szálkőfalakkal határolt, erősen feltöltődött É-D irányu tágasabb hasadékba értünk, amelyből igen sok anyagot vödöröztünk ki.

Ennek aljáról kb. 7 m mélységben egy lejtős kuszodát sikerült járhatóvá tenni, amely egy kis fülkébe vezetett.

Innen véséssel is csak kb. 3 m-t tudtunk laposan előrejutni É-i irányba, ahol a szelvény véglegesen járhatatlan méretűre szűkült. Tovább már csak egy korróziós, kobaknyi ovális nyílás vezet. A feltárás ezen a ponton nem folytatható.

Felmérését elvégeztük, térképét mellékeljük.

Mélysége: 8,3 m.

6. Ruska-zsomboly /N-8./:

1983. évi ÉVKÖNYV-ünkben kataszterkiegészítésként számoltunk be az N-8. /Németföld-8.sz. objektum/ felfedezéséről. Idén a kettős nyelőtölcsér K-i mélypontján kezdtük a feltáró kutatást, kibukkanó szálkőzet mentén, amely felső triász mészkőnek bizonyult.

Szálkó oldalakkal és nagy kőzetfelületekkel határolt viszonylag szűk szelvények mentén, sikerült egy nagyjából É-D irányu, hasadékjellegű zombolyba jutni, amelynek formái döntően a tektonikus eredetet tükrözik. Felső részében /pl. a lejtős kuszodában/ kismértékű korróziós nyomok is felfedezhetők.

Feltárása során /tavasz-nyár eleje/ több alkalommal is CO_2 feldusulást észleltünk, amit a helyszíni műszeres vizsgálatok megerősítettek. /Széndioxid tartalom: 3-4 %./

Kísérletképpen PVC gégecsövön keresztül, aggregátorról hajtott porszívóval a felszínről levegőt nyomtunk be a végpont közelébe, ahol kb. 20 perc üzem után a CO_2 tartalom minimálisra csökkent.

A barlang kb. 22 m mélységű végpontján újabb omladék állja utunkat, így további feltárását folytatni kívánjuk.

Feltérképeztük, térképét és helyszínrajzát mellékeljük.

Nevét a terület elnevezése után /Alsó- és felső Ruska-allé/ kapta. Felmért hossza 46 m, mélysége 21,8 m.

7. Guillotin-zomboly/I.-19./:

A barlang ÉK-i falában, 11 m mélységben már korábban felfedeztünk egy járhatatlanul szűk nyílást, amelyből néha igen mélyre pattogott le lejtősen, a próbaképpen bedobott kő. Tereprendezés után aggregátorral és furókalapáccsal kezdtük meg a nyílás bővítését, ami a nehezen hasadó kőzetben csak lassan ment. A nyíláson bebujva látható, hogy a járat jobbra kanyarodva még továbbra is hasonló szűk szelvénnel halad lefelé, de távolabb mintha kissé kitágulna /?/.

8. Jubileumi-zomboly /I.-29./:

A zomboly -113 m-es végpontjának véséséhez kiépítettük a négyeres kábelt, amelyet a legalsó szakasz kivételével nagyfeszültségű szigetelésvizsgálóval és hangostelefonnal lepróbáltunk. Az utolsó szakasz, valamint a végén elhelyezett csatlakozásán sajnos íz alá került a tavaszi és nyári esőzések után. Juniusi terepbejáráskor az utolsó szakaszban

6 m magasan állt a víz, de a visszaduzzasztás nyomai egészen a Kocka-teremig követhetők voltak. /Kb. 70 m magas vizoszlop/. Emiatt a feltáró kutatást pillanatnyilag felfüggesztettük.

9. Kréta-barlang /I.-73./:

Kora tavaszi terepbejárás és leszállás alkalmával a 22 m mélységű barlang végponti termének K-i végéből nyiló 7 m magas kürtőn felmászva, egy keskeny nyilásból erős visszhangot tapasztaltunk. Ezt furókalapáccsal kitágítottuk É-i irányba, hogy be lehessen bujni. A szűkületen tuljutva egy kb. 8-10 m mélységű kb. 0,2 m szélességű markáns hasadék fölé értünk, amelyben a ledobott kő visszhangozva esik le, a reményt keltő mélységbe. Bontása sajnos kilátástalannak tűnik.

10. I.-75. sz. objektum:

A nagy vízgyűjtő területtel rendelkező időszakosan aktív I.-14.sz. víznyelő alatt helyezkedik el, az innen időnként túlfolyó vizeket nyeli el.

Kora tavaszi terepbejárás alkalmával próbabontást végeztünk, de csak igen szűk, járhatatlan repedéseket találtunk a töredezett szálkó felszínén. További feltárássra nem érdemes.

11. I.-28. /Csipkés-zsomboly/:

A tavaszi árvizek a zsomboly lezárt bejáratát és a nyelőtölcsért alaposan megtépázták, amit tereprendezéssel újra az eredeti állapotnak megfelelően javítottunk ki.

12. I.-14. /Nyomasztó-barlang/:

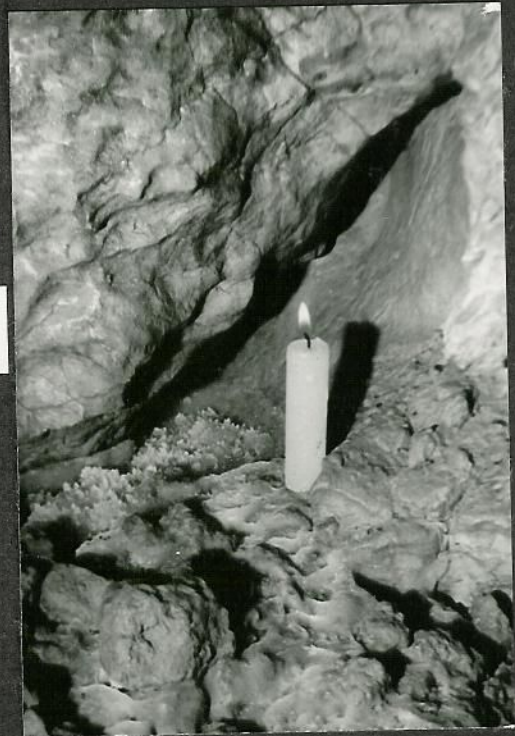
Az utóbbi években igen "aktivizálódott" víznyelőbarlang bejárata besuvadt, így átmenetileg járhatatlan volt.

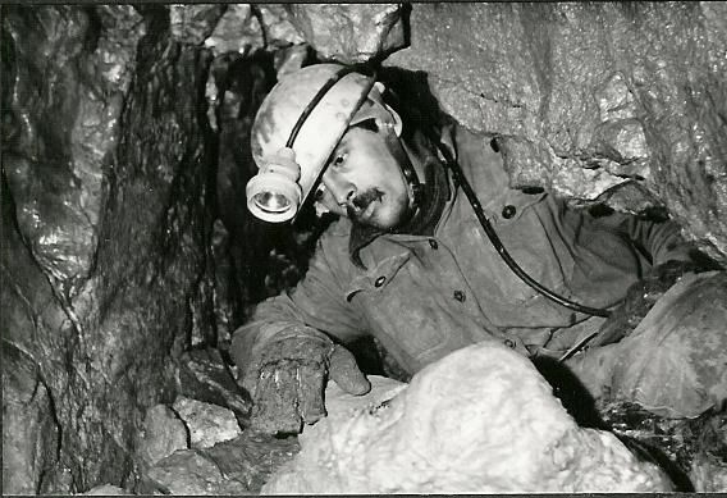
A lejárati aknát ismét kiástuk, és bejutottunk újra az első terembe.

Alba Regia - bg.
Egy turázó a Gubancban /G/



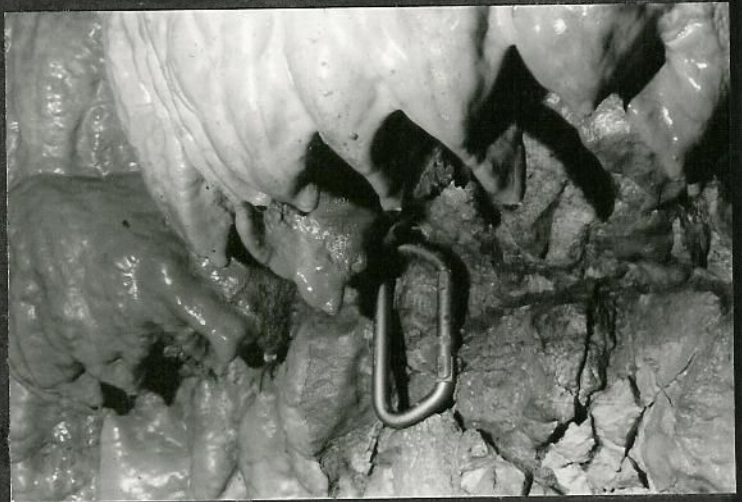
Cseppköves zugok...
Gubanc, - Vörös - lapító felett /G/





Bebujás az oldalfülkébe /G/

Képződmények a falon és a talpon /G/



Új bejárat készítés az I-12 bg.-hoz /G/





Kutatógödör
az I-46-ban és a
bejárati hasadék /E/



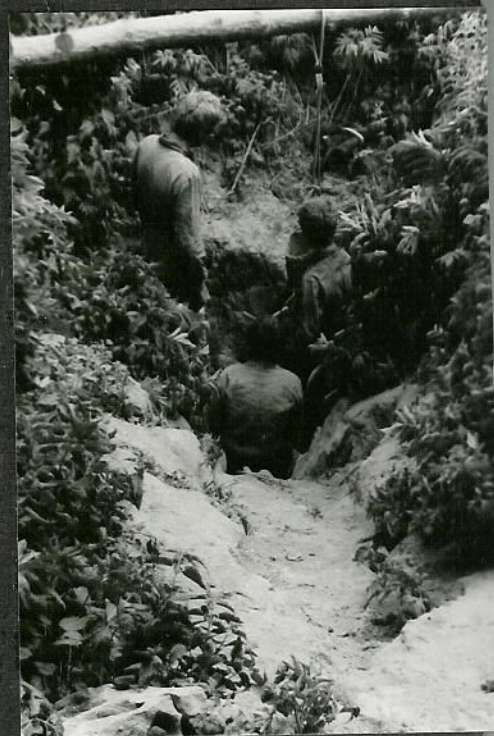
Indul a bontás a
Ruska-zsombolyban
/Z/



Próbabontás az
I-75-ösben /Z/



Az ut végén mélyül
a Veterán-zsomboly/E/



Itt még csak kézzel
vödörzünk.../E/



Vödörváltás a csörlőállásban /G/



Miskolci vendégeink "szállítószalagja /G/

Es
A
rü
kö
le
Az
lu
la
me
le
le
lá
a
sz
/2
ny
fo
vé
sz
Ők
ke
és
nü
ne
tá
er
me
te
la
Al
jo
kö
le

Eszterhás István:

A B Ü D Ö S - B A R L A N G

A Keleti-Bakonyban, a 4421-es barlangkataszteri területen, Isztimér közigazgatási határában, a Burokvölgy középső szakaszában, a Kereszt-árok betorkollásától délkeletre /lefelé, Bakonykuti irányába/ találjuk a barlangot. Az isztiméri tűzoltószertártó a Petőfi /Tési/ utcán indulunk ki a faluból, majd tovább délnyugati irányban áthaladva a Borju-legelő cseres ligeterdőjén, mintegy 2,5 km ut megtétele után érjük el a Burok-völgy Isztimérhez legközelebb lévő mellékvölgyét, a Kereszt-árkot. Ezen ereszkedünk le a Burok-völgybe, hol kb. 100 m-t haladunk lefelé, délkeletre, még a völgytalp közepén 5-6 m magas nagy sziklatömböt látunk. Ezt balról elmellőzzük, majd 10-15 m megtétele után a kőfolyáson kapaszkodjunk föl a balfelöli völgyoldalba a sziklafal aljához, ami kb. 10 m-es relativ magasságban van /245 m tengerszint feletti magasságban/. A sziklafal aljában nyílik a barlang szája délnyugati irányba. Az üreget magába foglaló szikla felső triász nori 25° / 280° -os dőlést mutató vékonypados dolomit.

A barlangra az Isztiméri Általános Iskola természetbarát szakkörének tagjai hívták fel a figyelmet 1984. áprilisában. Ők figyeltek fel a korábban ismeretlen üregre. Velük együtt kerestem fel azt 1984. május 15-én és készítettem el térképet és végeztem el az alapvető megfigyeléseket. Korábban valószínűleg ismeretlen volt az üreg. Semmiféle irodalmi utalás nem található róla. Elnevezését a "felfedező" tanulók javasolták, mivel a megtalálás idején egy vaddisznótetem árasztott erős büzt a barlang előtt.

A bejárat 70 cm magas, 4 m széles, a kőzet dőlésének megfelelően északnyugat felé lejtő rés. Előterében, a kőfolyás tetején kb. 2 m széles törmelékparkány van. A barlang egyetlen lapos, befelé keskenyedő, háromszögalaprajzu fülkéből áll. Aljának elülső nagyobbik részét dolomittörmelék alkotja, a jobb oldali és a belső részeken pedig szálkő dolomit. A bejárat közelében balfelé lejtő két laposnyulván van. A jobb oldal legbelső része egy fülkeszerű beöblösödést mutat, mely

többnyire nedves falu, ellentétben a barlang többi részével, ami porosan száraz. A bal oldali nyulványok főtéjén, a bejárat közelében a jobb oldali falon és a mennyezeten apró hidegvizi borsóköveket találunk.

Hossza 5,10 m, legnagyobb szélessége 4,80 m, magassága egy helyen éri el az 1 m-t, átlagosan csak 70 cm.

Kialakulását tekintve kőzetaprózódással, kriofrakcióval keletkezett üreg. Benne néhány izeltlábut /szunyogot, pókot stb./ láttunk, aljának törmelékfelszínén rókacsontokat találtunk.

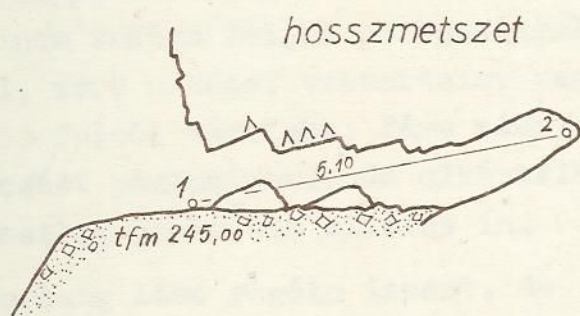
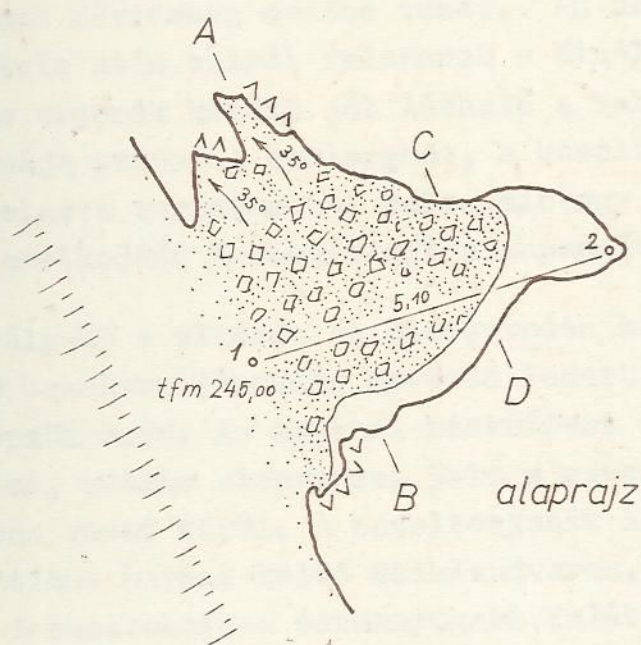
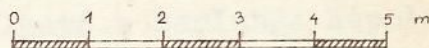
Helyi jelentőségű kis barlang, néhány személy bivakolására megfelelő. Ez már a 26. ismert barlangja a Burok-völgynek. További kutatása, úgy tűnik, jelentősebb eredményt nem ígér.

ISZTIMÉR, BUROK-VÖLGY

BÜDÖS-BARLANG

Felmérte: Eszterhás István 1984. május 15-én

Mérték 1:100



Eszterhás István :

A K I R Á L Y - K Ő B A R L A N G J A

A Balaton-felvidék északi peremén, a 4461-es barlangkataszteri területen, Kapolcs község közigazgatási területén, a Király-kő bazaltkupjában található a barlang. Kapolcs templomától 700 m-rel délkeletre a sárga jelzésű turistauton közelíthetjük meg. A falu belterületét az egyre emelkedő Petőfi utcán hagyjuk el, majd egy kis rétre érünk, ahonnan jelzett utunk rövidesen erdőbe vezet. Az erdő szélétől kb. 70 m megtétele után balról feltűnnek a Király-kő bazaltorgonái és ez orgonák között jól látható a barlang magas, háromszögformájú szája. A barlanghoz, a bazaltorgonák alkotta falhoz a jelzett turistauttól balra mintegy 20 m-t megtéve 30-40°-os emelkedésű törmelékletőn kapaszkodhatunk fel.

A Király-kő a pliocén és pleisztocén korszak határán jelentkező bazaltvulkánosság kevésbé ismert, kicsi, de szép formájú képződménye. Az egykori réskrátert egy kb. 250 m hosszú, 100 m széles, ovális alaprajzu, 5-10 m magas oszlopos elválású bazaltkorona veszi körül. A bazaltorgonák alkotta szirtek között romantikus hatást keltő sziklaudvarok, sötétlő rések találhatóak. A bazaltkorona északnyugati falában, két orgona között találjuk a Király-kő barlangját.

A barlang háromszögformájú szája 180 cm széles, 4,50 m magas és nagyjából nyugatra néz. Sajnos a felmérés során a tájolást nem tudtam teljes pontossággal elvégezni a mágneses tájolóval, mert a kőzet vastartalma meglehetősen magas. Több helyről, a faltól távolabb, fára mászva próbáltam az iránymeghatározást pontosítani, de elképzelhető, hogy így is előfordul esetleg 5-10°-os eltérés is.

A barlang léte régóta ismert, de irodalmi adat alig akad róla - ezek is csak hozzávetőleges helyét és körülbelüli méretét adják meg. KORDOS L/1984/: Magyarország barlangjai /p.305./ c. könyvében pedig az van írva, hogy a "Kecskehegyi-sziklaüreg = Királykő melletti barlang"-ez így félrevezető, mert a Kecske-hegy nem azonos a Király-kővel és a

Kecske-hegyen /a sárga + jelzésű ut mellett/ is van egy barlangméretet el nem érő, de az OKTH barlangnyilvántartásában szereplő üreg, melyre ugyanígy lehet fogni, hogy a Király-kő mellett van, de ugyanakkor a Király-kőben levő barlang az említett könyv felsorolásából teljesen hiányzik. A valóság az, hogy van a Király-kő bazaltjában a fentebb meghatározott helyű barlang, és van ettől kb. 500 m-rel nyugatra, szintén Kaposcs közgazgatási területén, a Kecske-hegy bazalttufájában is néhány 2 métert meg nem haladó üreg, melyek közül az egyiket a Kecske-hegyi-sziklaüregnek nevezik.

A Király-kő barlangját 1984. július 13-án szemléltem meg és készítettem el térképet.

A Király-kő barlangja a bejáratnál a legmagasabb és legszélesebb /4,50 és 1,80 m/, befelé egyre csökken úgy a magassága, mint a szélessége. Egyetlen repedésszerű magas csarnokból áll, melynek bejáratnál szemközti végéből 150 cm magasan egy 40x40 cm-es keresztmetszvényű, 150 cm hosszú, a csarnok hossz tengelyével megegyező irányú "zsebszerű" fülke indul tovább. A csarnok oldalfalai könnyen rétegekre váló szálkőbazaltból vannak, melyek fölfelé egyre inkább megközelítik egymást. Alját 20°-osan kifelé lejtő kisebb-nagyobb darabokat tartalmazó bazalttörmelék alkotja. A fülkét teljes felületén szálkőbazalt alkotja. Egész hossza 3,30 m, térfogata kb. 4 m³. Megtekintéséhez felszerelés, világító eszköz nem szükséges.

A barlang genetikailag a vulkáni kőzetekben másodlagos uton létrejövő üregek csoportjába tartozik, ezen belül pedig tektonikus keletkezésű barlangnak tekinthetjük. Oszlopos ki-preparálódásra és réteges elválásra hajlamos bazaltban két bazaltorgona határán keletkezett. A bazalt tepepüléséből adódó rétegzettség a kimállásra, a fagyaprózódásra teremt tág lehetőséget, így a barlang térfogatának növekedése napjainkban sem szünetel.

Klimája a felszíntől csupán annyiban tér el, mint egy mélyebb repedéstől ez várható - nyáron 3-5 C°-al hűvösebb, mint az eltere és ennek megfelelően magasabb a relatív páratartalma is.

A barlangot a felszínen előforduló izeltlábuak egyrésze /soklábuak, bogarak, kétszárnyuak, pókok stb./ keresi fel menedékként, reztozködési helyként, de a törmeléken talált gyíking és guanó arra utal, hogy alkalmasint gerinces állatoknak is helyéül szolgál.

Az aljzat kevés és fiatalnak tűnő törmeléke nem kecsegtetszámottevő ásatási leletek előfordulásával.

Helyi jelentőségű kis barlang, mely legfeljebb két személy számára biztosít bivakolási lehetőséget. Igaz, a közkezen forgó turisztikai irodalom nem említi, de aránylag jól látható helyen van, így a kirándulók egyrésze veszi azt a csekély fáradságot, hogy csarnokába felkapaszkodjon, erre utalnak a sztaniol- és üvegcserepdarabok.

I R O D A L O M

DORNYAY B /1937/: A Balaton - Bakony klasszikus turista-utjainak tervezete - Balaton 30.évf.Bp.p. 35-36.

ESZTERHÁS I /1983/: Lista a Bakony barlangjairól
- megjelenés alatt a Folia Musei Historico-naturalis
Bakonyiensis-ben Zircen

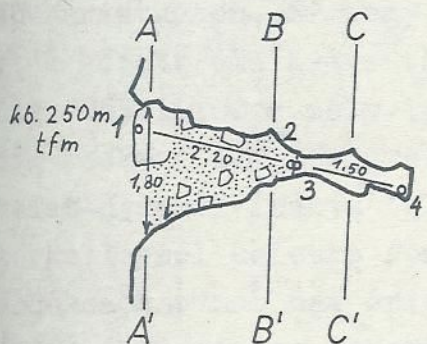
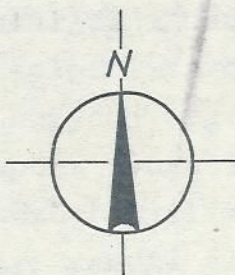
KORDOS L /1984/: Magyarország barlangjai - Gondolat
Kiadó Bp. p. 305.

KAPOLCS, KIRÁLY-KŐ

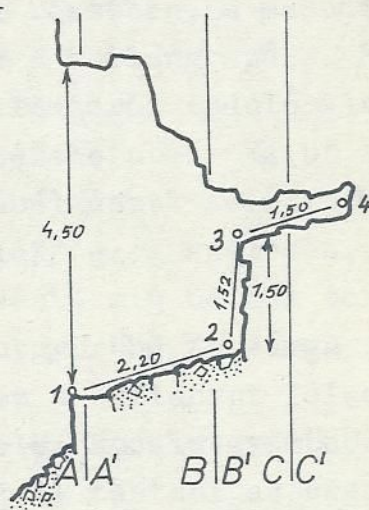
KIRÁLY-KŐ BARLANGJA

Felmérte: Eszterhás István 1984. július 13-án

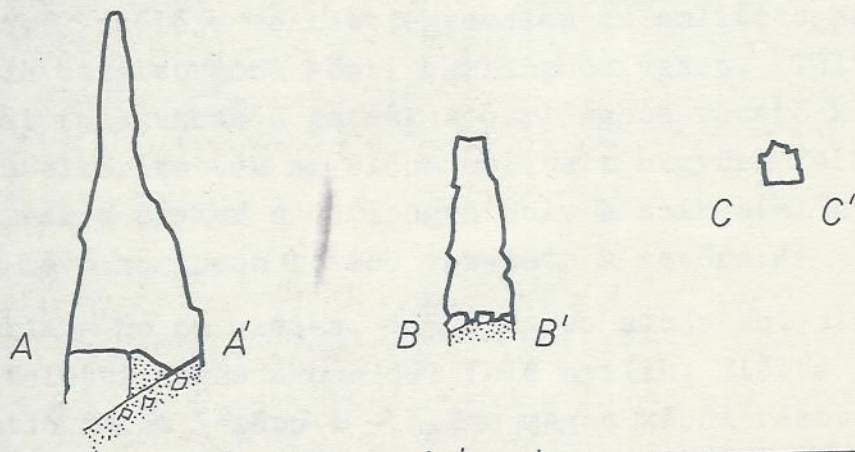
Mérték 1:100



alaprajz

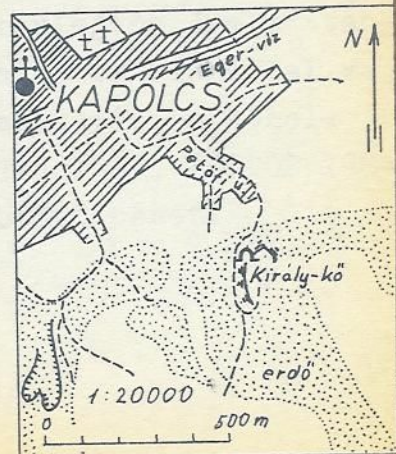


hosszmetszet



keresztmetszvények

helyszínvázlat



Eszterhás István:

A S O M L Ó I S Z I K L A K O N Y H A

Az Északi-Bakony bazalttakarós tanuhegyén, a Somlón, a 4412-es barlangkataszteri területen, Somlóvásárhely köz-igazgatási területén találjuk a barlangot. A Somló csucsrégióját /300 m tengerszint feletti magasságon tul/ alkotó bazaltsapka déli falán három nagyobb orgonából álló sziklacsoport van. A középső sziklacsoport nyugati részében, a második és harmadik bazaltorgona között nyílik a barlang szája. Megközelíthető a somlóvásárhelyi vasuti állomásról induló sárga jelzésű turistauton, mintegy 2 km megtétele után. Ez ut a szőlőskertek között emelkedve tart nagyjából észak felé, a Taposó-kutig /közel 100 m mély ipari műemlék/ elég szélesen, innen pedig keskeny egyenes gyalogösvényként, míg be nem torkollik a kelet-nyugati irányu felső kocsiutgyűrűbe /a sárga jelzés a betorkollástól keletre fordul, de ez a barlangot felkeresni szándékozókát már nem érinti/. A felső kocsiutgyűrűhöz érkezés után továbbra is az északi irányt kell tartani az orgonából álló középső sziklafal felé egyéni szőlőskertek közti mesgyén. Érdemes a betorkollás közelében lévő, csucsfalán nagy kultikus keresztel rendelkező préház mellett felkapaszkodni, mely Nyárs József szőlője mellett egyenesen az említett második és harmadik bazaltorgona közti barlanghoz vezet. /Tultengő tulajdonosi tudatukban a gazdák a barlanghoz vezető korábbi mesgyét is elkerítették az előbb említett utgyűrű felől - holott e mesgye egykor a barlangon tul, a sziklafal nyugati oldalában lévő horhoson tovább vezetett a tetőre./

A barlang 60 cm széles, 4,5 m magas szája kb. 310 m tengerszint feletti magasságban dél felé nyílik. Előtte a szőlőskertek hátsó felét lezáró 1 - 1,2 m magas kőből rakott támfal található, ettől enyhén emelkedő törmelékleten 3-4 m után már a barlangot magában foglaló , orgonák alkotta bazaltfal van. A barlangot bizonyára régen ismerik, de csak kevés, a közelmúltból való irodalmi említése van /ESZTERHÁS 1983, KORDOS 1984/ Egyébként a Somlóról, annak földtanáról, földtörténeti

fejlődéséről számos, meglehetősen részletes publikáció jelent meg a barlang említése nélkül. Két elnevezése ismert: a helyi hagyomány szerinti "Sziklakonyha" és az OKTH nyilvántartásában szereplő "Somló-hegyi-hasadékbarlang". A Somlói Sziklakonyha elnevezést célszerű a továbbiakban használni, nem csak azért, mert ez az eredeti és régebbi, hanem azért is, mert jobban kifejezi a barlang jellegét, vagyis azt, hogy végében magas, nyitott kürtő szakad a külszínre.

A Somló klasszikus példája a pliocénvégi denudációs bazalttakarós tanuhegyeknek, melynek alsó régióját pannon homokos, agyagos, kavicsos rétegek alkotják /nem számítva a felszíni bazaltos kevert törmelékborítást/ mintegy 130 m-es poligenetikus denudációs hiányt reprezentálva. Ezen vékony bazalttufa, majd egy oszlopos elválású, meredek falban álló 50-80 m vastag korábbi erupcióból származó bazalt, ezt betetőzve pedig egy fiatalabb koru bazaltsapka található. A barlang az idősebb bazaltból álló oszlopos preparálódást mutató fal orgonái között keletkezett. Az orgonák padozottsága kb. tenyérnyi és a barlangnál $12^{\circ}/360^{\circ}$ -os dőlést mutat.

A barlang tüzetesebb megvizsgálását, térképezését 1984. október 6-án Eszterhás István, Kaufmann György, Kaufmann Péter alkotta kollektiva végezte.

A Somlói Sziklakonyha az említett két bazaltorgona között egy 1 m széles, 3,5 m hosszú kőszorossal kezdődik, ami ugyan nem számít bele a barlang méretébe, hisz felül nincs beboltozva, de genetikailag a barlang részének tekinthető. E bevezető kőszoros oldalfalait a két szomszédos bazaltorgona alkotja, alját előbb emelkedő törmelékakup adja, majd 170 cm-re beljebb a sziklafal külső síkjától egy 150 cm magas lépcső következik. Ezen traverzálva kapaszkodhatunk fel a kőszoros további, magasabb, $15-20^{\circ}$ -osan kifelé lejtő részére. A lépcsőtől 180 cm-rel beljebb záródik a sziklafal 4,5 m-es magasságban. E pontot tekinthetjük a barlang bejáratának. A barlang e kezdő pontnál 60 cm széles, a 4,5 m-es magasságot pedig 3,5 m-en megbontja egy beszorult kő. A bejárat előtt kőszoros folytatásában, nagyjából észak felé 352° -ra/ tartó hasadékfolyosó

4,20 m hosszú, magassága 4,5 - 5 m között váltakozik, szélessége középtáig egyre fogy - itt mindössze 45 cm - majd kiszélesedik és végénél Y-szerűen szétágazik. Alját alkotó törmelékréteg felszine 10-15°-osan emelkedik befelé. A bejárattól 1 m-re a jobb oldali /keleti/ falban V alaprajzu keresztrepedés alkot egy 60 cm-es beöblösödést.

A főágnak tekinthető hasadékfolyosótól balra /nyugatra/ 120°-osan egy nagyobb, jobbra /keletre/ szintén 120°-osan egy kisebb oldalhasadék ágazik ki. A nagyobb oldalhasadék 2,30 m hosszú, előbb 1 m, majd a vége felé már csak 30 cm széles, de 5-7 m magas és a kezdetét jelentő elágazás közelében a felszínre szakadó kürtője van. E nagyobb hasadék végpontjánál szintén Y-szerű elágazás van, de ezek az elágazások kisebbek, csak 40, ill. 60 cm széles, a végpontja felé fokozatosan keskenyedő, magassága 3-5 m. A barlang beboltozott részének összhosszúsága 8,20 m, a fülkékkel együtt 9,80 m, ha előterének kőszorosát is hozzászámítjuk, úgy 13,30 m. Egyszerű megtekintéséhez felszerelés nem kell, de ha a kürtőt és a magasabb részeket is ki kívánjuk mászni, úgy mintegy 15 m kötélre, sziklaszegekre, mászó és ereszkedő gépekre is szükség van. A barlang kis mérete miatt világítóeszközként egy zseblámpa is megfelelő.

Genetikailag a vulkáni kőzetekben másodlagos uton létrejövő üregek csoportjába tartozik, ezen belül pedig tektonikus barlangnak tekinthetjük. Bazaltorgonák preparálódása közben keletkezett. A barlangot voltaképp 4 orgona határolja - a főhasadékot két oldalról 1-1, majd e hasadékot lezárva és az Y elágazást képezve megint 1, végül a bal oldali hasadék végén a kisebb Y elágazás frontjaként ismét 1 orgonát ismerhetünk fel. A bazalt településéből adódó rétegzettség a kimállásra, a fagyaprózódásra teremt lehetőséget, így a barlang térfogatának növekedése jelenleg is folyik. Fejlődési stádiumát tekintve a szenilisedés kezdetén tart, várhatóan tovább növekszik előterének kőszorosa, szélesedik kürtője és az idő múlásával teljesen egybe fog szakadni egy majdani kőudvart alkotva.

A Sziklakonyhát magába foglaló fal tulsó, keleti végén van is egy impozáns bazaltorgonák alkotta kőudvar, mely valaha szintén barlang lehetett.

A barlang előtti kőszoros alján, valamint a kürtő felszínre szakadása környékén néhány gyengén fejlett cserje /rózsa, tölgy/ és lágyszáru növény található. A tulajdonképeni barlang falán csak algák és zuzmók élnek. Állatok közül a környék izeltlábui /soklábúak, bogarak, kétszárnyúak, pókok stb./ találhatóak benne, valamint ottjártunkkor egy kis patkósorru denevért /Rhinolophus hipposideros/ is sikerült megfigyelni kürtője falán.

A barlang alját poros bazalttörmelék alkotja, esetleges ásatásától sok eredményt nem várhatunk.

Helyi jelentőségű kis barlang, 2-3 személy bivakolására megfelelő. Alkalmassint kirándulók felkeresik /korommal irt "1967" évszám is látható falán/, bár a helyi gazdák az érdeklődők elöl igyekeznek eltitkolni, valószínű az okból, hogy a számukra idegenek szőlőjük között ne mászkáljanak.

I R O D A L O M

ESZTERHÁS I /1983/: A Bakony barlangjai - in Mészáros:

Bakony, Balaton-felvidék - Medicina Kiadó Bp, p.52.

ESZTERHÁS I /1983/ Lista a Bakony barlangjairól - megjelenés alatt a Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis-ben Zircen

KORDOS L/1984/: Magyarország barlangjai - Gondolat Kiadó Bp.p.304.

OKTH barlangnyilvántartás 1184.

Eszterhás István

A P U L A I - B A Z A L T B A R L A N G

A Déli-Bakonyban, a Kab-hegy ellaposodó délnyugati előterében, az un. Pulai-erdőben található a barlang / a 4430-as barlangkataszteri területen/. Pula községtől északnyugat felé jelzés nélküli erdészeti utakon majdnem 2 km megtétele után érhetjük el. Pulától Öcs felé tartva az aszfaltuton alig elhagyva a község belterületét jobbra kocsit ágazik ki. Ez egy balra ivelő százméteres utszakasz, mely a 22-es tankfőutba torkollik. A tankfőuton lefelé, északnyugatra a horhoson átvezető hidig mintegy 50 m-t menjünk. A hid előtt ágazik ki balra, az erdő felé egy erdészeti ut, amely 20 m után villásan szétágazik. Mi a jobb oldali ágon menjünk tovább a következő, a nyiladék /13-as nyiladék/ előtti elágazásig. Ez elágazásnál viszont balra térjünk, majd a kb. 20 m utáni újabb elágazásnál jobbra. Ez egy alig használt, felgyepesedett, enyhén emelkedő, északnyugat felé tartó ut, mely 600 m után eléri a következő, a 12-es nyiladékot, ott, ahol egy tekintélyes nagyságu dagonya van az ut és a nyiladék találkozásánál. Keresztezve a 12-es nyiladékot kb. 300 m után balra egy újabb utelágazásnál az erdőben egy fél hektárnyi füves, bozótos rész van. E bozótos déli peremén, de már az erdőben találjuk a barlangot.

A barlang bizonyára régen ismert képződmény, de biztos adatunk korábban elég kevés volt róla. A falu idős embereinek /Leitold Márton nyugdíjas Pula, Fő ut 11. Jáger István kocsmáros Pula, Fő ut 13. stb./ emlékezete mintegy 40-50 évre terjed. Ők mondták, hogy ifju korukban az volt a falubéli kirándulók szokása, hogy az aknaszerű üregbe nagyobb köveket dobáltak és annak dübörgését hallgatták. Arról biztos tudomásuk nincs, hogy kik és mikor jártak korábban a barlangban, de a barlang szelvényéről, lejtéséről néhány jellemzőt tudtak említeni azon falubeliek elbeszélésére alapozva, kik jártak a barlangban. Az első irodalmi adat a barlangról MARKÓ Lászlótól /1960/ származik. Ő szószerint azt írta:

"1955 május 1-én feltártuk a Pulai bazaltbarlangot. A pulai templomtól 1600 méterre 320°-os irányban, mintegy 300 m t.sz.f. magasságban, a Kabhegy bazalttakarójának DNy-i részén nyiló

bejáratára Pula község tanítója, Reményi Antal hívta fel figyelmünket. A sik terepen lejtősen induló szűk bejáratba szorult néhány kisebb bazaltszikla eltávolítása után tisztán bazalttömbök alkotta omladék közötti járatokba és üregekbe jutottunk..." A beszorult kövekről szóló említés összecseng a falubéliek elbeszélésével. A barlangot az Alba Regia Barlangkutató Csoport egy kisebb kollektívája /Eszterhás István, Gönczöl Imre, Szobonya Károly/ 1984. július 16-án tárta föl újra. Az újrafeltárás megkezdése előtt a bejáratot egy 270 cm hosszú, 140 cm széles, 110 cm mély gödör jelezte csupán. 2 m³ földes törmelék eltávolítása után a 3,5 m mély akna alján sikerült elérni a már üregesen jelentkező barlangjáratot. A kiásott anyagban nagyobb kövek csak az alsó régióban voltak, míg a magasabban lévő földes törmelék valószínűleg a "gödör" falának meg-megujuló lefagyásából való. MARKO /1960/ leírása alapján és a kitermelt anyag mennyiségéből, a 3-4 cm vastag élő tölgyfagyókerekből arra lehet következtetni, hogy a barlang legalább 20-25 éven át volt "zárva". A barlang bejáratú aknája alatt karvastagságú, korhadt ágak - távolabb, a lejtős és lépcsőzetes teremben pedig a felszínről származó lerekekittett kisebb-nagyobb kövek tömege található, bizonyítva a barlang betömésének előbb említett módját. A teremben több helyen látszik karbid lámpától származó kormozás, ami valószínűleg jelzésnek készült a Markó vezette veszprémi barlangkutató csoport 1955-ös feltárása során. Máshol a falon lévő gombabevonaton embertől származó nagykiterjedésű kaparásnyomokat találtunk. A barlang újrafeltárását megelőző időkben készült irodalmi említések /BERTALAN 1972, ESZTERHÁS 1983, KORDOS 1984/ és az OKTH nyilvántartás adatai mind MARKÓ 1960-as leírásából származnak.

A barlang újrafeltárására, megismerésére az Alba Regia Barlangkutató Csoport 1984-ben öt alkalommal szervezett 1-1 napos turát, összesen mintegy 75 munkaóra teljesítéssel.

A Kab-hegy alapját triász nori földolomit alkotja, ez Pulától északra több helyen is, főleg a nagyobb horhosok feltárásában jól látszik. A dolomitot pliocén édesvizi mészkő

kérgezi be. A falutól a barlanghoz vezető ut első 2/3-án ezt találjuk a felszínen. Erre telepedett a pliocén és a pleisztocén határán a bazalt és bazalttufa. Bazalttufából csak néhány kisebb folt ismeretes a Pulai-erdőben az édesvizi mészkő fedőjeként. A bazalt viszont nagy területen található a Kab-hegy csucsától minden irányba. A Pulai-erdőben vastagsága nem jelentős, hisz ez a bazalttakaró legszélső nyulványa már, többnyire csak bazalttörmelék tömör, kevésbé lyukacsos és hólyagos bazalt formájában. A barlang környékén azonban szálszálló kevésbé lyukacsos és hólyagos bazalt van. Vastagságát nem becsüljük nagynak /MARKÓ 1960/, de a 20 m-t meghaladja, mert a barlang ismert részei, a bejárattól a legmélyebb pontig, e kőzetben vannak. Az előbb említett kőzeteket vékonyan, sokszor csak foltszerűen lösz takarja, illetve bazalt-, más-hol édesvizi mészkő- vagy dolomittörmelék borítja.

A barlang kb. 300 m tengerszint feletti magasságban a nagyjából sík felszínről aknaszerűen nyílik. A bejárati akna egy hosszukás, aszimmetrikus tölcsérral kezdődik /méretei: 270 x 140 x 110 cm/, majd 60-70 cm széles szálszállófalak közti részben folytatódik a 3,5 m-es mélységig. E rész iránya északkelet-délnyugati és ennek törmelékudugóját 150-170 cm-es szakaszon bontottuk ki. Nagyon valószínű, hogy a bejárati akna a korábbi nyitott időkben nem egészen úgy nézett ki, mint jelenleg.

Az akna aljából északkelet felé egy elágazó lapos kuszójárat indul, mely erősen fel van töltődve. Teljesen nem lett bejárva, mert további feltáró munkát igényelne és valószínűleg csak jelentéktelen, felszinközeli régiókba jutnánk. A bejárati akna aljából az újrafeltárást követően nyugat felé bujhatunk le a barlang legnagyobb termébe. Korábban dél és kelet felé is meg lehetett a lebujási lehetőség, de a bekerült törmeléket ez utóbbi részeken nem bontottuk ki.

A 15 m hosszú, 8 m széles terem egyetlen nézőpontból sem tekinthető át teljesen egészében, mert két embermagasságu "lépcső" három szintre tagolja azt. A "lépcsők" közti részek enyhén lejtős, különböző magasságu részekből állnak. A legfelső szint bejáratközeli része 150-170 cm magas, a távolabbi,

délnyugati rész pedig csak 40-60 cm, melynek fal melletti részén mély repedés van. A terem középső és alsó szintje 2-3 m magas. Mindhárom szint alját nagy darabokból álló szögletes lemezes bazalttörmelék képezi, ezen pedig bőven található a felszínről bedobált lekerekített kisebb-nagyobb kövek. A mennyezetet lemezesen elváló szálkőbazalt alkotja. E lemezpikkelyek olykor meglehetősen nagy darabok, 15-20 cm vastagok, 1 - 1,5 m²-nyi felületűek és kisebb erő hatására is leszakadnak - de vannak 1-2 cm vastag éles peremű, pengetésre csöngőt hangot adó, néhány kilógramos darabok is. A felső és középső szinten az oldalfalakat, mennyezetet, de az aljzat borítását is kevésbé lyukacsos, inkább tömör bazalt alkotja. Egy-két helyen kávéscsészényi hólyagokat tárt fel a repedezettség, melyek 1-2 mm vastagon fehér kvarcit kristályokkal vannak bélelve. A terem középső szintjének déli falán több m²-es fehér porladó bevonat található. A bevonatot előbb ásványi kiválásnak véltük, de mikroszkópos vizsgálata viszont azt mutatta, hogy legtöbb helyen már elpusztult, de néhol még élő mikrogomba-bevonat. /Pontosabb meghatározásra még nem jutottunk./Valószínű, hogy a falon fátyolszerűen leszivárgó víz által szállított szerves anyagokon telepedtek meg a mikrogombák. A terem alsó szintjének aljánál, 15-16 m-es relatív mélységben a tömör, csak kevésbé lyukacsos bazaltban egy 25-30 cm vastag, nagyjából vízszintes feltűnően eltérő megjelenésű réteg van. E réteg főként sűrűn lyukacsos, hólyagos bazaltból; egy terrakotta színű fényes, puha /2-es Mohs-keménységű/, könnyű /1,2 cm³/g sűrűségű/ anyagból; valamint fekete augit-csomókból tevődik össze.

A teremből északkelet felé egymással párhuzamos három, többnyire csak guggolva járható 7-8 m-es folyosó ágazik ki. Egy a bejárati akna aljának szintjében, egy a terem középső szintjéből, egy a terem alsó szintjéből. Valamint egy negyedik folyosó is tart ebbe az irányba, de ez már nem a teremből, hanem az eddig ismert legalsó zónából. A legalsó zónába

a terem alsó szintjéből hatalmas törmelékdarabok között juthatunk - ez 17-18 m-es relativ mélységben van. A folyosók végén kisebb-nagyobb kürtők vannak. A két felső folyosó több helyen is egymásbaszakadt. Ugy tűnik, hogy az előbb említett mindnégy folyosó iránya tektonikailag meghatározott.

Nyugati irányba két folyosó tart egymással párhuzamosan, ezek alighanem szintén a tektonikailag meghatározott, de egy másik irányt követik. A rövidebb, a terem alsó szintjéből nyiló omladékos lebujaóból nyilik, a hosszabbik a legalsó régióban van. A hosszabbik nyugati irányu folyosó törmelék borította aljából négy akna is mélyed, a végén pedig kürtő van. E folyosó egyik középső aknájában tudunk a legmélyebbre hatolni, több mint 21 m-es mélységbe a bejárattól számítva. /A térkép csak 19,47 m-t jelöl, de a térképezés után sikerült mélyebbre is lejutni!/ Az eddig megismert legmélyebb ponton is bazalttörmelék található.

A térképezés idején /1984. július 23-án/ a barlang összhosszúsága 104,50 m-nek adódott. MARKÓ /1960/ leírásában csak becsült adatok találhatóak és ezeket vették át a későbbi szerzők / BERTALAN 1972, ESZTERHÁS 1983/ is. Markó a következőket írta szószerint: "...A labirintusszerűen húzódó járatok összhosszúságát 40 m-re becsüljük /pontos felmérése még folyamatban van/, legmélyebb pontja 14 méterre lehet a felszín alatt".

BERTALAN /1972/ említi, hogy a laborintusszerű barlang lejtése 45° - ez adat csak a lépcsőzetes teremre illik hozzávetőlegesen, az ebből kiinduló folyosókközel vízszintesek.

Kialakulását tekintve a vulkánikőzetekben másodlagos uton létrejövő üregek csoportjába tartozik, ezen belül pedig beszakadással létrejött barlang. Már MARKÓ /1960/ is úgy vélte, hogy "... feltehetően a viszonylag vékony bazalt-takaró alatti mészkő üregeinek felfelé harapódzó omlása révén keletkezett, de mészkövet még a legmélyebb részeken

sem találtunk." Az idézett cikk lektora, Bertalan Károly, ehhez lábjegyzetként még azt teszi hozzá, hogy " a bazalt alatt földolomit tételezhető fel". A barlang megismerése után, még a Markó-cikk olvasása előtt bennünk is hasonló feltételezés alakult ki az üreg geneziséét illetőleg. Bár a mi véleményünk szerint inkább elképzelhető, hogy a barlangot magába foglaló bazaltréteg alatt közvetlenül édesvízi mészkő van és csak lejjebb, mélyebben található dolomit - ez a nézet jobban korrelál a közvetlen környék felszinen megismert geológiai viszonyaival. A falubéliek elbeszélése szerint a barlang környékén több nagy vizet is elnyelni képes ponor található /ezeket még nem sikerült megismernünk/. Elképzelhető, hogy a vizek a bazalttakaró alá futva a mészkőben karsztos üregesedést okoznak, melyek kedvező tektonikai viszonyok között nagyméretű üregeket alkotnak és ez üregek bazaltfőtéje a korábbi alátámasztását elvesztve lassan a karsztos üregekbe omladozik. Ilyen beszakadásos módon az üregesedés áttevődik a bazalttakaróra is. E feltevés bizonyítékát, a mészkő elérését eddig mi sem tudtuk adni. A több mint 21 m-es mélységben még mindig bazalttörmelékét találtunk. Meglátásunk az, hogy egy 3-4 napos 5-6 fős expedíciós tábor adta munkával a legalsó zóna törmelékét ki lehetne annyira termelni, hogy eldönthető lenne mennyire helyes e föltevés - netán az alsóbb szintek feltételezett karsztos barlangjába is bejutnánk. A barlang közvetlen és távolabbi környékén több törmelékes beszakadás található a bazalttakaróban. Ilyen 8-10 m átmérőjű, 1-1,5 m mély beszakadás van a barlang két alsó északkeleti irányu folyosója fölött is. Valószínű, hogy e felszíni beszakadások következtében tapasztalható, hogy az ez alatt levő barlangszakaszban a falon iszapos vízszivárgást láthatunk.

A barlang termének középső szintjén, a déli falon lévő bevonat mikrogombák elpusztult és élő populációja. Ez fehér sűrű hálózatot alkotó, vattaszerű hifák tömegéből és barnás-vörös fonalakból áll, melyen ritkán spóratartók találhatóak.

Ezen a nagyobb kiterjedésű felületen kívül kisebb fehéreszöld foltok is vannak, alighanem szintén mikrogombák elpusztult telepei. A barlang magasabb zónáiban a repedésekből tölgy-gyökérrojtok csüngnek alá.

Állatvilágából találkoztunk, illetve egyelő módszerrel befogtunk nagy meztelencsigát /*Limax maximus*/, vörös csipkésbagoly-lepkét/*Scoliopteryx libatrix*/, árnyéklegyet /*Sciara ofenkaulis*/, fémszöld döglegyet /*Lucilia caesar*/. Továbbá észleltünk kisemlősürüléket, melynek nagyságából, formájából arra következtettünk, hogy nyest nagyságu állattól származik. Az ürüléket mikrogombák sugarasan szétálló fonalai "szőrözték" be.

Emberi benntartózkodás nyomait csak néhány karbid lámpától származó koromcsik és a gombabevonatos fal megkapart-sága formájában észleltük. A kívülről bedobált kövek és fagágak a bejáratnál akna közelében tömegesen, távolabb ritkábban fordulnak elő. Archeológiai és paleontológiai ásatásra alkalmas hely nincs a barlangban.

Bejárásához barlangjáró öltözet és akkumulátoros vagy karbid lámpa szükséges.

A barlang további feltárása, a bazaltréteg alatt feltételezett karsztos üregrendszer megismerése jelentős esemény lenne. Továbbá bőven adódik még kutatási téma a geológiai viszonyok tisztázására és a limnológiában, a klimatológiában, a biológiában, hogy csak a legkézenfekvőbbeket említsük.

A barlang, mint a leirtakból remélhetőleg kitűnik, méreteinél, genetikájánál és egyéb jellemzőinél fogva elsősorban tudományos jelentőségű.

IRODALOM

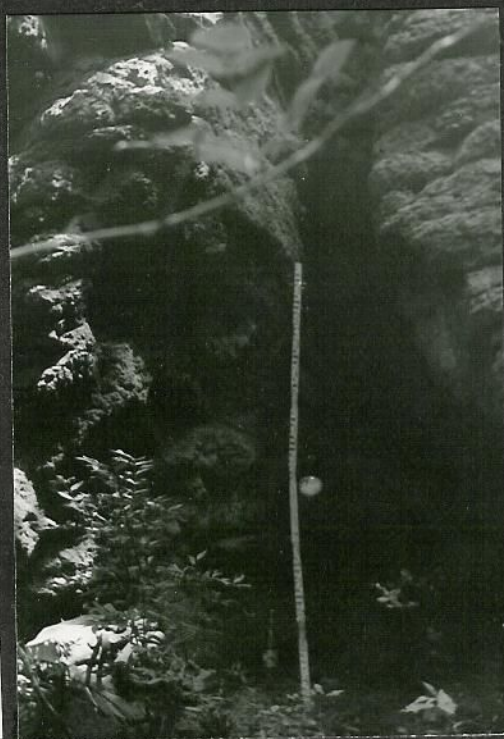
1. BERTALAN K. /1972/: Barlangok - in Deák M: Magyarázó Magyarország 20 000-es földtani térképsorozatához - Veszprém L 33-XII. - MÁFI kiadvány Bp. p.19
2. ESZTERHÁS I./1983/: A Bakony barlangjai - in Mészáros Gy: Bakony, Balatonfelvidék - Medicina Kiadó Bp. p. 66
3. ESZTERHÁS I. /1983/: Lista a bakony barlangjairól - megjelenés alatt a Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis-ben Zircen
4. KORDOS L. /1984/: Magyarország barlangjai - Gondolat Kiadó Bp. p.306.
5. MARKÓ L./1960/: Beszámoló a veszprémi barlangkutató csoport 1954-59. évi munkájáról - Karszt- és Barlangkutató Tájékoztató Bp. /junius/ p.323-325.
6. OKTH barlangnyilvántartás 1224.



Burok-völgy
Büdos-bg. bejárata/E/



...és belseje /E/



A Kapolcsi Király-kő-
barlangja /E/

PULAI-BAZALTBARLANG



Kis töbrök!! a Pulai-bazalt-
barlang felszínén /G/

Jellegz
a barla



A bejárat bontása /G/



Bejárat /G/



PULAI-BAZALTBARLANG

Jellegzetes "lépcsők" egyike
a barlangban /G/



A középső "szint" /G/

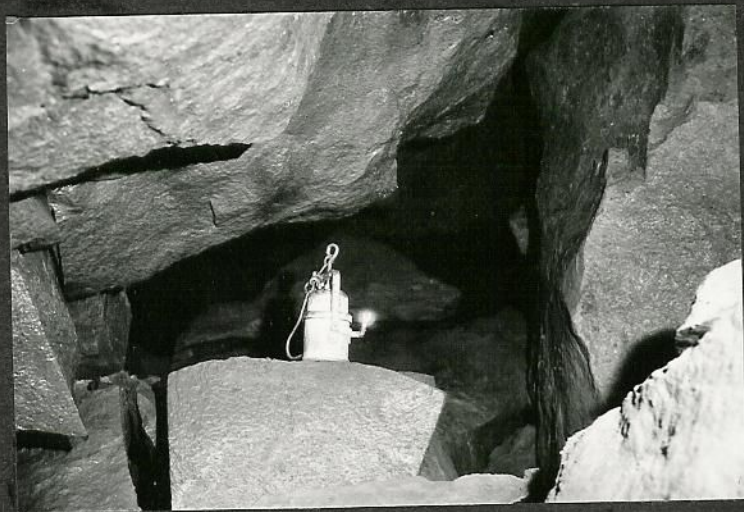


Gömbhéjasan "lapozódó" mennyezet /G/

PULAI-BAZALTBARLANG



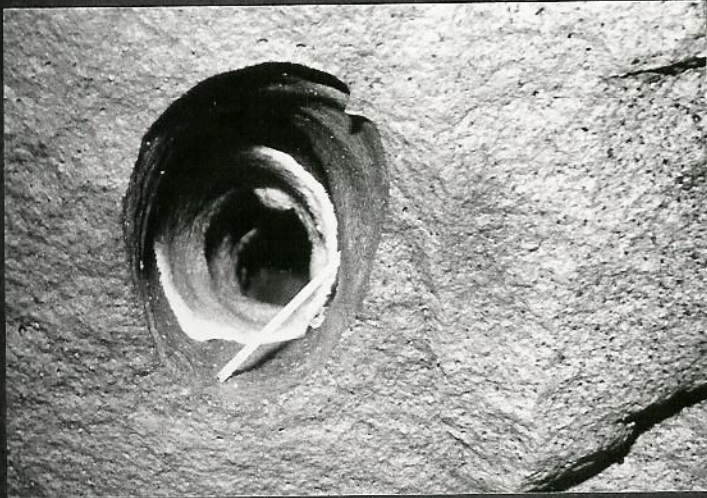
Hatalmas omladékok jellemzik a barlangot /G/



A legalsó szint szük járata /G/

Vörös
/-14/

PULAI-BAZALTBARLANG



Kristály-kérges cső
a főtében /G/



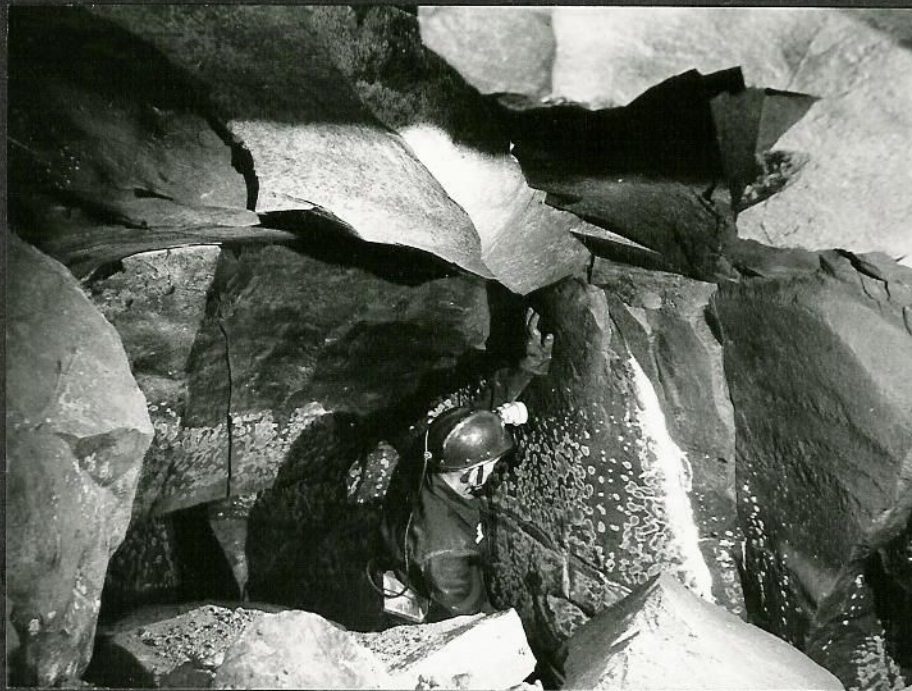
Feltárult bazalthólyag/G/



Vörös színű konkréción
/-14/ /G/



Kristályok egy feltárult
hólyagban /G/



Gombatelepek a falakon/G/



PULAI-BAZALTBARLANG

A jelölt rész kinagyítva /G/



A kaparászás régebben
itt jártaktól származik /G/



Eszterhá

A K U T

A F

sét alko

rületén

3 km-es

levő kir

jelzés m

erdei ut

Klastrom

kelet fe

ladva ér

/mely mer

északi i

kb. 300 m

meredeke

északnyug

jába ker

ismert ba

látva/. A

jából 150

m-es rela

letti mag

ban van.

A ba

néző nyil

az is fok

tében kia

A ba

galmazott

dult a Ma

vel ezelő

mintegy f

nagyobb b

keseit, h

kik a nag

Eszterhás István:

A KUTYA - BARLANG

A Pilis-hegységben, a Pilis-hegy északnyugati letörését alkotó Klastrom-szirtekben, Kesztlőc közigazgatási területén található a Kutya-barlang. A kesztölci templomtól 3 km-es egynyomsávós portalanított ut vezet a délkeletre levő kirándulóközpontba. Klastrompusztára az országos kék jelzés mentén. Innen további turista jelzésekkel ellátott erdei utakon közelíthetjük meg a barlangot magába foglaló Klastrom-szirteket. A klastrompusztai keresztnél évrétről kelet felé a piros négyszög jelzésű uton mintegy 500 m-t haladva érjük el az ez utra keresztbe lévő ún. "Vörös-utat" /mely mentén piros jelzés van felfestve/. A "Vörös-uton" északi irányba, a Pilis-nyereg felé enyhe emelkedőn menjünk kb. 300 m-t, itt az ut kettéágazik egy szigetet alkotva, majd meredekebben bevágásban halad tovább. A bevágás előtt balra, északnyugat felé térjünk le és így a Klastrom-szirtek alá jába kerülünk. A Klastrom-szirtekben mintegy 20 korábban is ismert barlang található /ezek zöld számjelzéssel vannak ellátva/. A Kutya-barlang az utról való letérés helyétől nagyjából 150 m-rel északnyugatra, a sziklafal aljától kb. 15 m-es relatív magasságban /hozzávetőleg 430 m tengerszint feletti magasságban/, a 13-as számmal jelölt barlang szomszédságában van.

A barlang szája 90 cm széles, 40 cm magas nyugat felé néző nyílás. Jól rejtőzik a sziklafal csipkészettségében, amit az is fokoz, hogy előterében a terep-szélviszonyok következtében kialakult avarcsapda van.

A barlangra Honti Pál jelenleg Brennbergbányán lakó nyugalmazott erdész hívta fel a figyelmet. Honti levélben fordult a Magyar Televízióhoz és ebben közölte, hogy kb. 50 évvel ezelőtt kutyái eltűntek a "sziklarepedésben" és csak mintegy fél óra múlva kerültek elő. Ebből azt sejtette, hogy nagyobb barlangrendszerbe juthattak. Kérte a televízió illetékeseit, hogy segítsenek kapcsolatot teremteni barlangkutatókkal, kik a nagynak sejtett barlangot feltárják. A televízió Natura

LANG



Szerkesztősége vette pártfogásba a bejelentést és képviselőjünk Rockenbauer Pál az Alba Regia Barlangkutató Csoportot kérte fel Honti Pál bejelentésének tisztázására. Az előzetes terepszemle után, mely a bejelentés valódiságát igazolta, engedélyt kértünk az OKTH Észak-dunántuli Felügyelőségétől a barlang feltáró kutatására és ennek televíziós filmre való felvételére. Az engedélyt a győri Felügyelőség 553/1984.számú határozatában megadta. 1984. június 9-én Honti Pál, a Magyar Televízió Natura Szerkesztőségének stábja, valamint Szabó László természetvédelmi felügyelő társaságában a feltárást az Alba Regia Barlangkutató Csoport részéről Eszterhás István és Kökény Károly kezdte meg. Az 50 évvel ezelőtti "felfedezés" körülményei után az üreget mi neveztük el Kutya-barlangnak /melyhez a felfedező is hozzájárult/. A barlangról az eddig leirtakon kívül semmiféle szóbeli, vagy írásos információról nem sikerült tudomást szerezni, valamint a barlangban sem találtunk olyan nyomokat, melyek korábbi látogatókra utaltak volna.

A barlang feltárására adott engedély csupán egyetlen nappal szólt - másrészt az Alba Regia Barlangkutató Csoport tradicionális kutatási területe a Bakonyban van és így a távolság miatt sem kívánunk e barlanggal bővebben foglalkozni, annál is inkább, mivel a közbelben több barlangkutató csoport működik, melyek, ha kívánják átvehetik e barlang további kutatását.

A feltöltődés miatt alacsony bejáratú rész alján lévő száraz morzsalékos földet részben kitermeltük, részben oldalra toltuk, így bejuthattunk a barlangba, melynek általunk bejárt és felmért hossza 11,5 m.

Az első 2,5 m-es rész egy vízszintes széles és lapos kuszójárat, mely egy erre keresztbe futó litoklázis mentén kioldódott 3 m hosszú, 80 cm széles, 1,5-2 m magas részbe torkollik. Ennek északi végéből egy átbujó vezet a barlang további részeibe, melyek szintén alacsonyak, kuszójáratszerűek. Az átbujón túl balra egy lejtős kiöblösödés van, mely valószínűleg a külszínre vezet az ismert bejáratú régi alatt. Jobbra egy

erősen oldásos falu terem van, alján kőtömböket magában záró földes törmelék van. Előre haladva lapos, földes törmelékkal erősen feltöltött 2,5 m hosszú terem jelenti a barlang eddig megismert végpontját.

Genetikailag a barlang a Klastrom-szirtek többi barlangjához hasonlóan inaktív forrásbarlang. Valószínűleg egy hidrológiai rendszerhez tartozott itt mindegyik ismert üreg. A többi itteni barlanghoz hasonlóan felső triász kori dachsteini típusu mészkőben képződött ez üreg is. Lapos kuszójárat jellegét az adja, hogy erősen fel van töltődve többnyire száraz morzsalékony humuszban gazdag földes törmelékkal, a magasabb litoklázis mentén alakult részben pedig vastagon poros a barlangi törmelék kitöltődés teteje. A megismert szakaszok szálkőfalán csak lekeresített és odvas oldásos formákat találtunk. Semmiféle kristályos kiválást nem sikerült megfigyelni. A barlangban szunyogokat és barlangi keresztes pókot /Meta menardi/ láttunk.

Az eddig megismert szakaszban mintegy 3-4 m³ kitöltés lehet. Ennek eltávolítása után valószínű láthatóvá válna a barlang további folytatása. Bár megítélésünk szerint, melyet a szelvény látható iveléséből és a szomszédságában lévő sok kis barlang létéből következtetünk, nem valószínű, hogy nagyobb barlang lenne folytatásaként. Ámbár a kutyák 50 évvel ezelőtti hosszú idejű hallótávolságon túli tévelygéséről szóló elbeszélés ennek ellentmond.

Az üreg jelenleg csak helyi jelentőségű kis barlang, melynek üledéke is fiatalnak látszik. Egyébként a Klastrom-szirtekben a korábban leirtakon túl több eddig ismeretlen barlangméretű üreget észleltünk és valószínű, hogy egy részletes speleológiai bejárás során még ezen felül is lehetne találni ilyeneket.

IRODALOM

Honti Pál /1984/: Levél Vitray Tamás szerkesztőhöz
- kézirat

Kordos László /1984/: Magyarország barlangjai - Gondolat
Kiadó Bp.p. 293-296

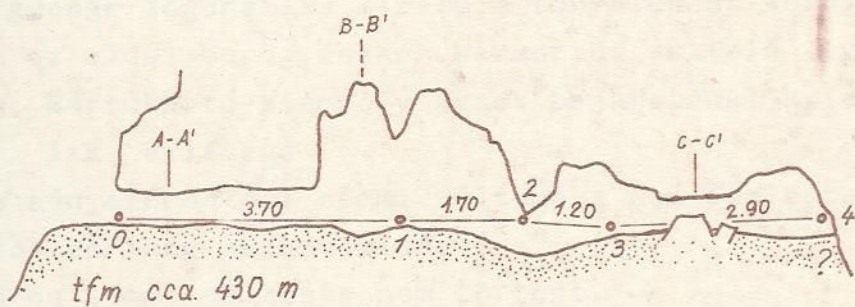
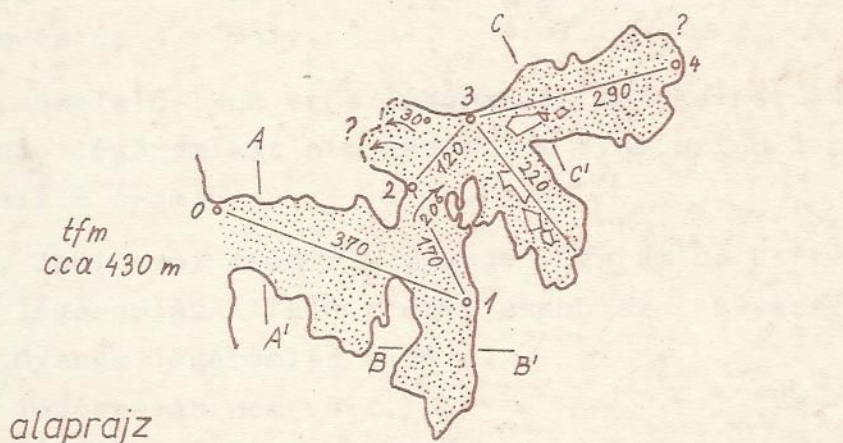
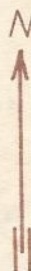
Rockenbauer Pál /1984/: Levelek Eszterhás Istvánhoz
- kéziratok

KESZTÖLC KLASTROM-SZIRTEK

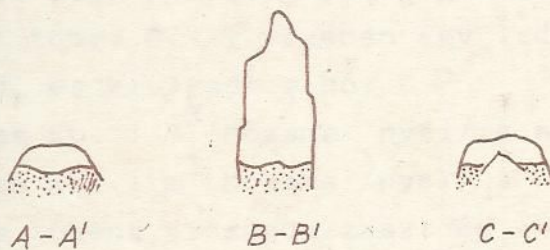
KUTYA - BARLANG

Felmérte: Eszterhás István és Kökény Károly 1984.VI.9.

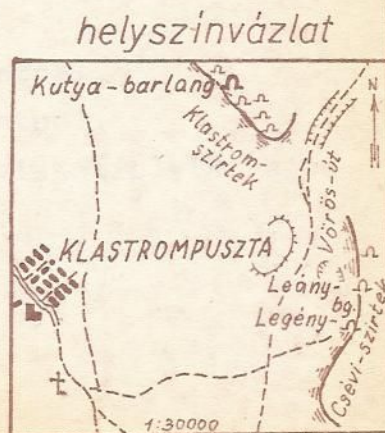
Mérték 1:100



kiterített hosszmetset



keresztshelvnyek



VASKOR JÁNOS

TEREPBEJÁRÁSI JEGYZŐKÖNYV - 1984

1984.I.hó 22-én terepbejáráskor észleltek

I-33-as objektum barlangjától nincs légáramlás de egy új berogyáson keresztül kifelé áramló levegőt észlelni. A barlangtól a berogyás 260° irányban van 4 m távolságra 70x50 cm-es és 4 m mély.

I-32-es, Szelelő-lyuk erős légáramlás érzékelhető kifelé. Löszkutban légáramlást nem észleltem /Valószínű lent a kut alján befelé áramló/

I-29-es, Jubileumi-zsomboly gyenge légáramlás befelé.

I-28-as légáramlás kifelé erőteljesebb az I-29-esnél.

I-26-os Gyenge légáramlás kifelé.

I-17-es légáramlás nem volt.

I-14-es légáramlás kicsi kifelé.

I-13-as barlangjánál kifelé áramlott a levegő.

I-9-es gyenge légáramlás kifelé a főnyelőpont környékén.

I-10-es az oldal berogyásokon keresztül /kifelé levegőzik.

I-12-es, Háromkürtő-zsomboly ácsot bejáratánál kifelé áramlik a levegő

I-60-as a nyelvőpontnál semmi változást nem észleltem.

A Szaftos-barlang akkumulálódott.

I-66-65-ös semmi változás nem történt.

1984. március 4-i terepbejárás tapasztalatai

I-14-es nagy nyelési nyomok voltak láthatók a főnyelőpontnál. A töbör D-K-i végében egy ledőlt fa alatt 2 m-el felszakad, és kiolvadt a hó.

I-13-as kb. 1 m^3 hozama /nyel/ a nyelvőpontnál.

I-10-es kb. 1 m^3 hozama /nyel/ a nyelvőpontnál.

I-5-ös tóként visszaduzzaszt és a többi víz átfolyik rajta.

I-60-as 20 l/perc hozammal nyeli a vizet.

I-53-as 300-400 l/perc hozammal nyeli a vizet.

I-4-es 1,5 m³ vízhozammal nyel percenként.

I-11-es 1,5 m³ vízhozammal nyel percenként.

I-9-es a február 26-i olvadás a régi bontási helyen a lösz kimosztá mélysége 0,5 m csökkent.

I-12-es főnyelőpontja 300-400 l/perc hozammal nyel, a Kinizsi-kürtő felől 80-100 l/perc vízhozammal nyel.

I-60-as 30-50 l/perc hozammal nyel.

I-43-as 300-400 l/perc hozammal nyel.

Az említett vízhozamok megfigyelése a reggeli órákban történt később ez csak növekedett a vízgyűjtő terület nagyságától függően.

1984. április 21-én tapasztaltak a terepbejárás alkalmával.

I-64-es az 1982. évi kutató akna oldala kisebb, bedőlt.

I-65-ös a nyelőponton és a töbörben összesen 5 db birkateemet találtunk.

I-63-as a töbörben birka tetemek voltak.

A barlang bejáratí ácsolata összedőlt.

I-66-osban változást nem észleltem.

I-60-as április 13-15-i eső a főnyelőponton visszaduzzasztási nyomokat hagyott maga után. A bontási hely oldala bedőlt, több helyen is a felszínre került a vörös agyag.

I-12-esnél a múlt hétvégi esőt a főnyelő pont nem bírta elnyelni azon átfolyt és a következő berogyásban nyelődött el.

I-5-ös mélypontja beiszapolódott, egy helyen 50 cm mélyen 30 cm Ø-ben berogyott.

I-11-es a múlt hétvégi eső vizét nem bírta levezetni, tóvá duzzasztotta azt.

I-33-as alja az esők hatására a tavaly látottakhoz képest kb. 50 cm-t süllyedt, ami jelenleg tisztára mosott kövekből áll.

I-6-os a bontási helyen nyelte el a vizet, ahol egy kb. 2 m hosszú folyosót tárt fel, a végébe dobott kő kb. 1 m esik.

I-8-as a márciusi terepbejárás óta semmi változás.

I-9-es a márciusi terepbejárás óta semmi változás.

I-10-es a töbörbe vezető meder eleje jobban bevágódott, a barlang bejárata hordalékkal telt meg, részlegesen akkumulálódott.

1984. június 1-i terepbejáráson látottak

I-108, a viz elfolyt mellette, kis nyelési nyomok látszanak.

I-46-os a D-K-i oldalán egy 1,2 átmérőjű és 2,5 mély beszakadás keletkezett.

I-48-as Ny-i irányból erőteljesen nyelt, a nyelőpont eltűmődött.

I-50 intenzív nyelési nyomokat láttunk.

I-81 a főnyelőpont bedőlt.

I-83 az objektumtól 150° irányban 15 m-re egy eddig nem látott berogyás keletkezett, ezen kívül az objektum három helyen nagy mennyiségű vizet vezetett el.

I-84 alja akkumulálódott.

A Siska forrástól 158° irányban 65 m-re egy árvizi forrás-szájra találtunk, ami feltételezésünk szerint kb. 1 l/perc hozammal dolgozott, kis befelé áramló huzat is volt.

TEREPBEJÁRÁSOK



Az I-I4 víznyelő "szellőzése" /Z/



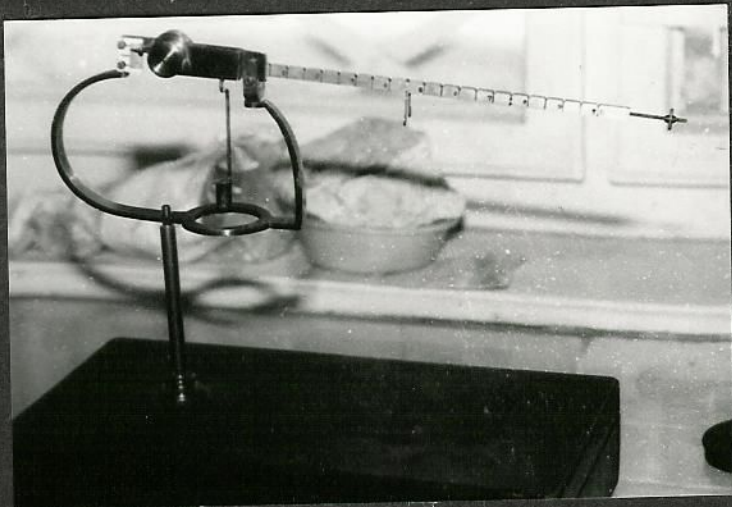
Az áradmányviz az I-6.sz. víznyelőbe tart.../Z/



Elvonult az ár az I-11-ben.../V/



...és amit hátra hagyott.../Z/



Legujabb
mérlegünk/Z/



A KAZO-féle
vizsgálat eszköze/Z/



Kőzetcsiszolás
közben /K-né/



Szirén-borda
Dudarról /Z/

Szerecsi

A CSÓSZPU

A földtan
ben szelv
helyszini
tától ÉNY
irányu sz
A mintavé
teti az l

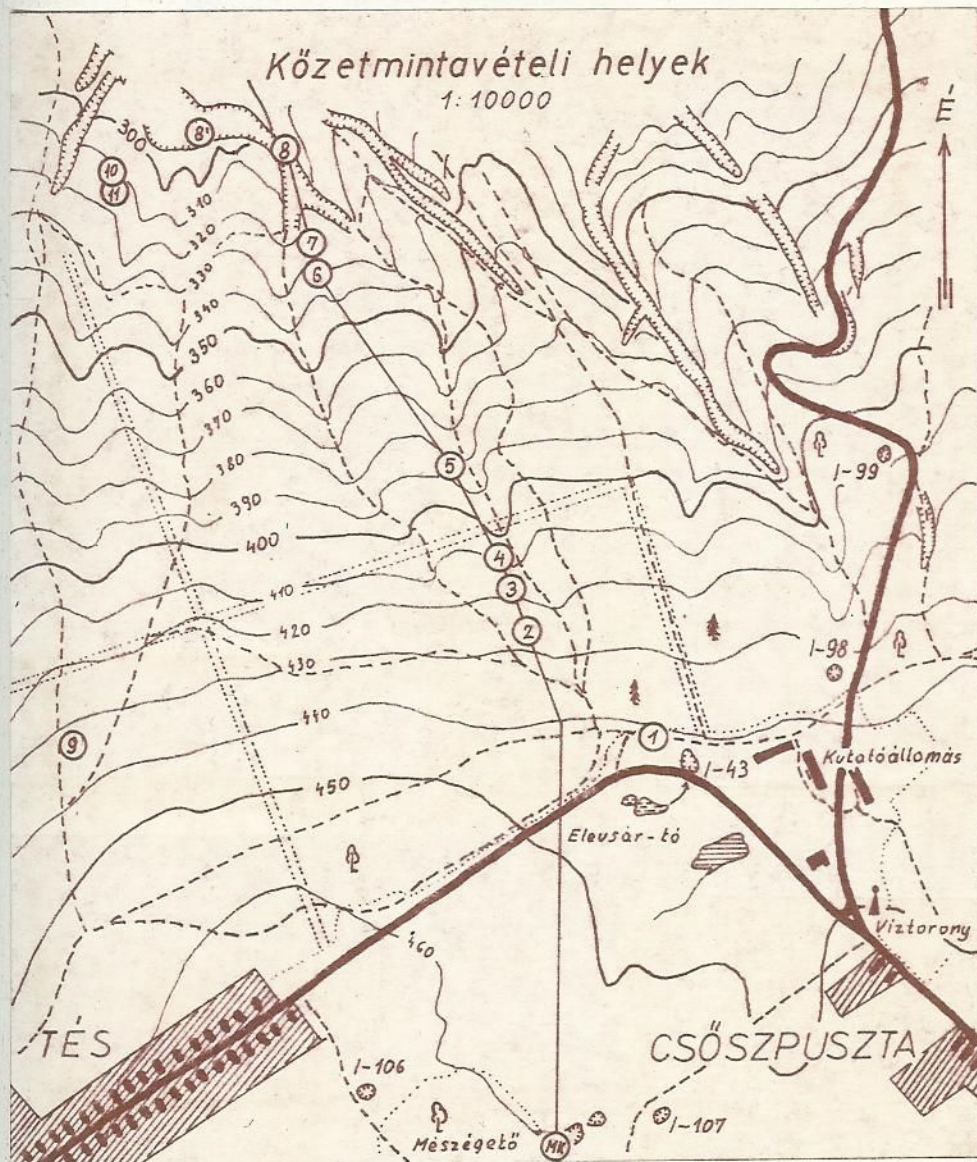


1.ábra

Szerecsi László

A CSŐSZPUSZTAI KRÉTA-SZELVÉNY VIZSGÁLATA

A földtani-vizföldtani viszonyok jobb megismerése érdekében szelvényezést kezdtünk - s annak első lépcsőjeként helyszíni bejárást végeztünk - a Tési-fennsík Csőszpusztától ÉNY-ra eső részén. A bejáráás során közel ÉÉNY-DDK-i irányu szelvény mentén vettünk több pontban mintákat. A mintavételi helyeket és a szelvény nyomvonalát szemlélteti az 1. ábra.



1. ábra A szelvény nyomvonala és a mintavételi helyek.

A kőzetminták értékelésében segítségünkre voltak a MÁFI és a KDT VIZÜGYI IGAZGATÓSÁG szakemberei is.

A kőzetminták rövid makroleírását a minta jellegének feltüntetésével a következőkben adjuk meg:

Minta jele: A minta rövid makroszkópos leírása, feltételezhető besorolása

MK

A kőzet sárgásszürke színű, tömött szövetű. Néha rózsaszínes árnyalatu, illetve sötétrózsaszínű erek láthatók benne. A törési felületek mentén helyenként kalociterek láthatók benne, jellemzők az éles szélű törések.

A földtani környezet és a makroszkópos leírás alapján feltételezhetően dachsteini típusú liász mészkő.

2-3-4

A minták a talajtakaró alatti szálkőzet törmelékes zónájából származnak. Friss törési felületek piszkosszürke, barnás árnyalatu. Apró szemcsékből áll, benne szabad szemmel is kis kalcitlapocskák /Echinodermata töredékek?/ figyelhetők meg.

A terület földtani felépítése és a makroszkópos vizsgálat alapján feltehetően a Zirci mészkőformáció táblás mészkő szintjéhez tartozik.

5

A minta a kőzettest törmelékes zónájából származik. Friss törési felülete barnásszürke. Benne apró becsillanó lapok figyelhetők meg. Szabad szemmel is megfigyelhető ósmaradványa az Orbitolina sp. Feltehetően a Zirci mészkőformáció orbitolinás mészkő szintjéhez tartozik.

Minta jele: A minta rövid makroszkópos leírása, feltételezhető besorolása

7-8

A Téstől É-ra lévő felhagyott kőbányából és a mellette lévő kibuvásból származik. A szálkó itt kb. 20-40 cm-es vastagságu padokból áll. Friss törési felülete piszkosszürke. Mikrokrisztályos szövetű, benne apró becsillanó lapok /kalcit?/ található. A törmelékben egy limonitostódott kőbárat /Brachiopoda?/ is találtunk. Feltehetően a Zirci mészkőformáció táblás mészkő szintjéhez tartozik.

9

A minta egy nagy /kb. 1 m³-es/ kőtömbből származik. Felülete fehéres színű, friss törési felülete barnásszürke, egyenetlen. Benne apró kalcitlapocskák /?/ található. A kőtömb felszínén kiperarálódott ovális keresztmetszetű, hosszukás csőalakú ósmaradványok /Pachyodonta?/ láthatók. Feltehetően a Zirci mészkőformáció pachyodontás szintjéhez tartozik.

A makroleírás megállapításait figyelembevéve az elkészített vékonycsiszolatok vizsgálatával - a Bauxitkutató Vállalat segítségével - pontosítottuk a minták besorolását. A vékonycsiszolatok leírását és a megállapított besorolást az alábbiakban ismertetjük Knauerné Csellai Mária geológus leírása és meghatározása szerint.

A minta jele: MK

Dachsteini mészkőformáció

liász

Mészkő: vegyes alapanyagú, mikrit; mikropátit uralkodóan. Sok alakos elemmel: mészsizaprög, mészhomok szemcse, ooid, pseudo-ooid. Repedezett. A repedések kalcittal kitöltöttek, tektonikus elmozdulás nem látszik.

Ósmaradványai: Globochaete alpina LOMBARD

Mollusca sp.

? Brachiopoda sp.

Echinoidea túske

Conodonta töredék

A minta jele: 2

Zirci mészkőformáció

táblás mészkőtagozat

Finomhomokos mészkő: Gyengén agyagos mikritben irányított szemcsék. Jól osztályozott, közel azonos méretű komponensek: detritusz, pseudo-ocid, sok /kb. 5-8 %/ gyengén koptatott kvarc, biomorpha, néhány glaukonit.

Ósmaradványai: *Stomiosphaera sphaerica* KAUFMAN

Foraminifera sp.

Echinodermata vázelem

A minta jele: 3

Táblás mészkőtagozat

Mészkő: Mikropátit alapanyagban közepes mennyiségű mésziszap-
rög, sok apró mikrofaunaelem. 1-1 kvarcsemcse, 1 glaukonit.

Ósmaradványai: *Stomiosphaera sphaerica* KAUFMAN

Foraminifera sp. /sok/

közte *Favusella washitensis* CARSEY

Echinodermata vázelem

A minta jele: 4

Táblás mészkőtagozat

Kvarchomokos mészkő: Hasonló a 3. jelű mintához, több,
gyengén koptatott kb. 100 mikron átmérőjű kvarccal /5%/

Ósmaradványai: *Stomiosphaera sphaerica* KAUFMAN

Foraminifera sp. /sok/

Közte: *Nodosaria* sp.

Favusella washitensis CARSEY

? *Radiolaria* sp.

Echinoidea tüske

A minta jele: 5

Zirci mészkőformáció

orbitolinás mészkőtagozat

Mészkő. Mikrit alapanyagban sok, osztályozatlan, kb.

30-40 % biodetritusz. Néhány gyengén koptatott kvarcsemese, leginkább Orbitolinán észlelhető agglutinációként.
A detritusz mérete mm-mikron között változó.

Ősmaradványai: viszonylag sok vörös alga, jó állapotú.

Foraminifera: Orbitolina sp. kőzetalkotó mennyiségű.

Mollusca héjtöredék

A minta jele: 7

Zirci mészkőformáció Eperkés-hegyi mészkőtagozat

Mészkő:

Mikropátit, pátit alapanyagban sok osztályozatlan pachyodont szerkezetű héjtöredék. Ez utóbbiak bekérgezett, korrodált példányai is észlelhetők.

Ősmaradványai: Foraminifera sp. közepes mennyiségű

Miliolidae sp.

Quinqueloculina sp.

Cuneolina sp.

Charentia cuvillieri NEUMANN

Pachyodont héj /sok, közel kőzetalkotó mennyiségű/

A minta jele: 8

Táblás mészkőtagozat

Mészkő: Finomszemcsés mikrit alapanyagban jól osztályozott biodetritusz, sok glaukonit. Viszonylag sok Echinodermata vázelem, néhány Foraminifera azonosítható.

Makroszkóposan egy Brachiopoda, Sellithyris-féle határozható meg.

Ősmaradványai: Foraminifera

Favusella washitensis CARSEY

Mollusca /főleg Bivalvia sp./

Echinodermata vázelem sok

A minta jele: 9

Eperkés-hegyi mészkőtagozat

Mészkő: Tipusos pachyodontás zátony fácies. Osztályozatlan, biotritusz halmaz, kőzetalkotó mennyiségű pachyodont héjtörmelékkel.

Mozaikgumós szerkezetű. A gumófelületek limonitos sztilolitok.

Mikrit alapanyagu.

Ósnaradányai: Foraminifera sp.

Közte: viszonylag sok *Charentia cuvillieri*
NEUMANN-t tartalmaz.

Pachyodonta /Kőzetalk.mennyiségű/
jellegzetes furósalga-nyommal

A fenti eredmények a területre vonatkozó általános földtani ismeretekkel jó egyezést mutatnak. A rendelkezésünkre álló földtani adatok mint a térségben a változó - általában kisebb vastagságú pleisztocén lösz datti középső kréta, márgás, mészköves kifejlődésű alaphegység tárható fel.

Az alaphegység kisebb-nagyobb foltokban gyakran felszíni előfordulásokban, illetve vékony holocén talaj alatt található meg. A középső kréta összlet összvastagsága 100-150 m-re tehető. Az összlet ismertetésével a későbbiekben részletesebben is foglalkozunk, tekintettel arra, hogy a terület nagy részén az összlet karbonátos kifejlődésű üledékeit a térképezés során is megtaláltuk. A terület déli részén a Tés-Csőszpusztai ut környékén a középső-kréta összlet egyik legidősebb tagját képező munieriás agyag és márga összlet is felszínen található. Ettől D-re már a kréta alatt települő idősebb kőzetek - a távolodás sorrendjében - dachsteini típusu liász mészkő /jura/, dachsteini mészkő /felső-triász/ és a földolomit /felső triász/ kerülnek a felszínre. A dachsteini típusu liász mészkövet a szelvényezés során megtaláltuk a Csőszpusztától DNY-ra lévő mészégető kőbányájában is. /MK jelű minta/.

A földolomit karsztosodott, tektonikailag igénybevett zónáiban tározódik a térségben kiemelten fontos főkarsztviz, A kőzet speleológiai szempontból is jelentős /ld. Alba Regia-bg./.

A korábbiakban már ismertetett kréta márga és agyag összlet a felette települő karbonátos összlet vizét /felsőbb karsztvizemelet/ elválasztja a főkarsztviztől.

A márga felett települő requieniás mészkő halvány, szürkésbarna, néha foltos, gyakran ooidos. Törése egyenetlen. A képződmény pachyodonta tartalma változó, néha kőzetalkotó mennyiségben tartalmazza a kagylókat /zátonyképződmény jelleg/. A mintázás során több helyen megtaláltuk.

A mikroformás mészkő üledékfolytonossággal fejlődik ki a requieniás mészkőből, itt a kőzet szövete finom, vagy aprószemcséssé válik, a pachyodonták erősen megritkulnak. A kőzet vastagpados, feltűnően könnyen törik. Elszórva Brachiopódák és kagylók /Peecten-félék/ is találhatóak benne. Vastagsága 6-8 m.

Az orbitolinás mészkő rosszul vagy közepesen rétegzett. Törése egyenetlen, érdes, általában elszárt, apró, osillogó kalcitlapkákat tartalmaz. A mikrofaunás mészkőből az Orbitolinák megjelenése választja el.

Az alsó faunás szint jellegzetes határszint az orbitolinás mészkőből a makrofauna feltűnő dusulásával. Kőzettanilag a táblás mészkőre emlékeztet. Vastagsága 1-3 m. A táblás mészkő sárgásszürke színű, vékonypados, felső részén gyéren gumós szerkezetű. Szövete apró, közép- vagy durvaszemcsés, néha likacsos. Helyenként mállott limonit szemcséket tartalmaz. Az alsó faunás mészkőből üledékfolytonossággal fejlődik ki, máskor denudációs diszkordanciával települ annak egyenetlen, karsztosodott, kissé mállott felszínére. Vastagsága 10-12 m körüli.

A fentiekben leírtak közül több helyen megtaláltuk a táblás és az orbitolinás mészkő szintet is /ld. minták leírása/.

A fentiekben leírt középsőkréta üledékek vízföldtani jelentősége csak kisebb mértékű. Az összlet valószínűleg csak gyengén karsztosodott. Az erős tektonikus igénybevétel miatt az egyes szintek egymáshoz képest jelentősebb mértékben elmozdulhattak, egyesrészeken a fiatalabb szintek lepusztultak. A bejáráson vett minták alapján elvi földtani szelvényt szerkesztettünk / 2.ábra/, ennek nyomvonalát az 1.ábrán jeleltük be.

A szelvényen jól látszik, hogy a márgaösszlet a felette települő krétaüledékeket a triász üledékektől elválasztja. Ennek elsősorban vízföldtani szempontból van jelentősége. A korábbiakat is figyelembe véve azonban megállapíthatjuk, hogy - bár a főkarsztviztől független felsőbb karsztvizemelet meglétére számítani lehet - a vizsgált területen a felszinközelségben található karbonátos üledékek csak kisebb mértékben karsztosodtak, ami miatt speleológiai jelentőségük is kisebb lehet. A tektonikai vonalak mentén kialakult kisebb üregekre, járatokra lehet csak számítani. A terület ilyen szempontból történő vizsgálata várhatóan csak a korábban leírt DK-re lévő erősebben karsztosodott terület vizsgálatához nyújt majd kiegészítő ismereteket /határterület/. Célszerű lenne a vizsgált területtől keletre levő - hasonló nagyságú terület vizsgálata is, itt már jura és triász karbonátos üledékek is találhatóak felszíni - felszinközeli előfordulásban.

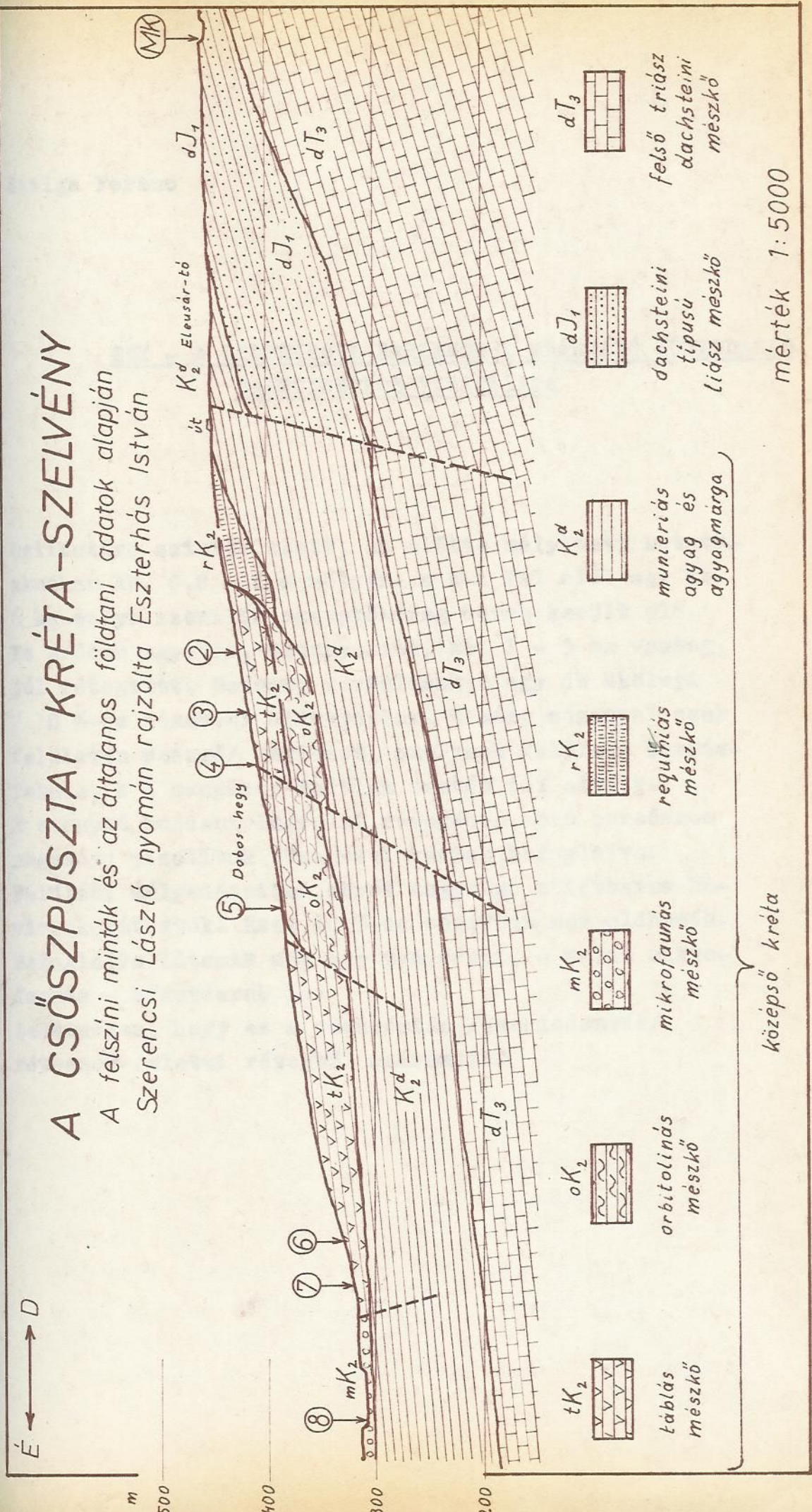
--- --

Megjegyzés:

Köszönjük a KDT VIZÜGYI IGAZGATÓSÁG és a Bauxitkutató Vállalat munkatársainak önzetlen segítségét, aminek jelen tanulmány létrejöttét elősegítették. Eddigi kutatásaink megállapításait vizsgálataik jórészt alátámasztották, de a korábbi megállapítások egy részével ezek nem korrelálnak, így a témában további kutatásra van szükség.

A CSŐSZPUSZTAI KRÉTA-SZELVÉNY

A felszíni minták és az általános földtani adatok alapján Szerencsi László nyomán rajzolta Eszterhás István



mérték 1:5000

2. ábra

Szolga Ferenc

EGY - A DOBOSHEGYI-BARLANGBÓL SZÁRMAZÓ KŐZETDARAB
MAKROSZKÓPOS VIZSGÁLATA

Szifontárhoz szintje alatt, az előtte mélyített kutató-
aknában kb. 0,8 - 1 m mélyen, a K-i fal alól egy kb.
6 kg súlyú szenilis cseppkőkéreg darab került elő.
Ez erősen agyagos, szennyezett, kb. 1 - 3 mm vastag,
jól rétegzett. Befogva tartalmazott egy db ökölnyi
/ 10 %-os sósavval oldhatatlan, tömény sósavval csak
felületén pezsgő/ kavicsot, amelynek felülete barnás-
fekete, s e mangános felület mentén jól elvált.
A cseppkő hajdani legfelső rétegében apró borsószem
nagyságú pizolitok tömegével vannak befoglalva.
Felületi mélyedéseiben sörét nagyságú sötétbarna ka-
vicsok láthatók. Ezek 10 %-os sósavban nem oldhatók.
Befoglalva látszik még egy tenyérnyi, - talán mikro-
faunas - kőzetdarab is.
Lehetséges, hogy ez a requieniás /pachiodontás/
rétegsor feletti rétegből származik?

Bubics István

KÖZETTÍPUSOK AZ I.-15. SZ: OBJEKTUMBÓL

1./ Tipusos felső-triász dachsteini mészközetek.

A szürkésfehér, enyhén piszkosszürke színű változat egyaránt megtalálható, a begyűjtött mintaanyagban az utóbbi szín dominál. A kőzet "in situ" állapotban vett szöveti sajátossága megegyező az általában ismert dachsteini mészkő sajátosságával, tehát tömör, mikrokristályos. Türesi felülete kagylós, kemény, kompakt kőzet.

Egyik nagyobb darabban gyakori a Neomegalodon sp. átkristályosodott vázának lenyomata, ill. metszete.

A héjak mérete /7,0-11,0 cm/ szerint nagyobb részük, azaz egy kivételével Neomegalodon seccoi faj lehet.

A teknőpárok csaknem mindegyik példányon nyitottak, ami az elhalást követően gyenge fenékáramlást jelez.

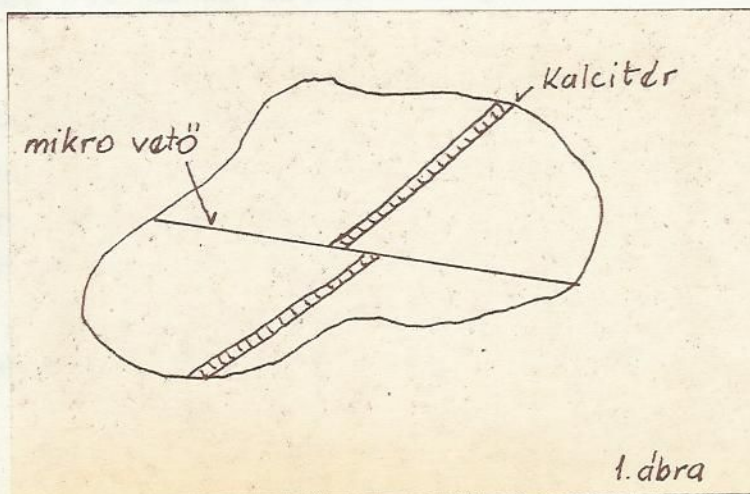
- A kőzeten másodlagos elváltozást jelent a kalcit erek, telérek megjelenése. A kalcitkiválások többsége repedésmenti kitöltés, tehát a kőzet mechanikai /tektónikus/ igénybevétel révén, azt követően keletkezett és a kőzet különböző méretű /szélességű/ réshálózatát tölti ki.

Néhány mintán azonban a kalcit nem zárja teljesen a repedésmentén kibővült üreget, hanem annak csak belső falára rakodva, fennőtt kristályként mutatkozik. Ezek az üreggé bővült részletek általában két egymást metsző hasadék találkozási síkjában alakultak ki. Van azonban arra is példa, hogy egyetlen hasadék mentén, de mindig ott, ahol ez kissé kiszélesedik fennőtt kristályok jelennek meg. A fennőtt kalcit kristályok formája a protoprizma /ágyupát/ de nagy indexű protoromboéder is felismerhető. E kristályformák - de mint látni fogjuk egyéb jelek is - arról tanuskodnak, hogy a képződmény, vagyis a kristályosodás 20°C-nál nagyobb hőmérsékleten zajlott le, de nem érte el az érchozó hidrotermális hőmérsékletet.

A magasabb termális hőmérsékletet jelzi a nagyobb gócokban, vagy szegélyzónaként mutatkozó agyagos, vagy alunitos /?/ részletek megjelenése. Ez a jelenség azonban nem minden kalcitosodás környezetében ismerhető fel, sőt azt mondhatnánk csak egy-egy nagyobb üreggé szélesedett fennőtt kristályosodás környezetéhez kötött. Hogy ez miért így van, ez további vizsgálatot igényel.

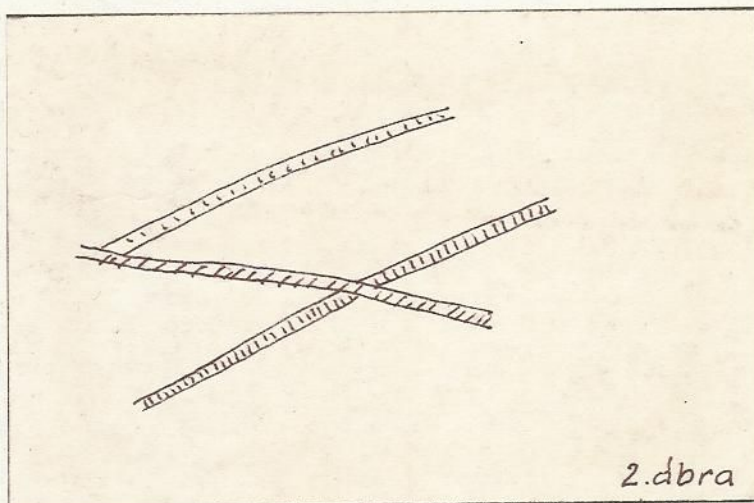
- Az erősen kataklasztos zónákban és ahol a felszálló oldatok erősen aktiválták a mellékkőzetet, a kőzetben szöveti módosulás következett be. E helyeken a kőzet egyfelől porózus /szivacsos/ szerkezetűvé vált, melyben a CaCO_3 -ot hozó termális oldatból kalcit vált ki. Így a kőzetben a kalcit nemcsak a vékony erek, telérek mentén vált ki, hanem a nagyobb pórusokban is. Az ilyen dachsteini mészkő mechanikai sajátossága megváltozott, kisebb szilárdságu, törési felülete inkább poligonális, mintsem kagylós.
- A dachsteini mészkövek néhány darabján végül a legutolsó elváltozási nyomot hagyott, az exogén körülmények között folyt "korrozió" - a felszínről lecsepegő, vagy lefolyó csapadék víz oldó hatása. Az egyik darab egy kalciterekkel egyirányban hálózott mészkő, ahol ugy az alapanyag, mint a kalcitok, egyenlőtlen mértékben oldódtak. Két kőzetdarab - melyből egyik az előbb említett - minden oldalról korrodált, így arra következtethetünk, hogy a kőzet az időszakos áradásokkal időnként mozgásba került.
- A törmelékben néhány erősebben koptatott darab is előkerült, melynek a nagyobb szállításon túl az az érdekessége, hogy az őt átszelő kalcitér egy a kalcitképződés utáni mikrotektonikai mozgás során egymástól elmozdulva látható.

/lásd: 1. ábra/



- A törmelékanyagban /2 db/ olyan kőzetdarab is előkerült, amelyben feászini "korrózió" okozott károkat. Ezeken a kőzetdarabokon /még dachsteini mészkőről van szó/ az érdekes az, hogy az alapkőzet jobban oldódott mint az őt átszelő kalciterek. Ennélfogva a kalciterek kipreparálódtak a kőzet felületén. E kőzeten véltük felfedezni azt, hogy valószínűleg a kalcitkiválások nem egy generációba tartoznak. Ugyanis a két egymást metsző /kb. 60° / ér egyike átmetszi a másikat, tehát az mindenképpen igaz, hogy az átmetsző ér fiatalabb az átmetszettel.

/lásd: 2. ábra/



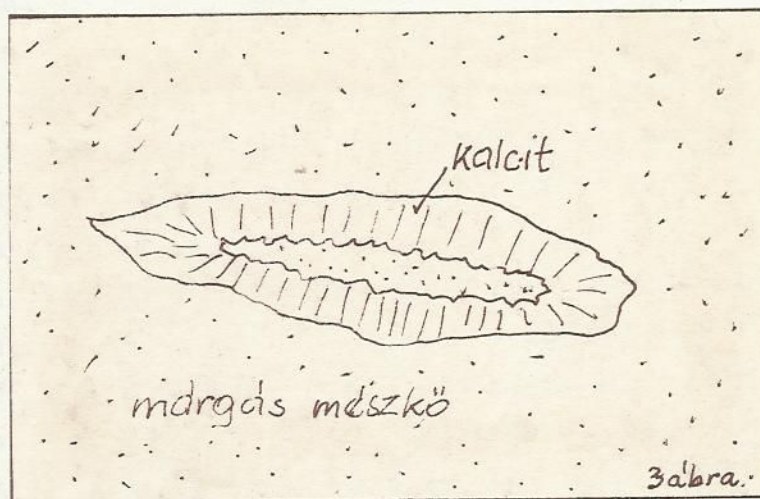
2. ábra

- A dachsteini mészkő néhány darabja téglapiros, barnás színezetű. Egyéb tulajdonságában /törés, kalciterek, stb./ nem tér el a kompakt dachsteini mészkőtől, csupán vasas oldattal /impregnált/ átitatott. A kőzet a tési fennsík több helyről ismert bauxitos agyag, vörösgyag feküzközete volt. Megjegyezzük még, hogy némely dachsteini mészkőben hintetten, néha 0,1 mm-es erekben mangán kiválás is található.

2./ Felső-triász márgás mészkő

A kőzet alapvető ismertetője az enyhén okkersárga színe. Mind e mellett tömör, kompakt, mikrokristályos szövetű. Törése többnyire kagylós. A kőzet hajszálrepedéseibe mangán vált ki. A mangán a repedés mentén barna foltként, de leggyakrabban mangánvirág /dendrit/ formájában mutatkozik.

A kőzetben /legalább is a begyűjtött darabokban/ a kalcittal töltött repedés nem gyakori, s mind e mellett nem egyenes lefutásúak, hanem íves, egy irányban mindig elszűkülő és lezáródó megjelenésű. Több mintán tipikusan lencseszerű megjelenést mutat, középen az anyagközet anyagával /3. ábra/



A jelenség egy lapított geoda szerkezetéhez hasonló, tehát itt a kalcit szindiogén eredetű /legalábbis ezek a formák/. Az egyik ilyen üregből származó kalcitok kristályformáját vizsgálva úgy láttuk zömmel a hegyes szkalenoéderek a jellemzők. A kristályhabitus és a kristályosodás megjelenési formája szinte biztossá teszi az e fajta kalcitok szindiogenetikus keletkezését.

- Egy-két kőzetdarab sarkainak, éleinek gyengén koptatott volta közeli áthalmozásra, rövid szállítási távolságra utal. A kőzet makrofosziliát nem tartalmaz.

3./ Tűzkő, valószínűleg jura kori

A darab gyengén koptatott, külső fele sárgás, míg belül szürke színt, lemezes strukturát mutat.

4./ Kréta kori kőzetek

- A Rudistás zátonymészkő felső-kréta kori, tipusos biogén mészkő, mely a kagyló töredékeinek halmazából áll, melyet mészhomok és mészliszt cementált. Az alapanyag rendszerint könnyebben oldódik, ennél fogva a vázelemek, töredékek ki-preparálódhatnak. Így a kőzet felülete egyenetlen, rücskös,

- és a héjmentszetek szerkezete jól láthatóvá válik.
- A zátonymészke külső szegélyfaciesében Rudisták nem találhatóak, csupán a zátonyról lesodort mészhomok és mészszipa alkotott kőzetet. E darabok felülete éppen ezért exogén hatásra érdes /mint a durva csiszolópapír/ felületűvé válik. Egyébként mindeket kréta mészkő kemény, rendszerint világosszürke színű.
 - A minták közül - nem Rudistás változat - kalcittal kitöltött repedéseket tartalmaz. Különösen az egyik minta egy tektonikusan igénybevett zónából származik, ezért aztán szinte minden irányban futó, kipreparált kalciterek hálózata.
 - Végül néhány egyedi darab:
 - Egyik minta, úgy tűnik kréta mészkőre /hasadékára/ rakodott cseppkőlerakodást tartalmaz. A két cseppkőcsucs szögelhajlásából ítélve egy kb. 45° -os hasadék mentén kivált sztalaktit.
 - Egy kívül vörösre festett /vörösayagos/, enyhén koptatott mészkő, mely finom lemezes strukturájú - ennek mentén jól preparált. Kora pontosan nem dönthető el.
 - Ugyanigy csak valószínűsíthető annak a korodált kalcittelérnek a kora, mely enyhén /sarkok, élek/ gömbölyített.
- Az utólagos egyenlőtlen eldástól szeszélyes alakzatot képez.

Kőzetkémiai vizsgálatok 1984-ben:

<u>Az I.-15.-ből:</u>	Ca /ion %/	Mg /ion %/	Ca/Mg
barnás színű kőzet:	89,2	10,8	8,3
fehér színű kőzet:	54,5	45,5	1,2
piros színű kőzet:	96,0	4,0	24,0
sárga színű, mangándendrites felszínű kőzet	95,6	4,4	21,7
morzsalékos felszínű kalcit	97,8	2,2	44,5

Szórvány minták:

I.-46. töbréből	94,6	5,4	17,5
N-8. töbréből	97,0	3,0	32,3
N-8. barlangjából	92,3	7,6	12,1

Megjegyzés: A kémiai elemzéseket Jáki István végezte.

Zentai Ferenc

KAZÓ-FÉLE BESZIVÁRGÁSINTENZITÁS VIZSGÁLATOK BEINDÍTÁSA A TÉSI-FENNSIKON

A fennsiki karsztot borító lösz vizsgálata mártöbb éve fontos helyet tölt be kutatási észfeladataink között. Mind - ezideig bolygatott minták vizsgálatát végeztük, s az eddigi tapasztalataink bátorítottak arra, hogy a lösz viselkedését az eredeti helyén is megfigyeljük.

Ehhez - első lépésként - a termőtalajok vizsgálatára kidolgozott módszerek közül a vizáteresztő képesség vizsgálatát tüztük ki célul. A módszer és a hozzá szükséges eszköz leírását a Velencei Növényvédő Állomás talajmechanikai laboratóriumának vezetője volt szives észünkre átadni.

Az eszköz és használata:

Egy 100 cm^2 belméretű - egyoldalon élezett acélosövet a talajba szurunk, kb. 5 cm mélyen. A osóvel körülzárt talajfelszínre VILEDA kendőből kivágott fedést készítünk / ez hivatott biztosítani az egyenletes vizátadást! / amit egy körgyűrűként kivágott alufólia darabbal fedünk le a párolgásosökkenés érdekében. Az osó első 1 cm-nyire kiálló peremére felcsavarozzuk a speciálisan kialakított osórral ellátott cuclisüveget rögzítő állványt, amelyet 50 cm^3 híjján teletöltünk esóvízzel. Az így előkészített üveg furatát ujjunkkal befogva "fejre állítjuk", s a helyére csusztatju úgy, hogy a osóre érintkezzen a VILEDA kendővel. Ezt követően leolvassuk az üveg oldalán lévő beosztásról az indulótérfogatot, amit 3-6 órán át kb. félóránként megismételünk. A leolvasást még kell folytatni amíg /a talaj telítődését követően/ a viz befogadás sebessége állandóvá nem válik. /A görbe "kiegyenesedik"/. Az így nyert egyenes meredekségből kapjuk a vizáteresztőképesség mérőszámát mm/órában. /lásd diagram/.

Eddigi tapasztalatunk szerint a módszer alkalmas lesz egy teljes lösz-szelvény beszivárgásintenzitásának a pontonkénti felvételére, amit a következő évben kívánunk megvalósítani.

Ennek kapcsán egyúttal szeretnénk majd tájékozódni a talaj-szelvénybeli biomasza eloszlásáról is. Irodalmi adatok szerint /1/ a talajban pl. a giliszták max. 2,5 m mélységig fordulnak elő, s éves átlagban 250 q/ha mennyiségű talajt "rágnek" meg. Egyedszámuk művelt területen kb. 50 db/m² míg réten 100-200 db/m². Ugyancsak irodalmi adat, /2/ hogy a gyűrűsférgek 1 ha talajban - évente kb. 3,4 tonna talajtörmeléket esznek meg és humifikálnak.

Ez akkor is nehezen emészthető egy barlangkutató számára, ha megpróbálja elképzelni a mintegy 1000 db gyűrűsférget, 20 millió fonalférget, 100 ezer atkát, 700 ezer ugróvillást amit az élő talaj m²-ként átlagban tartalmaz. S ekkor még nem vettük figyelembe a baktériumok, kék algák, sugárgombák és egyéb gombák, valamint protozoák részvételt és tevékenységét. Ez az élő- kb. 25 dkg/m²-nyi tömeg a cellulóz és lignin anyagot CO₂-vé és vízzé bontja, - létrehozva ezzel a folytonos megújulás lehetőségét, - valamint pl. az Alba Regia-barlang mélyzónájának széndioxidját is.

Felszinközeli bontásaink során már több ízben felvetődött a gondolat, hogy vajjon pl. a giliszták azon kívül, hogy a talajt kényelmes vizjáratokkal szövik át, - nem változtatják-e meg a pH-ját is? Utána nézve alkalmas mérési módszernek próbát tettünk a probléma megoldására, s a következő adatokat nyertük:

Gilisztaürülék vízben oldva: pH = 6,49

Gilisztaürülék 1 n KCl-ban oldva : pH = 6,33

Kőzetfelszínről vett talaj-vízben oldva: pH = 7,1

Kőzetfelszínről vett talaj 1 n KCl-ban oldva: pH = 6,6

Bár ezek az adatok csak tájékoztató jellegűek, némi eltérést mégis tükröznek, így a vizsgálatok folytatását indokoltak látjuk a következő évben ezirányban is.

A talaj pH mérés módszerei: /emlékeztető/

a./ 10 gr légnedves talajt feloldunk 25 ml forralt desztillált vízben, ezt letakarva 12 órán át állni hagyjuk, és mérés előtt felrázva pH mérővel elvégezzük a mérést. Az így nyert adat a pH_{H_2O}

b./ 10 gr légnedves talajt feloldunk 25 ml 1nKCl oldatban, ezt letakarva 1 napig állni hagyjuk.

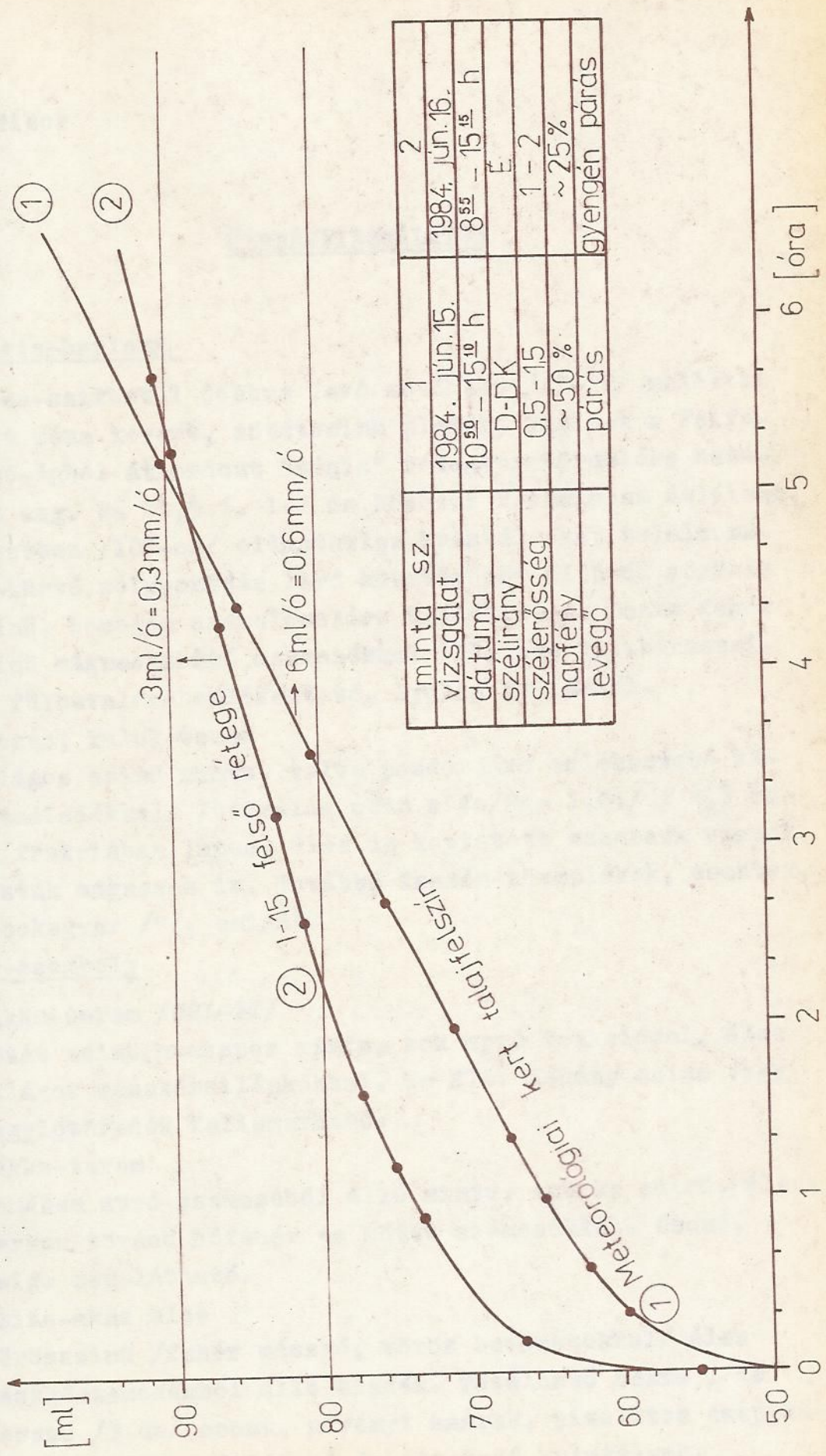
Mérés előtt felrazzuk, - mérjük.

Az így nyert adat a pH_{1nKCl}

I R O D A L O M

1. SZÉKI P. /1979/: Ökológia
2. SZÉKI P. /1977/: Korunk környezetbiológiája
3. STEFANOVICS /1981/: Talajtan

KAZO - féle beszivárgásintenzitás vizsgálatok



minta sz.	1	2
vizsgálat	1984. jún. 15.	1984. jún. 16.
dátuma	10 ⁵⁰ - 15 ¹⁰ h	8 ⁵⁵ - 15 ¹⁵ h
szélirány	D-DK	É
szélerősség	0,5 - 15	1 - 2
napfény	~50 %	~25 %
levegő	páras	gyengén páras

Németh Tibor

ÜLEDÉKVIZSGÁLATOK

Alba Regia-barlang

- 1./ Vizes-szifontól jobbra levő mérőhely /A"-FT/ melletti járt zóna kevert, sötétszínű üledék, amelyet a Felfedező-ágból áthordott "tégla" rétegsor törmeléke határoz meg. W= 21,5 %. 1-2 mm közötti frakcióban átlátszó, sósavban /10%-os/ oldhatatlan kristályokat találtunk.
- 2./ Hu-kürtő mélypontján levő kutatógödör aljáról vöröses színű, homogén szemeloszlású üledékréteg. Benne fehér színű mágnesezhető szemcsékkel ill. egy vil.barnaszínű fülbevalóra emlékeztető, lyukas kavicsal.
- 3./ Gubanc, Tulok-terem
Világos színű minta, telve pozdorjára emlékeztető kőzetmáladékkal. /titrálás után a Ca/Mg= 1,01/ A 2,5 mm-es frakcióban lapos, éles de koptatott szemcsék vannak köztük mágneses is. Továbbá faszén törmelékek, csontok, pocokagyar /?/, csigák.

Csengő-zsomboly

- 1./ Mokka-terem /CSL-FT/
Sötét színű humuszos minta, sok apró frakcióval, éles világos mészkőszilánkokkal. W= 27%. Néhány csiga vagy kagylótöredék felismerhető.
- 2./ Mokka-terem
Zömében apró szemcséből álló minta, szürke színű, éles, sarkos törésű hófehér és sötét szemcsékkel. Csont, csiga nem látható.
- 3./ Óriás-akna alja
Vörösszínű /fehér mészkő, vörös bevonatokkal/ éles mészkőszemcséből álló üledék. Található benne 1 db hosszú /3 cm/ csont, növényi száruk, pizolitos cseppkőkéreg darabok, átlátszó és áttetsző kristályok.

4./ Óriás-akna, lejtős hasadék

A minta vörös árnyalatu. Éles mészkő szemcsékből áll, több állati csonttal. W= 15%.

5./ -86 m, ácsolat alja

sötét színű minta, éles mészkő darabokkal. Az első minta ez, amelyben sötét színű oldható szemcsék vannak. A 20 mm-es frakció titrálásának eredménye: Ca= 97%, Mg= 3% /ion százalék! / Ca/Mg= 32,3.

Bongó-zsomboly

1./ Requiéniás-akna alja /Buvófülke alja/

Sötét színű, zömében koptatott szemcsékből álló üledék, sok növényi szárral, csigahéj, törmeléssel, csontokkal, faszénnel. Egy db 5 cm hosszú foszilis csonttal, 3 mm-es átlátszó és áttetsző gömbölyű kvarckristályokkal!

2./ Requiéniás-akna alja

Sötét-barnás, kissé humuszos benyomást keltő kitöltés, szemcséi nagyobb részt élesek. Kissé koptatott mészkövek is láthatók. A kevés sötét oldhatatlan szemcse azonban nem kopott. Kevés csigahéj töredék található benne.

W= 26,5 %.

3./ Lyukas-akna felső oldalága

Szürke színű üledék, nagyon sok csigával, töredéssel, kevés oldhatatlan szemcsével. A kisebb frakciónál több fekete koptatott szemcse.

W= 25 %

Az elemzéseket végezték: Jákói István, Német Tibor,
Zentai Ferenc

Frakciónkénti szín - oldhatóság és koptatottsági
Viszonyok

	d /mm/ =	20	10	5	2,5
		S %/koptatottság			
A ₁ minta	/20mm frakció nincs/ /40mm/				
Sötét szemcsék: oldható		-	-	-	-
oldhatatlan		-	-	27/0	24/0
Világos szemcsék: oldható		100/0	-	48/1	20/0
oldhatatlan		-	100/0	25/1	56/0
A ₂ minta					
Söt.szemcsék: oldható		-	-	-	?
oldhatatlan		100/0	31/2	30/3	?
Vil.szemcsék: oldható		-	1/1	3/1	?
oldhatatlan		-	68/1	67/1	?
A ₃ minta					
Söt.szemcsék: oldható		-	-	-	?
oldhatatlan		-	2/1	7/1	?
Vil.szemcsék: oldható		-	94/0	74/0	?
oldhatatlan		-	4/0	19/0	?
C ₁ minta					
Söt.szemcsék: oldható		-	-	-	-
oldhatatlan		-	-	-	-
Vil.szemcsék: oldható		-	-	-	100/0
oldhatatlan		-	-	-	-
C ₂ minta					
Söt.szemcsék: oldható		-	-	-	-
oldhatatlan		-	-	31/3	39/3
Vil.szemcsék: oldható		-	100/0	69/0	61/0
oldhatatlan		-	-	-	-

	d /mm/ =	20	10	5	2,5
		S %/koptatottság			
C₃ minta					
Söt.szemcsék:	oldható	-	-	-	-
	oldhatatlan	-	-	-	-
Vil.szemcsék:	oldható	-	100/0	100/0	100/0
	oldhatatlan	-	-	-	-
C₄ minta					
Söt.szemcsék:	oldható	-	-	-	-
	oldhatatlan	-	-	-	-
Vil.szemcsék:	oldható	-	100/0	100/0	100/0
	oldhatatlan	-	-	-	-
C₅ minta					
Söt.szemcsék:	oldható	-	18/0	2/0	8/0
	oldhatatlan	-	-	-	8/0
Vil.szemcsék:	oldható	100/0	82/0	98/1	82/1
	oldhatatlan	-	-	-	2/1
B₁ minta					
Söt.szemcsék:	oldható	-	-	-	-
	oldhatatlan	-	-	9/2	17/3
Vil.szemcsék:	oldható	-	100/1	90/2	71/3
	oldhatatlan	-	-	1/2	12/3
B₂ minta					
Söt.szemcsék:	oldható	-	-	-	-
	oldhatatlan	-	-	7/0	3/0
Vil.szemcsék:	oldható	-	100/0	90/1	97/1
	oldhatatlan	-	-	3/1	-
B₃ minta					
Söt.szemcsék:	oldható	-	-	-	-
	oldhatatlan	-	-	-	14/1
Vil.szemcsék:	oldható	100/0	-	100/0	83/0
	oldhatatlan	-	-	-	3/0

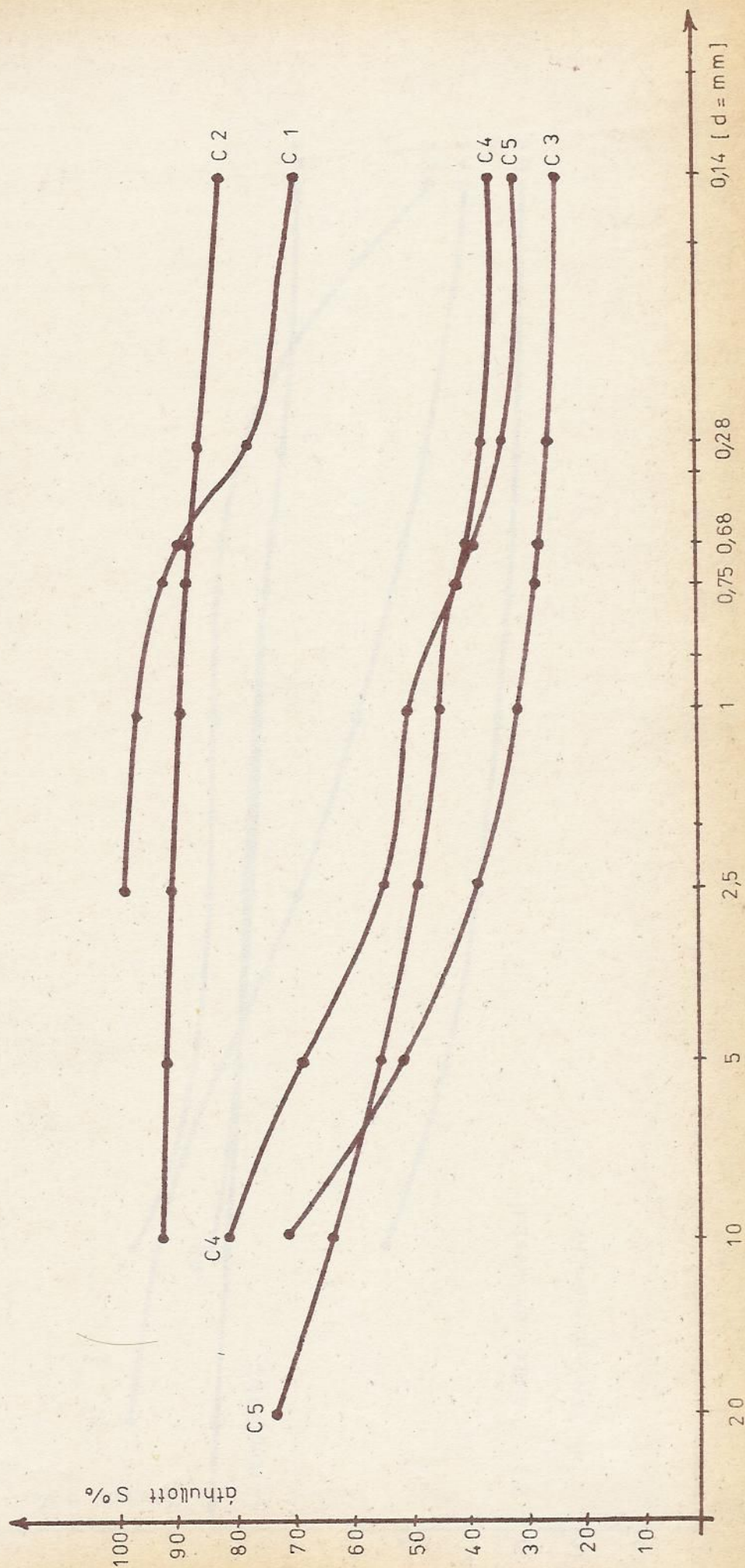
/A diagramokon a következő jelölésekkel jelöltük a mintákat:

A₁₋₂₋₃ = Alba Regia 1.-től 3.-ig

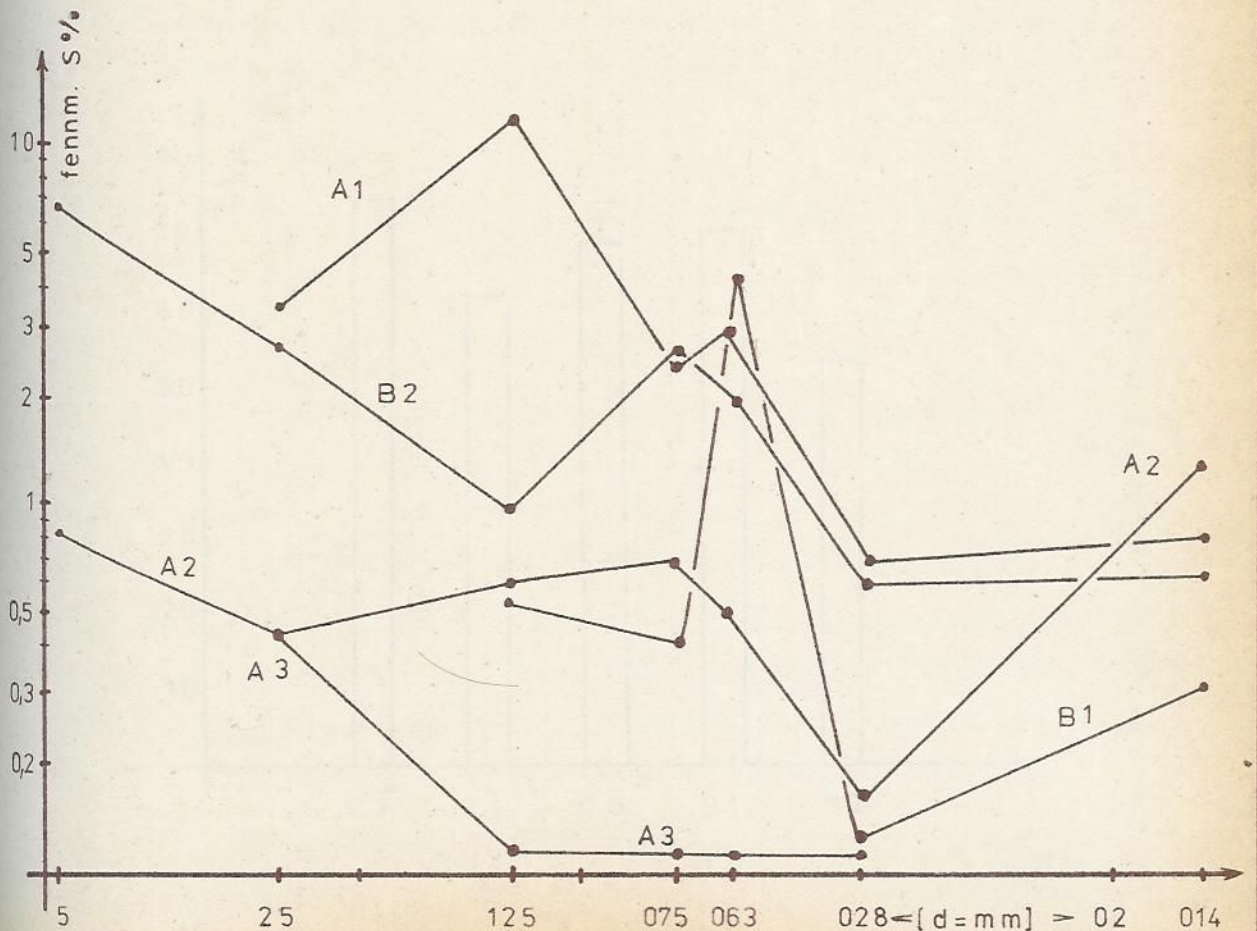
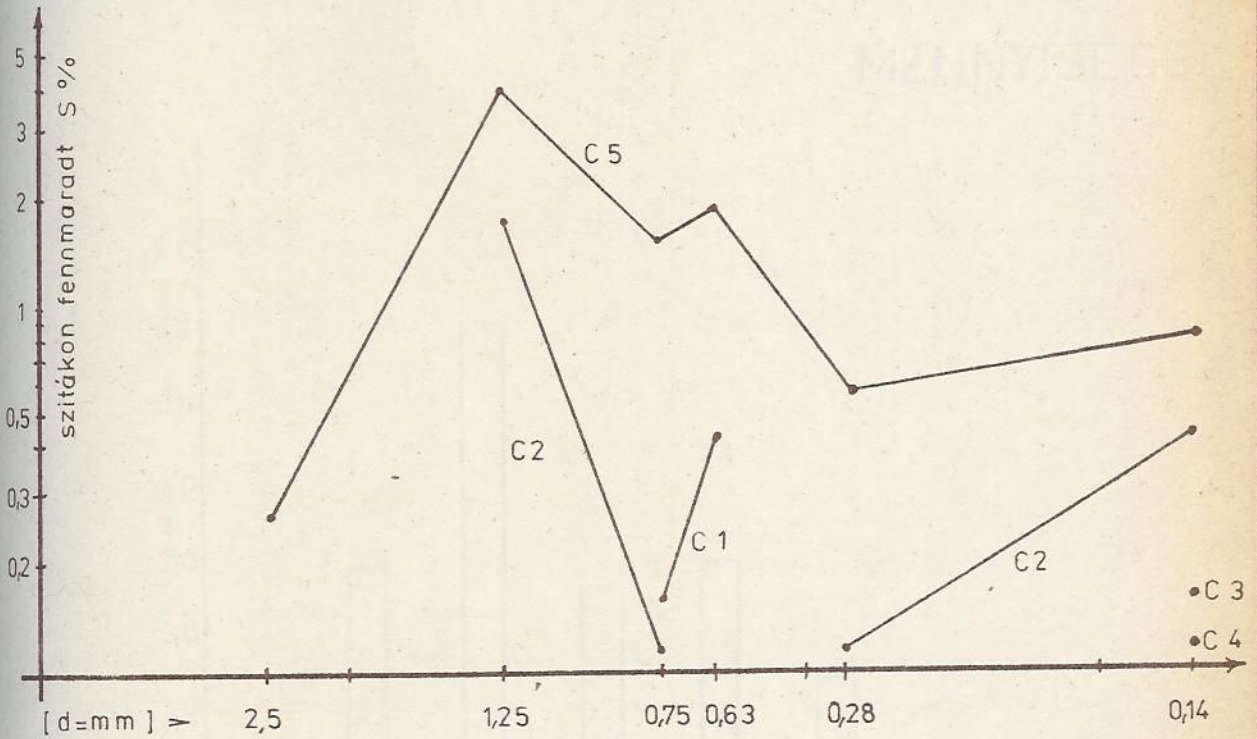
C₁₋₂₋₃₋₄₋₅ = Csengő-zsomboly 1-től 5-ig

B₁₋₂₋₃ = Bongó-zsomboly 1-től 3-ig./

SZEMELOSLZLÁSI GÖRBÉK



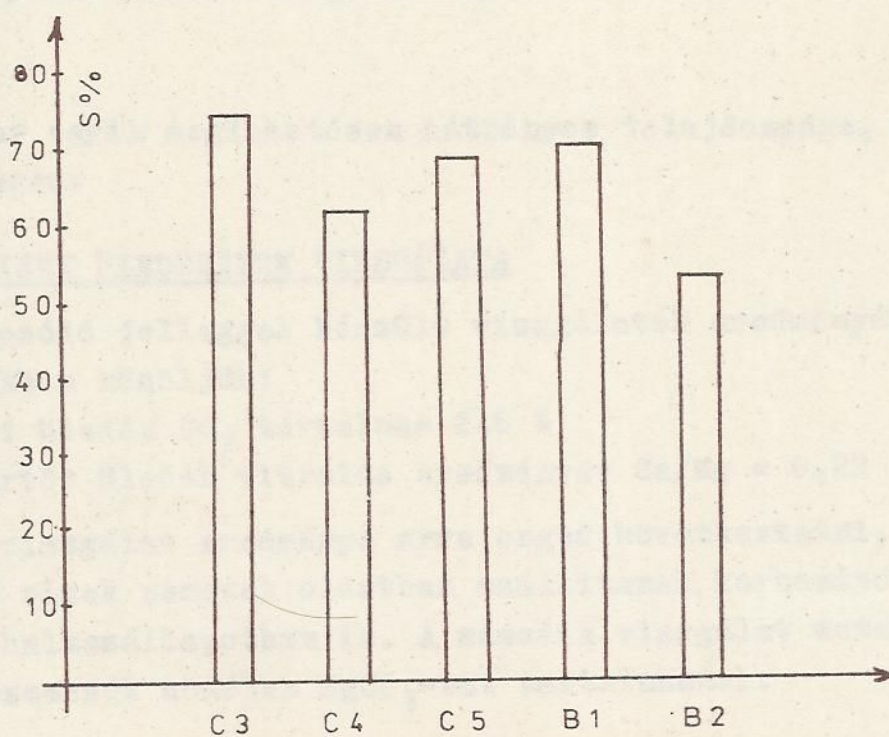
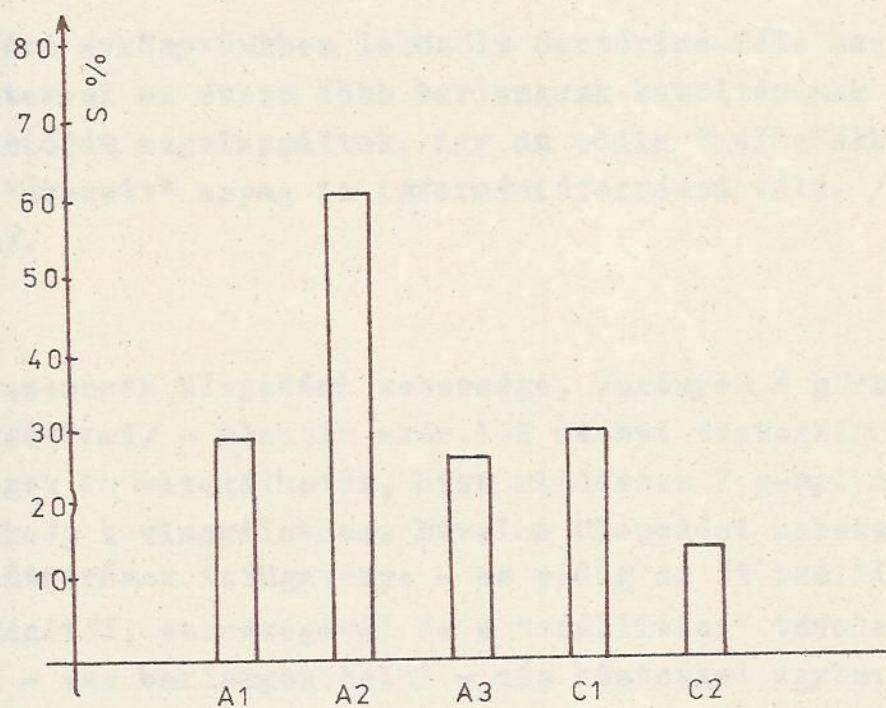
MÁGNESEZHETŐ SZEMCSÉK SZEMELOSZTLÁSA



A KEZDETI TÖMEG [G₀] ÖSSZ. SZITÁN

FENNMARADT

MENNYISÉGEI



Zentai Ferenc

BARLANGI ÜLEDÉKEK FINOMFRAKCIÓJÁNAK VIZSGÁLATA

A múlt évi évkönyvünkben leközölt Sartorius-féle szedimentométerrel ez évben több barlangunk kitöltésének finomfrakcióját megvizsgáltuk, így az eddig "hulladékként" kezelt "átcsesett" anyag is információforrássá vált. /lásd diagram/.

A talajszemcsék ülepedési sebessége, /arányos a görbék meredekségével/ - alapján akár 1-2 mm-nyi vastagságu üledékrétegek is vizsgálhatók, hisz mindössze 7 g-nyi mintára van szükség a vizsgálathoz. Mivel az ülepedési sebesség a szemcseátmérőnek is függvénye - ez pedig az őt szállító víz mennyiségétől, sebességétől és a "szállítási" távolságtól is függ, - egy barlangon belül - más adatokkal egybevetve - reális összehasonlítási alapot nyújthat az üledék származási helyének és időrendjének meghatározásához.

A módszer egyik meglehetősen hátrányos tulajdonsága, hogy kissé lassu.

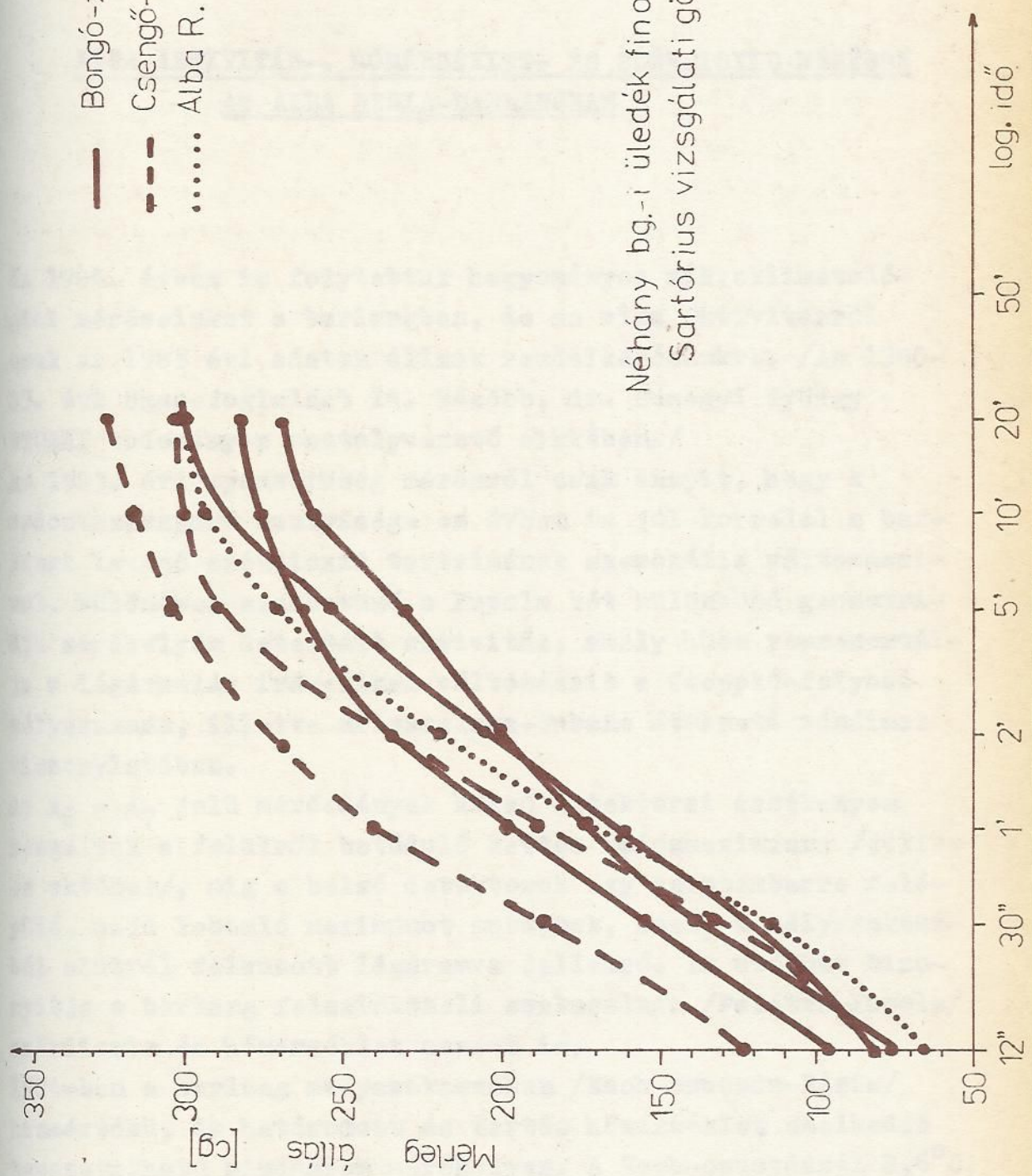
GEPEGÓVIZEK ÜLEDÉKÉNEK VIZSGÁLATA

A tájékozó jelleggel készült vizsgálatok eredményét az alábbiakban közöljük:

Zeusz: üledék CO_2 tartalma = 2,6 %

Hu-kürtő: üledék titrálás eredménye: $\text{Ca/Mg} = 0,22$

Az első vizsgálat eredménye arra enged következtetni, hogy a szivárgó vizek nemcsak oldatban szállítanak karbonátot, hanem szilárd halmazállapotban is. A második vizsgálat mutatja, hogy ezek a szemcsék zömében MgCO_3 -tot tartalmaznak.



— Bongó-zs.
 - - - Csengő-zs. CS2-T
 Alba R. - bg.

Néhány bg.-i üledék finomfrakciójának
 Sántórius vizsgálati görbéje

Szolga Ferenc

ALFA AKTIVITÁS-, HŐMÉRSÉKLET- ÉS SZÉNDIOXID MÉRÉSEK
AZ ALBA REGIA-BARLANGBAN

Az 1984. évben is folytattuk hagyományos mikroklimatológiai méréseinket a barlangban, de az alfa aktivitásról csak az 1983 évi adatok állnak rendelkezésünkre. /Az 1980-83. évi összefoglalást ld. később, dr. Somogyi György ATOMKI tudományos osztályvezető cikkében./

Az 1983. évi nyomsűrűség mérésről csak annyit, hogy a radontranszport mennyisége ez évben is jól korrelál a barlangi levegő széndioxid tartalmának szezonális változásaival. Különösen szembetűnő a Kupola két különböző geometriájú mérőhelyén detektált aktivitás, amely hűen reprezentálja a légáramlás irányainak változásait a Cseppkő-folyosómélyszakasz, illetve mélyszakasz-Gubano átmeneti zónáinak viszonylatában.

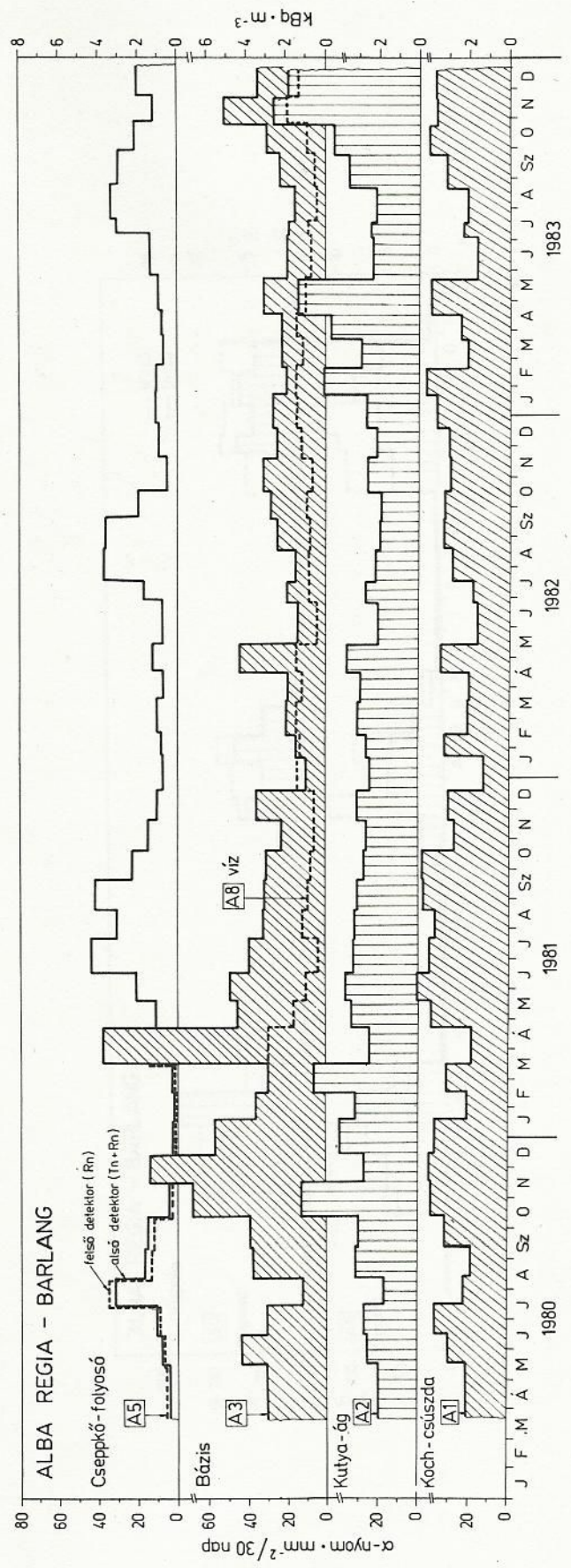
Az A₆ - A₇ jelű mérőedények külső detektorai érzékenyen reagáltak a felülről betóduló kettős radonmaximumra /július és október/, míg a belső detektorok egy szeptemberre felépülő, majd lebomló maximumot mutatnak, amely a mélyszakaszból alulról felhuzott légáramra jellemző. Ez utóbbit bizonyítja a barlang felszinközeli szakaszának /Falétra-Kupola/ széndioxid és hőmérséklet menete is.

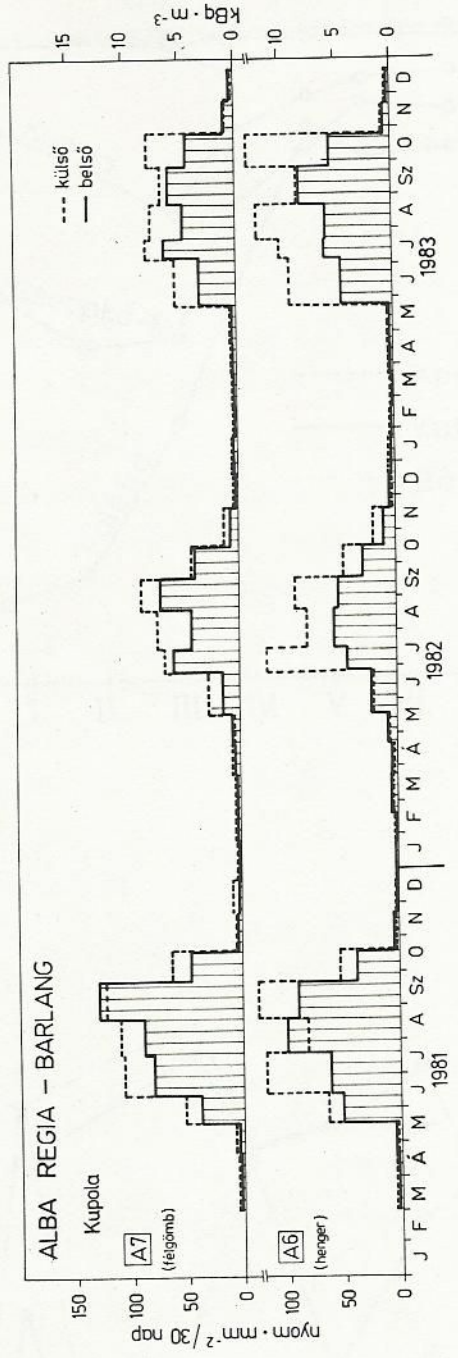
1984-ben a barlang mélyszakaszában /Koch-csuszda-Bázis/ kismértékű, de határozott és tartós hőmérséklet emelkedés tapasztalható mindhárom mérőhelyen. A Koch-csuszdánál 8,6°C, míg a Bázison 8,65°C-os ezidáig nem mért maximumokat indikáltunk. Hasonlóan a barlang neutrális szintjét jelölő Kutya-ág hőmérséklete 8,4°C-ról 8,5°C-ra változott.

Mindenellett az átmeneti szakaszban elhelyezkedő Kupola /6,1°C/ és Koch-csuszda /7,9°C/ eddig nem tapasztalt minimumokat is produkált. Összeségében elmondhatjuk, hogy a barlang légkonvekciója kismértékben dinamikusabbá vált, amelyet már az 1983. évben is tapasztaltunk.

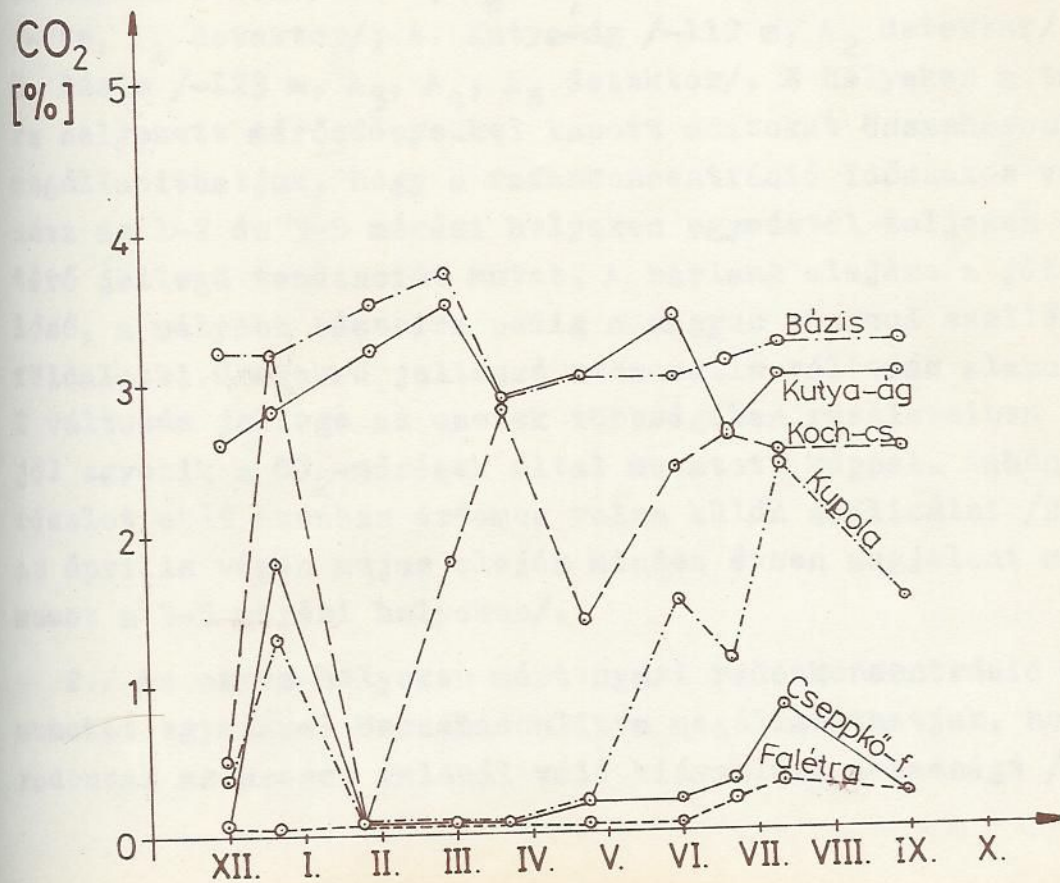
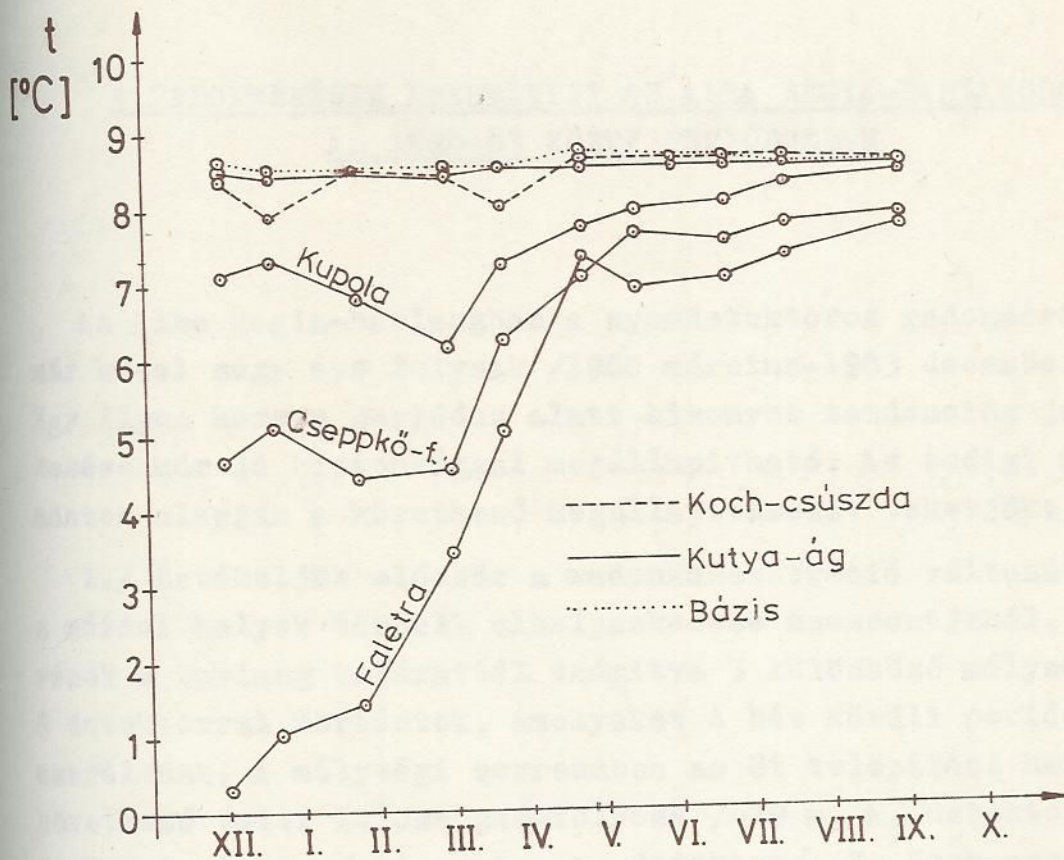
/Megjegyezzük, hogy 1983 tavaszán vált nyitottá a barlang második bejárata az I.-45 sz. visznyelőből./

Hasonló dinamizmus figyelhető meg az átmeneti szakasz széndioxid tartalmában is. Különösen szembeütő a Koch-csuszda 3,2 %-os és a Kupola 2,4 %-os tetőzése. Ugyenakkor a Cseppkő-folyosó és Falétra az előző éveknél kisebb értéket ért el.





Az Alba Regia-barlang lég hőmérséklete és széndioxid tartalma 1984-ben



Somogyi György

A RADONMÉRÉSEK EREDMÉNYEI AZ ALBA REGIA-BARLANGBAN
AZ 1980-83 KÖZTI PERIÓDUSBAN

Az Alba Regia-barlangban a nyomdetektoros radonmérések már közel négy éve folynak /1980 március-1983 december/. Egy ilyen hosszú periódus alatt bizonyos tendenciák jelentkezése már jó biztonsággal megállapítható. Az eddigi mérési adatok alapján a következő megállapításokat tehetjük:

1./ Értékeljük először a radonkoncentráció változását a mérési helyek térbeli elhelyezkedése szempontjából. A mérések a barlang bejáratától számítva 5 különböző mélységben 8 detektorral történtek, amelyeket 4 hét körüli periódussal cseréltünk. A mélységi sorrendben az öt telepítési hely a következő volt: 1. Cseppkő-folyosó /-39 m, A₅ detektor/; 2. Kupola-terem /-64 m, A₆, A₇ detektor/; 3. Koch-csuszda /-78m, A₁ detektor/; 4. Kutya-ág /-112 m, A₂ detektor/ és 5. Bázis /-123 m, A₃, A₄, A₈ detektor/. E helyeken a talajra helyezett mérőedényekkel kapott adatokat összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy a radonkoncentráció időszakos változása az 1-2 és 3-5 mérési helyeken egymástól teljesen eltérő jellegű tendenciát mutat. A barlang elejére a jól szellőző, a mélyebb részeire pedig a nagyon rosszul szellőző földalatti üregekre jellemző szezonális változás alakul ki. E változás jellege az esetek többségében részleteiben is jól egyezik a CO₂-mérések által mutatott képpel. Néhány részlet okát azonban érdemes volna külön analizálni /pl. az április végén május elején minden évben megjelent maximumot a 3-5 mérési helyeken/.

2./ Az egyes helyeken mért nyári radonkoncentráció maximumokat egymással összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy a radonnak az üregek falából való kiáramlási sebessége /radon-

fluxus/ a 2. mérési helyen: a Kupola-teremben a legnagyobb. Az itt mért radon-tartalomnak csak körülbelül fele jelentkezik a többi mérési helyen. Ez valószínűsíti azt, hogy a Kupola-terem környékén a geológiai felépítés is más lehet, és itt nagyobb urántartalmu részek helyezkednek el.

3./ A Kupola-terem levegőjében, egymáshoz közel, két különböző geometriájú mérőedényt /A₆, A₇/ helyeztünk el, hogy a két független mérés eredményéből az adatok várható szórására következtethessünk. A mellékelt ábrából látható, hogy a két mérés eredménye egymással jól egyezik.

Mindegyik mérőedényben két nyomdetektort helyeztünk el különböző geometriai konfigurációban. Az itt használt "külső" és "belső" detektorokon mért nyomsűrűségek $\frac{S_K}{S_B}$ hányadosából az alfa-aktív bomlástermékek /Po-214 és Po-218/ és a radon koncentrációjának R relatív arányára /az un. radioaktív egyensúlyi tényezőre/ következtethetünk: az $R = \frac{S_K}{S_B} - 1$ összefüggés alapján. A mérési eredményekből megállapíthatjuk, hogy a téli-tavaszi periódusban /október végétől május végéig/ a ventiláció olyan nagy, hogy a bomlástermékeket gyakorlatilag teljesen kisépri a Kupola-terem levegőjéből. Ezzel egyidejűleg a barlangi és a beáramló külső inaktívabb levegő keveredése miatt a radon tartalom is igen erősen lecsökken. A nyári-őszi periódusban /május vége-október vége/ a tendencia az előzőekkel ellentétes. Az A₆-os mérésekből az R hányadosokat az egyes mérési periódusokra meghatározva és ezeket az 1981, 1982 és 1983-as nyári-őszi periódusokra átlagolva ténylegesen a következő értéket kaptuk: 0,49, 0,84 és 0,81 illetve a téli-tavaszi periódusokra: 0,04, 0,12 és 0,08.

4./ Egy további érdekes tendencia, amit az A₅-ös helyen mért adatokból figyelhetünk meg, hogy az átlagos radonkoncentráció a téli-tavaszi periódusokban 1980-1983 között fokozatos emelkedést mutatott. Ez valószínűleg e periódusokban tapasztalt egyre enyhülő teleknek tulajdonítható.

5./ Az A₄-es adatok előzetes értékeléséből /ábra nincs mellékelve/, ahol a detektorokat toront kiszűrő fóliával borított eszközben helyeztük el, megállapíthatjuk, hogy a

mérések több mint 90%-ában az ugyanazon helyen lévő A_3 -as detektorokkal azonos eredményt adnak, ahol pedig fóliát nem használtunk. Mintegy 10%-ban azonban /pl. 1980 okt.-dec., 1981 márc.-ápr., 1982 ápr.-máj., 1983 okt.-nov./ az A_3 -as mérés nagyobb nyomsűrűséget jelez. Ekkor valószínűleg toron beáramlások történtek. Egyébként azt, hogy a toron jelenléte igen ritka lehet: az A_5 -ös helyen 1980 folyamán használt két detektoros mérőcsővel kapott adatok is jelezték. Itt ugyanis a radon + toronra érzékeny "alsó"-detektor és a csak radonra érzékeny "felső"-detektor közel azonos adatokat jelzett.

6./ Néhány szót érdemes szólni a Bázison történő A_8 -as jelzésű mérések eredményéről. Az A_8 -as detektor a patak vízszintje alatt méri a vízből a mérőedény térfogatába bekerülő radon koncentrációját 1981 márciusa óta. Ugyanezen hely közelében van elhelyezve a talajgáz radontartalmát mérő A_4 -es detektor is. Az A_8 és A_4 helyen mért nyomsűrűségek összehasonlítása azt mutatja, hogy a vízben és a talajgázban a radon időbeli változása közel azonos tendenciát követ. E szerint valószínűsíthető, hogy a víz túlnyomórészt csak a barlang légteréből beoldott radont szállítja és a saját rádiuntartalmából eredő emanáció elhanyagolható. Ez egyébként a barlangból kivett vizmintán történő méréssel ellenőrizhető lenne, amit a közeljövőben célszerű elvégezni.

A radongáznak a vízben való oldhatóságát az un. Henry-törvény szabja meg. Az oldhatósági tényező K / hőmérséklettől való függését jól leírhatjuk a

$$K = 0,1051 + 0,405 \exp / -0,0502 \cdot t / ^\circ\text{C} /$$

összefüggéssel. Ebből az A_8 -as mérési hely $8,5^\circ\text{C}$ -os átlagos léghőmérsékleténél $K=0,37$ értéket kapunk, tehát egyensúlyi oldódás esetén a radon 37%-a marad a vízben és 63%-a a levegőben. Ennek megfelelően az várható, hogy a Rn /levegő/ / Rn /víz/ koncentráció hányados a $63/37=1,7$ érték körül mozog.

7./ Érdekes megjegyezni, hogy bár a Koch-csuszdában, a Kutya-ágban és a Bázison mért radonkoncentrációk, bizonyos fluktuáción belül, időben közel állandónak látszanak, egy gondosabb analízis egy téli-tavaszi periódusra eső enyhe maximumot és egy nyári-őszi minimumot jelez. Ez a tendencia ellentétes a Cseppkő-folyosón és a Kupola-teremben megfigyelt szezonális változás jellegével. Ez azt mutatja, hogy az Alba Regia-barlang eleje és mélyebb részei egymással ellentétes légventillációs mechanizmus részesei lehetnek, vagyis amikor az egyik részen be/ki /-áramlás történik ugyanakkor a másik részen ki/be/-áramlásnak kell lezajlania.

A FENNISIKI FÉREMI FORRÁSOK ÉS AZ ALBA REGIA-BARLANG CSEPEGVÍZÉNEK VIZKÉMELAI VIZSGÁLATA

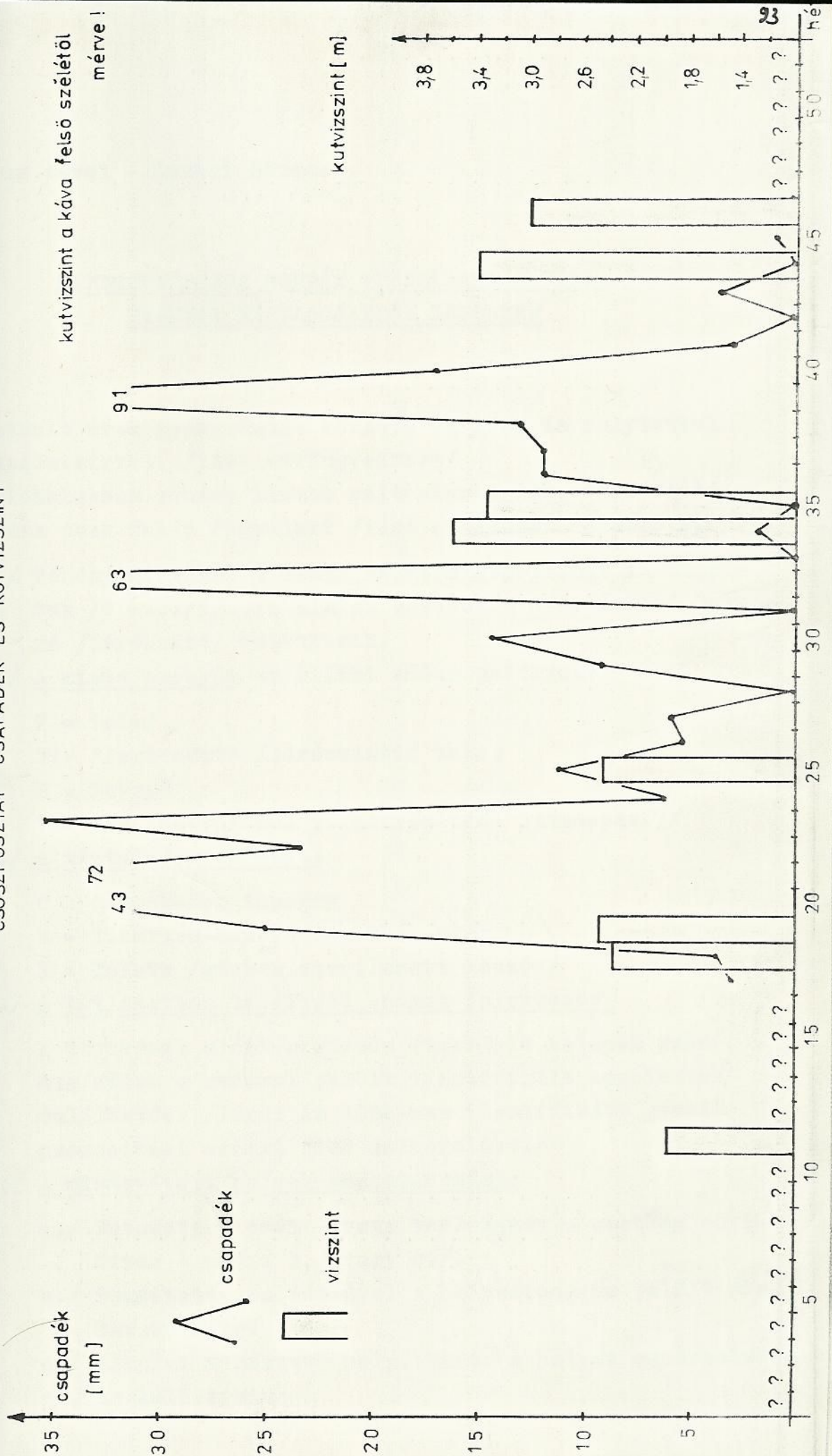
Mintavételi hely dátum	O.K. nk	Ca. mg/l	Mg. mg/l	Ca/Mg	lvs mgé/l	CO _{3o} nk	A.K. nk	HCO ₃ mg/l	K.CO ₂ mg/l	Cl mg/l
Kőbánya-f.	I.29.	23,0	24,3	5,1	6,0	16,8	6,16	366,1	132,0	10,6
	II.18.	22,7	30,4	2,2	7,1	19,9	2,8	433,2	156,2	21,2
	III.24.	26,9	34,0	2,4	6,4	17,9	9,0	390,5	140,8	28,36
	X.20.	26,3	28,0	3,1	7,4	20,7	5,6	451,5	162,8	18,4
1985.	30,8	46,2	1,9	3,5	9,8	21,0	-	77,0	24,8	
Kőbánya árvízi forrás VI.2.	24,6	9,7	10,0	6,4	17,8	6,9	387,4	139,7	8,9	
Siska kut	I.29.	25,8	31,6	4,2	7,3	20,4	5,3	445,4	160,6	16,0
	IV.7.	26,9	26,7	3,4	-	-	-	-	-	-
	X.20.	25,0	20,9	4,2	7,1	19,9	5,1	433,2	156,2	21,3
1985. Szentkut	I.1.	28,0	32,8	2,7	4,6	12,9	15,1	-	101,0	21,3
	I.9.	24,6	19,5	7,4	6,4	17,9	6,7	390,5	140,8	21,3
	X.20.	27,4	29,2	3,1	6,8	19,0	8,4	414,9	149,6	25,5
	I.1.	27,4	29,2	3,1	6,7	18,8	8,6	-	147,0	24,8
1985. Vadalmás	I.29.	24,1	29,2	4,3	6,8	19,0	5,0	414,9	150,0	14,2
	X.20.	23,0	18,2	4,5	7,2	20,2	2,8	439,3	158,4	12,4
1985. Inota-p. ff. Inota-p. af. Kutatóh. kut	I.1.	44,8	114,3	0,7	6,6	18,5	26,3	-	145,0	13,5
	X.20.	26,9	46,2	1,5	-	-	-	-	-	-
	X.20.	22,7	45,0	1,2	-	-	-	-	-	85,1
	VII.27.	43,4	53,5	2,5	-	-	-	-	-	-
1985. Csapviz /Szentkut/	XI.11. szabad	26,9	68,1	0,7	7,6	21,3	5,6	463,8	167,2	14,2
	XI.11. szabad	CO ₂ = 70,4 mg/l	össz. CO ₂ = 237,6 mg/l	CO ₂ = 1,8	7,9	22,0	1,82	479,0	172,7	-
	II.25.	23,8	35,7	1,8	7,9	21,3	0,0	463,7	167,2	-
VI.23.	21,3	24,3	2,8	7,6	-	-	-	-	-	

x megj.: 1985. I.1. Vadalmás vizmintája: pH= 8! /a hypós palack bosszuja?/

Mintavételi hely dátum	Ü.K. nk°	Ca. mg/l	Mg. mg/l	Ca/Mg	LuS mgéé/l	CO ₃ nk	A.K. mg/l	HCO ₃ mg/l	K.CO ₂ mg/l	Cl mg/l
Felfedező-ág III.24.	19,4	132,3	2,43	33,0	-	-	-	-	-	70,9
III.31.	19,0	128,2	4,9	16,0	-	-	-	-	-	77,9
V.27.	19,1	124,2	7,3	10,3	2,8	7,8	11,6	170,8	61,6	72,7
VII.26.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72,7
IX.15.	20,7	144,3	2,4	36,0	4,0	11,2	9,5	244,1	88,0	72,7
IX.30.	22,4	148,3	7,3	12,3	4,8	13,4	9,0	292,9	105,6	69,5
X.20.	18,7	128,3	3,4	22,9	2,8	7,8	10,9	170,8	61,6	65,3
Zeusz III.24.	20,2	144,0	-	-	-	-	-	-	-	63,8
III.31.	18,5	124,2	4,9	15,5	-	-	-	-	-	-
V.27.	20,7	136,3	7,3	11,3	4,2	11,8	8,9	252,0	92,4	70,9
VII.26.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,0
IX.15.	20,7	122,2	15,8	4,7	4,8	13,4	7,3	292,8	105,6	63,1
IX.30.	23,0	156,3	4,9	19,5	5,0	14,0	9,0	305,1	110,0	57,1
X.20.	23,5	150,3	10,9	8,3	4,8	13,4	10,1	292,9	105,6	51,1
Kupola III.31.	14,5	100,2	2,4	25,0	-	-	-	-	-	-
V.27.	15,1	100,2	4,9	12,5	2,9	8,1	7,0	176,9	63,8	53,2
IX.15.	18,5	100,2	19,5	3,1	6,0	16,8	1,7	366,1	132,0	56,7
IX.30.	22,3	152,3	7,3	12,7	5,4	15,1	7,8	329,5	118,8	51,4
X.20.	19,1	124,3	7,3	10,3	5,2	14,6	4,5	317,3	114,4	49,6
Hu-kürtő V.27.	20,7	136,3	7,3	11,3	8,0	22,4	-1,7!	488,1	176,0	14,2
IX.15.	20,2	128,3	9,7	8,0	6,6	18,5	1,7	402,6	145,2	17,0
IX.30.	21,3	136,3	9,7	8,5	7,2	20,2	1,1	439,3	158,4	42,5
Bázis IX.15.	19,0	128,3	4,9	16,0	6,6	18,5	0,6	402,6	145,2	16,0
Forrás-t. IX.15.	20,7	136,3	7,3	11,3	7,0	19,6	1,12	427,1	154,0	25,5

Az elemzéseket végezték: Csajka Ferenc, Gönczöl Imréné, Kecskeméti Tamás, Keszthelyi Tamás,
Koltai László, Zentai Ferenc

CSŐSZPUSZTAI CSAPADÉK ÉS KÚTVIZSZINT



Kocsis Antal - Zentai Ferenc

MIKROSZKÓPIKUS GOMBÁK VIZSGÁLATA A TÉSI-FENNSIK BARLANGJAIBÓL 1984-BEN

Az elmúlt évek gyakorlatát követve az idén is folytattuk vizsgálatainkat. /Lásd évkönyveinket/

Az alábbiakban néhány kisebb változásra, ill. változtatásra hívánk csak fel a figyelmet /lásd az alábbi felsorolást/.

1./ Néhány mintánál a minta nedvességtartalmát is megadtuk /W =.../%. Ez minden esetben a "fertőzött" talajra /járószint/ vonatkozik.

2./ A minta anyagát az alábbi módon jelöljük:

T = talaj

FT= "fertőzött" /járószinti/ talaj

L = levegő

V = víz /cseppkőről v. menyezetről lecseppenő!/

3./ A táptalajok jelzése:

C = Czapek-Dox tápagar

S = Tiaminos-Saboraud-glükóz-agar

X = ToKaVa /gőzben sterilizett lószőr/

4./ A táblázatban található számok jelentése:

A törtvonal előtt a mintán kialakult telepek száma, míg utána a számmal jelölt identifikált specieszek találhatóak. /lásd: Az 1984-ben identifikált gombák azonosítási számai című felsorolást./

5./ A mintavételi helyek meghatározása:

a./ Kataszteri szám - vagy barlangnév - esetleg rövidítés - utána b./ vagy c./.

b./ Rögzített és táblával a helyszínen is jelölt mintavevő hely.

c./ Alkalmi mintavevő hely. Ekkor a helyet egyértelműen le kell írni.

Rögzített mintavevő helyeink:Alba Regia-barlangban /I.-44./

A ₁ = Kismó-szükület és Falétra között	-17 m
A ₂ = Cseppkő-folyosó felső vége	-39 m

Bongó-zsombolyban /I.-110./

B = Requiéniás-akna alja	-36 m
--------------------------------	-------

Csengő-zsombolyban /I.-51./

CS ₁ = Mokka-terem	- 8 m
CS ₂ = Óriás-akna alja	-48 m

Doboshegyi-barlangban /I.-43./

D ₁ = Bejárat	- 2 m
D ₂ = Átjáró	- 8 m
D ₃ = Szifon-terem	-15 m

Jubileumi-zsombolyban /I.-29./

J = Bejárat	- 5 m
-------------------	-------

/Erről a helyről az idén nem kaptunk értékelhető eredményt./

- 6./ Az adatokat objektumok szerint,- azon belül a mintavétel dátuma szerint rendeztük.
- 7./ A múlt évben szóvá tettük, hogy a mikrobiológiai laborban - fűtés híjján milyen mostoha munkakörülmények uralkodnak. Időközben vásároltunk egy Schwank típusu PB gázpalackra csatlakoztatható hősugárzót, amellyel e problémát átmenetileg sikerült megoldani. /Kár, hogy az oxigént a levegőből elég hamar "kieszi"!/

Az 1984-ben identifikált gombák azonosítási számai:

1. ALTERNARIA sp.
2. CHRYSOSPORIUM sp.
3. CLADOSPORIUM HERBARUM
4. ENDOMYCETALES sp.
5. EPIDERMOPHYTON AJELLOI
6. EPIDERMOPHYTON LONGIFUSUM
7. FUSARIUM LATERITIUM
8. GEOTRICHUM sp.
9. MICROSPORUM GYPSEUM
10. MONILIA sp.
11. MUCOR sp.
12. MUCOR MUCEDO
13. MUCOR RACEMOSUS
14. MUCOR RAMANNIANUS
15. MYCELIA STERILIA
16. MYCELIA STERILIA-HELICOSPORANGIUM
17. OOMYCETES sp.
18. PENICILLIUM sp.
19. P. sp. DIVERTICILLATA SYMMETRICA SECTIO
20. P. sp. ASYMMETRICA SECTIO
21. P. ATRAMENTOSUM
22. P. sp. ASYMM. SECTIO; SUBSECTIO: FASCICULATA
23. P. sp. ASYMM. SECTIO; SUBSECTIO: VELUTINA
24. P. sp. MONOVERTICILLATA SECTIO.- P. FREQUENTANS
25. PENICILLIUM NIGRICANS
26. PENICILLIUM VIRIDICATUM
27. PENICILLIUM JENSENI
28. PULLULARIA sp.
29. RHODOTORULA sp.
30. SPOROTRICHUM sp.
31. STEMPHYLIUM SARCINIFORME
32. TALLOSPORACEAE
33. TORULA sp.
34. TRICHODERMA sp.
35. TRICHODERMA ALBUM
36. TRICHODERMA GLAUCUM
37. TRICHODERMA LIGNORUM
38. TRICHOPHYTON TERRESTRE

A különböző barlangokból és ezeken belül több helyről /mélységből/ vett minták a korábbi években identifikált specie-
sekkel szemben újabbakkal is szolgált pld: *Fusarium lateri-*
tium, *Mucor ramannianus*, *Penicillium atramentosum*, *P. frequ-*
entans, *P. nigricans*, *P. viridicatum*, *P. jenseni*, stb...

Az új fajok meghatározása szempontjából meglehetősen jellem-
ző az I.-43-as objektumban talált *Penicillium* speciesek.
Ugyanezen barlangban a specifikus tenyésztési módszerben
/TX/ a talajból kitenyésző *Chrysosporium* sp. a dominans,
nem patogén keratinofil gomba. Sporadikusan az I.-44-es
barlangban a különböző mintavételi helyekről vett talaj-
vizsgálatokban is előfordult.

Ugyanitt sikerült kitenyészteni a *Trichophyton terrestris*-t
amely típusos parazita dermatophyton. Ezekből a humán pa-
razita bőrgombákból további 2 fajt, az ezideig még nem
vizsgált I.-73-as objektum -5 m és -19 m mélységéből vett
talajmintákban mutattunk ki, nevezetesen az *Epidermophyton*
ajelloi-t és a *Microsporum gypseum*-ot. Ez az üreg a leg-
közelebb van Tés községhez, azzal határos az ÉK-i szélén.
Jellemző e területre, hogy bár vetett és művelt térszínen
helyezkedik el, de környezetében rendkívüli mértékben
szennyezett, mert a község - eléggé el nem ítélhetően -
szeméttelépnek is használja.

Valószínűnek látszik, hogy - a kisszámú minta vizsgálata
ellenére - igen pozitív a parazita bőrgombák előfordulá-
sa szempontjából.

Célzott vizsgálatunk volt a dermatophyton gombák kimuta-
tása a levegőből. Az általunk kidolgozott módszerre,
- Tiaminos - Saboraud - glukóz agar kombinált steril ló-
szórtenyészettel, nyújtott légexpozíciós idővel az
I.-44-esben, a Bongó-zsombolyban és Csengő-zsombolyban
ezideig negatív eredményt mutattak.

Feltett szándékunk, hogy ezt a módszert az elkövetkezen-
dőkben kiterjedtebben alkalmazzuk, annak tisztázására,
hogy a higiénés szempontból ezen jelentős gombafélék el-

sősorban a levegő útján, vagy más módon - a többi mikroszkópikus gombákhoz hasonlóan - juthatnak- e karsztobjektumainkba.

A fentiekben leirt vizsgálatokat még nem fejeztük be, a kutatásukat még tovább folytatjuk a következő években.

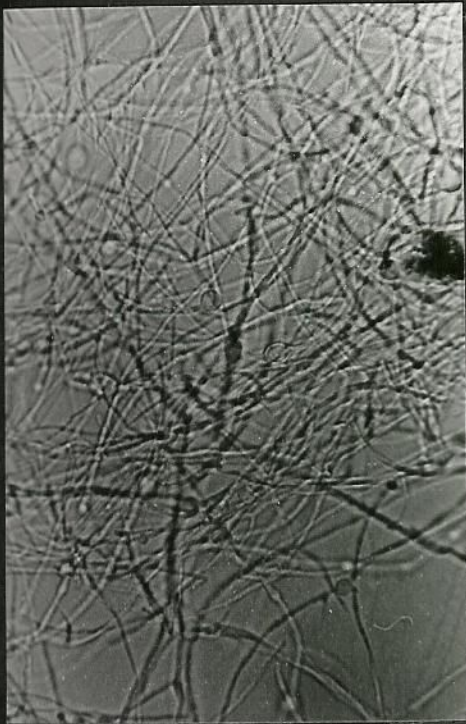
Itt szeretnénk köszönetet mondani mindazon kutatótársainknak, akik ezévi munkánk eredményéhez saját munkájukkal önzetlenül hozzájárultak.

Mintavétel helye	Dátum	TX	TC	TS	FTX	FTC	FTS	LC	LS	LSX	W/%
I.-44./A ₁	II.26.	1/10	neg.	2/11;31	1/38	-	2/37;36	neg.	2/24;29	-	26,3
"	IV.30.	1/2;	1/-	2/37	1/-	-	-	3/-	3/-	7/-	19,3
"	V.27.	neg.	1/-	-	-	-	-	-	-	-	-
I.-44./A ₂	II.26.	-	-	-	1/8	1/13	1/13	-	-	-	-
"	III.24.	neg.	3/3;23	2/21	-	-	-	4/28	1/28	-	23,8
"	IV.30.	1/-	-	2/25;20	1/2	2/11;9	-	neg.	neg.	7/-	27,8
"	V.27.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
"	VII.26.	-	-	-	-	neg.	-	-	-	-	-
I.-44. KUPOLA-t.	III.24.	1/2	2/13;18	2/13;18	-	-	-	-	-	-	-
Bongó-zs. B	VI.3.	-	-	-	neg.	neg.	10/-	neg.	3/-	3/-	17,8
"	VII.27.	neg.	-	-	neg.	-	-	-	-	-	-
Csengő-zs CS ₁	VI.3.	-	-	-	neg.	neg.	1/-	neg.	3/-	-	26,6
Csengő-zs CS ₂	VI.3.	-	-	-	neg.	-	8/-	neg.	9/-	7/-	16,7
I.-73. /-5m/	III.17.	2/5	2/30;16	1/15	-	-	-	-	-	-	-
I.-73. /-19 m/	III.17.	3/9;5	3/18;10	2/11;10	-	-	-	-	-	-	-
I.-43./D ₁	II.26.	-	-	-	-	-	-	neg.	1/15	-	-
"	III.18.	-	-	-	-	-	-	2/3;15	neg.	-	-
"	III.18.	-	-	-	-	-	-	-	6/33;16;20	-	-
I.-43./D ₂	IV.30.	1/2	2/37;36	2/37;36	1/2	3/26	1/18	neg.	6/7	-	-
I.-43./D ₃	II.26.	1/2	4/11;7;37	3/34	-	-	-	1/27	3/20;15	-	-
"	III.18.	2/6;2	1/11	1/12	4/5;2	3/37;36	3/11;37	1061;15	7/23;19	-	-
"	III.18.	-	-	-	-	-	-	-	7/32	-	-

Mintavétel helye	Dátum	TX	TC	TS	FTX	FTC	FTS	LC	LS	LSX	W / %
I.-44. Orszárvu	VII.26.	-	-	-	neg.	-	-	-	-	-	-
I.-44. Kóttár	VII.26.	neg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iam.box.	II.26.	-	-	-	-	-	-	neg.	neg.	-	-
Germicid	II.26.	-	-	-	-	-	-	neg.	neg.	-	-
Exp.-lan	II.26.	-	-	-	-	-	-	neg.	neg.	-	-

Csepegő-vizek spóranalizise

Mintavétel helye	Dátum	VC	VS
I.-43./D ₃	II.26.	34/4	17/4
I.-43./D ₃	III.18.	5/22;17	5/10;35
I.-44./ZEUSZ	II.26.	1/14	neg.



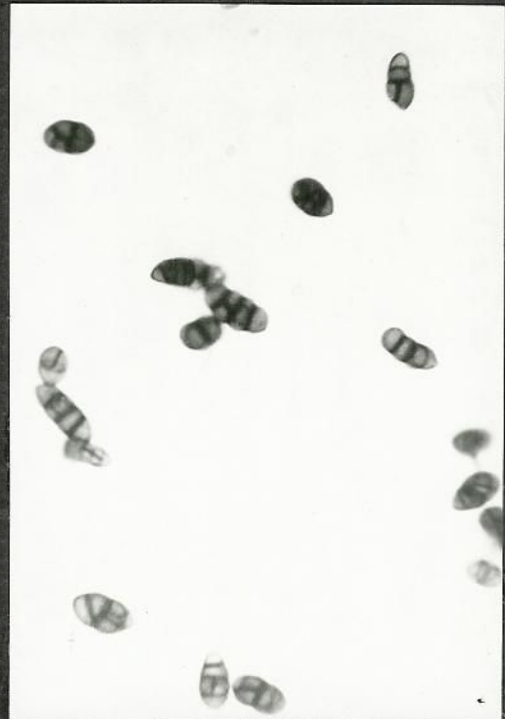
Mycelia sterilia
N=400 /KA/



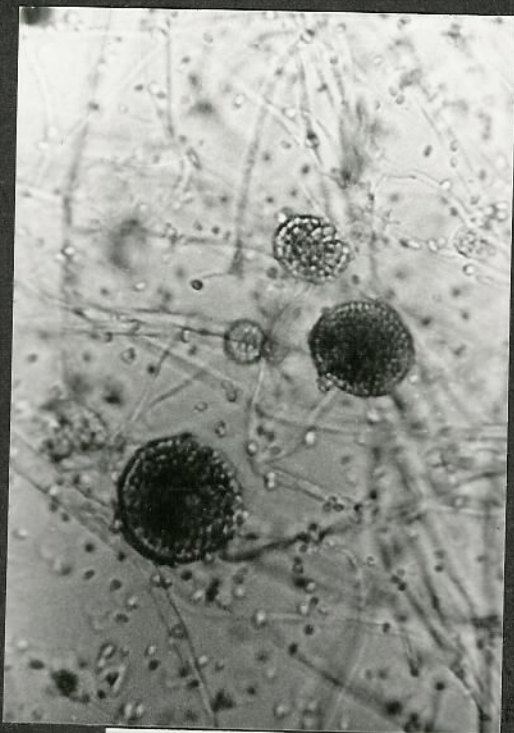
Cladosporium herbarum N=450 /KA/



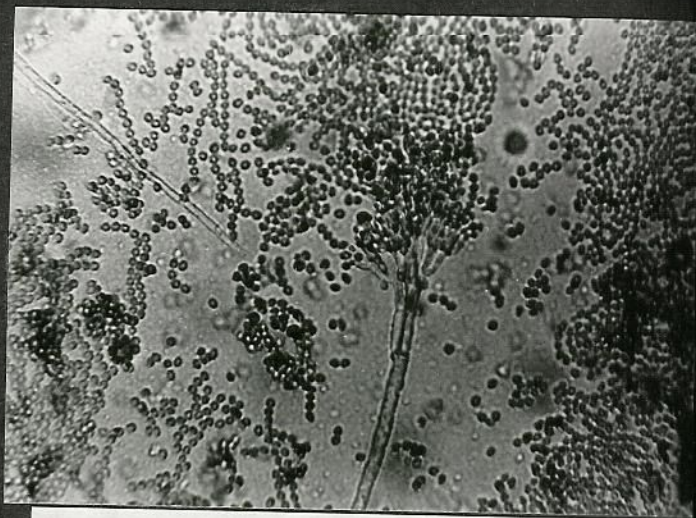
Fusarium lateritium
N=450 /KA/



Altenaria sp. N=450 /KA/

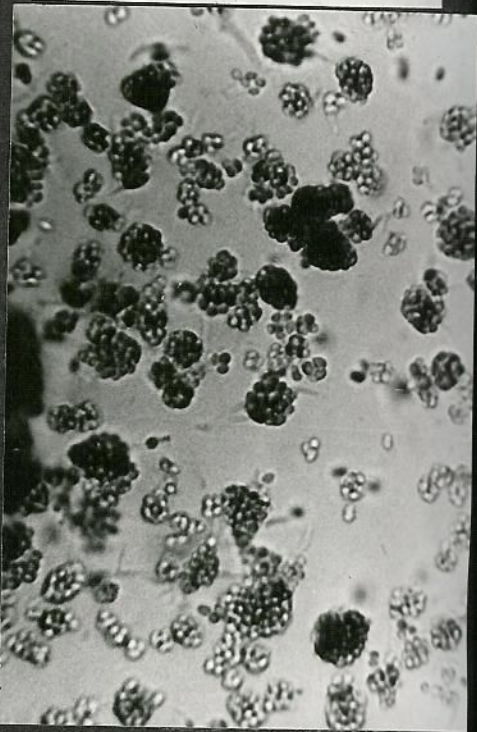


Mucor sp.
N=450 /KA/



Penicillium sp. Diverticillata
Symmetrica sectio N=400 /KA/

Trichoderma lignorum
N=450 /KA/



Penicillium sp.
N=150 /KA/



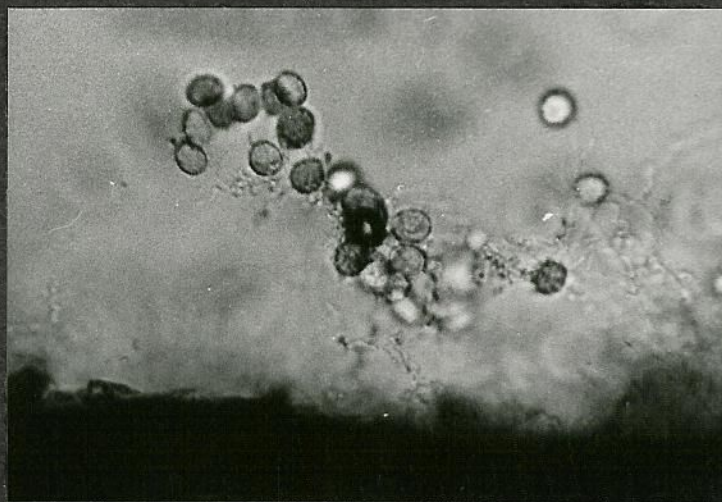
Lc



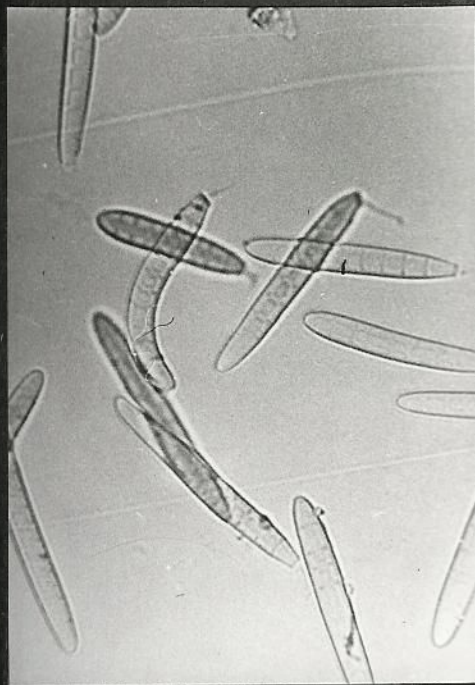
Epide
N=60



Lószórtenyészetek /Z/



Chrysosporium sp.
N=450 /KA/



Epidermophyton sp.
N=600 /KA/



Epidermophyton sp. a lószórön N=450 /KA/

Készülnek a
mikroszkópi
preparátumok
/Z/



Gombaszecskázóként is
jól működik a zümmer-
mixer /Z/



Talaj-gombatalepek
nedvesítése /Z/



Fertőző - kivénült gomba-
telepeinket megsemmisítjük /Z/

Eszt

AZ
198

kil
nek
gia
fig

zet
ter
szo
köv

a
a al
Ká
Uj

igy
Ez
nak
A k
197
ill
KOR
bar
/19

Eszterhás István

AZ ALBA REGIA-BARLANG BIOSZPELEOLÓGIAI KUTATÁSÁNAK
1984. ÉVI EREDMÉNYEI

Az Alba Regia-barlang bioszpeleológiai kutatása kilenc éves multra tekint vissza. A kutatások kiterjednek a faunisztikai és paleontológiai gyűjtésekre, ökológiai, endo- és filogenetikai, valamint populációs megfigyelésekre.

Szpeleofaunisztikai kutatásaink 1984-ben az előzetes programnak megfelelően a barlang Gubanc szakaszára terjedtek ki, de egy-egy kontrollcsapdát a korábban megszondázott szakaszokban is működtettünk. A Gubancban a következő helyeken voltak csapdáink:

a csapda helye	távolság a bejárattól	relatív mélység	befogott egyedek
a II.Bejárat alatti akna	12 m	-8 m	2233 drb
Kápolna	30 m	-16 m	778 drb
Ujjongó-terem	60 m	-32 m	844 drb
Összesen:			3855 drb

További 788 egyed a kontrollcsapdák fogtak be, így 1984-ben összesen 4643 állat került csapdáinkba. Ez a több mint négy és fél ezer állat 57 fajhoz tartozónak bizonyult. Közülük 27 faj az idén vált ismertté. A korábbi években megismert /ESZTERHÁS 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984/ és a fosszilis, illetve recens fajokkal /ESZTERHÁS 1977, JÁNOSSY 1979, KORDOS 1976, 1978, 1980, 1984/ együtt az Alba Regia-barlangból jelenleg 216 állatfajról van tudomásunk /1984. december 15./.

Az újjonnan meismert fajok toxonómiai rendben
a következők:

ORDO ENOPLIDA

Monhystera sp.

ORDO OPISTHOPORA

Marionia argentea

ORDO STYLMMATOPHORA

Cocclodina laminata

ORDO CHILOGNATHA

Polydesmidae sp.

Blaniulus sp.

ORDO COLLEMBOLA

Tomocerus longicarnis

Pseudosinella argentea

ORDO ARANEIDEA

Leptyphantes leprosus

ORDO COLEOPTERA

Coleoptera sp. "H"

Bryocharis sp.

Staphylinus sp. "B"

Staphylinus sp. "C"

Staphylinus sp. "D"

Staphylinus sp. "E"

Staphylinus sp. "F"

Staphylinus sp. "G"

Staphylinus sp. "H"

Staphylinus sp. "J"

ORDO LEPIDOPTERA

Gelechiida sp. "B"

Scoliopterix libatrix

ORDO DIPTERA

Ophyra sp.

Lucilia caesar

Nycteribia schmidlii

ORDO SIPHONAPTERA

Ischopsyllus hexactenus

ORDO HYMENOPTERA

Idiolispa sp.

ORDO SALENTIA

Bombina variegata

ORDO CHIROPTERA

Miniopterus schreibersi

A faunalistába vettük az Alba Regia-barlangból már korábban és az idén megismert /ESZTERHÁS 1977, JÁNOSSY 1979, KORDOS 1976, 1978, 1980, 1984/ összesen 11 csak fossziliából ismert fajt. Ezek a következők:

*Talpa europaea**Myotis brandti**Lepus europaeus**Arvicolidae* sp.*Microtus arvalis**Clethrionomys glareolus**Vulpes vulpes**Equus caballus**Sus scrofa**Ovis seu Capra**Cervus elaphus*

A barlangban előforduló 216 faj közül teljesen pontosan csak 70-et /32 %-ot/ sikerült meghatározni /ESZTERHÁS 1984/ az egyes állatsoportokat jól ismerő szaktekintélyekkel nehezen kiépülő kapcsolat miatt. A legutóbbi időben /1984. őszétől/ viszont örvendetes változás lehetőségeinek körvonala kezd kibontakozni. Ujjáalakult az MKBT Barlangbiológiai Szakosztálya és ezen keresztül lehetőség ígérkezik a Természettudományi Múzeum Állattárának szakmai háttérét igénybevenni - továbbá sikerült jó kapcsolatot kialakítanunk a Bécsi Egyetem Biológiai Intézetével, honnan a bioszpeleológiában jártas kutatók ajánlották fel szakmai segítségüket. Így remélhető, hogy a jövőben determinálási gondjaink

csökkenni fognak és az Alba Regia-barlang faunájának meghatározása is egyre teljesebbé válik.

A fauna összetételét itt most nem kívánom részletezni, az megtalálható /ESZTERHÁS 1984/ "Az Alba Regia-barlang állatvilága" c. cikkben /az 1984. augusztusi ismeretek szerint/ - csupán egy dolgot emelnék ki: a barlangban talált lepkék /Lepidoptera/ gyakoribb előfordulását. A korábbi magyar bioszpeleológiai irodalom szerint /Gebhardt, Dudich, Bajomi/ hazánkban csak két jellegzetes hemotroglophyl barlangi lepkefaj található, a Scoliopterix libatrix és a Triphosa dubitata. Az Alba Regia-barlangban viszont már öt hemotroglophyl lepkét mutattunk ki, két sariósajku molyt /Gelechiida/, két ataszolót /Geometrida/ és a vörös csipkésbaglyot /Scoliopterix libatrix/ - ugyanakkor még Triphosa-'val nem találkoztunk.

Ökológiai megfigyeléseinket tovább folytattuk, újabb adatokkal finomítottuk az eddig kialakult képet /ESZTERHÁS 1981, 1982, 1983, 1984/, de jelentősebb új eredményt ezek nem hoztak az idén.

Genetikai megfigyeléseink viszont felvetettek egy újabb gondolatot, amit a jövőben szeretnénk tőzetesebben megvizsgálni. Nevezetesen azt, hogy a mutások gyakorisága valószínűleg a barlangi milió a felszíntől többszörte nagyobb sugárdózisával függ össze.

Folytattuk a populációk számlálását, elterjedésük meghatározását, az idei programnak megfelelően a Gubanc labirintusában. E szakaszban a legelterjedtebbek a Megaselia-'k, megelőzve a különböző Collembolákat is. Több mint 2000 db-ot fogtunk be belőlük, vagyis az idén gyűjtött állatoknak nagyobb hányadát ezek adják. Zömmel a bejárat közelében élnek, de többségben vannak a távolabbi részeken is. A többi Collembola között óriásnak számító, közel 1 cm-es Tomocerus longicarnis csak a II. Bejárat alatti aknában fordul elő. Az Ujjongó-teremben láttuk a legtöbb denevért /1984. dec. 1-én/. 16 db kis patkósorru-denevért /Rhinolophus hipposideros/ és 3 közönséges denevért /Myotis myotis/ számláltunk össze.

Összességében az Alba Regia-barlang állatvilágának vizsgálatára mintegy 250 órát /kb. másfél havi teljes munkaidőt/ fordítottunk.

I R O D A L O M

- ESZTERHÁS I./1976/: Faunisztikai vizsgálatok az Alba Regia-barlangban - kézirat: az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében
- ESZTERHÁS I./1977/: Ásatag faunamaradványok a Keleti-Bakony néhány barlangjának üledékéből - kézirat: az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében
- ESZTERHÁS I. /1977/: Az Alba Regia-barlang faunisztikai vizsgálatának eddigi eredményei - kézirat: az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében
- ESZTERHÁS I. /1978/: Az Alba Regia-barlang állatvilágának vizsgálata - kézirat: az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében
- ESZTERHÁS I./1978/: A Keleti-Bakony karszt- és barlangkutatásának eredményei - A VII. Bakonykutató Ankét, Zirc p. 3-7
- ESZTERHÁS I./1979/: Adatok az Alba Regia-barlang faunájához - kézirat: az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében
- ESZTERHÁS I./1980/: Troglifaunisztikai vizsgálatok eredményei az Alba Regia-barlangban - kézirat: az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében
- ESZTERHÁS I./1980/: A Keleti-Bakony karszt- és barlangkutatásának 1979-1980. évi eredményei - A VIII. Bakonykutatósi Ankét, Zirc p. 47-54
- ESZTERHÁS I./1981/: Faunisztikai és ökológiai adatok az Alba Regia-barlangból - kézirat: az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében
- ESZTERHÁS I./1981/: Hírek - MKBT Műsorfüzet Budapest, jan-febr. p. 7
- ESZTERHÁS I. /1982/: Információk az Alba Regia-barlang faunájáról - kézirat: az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében
- ESZTERHÁS I./1983/: Az Alba Regia-barlang, a Bakony legnagyobb ismert barlangja - Folia Musei Historico-naturális Bakonyiensis, Zirc p. 7-26

- ESZTERHÁS I./1983/: Ismeretek az Alba Regia-barlang állatvilágához - kézirat: az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében
- ESZTERHÁS I. /1984/: Az Alba Regia-barlang állatvilága - megjelenés alatt a Karszt és Barlang-ban Bp.
- JÁNOSSY D./1979/: Jelentés az Óslénytani Szakbizottság 1979. évi tevékenységéről MKBT Beszámoló Bp. p. 7-15
- KORDOS L./1976/: Barlangi óslénytani ásatások és gyűjtések 1976-ban - MKBT Beszámoló Bp. p. 36-57
- KORDOS L./1978/: Barlangi gerinces óslénytani gyűjtések és ásatások 1978-ban - MKBT Beszámoló Bp. p. 10-18
- KORDOS L./1980/: Barlangi óslénytani ásatások és gyűjtések 1980-ban - MKBT Beszámoló Bp. p. 9-12
- KORDOS L./1984/: Magyarország barlangjai - Gondolat Kiadó Bp. p. 231-236
- KORDOS L./1984/: Adatok a Tési-fennsík fosszilis emlősfau-nájához - kézirat: az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében

Kordos László

ADATOK A TÉSI-FENNSIK FOSSZILIS EMLŐSFAUNÁJÁHOZ

Az Alba Regia Barlangkutató Csoport tagjai által gyűjtött őslénytani mintákat az alábbiak szerint határozta meg 1984. augusztus 13-án Csőszpusztán.

Alba Regia-barlang, Hu-kürtő - 1980. júl. 26.

- Myodes /⁺Clethrionomys/ glareolus - erdei pocok
holocén

Alba Regia-barlang, Kutya-ág - 1984. febr. 25.

- Gastropoda indet. - meghatározatlan csigák
- Plecotus sp. - /⁺hosszúfülű/ denevér
- Talpa europaea - vakond
- Microtus arvalis - mezei pocok
holocén
- macromammalia indet. - meghatározatlan nagyemlős
koptatott csonttöredéke
talán pleisztocén /?/

Bongó-zsomboly, Lyukas-akna felső fülkéje - 1984. júl. 27.

- Gastropoda indet. meghatározatlan csigák
- Talpa europaea - vakond
- Glis glis - nagy pele
holocén

Bongó-zsomboly, Elosztó I. - 1983. okt. 31.

- Gastropoda indet. - meghatározatlan csigák
- Rodentia indet. - meghatározatlan rágcsáló
holocén
- Nummulites /⁺Camerina/ indet. - /⁺meghatározatlan
likacsoshélyu egysejtű/
/⁺felső kréta vagy alsó eocén/

Bongó-zsomboly, Elosztó II. - 1983. okt. 31.

- Anguis fragilis - lábatlan /⁺törékeny/ gyík pikkely
- Glis glis - nagy pele
- Myodes /⁺Clethrionomys/ glareolus - erdei pocok
holocén

Csengő-zsomboly, Óriás-akna alja - 1981. jul. 27.

- Chiroptera indet. - meghatározatlan denevér
recens

Csengő-zsomboly, Mokka-terem - 1984. jul. 27.

- Gastropoda indet. - meghatározatlan csigák
holocén /?/

Ruska-zsomboly, Bejárati-folyosó - 1984. ápr. 23.

- Ovis sp. - juh-féle
/+recens/

Dudar, Szénbánya - 1984. ápr.

- Sirenia sp. - nagytermetű tengeri tehén bordatöredéke
/+eocén/

----- x -----

/+.../ = a szerkesztő, Eszterhás István kiegészítései

I R O D A L O M

ESZTERHÁS I./1977/: Ásatag faunamaradványok a Keleti-Bakony néhány barlangjának üledékéből - kézirat: az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében

JÁNOSSY D./1979/: Jelentés az Óslénytani Szakbizottság 1979. évi tevékenységéről - MKBT Beszámoló Bp. p. 7-15

KORDOS L./1976/: Barlangi óslénytani ásatások és gyűjtések 1976-ban - MKBT Beszámoló Bp. p. 36-57

KORDOS L./1977/: Barlangi óslénytani ásatások és gyűjtések 1977-ben - MKBT Beszámoló Bp. p. 22

KORDOS L./1978/: Barlangi gerinces óslénytani gyűjtések és ásatások 1978-ban - MKBT Beszámoló Bp. p. 10-18

KORDOS L. /1980/: Barlangi óslénytani ásatások és gyűjtések 1980-ban - MKBT Beszámoló Bp. p. 9-12

KORDOS L. /1982/: Barlangi gerinces óslénytani gyűjtések és ásatások 1982-ben - MKBT Beszámoló Bp. p. 10

KORDOS L./1984/: Magyarország barlangjai - Gondolat Kiadó Budapest p. 50-60

Gönczöl Imréné

A TÉSI-FENNSIK RÉGÉSZETI LELETEI - 1984 -

Lelethely: Kistécs /Az istállóktól 500 m-re a dagonya K-i partján./

Megégett rétegből 87 db kerámia töredék, melyek jelentősebb darabjait leírom.

Kora: Római III.sz.

- 1./ 7,5x6,5x0,7 cm vonaldiszes fekete színezetű cserépfazék töredék. Öblös edényoldal.
- 2./ 5x6,3x0,8 cm vonaldiszes edénytöredék. Felső harmadában körömdiszes sávval, téglaszínű durván szemcsés anyagból.
- 3./ 5,5x4,7x0,9 cm markáns edényperem körömdiszitással, alatta hullámdisz. Téglaszínű, durván szemcsés anyagból.
- 4./ 8,3x6,2x0,9 cm hullámdisz és vonaldisz látható az edényoldal töredékein. Színe téglaszínből feketéssé vált.
- 5./ 7,1x6,5x0,6 cm vonaldiszes kerámia, körömdiszes sávval. Fekete színezetű durvaszemcsés anyagból.
- 6./ 4,5x3,5x0,5 cm vonaldiszes öblös kerámia töredék. Színe fekete, durva szemcsés.
- 7./ 6,8x5,1x0,4 cm vonaldiszes, kupos ívű edénytöredék. téglaszínű, durva szemcsés.
- 8./ 3,8x2,1x0,6 cm keskenyperemű fazékszélke töredék. Drappos színű, finom szemcsés.
- 9./ 2,4x2,6x0,7 cm kicsiny edénytöredék érdekessége a hullámos söprüdisz. Színe szürkés, kvarcsemmes.
- 10./ 6,5x4,2x0,8 cm-es nagyméretű edény talptöredéke, drappos színű durva szemcsés.

I.-46. objektumból

Kora: XX.sz. eleje

- 1./ 5 db-ból álló, egymáshoz nem illeszthető, azonos edény töredékei. Kb. 3-4 l befogadóképességű korsó töredék, csákvári műhelyből. 6 cm hosszúságú zöldre zománcozott nyak, fültöréssel. Válla: barnára színezett fehér festett hullámvonal és pöttyök díszítik.

- 2./ 15x7,5x0,3 cm vastag ivelt töredék. Diszítése azonos az 1./ töredékkel. Színe szintén barnára festett, oldalán a fül alsórészének levált felülete látható.
- 3./ 9,4x2,9 cm fül töredék, szopókával. Zöld zománcozása azonos a nyakon láthatókkal, alsó része festett barna.
- 4./ 7,2x3,4 cm a korsó talpközeli oldalfal töredéke. Színe festett barna.
- 5./ 1,6x7,0 cm festett barna oldalfal töredék.

A fennsikon terepbejárás során gyűjtött töredékek

Kora: Római

- 1./ 5x1,7 cm változó vastagságú üvegnyak töredék. Rendeltetését illetően illóolaj tartó edény lehetett. Perem átmérője 3,4 cm az üvegnyak belső \varnothing 1,1 cm felülete erősen oxidálódott.
- 2./ Perem \varnothing 2,3 cm belső \varnothing 0,9 cm igen vékony falu, az 1./-vel azonos rendeltetésű üvegse nyaktöredéke.
- 3./ Kicsiny nyílású üvegse nyaktöredéke, szélén körben hengeres sötétkék üvegből hullám minta disziti.
- 4./ Nem datálható kora, hólyagüveg oldal töredéke. Megmunkálása és formája viszont római korra utal.
- 5./; 7./ Illóolajos üvegse talptöredéke, az üveg szintelen, rajta viszont valószínű az üveg tartalmának maradványa látható. Talpszegélye koronacsipkézett.
- 6./ Vékonyfalú üvegnyak töredék, mely valószínű tartozéka az 5-ös jelzésű talptöredéknek. Színében, falvastagságában, minőségében és szennyezettségét illetően azonos.
- 8./ Rózsaszínű cserépkorsó nyaktöredéke. Anyaga finomszemcsés.
- 9./ 7,2x5,4x0,4 cm tálka talp és oldal töredéke. Durva mészszemcsés anyagból készült, fekete színezetű kerámia.
- 10./ 8,6x7,0x0,5 cm enyhén ivelt, nagyméretű edényoldal töredéke. Színe fekete, anyaga durva szemcsés.
- 11./ 5x3,8x0,2 cm egyenesvonalú kancsónyak töredéke. Anyaga finomszemcsés, homokkal vegyített. Színe fekete. Az össz. db. szám 17.

Középkor:

- 12./ 7,6x4,9 cm háromszögletű töredék. Eredeti állapota kályhaszem. Diszítése hengeresre sodrott 3 ágból fonalszerűen csavart dupla soros diszítés. A cserép szélén lévő diszítés 8,5 mm \varnothing sodratból készült 16 mm \varnothing a két csavardisz közötti távolság kb. 5 mm. Keskenyebb diszso-

rata 7,5 \emptyset csavart disz \emptyset 14,5 mm. Anyaga aprószemcsés grafitszürke, füsttel szinezett.

Terepbejárás során felszínre került ^{ek} kb. 30840 éves vastár-
gyak is. 1 db kovácsolt ládavas 13x1,2x0,3 cm nagyságu.
Közelében 9 db kovácsolt vasszöget találtak társaink.



Zentai Ferenc

MŰSZAKI FEJLESZTÉS - 1984 -

Csoportunk ezévi műszaki fejlesztő és állagmegóvó tevékenységét az alábbi csoportosításban tárgyaljuk:

- 1./ Barlangi feltáró munkákkal kapcsolatosak, -
- 2./ Barlangkutató tevékenységgel kapcsolatosak, -
- 3./ Egyéb munkák elvégzésével kapcsolatosak, -
- 4./ TMK jellegű munkák.

Saját készítésű eszközeinkről igyekszünk olyan mélységű információt adni, hogy az az esetleges utánépítéshez is elegendő legyen.

1. Barlangi feltáró munkákhoz kapcsolódó tevékenység.

1.1. Biztonságtechnikai eszközök:

Egy részük az általunk szervezett Pannónia-kupa lebonyolításához kellett, ezek a

- csigák és a rögzítésükhöz szükséges drótkötélhurkok. Elkészítésüket az esetleg kötélragadt versenyzők gyors és biztonságos leengedése indokolja.
- 4 kötélágas csigasor. Barlanglezárásoknál a nagyobb kövek kiemelését, és a kutgyűrű beemelését tudjuk segítségével könnyen és biztonságosan megoldani.
- beülő és mellhevederek - "alpinszertárunk" eszközállományának bővítését és eszköznélküli kutatótársaink kötéltechnikai tudásának fejlesztését biztosítják. A kizárólag csatokkal összefűzött gépkocsi biztonsági hevederek egyéni méretre állíthatók.
- kobakszijazás - A "spárgától a bakancsfűzőig" típusu rögzítőket - bőrből készült fémcatos "Y" szijakra cseréltük, biztonságosabbá téve ezzel a fejlámpák viselését is.

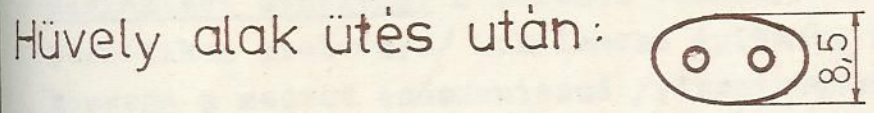
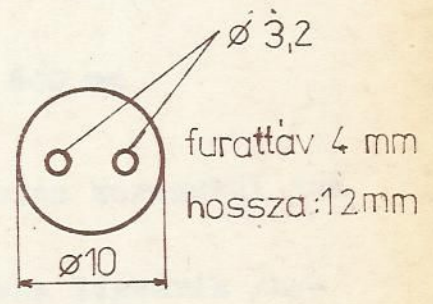
- gyakorlókötelek beépítése a kutatóházba. Segítségükkel esténként sok kutatótársunk vált már eddig is a kötél-technika rabjává.
- "Rohammentőszekrény" - a Magyar Vöröskereszt támogatásából vásárolt eszközeinket tároljuk benne. /Al. váz - pozdorja burkolattal és polcokkal/
- nagyteljesítményű leválasztó transzformátor. Elkészítése a Doboshegyi-barlang kutatása és feltárásának folytatása miatt vált indokolttá. Segítségével e helyen feleslegessé vált az agregátor használata, így az egyidőben máshol hasznosítható. Terhelhetősége 800 VA.
- drótkötélhágcsó készítő szerszámok. Az NDK-beli vendég barlangkutatók által ismertetett technológia megvalósításához készítettük el az általuk javasolt szerszámokat. Hágcsót ezzel a technológiával azonban még nem készítettünk.
- újfajta acetiléngenerátor - fejkarbidlámpához. Ismertetését lásd külön cikkben.
- univerzál ácsolattelek. A Csengő-zsomboly végpontján a múlt évben közölt fémácsolatot alkalmazunk az omladék továbbbontásánál. Az ehhez szükséges lemezek furása, helyszinreszállítása és beépítése szintén egyike fontos műszaki feladatainknak.

1.2. Egyéb eszközök.

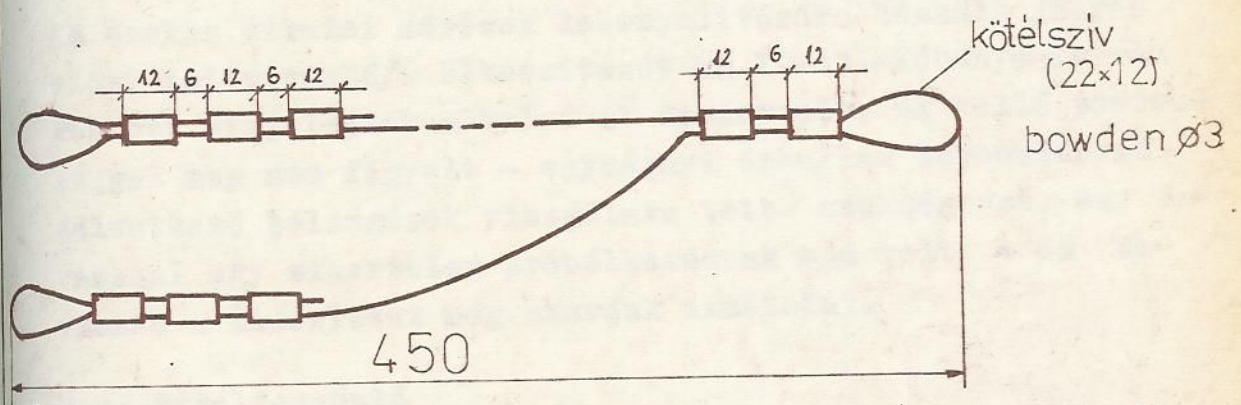
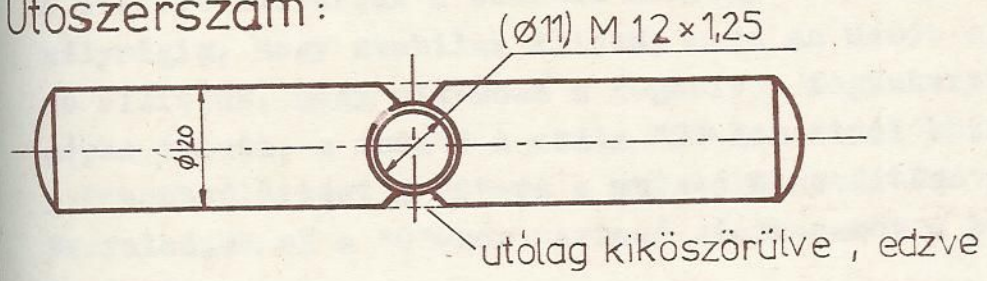
- barlangi teremnévtáblák készítése. A kb. 60 x 150 mm-es plexi táblákba pantográfal irtuk be a "Gubanci" - teremneveket, amelyeket a megfelelő helyekre a tájékozódás elősegítésére el is helyeztünk a barlangban.
- csiznamosó. A kutatóház előterének oldalához építettünk egy vasbeton vályut, amelybe a vízszint alá kiemelhető fémrácsot helyeztünk. Így lehetővé vált, hogy viszonylag kevés víz felhasználásával - sok kutató sok sáros eszközt /kobak, lámpaszif, szerszám, csizma, kesztyű, stb./ moshassa el - az állandó ülepedés miatt viszonylag tiszta vízben. A fagyos időszakra természetesen a vizet leeresztjük, s a vízleeresztő nyílást nyitva hagyjuk.

NDK BOWDEN HÁGCSÓ

- Fokosztás: 300 mm
- Bowden középtávolság: 127 mm
- Csőfokok hossza: 144 mm
- Szegecselő furat: $\phi 8$ mm
- Csőfokok anyaga: edzett Al. $\phi 16/13$ mm
- Fokrögző Al. hüvely: $\phi 6/3,2$; hossza 9 mm
- Bowden $\phi 3$ mm
- Létrahossz: 10 m
- Kikötő hurok rögzítő hüvely:



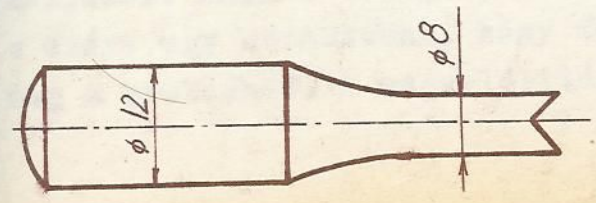
Ütőszerszám:



Kikötő láncszem: belméret 25x10; $\phi 8$



Fokrögző szárszám: (2db) 90° fordítás után ütni 4x (200gr-os kalapáccsal)



2. Barlangkutató tevékenységhez kapcsolódó munkáink.

2.1. Vizhozammérő

Egy kisselejtezett nagyméretű nyomásmérő mechanizmusából alakítottuk ki.

Főbb adatai:

Mérési tartomány: -2 cm-től +5 cm-ig. /visszint/

Skála átmérő: 280 mm

Leszurási mélység: min. 300 mm; max. 600 mm

Elmozdulás transzformáció: +10x-es

Az uszó elmozdulása egy fogasives áttételen keresztül jut el a mutató tengelyéhez.

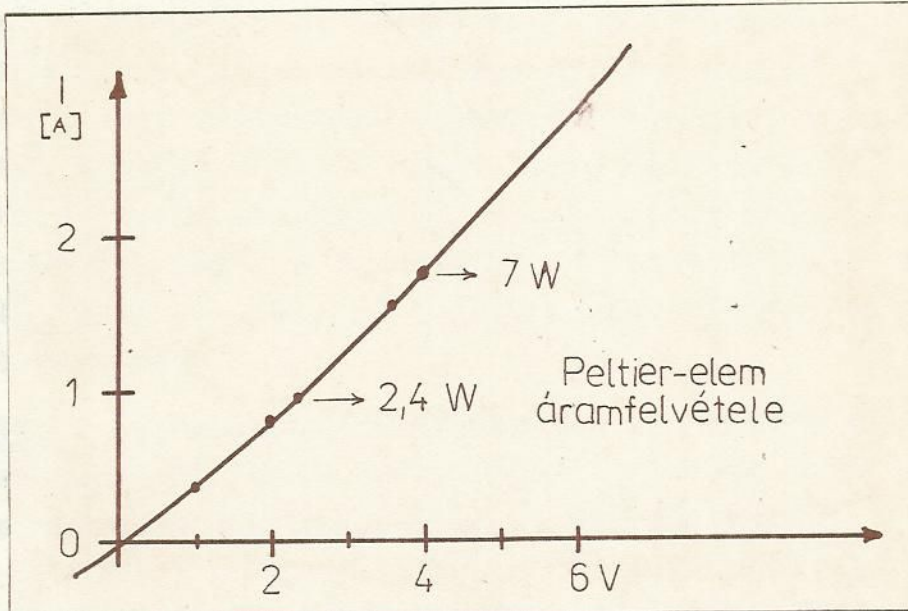
Használati utasítás: A mérendő vízfolyásba lineáris /hyperbólikus szelvényű/ bukólemezt építünk, s mögötte 8-10 m hosszán a medret esésmentessé /visszintessé/ alakítjuk. A műszert leszurjuk a bukótól mintegy 1-2 m-nyire olyan mélységig, hogy stabilan álljon, majd az uszót olyan szintre állítjuk, hogy miközben a fogasiv a fogaskereket kb. közepén érinti, a mutató a skála "0"-hoz minél közelebb legyen. A finombeállítást a "0"-ra a mutató elmozdításával végezzük. Ne feledjük el a "0"-hoz tartozó alaphozamot a bukólemeznél lemérni!

Az eszköz alkalmi mérések lebonyolítására készült /mérés előtt telepítendő/. Elkészítését az I.-43.-Kőbánya-forrás közötti vízjelzések alkalmával tapasztalt, de kellő pontossággal meg nem figyelt - egységnyi árhullám levonulásban jelentkező belengések vizsgálata tette szükségessé. Bár tavasszal egy sikertelen próbálkozásunk már volt, -'85 tavaszán a kísérletet meg akarjuk ismételni.

2.2. Páralecsapató

Már több éve kísérletezünk a barlangi levegőben levő pára és aerosol összegyűjtésével, - mikroanalitikai vizsgálatok céljából. Sajnos eddigi próbálkozásaink sikertelenek voltak, s ezért úgy döntöttünk, hogy forszírozott hűtéssel oldjuk meg a problémát. A megvalósításhoz a végső ötletet egy aktív

autóhűtőtáskából származó sérült Peltier elem sikeres megjavítása adta. /A szakadt cellákat egyszerűen rézfóliával rövidrezártuk/ E cella - műanyagkeretével együtt 50x50x8 mm méretű. A maradék cellák elektromos viselkedését a diagram mutatja.



Mivel a polaritás felcserélésével a hideg-meleg oldal felcserélődik, - megjelöltük a hozzávezető vezetéseket /+ és -/ majd szilikon pasztával bekenve a meleg oldalra egy 100x100 mm-es hűtőbordát, - míg a hideg oldalra egy - az egyik végén hegyesre munkált /cseppgyűjtő csucs!/ alumínium "U" profilt rögzítettünk. A zsinórjánál nyakba akasztható készülék súlya akku nélkül 550 gr. Az ionszennyeződés elkerülése érdekében polietilén fiolákat alkalmazunk a lecsapódó víz összegyűjtésére.

2.3. Kőzetvágó

Régi vágyunk, hogy kőzetvékonycsiszolatainkat réteg orientált mintákból készíthessük, s ne csak a véletlenszerűen lepattanó vékony szilánkokból. Miután sikerült megfelelő motorhoz hozzájutnunk, - elkészítettük az állványt, porvédőket, a korongrögzítőt, s így a szabványos $D=225$ mm; $d=22$ mm-es kőzetvágó korong néhány mozdulattal rögzíthető. A korongot keményfémlapkás körfűrész tárcsára cserélve alumínium és fa marása és fűrészélése is lehetővé vált. Az asztalán állítható vezetősín is van, e mellett toljuk a be-

fogókészüléket. /speciális satu/

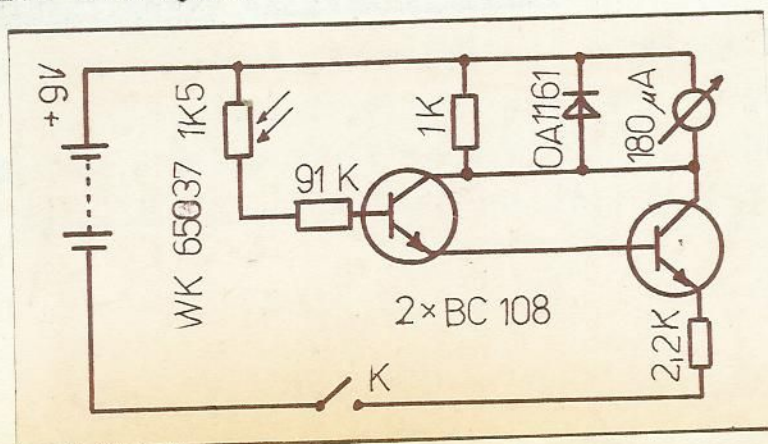
2.4. Mikroszkóp fénymérő

Miután a kezdeti nehézségeken túljutottunk a makroszkópi fotózással - felmerült az igény, hogy egy független fotogépet használjunk erre a célra. Egy ZENIT-E gépváz beszerzése viszont csak félig oldotta meg a problémát, hisz a PRAKTIKÁVAL szemben - ennek nincs belső fénymérője. E nehézség áthidalására készítettük el a közlésre kerülő egyszerű fénymérőt, amely a fotogép keresőjében látható kép fényerejét mérve ad a használt filmhez expozíciós adatokat. /Lásd a táblázatot/

Használata: A mérőcellát /fotoellenállás/ a fekete gumi-szivacsos oldalával 15-20 mp-ig - amíg a mutató megnyugszik, - a keresőre tartjuk, közben a telepkapcsolót bekapcsoljuk, s végül leolvassuk a műszerállást. Ennek alapján a táblázatból kiolvassuk a szükséges expozíciós idő/mp-ben

filmérzékenység DIN	műszerállás				
	0,1	2	5	8	9
15	256	128	64	32	16
18	128	64	32	16	8
21	64	32	16	8	4
24	32	16	8	4	2
27	16	8	4	2	1 sec

Mérés után a műszert nem feledjük el kikapcsolni! Az áramkör működéséről - egyszerűsége miatt nem írunk, csak a kapcsolási rajzot közöljük.



2.5. Spóragyűjtő zászló

Mivel az Alba Regia-barlang I.-45 -Gubanc-Kupola-terem-Felfedező-ág- I.-44. szakasza az év nagy részében huzatos, ez indokolja, hogy a barlangi levegő spóravizsgálatát kiegészítsük a felszín pillanatnyi "fertőző"-képességével, -vagyis a szél által szállított spórák és pollenek vizsgálatával.

Erre a célra készült az a kis szélzászló amelyre vazelin-nal vékonyan megkent mikroszkóp-tárgy vagy fedőlemez helyezve, s néhány órán át exponálva - a mikroszkópi kép alapján informálódhatunk.

3. Egyéb munkákhoz kapcsolódó tevékenységünk

3.1. Körfűrész

A épületkarbantartáshoz szükséges lécek, deszkák, valamint a tüzelőanyag felapritás megkönnyítésére készítettük. A masszív - hegesztett szögvas állványba billenthetően beépített villanymotor ékszíjjal hajtja meg a 300/22 mm méretű fűrész tárcsával ellátott tengelyt.

3.2. Körfűrész köszörű

Az előbb említett körfűrész fűrész tárcsájának - leszerelés nélküli - kétirányú gyors élezését teszi lehetővé. A 120 mm átmérőjű lapos tányár köszörűkorongot egy gépkocsi ablaktörlő-motor tengelyére szereltük. A motorra egyúttal ráépítettük a tápegységet is, /220/16 V-os trafó, 4 dióda, elkó/ melynek burkolatát egy belülről szigetelt fém sörösdoboz adja. A motoregységet egy szögben billenthető asztalkára építettük, amelyből az oldalra kilógó hosszú lemezkampó biztosítja az iven történő kézi előtolást.

3.3. Nagyteljesítményű egyetemes gázégő

Alkalmanként uttörőket és kiszereket is vendégül látunk, s ilyenkor a nagyobb ételmennyiség - az I.-43- melletti réten- kondérban - tábortüznél szokott megfőni. Sajnos gyakran késett az ebéd a nem kellően megalapozott tüzeléstechni-

kai ismeretek miatt. Hogy hasonló esetekben "besegithessünk" a helyszínen - hangulatrombolás nélkül is, - ezért készítettük el az említett gázégőt. Működtetése PB gázpalackról-szabvány reduktoron keresztül történik.

3.4. Elektromos malterkeverő

Az év folyamán a kutatóház korszerűsítése érdekében vásároltunk 1000 db csempét, amelynek felrakásához sok és jól elkevert ragasztó malterra van szükség. E munka megkönnyítésére készítettük a villanymotoros malterkeverőt. Egy alacsony fordulatu villanymotor /700/p/ tengelyére közvetlenül 400 mm-es toldat csatlakozik, amelynek végére keverőcsigát hegesztettünk. A motor tulsó végén fogantyú- és a segédfázis kondenzátor kapott helyet. Ez utóbbi egy zárt dobozban./ A motor oldalára szerelt 3 db ferdén álló csőláb biztosítja a vödörben levő anyag fölötti állandó motortávolságot. A keverő teljes magassága 700 mm.

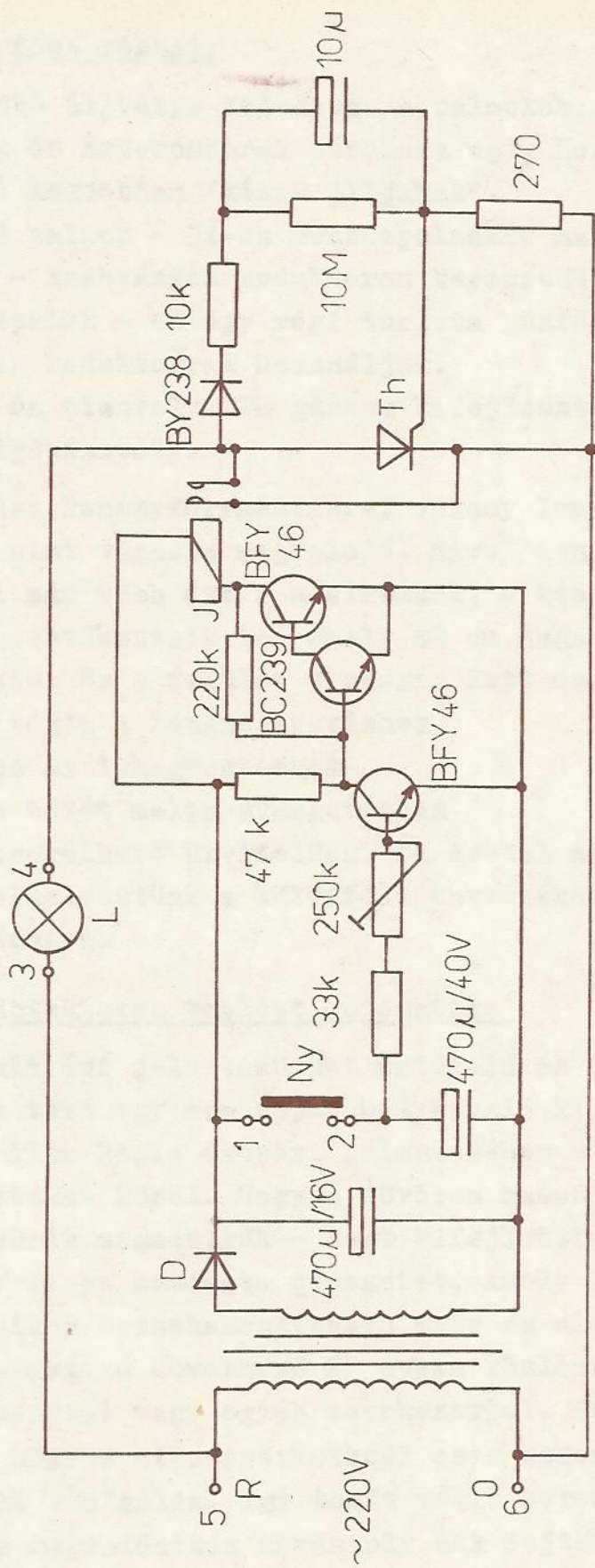
3.5. Kikapcsolást előrejelző időkapcsoló

A kutatóházzal szemben levő "karbidos" nevű kőépületet különböző anyagok és szerszámok tárolására használjuk. E miatt gyakran este is akad matatni való benne. Hogy-e külön épületben a világítás véletlenül se maradhasson égve, ezért készítettük el az alább közlésre kerülő időkapcsolót, amely a bekapcsolás után 4 percig ég - ekkor félfényre vált, s ha az újraindítás nyomógombját 20 mp-en belül nem nyomjuk meg /lásd a kapcsolási rajzon a "NY" gombot!/ a fény automatikusan kialszik. Az áramkör működése a kapcsolási rajzból könnyedén kiolvasható, ezért nem foglalkozunk vele,

3.6. Hegesztő - vágó készlet

Csoportunk több tagja rendelkezik hegesztővizsgálóval és megfelelő hegesztői gyakorlattal is. E potenciális előnyt azonban mindaddig nem tudtuk kihasználni, míg megfelelő készülékkel nem rendelkezünk. Ez az igény szülte az alább közlésre kerülő megoldást.

KIKAPCSOLÁST ELŐREJELZŐ IDŐKAPCSOLÓ



A készülék főbb részei:

- 1./ Hegesztő állvány. Feladata a palackok, tömlők, pisztoly, pálcák és keverőszárok tárolása úgy, hogy mindezek a lehető legjobban "kézre álljanak".
- 2./ Oxigén palack - 3l-es mentőspalackot használunk erre a célra - szabványos redukton keresztül.
- 3./ PB gázpalack - ez egy régi turista gázfűző palackja, - szintén reduktorral használjuk.
- 4./ Tömlő és pisztoly. PB gázhoz kifejlesztett MMG típusu.
- 5./ MMG vágópisztoly.

Felhasználása keményforrasztásra, vékony lemezek hegesztésére - valamint vágásra megfelelő. Mivel ivhegesztő transzformátorral már több éve rendelkezünk, - készítettünk egy "közös" hegesztőasztalt is, amely 88 cm magas és 36x26 cm munkafelületű. Ez a felület 3 részre lett osztva:

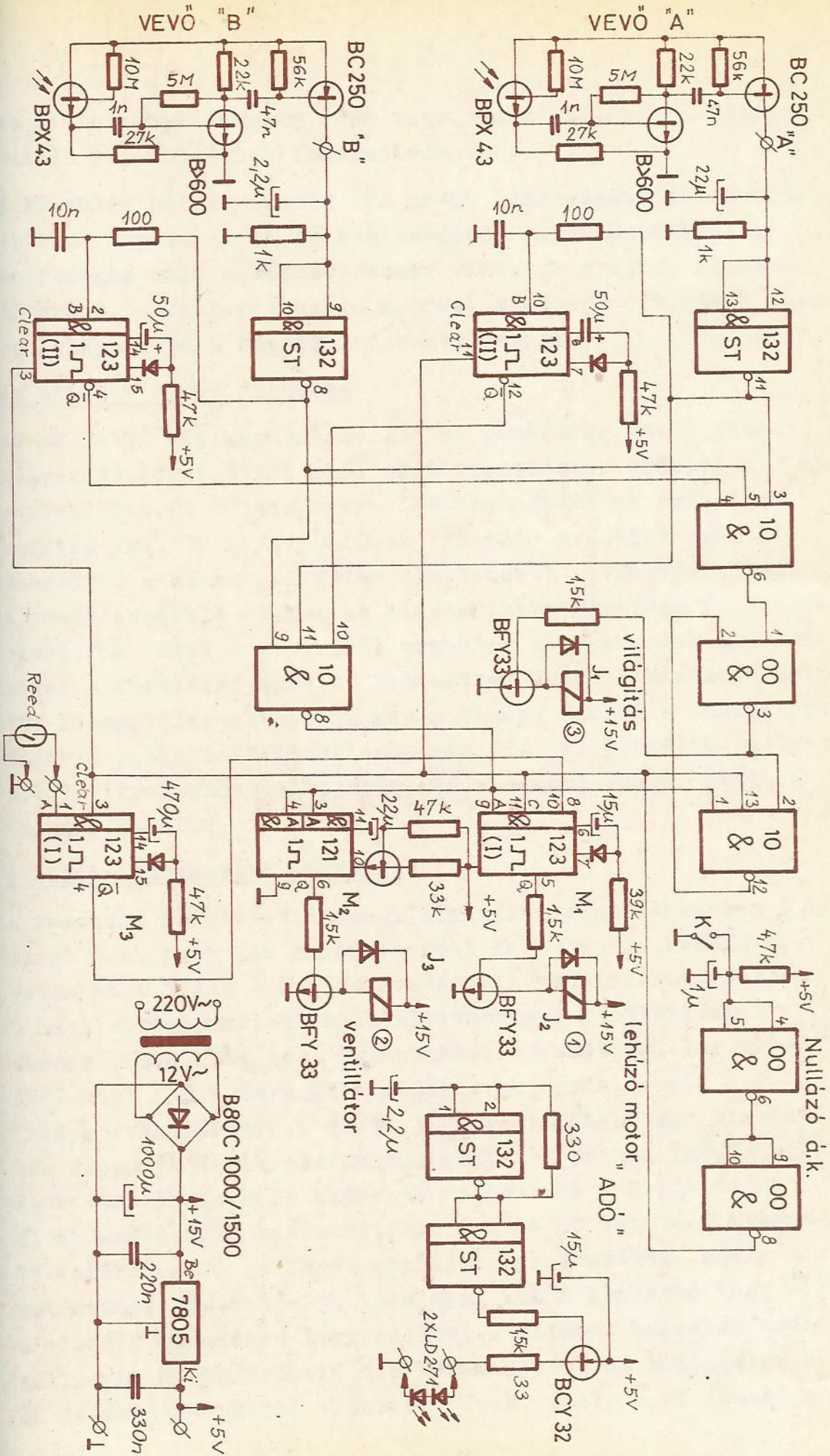
- samott téglá a lánghegesztéshez
- acélrács az ivhegesztéshez
- "U"-vas betét melegegyengetéshez

E betétek cserélhető kivitelűek. Az asztal alatti térbe egy polcot is elhelyeztünk a különféle tartozékok és hegesztőporok tárolására.

3.7. Infradetektoros toaletti automatika

Sajnos a múlt évi jelentésünket értékelő és bíráló bizottság egyik tagja tett egy nem éppen helyénvaló kijelentést, miszerint az Alba Regia csoport jelentésében mindenféle WC-lehúzó automatákat közöl. Hogy a jövőben hasonló fatális tévedéstől a zsűrit megmentsük - most kifejlesztettünk, s leközlünk egy ilyen automata gépezetet, amely bizonytalanság esetén bármikor összehasonlítható akár az elmúlt 22 évben leközölt, - akár a következő 22 évből közzé kerülő eszközzel, műszerrel vagy egyéb szerkezettel. Meg kell azonban jegyezzük, hogy a mi csoportunknál ez a berendezés is a barlangkutatókat szolgálja. Így tehát végső soron meg kell, hogy köszönjük a megvalósítás során oly sok fejtörést okozó tippet.

Infradetektoros toalett automatika



Az alábbiakban Katapán Ádám tagtársunk tollából a felépítésről és működésről informálódhatunk.

A készülék két egymástól 100 mm-re elhelyezett infravörös optikai kapuja /A és B/ segítségével megkülönbözteti a helyiségbe való belépést /ekkor villanyt gyújt/, illetve távozást, - /ekkor lehuzza a WC-t, villanyt olt, és 2 percre bekapcsolja a büzelszívó ventillátort.

Az optikai kapuk működése

Az SN 74132 két kapujából álló RC generátor kb. 2 KHz-es négyyszögjeleket állít elő, amit tranzisztor erősíti a 2 db sorbakötött LD 271-es infra LED meghajtásához szükséges szintre /kb. 70 mA/. A LED-ek "fényét" gyűjtőlencsék fókuszálják a szemközti falon elhelyezett vevőegységekre. A vevők érzékelő elemei az előfeszített BPx43-as fototranzisztorok. Ezek emitteréből csatolom ki a meredek impulzusokat a következő erősítő fokozatra. Ennek a kimenete szintén AC csatolással hajtja meg a kimenő BC250C tranzisztort. Ennek a kollektorellenállásán már TTL jel képződik, melyet a 2,2 mikrofáradós elkó szűr, és a bemenő 74132 Schmitt-trigger formál.

A logikai áramkörök működése

A bemeneti Schmitt-triggerok kimenetén alaphelyzetben L szint van. Ezek két hárombemenetű NAND kapura kerülnek, valamint a 74123 - kettős monostabil multivibrátorból - 1 mikroszekundumos RC előkészítéssel előállított 2 sec-os tiltójelet is a kapubemenetre vezetjük. Így elérjük, hogy A B irányu áthaladáskor az egyik, - míg B A irányu áthaladáskor a másik 3 bemenetű NAND kapu kimenetén képződik 1 mikroszekundum széles L szintű impulzus. Ezek vezérlik a NAND kapukból épített RS tárolót és az M1 M2 monostabil késleltetőket is. Az RS tároló Q kimenete vezérli a J1 jelfogót meghajtó tranzisztort, amely a világitást kapcsolja. A tárolónak két R bemenete van, - a második bemenet a lekapcsolási R állapot beírását szolgálja. Az M1 késleltető 0,5 sec-os jelet ad kilépéskor a J2 jelfogót meghajtó tranzisztornak, amely a WC lehúzó mo-

tort indítja. Ez egy 12 V-os gépkocsi ablaktörlő motor,-
tápfeszültséget a saját hazatérő áramkörén keresztül kap,
így indítás után egyszer körbejár, majd megáll.

A törlőlapát helyére szerelt karocska végzi a "lehuzást".
Az M2 késleltető szintén kilépéskor indul és 2 percig meg-
huzva tartja J3-at, amely a büzelszívó ventilátort kap-
csolja. Az M3 indítását a WC tartály huzózsínórjára sze-
relt mágnes segítségével egy Reed jelfogó végzi. Kimenete
tiltja M1-et, így a tartály megteléséig újabb működtetést
nem engedélyez. Külön áramkör gondoskodik arról, hogy eset-
leges hálózatkimaradás után az elektronika alaphelyzetbe
kerüljön.

A K kapcsoló - szükség esetén hatástalanítja az automatikát.

4. TMK jellegű munkák

4.1. pH-mérő javítás

Ócskavastelepen - kilós áruként sikerült hozzájutnunk egy
OP 205-ös típusu precíziós pH mérőhöz, melynek feljavítá-
sát rövid időn belül elvégeztük, s így ma már vegyi labo-
runk hasznos disze.

4.2. Sterilizátorok javítása, átalakítása

Szintén ócskavastelepről származnak. Egyikre nyomásmérőt
is szereltünk, amelynek skálájára a gőznyomással arányos
hőmérsékleti skálát is felrajzoltuk. Alkalmazásukra a mik-
robiológiai laboreszközök sterilizálásakor kerül sor.

4.3. TOMOS motor felújítás

Az ócskavastelepi roncsból hasznos erőgépet készítettünk.

4.4. Előtéri lengőajtó készítése

A tél beállta előtt könnyű léckeretes, fóliaborításu -
automatikusan csukódó /sulyzáras/ - és mágneszárral nyitva-
tartható ajtókat készítettünk és szereltünk fel az előkeret
a folyosóval összekötő ajtónyílásba. Az így kialakított

félautomata légszilippel a kevesebb tüzelőanyag felhasználás volt a célunk.

4.5. Egyebek

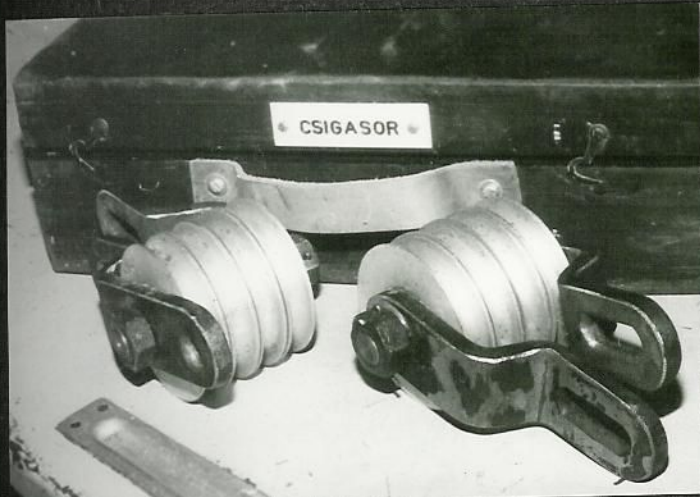
Az év folyamán elvégzett munkákból a teljesség igénye nélkül felsorolunk még néhányat.

Kora tavasszal, hogy a Pannónia-kupa résztvevőit tiszta kutatóházzal fogadhassuk, - meszeléssel egybekötött nagytakarítást végeztünk. De készült fregoli a kályha fölé, polc a fürdőszobába, szerszámtartók a műhelybe.

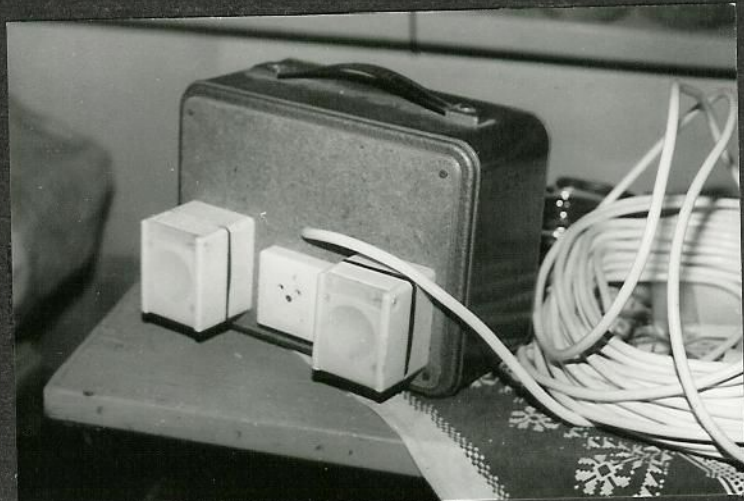
Ujjávarázsoltuk a centrifugát, mosógépet, rendszeresen élesztük és javítottuk kézi, kerti és barlangi szerszámainkat, - megszüntettük a villany és vízhálózaton alkalmanként jelentkező meghibásodásokat, ablakot üvegeztünk, ioncserélőt regeneráltunk - mikor mire volt szükség - no meg idő. Hisz végül is e munkák mindig a barlangkutatásnak vannak közvetlenül vagy közvetve alárendelve.

MŰSZAKI FEJLESZTÉS

Gyakorlókötélen a hálóban,
a saját készítésű hevederrel /Z/



Emelő csigasorunk
a horddobozzal /Z/



Nagyteljesítményű
leválasztó transzformátor /Z/



Fémhágcsó gyártó
készlet /Z/



A tizszeres nagyítású
vizhozammérő... /Z/



...és belseje/Z/



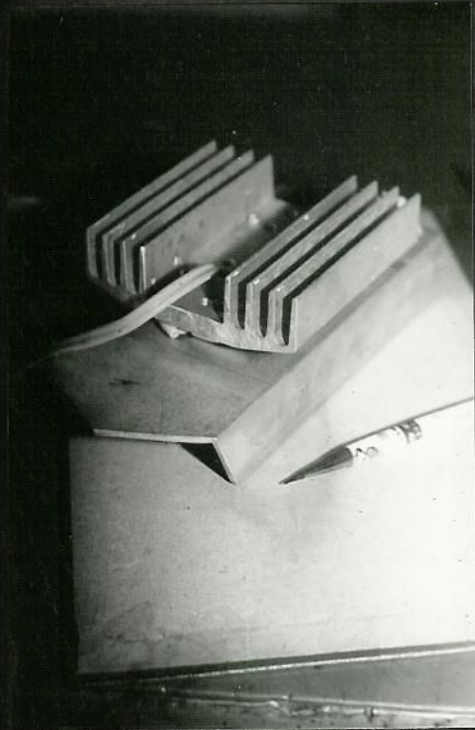
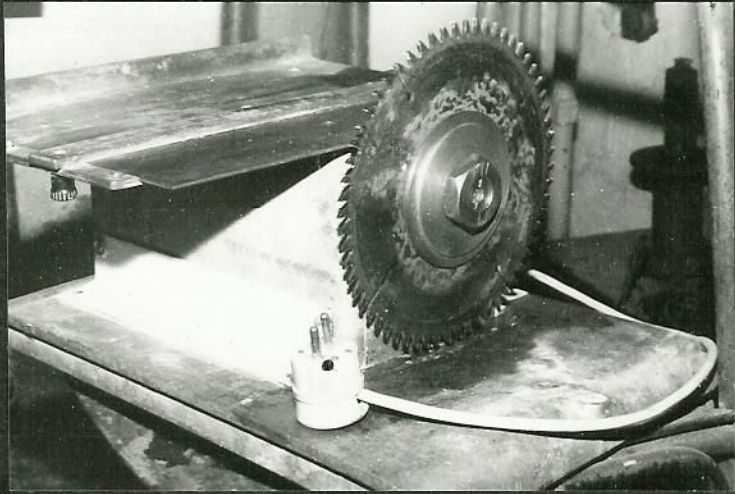
Próbaüzem a
Kőbánya-forrásnál /Z/



Bukóbeépítés
hozamméréshez /Z/

Barlan
egyse

Kőzetvágónk fém -és
fafűrészként /Z/

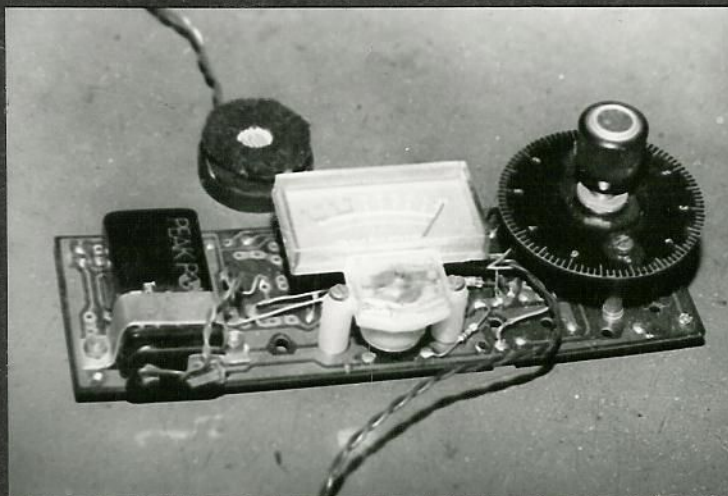


Barlangi páralecsapató
egység /Z/



Mikroszkóp fénymérő
beállítása /Z/

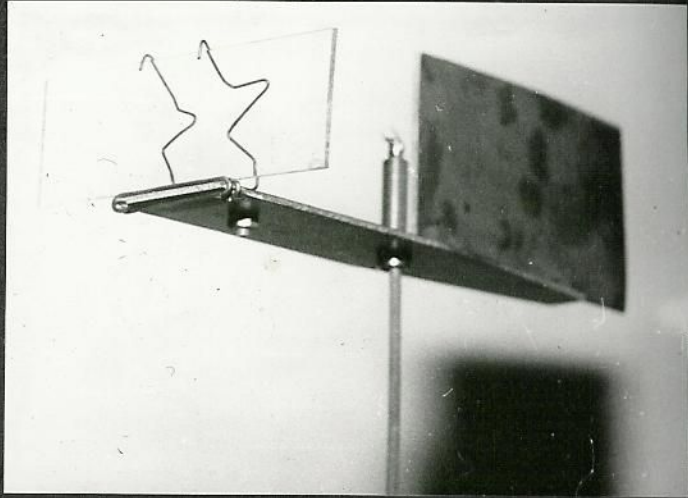
...és elektronikája
/Z/



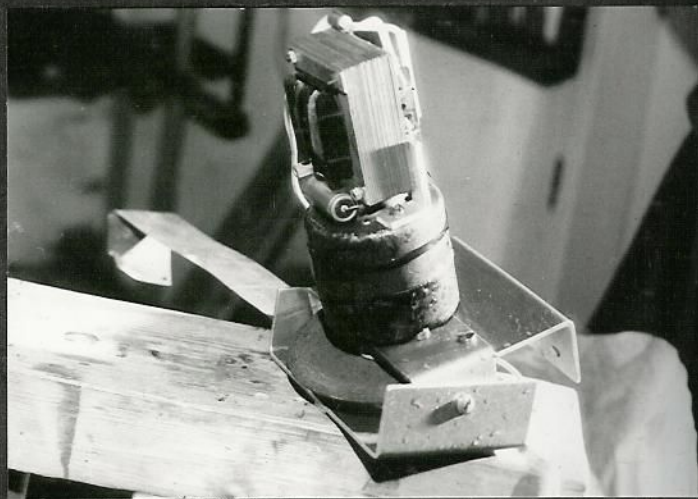


Körfűrészünk a kemény télben /Z/

Felszíni spóragyűjtő szélzászlónk /Z/



Gépesített malterkeverőnk /Z/

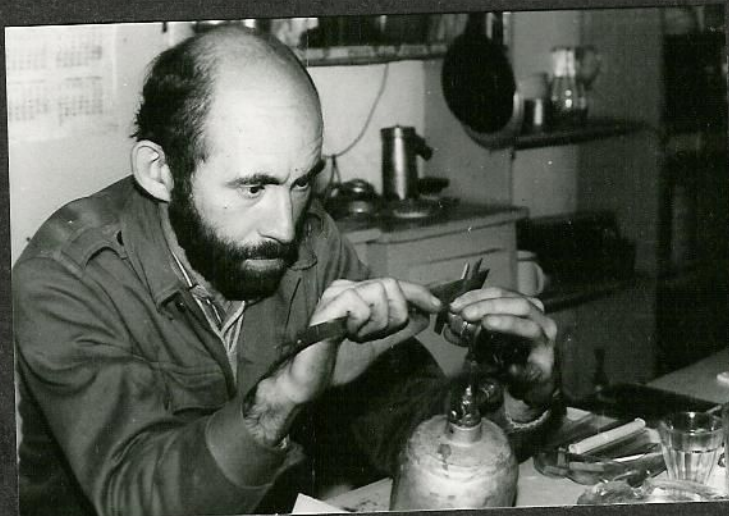


Körfűrészköszörű /Z/



Nagyteljesítményű gázégő /Z/

PB - gázos vágó és hegesztő
apparátunk /Z/



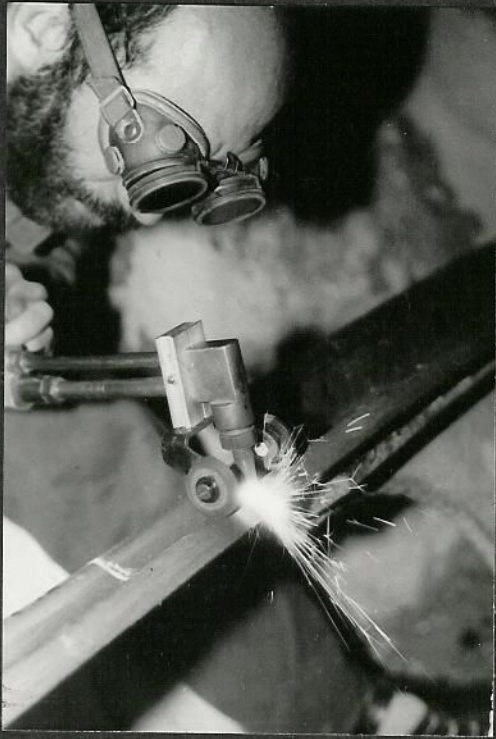
Szerelés közben /Z/



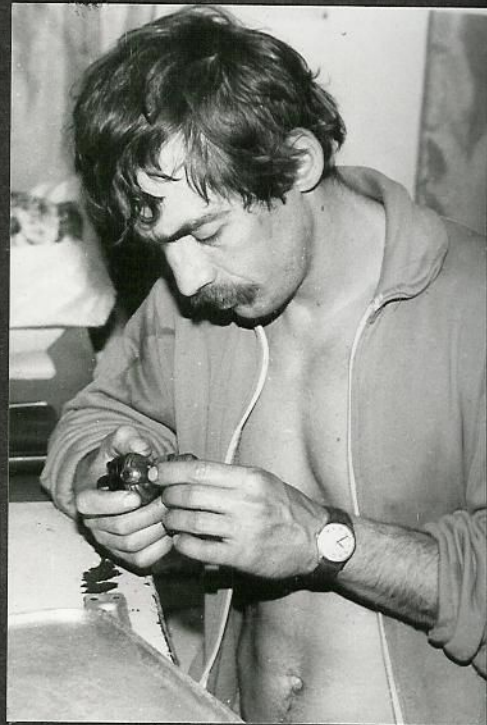
Íme a kész, könnyen
szállítható egység /Z/



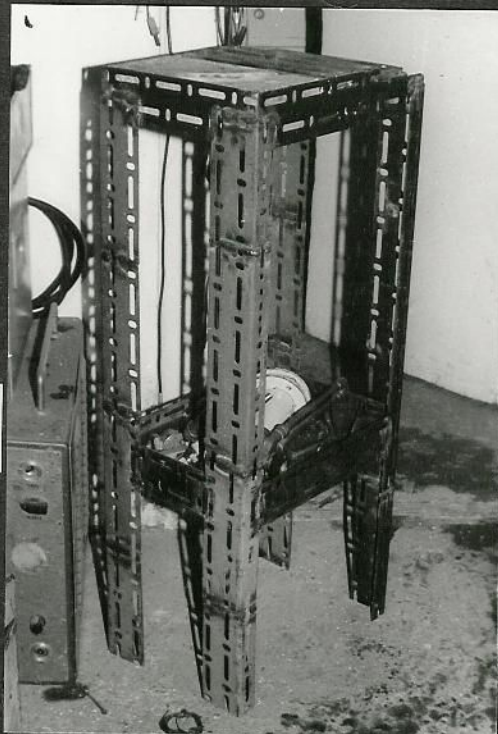
Készül a hegesztőállvány /Z/



Acélácsolat
méretre vágása /Z/



Nyomáscsökkentő
szerelése /Z/



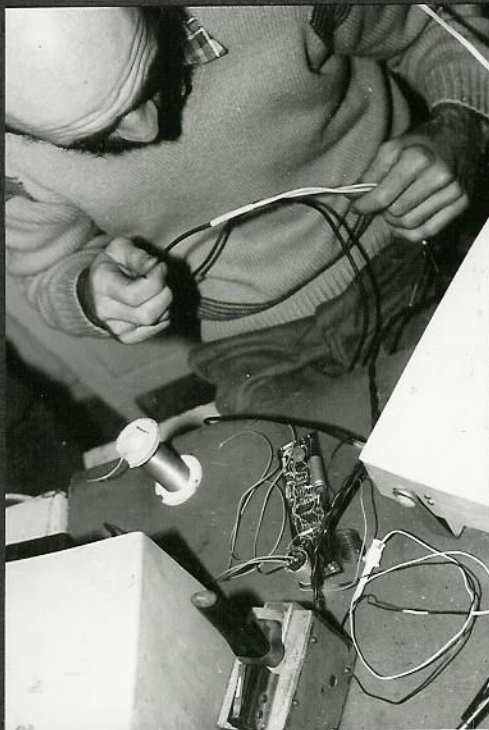
Univerzális hegesztő
asztalka /Z/



A toalett automatika öblítője
és infra - kapuja /Z/



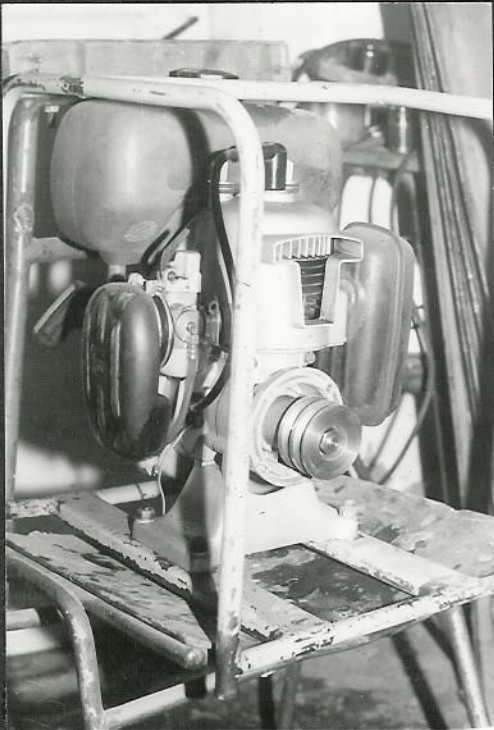
A vizlevező és
bűzelszívó egysége /Z/



Készül az elektronika /Z/



A roncsból felújított
PH - mérő /Z/



TOMOS - motor
ócskavasból/Z/



Laboreszköz sterilizálók /Z/



Téli álmát alussza
a csizamosó /Z/



Karbantartás az
antennaárbócon /Z/



Laborfűtés
PB-hőszugárzóval /Z/



Üzemben a saját
készítésű paszirozó /Z/



Barométer javítás/Z/



A jelzett időpontra be nem érkezett brigád "mentési gyakorlata".../Z/



...hóviharban a Csengő - zombolynál /Z/



Kata
OLCS

A mi
eszk
pala
hoss
lyok
szül
cse

Néh
fec
Epor
Ø 1
köz
8-a
szí

Lén
töm
dug
enn
jó
A c
A t
Gáz
ri
va
vá

A
ka
el
/n
rá
a
vi
tu
a
s

Katapán Ádám

OLCSO, ZÁRTRENDSZERŰ ACETILÉN-FEJLESZTŐ FEJLÁMPÁHOZ

A mintakészüléket csehországi utam során látott hasonló eszköz tökéletesítésével 2 db 200cm^3 -es alumínium aerosol palackból készítettem, ez 14 l / órás égővel kb 7 óra hosszat működik utántöltés nélkül. Szükség esetén a tartályok 400cm^3 -esre cserélésével az üzemidő növelhető, a készüléken mindössze a vizeztartály gumicsövét kell hosszabbra cserélni.

Néhány tanács az építéshez: a 2cm^3 -es-magyar műanyag fecskendő végét gyorsan kötő mügyantával /Araldit Rapid, Eporapid stb./ ragasztom be, majd a ragasztás fölött éles \emptyset 1-es furóval furom át. A V alakú bevágásokat a felső ütköztető perem alatt V alakú linómetsző késsel vágom, 8-at körben elosztva kb. 5 mm hosszan. Ezeket keresztül sziv levegőt a pumpa.

Lényeges, hogy a porvédő szivacs a dugattyu nyakán jól tömitsen, különben a bejutó sártól hamarosan elkopik a dugattyu. Csövek anyagaként legjobb a rozsdamentes acél, ennek híján sárgaréz vagy horganyzott acél. Vörösréz nem jó, mert az acetilén megtámadja.

A dugókat élesre köszörült végű csődarabbal lehet furni. A tartályokat szigetelőszalaggal erősítem egymáshoz. Gázszűrőt közvetlenül az égő elé célszerű tenni /nylon háé risnyadarab a foglalatban/, mert ha a fejlesztő gázcsövében van, elázik a műanyag cső kondenzvizétől. Ettől egyenetlenné válik a láng!

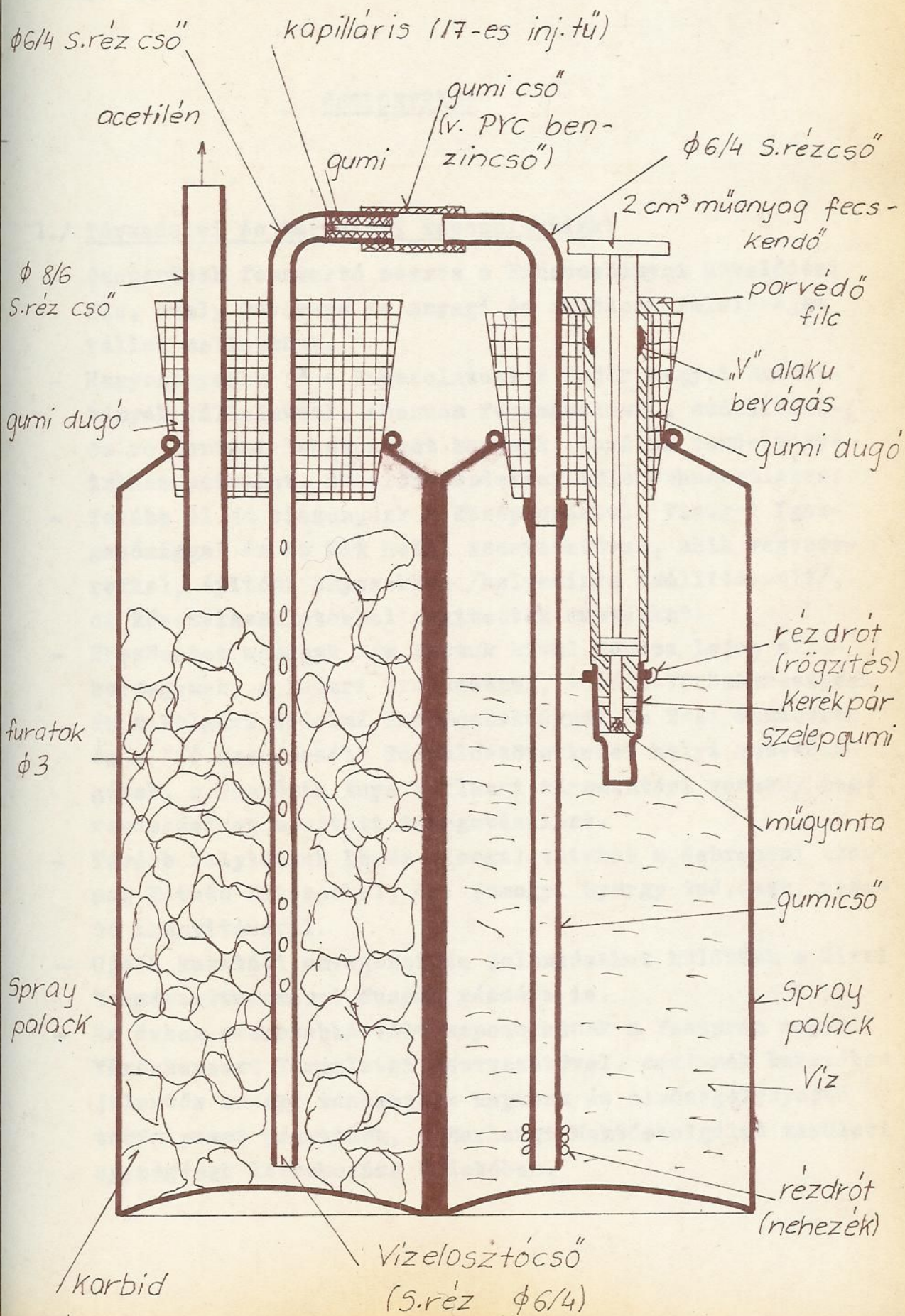
A működtetés a következő: először megtöltöm kb. mogyorónyi karbiddal a karbidtartályt, majd rázogatva belenyomom a vizelesztő-csővet a gumidugóval. Ezután $3/4$ -ig töltöm tiszta /nem sáros/ vízzel a vizeztartályt /kapilláris!/ majd lezárása után helyére teszem az összekötőcsövet, csatlakoztatom a gázcsövet. Induláskor egyszer ütközésig kihuzom, majd visszanyomom a pumpát ez kb. 8-lo perc üzemhez elegendő tulnyomást létesít a vizeztartályban. A későbbi üzem alatt a karbid elmeszesedése miatt kissé gyakrabban kell pumpálni, szükség szerint.

- 11 -

A fejlesztőt az overáll mellső zsebében hordom, itt akadályoz legkevésbé és így a fejlődő jelentős hőmennyiséget is hasznosítom "fűtésre".

Az építéshez sok szerencsét kívánok, szükség esetén szívesen szolgálok további tanácsokkal.

Acetilénfejlesztő fejkarbidlámpához



Szolga Ferenc

CSOPORTÉLET

1./ Társadalmi és társulati kapcsolataink:

- Csoportunk fenntartó szerve a Kincsesbányai Művelődési Ház, amely továbbra is anyagi és erkölcsi felelőséget vállal mellettünk.
- Hagyományosan jó a kapcsolatunk a Fejér megyei Bauxitbányák Vállalattal, ahonnan fénymásolási-, szállítási-, és robbantási lehetőséget kaptunk, továbbá rendezvényeinkhez sátrakat, stúdióberendezést kölcsönhasználatra.
- Tovább él jó viszonyunk a Középdunántuli Vízügyi Igazgatósággal és az MHT helyi szervezetével, akik vegyszerekkel, építési anyagokkal /helyszínre szállítással!/, és közetvizsgálatokkal segítették munkánkat.
- Köszönetet mondunk még rajtuk kívül Mórocz Lajos altábornagynak, a Dudari Erdészetnek, a móri Vöröskeresztnek és a Polgári Védelmi Parancsnokságnak, a Tési Tanácsnak és a "Jó szerencsét" Termelőszövetkezet helyi vezetőségének, a Pannónia Kupa barlangi társmentési verseny megrendezéséhez nyújtott támogatásukért.
- Tovább folytattuk közös vizsgálatainkat a debreceni Atommag Kutató Intézettel, dr. Somogyi György tud.oszt. vezető irányításával.
- Ujabb kutatási anyagokat és jelentéseket küldtünk a Zirci Természettudományi Múzeum részére is.
- Ez évben szorosabbá vált kapcsolatunk a Veszprém megyei Vöröskereszt Várpalotai Szervezetével, amelynek keretében jelentős anyagi támogatást kaptunk és elsősegélynyújtó tanfolyamot végeztünk, a Barlangi Mentőszolgálat területi egységének létrehozása érdekében.

- A Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulatban taglétszámunk 26 fő, továbbá Eszterhás István elnökségi, Szolga Ferenc és Zentai Ferenc választmányi tagsági tisztet tölt be.

2./ Pályázatok, jutalmak:

- Az MKBT és OKTH által kiírt Cholnoky Jenő karszt- és barlangkutatói pályázaton évkönyvünk 87 ponttal II. helyezést ért el, amiért 5000,-Ft és oklevelet kaptunk.
- A márciusi közgyűlésen csoportunk második ízben érdemelte ki a Herman Ottó- emléklapot, a Társulat és a magyar barlangkutatók évek óta következetesen elősegítő munkájáért, és értékes dokumentációs anyagainkért.
- Ugyancsak a közgyűlésen Kocsis Antal tagtársunk tudományos kutatásaiért, míg Vaskor János kiemelkedő gyakorlati tevékenységéért részesült pénzjutalomban.
- Indultak csapataink a Kinizsi- és Marcel Loubens Kupán is, ahol ismét gyengén szerepeltünk.

3./ Tanfolyamok, oktatás:

- Aggteleken, a február 11-18-ig tartó barlangi kutatásvezetői tanfolyamon Szolga F. mint előadó /konzulensek: Zentai F. és Juhász M./ vett részt. Csoportunk hallgatói közül Németh T. sikeres vizsgát tett, míg Gyebnár J. nem felelt meg.
Ennek megfelelően Németh T., Szolga F., Zentai F. kutatásvezetői tevékenységet folytathat.
- Az MTSZ Barlang Bizottsága az alábbi mentességet, ill. képzettségeket ismerte el /10 év gyakorlat és 7 év tura-vezetői gyakorlat/: Alapfoku tanfolyam és vizsga, technikai tanfolyam és vizsga, továbbá barlangi turavezetői tanfolyam /vizsga alól nem/ elvégzéséről: Eszterhás I., Németh T., Szolga F., Zentai F.
Turavezetői vizsgát tettek: Eszterhás I., Zentai F.,
Németh T.

Alapfoku tanfolyam és vizsga, valamint technikai tanfolyam és vizsga alól /5 év barlangi gyakorlat, vizsga alól 10 év/: Gyebnár J., Gönczöl I., Koch Z., Kökény K.,

Molnár Gy., Szilágyi Gy., kutatóink kaptak felmentést gyakorlatuk alapján.

- Ősszel csoportunk tagjai elsősegélynyújtó alapfoku tanfolyamon vettek részt a Veszprém megyei Vöröskereszt szervezésében, dr. Hódosi Gábor főorvos vezetésével. A december 8.-án megtartott elméleti és gyakorlati vizsgán 22 fő vett részt, ahol Pethő Zoltán az Országos, és Kukoda Győző a megyei Vöröskereszt képviselőjében volt jelen.

A sikeres vizsgát követően Csőszpusztai bázissal megalakult a Barlangi Mentőszolgálat Bakonyi Területi Szervezete.

4./Csoportunk tagjai által megtartott előadások:

Eszterhás I.: Fejér megye természeti értékei /TIT/
/Bodajk, Szöveggyár '84. II.21./

Kocsis A.: Barlangkutatóról ifjú gyógyszerészeknek
/Szfvár. Gyógyszertári Központ '84. április/

Barlangok világa

/Szfvár. Gyógysz.Közp. KISZ Klub '84. május/

Gönczöl I.: Barlangok, barlangkutató I.-V.

/Inotai Műv.Ház, ötrészes sorozat/

Eszterhás I.: Fenyőfő környékének geológiai viszonyai
/Pedagógiai Továbbképző Int. Szfvár. -
Fenyőfő '84. jun.6./

A Bakony barlangjai és kutatásának helyzete
/Veszprém m. Honismereti Tábor, Tapolca
'84. jul. 12./

Beszámoló az Alba Regia Csoport munkájáról
/MKBT XXIX. Vándorgyűlés, Ódorvár jun.30./

Barlangok és barlangkutató /TIT/
/Mór, Művelődési Ház szept. 11./

Barlangi élőlények gyűjtésének és feldolgozásának gyakorlata

Barlangkeletkezés lugos oldódással

/Oktatási intézmények karszt- és barlangkutató tevékenységének tudományos eredményei c. konferencia - Miskolc. szept.14./

Gönczöl I.: A Keleti-Bakony barlangjai
/Inota Béke Műv.Ház szept.11./

5./ Kiállítások: "Keleti-Bakony és barlangjai" címmel
Kökény K. - Gönczöl I. - Szobonya K. kiállítási sarkot
alakított ki Pétfürdőn, a Könyvtárban.

- Szerepeltek anyagaink az "Amatőr gyűjtők természettudományos kiállítás"-án Váralotán, Sz.fehérváron, majd ősszel a TIT Studióban.
- "A barlangkutató biztonságtechnikai és technikai eszközei" c. kiállításunk Csószpusztán április 13-15-ig volt látható.
- "A Keleti-Bakony barlangjai" kiállítás /Inota, Béke-Művelődési Ház/.

6./ Megjelent publikációk:

Csoportunk tagjai által megjelentetett írások:

- A Tihanyi-félsziget barlangkatasztere /OKTH-MKBT pályázatra leadva/ 52 objektumról, 34 térképlap és 97 db fénykép melléklettel.
- Szolga F.: Barlangi társmentési verseny
/Fm-i HIRLAP IV.22. p.7./
- Eszterhás I.: Az Alba Regia-barlang, a Bakony legnagyobb ismert barlangja /Gönczöl I. fotóival/
/Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis -
- Zirc 1983. p.7.-28./

A megjelentek mellett Eszterhás I. további 6 db,

Szolga F. 2 db szócikket adott le közlésre /Karszt és Bg., Zirc, NME/.

TV-felvétel: résztvettünk az MTV Natura szerkesztőség által végzett forgatáson, a Pilis-hegységben levő Kutya-barlang feltárásánál /1984. VI.12./

Csoportunkat említő publikációk:

dr. Kordos László: Magyarország barlangjai

pp. 231-240.

/Gondolat, Budapest 1984./

Szolga Ferencné: Egy barlangkutató csoport közösséggé
válásának folyamata.

/diplomadolgozat 1984./

/Ho-Si-Minh Tanárképző Főisk. Eger SZOT Közp.isk.Bp./

7./ Vendégeink:

- A nyári tábor idején dr. Kordos László tett látogatást Kutatóállomásunkon, az MKBT képviselőjében.
- Ősszel dr. Dénes György a Barlangi Mentőszolgálat, Pethő Zoltán az Országos Vöröskereszt, Kukoda Győző a Veszprém megyei Vöröskereszt képviselőjében látogatta meg kutatóbázisunkat.

Rajtuk kívül bolgár, lengyel és sok hazai barlangkutató járt a fennsík barlangjaiban, sőt általános és középiskolák egész osztályait, ifjúsági klubokat és szocialista brigádokat ismertettünk meg területünk barlangjaival és egyéb nevezetességeivel.

8./ Turáink:

Az év folyamán csoportunk tagjai sok felé turáztak itthon és külföldön is, de részt vettünk 4 fővel a BAZ megyei Természetvédelmi Egyesület táborában is, a Zempléni-hegységben. Turáinkról inkább néhány felvétel bemutatásával adunk számot.

9./ Kutatóház TMK és fejlesztés:

/Lásd részletesen a "Műszaki fejlesztés" c. cikket./

10./ Egyéb:

Egyre szorító gazdasági kényszerűség hatására egyre inkább igyekeztünk önfenntartóvá és önellátóvá válni. Ennek jegyében ismét felújítottuk fatüzelésű eszközeinket, műveltük konyhakertünket, sokat "téliestítettünk" és sok erdei terméket fogyasztottunk valamint konzerváltunk.

Koch Zoltán

PANNÓNIA KUPA 1984.

1983-ban alapította a Pannónia kupát az Ujpalotai SE. Pannónia barlangkutató csoportja. Azal a céllal, hogy a verseny keretében a kutatások és turák közben előfordulható baleseteknél alkalmazandó mentési alapfeladatokat megismertesse, és a tapasztalatoserére lehetőséget teremtsen. Ugyanebben az évben került megrendezésre az első verseny Budapesten, a Pál-völgyi-kőfejtőben.

Különböző okokból - csoportunk versenyzőin kívül - itt még csak un. megfigyelők voltak jelen. Így a kupával együtt a rendezési jogot is mi kaptuk.

Az előkészítés során sok vitát folytattunk mind magunk között, mind másokkal, s úgy döntöttünk a sok elutasítás ellenére megrendezzük a versenyt. Ennek érdekében fejtettük ki propagandánkat is. Több helyről is kaptunk támogatást /Pl: a Vöröskeresztől Ambu-babát, kötszereket, a Néphadseregétől sátrakat, az Erdészettől ülőkéket, stb.../

A verseny időpontjául az április 13-15-ig terjedő időtartamot választottuk. Az 1977-es barlangnapról már ismert tisztáson építettük ki a táborhelyet, hangosítással, információs sátorral, elsősegélynyújtó hellyel és mellék-helyiséggel kiegészítve. A részvételi díj(át 60,-Ft-ban határoztuk meg, amiért Alba Regia barlangtérképeket /2 db/, egy francia mentőszolgálati leírást, egy képeslapot és teát lehetett kapni.

Szombat délelőttre nehezen, de kb. 60 vendégünk érkezett. Idén is sokan jöttek csak megfigyelőként, de végül is 5 csapat nevezett a versenyre.

Két ütemben történt a lebonyolítás. Szombaton zajlott az elődöntő, mely kötéltechnikai, elméleti és elsősegélynyújtási részből tevődött össze. Legnagyobb sikert a kötéltechnikai rész aratta, hiszen nem csak a versenyzők tanulhattak belőle.

Az elődöntőből három csapat jutott tovább a vasárnapi döntőbe, aminek a feladata titkos volt. A reggeli startnál kapták az indulók kezükbe a borítékot, amelyben a feladatot meghatároztuk. /Lásd később!/

Mivel a döntő barlangban zajlott, a csapatok útját és a feladatok teljesítését - a barlangban sérültként tartózkodó két csoporttagunk segítségével - rádión követtük. Rejtett mikrofonokat helyeztünk el koncentrált helyeken, és mindent magnóra vettünk. Az értékelést a helyszínen hajtottuk végre. Figyelembe vettük a hozzáállást, a felszerelést, a határozottságot és szervezettséget, a mentés technikai kivitelezését, a biztonságot, a sérülttel való bánásmódot és a szintidőt. A feladatot teljes egészében csak egy csapat tudta végrahajtani szintidőn belül.

Azok számára akik a versenyen nem vettek részt, a két nap folyamán turákat szerveztünk, filmvetítést tartottunk, valamint kiállítást nyitottunk kutatóházunkban.

Ugy gondoljuk megteremtettük azokat a feltételeket és körülményeket, hogy akár 200 főt fogadni tudtunk volna. Nem rajtunk mulott, hogy kevesen jöttek el. De akik eljöttek - úgy érezzük - nem távoztak keserű szájjal.

Ezuttal is megköszönjük azoknak a társadalmi szervezeteknek, intézményeknek, vállalatoknak és magánszemélyeknek a segítséget, akik a verseny lebonyolításában közreműködtek.

Kívánjuk a győzteseknek, hogy a következő Pannónia kupa már nagyobb érdeklődést váltson ki.

A Pannónia kupa eredményei

Elődöntő

- I. FTSK - MYOTIS 915 ponttal
/Albert László, Hevér László/
- II. VAKOND 736 ponttal
/Bródy Andor, Mohilla László, Laibl Attila/
- III. AQUAMOUNT - PANNÓNIA 720 ponttal
/Bozsik Vilmos, Tisza Gábor, Schalk Endre/
- IV. AQUAMOUNT 624 ponttal
/Pászti Judit, Hegyi Gyöngyvér/
- V. ESZTERGOM KB. 568 ponttal
/Mátai Tibor, Vozák László/

Döntő

- I. FTSK-MYOTIS-ESZTERGOM KB. 76 pont
/Hevér László, Albert László, Vozák László/
- II. VAKOND 59 pont
/Bródy Andor, Laibl Attila, Mohilla László/
- III. AQUAMOUNT-PANNÓNIA 34 pont
/Schalk Endre, Tisza Gábor, Bozsik Vilmos/

Közönségdíj

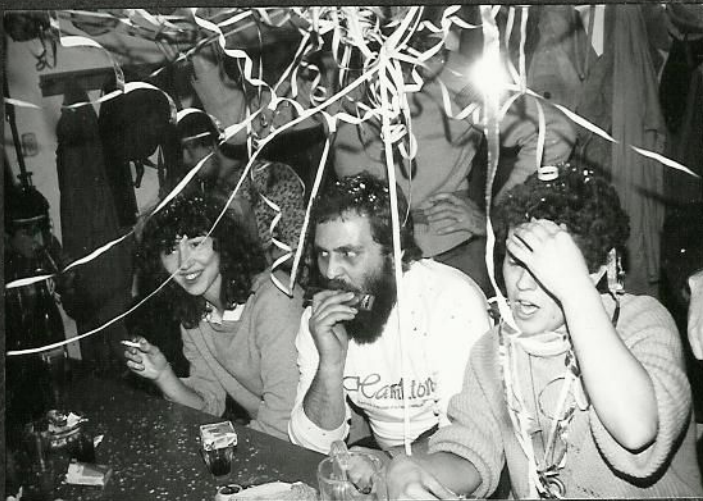
ESZTERGOM KB. csoport
/Mátai Tibor, Vozák László/



Csőszpusztai tél/Z/



Összejöttek az "öreg" barlangászok /Z/



Szilveszter a
kutatóházban/G/



Hór-völgy /E/

A Török-réti tábor képe
az Odor-vártól /G/



A tábor /G/

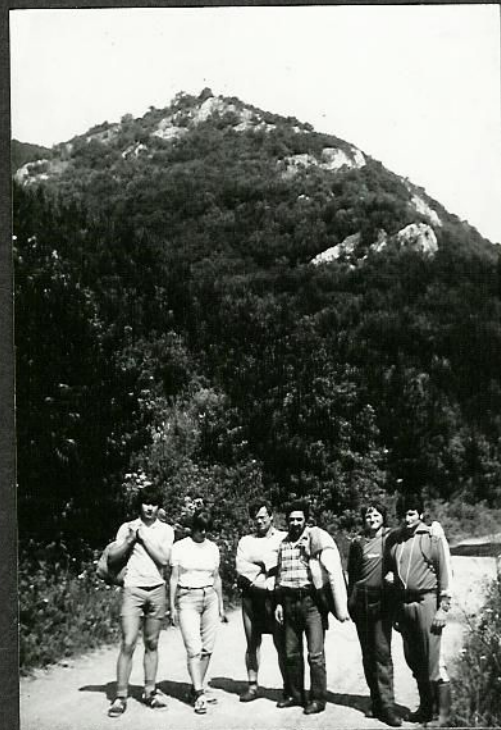
BARLANGNAP



A Cholnoky-pályázat díjának átvétele /G/



Varga Csaba előadása /G/



Uton a Suba-lyuk felé/G/



Bucu a Dél-Bükktől /G/



A MAGYAR VÖRÖSKERESZT
ELSŐSEGÉLYNYUJTÓ TAN-
FOLYAMA

Az egyik előadáson/Z/

Izgalmas pillanatok...



az elméleti...



...és gyakorlati vizsgán/Z/



Kutatásvezetői
tanfolyam



Szolga F. előadása /N/



Készül a kiállítás a
várpalotai Műv. Házban /G/



A mi tablónk /G/



Bakony barlangjai c. előadásunk Inotán /K/

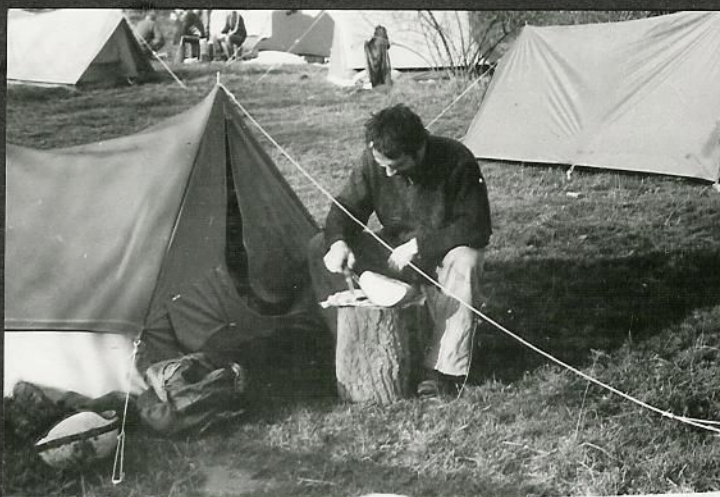
PANNONIA KUPA



"Totemoszlop"faragása /Z/



Jó a hangulat a tábortüznél /G/



Szenthe Pista megéhezett /Z/



PANNONIA KUPA

Barlangi "baleset"hez riasztott csapat
indulás előtti megbeszélése /G/



Irány a mentés színhelye! /G/



Dijak átadása /G/



A győztes csapat tagja
a kupával /G/



Akert felszántásához
kistraktort kaptunk
kölsön /Z/

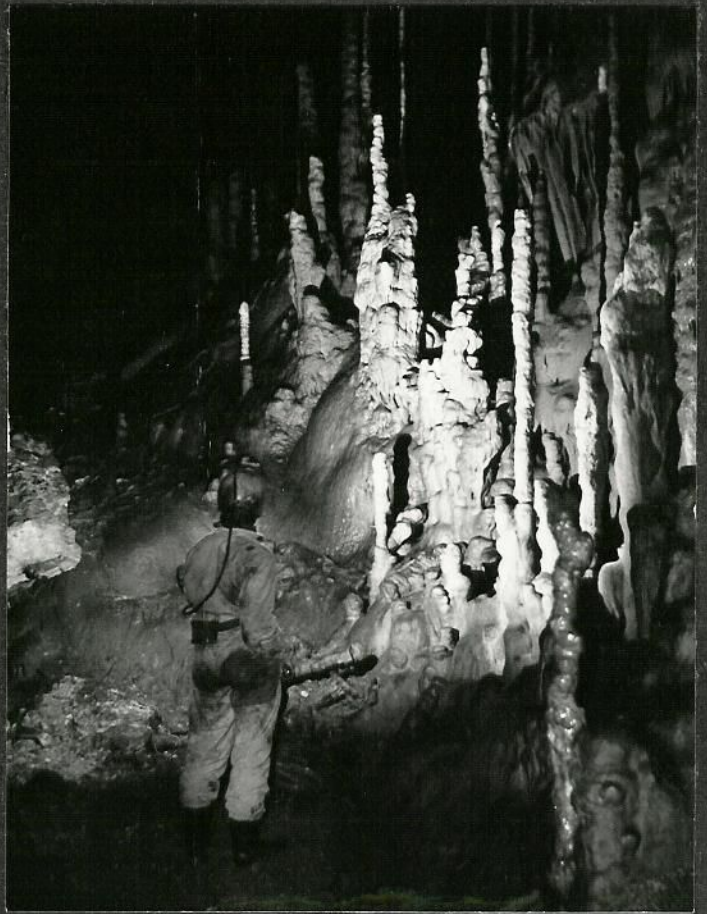
Olcsóbb és jobb
ha mi csináljuk.../Z/



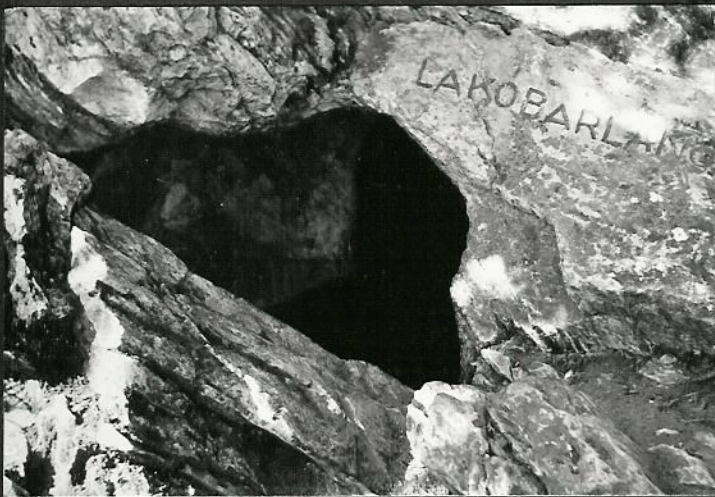
Jó lesz majd télen a
csipkelekvár /Z/



TURÁINK



Láttuk végre a
Hajnóczi-barlangot! /G/



Óskori lakóbarlang az
Ódor-vár alatt /G/



Kilátás a Suba-lyuk ablakából /E/

TURÁINK



A Bükki Nemzeti Park
felújított kutatóháza
Létrástetőn /G/



Bivak a Jankovich-
barlangban /G/



Kilátás a Pes-kő-barlangból /G/

TURÁINK

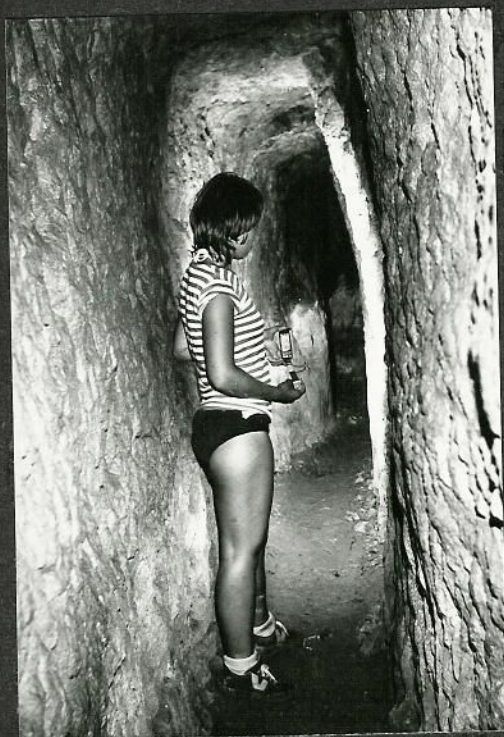
Réteges dácit a Vár-hegyen
/Regéc/ /G/



Opál lelőhely
/Erdőbénye/ /G/



Deményfalvi-völgy
Alacsony-Tátra /E/



Középkori aranybánya tárója
/Telkibánya, Teréztáró/ /G/



Vidám az élet a kötélén...



...de néha keserves! /Z/



Hogyan is kell kötni
a bulin-csomót? /Z/



Készül az évkönyv /Z/

Pócsiné Szalóki Zsuzsa

KISGYEREKKEL CSÓSZPUSZTÁN

Az Alba Regia Barlangkutató Csoport megalakulása óta több barlangász nemzedék váltotta egymást. Általában tizenévesen kezdi mindenki, majd huszonévesen családot alapít - és elmarad. Csak egy-két ember jár Csószpusztára, aki ezen az időszakon túljutva is a csoportnál maradt. Sajátos azoknak a barlangász nőknek a helyzete, akik gyereket szülnek. Régiek - én már nem is ismertem őket - , akik leányfejjel kezdték a kutatást, férjhez mentek, közülük senki sem jár ki.

Miért? Törvényszerű-e, hogy a megváltozott életformában már nem jut idő sportra, kutatásra?

Most hárman vagyunk akik több éves barlangkutatás után nemrégiben családot alapítottunk. Glatz Rózsa 1976 tavaszán került Csószpusztára. Igen lelkes barlangász lett, szinte minden hétvégét kinntöltött, a kutatásban és a táborokban is aktívan résztvett. Molnár Zsuzsa 1978 óta tagja a csoportnak. Szerencsés véletlen, hogy mikor az első feltáráson résztvett, rögtön bejutottak a Csengő-zsombolyba... Ezentul ő is rendszeresen kijárt, bármilyen munkánál lehetett rá számítani. Jómagam 1977-ben voltam kinn először, eleinte ritkán, majd gyakrabban, majd megint ritkábban jártam ki, de sose szakadtam el a csoporttól. Nem is véletlen ezek után, hogy mindhármunk férje barlangász. Zsuzsa Wiedermann Tibit, én Ladát Csószpusztán ismertem meg. Rózsika is barlangász közgyűlésen találkozott Lakos Laci-val, majd együtt jártak Csószra.

Az, hogy férjhez mentünk, egyikünk-nél sem jelentette a barlangászás végét, sőt együtt még könnyebben és szívesebben járjuk a barlangokat. Barlangász házaspároknál úgy gondolom, ez természetes. Az a kutató viszont, akinek házastársa nem

barlangászott, és később sem kapott kedvet - az gyorsan lemorzsolódott, még igen lelkes kutatók is.

A gyerek születése már komolyabb a probléma még barlangász házaspároknál is. Rózsika kisfia Gergő 1982. július 13-án, Zsuzsi Tomija 1983. február 8-án született, az én Petrá 1983. szeptember 17-én érkezett.

Mi, akik azelőtt sűrűn találkoztunk, már alig látjuk egymást. De Csőszpusztától nem szakadtunk el teljesen. Rózsika még a terhesség elején is aktívan barlangászott, s később is kijárt a kutatóházba. Zsuzsi meg én óvatosabbak voltunk: csak kutatóházi munkán vettünk részt. A gyerekek születése óta is voltunk Csőszön néhányszor. Gergő először 5 hónapos korában, Tomi négy hónaposan, Petra 1 hónaposan látta először a kutatóházat, persze először csak egy délután. Azóta 2-3 alkalommal voltunk mindhárman. Bár így- zsenge korát tekintve Petrus vezet. Rózsika és Zsuzsi barlangban is jártak egyszer. Vajon, ha nagyobbak lesznek a gyerekek, újra aktívan be tudunk kapcsolódni a kutatásba?

Rózsika úgy tervezi, ha Laci leszere, gyakran kijárnak majd. Zsuzsi nehezebb helyzetben van. Tibit most viszik katonának, ő visszamegy dolgozni, és lakásra is gyűjteni kell. Nem valószínű, hogy ilyen körülmények között a barlangászatra is jut ideje. Később visszatér-e még? Ugyanazt a társaságot találja-e egy-két év múlva is?

A vágy, hogy folytassuk, mindhármunkban él. De nemcsak az otthonteremtés von el sok energiát minden más tevékenységtől, hanem a kirándulást is meg kell gondolni. Elhelyezzük valahol a gyereket, vagy magunkkal cipeljük? Nem betegszik-e meg, nem zavarja-e a társaság /és ő a társaságot/ van-e hová fektetni, firdetni, pelenkázni, el tudom-e készíteni az ételét, nem felejték-e otthon valamit?

A nehézségek ellenére mégis mindhármunk véleménye, hogy lehet gyerekkel kirándulni, de nagy adag vállalkozókedv szükséges hozzá. Csőszpusztára pedig igazán nem körülményes gyerekkel kimenni, mert teljes összkomfort vár. Azonban, hogy a kisgyerekes barlangászok újra be tudjanak kapcsolódni a kutatásba, nélkülözhetetlen a társak segítsége. Plusz még a gyereksírást is el kell viselniük...

- x - x -

A szerkesztő megjegyzése:

A leirtak óta eltelt időben ez a tendencia tovább erősödött. Példaként említhetnénk azt a hat férfi tagunkat, kik ugyan nem barlangász lányt vettek feleségül és továbbra sem szakadtak el a barlangkutatótól, de a gyermeknevelés és a házasság egyéb gondjai erősen korlátozzák őket a kutatómunkában.

Valamint ez a jelenség a jövőben folytatódni látszik, hisz a közös érdeklődés, a közös társaság, a mélyebb emberi kapcsolatok kialakulásának, a szerelemnek, a házasságkötésnek kedvező feltételeket teremt.

Jelenleg is komoly páros kapcsolat van több tagtársunk között. - Bizunk abban, hogy a barlangkutató munka házasságkötést követő átmeneti megtorpanása után már az újabb generációval megerősítve tovább folytatódik.

Németh Tibor - Zentai Ferenc

BARLANGKUTATÓK HASZNOS IDŐKIHASZNÁLÁSA CSŐSZPUSZTÁN

Kíváncsiságból négy hétvégén figyeltük meg a kutatóházban jelenlevő csoporttagok hasznos tevékenységét csak az idő függvényében. Napi 16 órát vettünk figyelembe mivel esetünkben a szórakozás és a munka gyakorlatilag összekapcsolható.

Május 11-13.-án 4 fő, 18-20.-án 8 fő, 25-27.-én 5 fő és június 1-3.-án 10 fő lett titkon megfigyelve.

Három kategóriát állítottunk fel. A bg.kutatással kapcsolatos, amely a bg.-ban eltöltött időt a készülődési idővel együtt veszi figyelembe, valamint labormunkákat és egyéb tudományos jellegű megfigyeléseket foglal magába. A másik kategória, - a kutatóházzal kapcsolatos tevékenységek. Ezek: mosás, főzés, takarítás, kerti munkák, ill. kutatóház karbantartásával, fejlesztésével kapcsolatos tevékenységek. A harmadik az un. üresjárat idő. Pl. 8 órán túli alvás, kocsma látogatás, TV nézés vagy egyéb semmittevés.

Nem kívánunk következtetéseket levonni, ezt mindenki tegye meg a saját feljegyzése szerint a következő táblázat alapján:

Vizsgált hétfége	barlangi munkaidő	kutatóházi munkaidő	"üresjárat" ideje
19.	23 %	28 %	49 %
20.	14 %	38 %	48 %
21.	27 %	11 %	62 %
22.	44 %	7 %	49 %
átlagok:	27 %	21 %	52 %

F Ü G G E L É K

A következő dolgozatok az alábbi helyeken lettek közölve, illetve Közlésre várnak:

Eszterhás: Lugos oldódással keletkezett barlangok - közlésre leadva a Karszt és Barlang c. folyóirat számára, továbbá kisebb változtatásokkal elhangzott előadás 1984. szept. 14.-én Miskolcon "Az oktatási intézmények karszt- és barlangkutató tevékenységének tudományos eredményei" c. konferencián és ez utóbbi változtatott formában közlésre leadva a Nehézipari Műszaki Egyetem Közleményei számára is.

Eszterhás: Barlangi élőlények gyűjtésének és feldolgozásának gyakorlata

- elhangzott előadás 1984. szept. 14.-én Miskolcon "Az oktatási intézmények karszt- és barlangkutató tevékenységének tudományos eredményei" c. konferencián, valamint közlésre leadva a Nehézipari Műszaki Egyetem Közleményei számára.

Eszterhás: Az Alba Regia-barlang állatvilága - közlésre leadva a Karszt és Barlang c. folyóirat számára.

Szolgáné: Az Alba Regia Barlangkutató Csoport szociometriai vizsgálata

- az egri Ho-Si-Minh Tanárképző Főiskola SZOT Központi budapesti Iskoláján leadott diplomamunka rövidített anyaga.

Eszterhás István

LUGOS OLDÓDÁSSAL KELETKEZETT BARLANGOK

A Tihanyi-félsziget barlangjainak tanulmányozása közben vetődött fel e barlangok keletkezésének kérdése. Az egész félsziget területére kiterjedő alapos szpeleológiai kutatás eredményeként többek közt megállapítást nyert, hogy az itteni barlangok keletkezésük szerint három típusba sorolhatók:

1. Szingenetikusan, az üritett vulkáni erupcióval egy időben gőzrobbanás útján keletkezett barlangok bazalttufitban.
2. Hidrotermális oldódás útján keletkezett barlangok posztvulkánikus eredetű kova- és mésztartalmu gejziritben.
3. Suvadásos sziklaomlással keletkezett áltektonikus barlangok.

Mindhárom típusba sorolt barlang vulkánikus, illetve posztvulkánikus eredetű kőzetben alakult, így karsztbarlangokról nem beszélhetünk, még ha több-kevesebb mésztartalma van is a befoglaló kőzeteknek, de a karszt fogalmába tartozó tömeget, formajelenségeket nem mutatják.

A gejziritben hidrotermális oldódás útján keletkező barlangok genezise korábban nem volt még kidolgozva, bár utalások, megjegyzések voltak rá. PÁVAI /1931/ rámutatott a forró oldatok és a gőz barlangoldó szerepére. A nagy barlangüregeket, a mennyezeten lévő kanelurákat ilyenfajta oldódással magyarázta. A tihanyi barlangok közül ötöt említett, melyben a "forró oldás" nyomait vélte felismerni. Az oldódás mechanizmusát ugyan nem írta le, de szemléletes összehasonlításokat tett a toskánai Monterotondo és Castelmovo közötti gőzfeltörések üregoldásának képződményei és a hazai barlangok formakínesei között. HOFFER /1934/ is utal

a hévizes oldásra, midőn vitázva Cholnoky nézeteivel, kifejti, hogy a forráskupok nem lehettek gejzirek, mert kúrtójuk fel^{ül}beboltozott és így e kúrtók csak alulról való oldódással képzelhetők el. HALÁSZ /1959/ és BUCKO /1970/ a tihanyi barlangüregekről megállapítja, hogy azok hidrotermális oldódással keletkeztek, de ezt bővebben nem fejtették ki. A mészkövek és a dolomitok hidrotermális oldódásával sokan /SCHERF 1922, KERÉKES 1941, JAKUCS 1948, 1971 KOVÁCS-MÜLLER 1980 stb./ és részletesen, elemzően foglalkoztak, az ilyenirányu ismereteket szinte hézagmentesnek mondhatjuk. A gejzirithek hidrotermális oldódásának természete, az ilyen jellegű barlangképződés, amint azt az előbbiekből láthattuk, mindmáig kidolgozatlanok voltak.

A Tihanyi-félsziget barlangjainak tudományos igényű feldolgozása /ESZTERHÁS 1984/ tette szükségessé, valamint adott rá lehetőséget, hogy a gejziritben való barlangképződést tanulmányozzam és a barlanggenezisek leírásában mutatkozó eme hiányosságot próbáljam pótolni. Megkísérelem vázolni a keletkezésükben elsősorban ható kémiai folyamatokat NEMECZ /1973/: "Agyagásványok" c. nagyjelentőségű könyvének adatai alapján. Sajnos teljes részletességében kidolgozni e barlangképző folyamatot nem sikerült, mert a kémiai szakirodalom is hiányos még a szilikát e ^{kémia} szpeleológiát is érintő témájában, valamint a laboratóriumi kísérletek többsége is igen hosszadalmas /és ezek eredményei csak évek múltán értékelhetőek/, de e hiányosságok ellenére is elegendőnek tartom a már meglévő ismereteket ahhoz, hogy az említett barlanggenézist lényeges vonásaiban ismertessem.

A félsziget barlangjainak többsége a forráskupok gejziritjében alakult. Előbb, ezért magáról a gejziritről kívánok szólni. A gejzirit kifejezést, mint ásvány-és kőzettani összefoglaló fogalmat használok a forráskupok korántsem egységes anyagára /a mai magyar földtani irodalom és a térképek is így jelölik a tihanyi forráskupok anyagát/. A gejzirit a váltakozó mennyiségű szénsavas karbonátoldatot és kovasavat tartalmazó forró-

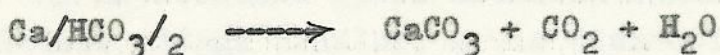
vizű forrásokból vált ki. Általános, minden forráskupra vonatkozó megfigyelés, hogy a korábbi időket reprezentáló, alsó régiókban inkább meszes, majd a későbbi időkben keletkezett, mind magasabban levő kiválásokban egyre kovásabb ásványok fordulnak elő. Alul szürke, sárga, néhol barnás színű, vékonyréteges, több vagy kevesebb kovát is tartalmazó lemezes mésztufát, ún. "kártyakövet", vagy forrásvizi, esetenként tavi édesvizi mészkövet, meszes hidrokvarcitot találunk. Magasabban fehér, szürke és sárgásszínű egyre kovásabb mésztufák /meszes hidrokvarcitok/ vannak tömeges, porózus, likacsos, vagy sejtes kifejlődésben. A legmagasabb régiókban és a litoklázisok kitöltődésében, alkalmasint az üregek bekérgeződésében a mészmentes, mindig üreges hidrokvarcitok, többféle kalcedon és opál fordulnak elő /HOFFER 1934, BUCKO 1970, ESZTERHÁS 1983, 1984/.

Egykor a Tihanyi-félsziget forráskupjainak száma 130-150 lehetett, de a többszáz éven át tartó kőbányászás sokat megsemmisített, másokat a felismerhetőség határáig torzított, de a viszonylag épek is csunya sebeket viselnek /Vitális István 1895-ben 112-t, id.Lóczy Lajos 1913-ban 110-et, Cholnoky Jenő 1932-ben 103-at, Jugovics Lajos 1970-ben kb. 50-et, Eszterhás István 1983-ban 79-et számolt meg belőlük/. Sajnos ma már a több mint száz forráskupból csak 79-et lehet felismerni és ezekben is csak 19 üreget tekinthetünk barlangnak. E 19 barlang nagyobb része is rongált, kőzettörmelékkel és szeméttel van többé-kevésbé feltöltve.

A forráskupok geoziritje BUCKO/1970/ szerint valószínűleg a mindel glaciális idején keletkezett, az akkori orogén mozgások hatására alakult litoklázisokban feltörő forró víz hatására. /HOFFER /1934/ véleménye szerint a geoziritet lerakó források működése a felső pontuszi emeletben kezdődött, legnagyobb arányu a középső pliocénben volt és a pleisztocénben szűnt meg./ A mai szilikátkémiai ismeretek /NEMECZ 1973/ birtokában az látszik elfogadhatónak, hogy a források működése nem volt egyenletes. A kupok formája, a kőzetösszetételben

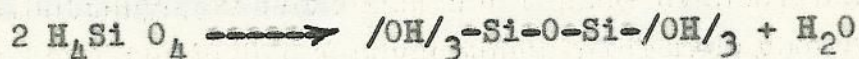
/gejziritben/ való minőségi sorrend, annak szerkezete és oldásnyomai arra utalnak, hogy az ezeket létrehozó héviz oldottanyag-tartalma, mozgásának intenzitása, hőmérséklete és kémhatása a kialakulás során változott. Az oldottanyag vonatkozásában többé-kevésbé fokozatos volt e változás. Kezdetben több kalcium-karbonátot és kevés szilikátot tartalmazó viz a héviztevékenység végére egyre több szilikátot és mind kevesebb kalcium-karbonátot szállított és rakott le forráskürtője körül. A hőforrások vizének mozgásintenzitása, hőmérséklete és kémhatása pedig egymást váltó szakaszosságot, periódicitást feltételez. /Cholnokynak az a nézete, hogy a kupokat létrehozó források a Yellowstone-parki szökőforrásokhoz hasonlóan működtek volna, alig valószínű - inkább az feltételezhető, hogy e források oldott anyagban gazdag forró vizüket hol lassu bugyogással terítették szét, hol meg intenzívebbé vált működésük, de a szökőforrásszerű működést talán csak a legritkább esetben érték el./

A lassu kiömlési szakaszokban a felszínre került viz lehült, így disszociáltságának csökkenésével pH-ja is csökkent. Az oldott kalcium-karbonát a lehülés következtében elérte a kristályosodási pontot és kicsapódott.



A kovasavak megszilárdulásának, kiválásának is kedvezett ez az állapot. A kovasavak megszilárdulása nem a szokványos kristályosodással történik, hanem polimerizációval - hol a monokovasav-molekulák H_4SiO_4 /vizkilépés mellett dikovasavakká $\text{H}_6\text{Si}_2\text{O}_7$ /, majd polikovasavakká $\text{H}_{2n+2}\text{Si}_n\text{O}_{3n+1}$ / alakulnak Si-O-Si kötésekkel alkotva. E polikondenzáció állandóan nő, addig amíg a gélpontot el nem éri /kb. 6000 mólsúlynál/ és így a polimerizátumok kicsapódnak, szerkezeti hézagaikba zárt kondenzációs

viz és egyéb ásványi anyagok mennyiségétől és minőségétől függően hidrokvarcit, kalcedon, vagy opál formájában. A folyamat csak 8 pH alatti kémhatás esetén játszódik így le.



/egyszerűsített egyenlet, a valóságban bonyolultabb!/
 /

A Steamboat Springs-gejzircsoport vizének vizsgálata is e kovakiválási folyamatot mutatja /NEMECZ 1973/. A friss, 90°C körüli, 5-8 pH-ju vízében a kovasavtartalmat tulnyomó részben monokovasavak adják nagyjából 310 mg/l mennyiségben, majd az első tíz nap alatt ez erősen csökken mintegy 150 mg/l-re és 100 nap koncentrációidő múltával, a korábbiaktól lényegesen lassabban kb. 120 mg/l értékre fogy.

A kovasavkiválások az eddigi vizsgálatok szerint hidrotermális eredetűnek tűnnek - bennük kovamoszatok vázmaradványait nem sikerült kimutatni, bár meglétüket kizártnak sem tekinthetjük.

Más anyagok kiválásáról, azok csekély szerepe miatt nem szólok.

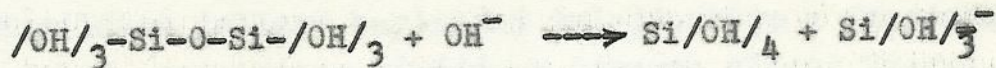
A hévforrások gyors kiömlési szakasziban az oldat nem tudott eléggé lehűlni, a víz disszociáltsága magas, kémhatása lugosabb volt. /a H⁺ ionok a kürtőfal oxid-ásványaival léptek reakcióba, így a OH⁻ ionok a felszínközélnben felszaporodtak/. Mint ismert, a kovák a természetben előforduló savakban nem, de lugokban, különösen forró lugokban jól oldódnak. A 9-es pH felett a SiO₂ oldhatósága "felgyorsul". A pH befolyása az oldhatóságra a 9-es pH-ig csekély, de 9-nél magasabb pH esetén rohamosan nő - vagyis gyengén alkalikus közegben az oldhatóság lényegesen nagyobb, mint savanyu rendszerben. Ez arra is mutat, hogy a kovasav kb. 9 pH-ig H₄SiO₄ alakban, ennél nagyobb pH esetén pedig tulnyomó részben H₃SiO₄ /szilikácion/ formában van jelen. Az oldhatóság

továbbá függ a SiO_2 kristályformák stabilitásától - legkevésbé a kvarc, jobban a kalcedon, legjobban az opál, illetve az amorf kovásvav oldódik. Az oldódás egyenesen függ a hőmérséklettől, de alig befolyásolja az oldat koncentrálttsága.

Az oldás NEMECZ /1973/ könyvében említett laboratóriumi kísérletek alapján is csak földtörténeti mércével tűnik gyorsnak.

anyag	hőmérséklet	idő	feloldott mennyiség
opál	20°C	2 hónap	3 mg/l
opál	90°C	18 hónap	194 mg/l
kvarc	25°C	7 hónap	7 mg/l

A szilikátok oldódásának egy különleges sajátossága, hogy mindig heterogén szuszpenzió keletkezik - az alsó zóna jobban oldódik, mint a felső, Ennek egyik oka, hogy a kovák lebomlása nem valódi oldódási folyamat. A lebomlás termékei nem molekula-diszperz állapotban vannak, hanem gél és domén /kocka, vagy lánc alakú szerkezeti töredék/ egyensúlyi rendszerében. Az oldódás során OH^- ionok épülnek be a kova-makromolekulákba és felhasítják a Si-O-Si kötésekét egyre kisebb kovásvav molekulákat, illetve ionokat alkotva.



/egyszerűsített egyenlet, a valóságban bonyolultabb !/

A már ásványt alkotó kalcium-karbonátot a kovásvavak oldják wollastonitot és szén-dioxidot képezve. Az egyébként általában lugos kémhatású forró oldat a kőzetfelszínen feloldott és visszacsurgott, valamint a

szabad kovasavtól savas kémhatásu, ha a keveredés tökéletlen - vagyis ott, ahol a nagy mésztartalmu kőzetek vannak, a kupok üregének alsóbb régiójának oldalfülkés részeinél.



/egyszerűsített egyenlet, a valóságban bonyolultabb !/

A gejzirit lugos hidrotermális oldása, üregképzése során oldatba került ionok, molekulák és domének kiöblitődnek és a felszínen a megváltozott milióban a korábban említettek szerint ismét kicsapódnak.

A feltörő viz fizikai, kémiai tulajdonságainak periódikus váltakozása szerint hol kőzetkiválás, hol kőzetoldás történt. E folyamatok valószínűleg többször megismétlődtek. A barlangok falán oldási és utólagos bekérgeződési nyomokat egyaránt lehet találni.

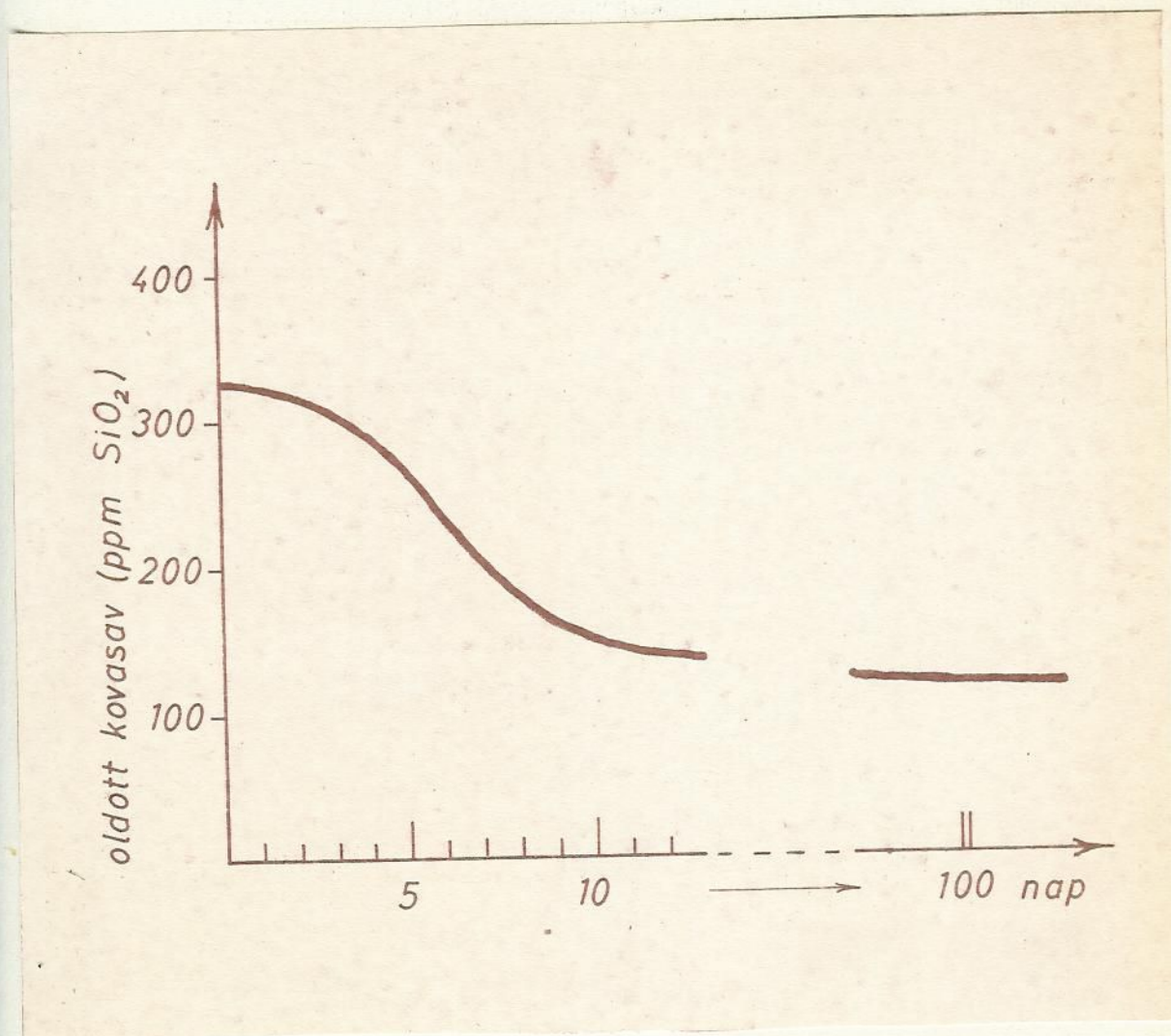
A lugos közegű hidrotermális oldódás útján keletkezett barlangok természetesen nem tisztán a kémiai folyamatok produktumai. Bár e szilikát- és karbonátkőzetekre ható tényező a legtöbb barlang esetében domináns. E mellett szerepet kapott a tektonika és a kőzetrétegzettség - főként abban, hogy függőleges, vagy vízszintes üregek alakultak-e ki. A függőleges kiterjedésű barlangüregeket és azok helyét elsődlegesen azok a tektonikai törések határozzák meg, melyekben a forró viz feltört, melyek mentén a forráskürtők kialakultak. E függőleges jellegű barlangok tulajdonképp a forráskürtők felső, gejzirites zónájának tágasra oldott üregei. Ilyen pl. az Aranyház felső ürege, a Csucs-hegyi forrásbarlang stb. A vízszintes kiterjedésű üregek mindig a magas mésztartalmu gejziritben, a forrásmészskóben vannak, annak rétegzettségét követve. E barlangok, vagy barlangszakaszok többnyire széles, lapos üregek, az egykori források parazitajáratai - mint a Nyársas-

hegyi-üreg, a Csucs-hegyi-üreg stb. Továbbá a barlangképződésben alkalmasint jelentős tényező lehet a hidrotermális oldódás mellett a hűngás okozta kimállás, mint pl. a Fehér-parti barlangok esetében, vagy a defláció a Nyereg-hegyi-eresznél.

I R O D A L O M

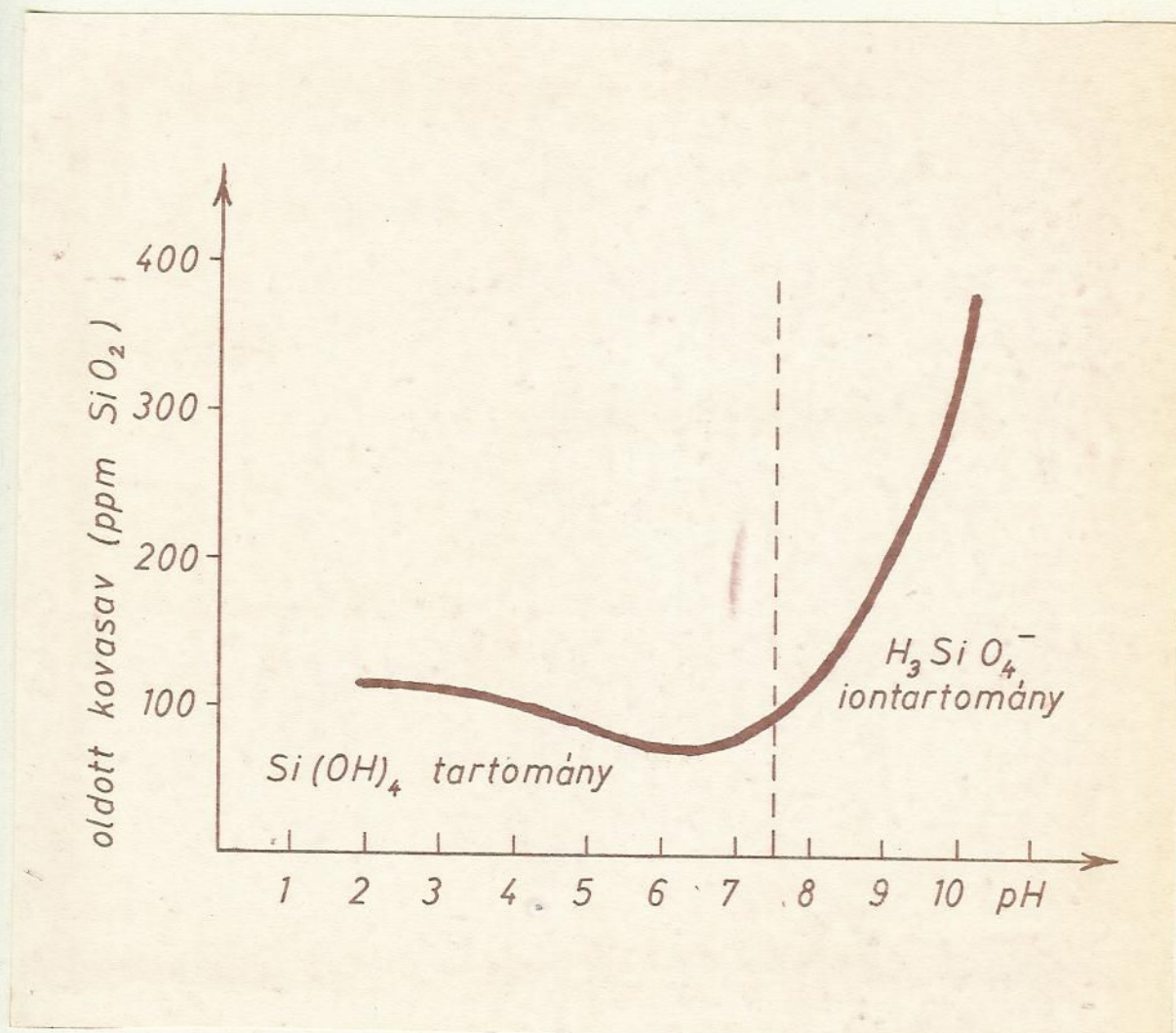
- BUCKO E./1970/: A Tihanyi-félsziget geomorfológiája
- in Bialik: Magyarázó a Balaton környéke 1:10000
építésföldtani térképsorozathoz - Tihany
/MÁFI kiadvány Bp/ p. 47-55
- ESZTERHÁS I./1983/: Jelentés a Tihanyi-félsziget speleográfiai terepbejárásáról /kézirat, az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyve az MKBT és az OKTH adattárában/
- ESZTERHÁS I./1984/: A Tihanyi-félsziget barlangkatasztere /az MKBT és az OKTH adattárában/ p. 18-24, 104-106, 176-177
- HALÁSZ Á. /1959/: A tihanyi gejziritek barlangüregi /kézirat Zákonyi F. magánkönyvtárában, Balaton-füred/
- HOFFER A./1934/: A Tihanyi-félsziget vulkáni képződményei /Földtani Közl. 73. köt. Bp/ p. 375-429
- JAKUCS L./1948/: A hévforrásos barlangkeletkezés földtani alakulása /Hidr.Közl. 1-4. f. Bp/
- JAKUCS L./1971/: A karsztok morfogenetikája /Akadémiai Kiadó Bp/ p. 79-84. 101-106
- KEREKES J./1941/: A budakörnyéki hévforrásos barlangokról /Földrajzi Zsebkönyv Bp/
- KOVÁCS-MÜLLER /1980/: A budai hegyek hévizes tevékenységének kialakulása és nyomai /karszt és Barlang I. Bp/ p. 93-98
- MUFLER-WHITE-TRUESDELL /1971/: Hydrothermal Explosion Craters in Yellowstone National Park /Geol. Soc. Amer. Bull. 82./ p. 723-740

- NEMECZ E./1973/: Agyagásványok /Akadémiai Kiadó Bp/
p. 360-396
- PÁVAI V.F./1931/: A forró oldatok és gőzök-gázok szerepe a barlangképződésnél /Hidr. Közl. 10. köt. Bp/
p. 115-122
- SCHERF E./1922/: Hévíforrások okozta kőzetelváltozások a Buda-pilisi hegységben /Hidr. Közl. Bp/



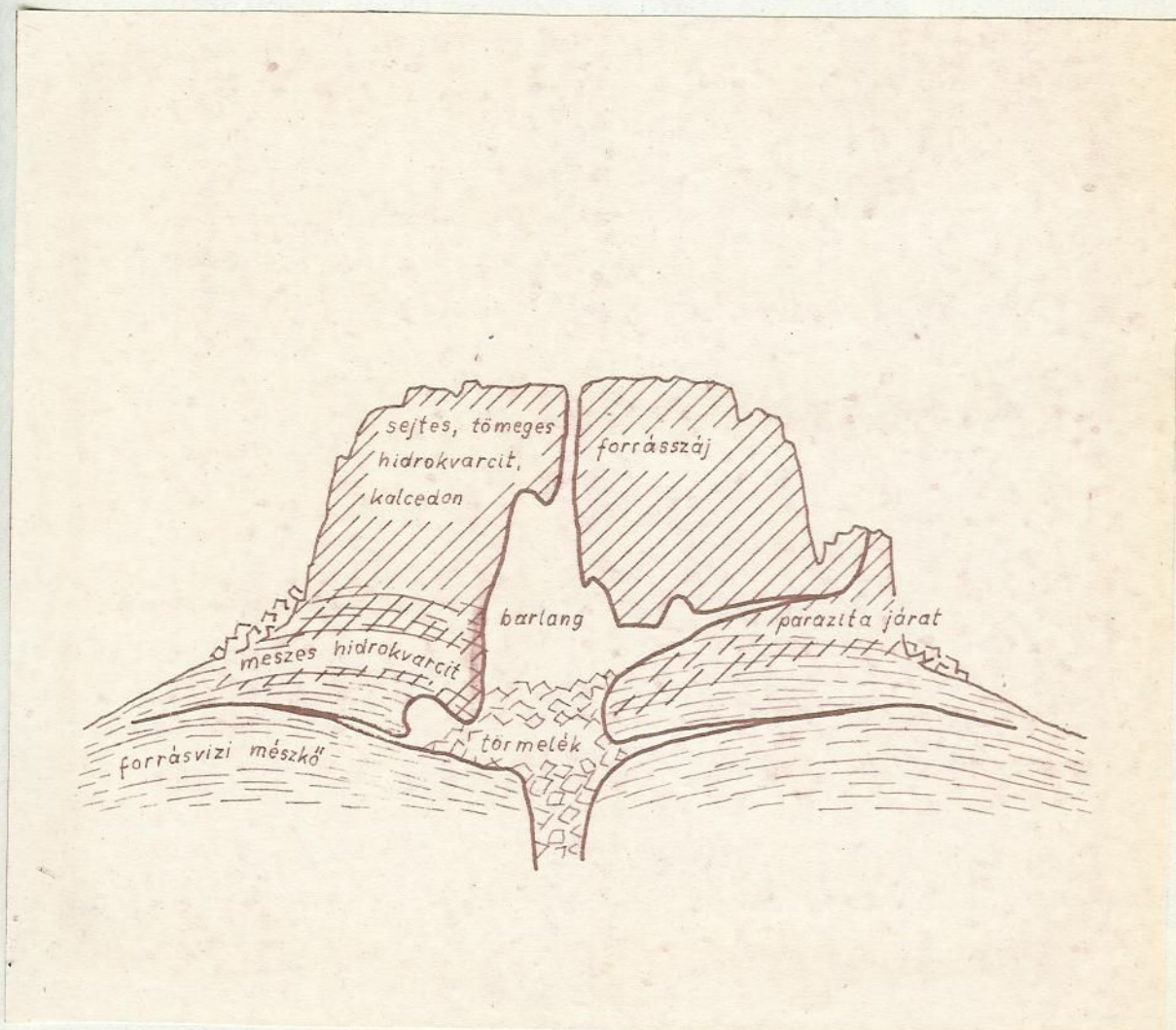
1. ábra

A Steamboat Springs oldott kavasav-
mennyiségének változása /Nemecz Ernő nyomán/



2. ábra

A kovasav oldhatósága a pH függvényében
/Nemecz Ernő nyomán/



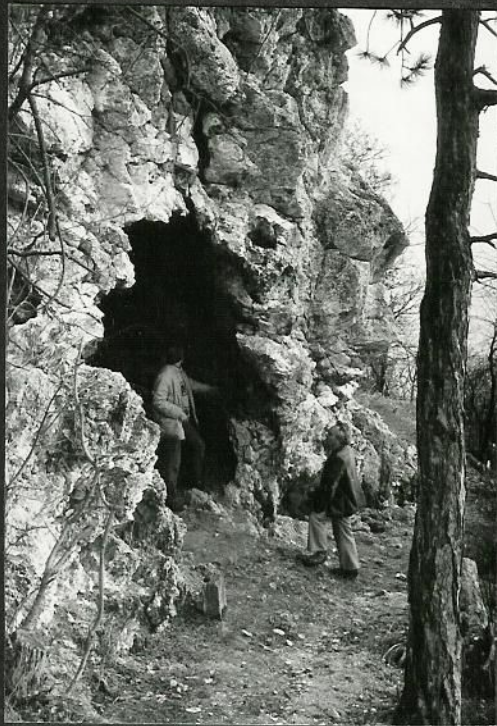
3. ábra

A gejziritbarlang idealizált metszete
/rajzolta: Eszterhás István/

A TIHANYI-FÉLSZIGET



Az Aranyház, a legépebben megmaradt forráskup /J/



A Csucs-hegyi-forrásbarlang a Tihanyi-félsziget legimpozánsabb gejziritbarlangja /G/



Oldásformák a forráskup felső, nagy kovatartalmu régiójában a Nyársas-hegyi-barlangban/G/



Oldásformák a forráskup alsó, mészben gazdag anyagában - a Nyereg-hegyi-eresz falában/G/

Denevér preparátum
előkészítése /Z/



Giliszta "erózió"
az I-15-ben /Z/

A nyelvő egyik lakója/Z/



Jegyzőkönyv készítés
közben, Csőszön /G/

Eszterhás István

A BARLANGI ÉLŐLÉNYEK GYÜJTÉSÉNEK, FELDOLGOZÁSÁNAK
GYAKORLATA

A szpeleológia /barlangtan/ tudománya már keletkezése idején magába foglalta - több más mellett - a biológiát. A szpeleológián belül a bioszpeleológia /biospeológia, troglobiológia/, mint autonóm rész tudomány e század elején nyert önállóságot. Hazánkban a bioszpeleológia első fellendülése az 1930-as években volt, majd a háborús évek stagnálása után az 1960-as években újabb felfutása volt megfigyelhető. Sajnos jelenleg ismét hullámvölgyben tudhatjuk a tudományágot, de szeretnék bizni abban, hogy ez irással is sikerül egy lépéssel közelebb jutni a bioszpeleológia újabb kiteljesedése felé.

A bioszpeleológia ágazatai közül az elsődlegessel, a szpeleoflorisztikával és - faunisztikával kívánok röviden foglalkozni, némi eligazítást nyújtani módszereiről. A szpeleoflorisztika és -faunisztika kiinduló pontja a gyűjtés, majd ezt követi a meghatározás, rendszerezés. Ha e vonatkozásban sikerül a stagnálás állapotából továbblépni, úgy a bioszpeleológia többi ágában is születhetnek további eredmények, de amíg barlangjaink tulnyomó többségének esetében azt nem tudjuk, hogy milyen a bennük lévő élővilág összetétele, addig nem tekinthetjük mobilis tudománynak a bioszpeleológiát, még ha kevés számú elszigetelt kutatás van is hazánkban.

- - - - -

Mint a bevezető is utalt rá, barlangjaink nagyobb része még biológiailag ismeretlen. Kívánatos lenne, ha a biológiailag kutatott barlangok száma megsokszorozódna. A valódi barlanglakó /troglobiont/ fajok számában is számíthatunk gyarapodásra.

Nagy valószínűséggel várhatóak még új fajok a baktériumok, algák, gombák, egysejtű állatok, férgek és ugrovillások, de mások közül is.

Alapmódszer, hogy bár körültekintéssel, de mindenféle élőlényt gyűjtsünk, amelyet egyáltalán eszközeinkkel hajtalmunkba tudunk keríteni és képesek vagyunk konzerválni. Vigyázzunk persze arra, hogy teljes életközösségeket ne gyűjtsük be - mert ezáltal ismereteink feleslegesen gyarapodnának, ha a barlangi élet egy részét megszüntetnénk. Továbbá, felhívom mindenki figyelmét az 1982. évi 4.sz. törvényerejű rendeletre - közismert nevén a "Környezetvédelmi törvényre" és ennek végrehajtására kiadott 8/1982. MT. sz. rendeletre, valamint az 1/1982. OKTH rendelkezésre, mely szerint összesen 571 állatfajt és 341 növényfajt nyilvánítanak védetté. A barlangi állatok közül érint ez valamennyi kétéltűt, az összes denevért, minden cickányt, a kerti, erdei és mogyorós pelét, a növények közül főként a harasztokat és alig néhány mást. Tehát ezek gyűjtéséhez engedélyt kell kérni az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal területileg illetékes felügyelőségétől.

A legkézenfekvőbb az egyedlő gyűjtés. Kézzel, csipesszel, kaparóval, vésővel, egyszerhasználatos injekció fecskendővel, szippantóval, meritő- /plankton-/ hálóval, rovarhálóval végezzük a gyűjtést. Egyedlő gyűjtéssel az 1-2 mm-nél nagyobb méretű növények és állatok közül tudunk gyűjteni. A gyűjtő eszközök többsége házilag aránylag egyszerűen elkészíthető, de néhány a kereskedelmi forgalomban is kapható. Ajánlatos a szippantót nem üvegből /mint a felszíni gyűjtéshez/, hanem átlátszó műanyagpalackból, ill. csőből készíteni. A planktonháló barlangi kezelése igen sok figyelmet kíván. A vizet csak nagyon lassan szabad át-szűrni rajta, vagy csapján leeresztetni, mert a barlangi

vizbenélő organizmusok legtöbbször különösen sérülékeny. Legjobb a csap helyett a háló aljára cserélhető fiolát erősíteni. A begyűjtött növényeket, megfogott állatokat lehetőleg külön-külön műanyag vagy alumínium fiolába, a gerinceseket vászon zacskóba téve, feliratozva /pontos gyűjtési hely, dátum, esetleges feltűnő esemény /hozzuk a felszínre, a vízi állatokat mindig vízzel színültig töltött fiolában, mert egyébként könnyen összetörnek. Ha egy napnál rövidebb ideig vagyunk barlangi gyűjtőúton, az állatokat eleve hozzuk felszínre és mielőbb kezdjük meg vizsgálatukat és csak ezután öljük meg őket. Ha több napig vagyunk barlangban, vagy csak később jutunk laboratóriumi körülményekhez, úgy már a barlangban öljük meg a begyűjtött állatokat.

A rostálás a barlangi élőlények esetében több kárt okoz, mint hasznot, hisz a gyenge kültakaróju állatok összetörnek. E felszínen jól bevált módszert barlangi gyűjtésnél soha se alkalmazzuk.

Spóragyűjtés levegőből /légexponálás/ a barlangi gombák megismerésének egyik jól bevált módja. A gyakorlat szerint 50 liter levegő csiraanyagát ventilátorral verjük agar-kocsonyával bevont Petri-csészébe. Fontos, hogy minden eszközünk gondosan sterilizált legyen, mert ellenkező esetben igen megtévesztő, valótlan eredményeket kapunk. Ezért a laboratóriumban sterilizált anyagokat, eszközöket a barlangban közvetlenül a mintavétel előtt borszeszlánggal ismét sterilizáljuk. A spórákat tartalmazó számozott Petri-csészék gyűjtési adatait természetesen fel kell jegyezni. Az így gyűjtött csiraanyagot aztán Sabouraud-illetve Czapek-gombatáptalajon tenyészthetjük ki, természetesen ügyelve arra, hogy a légtérből idegen csiraanyag ne kerülhessen a

mintába. A táptalajra oltást ezért steril fülkében /germicid fülkében, lamináris boxban/ végezzük. A táptalajra oltott anyagot 26°C-os sötét inkubátorban tenyészük. A gyakorlat szerint az inkubálás első hetében már megszámlálhatók a gombatelepek, a második héten a telepek jellemző formája is felismerhető és kb. a harmadik-negyedik héten érdemes a mikroszkópi vizsgálatokat és a fajmeghatározást elvégezni.

Csiragyűjtés barlangi üledékből a barlangi baktériumok, algák és gombák megismerésének módszere. /Steril eszközökkel végzendő! /20-30 g felületi réteget kaparjunk Petri-csészébe és a felszíni laboratóriumba /germicid fülkében, lamináris boxban/ ezt az anyagot oltsuk táptalajra. E minták gombatenyésztésére legjobban bevált táptalaj a steril lószőr-vagdalék /de érdemes használni a Sabouraud- és Czapek-táptalajokat is, mert néhány faj csak ezeken képez telepeket!/ - a baktériumok tenyésztésére pedig a különböző baktérium táptalajokat használjuk. A leoltott anyagokat inkubátorban, tenyészük a meghatározáshoz szükséges fejlettségig.

Vizes gödörből való gyűjtés során a törmelékes vízmenti padok belsejében tárolt hézagviz állatait foghatjuk ki. 20-30 cm mély gödröt kell ásni. Ebbe a hézagviz minden oldalirányból beszivárog. Ha a gödörben már elég víz van, planktonhálón átszűrjük és a szüretben lévő legtöbbször párányi állatokat konzerváljuk.

A futtatás a barlangi rovarvilág gyűjtésének egyik legeredményesebb módja. Gaunóból és törmelékéből érdemes végezni. Egy-egy minta 3-4 liter anyag legyen. Müanyagzacskóban hozzuk a felszínre, majd tegyük mielőbb nyitott papírtölcséres

futtatók drótháló-kosarába. A tölcser alá a futtató üvegbe etilénlikolt használunk ölöszerként. A futtatás ideje 2-3 hét, amit felülről lámpával való melegítéssel siettetünk.

A csalétkes csapdák rendkívül fontos eszközei a barlangi gyűjtésnek. Egy-két nap utáni felszedésre rövid idejű csapdákat használunk. Ez áll egy pohárból, melyet lesüllyesztünk pereméig az agyagba vagy körülépítjük, bele pedig nyitott fiolába helyezett rotható májat, hust, sajtot teszünk. Az erős szagra odagyűlő rovarok a pohárba esnek, kimászni viszont nem tudnak. E csapdákat nem tarthatjuk sokáig lenn, mert a belehulott ragadozók az összes többi rovarra felfalják. Tartós és a barlangban 5-7 napig használható a sörös csalétkű csapda. A műanyagpoharakat az előbbihez hasonlóan helyezük el, majd kb. 1/4-ig megtöltjük sörrrel /lehetőleg pasztörözött palackozott sört használunk, a csapolt sör hamar "megbuggyan!"/. Szinte mindenféle barlangi rovar kerülhet bele, s de különösen sok kétszárnyut vonz a sör. Egy hétnél semmiképp se hagyjuk tovább lenn, mert a sör megromlik és a belefutott rovarok rothadásnak indulnak.

A sósvizes csapda szintén tartós, kb. két hétig használható. A csapda ölő és konzerváló folyadékát 1/2 kg konyhasó 2 liter vízben való oldásával nyerjük. E folyadékkal töltjük meg 1/4-ig a poharakat. A szerencsés helyen lévő csapdába több rovar is összegyűlhet, de sok egyedre nem számíthatunk. Jobb hatásfoku a csapda, ha nyitott fiolában máj- vagy husdarabot is teszünk a pohárba. Az etilénlikolos csapda másfél-két hónapig is maradhat a barlangban. Minden szempontból a legjobb tartós csapda. A lesüllyesztett pohárba májas /husos, sajtos/ fiolát teszünk, majd a poharat 1/3-ig töltjük etilénlikollal. Az etilénlikolos

csapdafolyadék a következő keverékből áll: 5 dl 75 %-os etilalkohol, 5 dl glicerin /és esetleg 1 cm^3 40 %-os formalin/. E folyadék a rovarokat azonnal öli és jól konzerválja is. Két hónap után viszont hozzuk fel, mert az etilén-glikol ennyi idő után már felhigul a barlangi levegő páratartalmától.

- - - - -

A feldolgozás kezdő lépését már a barlangban a gyűjtéssel egyidejűleg elkezdjük a cédulázással, Minden a barlangból kivitt biominta, begyűjtött élőlény mellett legyen feljegyzés a pontos gyűjtési helyről/barlang neve, távolság a bejárattól, melyik folyosó melyik képződményéről stb./ és a gyűjtés dátumáról.

Ha lehetőség van rá, az élő szervezeteket is rajzoljuk, fényképezzük le. A konzervált szervezetek tartása megváltozik, sokszor jellegét veszti.

Az állatok megölésére több anyag is használható. Klasszikus rovarölőszer az ecetéter, melynek gőzével az ún. ölüvegben pusztítjuk el főként az egyenként a gyűjtéssel begyűjtött rovarokat. Legolcsóbb és ugyanakkor jó hatású a formalin /de $+ 4 \text{ }^\circ\text{C}$ alatt tartósan zavarossá válik/. A desztillált vízzel 4 %-osra hígított formalin vízi és szárazföldi állatok ölésére egyaránt megfelelő. A 75 %-os etilalkohol kitűnő ölü és tartósító szer, bár jóval drágább. A 75 % körüli koncentráció fontos, mert a higabb oldat duzzaszt, macerál - még a töményebb pedig zsugorít. A kloroform 5-10 %-os vizes oldata szintén megfelelő. Jól használható továbbá az uretán 5 %-os vizes oldata.

A növények meghatározása sikeresebb élő példányokból úgy a magasabb rendű növényeknél, mint a baktérium-, alga- és gombatelepek esetében. A növényeket konzerválni csak meghatározásuk után tanácsos. A mikroszkópikus nagyságu növényeket 4 %-os formalinban pusztíthatjuk el és tartósíthatjuk.

A már élettelen szervezeteket fajok szerint csoportosítjuk. Ez többnyire külső, morfológiai jegyek alapján is sikerül. A begyűjtés helyei, valamint a fajok száma, illetve neve szerint táblázatba foglaljuk csoportjainkat, ahol az oszlopokban a begyűjtés helyeit, a sorokban a fajokat adjuk meg. E táblázat többféle összehasonlításra ad alkalmat és szemléletessé teszi az élővilág faj- és egyedbeli eloszlását.

A növényekről, növénytelepekről, valamint állatokról rajzot készítünk, a determináló jegyeket tartalmazó testrészekről részletesen /kétszárnyuak szárnyerezete, bogarak szájszerve, lábfeje stb./. A rajzolást legtöbb esetben nagyító vagy mikroszkóp segítségével kell elvégeznünk. A méretarányt minden rajzon jegyezzük fel. A rajzok kiegészítéseként hasznos a fényképezés. Az esetek többségében természetesen közgyűrűs vagy mikroszkópikus fényképezésről van szó.

Több folyadék is van a szervezetek konzerválására. Használatos a formalin 4 %-os vizes oldata. A szervezeteket fixáljuk először 8-10 %-os oldattal és csak ezután tegyük a 4 %-os oldatba, mert különben felhigul a konzerváló oldat. Alkohoból a 76 %-os koncentrációja a legmegfelelőbb konzerválásra. Időnként /évente legalább egyszer/ mindkét konzerváló oldat sűrűségét ellenőrizzük, illetve korrigáljuk.

A konzervált anyag egy részét preparáljuk - fajonként leg-
alább egy példányt. A szervezetek nagyságától, tartásától
függően többféleképpen csinálhatjuk. A legkisebbeknek /bak-
tériumok, algák, mikrogombák, egysejtű állatok, rákok,
ugróvillások, stb./ a mikroszkópikus preparátum felel meg.

Eosinnal vagy más szerves festékekkel színezzük a szervezete-
ket, majd tárgylemezre téve kb. egy csepp canada balzsamot
cseppentünk rá és óvatosan leborítjuk fedőlemezzel, úgy,
hogy buborék ne maradjon. Egy hetes száradás után a ki-
buggyant canada balzsamot szesszel lemoshatjuk. A tárgylemez
végére ragasztott cédulára a legfontosabb adatokat felir-
juk /élőlény latin neve, lelőhely, gyűjtés ideje/ a többi
adat /gyűjtő és meghatározó neve, egyéb megjegyzések/ a
sorszámozás szerint kísérő jegyzékre is kerülhetnek. Csak
metszettartó dobozban tároljuk, ez óvja a fénytől, hő- és
páratartalom-ingadozástól, portól. Száraz növénypreparátu-
mot készítünk a zuzmókból és mohokból. Egy-két napig szá-
ritjuk, majd enyhén, szinte csak simítóan préseljük a nö-
vényeket. Dobozolva feliratozva tároljuk. Herbáriumi pre-
parátumot készítünk a harasztokból és az esetleges virá-
gcs növényekből. A begyűjtött növényeket préseljük, lap-
ra ragasztjuk, feliratozzuk. Folyadékos preparátumban
a legtöbb szervezetet tárolhatjuk. Legjobb a 76 %-os al-
koholban való megőrzés /évente kontrollálni kell!/ - a
4 %-os formalin már kevésbé teszi időtállóvá a készít-
ményt, de a növények esetében a leginkább használható
/és óvni kell a lehüléstől/. Az üveges preparátumokat
belülről iratozzuk fel.

Száraz rovargyűjtemény a rég kialakult és iskolában okta-
tott módon készül. Feliratozása 8x20 mm-es cédulákon tör-
ténik /egy rovarhoz két cédulánál többet lehetőleg ne te-
gyünk/. Praktikussági okokból a gyűjteményt a kereskede-
lemben is kapható szabványméretű dobozba /40x50x6,5 cm/
tegyük.

Mügyantába ágyazás az emlősök kivételével szinte valamennyi barlangi növény és állatfaj preparálására megfelelő. Ügyelni kell, hogy a szervezet száraz és légtelen legyen /ezért alkalmatlanok szőrzetük miatt az emlősök/. Egy-két perces acetonszfűrdővel lehet vízteleníteni. Legegyszerűbb a Villamoszigetelő és Mügyantagyár /Bp.XI.Fehérvári u. 120./ háromkomponensű, hidegen keményedő "Polikon ES" mügyantáját használni. A preparálás menete során előkészítjük a szétszedhető öntőedényt, félig megtöltjük az előírt módon kevert Polikonnal. 5-6 óra múlva már a megkocsonyásodott mügyantába helyezzük a preparálandó szervezetet, ami egy óra alatt beleragad. Teljesen frissen összekevert Polikonnal óvatosan, buborékmentesen befedjük. Egy nap alatt teljesen polimerizálódik a gyanta. A formából kiszedve jól csiszolható, polirozható. A barlangi emlősöket bőrbetöméssel preparáljuk. A kisemlősök zömét ágyéknyitással kezdjük nyuzni, a denevéreket hátnyitással. A bőr belső felét arzénoldattal ecseteljük /1 dl víz + 15 g nátriumarzenát, $\text{Na}_2\text{HAS}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ /. Kócból az eredeti formának és nagyságnak megfelelő mütestet készítünk. A kinyuzott farkbőrbe tollgerincet vagy drótot teszünk, majd a mütestet helyezük a bőrbe, bevarrjuk, szárítjuk és feliratozzuk. Lehet montirozott /jellemező testtartást mutató/ tömést is készíteni.

A fajokat a feldolgozás során determinálni kell, azaz meg kell határozni fajukat, rendszertani helyüket. Az egy barlangból összeszedhető fajok olyan változatosak, hogy egy ember ismerete a meghatározásukhoz a legtöbb esetben nem elegendő. A gyakoribb fajokat a közforgalomban lévő növény- illetve állathatározó, vagy a Magyar flóra - Flóra Hungarica és a Magyarország állatvilága - Fauna Hungariae sorozat füzeteiből megkísérelhetjük meghatározni. Amelyik fajjal nem boldogulunk, azok konzervált egyedeit előzetes

megbeszélés után sorszámmal ellátva küldjük meg az illető növény- vagy állatcsoportot jól ismerő szaktekintélynek. Aki majd sorszámok szerint fogja velünk közölni megállapításait. Hogy kik egy-egy növény- vagy állatcsoport specialistái azt a Természettudományi Múzeum Növénytárából /Bp. XIV. Vajdahunyadvár/, illetve Állattárától /Bp.VIII. Baross u. 13./ tudhatjuk meg.

A barlangi élőlények megfigyelése, begyűjtése, preparálása és meghatározása után vonhatunk le következtetéseket, tehetünk összehasonlításokat, láthatjuk komplexitásában a bioszpeleológiát. De, ha a barlangi élővilág ismerete csak saját tudásunkat gyarapítja, az még nem sokat ér. Ahhoz, hogy ez hasznosítható legyen, tovább kell adni. Publikálni kell. Elsődleges, hogy minél többen ismerjék meg, azt amit mi már tudunk. Persze a forma sem elhanyagolható. Ez lehet: kézirat, népszerű cikk, tudományos dolgozat /lehetőleg idegen nyelven is/, attól függően, hogy milyen alaposággal dolgozható ki a téma, vagy milyen formára van igény és sajtókapacitás.

IRODALOM

- /1/ BATHA-HORVATOVICH /1978/: Növények és rovarok preparálása /Natura Kiadó Bp./
- /2/ DUDICH E /1962/: Állatgyűjtés a barlangokban - in Jakucs-Kessler: A barlangok világa /Sport Kiadó Bp./ p. 75-80.
- /3/ ESZTERHÁS I /1979/: A barlangi élőlények vizsgálatának alapismerete és gyakorlata /kézirat - Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyve - az MKBT és OKTH dattárában/
- /4/ FEHÉR GY. /1978/: Állatpreparátumok készítése /Mezőgazdasági Kiadó Bp./
- /5/ GULICKA, J /1982/: Technika zbierania jaskynnej fauny in Jakál, J: Praktická speleológia /Vydovateľstva Osveta Martin/ p. 185-187.

Eszterhás István:

AZ ALBA REGIA-BARLANG ÁLLATVILÁGA

A Keleti-Bakony legnagyobb rögének fennsíkján, a Tési-fennsíkon, Isztimér határában találjuk több más barlang társaságában a hegység legjelentősebb barlangját, az Alba-Regia-barlangot. A barlang a fennsík rögének északi letörése közelében, a Köves-domb /479,6 m/ északnyugati oldalában van alsó jura mészkőben. Az igen csekély mértékben kovás dachsteini kifejlődésű mészkőben, valamint az általa közrefogott mészmárga rétegek mentén lejtősen alakult ki a barlang, melynek járatirányait törések határozzák meg. Időszakosan aktív viznyelőbarlang, átlagos lejtése 25° , a máig megismert szakaszai a karsztvizszintet még nem érik el. Klimatológiailag két eltérő része van, a magasabban fekvő, átszellőző un. troposzférikus zóna és a mélyebb, nagy CO_2 -koncentrációju levegőt tartalmazó un. trogloszférikus zóna. A barlangot az Alba Regia Barlangkutató Csoport tárta /1975. okt. 19./, illetve napjainkban is tárja föl, jelenlegi /1984/ hossza 2750 m, mélysége a bejáratától 200 m.

A barlang feltárásának kezdetével megindult annak komplex szpeleológiai vizsgálata - így állatvilágának megismerése is. A barlangi állatok gyűjtése, megfigyelése 1976-tól folyamatos. Eleinte csak egyenlő gyűjtéssel foglalkoztunk, majd próbálkoztunk a sósvizes, husos és sörös csapdázással, végül, 1980-tól rátértünk az etiléglikolos csapdázásra. A csapdázás mellett azonban továbbra is folytattuk az egyenlő gyűjtést. A csapdákat meghatározott stratégia szerint telepítettük. Előbb /1978-81/ a jól szellőző Fő-ágot a bejáratától a Kupola-teremig szondáztuk meg, majd /1982-83/ a széndioxidos mélyszakaszt, aztán /1984-től/ a Gubanc labirintusát. Az előbb említett területi szakaszokon 5-6 csapdát működtettünk folyamatosan, havonkénti, illetve kéthavonkénti üritéssel. E fő gyűjtési területeken túl 1-2 csapdánk a

gyűjtés szerint ki nem tüntetett szakaszokban is működött kontrollként, illetve a további zoológiai tevékenység megállapításának segítésére. Elmondhatjuk, hogy e csapdázási stratégia bevált. A csapdák sűrűsége optimálisnak bizonyult, mert a barlangban előforduló izeltlábuak faunájának nagyrészt befogta, de mint a kontrollcsapdák tartalma mutatja, nem pusztította ki. A barlang állatvilágának megismerése még nem teljes, mert a vizek és a hordalékok állatvilágát még szisztematikusan nem vizsgáltuk át, e biotópokból csak szegényes eredményt adó egyenlő gyűjtés útján van némi ismeretünk, valamint az őslénytani gyűjtés sem terjedt ki az egész barlangra. A barlang zoológiai vizsgálatát tehát tovább folytatjuk. Annak, hogy az eddigi kutatásokról a szélesebb szakmai közönség felé is be kívánunk számolni, kettős oka van: Egyrészt, úgy véljük, más hazai barlangok bioszpeleológiai kutatottságával összehasonlítva, hogy az Alba Regia-barlang állatvilágának vizsgálata elfogadható szinten van. Másrészt, szeretnénk a barlangkutatók és a zoológia specialistái között érdeklődést ébreszteni és ezt követően segítséget kapni a barlang további állattani kutatásához.

A barlang állatvilágának megismerésében elsődleges a faunakutatás. A kilenc éven át tartó gyűjtés eredményeként máig 209 állatfajról van tudomásunk az Alba Regia-barlangból. A magyarországi barlangok állatfajsza szerinti rangsorában az Alba Regia-barlang az előkelő második helyen áll, csupán a Baradla-barlang előzi meg e tekintetben. Az állatok meghatározásában azonban vannak még adósságaink. Pontos, fajkategóriáig való determinálás csak 67 esetben történt meg /Eszterhás I. 55 különböző fajt, Kordos L. 9 gerinces fossziliát, Loksa I. 3 ugróvillást determinált/. A barlangban talált többi leirt állatot nemzetségig, illetve néhány esetben csak családig sikerült meghatározni /Eszterhásnak/.

- 3 -

Az Alba Regia-barlang faunája származását, eredetét tekintve jelentősen eltér a zoológiailag kutatott más hazai barlangoktól. A valódi barlanglakók /troglóbiontok/ között jelentősebb arányban találjuk a szubarktikus klíma reliktumait /*Onichiurus sibiricus*, *Tomocerus minor* stb./ mint más barlangokban. A talajvizből származtatható barlangi állatok száma lényegesen szegényebb / egyáltalán nem találtunk *Niphargus*okat/. A fosszilis fajok között az ó-holocénnél idősebb még nem került elő. Nincsenek a klasszikus értelemben vett bejárati régiót kedvelők /chasmafitonok/. A barlangkedvelők /troglóphilek/ között számos olyan fajt találunk, melyeknek még rokonsága sem nagyon él más barlangokban /*Gelechiida*, *Proctotrupes*, *Glis* stb./ Az Alba Regia-barlang faunájának ezen jellemzői arra utalnak, hogy a barlang a korai pleisztocénben /vagy esetleg a pliocén végén/ keletkezhetett, fejlődése során tágas bejáratral soha nem rendelkezett, a barlang fölötti felszint a holocénben többnyire erdő borította, a talajviz, a karsztviz szintje a ma ismert járatrendszerrel mindig mélyebben volt.

Az eddig ismertté vált 209 fajból álló fauna részletezése a függelékben található. Most csak néhány számadattal kívánjuk megvilágítani a barlang állatvilágának gazdagságát, kilenc év alatt több mint 10 ezer egyedet fogtunk be, ennek kb. 98 %-a az ízeltlábúakhoz /*Arthropoda*/ tartozik. A legnépesebb populációt az ugróvillások /*Collembola*/ és a kétszárnyúak /*Diptera*/ adják. Becslések szerint a barlangban éves átlagban mintegy 1,3-1,5 millió állat él egyidejűleg, jóllehet ez a szám télen kisebb, nyáron nagyobb, de mindvégig kisebb-nagyobb mértékben ingadozó. Az állatok többsége parányi /1 mm körüli, vagy kisebb/, így a barlangokban járva alig észlelhetők, de együttes tömegük is csak mintegy 15-20 dm³-re tehető.

Az egysejtűekről /*Protozoa*/ alig tudunk valamit - keveset sikerült még begyűjteni belőlük. Mindössze két

fajról, egy amőbáról /Chaidae/ és egy sugárállatkáról /Acanthocystis/ van biztos tudomásunk. Mindkettőt troglóphil élőlénynek tartjuk.

A férgek /Vermes/ különböző törzseihez tartozó sokféle egyedét sikerült már megismerni, bár ezek többségét csak hemitroglóphil állatnak tekinthetjük. A felszínközeli gyakoriak a gyűrűsférges /Annelida/, a különböző Plesiopora, Lumbricus, Octolasion, Marianina, stb. fajok.

A rákok /Crustacea/ viszont csak egyetlen kandicsfajjal /Cyclops/ vannak képviseltetve, ezek a sekély földalatti tócsákban, cseppkömedencékben élnek.

A soklábuknak /Myriopoda/ közül az elől-ivarnyilások ezerlábui /Chilognatha/ és a hátul-ivarnyilások százlábui /Lithobiomorpha/ ismertek a barlang különböző részeiből. Többségük hemitroglóphil /Julida, Polybothrus lepidus, Lithobius furficatus/, de a vak és fehér karimás soklábú /Polydesmidae/ és a karcsu vaspondrót /Blaniulus/ troglóphilnek tekintjük.

A legnagyobb számban előforduló állatok az ugróvillások /Collembola/. Rothadó szerves anyagokon, ürülékeken, az aljzaton és a tócsák felszínén egyaránt megtalálhatók. 21 fajuk ismert eddig a barlangból. Vannak csökevényes villájú Onychiurus-ok, Schaefferia-'k, erőteljes villájú nagy /4 mm/ Entomobrya-'k és gömbugrókák /Symphypleona/. Többségükben vak és fehér állatok, melyek a barlang 100 m-nél mélyebb szakaszaiban is elterjedtek, így troglóbiont és részben troglóphil állatok.

A pókszabásuak /Arachnaidea/ három rend fajaival képviseltetik magukat. Két kaszáspók /Phalangiidea/, négy pók /Araneidea/, köztük a barlangi vitorlaspók /Porrhomma rosenhaurei/ és a csinos vitorlaspók /Lepthyphantes leprosus/; valamint 31 élősködő, szárazföldi és vízi atkafaj /Acari-formes/ ismert a barlangból. Különösen elterjedtek az atkák,

ugy afelszinközelen, mint a mélyszakaszban. E pókszabásukat troglóphil és hemitroglóphil állatoknak tekintjük.

A bogarak /Coleoptera/ rendjéből eddig 48 faj ismert a barlangban. Igazi barlanglakó egy sincs, de a bogarak többségét adó holyvák /Staphylinidae/ 19 fajhoz tartozó számos egyede zömmel troglóphilnek tekinthető, mert ezek a barlangban táplálkoznak, szaporodnak. A többi bogár inkább csak behullott, betévedt példány.

A tegzesek /Trichoptera/ rendjéből csak egyetlen fajt ismerünk, a *Stenophylax permitus*-t.

A lepkék /Lepidoptera/ közül két moly /Gelechiida/ és két arasoló /Geometrida/ fajt fogtunk be a bejárat közelében és a Kupola-teremben /kb. 200 m-re a bejáratától/.

A kétszárnyuak /Diptera/ közül 38 fajt ismerünk a barlangban. Az ugróvillások után a leggazdagabb populációkat alkotják. A bejáratok közelében főként szunyogokat /Nematocera/ találunk, úgymint: dalos szunyogot /*Culex pipiens*/, erdei szunyogot /*Aedes cantans*/, téli szunyogot /*Tichocera hiemalis*/ és többféle iszapszunyogot /*Limnophila*/, lepkeszunyogot /*Phlebotomus*/. A legyek /Brachycera/ főként a jól szellőző folyosóit kedvelik a barlangnak. A leggyakoribb faj egy fehérhasú puposlégy /*Megaselia*/, de bőven vannak különböző tüskésszárnyu legyek /*Heleomyzida*/, trágyalegyek /*Sphaeroce-ridae*/. Ezeken kívül jelentős faunaszinező elem az árnyéklegyek /*Sciarida*/ eddig fellelt öt fajának sok egyede a 40-60 m-es mélységű szakaszokból. A pele-ürülékekben, állathullákban és egyéb rothadó anyagokban mindig bőven található Brachycera-lárva is. A *Megaselia* -kat és *Sciara* -kat troglóphilnek tekinthetjük, míg a többiek többségükben betévedt vagy hemitroglóphil állatok.

A bolhák /Siphonaptera/ rendjéből három fajt ismerünk mint barlangi emlősök élősködőit, így a pocokbolhát /*Ctenophtalmus assimilis*/, mókusbolhát /*Monopsyllus sciurorum*/

pelékről elhullajtva és a hatfésűs denevérbolhát /*Ischopsyllus hexactenus*/.

A hárttyásszárnyuak /Hymenoptera/ közül is öt fajt találtunk a barlangban. Különösen érdekes egy törpefűrkész /*Proctotrupa*/ barlanghoz való alkalmazkodása, hisz a hárttyásszárnyuak annyira felszíni lények, hogy igazán kurióznak számít 200 m-re a bejárattól, 60 m-es mélységben természetnyikat folyamatosan befogni.

A gerincesek /Vertebrata/ törzséből 22 faj ismert a barlangból és ezek közül is csak kettő a béka /*Solientia*/, a többi emlős /*Mammalia*/ . Ősztől tavaszig találkozhatunk ha nem is sűrűn denevérekkel /*Chiroptera*/ - eddig hat fajt sikerült megismernünk. A rágcsálók /*Rodentia*/ szintén hat ismert faja már valamivel több egyeddel képviselteti magát a barlangban, valamint minden évszakban megtalálhatók. Az Alba Regia-barlang egyik érdekessége többek között a nagy pele /*Glis glis*/, mint hemitroglophil élőlény. Még a magas CO₂-koncentrációjú mély zónákban is elég gyakori. Nyilván huzamosabb időn át tartózkodnak a barlangban, mert nem valószínű, hogy a 100-150 m-es mélységből a felszínig naponta megtegyék az utat. Továbbá ürülékük analízise során ürülékükben zömmel a barlangban előforduló rovarok töredékeit találtuk és csak kevés növényi rostanyagot.

A 17 eddig megismert fosszília /determinálásukat Kordos László végezte/ többségében ó- és uj-holocén, talán egy meghatározhatatlan negyemlős csonttöredéke pleisztocén kora. A 17 lelet közül egy csiga /*Gastropoda*/, a többi gerinces /*Vertebrata*/ . A csontok ma is élő állatok korábbi egyedektől származnak. Egy részük a barlangban élt és ott elpusztult állat maradványa /*Myotis brandti*, *Clethrionomys glareolus* stb./, másokat az időszakos vízfolyás hozott a barlangba /*Equus caballus*, *Cervus elaphus*, *Lepus europaeus* stb./.

A faunisztikai kutatásokon túl néhány egyéb biológiai vizsgálatot is végeztünk, így ökológiai, cönológiai és ontogenetikai megfigyeléseket. Ezek közül a speciálisan az Alba Regia-barlangra vonatkozókból válogattunk a következőkben.

A hőmérséklet és annak ingadozása befolyásolja az élőlények elterjedését, a fajok és egyedeik számát. Vannak a barlangban talált élőlények között olyanok, melyek kevésbé érzékenyek a hőmérsékletre és szinte mindenkor megtalálhatók. Ilyenek az ugróvillások közül az Onychiurus fajok, melyek a + 1 és + 8 °C hőmérsékletetartomány között is előfordulnak. A külszíni hőmérséklet téli lehülése kényszeríti a barlangba a legtöbb szunyogot, a Trichocera, a Limnophila fajokat és másokat, valamint a denevéreket. Ezek leginkább novemberből ápriliséig tartózkodnak a barlangban. A hőmérséklet befolyásolja a rajzást. Néhány faj esetében sikerült ezt megfigyelni, így egy törpefűrészszél /Proctotrupa/, mely már januárban megjelenik, de a legtöbb egyed február végén található, majd számuk fokozatosan csökken és az év második felében egyáltalán nem találunk belőlük.

A bejáratok közelében, hol az évi hőmérsékletkülönbség meghaladja az 5 °C-ot, jelentősen változik a téli és a nyári félév állatvilágának összetétele és száma. A mélyebb zónákban, hol a téli és a nyári hőmérséklet különbsége nem haladja meg a 2 °C-ot és általában 7-8 °C hőmérséklet van, már kevésbé változó a fajösszetétel és egyenletesebb az egyedszám. E részeken többnyire a barlanglakó és barlangkedvelő fajok adják az élővilág zömét. Egész éven át nagyjából egyenletes számban találunk árnyéklegyeket /Sciarida/, ezért nem tekintjük szaporodásukat ciklikusnak, ami nagymértékű barlanghoz való alkalmazkodást jelent. Hasonló aperiódicitás figyelhető meg a pókok, atkák, bolhák, ugróvillások esetében

is, tehát a barlang domesztifikáló hatása jó néhány élőlényen erőteljesen érvényesül. A puposlegyek /Megaselia/ mindig nagy számban fordulnak elő, de két felszaporodási csúcst figyelhetünk meg évenként, májszabban, illetve októberben - ez évenkénti két nemzedékváltásra enged következtetni. Igen elterjedtek a különböző holyvák /Staphylinidae/ a Bejárattól a Kupola-teremig terjedő szakaszban. A legtöbb egyed az Oxipoda fajokból fogtuk be, melyeknek előfordulása egy nagyjából két havonta jelentkező ciklikusságot mutat.

A CO₂-dusultság mértéke, úgy látszik, erősen befolyásolja a barlangi élet elterjedését. A Kupolateremtől lefelé, hol a CO₂ -dusultság évi átlaga meghaladja a 3 %-ot, már csak kevés egyedszámú néhányfajt sikerült befogni. Ezt a klimát leginkább az ugróvillások és az atkák birják az izeltlábuak közül. Sőt néhány ugróvillás, Lepidocytus és Entomobrya kizárólag csak a 3 %-nál nagyobb CO₂ -koncentrációju helyeken, a mélyszakaszban /trogloszféra/ fordul elő. A téli időszakban e mélyszakaszban is találhatóak denevérek /bár a CO₂-tartalom ilyenkor kisebb/. Meglepő viszont a nagy pelék /Glis glis/ mélyszakaszban való nagyszámú előfordulása. Megállapíthatjuk, hogy az Alba Regia-barlangban valódi barlanglakóknak /troglobiont/ és barlangkedvelőknek /troglophil/ csak azokat az élőlényeket tekinthetjük, melyek az 1 %-nál magasabb CO₂-levegőkonzentrációju miliőt képesek tartósan, nemzedékeken keresztül elviselni.

Foglalkoztunk az egyik árnyéklégy /Sciara ofenkaulis/ mesterséges, inkubátorban történő nevelésével. Az Alba Regia-barlang Bázis-terméből származó Cladosporium gombatelep tenyésztése során figyeltünk fel a telepen megjelenő Sciara-lárvákra és e lárvákat tenyésztettük tovább két generáción keresztül 8-10 °C-os páradus sötét környezetben.

- 9 -

Egy nőstény 5-12 db 0,3-0,4 mm nagyságu sárgásfehér tojásalaku petét rak a gombafonalak közé kissé szétszór-
tan. A petékből 5-6 nap múlva kelnek ki a 3-4 mm-re meg-
növő, feketefejű, áttetsző testű lárvák, melyek a gomba-
fonalat eszik. Mintegy 15-18 napos lárvaélet után bábozód-
nak lazán körülfonva magukat. A bábállapot nagyjából 8-10
napig tart. A 2-2,5 mm nagyságu bábokon fokozatosan jelen-
nek meg az imágóra jellemző szervek, előbb ráncok formájá-
ban a végtagok, az elkülönülő testrészek, végül a szemek.
A bábállapotot egy 1-2 napig tartó juvenilis forma követi.
E juvenilis állatok még nem karcsuak, szárnyaik fejletle-
nek, de lábaik már kifejlettnak mondhatók, gyors futást tesz-
nek lehetővé. A juvenilis forma fokozatosan alakul imágó-
vá, megnőnek a szárnyak, karcsusodik a test, megjelennek a
jellemző ivarjegyek. A 3,5-4,5 mm nagyságu kifejlett legyek
8-10 napig élnek. Rosszul repülnek, de gyorsan futkosnak -
ugy tűnik nem táplálkoznak. Kétszer-háromszor több a nőstények
száma a himeknél. A *Sciara ofenkaulis* fejlődése 25-35 nap,
teljes életük 33-46 napig tart.

Az árnyéklegyek vizsgálatánál arra a következtetésre ju-
tottunk, hogy a barlangi életmódhoz tökéletesen alkalmazkodtak.
Életmódjuk szerint troglóphilnek tekinthetők, szaporodásuk tel-
jesen aperiódikus, szemük ugyan megvan, de a tájékozódás sze-
repét teljes mértékben a csápok vették át. A lefestett sze-
mű állatok az első bizonytalanság után teljesen koordináltan,
megszokottan mozogtak, de a levágott csápu állatok tájékozó-
dó képességüket elvesztették.

Mint minden barlang élővilága, úgy az Alba Regia-barlan-
gé is sokezer év fejlődésének eredménye. Elmondhatjuk, hogy főbb
vonásaiban sikerült már megismerni ez életközösséget. Tudjuk
róla, hogy a kis változásokhoz alkalmazkodott, éppen ezért rém

érzékeny. Az ember nemcsak megismerheti, feltárhatja a speciális élővilágot, hanem meggondolatlanságával, nemtörődöm-
ségével súlyos károkat is okozhat benne. Rövid ideig tartó
káros hatás, ha a barlangban sok ember turázik, de ezt az
élővilág többnyire különösebb nehézségek nélkül elviseli.
Sokkal nagyobb veszélyt jelent a mezőgazdaság kemizálása,
illetve annak szakszerűtlen volt. A bemosódó vegyi anyagok
a legtöbb élőlényt károsítják és az érzékenyebbeket kipusz-
titják. Megfigyeléseink kilenc éve alatt is tapasztaltuk
már a kipusztulást.

Szinte biztosra vehetjük a *Chionea*-k kipusztulását, de a
korábban gyakori más fajok egyedeivel sem találkoztunk már
jó néhány éve. Szeretnénk, ha az Alba Regia-barlang felszíni
vizgyűjtőjét is védett területté nyilvánítanák, hogy kuta-
tásaink ne csaktudománytörténeti érdekességek legyenek, ha-
nem mindannyiunk számára és gyarapodására felhasználható,
gyümölcsöző ismeretek.

Függelék:

FAUNALISTA AZ ALBA REGIA-BARLANGBÓL /1984.aug./

AMOEBINA

1. Chaida sp.

CENTROHELIDA

2. Acanthocystis sp.

ALLOCOELA

3. Plagostomum sp.

ENOPLIDA

4. Alaimus sp.

5. Monhystera sp.

RHABDITIDA

6. Pelodera sp.

PLESIOPORA

7. Plesiopora sp. "A"

8. Plesiopora sp. "B"

OPISTOPORA

9. ^mLubricus rubellus

10. Lumbricus terrestris

11. Lumbricus sp.

12. Dendrobaena platyura

13. Allolobophora sp.

14. Octolasion sp.

15. Marionia argentea

STYLOMMATOPHORA

16. *Oxyhilus glaber*
17. *Limax flavus*
18. *Limax maximus*
19. *Helix pomatia*
20. *Coclodina laminata*

COPEPODA

21. *Cyclops* sp.

CHILOGNATHA

22. *Polydesmidae* sp.
23. *Strongylosoma* sp.
24. *Julida* sp.
25. *Blaniulus* sp.

LITHOBIOMORPHA

26. *Polybathrus leptorus*
27. *Lithobius forficatus*

COLLEMBOLA

28. *Onychiurus sibiricus*
29. *Onychiurus rectospiatus*
30. *Schaefferia* sp.
31. *Anuropharus* sp.
32. *Typhlapodura* sp.
33. *Tomocerus minor*
34. *Entomobrya* sp. "A"
35. *Entomobrya* sp. "B"

36. Entomobrya sp. "C"
37. Heteromurus nitidus
38. Lepidocyrtus sp.
39. Folsomia candida
40. Folsomia litsteri
41. Isotomilla sp. "A"
42. Isotomilla sp. "B"
43. Hypogastrura sp.
44. Isotomurus sp.
45. Pseudosinella argentea
46. Mesacharutes sp.
47. Sminthurides sp.
48. Arrhopalites sp.

PHALANGIIDEA

49. Phalangium sp.
50. Nemastoma sp.

ARANEIDEA

51. Porrhomma rosenhaurei
52. Clubionida sp.
53. Salticida sp.
54. Agelenida sp.
55. Leptyphantes leprosus

ACARIFORMES

56. Gamasus coleoptratorum
57. Gamasus sp.

58. Parasitus sp. "A"
59. Parasitus sp. "B"
60. Parasitus sp. "C"
61. Parasitus sp. "D"
62. Parasitus sp. "E"
63. Parasitus sp. "F"
64. Parasitus sp. "G"
65. Spinturnix sp.
66. Vegaia sp. "A"
67. Vegaia sp. "B"
68. Vegaia sp. "C"
69. Vegaia sp. "D"
70. Vegaia sp. "E"
71. Vegaia sp. "F"
72. Vegaia sp. "G"
73. Argas sp. "A"
74. Argas sp. "B"
75. Argas sp. "C"
76. Argas sp. "D"
77. Argas sp. "E"
78. Tyrophagus sp.
79. Acarus sp. "A"
80. Acarus sp. "B"
81. Acarus sp. "C"
82. Acarus sp. "D"
83. Acarus sp. "E"

84. *Acarus* sp. "F"
85. *Acarus* sp. "G"
86. *Soldanellonyx chappuisi*

COLEOPTERA

87. *Carabus hortensis*
88. *Carabus carianceus*
89. *Abax parallelepipedus*
90. *Pterostichus niger*
91. *Pterostichus* sp. "A"
92. *Pterostichus* sp. "B"
93. *Harpalus* sp.
94. *Phosphuga atrata*
95. *Carabus* sp. "A"
96. *Carabus* sp. "B"
97. *Carabus* sp. "C"
98. *Carabus* sp. "D"
99. *Carabus* sp. "E"
100. *Carabus* sp. "F"
101. *Anthicus* sp. "A"
102. *Anthicus* sp. "B"
103. *Coleoptera* sp. "A"
104. *Coleoptera* sp. "B"
105. *Coleoptera* sp. "C"
106. *Coleoptera* sp. "D"
107. *Coleoptera* sp. "E"
108. *Coleoptera* sp. "F"
109. *Coleoptera* sp. "G"
110. *Coleoptera* sp. "H"

111. Coleoptera sp. "I"
112. Philonthus sp.
113. Quedius sp.
114. Coprophilus sp.
115. Oxypoda sp.
116. Omalium sp.
117. Tochyusida sp.
118. Othius punctulatus
119. Atrecus sp.
120. Paederina sp.
121. Ochtheophilus sp.
122. Conosoma sp.
123. Tachyporina sp.
124. Staphylinius sp. "A"
125. Staphylinius sp. "B"
126. Staphylinius sp. "C"
127. Staphylinius sp. "D"
128. Staphylinius sp. "E"
129. Staphylinius sp. "F"
130. Staphylinius sp. "G"
131. Ocypus sp.
132. Hygropora cunctans
133. Ontholestes sp.
134. Geotrupes stercorosus

TRICHOPTERA

135. Stenophylax permistus

LEPIDOPTERA

136. Gelechiida sp. "A"
137. Gelechiida sp. "B"
138. Geometrida sp. "A"
139. Geometrida sp. "B"

DIPTERA

140. Chionea sp. "A"
141. Chionea sp. "B"
142. Culex pipiens
143. Aedes cantans
144. Culicida sp.
145. Trichocera hiemalis
146. Trichocera sp.
147. Anisopodida sp.
148. Limnophila monopunctata
149. Limnophila tetrapunctata
150. Limnophila ochraceus
151. Limonia nubeculosa
152. Phlebotomus sp.
153. Megaselia sp.
154. Metopina^usp.
155. Suillia sp.
156. Heleomyzida serrate
157. Heleomyzida sp. "A"
158. Heleomyzida sp. "B"

159. Heleomyzida sp. "C"
160. Heleomyzida sp. "D"
161. Brachycera sp.
162. Sciara ofenkaulis
163. Sciara sp. "A"
164. Sciara sp. "B"
165. Sciara sp. "C"
166. Sciara sp. "D"
167. Sphaerocera sp. "A"
168. Sphaerocera sp. "β"
169. Sphaerocera sp. "C"
170. Limosina glisa
171. Limosina silvatica
172. Limosina sp. "A"
173. Limosina sp. "B"
174. Limosina sp. "C"
175. Sarcophagida sp.
176. Lucilia caesar
177. Nycteribia schmidlii

SIPHONAPTERA

178. Ctenophthalmus assimilis
179. Monopsyllus sciurorum
180. Ischopsyllus hexactenus

HYMENOPTERA

181. Proctotrupes sp.
182. Telasina sp.

183. *Cryptanura* sp.

184. *Idiolispa* sp.

185. *Camponatus* sp.

HOMOPTERA

186. *Aphidida* sp.

SALIENTIA

187. *Bufo bufo*

188. *Rana dalmatina*

INSECTIVORA

189. *Sorex araneus*

✕ 190. *Talpa europaea*

CHIROPTERA

191. *Myotis myotis*

192. *Myotis bechsteini*

✕ 193. *Myotis brandti*

194. *Plecotus auritus*

195. *Rhinolophus hipposideros*

196. *Miniopterus schreibersi*

PRIMATES

197. *Homo sapiens*

LAGOMORPHA

✕ 198. *Lepus europaeus*

RODENTIA

199. *Glis glis*

200. *Dryomys nitedula*

201. *Apodemus sylvaticus*

- ✕ 202. Arvicolidae ind.
- ✕ 203. Microtus arvalis
- ✕ 204. Clethrionomys glareolus

CARNIVORA

- ✕ 205. Vulpes vulpes

PERISSODACTYLA

- ✕ 206. Equus caballus

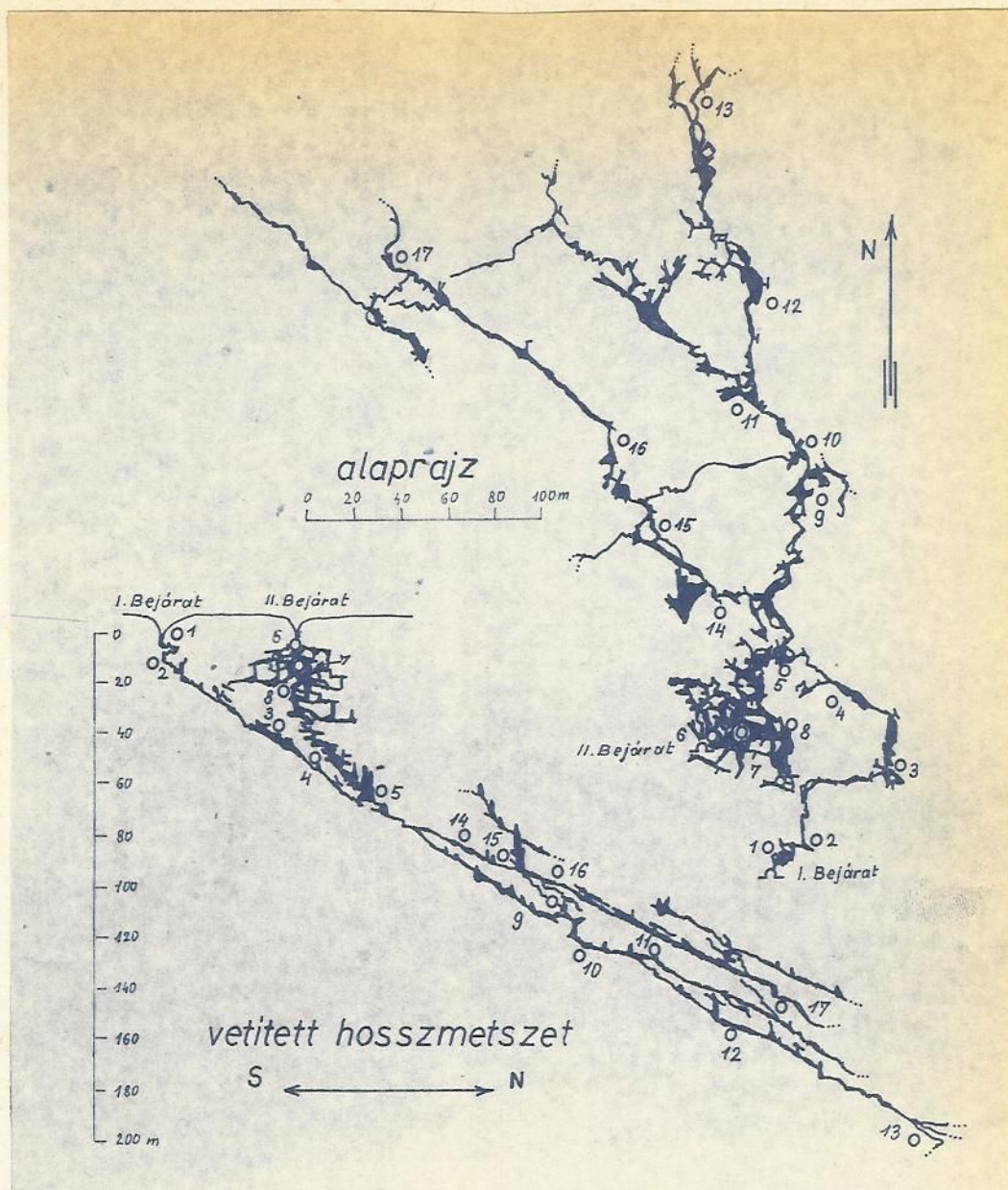
ARTIODACTYLA

- ✕ 207. Sus scrofa
- ✕ 208. Ovis seu Capra
- ✕ 209. Cervus elaphus

✕ A csillaggal jelzett fajok csak fossziliából ismertek

I R O D A L O M

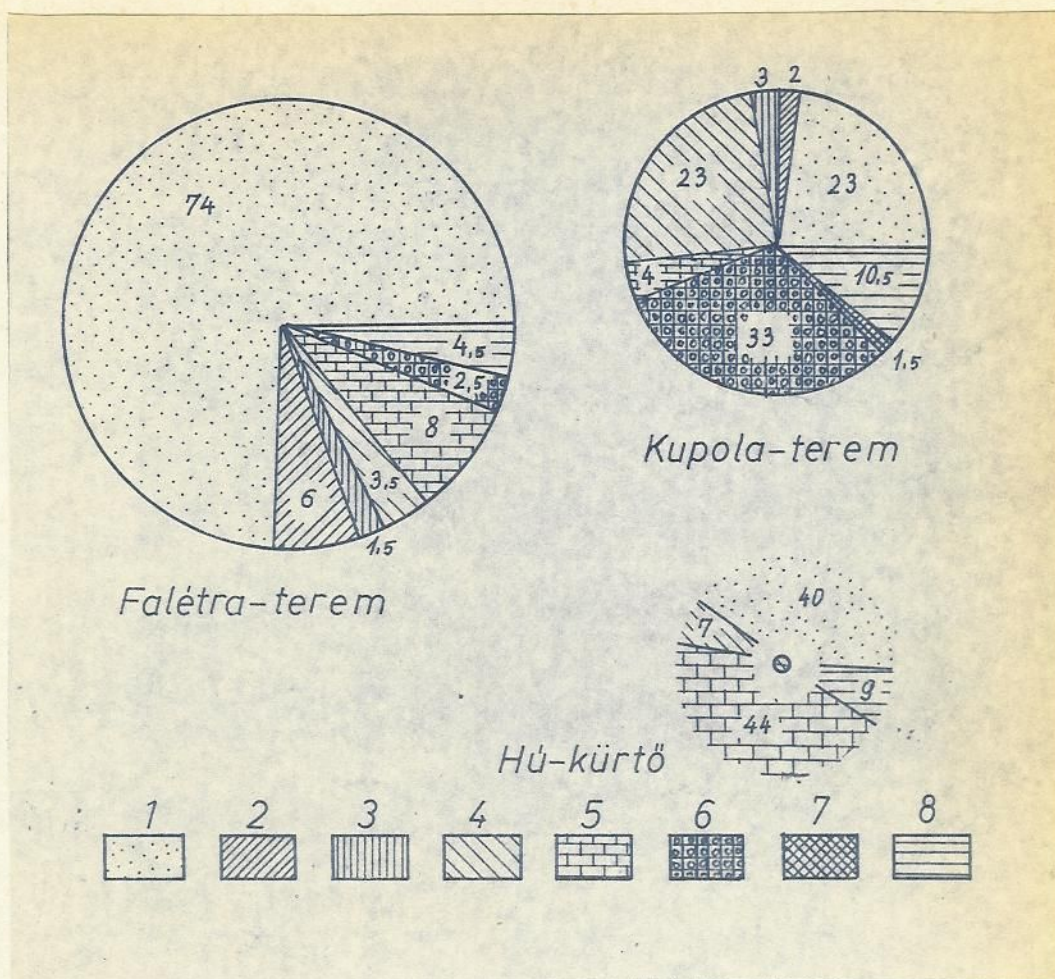
- BAJOMI D. /1969/: A Meteor-barlang faunisztikai vizsgálata - Karszt és Barlang II. Bp. p. 61-64.
- DUDICH E. /1932/: Biologie der Aggteleker Tropfsteinhöhle "Baradla" in Ungarn - Speläologische Monographien Bd. 13. XII. Wien p. 1-246.
- ESZTERHÁS I. /1978/: A Keleti-Bakony karszt- és barlangkutatásának eredményei - A hetedik Bakony-kutató ankét anyaga Zirc p. 3-7
- ESZTERHÁS I. /1980/: A Keleti-Bakony karszt- és barlangkutatásának 1979-1980. évi eredményei - A nyolcadik Bakony-kutató ankét anyaga Zirc p.47-54.
- ESZTERHÁS I. /1983/: Az Alba Regia-barlang, a Bakony legnagyobb ismert barlangja - Folia Musei Historiconaturalis Bakonyiensis Zirc p. 7-28.
- GEBHARDT A. /1934/: Az Abaúgyi-barlang élővilága -Mat. Termtud. Közl. XXXVII. 4. Bp. p.1-237.
- KORDOS L. /1984/: Magyarország barlangjai - Gondolat Kiadó Bp. p. 74-85, 231-236.
- VANDEL, A. /1964/: Biospéológia. La biologie des animalux cavernicoles - Paris p. 1-619.



1. ábra

Az Alba Regia-barlang alaprajza és vetített hosszmetézte /1984-ben/ Troposzférikus zóna csapdái: 1= I.Bejárát omladéka, 2= Falétra-terem, 3= Zeus szive, 4= Ferde-terem, 5= Kupola-terem, 6= II.Bejárát omladéka, 7= Kápolna, 8= Ujjongó-terem, Trogloszférikus zóna csapdái: 9= Hu-kürtő, 10= Bázis, 11= Szarka-ág eleje, 12= I-es Lapító, 13= Jobb oldali-végpont, 14= Orrszarvu, 15= Kürtős-terem, 16= Kőtár, 17= Ellipszis-akna

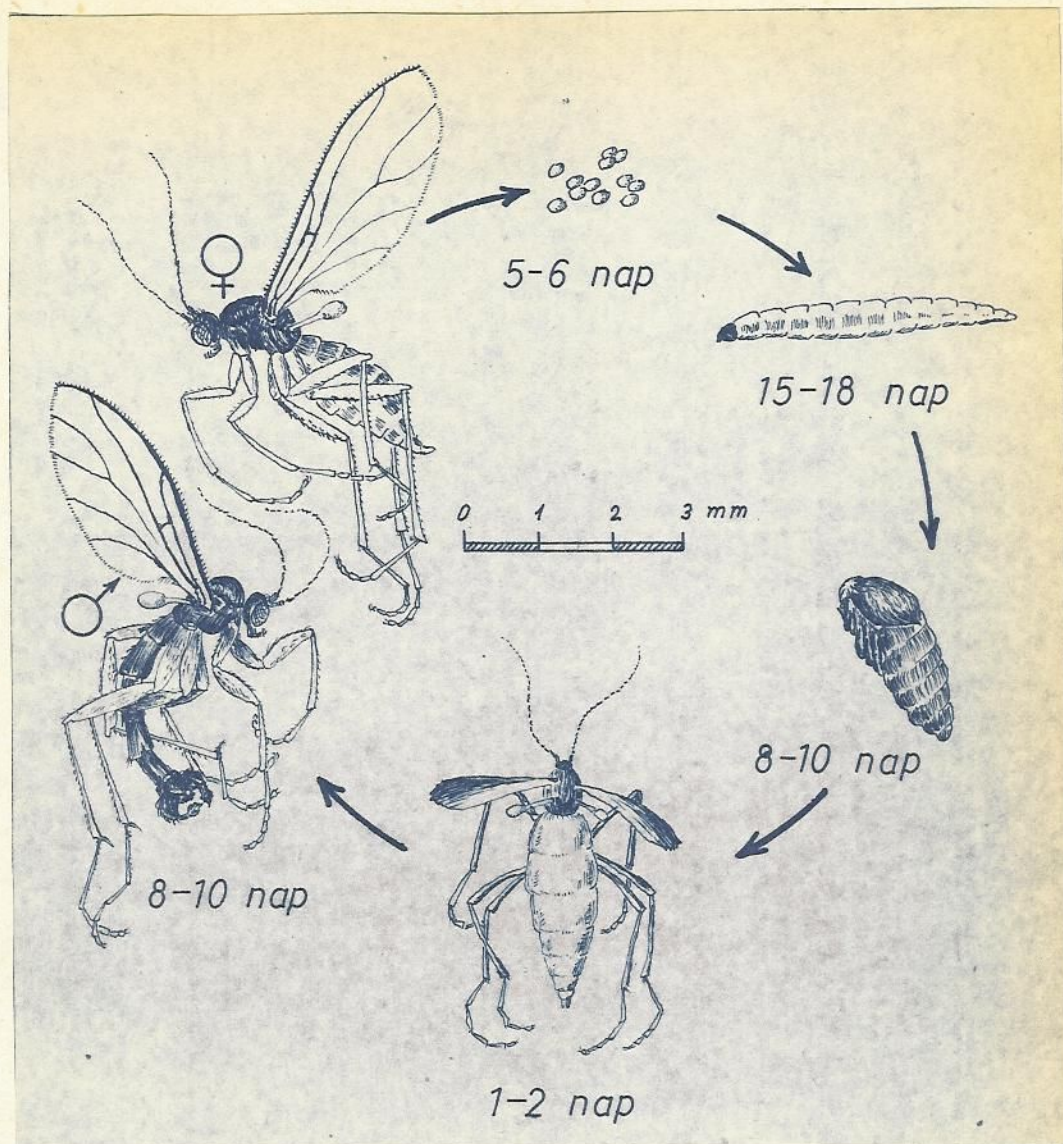
/felmérte az Alba Regia Barlangkutató Csoport, szerkesztette Eszterhás István/



2. ábra

Az Alba Regia-barlang néhány csapdájába hullott izeltlábuak %-os eloszlása /Falétra-terem 1362 drb, Kupola-terem 878 drb, Hú-kürtő 44 drb/ 1981-ben.

- 1= ugróvillások-Collembola, 2= tüskésszárnyuak-Heleomyzidae,
 3= árnyéklegyek-Sciaridae, 4= puposlegyek-Phoridae,
 5= atkák-Acariformes, 6= holyvák-Staphylinidae,
 7= törpefűrkeszkek-Proctotrupalae, 8= egyéb fajok



3. ábra

Árnyéklégy /*Sciara ofenkaulis*/ egyedfejlődése

- rajzolta: Eszterhás István

Szolga Ferencné

AZ ALBA REGIA BARIANGKUTATÓ CSOPORT SZOCIOMETRIAI
VIZSGÁLATA

A csoport felmérése és vizsgálata a következőképpen történt:

I. Többszemponthu szociometriai felmérés /35 kérdéses teszt-
lappal, Mérei Ferenc alapján/.

Előkészítése:

a./ kérdőív szerkesztése

területei: -együttélés
-együtt dolgozás
-társas élet
-tevékenység
-tájékozódó kérdések

/A dinamikus sztereotípiák és retus hajlam kiszűrésére
néhány kritériumra 2-3 kérdés is található./

b./ kérdőívek kitöltésével kapcsolatos instrukciók
adása

c./ kiértékelés

II. Kiegészítés explorációval.

III. Dokumentumok áttanulmányozása.

A csoport jelenlegi állapota: A formális és informális
társadalmi alakzatok határsávjában van. Szokásokat, sza-
bályokat hoz létre, amelyek a tevékenység fejlődésének
következtében egyre nagyobb jelentőséggel bírnak.

Fejlődésének iránya az intézményes lét felé mutat.

A szociogram strukturális elemzése:

Első ránézésre az un. "zsoldos konstellációra" emlékeztet,
amely erősen tevékenységre koncentrált, nagy teljesítmé-
nyekre képes, de nem összeforrott közösségre utal.

Az 1,6-os sűrűségi mutató az átlagnál jóval magasabb. A 16-os kohéziós indexszel együtt - ami szintén az átlagnál magasabb, - rendkívül koncentrált közösséget jelez.

A 70%-os kölcsönösségi index az átlag /85-90/ alatt van. Ugyanígy áll a viszonzott kapcsolatok száma is, amely 30% /átl. 40-50/.

Magányos a csoport egyharmada. A társas percepció alacsony szinten van.

A Centrális - Marginális /CM/ mutató 7-7-7. 7 fő alkotja a magot /4-13-14-21-17-9-20/. A mag befolyása alá vont övezet szintén 7 főből áll /18-19-6-16-11-10-1/. A peremen is heten helyezkednek el 2-12-8-7-5-3/.

Zárt központú közösség, mert a maghoz a csoport egyharmada hozzátartozik.

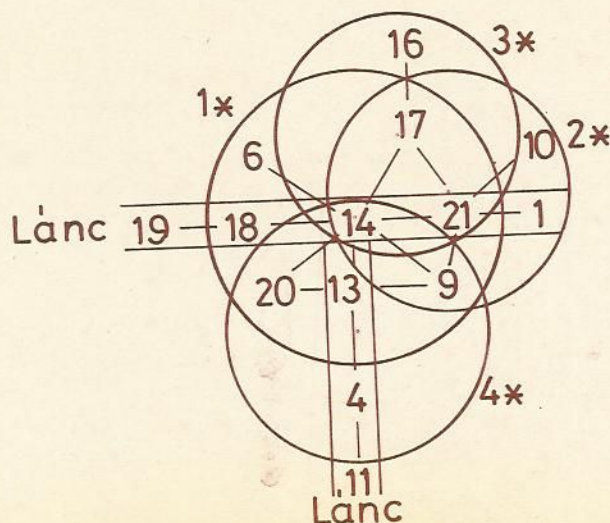
A kohéziós index /16/ stabil közösséget jelez.
sűrűségi mutató 1,6

A kölcsönösségi index 70% olyan közösség mutatója,
A viszonzott kapcsolatok száma 30% amely nem nyújt biztonságot tagjai számára.

A 7-7-7 CM mutató feszült állapotot jelez.

A strukturális elemzés eredménye tehát:

Erősen tevékenységre koncentrált, nagy teljesítményekre képes összeforrt közösség feszültségekkel. Zárt együttes, kialakult normákra és értékrendre utaló közösségi alakzattal, amely négy egymásra rétegződött csillag alakzatból áll.



hez való viszony, amely nem magát a konkrét ítéletet szabja meg, hanem az ítélet irányát.

A csoport normái és értékrendje:

A normák közül első helyen a céltudatosság áll, amely egybevévő a 4. és 13. személy legmagasabb választottsági átlagával.

A jó ítélőképesség szintén csoportnorma. Az értékrendbe első helyen a demokratizmus áll, ezt sorrendben a bizalom, nyugodtság, jó társ a munkában /együtt dolgozás/, jókedély, tapasztalat és segítőkészség követi.

A csoport normái és értékrendje egy fejlett közösségre utalnak. A normák magját, az értékrend legmélyebb elemét a tevékenység jellege adja. A személyiségek és csoport révén kap emberi értelmet, minőségi töltést a tevékenység.

A jelentőség és szerep:

A csoportban 4 fő elsőrendű jelentőségű /pregnans/ személy és 5 fő másodrendű jelentőségű személy található. A középvezet és pregnánsok közötti távolság nem áthidalhatatlan. A pregnáns személyek sok, még kialakulatlan szerepet ellátnak, ami eléggé megterhelő lehet.

A választási repártoár mutatója 95%, ami magasan az átlag /40-45%/ fölött van.

A legmagasabb szerep és jelentőségindexe a 4-nek /11:7/ és a 13-nak /8:6/ van. A 16. és 21. személyeknek csak szerepértékük van, pregnanciájuk nincsen. Feltehetőleg legközelebb ők veszik át a még kialakulatlan szerepeket, vagy a már meglévő szerepkörben válnak pregnánssá.

A csoportban teljesítményvezérlésű önszabályozás van, ami csoportdinamikai erőfeszítésre utal. A szerep és pregnancia szerinti tagolódás a valóságos hierarchia is. A pregnáns személyek a vezetők.

A közösség minősége:

Minden közösség legfontosabb értékmérője az a cél, amely őt létrehozta, s az a mód ahogyan ezt a célt a közösség kiteljesíti.

Ebben a csoportban a cél megválasztása és megvalósításának módja megegyezik a szocialista közösségre alkalmazott ilyen irányú elvekkel.

Társadalmilag hasznos, perspektivikus, ösztönző hatása. A hozzá vezető részcélok konkrétak, elérhetőek. Van távoli és féltávli cél. Közösen végzik a tevékenységet, közös cél érdekében.

Az optimizmus néha hiányzik, de a hit átsegíti a kutatókat a nagyobb letargiákon is. A jelenlegi állapot a közösségi követelés korszaka. Demokratikus a szellem. Nagyrészt megvalósult az "egy mindenkiért - mindenki egyért" elve.

A közösség rétegei különböző minőségűek. Élesen nem különíthető el a működő aktiva, a tartalék aktiva és az elleneséges réteg. A normális működéshez mindhárom rétegre szükség van megfelelő összhang mellett.

A csoport jó közösség. Élete színes, gazdag. Normái és értékrendszere kiforrott.

A csoport fejlődésének jellege:

A szociogram rétegződését figyelembe véve, spirál mentén alakultak ki a csillagok. Ezek az alakzatok szakaszokra bontható fejlődési vonal mentén jöttek létre, különböző centrumokkal. Időben a legrégebb alul, a még alakuló legfiatalabb legfölül helyezkedik el.

A fejlődés során három alapvető tényező a domináns.

I. A tevékenység, amely objektív jellegű, a személyiség hatására válik aktívá.

II. A személyiség, mint szubjektív és aktív tényező szerepel a folyamatban.

III. A szociális környezet, amely a személyiség reakcióira válik aktívá vagy lesz passzívá.

A cselekvéshez szükséges feszültséget adhatja a szociális környezet, és maga a tevékenység is. A feszültség levezetése történhet abban az irányban is ahonnan ered, de megfordítva is. Pl. a szociális szférában felgyülemlett feszültséget a tevékenységben levezetni. A tevékenység fejlődésével ismét a szociális szférában találjuk magunkat,

csak kissé hosszabb utat tettünk meg. A személyiség és tevékenység terméke a szociális környezet, tehát- e három alapvető tényező elválaszthatatlan egymástól.

Az Alba Regia Barlangkutató Csoport feltevésem szerint az utolsó fejlődési szakasz, vagyis az intézményesülés szakaszába lépett. Itt a tevékenység háttérbe kerül, a makrokörnyezet szerepe megnő.

A csoportnak a fennmaradásra mindenképpen megvan a lehetősége, de a továbbfejlődésre ilyen teljesítményszinten már sokkal kevésbé.

A jelenlegi állapotban a fenntartás nehézségekbe ütközik. A Kincsesbányai Művelődési Ház szakmailag és anyagilag képtelen fenntartani egy ilyen magasszintű tudományos munkát végző csoportot. A fenntartó minősége névleges.

Az MKBT általam ismeretlen okokból hosszú idő óta képtelen kivívni országos szinten a barlangkutatásnak azt a helyet, amely megilletné. Így e csoport számára az intézményesülés utja egyelőre zárva van.

Ajánlatos lenne a csoport tagjainak jobban egymás felé fordulnia, hogy a csoporttudat fejlődhessen legalább a tevékenységtudat szintjéig.

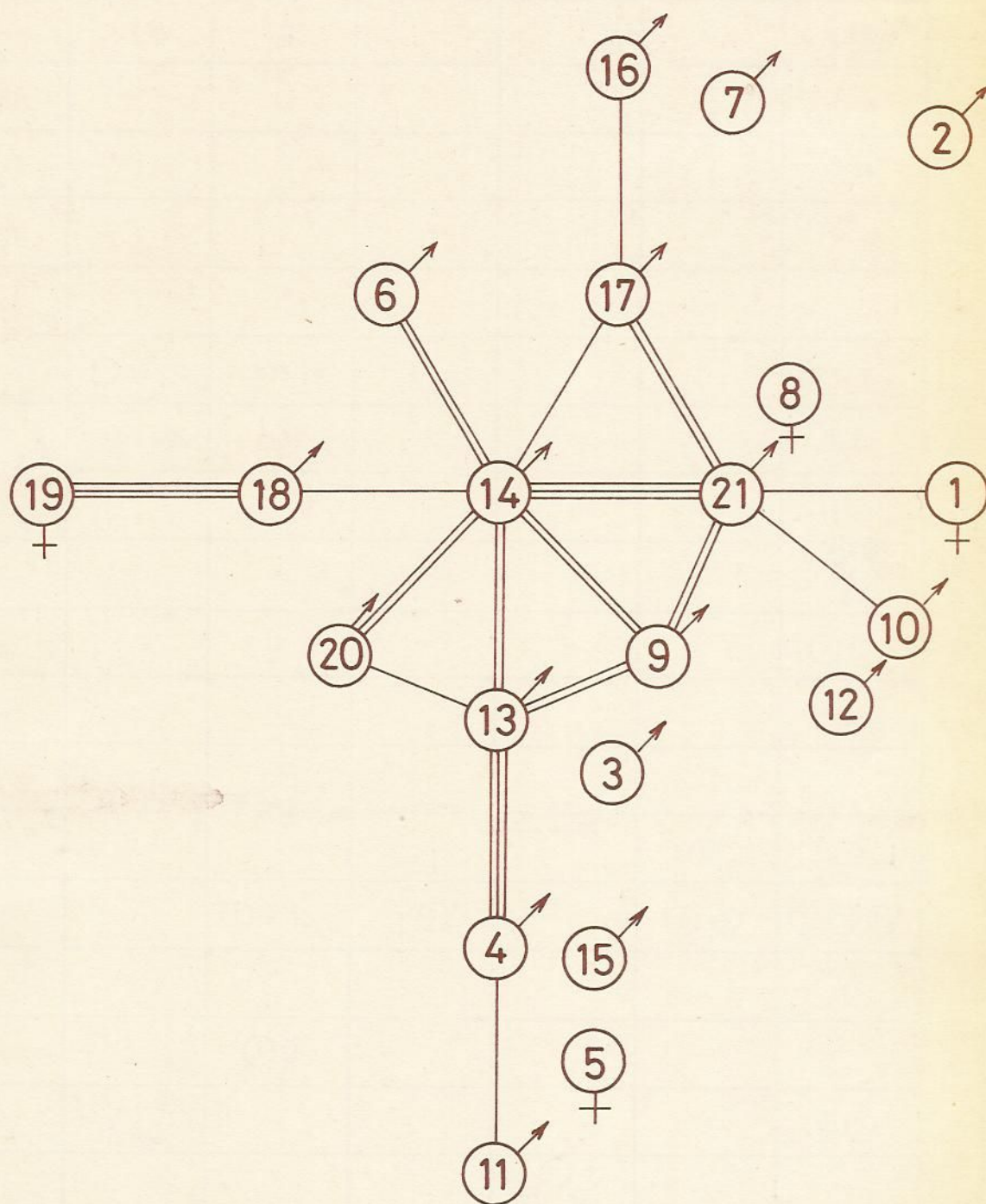
A makrokörnyezet elvárásai a csoporttal szemben a szakmai szempontból alacsonyabbak, mint amit a csoport nyújt. Az átlagos szintet ezen a területen "annyira veri", hogy az már szinte "visszás".

A tevékenység adta öröm és a csoport adta biztonság többet ér, mint bármilyen magas elismerés. Ez sohasem devalválódik.

/A cikk a szerző diplomadolgozatának kivonata./

I. Táblázat

Kölcsönösségi vázlat



Barlangkutató csoport szociogramja

II. Táblázat. Barlangkutató csoport szociogramja. Kölcsönösségi táblázat

Név	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	Deklarált kapcsolatok	Kölcsönös választások					
																							4x	3x	2x	1x	Σ	
1.						1, 7, 13, 21								1, 7, 21		1, 7, 21	1, 7					1, 7, 21	6	-	-	-	1	1
2.																							0	-	-	-	-	-
3.				3																			6	-	-	-	-	-
4.	24								3, 7, 24	7, 24			3, 7, 24			3							6	-	1	-	1	2
5.				3, 7, 21, 22, 24							1		1, 3, 7, 21, 22	1, 3									6	-	-	-	-	-
6.				3						1, 21, 22, 24			1	1		1	1						7	-	-	1	-	1
7.				23		22			3			3, 24	3, 13	1, 3, 7, 13, 23, 24		1, 3, 13, 24	1, 3, 13, 24						8	-	-	-	-	-
8.											3, 22		23	1		1, 13, 21, 24	13					3	-	-	-	-	-	
9.			22	3	21, 24	13							1, 13	1, 13								7	-	-	3	-	3	
10.			3	3					1, 7, 13				1, 13	1								6	-	-	-	1	1	
11.				1, 3, 7, 13, 24									1, 7, 13	1, 7		1						4	-	-	-	1	1	
12.				13, 24		1, 7, 13							13	1, 7, 13		1, 7, 13	1, 13					6	-	-	-	-	-	
13.				3, 7, 13, 22, 24					1, 13					1, 7		7					1	5	-	1	2	1	4	
14.				7		1, 3			1, 13				1, 7, 13			7	1, 7, 13	1, 7			1, 7	9	-	1	4	2	7	
15.			1, 13	1, 3, 7, 13, 21, 22, 24					1				1, 13	1		1						7	-	-	-	-	-	
16.																	1, 3					1	-	-	1	-	1	
17.									1				1, 13	1		1, 3, 7, 21, 22, 24						5	-	-	2	1	3	
18.				13									13	3, 7, 13, 22							1, 3, 7, 21, 22, 24	5	1	-	-	1	2	
19.						13, 22			13		3, 22			13	13				1, 3, 7, 21, 22, 24			6	1	-	-	-	1	
20.				21		7							1, 13, 21	1, 3, 7, 13, 21								4	-	-	1	1	2	
21.	24	1, 3, 7, 13	13	13, 21		13, 24			1, 13, 21	7			1, 13	1, 3, 7, 13, 22, 23, 24		1, 3, 7, 13, 22, 23, 24	1, 3, 7, 22	1, 13				12	-	1	2	2	5	
Σ	2	1	4	14	1	8	1	0	9	2	4	2	15	17	1	13	8	3	1	4	9	119	2	4	16	12	34	

Szolga Ferenc

JÖVŐ ÉVI TERVEINK...

1./ Tematikus munkaterv kutatási helyenként:

1. Feltáró kutatás:

- Az Alba Regia-barlang további feltárása.
- Csengő-zsomboly végpontjának mélyítése acélácsolat készítése mellett.
- Szelvéynövelés és további kísérletek robbantással a Bongó-zsomboly végpontján.
- A Ruska-zsomboly /N8/ és Doboshegyi-bg. /I.-43/ további próbabonítások.
- Bontási kísérlet a Pulai-barlangban.
- Háromkürtő-zsomboly /I.-12/ bejáratának felujtása.

2./ Tudományos vizsgálatok, mérések:

- Lehetőségeinkhez mérten folytatjuk a korábban már gyakorlattá vált rendszeres vizsgálatainkat, illetve szórvány adatok begyűjtését, feldolgozását.
- Folytatjuk felmérési és dokumentációs tevékenységünket, eredményeink publikálását.

3./ Egyéb tevékenység:

- Tovább fejlesztjük a Vöröskereszttel közösen, a barlangkutató állomásunkon létrehozott Barlangi Mentőszolgálat felszerelését.
- Nyári tábort külön kutatási terv szerint tartunk:
helye: Csószpuszta, Barlangkutató Állomás.
ideje: 1985. augusztus 3-20ig.
- Kapcsolattartás hazai és külföldi csoportokkal.

Szolga Ferenc

ZÁRSZÓ

Csoportunk 1984. évi Évkönyvének elolvasása után elmondhatjuk, hogy ismét egy szorgalmas munkával teli, de korántsem látványos kutatási évet zártunk.

Az egyre szorítóbb gazdasági lehetőségeink mellett, napjainkban igen sok háttérproblémával, létszámhiánnyal meg kell küzdenünk, s mindezt akkor, amikor a kutató munka pusztán szinten tartásához is jóval nagyobb technikai felkészültségre, megbízhatóbb minőségi munkára és magasabb fokú hivatástudatra van szükségünk.

A kellő körültekintést mellőző, és minden alapot nélkülöző bírálatok, megjegyzések gyakran érthetetlennek tűnnek számunkra, ami óhatatlanul is rányomja bélyegét kapcsolataink minőségére.

Az Alba Regia Csoport sohasem volt problémamentes "könnyű eset", de célunk mindenkor tiszta: - a Tési-fennsík elkötelezett kutatása, s ezen keresztül a magyar barlangkutatás szolgálata. Erőt ehhez az úgyszeretet, a társainkba vetett hit adott, hogy egyszer talán sikerül méltó rangjára emelni a barlangkutatást is, a hazai tudományágak között.

E gondolatok után szeretnénk köszönetet mondani mindazoknak a társadalmi szervezeteknek, vállalatoknak, intézményeknek és személyeknek, akik munkánkban értő és megértő segítők voltak, lehetőségeinkhez mértén támogatták csoportunkat.

Nekik és minden barlangkutató társunknak kívánunk eredményekben, sikerekben bővelkedő új évet és

Jó szerencsét!

az

Alba Regia Barlangkutató Csoport

T É R K É P J E G Y Z É K

Külön füzetben:

- 1./ Alba Regia-barlang alaprajz és kereszt-
szelvények M 1:200

Tasakban /hátsó borítón/:

- 2./ Veterán-zsomboly M 1:100
3./ Pahonyai-zsomboly M 1:100
4./ Ruska-zsomboly M 1:100
5./ Pulai-bazaltbarlang M 1:100
6./ Pulai-bazaltbarlang izometrikus képe

Szöveg között: /28;32;37;50;57;62;187 old/

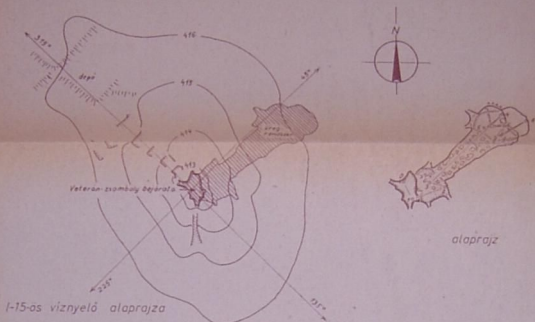
- 7./ Büdös-barlang M 1:100
8./ Király-kő barlangja M 1:100
9./ Somlói Sziklakonya M 1:100
10./ Kutya-barlang M 1:100
11./ A csőszpusztai kréta-szelvény nyomvonala . M 1:10000
12./ A csőszpusztai kréta-szelvény metszete ... M 1:5000
13./ Alba Regia-barlang rovarcsapdái
- alaprajz és hosszmetszet M 1:2000

TÉS, LYUKAS-TÁBLA

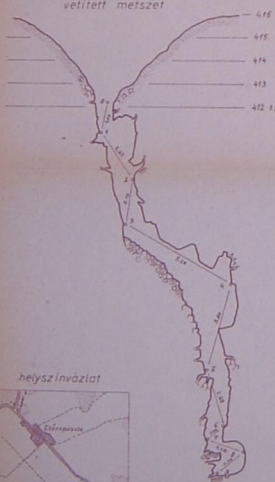
VETERÁN-ZSOMBOLY

Feltárta az Alba Regia Barlangkutató Csoport 1984-ben
 Felemérte Eszterhás István és Szabonya Károly 1984. VIII. 10-én
 Szerkesztette Eszterhás István Összhosszúsága 21,60 m

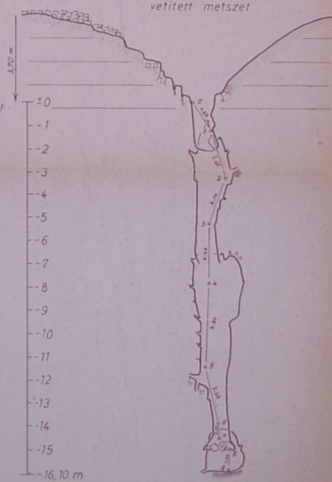
Mérték 1:100



225°—45° irányú
 vetített metszet



315°—135° irányú
 vetített metszet



helyszínvázlat



TÉS, PAHONYA-DŰLŐ

PAHONYAI-ZSOMBOLY

Feltárta az Alba Regia Barlangkutató Csoport 1984-ben
 Felmérte Eszterhás István és Gyebnár János 1984. VIII. 18-án
 Szerkesztette Eszterhás István Összhosszúsága: 19,23 m

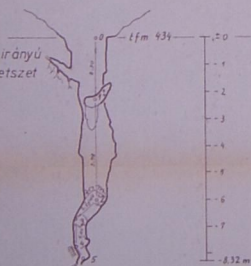
Mérték 1:100



alaprész



I-46-os víznyelő alaprajza

270°-90° irányú
vetített metszet180°-360° irányú
vetített metszet

helyszínvázlat



ISZTIMÉR, ALSÓ-RUSKA-ALLÉ

RUSKA-ZSOMBOLY

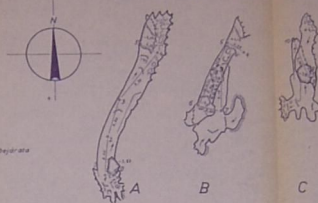
Mérték 1:100

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 m

N 8-as VÍZNYELŐ ALAPRAJZA



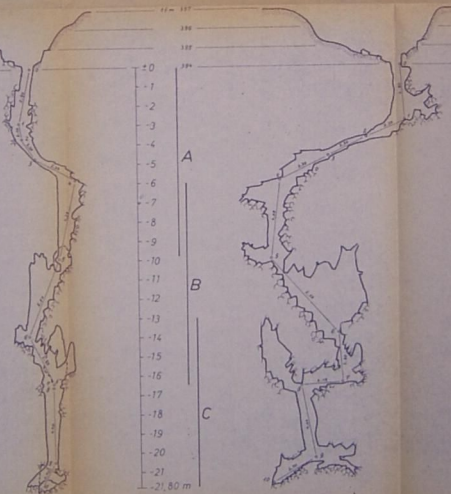
SZINTENKÉNTI ALAPRAJZOK

270°-90° IRÁNYÚ
VETÍTETT METSZET360°-180° IRÁNYÚ
VETÍTETT METSZET

Feltárta
az Alba Regia Barlang-
kutató Csoport 1984-ben

Felmérte
Eszterhás István
Kökény Károly
Révész Ferenc
1984 július 21-én

A térképet szerkesztette:
Eszterhás István
Összhosszúsága: 46,60 m

HELYSZÍNVÁZLAT

A PULAI-BAZALTBARLANG

MÉRTÉK 1:100

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10m

Újrafeltárta:
az Alba Regia Barlangkutató
Csoport 1984 július 16-án

Felmérte:
Eszterhás István
Góczai Imre
1984 július 23-án

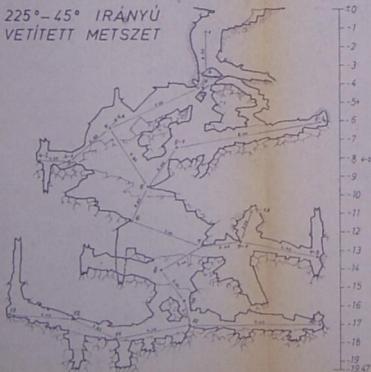
Összhosszúsága: 104,50 m



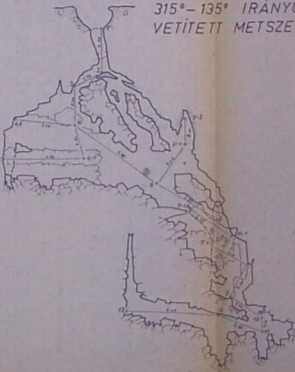
HELYSZÍNVÁZLAT



225°-45° IRÁNYÚ
VETÍTETT METSZET



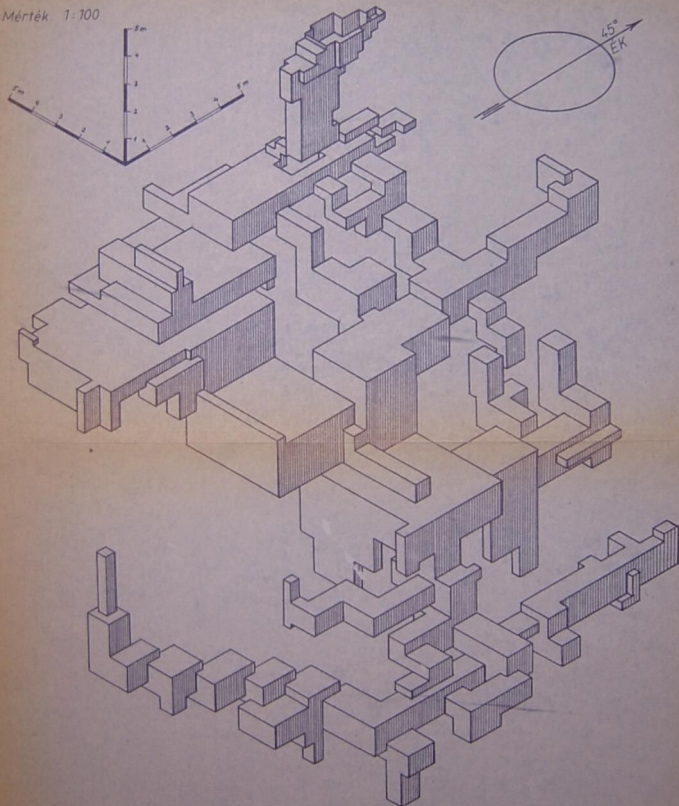
315°-135° IRÁNYÚ
VETÍTETT METSZET



A PULAI-BAZALTBARLANG

IZOMETRIKUS KÉPE

Mérték 1:100



Szerkesztette: Eszterhós István, 1984