

Kraus Sándor

# BESZÁMOLÓ

2011.



## Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	2
<u>Beszámoló</u>	4
<u>MELLÉKLETEK</u>	
<u>Egyes barlangok</u>	
Berger Károly-bg.	6
Megalodus-bg.	10
Sátor-kő-pusztai-bg.	20
A gipsz eredete a Sátor-kő-p-bg,-ban	24
A Felsőlisszentkereszti Szurdok barlangja	25
Barlangtani szakvélemény	27
A Gázgyári táró barlangja I-II	28
Pál-völgyi-bg.	33
Csepkövek a Meseországban	35
Száradási repedések	37
Gipszpöttyök	38
Van-e gipsz a Ferenc-hegyi-bg.-ban?	39
A Szemlő-hegyi-bgarlanggal kapcsolatos terveim...	41
Vörösigyag a Szemlő-hegyi-bg.-ban /is/	42
Raktár	44
Kalcitlemezek szintezése	45
A réteglapok hatása a barlangi kiválásokra	46
A Padlás-alsójárat	51
Barlangföldtani túra....	55
Lator-forrásbg. /Bükk-hg./	90
Szeles-bg. /Bükk-hg./	91
Ausztriai barlangok	93
<u>Barlangi formák</u>	
Mi mozog/hat/ miben?	96
/Karszt/barlangok formavilága	97
Anasztomozis-járatok és pendantok	111
"Csillagok ég"	112
Kannelura /karrvájú/	114
Gömbfülkék	121
A gömbfülkék harmadik típusa	136

<u>Kitöltések, kiválások</u>	
Felszíni eredetű üledékek...	138
Fójszíni kiválások	140
Csepkövek klímajelző szerepe	142
Agyag -- tükristáj -- retekcsapkő	143
Retekcsapkő	148
Csepkőszásló /csapkő dob??/	153
Csepkő kéreg	155
Háromszög alapú sztalagmitok	158
Felhő-kalcit és karfiol kiválások	159
<u>/Műszeres/ vizsgálatok</u>	
/Sikertelen ?/ kőzetoldási kísérlet	160
/Barlangi/ vizsgálatok	161
Csiszolatok tárgykör szerint	162
Ásványtani röntgenvizsgálatok	163
Gellért-hegy, Angyalcsárny-bg.	164
<u>Katódluminoszkópos vizsgálatok</u>	
Kovácsodott kőzetminták	165
Csepkövek	166
Csepkövek ritkább típusai	174
Hidegvizes megencekiválások	175
"Karfiol"	177
Kalcitlemez	180
Felsőpetényi kiválások	183
<u>Vegyes</u>	
Kifehéredés	184
Kovácsodás a Szép-völgy barlangjaiban	186
Források a hegyoldalon	189
Barlangklíma jelenségek	192
Barlangtérképezés	193
Mi is az a barlangkutatás?	194
Barlangok, barlanglakók és barlangászok védelme	197
Barlangfeltárási lehetőségek...	203
MKBT beszélgetés	206
Mit akar/sz/tok?	207
Mykéne?	208

=====

4

## BESZÁMOLÓ

a 2011. évben végzett /főleg/ barlangokkal  
kapcsolatos tevékenységről

Az idei év is munkahej nélkül telt el, így volt időm  
73 barlangtúra során 160,5 órnyi időt a föld alatt tölteni,  
eljutva 8 számomra új barlangba és a kőbányai pincék kis  
részébe is.

A MKBT-ben 5 előadást /beszélgetést/ tartottam és ket-  
tőt hallgattam meg. A Közgyűlésen, Barlangnapon, Szakmai  
napokon is ott voltam, és az Ausztriába vezetett tanulmány-  
úton is részt tudtam venni. Iskolásoknak vezettem túrát,  
egy másik csoportnak pedig a barlangi sötétség és csend  
megtapasztalását segítettem elő.

Sikerült elhejezni egy hőmérőállást a Szemlő felső  
részén, ami a kőzetbe fúrt lukban méri a felszíni hőhatás  
barlangba történő bejutását. Érdekes eredmények vannak már  
most is. Ugyanebben a barlangban néhány újabb csiszolt  
felszínt készítettem a földtani vizsgálatok elősegítése  
céljából.

Nagy eredmény a barlangföldtani térképet leíró könyvem  
megjelenése -- külső "segítséggel", mert a MKBT-nek nem  
volt 60.000 forintja a nyomdaköltségre.....

Terveim vannak, de az évek múlnak /61 már elmúlt/,  
és fizikai képességeim /sokkal/ jobbak már nem lesznek.  
Szeretném az Aggteleki-karszt néhány patakos barlangját  
alaposabban megnézni -- majd kiderül, mire jutok.

Az előadásokra készülve néhány tárgykört vázlat-szin-  
ten rendbe raktam, ezeknek részletes/ebb/ megírását ter-  
vezem; készítem a következő könyv anyagát. /Nem szeretném  
elvinni a teljes tudásomat./

Kicsi az eséjem, hogy barlangi-szakmai munkákból tudom  
rendezni anyagi kötelességeimet, ezért -- remélem -- 2012-  
ben is sokféle munkát elvállalhatok majd. Az idei év  
"eredményeinek" java részét megtalálhatod a MELLÉKLETben.  
Jó böngészést kívánok!

2011 dec mber 31.

# MELLÉKLETEK

Nemrégén Virág Magdi által készített fényképeket néztem. Ennek alapján néhány dolgot érdemesnek gondolok feljegyezni, azaz leírni. A barlang kutatói nyilván mindezeket már régen és alaposan tanulmányozták és végiggondolták /?????/ nekem azonban /egy részük/ új és tanulságos.

Kőzet Az üregesedés miocén mészkőben történt /történik/, ami fölött jól rétegzett homokkő van, erősen változó méretű szemcsékkel, kavicsos rétegekkel is. Ebben /?/ foltokban /?/ vörösgyag is rakódott le, ami az üregekbe és a képződményekben /időszakosan/ belemosódva-beleszakadva elszíneződést, visszaoldást okozott-okoz. A lehullott /kioldott ?/ kavicsokra kivált anyag különleges formát mutathat.

A vízszintes homokkő-rétegek a nagyobb üregek fölött leszakadtak, gyűrűs felharapózás keletkezett, ami valószínűleg egyes hejeken elérhette a felszint is.

A mészkő erősen változó szerkezetű, ami az oldott felszinek rendkívül tagolt oldásformáit eredményezi, cm-dm nagyságrendű mérettartományban is. Ez már a régóta ismert járatokban is feltűnő volt /Tavas-, Kórház-bg./ főleg az időlegesen szárazzá vált szint érintetlen járataiban. A mészkő is vízszintes rétegzettségű, ezért a valamiért jobban oldódó réteg/csoport/okban vízszintes járatok fejlődtek, sajnos néhol kinosan kis szelvényben./Nem biztos, hogy az én méretem/ Ezek többnyire /?/ fakvő ovális szelvényűek, aljukon "homok" vagy agyag gyakori. /Az aljzatot borító kiválásokról külön lesz szó./

Tektonikus repedések nyoma /a látott fotókon/ nem gyakori, bár talán több van belőlük. A járatok több szinten, azaz több rétegcsoporthoz alakultak ki; az alsókban ma is ott a meleg víz. Néhány teremben a régebbi, magasabb vízszint /vagy heji tó ?/ magasságát jelző kiválás /"karfiol"/ látszik. Limonitos, barna réteghatárok mintázata egyes területeken jellemző.

Víz az alsó szinten, kisebb-nagyobb medencékben, felszakadt, jelentős méretű termekben van. Hőmérséklete 2-30°C körüli. Néhol feláramlási hejek ismertek, ahol buborékok is érkeznek az üregbe.

A felszínről beszivárgó vizekből csepkövek képződtek, amik néhol régebbi, máshol mai visszaoldás nyomait mutatják. Ezt egyes fényképek alapján a vörösiszap vagy az azon átszivárgott víz okozhatta--okozza.

Erős páralecsapódásos csepegést bizonyítanak a néhol tömegesen levő borsókő rönkök /logomit/, amik talán ma is fejlődnek. A meleg víz és a közeli /néhányszor 10 m/ felszín ennek lehetőségét megteremti.

Kitöltések a járatok alján részben a fedő homokkő málladéka /homok, kavics, agyag ?/ részben talán a mészkő nehezebben oldódó szemcséi vannak. Ahol feltárul a vastagabb kitöltés, ott rétegzettség, sőt határozott keresztarétegzettség is látszik a színvonalaságon túl, egykori aktív vízfojtást bizonyítva.

Néhol az alacsony járatot kitöltő agyag megüledése miatt keskeny rés van a főte alatt. Agyagos felső réteg /csoport/ esetén száradási felcserepedés történt, amit fehér borsókövek kiválása tesz látványossá.

Egy felvételen erősen gyűrt /?/ agyagösszlet látszik. A kőzetben zöldes árnyalatú agyagréteg is előfordul.

Kiválások -- Csepkő főleg függők és kergek, utóbbiak néha egyes kőzetrétegekhez kötődnek. A homokkő vízzárónak tűnik, belőle nem indul kiválás. A vékony függőcsepkövek közül némejek "csontvázzá" oldódott vissza, más nagyobb függőn pedig vörösiszapos ráakódás látszik. Van olyan is, hogy a vörösiszapot már beborította az újabb kiválás, a szín csak átsejlik ezalól, néhol viszont kilukasztotta ezt a vékony takarót. Egyes borsókő rönkökön is van csepkő-bevonat. Különlegesség egy területen élénksárga állócsepkövek előfordulása.

Allóvizi kiválások a tavakban fehér szegfűkalcitok borítják a felületet -- valószínűleg nem mindegyikben /?/. A már száraz medencék fala karfiolos, egyiknél /?/ kalcitlemezek is vannak. Kalcittutaj is előfordul.

Borsókő sok és sokféle, sokfelé fehérlik a barlangban. Néhol rózsá-borsó is van. Az aljzati kitöltéseken sok járatbanösszefüggő borsó-kéreg van-volt. A fedő homokkőből kipergett kavicsokat csészegomba-alakban övezi a kiválás egy folton.

Eddig még nem láttam a hosszúkás, elhegyesedő végű borsókő /?/ kiválást, aminek egyedei tömören illeszkedve borítják a felületet, színük erős sárga. Egyik felvételen zöldes elszíneződés ül a csúcson, ami azt a gyanút kelti, hogy különleges tavi kiválás az eredetük. Aszimmetrikus domborodásuk a kecskecsőcső/ű szőlő/ formáját idézi, persze csak borsókő méretben.

Borsókő rönk /logomit/ foltokban, egyes fojósokban tömeges. Néhány centitől arasznyi méretig gyakoriak. Vastagságuk csak néhány centiméter, bár egy-egy vastagabb is van. Jónéhány közepe már visszaoldódott, elvétele pedig csepkkő borítás is lehet rajtuk. Érdekes lesz, hogy előfordulási területeik alatt van-e járat, ami a "padlófűtést" biztosítja.

Gázáramlás eredetű a működő tavak mellett levő, néhány centiméter átmérőjű cső. Körülöttük vastag borsókő-kiválás borítja a felszint, míg a csövek belseje /részben/ szálkőbe vágódott be /?/. Valahol elég jól felismerhető a jellegzetes "legyező", a barlangi perem részlete. A Tavas-barlang egy időben szárazon járható részein a felfelé induló kúrtók oldalán is láthatók voltak a hasonló, oldott belső /alsó/ felülettel kialakult íves kiválások.

berger

- 4 -

Tűs kiválások is vannak elszórtan. A borsókon növő, Hill néni által leírt sorozat a fehér "mosóporig" /huntit ??/ kifejlődött. Egy tő mellett-fölött /?/ a falat összefüggően borítják a hófehér "tűpárnák", hasonlóan a Szemlőcén láthatóhoz, illetve még dúsabban.

Befejezésül -- nyilván feleslegesen -- elmondom, hogy a Tapolca alatti üreghálózatok rendkívül fontos megfigyelések, mérések, vizsgálatok végzését teszik lehetővé a hazánkban gyakori melegvizes eredetű barlangok megismerése számára. A Molnár János-barlang csak bűvárok számára járható, míg az ittani jelenségeket "száraz" körülmények körülmények között tanulmányozhatja, aki hozzá- és belefér. A kőzettani különbségek miatt a járatok formakincse erősen eltér a Budai-hegységben megszokottól, de ez nem okoz nagy gondot, hiszen többségében könnyen értelmezhető. Az üregképző folyamatok és a -- valószínűleg -- ma is fejlődő kiválások vizsgálata sok, eddig nem vagy tévesen értelmezett jelenségre váaszt ad/hat/.

Ugy legyen!!!

2011 január 28.

Köszönet Virág Magdinak a sok fényképért !!!



## Megalodus-barlang

2011 május 14. /emlékek/

Kigyós-ág bejárata

3 létra, amíg leérünk a vízszintes részbe. A bejárati fényben /1.létra alja/ páfrányik virulnak. A másik oldalra /D/ a legfelső "gömbfülke" oldalán a jól látható júra rétegeket egy ferde telér vágja át FOTÓ.1.

Ahogy leérünk, minden falfelület csákány /kapa?/-nyomos a kitisztítás miatt FOTÓ.2. Az aláhajló részek épek, barna színűek, lukacsosak /ezt nem kellett bontani/. A főtén -- a bejárati "gömbfülke" és a belső, középső között -- főtésik-gyanús az elválasztó gerinc FOTÓ.3. A jól látható kőzetrétegek ferdek, ez meg vízszintesnek tűnik. Alatta a bal oldalon /K/ 2,5-3 m magasan félcsövek jelzik a kitöltés mellett feljövő újabb lötytök útvonalát.

Ahol a legalsó létra leér /vagy lemászáskor leérünk/ balra /K/ kb. 2 m magasan jól látszik, ahogyan az üledékre kivált a kalcit FOTÓ.4. Ebbe egy beméjedő üreg mellett levő ökölnyi lukon benézhetünk egy kis odúba, amiben /még/ ép a kiválásos felület FOTÓ.5. A másik oldalon /NY/ 2-3 cm vastag kiválás maradék-felületeit lehet felfedezni FOTÓ.6. Néhol töredék-párkányok láthatók, lehet, hogy ez is egy régebbi üledék, ami cementálódott.

A jobb oldalon /NY/ levő "tanúfal" rétegzett üledéke /FOTÓ.7./ teljesen laza, valószínűleg a "mai" időkben mosódott be. FOTÓ.7. Alja nemrégén omlott le a felemelkedő víz áztató hatására. A mellette levő méjedésben már ott a víz, aminek tetején kalcithártyák és néhány kisebb béka úszik FOTÓ.8.

A kétféle korú üledék létezése azért fontos, mert a teljes felületet borító kiválás a méjkarsztban /????/, de bizonyára víz alatt képződött /vagy nem/. Az alsó részeken a fiatal /mai/ hordalék beborítja a falakon levő kiválás maradékát. Felfelé ezen a részen a főté-fülkékben /"gömbfülke"/ csak elvétve van meg a kiválás, a falak többsége pucér, puha -- ez a páralecsapódást valószínűsíti a közel-múlt langyosvizű időszakából.

A másik két bejáratnál a falak, főte is teljesen be van borítva kiválással. Igaz, hogy ezek erősen oldottak, lemezeessé ~~xx~~ hullanak szét. Ez -- mivel egyenletes az egész felületen -- vizalatti oldásnak minősíthető. A Tavas-bejáratról felfelé menő ág végén az Iker-gömbfülke falai is teljesen csupaszok. Itt a kőzetet átjáró vékony kalcittelérek kipreparálódása is jól látszik FOTÓ.9. a sötétbarna bevonatuk miatt. A fulke alján kis tócsa szokott lenni, ami most száraz volt.

A felfedező /vaslemezes/ bejárat tetején vetőbreccsa /?/ szemcséi kimállottak, a megmaradt kalcit-kitöltés "boxwork" jelleget mutat. Itt centiméter nagyságúak a szemcsék, más-hol kisebb és nagyobb is van, a tisztességes breccsásodás anyaga. Ennek a résznek kiválásait fekete bevonat fedi /FOTÓ.10./, ami feltehetőleg baktériumoktól ered. A kiválás külső/felső/ része lemezekre van szétoldva, könnyen leperreg. Befelé /lefelé/ ez csökken, fehér színű, majd a kiválás alja tömör, zsírfényűen szürkés. Ez már a régi mintákon is ismert, csiszolatban is egyértelműen a kívülről befelé hatoló oldás eredménye lehet CSI.8. FOTÓ.11.

A kiválás alja határozott felület, alatta puha a kőzet /MEG.104/ Valahol a kiválás és az ép kőzet között 5-20 cm széles hézag van már FOTÓ.12. A Kigyós-ág környékén is mindenhol puha a kőzet felszine ismeretlen mélységig.

Az alsó, Tavas bejárat közel van a vízhez, onnan egy -- számomra -- kellemetlen, ferde kúszóág megy felfelé az Iker-gömbfülkékhöz. /Majdnem feladtam a feljutást, pedig nem is nehéz./ Azt hiszem, itt balra /BNY/ van valami kis csepkőbekérgezés a falon, másutt nincs is. Az itteni bejáraton állandó /?/ kis vízcsorgás jön be, ennek útja is sima csepkőves /?/ felület, számos békával /több faj/. Csepegést sem láttam sehol, a barlang alján levő, változó szintű víz állítólag a rétegek mentén jó be.

Összeességében sok újat nem láttam a régi emlékekhez és fotókhoz képest. Az "újabb" megismert formák némejeike itt is megtalálható, ez rendben is van.

2011 május 14.

megalodás

- 3 -

Átolvastam Almády Zoli irását /KBg.1982/I/, amiben *ismerteti* a Tatai barlangokat. Ehhez képest -- illetve az 1982-ben már általam leírt ~~képek~~ érdemi megfigyelésekhez képest ~~csok~~ újat nem láttam. A kőzetpuhulás vizsgálata /lesz/ újabb, de ezt is említi már a cikk. A régi diaképekről csináltattam papírképeket, és most tudatosult bennem, hogy a "felhők" felszínük alapján /legalább/ kétfélék. Az egyik a sima "pöfeteg", <sup>FOTÓ.13,</sup> a másik meg lapos kristályokkal bordázott. Utóbbiakon a kiemelkedések csoportosan eltérő irányban állnak /FOTÓ.13.5/. Ijen amikor valami nagy kalcitkristály visszaoldódik, és a hasadási síkok mentén lemezekre válik szét. Elképzelhető, hogy tényleg így is volt, csak a későbbi továbbnövekedés befedte a régi oldást. Ez csiszolatban kideríthető -- FELADAT. Persze sokkal egyszerűbb ezt ikerkristályok növekedésével magyarázni, majd kiderül /remélhetőleg/.

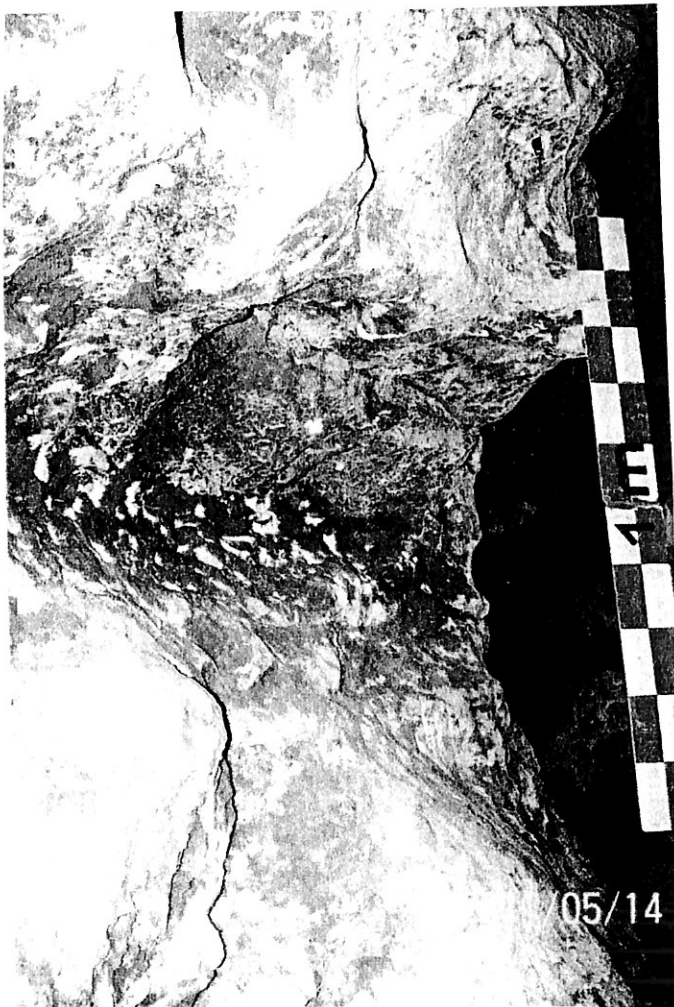
Gondolatmenet alapján -- meg a zártabb fülkékben látható formák szerint, FOTÓ.4. -- lehetséges, hogy a "bordás" változat lassabban nőtt, a kristályok szépen meghiztak. /De miért ijenre, miért nem hegyes szkalenoéderekké?/ A "pöfeteg" gyorsabb növekedésű, többször megállt a kiválás, ami a lepusztulásuknál megjelenő rétegességből következtethető FOTÓ.13. Az előfordulásuk környezetének alaposabb megnézése, térképi ábrázolása segíthet a kérdés eldöntésében. FELADAT.

A Bartha-kútbarlangból származó darab /MEG.9./ kalcitos oldala is centiméteres "lencsék" egyedeivel diszitett. <sup>FOTÓ.14,</sup>

2011 május 19.

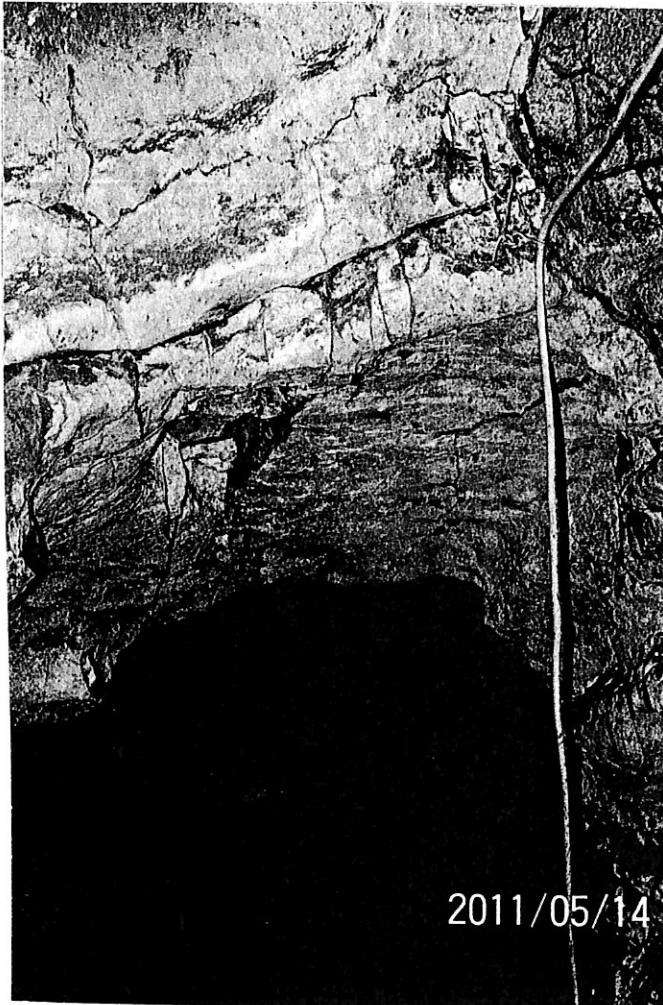


1/ a kőzetrétegeket egy telér szeli át



2/ bontási nyomok  
/kapavágások ?/  
a barlang falán

3/ vízszintes főtesik /?/



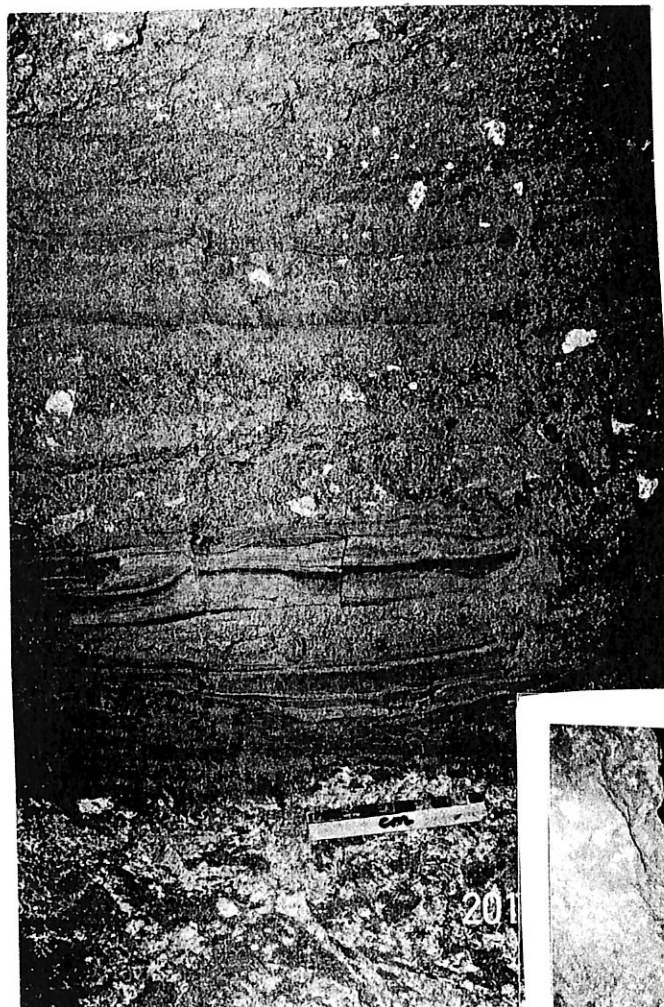
4/ üledékre kivált kalcit

5/ ép kalcitkiválás

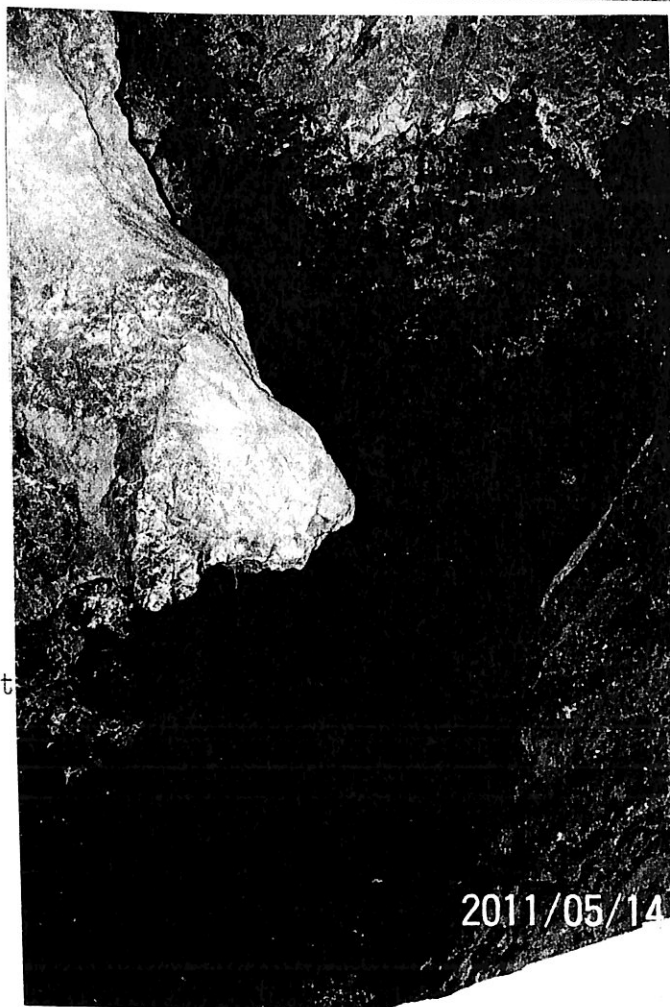




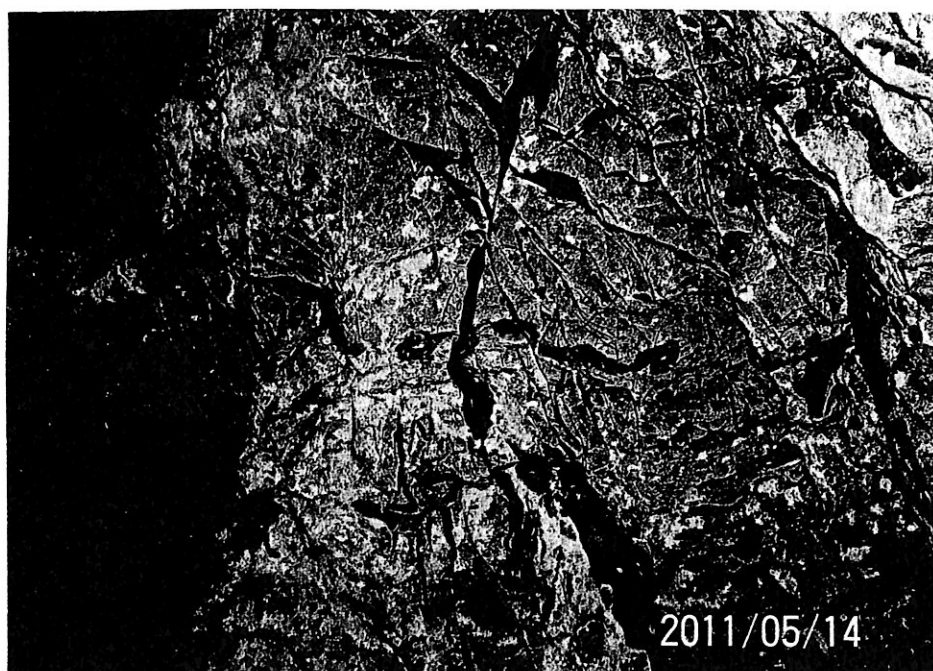
6/ kiválások maradékai



7/ a tanúfal részlete



8/ a tó jelenlegi szint  
/az a sötét lent/

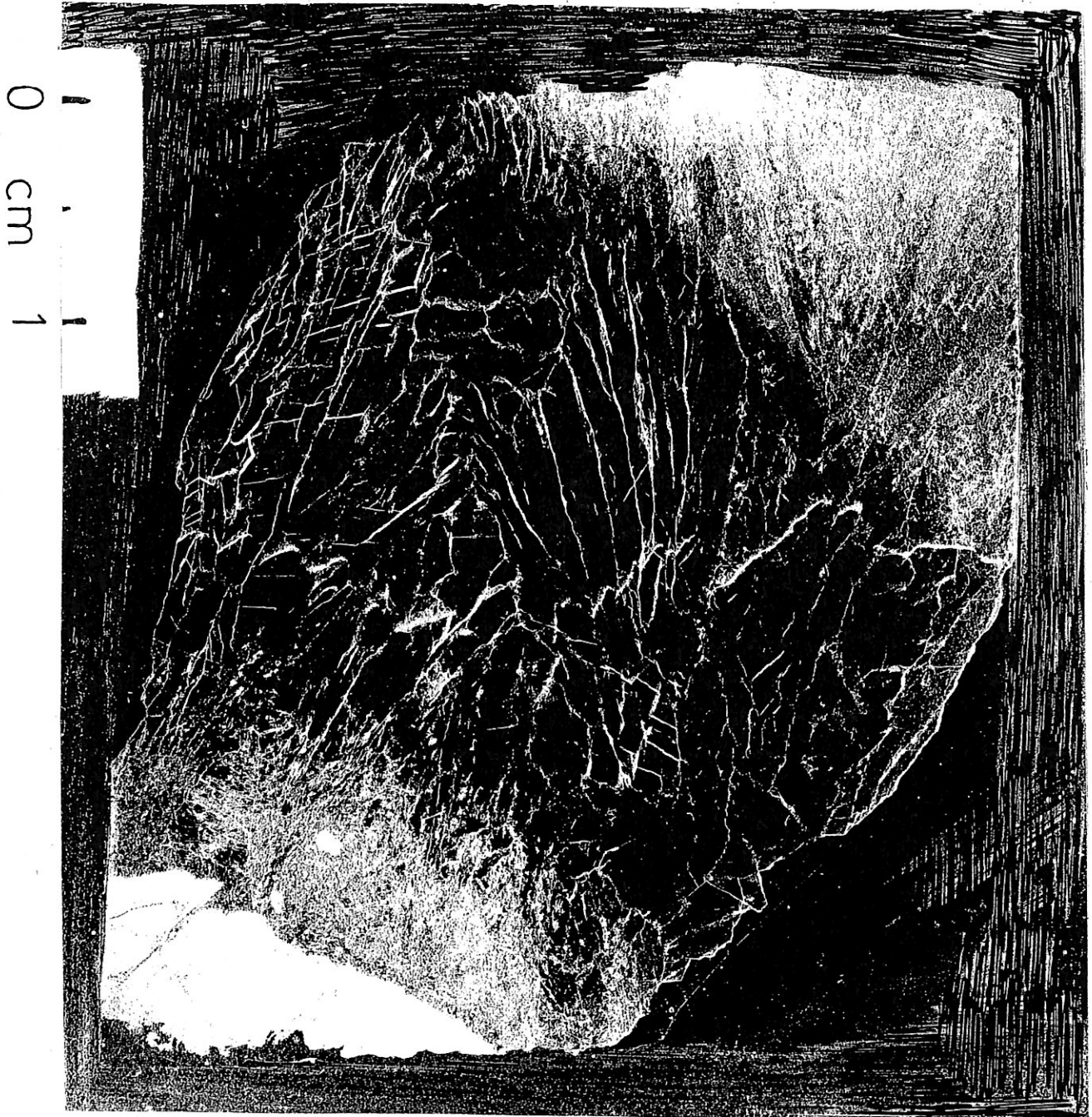


9/ kipreparálódott kalcittelérek



10/ lehullott  
kiváláslemezkek  
fekete bevonattal

CSI. 8 / B



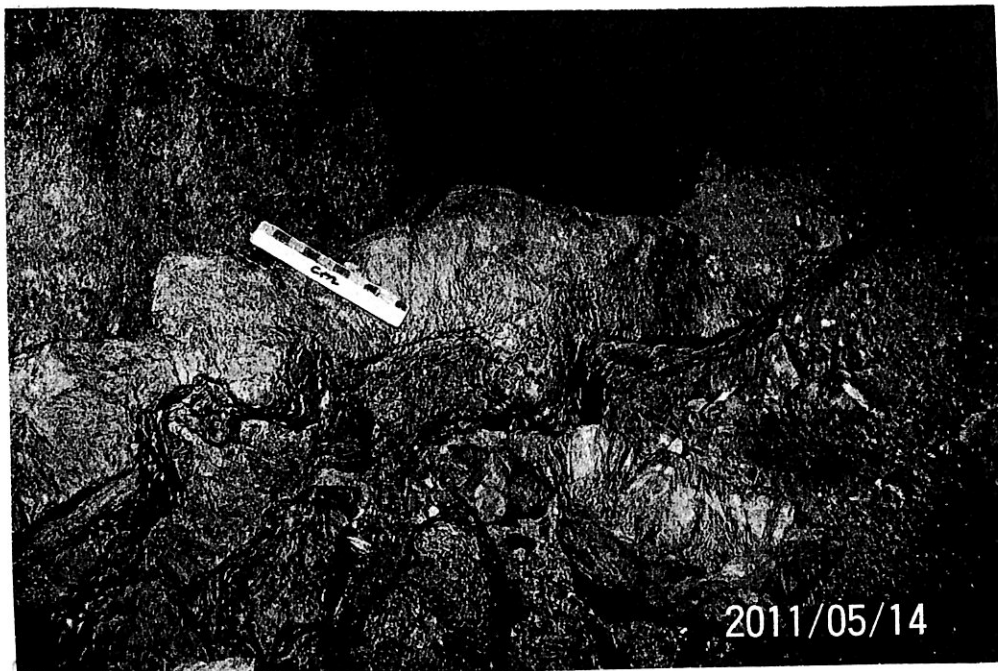
# Megalodus -bg.

1 1/ a kiválás vékonycsiszolata a közétől a lémézésen  
széthulló szintig





11/ a kiválás "metszete" a barlangban



12/ a kiválás és a fal között széles rés van



13/ rétegesen széthulló "pöfeteg" kiválás

Kőzetmállási megfigyelések végzése -- a III típusú gömbfülkék jegyeinek vizsgálata volt a mai nézelődés célja.

A bejáratí részén a sziklafal felőli oldalon mindenén páracseppek csillognak FOTÓ, a terem közepén csepeg a víz, meg a feljebb levő járatból is szivárog lefelé. Nemrégén olvadt el a hó, állítólag 15 cm vastag volt, így indokolt a sok víz. Amerre lefelé fojik, mindenütt oldott, ujjbegykarros a kőzet felszine. Viszont a Ferde-terem csepköves fala száraz. Néhány /6-8/ kispatkós dencsi lóg az akna fölötti szokott hejen, ahol jön fel a párák levegő. /Télen beköltözött egy nyest, ez apasztotta le a létszámot. Viszont sok hejen penészesedik az ürüléke./

Az első létra aljánál, mögötte levő kis fülkében FOTÓK.

A Középszakasz elején mindjárt megálltam a puha falak "kockás" felülete miatt. FORMINTA, 12., FOTÓ, minta a bal oldali falból. Tovább az átlépendő méjedést lefelé bontották, borsókö, gipsz a falakon, sárga "agyagös" törmelék alul. A gödör fölötti gömbfülke alján többszinü por van felhalmozódva, majd kell belőle mintát dobozolni /FELADAT/.

A legfelső gömb szép szabájos, a fal és a főte itt is "kockás", "csákány-nyomos". A bal oldalon a függőleges szintből FORMINTA, 13. A fülke aljánál levő hőmérőn 12-13 C° ~~xxx~~ olvasható le. Egy szük nyíláson át belátni a gömbfülke lejtője alatti üregbe, éppen be is lehetne menni, de nem kísérleteztem vele. Viszont a bejárat bal "kapufélfájából" leszedtem egy darabot, ami ép kőzet--puha kőzet--kemény felszin kiválást tartalmaz /SÁT. 48. MINTA/. Hivatalosan ezt a követ /is/ a meddőhányón találtam.

Vissza a főútvonalra. A második létra fölött van a Sziv alakú gömbfülke FOTÓ. A létra alatt félrerakott kiválástöredékek között egy tenyérnyi gipsz FOTÓ és egy 20 cm-es csepkő FOTÓ is volt. Egy borsókö-csövet ott hagytam, de egy vékony kis csepkő csiszolattá fog válni MINTA. Természetesen ezt is a meddőhányón találtam.





A többi félrerakott kiválás is bekérgező volt, egyik/alsó/ oldalukon apró morzsák, kívül kemény borsók, amik csak 2-5 mm-esek.

A Kacsa környéke egy középkori börtön jellegét mutatja a sok fekete láncsal és az össze-vissza álló kőalakzatokkal.

A Ferde-teremből felmáshztam a nagy gömbhöz, könnyen sikeült. Ahogyan felér az ember /?/, a lámpa szintjén /a Ferde-terem felőli oldalon/ nagyon szép boxworkos-- --tükristájos felszín van FOTÓ. A gömb alsó lejtője több-féle üledéket tartalmaz, majd dobozos mintát kell venni FELADAT. A gömb jobb oldalából FORMINTA, 11.számú, FOTÓ. A szemben levő /bal/ oldalról is FORMINTA, 14. Kb 80 cm magasból az aljzat~~xx~~ fölött. Itt van az, hogy az ujjamat be-  
dughatom a falba FOTÓ.

A feljáró luk túlsó oldalán -- ahová elég érdekes lenne átlépni -- a kőzetben levő agyagkitöltések 2-10 cm magasan is kiállnak FOTÓ. Valószínűleg ez csak kipráselődés lehet, mert különben málladék volna mögöttük, mint a kipreparálódott telérek mögött. Azaz "fiatal" jelenség, kialakulása óta nincsen jelentős porhullás.

2011 január 16.

SAT.48.MINTA és CSI.1084.

Gyűjtése idején nedves volt, épen lehetett szállítani. Amikor kiszáradt, akkor már enyhe rázásra pergett le róla-- belőle a porlott anyag. Előálltak a "csákány-nyomok" is. A külső felszín, ami kiválással át van itatva, épségben maradt. Műgyantával átitattam a külsejét a további porlás elkerülése érdekében.

Tehát: a barlangi kipergések valószínűleg a mállott anyag /időszakos/ kiszáradása során történtek. Így a gömb-fülkék alján levő por is magyarázatot kapott. A Nagyharsányi-barlang Verébszaros-termének potyogásai a hegy tetejének lebányászása miatt fellépő páralecsapódás miatt történő átázás eredményei lehetnek.

2011 január 18.



Kezdetben vala az elporlás /több/  
10 cm méjségig akár. Utána -- ki  
tudja, mennyi idő múlva -- jött egy  
másik lötyty, amiből már /néhol ?/  
kalcit /aragonit ????/ vált ki,  
ami cementálni kezdte a "poros"  
falakat. Ez néhány centiméter méj-

ségig tudott behatolni a kiválás lehetősége miatt, ezért  
maradt a kemény/nyé vált/ fal mögött a porrá mállott réteg.  
A külső cementáció rögzítette, megőrizte a fal mikroform  
máit is /SÁT.18.minta/.

Kérdés, hogy miért nem cementálta a teljes felületet.  
Lehetséges, hogy a kupolákban gáz maradt, ezért oda a  
lötyty nem tudott felmenni. Ebben az esetben a cementáció -  
nak heji felső határ-zónája kell legyen, ami eléggé viz-  
szintes kell legyen. FELADAT: keresgélni ezt. Nem lesz  
éles határ, mert az oldat felszívódott a porózus falban,  
de elvileg körben ugyanannyira, azaz közel vízszintes lett  
a határzóna.

2011 január 27.

CSI.1084. vékonycsiszolat

Az elvágott mintát kék mügyantával átitattam, így a poró-  
zus rész jól láthatóvá vált, elkülönült az ép kőzetteől  
és a kívülről cementált zónától. FOTÓ.

# Ásványtani vizsgálatok

Az ELTE Ásványtani tanszékén néhány barlangi minta röntgen-vizsgálatát sikerült elvégeztetni, Kiértékelésüket Weiszbürg Tamás végezte 2011 március 22.-én. Köszönet érte.

4482. Szemlő-hegyi-barlang, Csúszda fölötti depó főte, tükristájok. Anyaga tiszta kalcit, magnézium nyomokban sincs benne. /gy.2011jan.15./
4479. Sátor-kő-pusztai-bg. 16/14 minta
4480.                   22 "                   16/13
4483.                   "                   16/12
4484.                   "                   16/11

Mindegyik por, amiket a barlang különböző gömbfülkéiből gyűjtöttem /ld.részletes leírás/. /2011 jan.16./

Anyaguk mindegyiknél tiszta kalcit. Egy régebbi vizsgálat eredménye is ezt adta, így most már nyugodt szívvel mondhatom, hogy Jakucs Apánk tévedett, amikor az itt tapasztalt kőzetporlást aragonit vagy anhidrit átalakulási folyamatával indokolta. Egyikből sincsen még mutatóban sem a porló eredeti anyagban.

2011 március 22.

## A gipsz eredete a Sátor-kő-pusztai-barlangban

A Felsőpetényi bánya barlangjainak, gömbfülkéinek alapján Szentnének jött az az ötlete, hogy ezek vastag fedőréteg alatt /"méjkarstban"/ képződhettek  $\text{CO}_2$  felhalmozódásos fojammal. Alakjuk /mikroformák/ és főként a több centiméter vastag porlódó réteg miatt valószínű, hogy a S-k-p-bg. is ebbe az üregesedési típusba tartozik. /Esetleg még a Cserszegtomaji-kútbg. is, miként Sásdi L. gondolta./

Ha elfogadjuk ezt a képződésmódot, akkor az ilyen típusú üregrendszerekben levő, viszonylag sok gipsz anyagának eredetét is új szempontok szerint kell keresni. A méjkarstokban áramló viz gyakran /mindig?/ reduktív jellegű, belőle megfelelő körülményeknél ércásványok válnak ki; legkönnyebben  $\text{FeS}_2$ . /Mai példa a Hévízi-forrásbarlang markazit gömbjei./

Felsőpetényben a triász mészkövet fedő, sokkal fiatalabb üledékek /agyag, homok/ a közeli vulkanizmus hatására átalakultak, néhány rétegnél, repedésnél érc kiválás is történt. Ez a folyamat hozhatta létre egyes törések mentén a nagy  $\text{CO}_2$ -tartalmú üregeket. Az is lehet persze, hogy később, a magmás tevékenység teljes befejeződése után a felszíni eredetű beszivárgás oxidálni kezdte az útjába kerülő ércet, és lőn belőle sok-sok  $\text{CO}_2$  meg gipsz. A víz záró /és gázzáró/ fedő üledékek alatt szép gömbfülkés üregek lettek, bennük a bepárolódott oldatból kivált a gipsz. /Felsőpetényben az üregekből ma is tömény  $\text{CO}_2$  áramlik fel./

A nagyobb üregrendszerekben, amilyen a S-k-p-bg. is, az oldatok áramlási lehetőségének megfelelően felhalmozódik /illetve oldatban méhová kerül/ a jól oldódó gipsz. Ehhez a függőleges áramlások segítenek, amikor már a barlang felszinközelbe kerül, ahol a hőkülönbség is felléphet, jelentős lehet. Vagy ki tudja.

Mindazonáltal lehet, hogy tévedtem /most is/.

2011 augusztus 28.

## A Pilisszentkereszt Szurdok barlangja

/emlékek/ Párás, de szép idő, gomjfelhők. Két héten át esett az eső, de most már nem. A patak vize fojik szépen. A víz tiszta, illetve nagyobb vastagságban opálos, azaz kevés lebegő anyag még van benne.

Ahol a völgy lefelé tartva szurdokká szűkül, a patakmeder közepén tavaj nyáron /?/ kilukadt a völgy, és torlódás nélkül nyelte el a nagy vizeket. /Kocsos Ákos fotója?/ Ezt a nyelési pontot ma már lezárták /ponyva és kötakarás/, ettől lejjebb néhány méterrel van az új bejárat. Bontási törmelékekkel körül van gátolva, a víz mellette szalad el szelkő mederben. A barlang lezárása vasrácsra tett kétemberes kövekkel van megoldva. /FOTÓ/ Nagyon jó megoldás, gyors, olcsó és elég megbízható. Is főleg tájbaillő!!!!

A bejáraton kicsit kanyarogva lehet lecsúszni, majd kb. 2 m méjen kiszélesedik az akna, kapaszkodókötél van, de kényelmesen át lehet érni a tagolt falakat. Az akna aljáról oldalra újabb keskeny, hejezkedős szakasz visz lejjebb kb. 1,5 méternyit, ahol ismét tágul. Itt lehet beöltözni kötelezéshez, elfér 2 ember is. Rövid bevezető kötél után kényelmes hejzetben lehet beszerezni, majd jól tagolt falak mellett kényelmes aknán lefelé. Egy biztonságos, stabil párkánynál átezerelés, onnan tovább lefelé ugyaníjen tág aknán. Az aljára érve a beszállás mellett levő párhuzamos aknán fojó vízzel találkozunk. Egy kisebb /1,5-2m/ lépcső után ugyanezen a kötélen további 4-5m lépcsős ~~xxxxxx~~ hasadék következik. Rövid vízszintes bevezető kötél megy a 30-as akna beszereléséhez. A nagy aknában levő erős vízfojás miatt csak eddig tartott a túra, lehet menni felfelé.

### Barlangtani megfigyelések

Jelenleg mindenütt csepeg, a Záporos-aknán fojik a víz. Bent a patak medrében feltételezhető, hogy hol tud bejönni ~~xxxx~~ -- a lefedett akna mellett valami töredezett részen. Mivel felszíni, meleg víz /20 °C/ ??/ jön be, nagy a pára az egész üregrendszerben; a távolabbi fotók nagyon gyengék lettek. A zuhogó víz miatt hallani is nehezen lehetett.



A falfelületek mindenütt ujjbegy-karrokkal ~~borítottak~~ tagoltak. MINTA. Sok az "agyaggal" /talaj ?/ borított, vermikuláció-jellegű gátacskákkal fedett felület, nyilván ott, ahová nem csap/ott/ a bezuhogó víz. A felső részen kimosott gyökerek vannak. A felső néhány méteren /kis akna/ a méjédeket "agyag" /talaj/ tölti ki, benne még van törmelék, a többit kiszedték.

A kőzet nagyon repedezett, kalciteres /?/. Algagyepes és tömör részek /felületesen megnézve/ rendszertelen össze-visszaságban. Néhány Megalodus-héj sejlik, kalcittelérek ismerhetők fel.

Az aknák, átjárók elég kényelmesek. Enyhe ferdeség, lépcsőzöttség könnyíti meg a bejárást. A számomra szokatlan viszonyok ellenére könnyen tudtam haladni, bár csak a felső harmadán voltam a barlangnak. Gratula Kismagamnak!! /De azért nem vágyom vissza./. Az overál alá felvett vékony esőköpeny nagyon jó szolgálatot tett.

2011 ~~június~~ augusztus 6.

Dr. Sándor József

Dr. Sándor József

Dr. Sándor József, mert valószínűleg kölcsönösen tanul-

Dr. Sándor József, ha jelenlétével megfigyelték az

Dr. Sándor József, ha jelenlétével megfigyelték az

Dr. Sándor József, ha jelenlétével megfigyelték az

Dr. Sándor József, ha jelenlétével megfigyelték az

Dr. Sándor József, ha jelenlétével megfigyelték az

Dr. Sándor József, ha jelenlétével megfigyelték az

Dr. Sándor József, ha jelenlétével megfigyelték az

Dr. Sándor József, ha jelenlétével megfigyelték az

Dr. Sándor József, ha jelenlétével megfigyelték az

Dr. Sándor József, ha jelenlétével megfigyelték az

## **Barlangtani szakvélemény**

Budapest II. kerület Szemlőhegy utca 33/b telken az eredetileg a Duna felé lejtő terep miatt támfalat kellett építeni a telekhatáron. A terület B kategóriás építési övezetben van, ezért itt szükség esetén barlangtani vizsgálat, szakvélemény készítendő. A helyszíni szemle, valamint az Országos Barlangnyilvántartásba történt betekintés után szakvéleményem a következő.

### **A terület barlangtani viszonyai**

A Budai-hegység keleti, Duna vonalában levő törésvonala mentén többszázézer éve törnek fel a mélyben felmelegedett vizek. A forrászónában a hegyszerkezeti törésvonalak mentén jelentős méretű /több kilométer hosszúságú/ járathálózatok oldódtak ki. Ezek az aktuális forrásszinthez igazodva, eltérő magasságban képződtek, de ebben a térségben szinte csakis az eocén korú Szépvölgyi Mészkőben.

Egyes jelentéktelen méretű felső járatok illetve felszakadások a mészkőre épülő Bryozoás Márgába, esetleg a még magasabban levő Budai Márgába is felnyúlhatnak.

A vizsgált telek közelében, attól ÉNY felé van a József-hegyi-barlang, míg Kelet felé, a Duna-partján nyílik a Molnár János-barlang. Mindkét üreghálózat döntő többsége a Szépvölgyi Mészkőben található. A József-hegyi-barlang bben az irányban egy határozott, erős törésvonal mentén záródik, a Molnár János-barlang pedig lényegesen mélyebb szinten, 60-80 méterrel a vizsgált terület szintje alatt húzódik.

A Rózsadomb - Vérhalom környékén több kisméretű /3-20m/ barlang, hasadék ismert, amik a közvetlen közelükben levő építményeket sem veszélyeztetik.

### **A Szemlőhegy utca 33/b telek földtani helyzete**

A helyszíni geológiai megtekintés, valamint a talajmechanikai szakvélemény és hozzá tartozó két fúrás alapján (készítette Szolnoky és Társa Kft 2004-ben) a telek Budai Márga közeten van. A lejtős terep alsó oldalán levő támfalak építése során csak a mállott, teherviselésre alkalmatlan talajszintet bontották meg.

### **Barlangtani szakvélemény**

A fentebb leírtak alapján az ingatlan alatt, így a támfal(ak) alatt sem, valamint a közvetlen közelben barlang nem ismert. A földtani körülmények alapján jelentős méretű üreg közeli /néhányszor 10 méter mélységig/ léte nem valószínűsíthető. Ebből adódóan a támfalat barlang léte nem veszélyezteti, illetve a támfal(ak) egy esetleg nagyobb mélységben levő üregre károsító hatást nem jelentenek.

**Összegezve:** a Szemlőhegy utca 33/b ingatlanon levő támfalak elbontása vagy átalakítása barlangtani szempontból nem indokolt.

Budapest, 2011.február 14.

Kraus Sándor  
Bp. Ságvári Endre u. 30. 1039  
Szakképesítések:  
Okleveles geológus, ELTE 647/1978  
Balogtani szakértő, MKBT 040-17/1997  
Barlangi kutatásvezető, MKBT 012/1979

## A gázgyári táró barlangja I

Bp. III. kerület Kirájlaki útról nyílik a Tábor-hegyi-barlanghoz felmenő ösvény /túristaút/. Ezen elindulva jobbra /I/ térünk a kerítések fölött vezető alig járt csapáson. Hosszas bandukolás után a Kirájlaki út .... sz. ház mögött nyílik a gázgyári táró vasrácsos bejárata FOTÓ. A szépen falazott járatok bal ágában, a nagy keresztmetszetű cső előtt néhány méternyi szálkó rész van, amiben jobbra indul ~~egy~~ a barlang.

Néhány méter kuszoda a sárga porló dolomitban, majd egy átbújással érünk a hasadék tetejére. Omlós, poros dolomit, amiben átlagosan méternyi széles a járat. Lefelé és oldalra traverzálva érünk a gumós-terembe. A széles, omlott rész falain tüzkő-gumók láthatók, a hej névadói. FOTÓ. A törmeléklejtőn felfelé bal oldalon /NY/ a falra nőtt vékony kalcitlemezek csoportjait lehet felfedezni FOTÓ. Sötétbarna, milliméter vastag lemezek, erősen hasonlítanak a Tábor-hegyi-barlangból ismertre.

Ujabb lefelé mászás következik, kicsit rövidebb az előzőnél. Itt már lent kemény a fal, kiváláson és bevont tüzköveken lépkedünk. Egy porkupacra érve vége a travizásnak. Tovább lefelé meredek dolomitpor-lejtő vezet az ismert rész aljára. Itt az aljzaton borsókövek és megkeményedett meder-aljzat összetöredezett, de még nejjben maradt felszine van előttünk FOTÓ. A főte is lejön, vége a járható résznek, de a huzat errefelé megy el.

A hasadék kb.  $020^{\circ}$ – $200^{\circ}$  irányú, 0,8–1,5 m széles, közel függőleges. Tüzköves dolomit, a falak erősen tagoltak a kiálló kovagumóktól. x Felszínüket összefüggően borítja a fehér, vékony kiválás, erősen csillog, viszont nagyon poros. Kisebb hiányokon látni lehet az alatta levő barnás-fekete bevontat, ami a kőzetra nőtt rá. A kiálló részekén vékony kalcitlemezek akadtak fel.

Visszafelé a porlejtőn, felettünk mindkét oldalon páralecsapódástól visszafordított kiválás fehérlik. FOTO. A borsókő jellegű anyag két csoportra oszlik, összes vastagsága 20.25 /-30/ cm. Határozott első vonallal végződik, ezért feltételezhető, hogy az eredeti kitöltés nagyjából ekkor ért. Ebben az esetben az egykori aljzaton is volt kiválás, aminek később leszakadt tömbjei most a poros omladék méjén vannak FELADAT. A kidomborodó vastag kiválás felső oldalán az időnként rápergett anyag rétegei cementálódtak, kicsit barnásak.

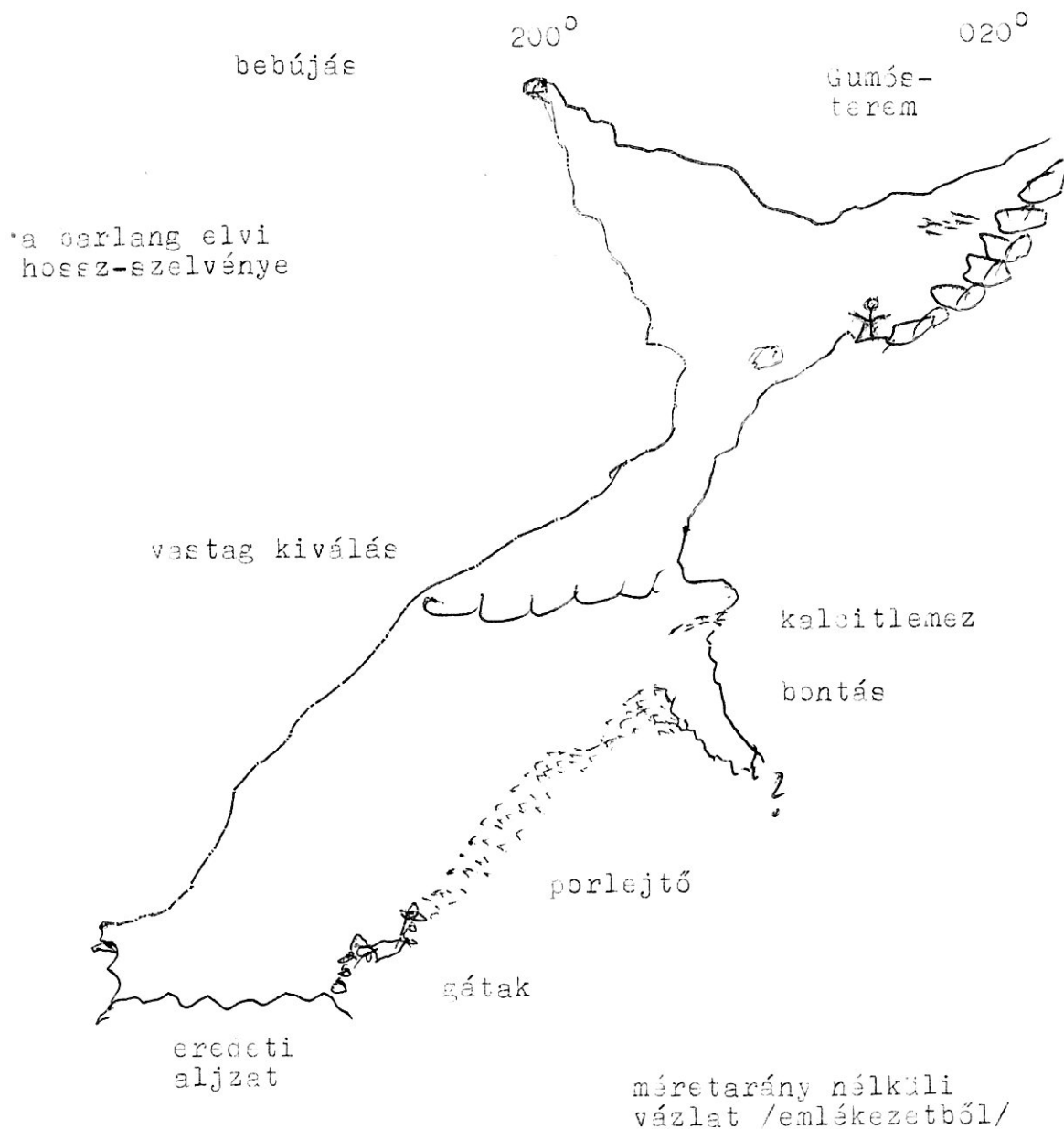
A vastag kiválás alatti falfelületen néhány milliméter vékony, fehér réteg borítja a szálkőre települt barnás-fekete réteget /kemosztetizáló bacik ?/. Itt nem csillog, mint az alsó részen, ahol vastagabb is. Feltételezhető, hogy a vastag kiválás alatti kitöltés kimosódása /még jobbra kiszáradása/ után, már újra légteressé vált időszakban képződött. A barna réteg nem borítja a vastag kiválás felületét, azaz a páralecsapódás a legfiatalabb /hévizes/ esemény. Ez akár ma is tarthat, amit hőméréssel lehet majd megállapítani FELADAT.

A 020° felé menő irányban /innen jöttünk le/ kis fülkével végződik ez a szint. Ennek alját ferde hejzetű nagyobb kalcitlemezek vékony táblái borítják FOTO. A felettől hullott rengeteg dolomitpor és törmelék eltemetette a feljövő légáramlás útját. /Ennek kibontása megkezdődött, ferdén lejtő, laza omladékkal kitöltött a nasadék./ Innen nagy, 30-50 cm-es táblákba összecementált vékony kalcitlemezek is előkerültek FOTO. Valószínű, hogy a kalcitlemezek az új melegvízes fázis termékei voltak.

A nasadék K falán a vastag kiválás alatti szakaszon időszakos vízszivárgás által összerosott fehér dolomitpor iveri látható. A mostani, hosszan tartó szárazság miatt ezek jelenleg szárazak. A lejárat részen jól érezhetően jön le a hűvös levegő. lent egy telelő lepke /araszó ?/ láttam. két szőrös denevér FOTO és egy kis patkós is lakik lent. Denevér-csontváz, béka-csontváz /FOTO/ és valószínűleg falon mászó kis állat csontjai is vannak lent.

A barlang hejének és hejzatának felmérése után megállapítható lesz a vastag kiválás szintje és a hasadék kifutásának lehetséges heje is FELADAT. A kutatócsoport tervezi a lejárás biztonságossá tételét és a további anyag lepergésének megakadályozását is, Ugy lemen! A kiválások abszolút kora fontos ismereteket adhat a terület melegvizes fejlődéstörténetéhez FELADAT.

2011 december 10.



A "hivatalos" bejáráshoz csatlakozva ismét eljutottam a barlangba, és az újabban feltárt részek többségébe is. A táróból a hasadékon lemászni továbbra is nagy figyelmet igénylő, poros-kőhulláscs mutatvány.

Az alsó részbe lejutva, a "porlejtő" alján levő repedezett, borsóköves tőfenék bal szélén sikerült némi járatmégítéssel visszakanyarodni a bejárat hasadék mellé. A tőfenék kemény darabjait félrerakták, a felhajlott agyagrétegek jól láthatók FOTÓ, MINTA. A mégítés jól rétegzett, sárgás dolomitban történt. A vízszintes, kb. centiméter vastag rétegek között kemény rétegek is vannak, ezért nem sikerült irányított mintát venni belőle.

Egy omlott terembe jutunk, amiből a bejárat hasadék irányában rövid /3-4 m/ ág nyílik. A szegfűkalcittal dúsan borított falak alig porosak, itt is van néhány felakadt kalcitlemez FOTÓ.

A terem főtéjét gyűrűsen felharapodzó tüzkőgumós dolomit 20-25 cm vastag rétegei alkotják -- az alja az omlott törmelék és rengeteg dolomitpor. FOTÓ. Innen indul a Murvabánya járata, amibe nem másztam be, kiejtett a teremben fotóztam, talán bosszantva az itt lógó kis patkósrú denevért. Legérdekesebb egy közel függőleges hejzetű, 15-20 cm széles telér, aminek "agyagbarna" tömegében néhány centiméteres törmelészemcsék változó sűrűségű feldúsulása látható FOTÓ, MINTA. Egy rövid kürtő nyúlik fel a telér közelében.

Az aljzati porlejtő egy újabb keskeny hasadékkal folytatódik, aminek bal oldalán lejtősen lefelé nagyon rücskös függőcsepkövek /?/ látszanak FOTÓ. Két szűkület után kitágul a járat, a hasadékból fehér csepkövek lógnak FOTÓ. Itt a poros overált levéve illik tovább menni a csepköves-terembe. /Elhejeztünk egy átvonal-jelölő szalagot is./ Aljzatán sárgás, tömör kiválás van, egy nagyobb lapos állócsepkö hullámcs felülettel, és néhány kisebb álló. Rajtuk elszórtan guanó-pöttyök és leszakadt függőcsepkövek.

A főtérőli hófehér csepkövek lógnak szép számmal. Néhány törött egyeden látezik, hogy belsejük kristályos, sárgás árnyalatú, csak a külső 5-10 mm vastag részük fehér MINTA. Több példányon erős visszaoldás hatása ismerhető fel FORÓ.

Iz a "terem" két párhuzamos törés /hasadék/ összaszakadásából keletkezett. Ezekben valamennyire tovább lehet mászni, de erősen borsókövesek és taroltak a falak, valamint tükristájok nőttek a borsókon /?/. A jobb oldali hasadék felől jött a csepköveket visszaoldó melegebb levegő -- jelenleg is innen érezhető légmozgás. /Hőmérés külön/

Le lehet ereszkedni a "terem" alsó részére is, ahol felnézve a vékony kalcitlemezek összehalmozott, összanőtt tömbjei láthatók FOTÓ. Egy kisebb folton apadási szinlőkhöz hasonló kiválás van FOTÓ. Itt lent is erősen borsóköves a rengeteg törmelék és rendkívül tagolt fal felszíne. A tagoltság nyilván a tűzőgumók és -rétegek miatt van.

Viszafelé az overál felvétele után, a szűkületek előtt egy vékonyan rétegzett kiválástomb van, amibe a feláramló/tt/ levegő ives ~~xxxx~~ felületeket odatolt. FOTO.  
/Befelé ezt nem látjuk, csak kifelé./ A szűkületek falát kiválás /is/ borítja; feneér, erősen üreges, apró szemcsékből összeállt anyag MINPA.

A barlang továbbra sem ébresztett vágyat bennem az ismételt látogatásra, noha a szűkületeken élére állítva "kényelmesen" átfértem. Viszont a visszaoldott csepkövek nagyon tanulmányosak -- érdekes lesz a korukat meg tudni.

Felszín /társ előtt/ 6,4°C szélcsend, enyhe párák idő  
barlang előtti porkupacban 7,0°C  
Gumós-terem porában 7,6°C  
rétegzett porú szűkület után, porban 7,8°C  
Murvabánya bejárat előtt, aljzat porában 7,9°C  
Csepköves-terem vége, a jobb oldali huzatos fölött,  
levegőben mérve 10,6°C  
Csepköves-terem alsó rész, bal ág előtt,  
levegőben mérve 10,2°C

2012. január 3.



HOSE-terem főtéje egy nagy vetőszik, ami kb. É felé dől a másutt is látott, fontos ellen-dőlésű vetőhöz hasonlóan. A Zászlós felé /ÉK/ a jobb /DK/ falon kb. 2 m -en fekete vonalak-görbék vannak a falon MI EZ??? Ugyanitt sok ki-preparálódott süni, kagyló diszlik. Kicsit gipszes csillagosságú az egész falfelület.

Szeptáriás-fojósó bal /DK/ falon néhol oldási árkok vannak a csepkőlefojásokon. Kicsepegések, körben már cementálva. Néhány szép, ép csepkő. Vizmedencék szegfűkalcittal. A nagyobb csepkő-csészék kiemelkednek az agyag felszínének magasságából, ami talán az agyag későbbi szikkadása miatt alakult így.

Patakos-ág bejáratí részén /a lecsúszástól balra, ÉNY/ öskarszt kalcitokkal. Lejjebb is több hejen, sőt jobbra /ÉNY/ fent kb. 3 m-en méteres fülke is van nagy kalcittal körültapétázva. Néméjék pocsoja felszínét kalcithártya fedi. A végponti viznyelő most száraz /állóvíz nincs benne/. Egy folton gipsz-csillagok heje az agyaglepedékben.

Gipszes-fojósó csak az elején gipszes, ahol a mozgékony meredeken leérünk. A további kiszélesedő részeken magas agyagdombok vannak /méternyi/. A második /?/teremben mintavételi bevágás, félbehagyott fúrás eszközei rozsdásodnak. Az utolsóelőtti /?/ terem viznyelője nagyon mutatós. Utolsó teremben tüskés falú kicsepegések is vannak.

A Z-fojósó elég érdekes volt így sok év után. A DNY felé menő járatok falain sok hejen a falon feltapadt agyag felpöndörödött, talán átitatódott kalcittal /Szeptáriás is/. Vizcsepegések gyakoriak, többségük kalcittal átitatva, néhányból már nő az állócsepkő. Csepkövek gyakoriak, függők és zászlók a gyakoribbak, de álló és oszlop is van. A masszív agyag aljzat /agyag ???/ miatt sok a medence, amikben fehér, sárgásfehér szegfűk és néhol "bocskoros"



Pál 2011 jan 22.

- 2 -

csepkövek, szinlők is előfordulnak. Az agyag szintjéből kiemelkedő, nagyobb /30-50 cm/ csepkő-csészék is több hejen láthatók.

Az agyag /?/ a járatok közepén húzódó dombokat, gerinceket alkot. Szinte mindenütt száradási repedések tagolják, amiket az újabb elöntések üledéke már részben kitöltött. Néhol a lefojós csepkő tölti ki fehér anyagával a méjédések hálózatát. A Szeptáriás elején jobb /ÉNY/ oldalon az agyaglejtő megroskadt, ettől repedezett.

Összegezve: agyag formakince és csepkövekben is jó tanulmányi terület, ahová érdemes fotózás ügyében is beállagani.

2011 január 22.

=====

Csepkő lepény lehet a neve annak a kiválásnak, amikor az agyag aljzatra csepegő víz átítatja azt, megkeményíti, de se méjedés /kicsepegés, majd csepkő csésze/ nem lesz, sem pedig az állócsepkő növekedése /még/ nem indult meg. Ferde agyaglejtőkön többet is lehet látni ezeken a részeken, sötét színükkel egyből feltűnnek a hozzájuk képest sokkal világosabb felületeken FOTÓ. Néhol már elkezdődik az állócsepkő fejlődése, itt világosabb színű korong látszik, egy tükörtojás a fekete serpenyőben. FOTÓ.

2011 január 26.

=====

A barlang felfedezésének illetve a ma ismert részének első dátumával kapcsolatban Szenthe István 2009-ben hosszú értekezést írt. Az alapos megfigyelések során a Szopós bárány közelében /Meseország és Fadlás közt részen/ 1892-es évszámot és B.S. monogramot fedezett fel. A barlang ezen részére a kőfejtő falán levő két nyíláson aránylag kényelmesen be lehet/ett/ mászni. Ezek közül a felső magasan található, tehát a kőbányászás megindulása után nem sokára megnyílhatott.

A kőfejtőben talált barlangokról a turista irodalomban 1900-ban még nincs említés, noha bizonyos, hogy jónéhány hasadékot sőt feltehetően jelentős méretű üreget is lebányásztak már. /Thirring G., 1900, Bp. környéke --54.túra

. A /turista/irodalomban először a ma Harcsaszájú-barlang néven ismert üreg szerepel. Nagy, ferde, teremszerű bejáráttal rendelkezik, első leírójáról /!/ Déry-barlangnak /is/ hívták. Nyilván a "felfedezés", azaz a megtalálás a kőbánya dolgozóinak érdeme volt. Déry leírásában /hol jelent meg ???/? jelentős csepkképződményekről számol be, amiket ma már hiába keresünk a bejárat csarnokban. Az általam ismert leírás 1920-ból származik; BarczaJ.-- --Thirring G.: Bp. Duna-jobbparti környéke, p.112.

A Pál-völgyi-barlang idegenforgalmi útvonalának jeles képződménye a Meseországban levő Hófehérke és a törpék állócsepkkő-csoportja. Nem kell túl nagy szakirányú tapasztalat ahhoz, hogy ezeknek "hej-idegen" voltát felismerjük. Egyes legendák szerint Aggtelekről hozták őket, mások csak heji átültetést emlitenek. A kérdés eldöntése senkinek sem fontos, ezért a mai technika által lehetővé vált vizsgálattal /még/ nem végezték el. A Baradla-barlang triász mészkőéből képződött kiválásoknak nyilván más a nyomelen-tartalma, mint az itteni eocén mészkőből kialakultaknak.

Most kanyarodjunk vissza az 1902-ben megismert /illetve közhirré tett/ Harcsaszájú-barlanghoz. Ennek előcsarnokában és az alul levő szakaszon még ma is jelentős mennyiségű csepkő van. Semmi elvi akadája annak, hogy Hófehérke és a Törpék itt "szülessenek" meg, majd az idegenforgalmi kiépítés során átköltözzeneke a Meseországba. Ebben az esetben viszont a nyomlemek alapján nem lehet megállapítani valódi származási pontjukat, hiszen a Harcsa is eocén kőzetben van.

Mindazonáltal lehet, hogy tévedtem.

2011 január 4.

## Száradási repedések a Pál-völgyi-barlangban /is/

A Szeptáriás--Gipszes--Patakos járatokban jó méj száradási repedések vannak. FELADAT: milyen méjek? MINTA kellene. Viszont a Gipszes-ág nagy dombja, amit fúrtak is, úgy rémlik, hogy nem repedezett. FELADAT: tényleg? MEGNÉZNI. A Patakos-ágban /is/ szép csepkövek nőttek már a repedéseken. FOTÓ. Azaz igen régen történt ez a nagy kiszáradás. FELADAT: csepkövek abszolút kora. MINTA.

A Domica-barlangban csónakázva egyszer régen láttuk, hogy a víz alatt is megmaradnak a száradási repedések, csak kicsit kitöltődnek. Feltételezhető, hogy egyetlen kiszáradás is méj, széles repedéseket tud létrehozni. Itt elég nagy a szelvény, jár a levegő rendesen, hamar /?/ kiszáradhat az üledék. FELADAT: a tavaji árvizek üledéke hogy néz ki a Baradlában. MEGNÉZNI.

A Pál-völgyi-bg. ezen alsó, "végső", zárt járataiban nem valószínű, hogy bármikor is erős huzat lehetett volna.

A Mátyás-hegyi-bg. bejárat-közeli részein /talán az Ebéglő környékén/ egyik télen, amikor nem volt ajtó a Bejáraton /vagy csak rács?/ a behúzó hideg levegőtől száradási repedések lettek az aljzati, tömörre taposott agyagban. Elképzelhető, hogy a Pál "alsó" járataiba is lecsorgott a hideg levegő, miközben feljebb a csepkövek szétfagytak. /A fagyrepszés is az utolsó hideg periódus terméke lehet, mert a mai kiválások néhol beborították már. FELADAT: keresni régi csepkövekben nyomát esetleges több fagyrepszési majd beborítási kiválásnak. MINTÁK -- de nem hiszem, hogy sikerülni fog. Inkább a repedt csepkövek abszolút korát kéne vizsgálni. MINTA./

2011 január 25.



2011/01/23

## Gipszpöttyök a Pál-völgyi-barlangban

Ma a Nagy Kört jártuk végig. Meglepően sok hejen láttunk a falakon 1-3 cm átmérőjű /néhol még nagyobb/ kerek foltocskákat. A falakat ezeken a részeken 1-2 mm vékony agyaghártya borítja, és ennek hiányai a foltocskák. A Gipszes-ágban egykor látott gipsz-csillagok alapján feltételeztem, hogy ezek is hasonlóak -- bár a jellegzetes csillagást sehol sem láttam. Viszont a közelben általában mindig található volt rendes, több miliméteres kristályokat is tartalmazó gipszkiválás.

Ha nem a gipsz képződése, akkor mi lökte le az agyaghártyát a falról? Vagy esetleg nem is tudott megtapadni? Ha viszont a gipsz, akkor miért lökte le? És miért nem csillog sehol? Valami nem egészen rendes dolog ez a magyarázat. Van ilyen....

Ujra le kell ballagni a Gipszes-ágba, és alaposan megnézegetni az emlékeimben élő kiválásokat -- főként saját emlékeinek ne higgyen az ember.

A Mátyás Színház-termében ott a rengeteg gipsz a falon, de "pöttyökre" nem emléxem. Ez is megnézendő, a vadvizek útja is, ott is több hejen van gipsz.

2011 február 6.



Van-e gipsz a Ferenc-hegyi-barlangban?

Az 1933-ban megnyílt barlang első leírása Kessler Huberttől származik /Túristák Lapja 1934/; Ebben a Török-vész úti bejáratnál "szép gipszkristájokkal bélelt lejáratot" említ. Tovább a II főhasadéokban "A bal oldali falban kb. 3 m magas, hosszában kéttémetszett csövet látunk, mely gipszkristájokkal van bélelve. Közvetlen környékén aragonit disziti a falak~~at~~".

A következő jelentősebb szakcikket Jaskó S. írta /Földtani Értesítő 1936/, ebben nem emliti a gipszet, viszont ír a Kessler által aragonitnak vélt borsókövek kalcitságáról. Ő a borsókövet "a rétegek közt szivárgó talajvizből" kiváltképp tartja.

Radó Denise /Földrajzi Értesítő 1954/ sem említ gipszet, viszont ír a felszínhez közeli részek lublinitjéről. Erdekess, hogy a Geológiai kirándulások Budapest környékén /Schafarzik F.-Vendl A.-Papp F. 1964/ című könyv ásványokat taglaló fejezetében /írta Greschik Gy. és Mátyás T./ a gipsz előfordulásainál /p.25./ ez olvasható: "Legszebb előfordulásai azonban kétségtelenül azok a laza, hőszerű bevonatok, szikrázó fényű virágokhoz hasonló, csavarodott, szálas formák, melyek üregekben, barlangokban, így a Ferenc-hegyi-barlangban....találhatók." Ebben a könyvben ismerteti Bernhádi Gy. Budapest barlangjait /p.86-100/. A Ferenc-hegyi-barlang részletesebb leírásában emliti, hogy "Ezen kívül ismeretesek a barlangban tömeges kifejlődésű gipszkristáj halmazok és lublinit előfordulások." /p.90/

A barlang földtani vizsgálatát elég részletesen elvégző Sásdi L. nem említ gipsz előfordulást /MAFI Bgkutató csoport 1991 évi jelentése/. Az általa később írt összefoglaló ismertetésben sem említ gipszet./I /in Magyarország fokozottan védett barlangjai, 2003, p.249-252/

Leél-Össy Sz./2010/ kritikátlanul átvette a régi említések egyikét. "A Ferenc-hegyi-barlangban /amej fölött a legvékonyabb a márga rétegsor/ már szinte csak az iro-

dalom őrzi a //gipsz// nyomát /Berhidai 1964/....." /p.58/  
Ez annál inkább érdekes, mert ő aztán bőven láthatott gipszet a József-hegyi-barlangban. Viszont a barlang részletes túraleírásánál nem emlit gipsz előfordulást -- tehát ő maga nem látott gipszet a barlangban.

Mivel érdekelt a dolog, újra megnéztük a régi bejárat környékét, bár a beton aknáig /Bejárat/ nem kúsztunk el. A Kigyó torka környékén /is/ 5-10 cm vastag kalcitszivacs kiválások vannak, amik fehér, rostos, csillogó anyagúak. Ezeket vélhette Kessler gipsz anyagúaknak. A Berhidai Gy. /1964/ által említett "tömeges kifejlődésű gipszkristály halmazok" még jobban illenek a tényleg gyakori, tömeges megjelenésű kalcitszivacs kiválásokra.

A Greschik Gy.-Mándy T. /1964/ irt "laza, nőszerű bevonatok" a Ferenc-hegyi-barlangban jól azonosíthatók az ott foltokban látnató /de nehezen elérhető/ lublinit kiválásokkal. A mondat folytatását képező "szikrázó fényű virágokhoz hasonló, csvarddott, szálas formák" a Mátyás-hegyi-barlangban /néhol/ még ma is megvannak, viszont a Ferenc-hegyi-barlangban eddigi 71 túráim során nem láttam ilyeneket.

Az Üregrendező nyugati része márgában van, ezért elvileg lehet benne gipszkiválás is, de csak kis foltokban. A jelenlegi ismertségi szinten tehát egyértelműen kijelenthető, hogy a gipsz jelenlétéről írott sorok félreértésen, figyelmetlenségen, netán hozzá-nem-értésen alapulnak.

2011 május 5.

A Szemplő-hegyi-barlanggal kapcsolatos  
terveim 2011. évre

Csengő-terem takarítás befejezése

Rózsaslugas takarítása

Barlangföldtani túraleírás befejezése

Kiépített rész túraleírás korszerűsítése

/Főként/ A kiépített részekben egyes törött felületek  
megcsiszolása bemutatási és oktatási célra

A megcsiszolt felszínek barlangföldtani leírása

Közethőmérséklet mérése a Raktár felszinközei főtájén

Hőmérő /adatgyűjtő/ telepítése a Sárágában

Erintetlen üledékek és kiválások műszeres vizsgálata

Egykori vízszintek és kiválások közti összefüggés megállapítása -- összehasonlítás más barlangokkal

Szakmai szempontból tanulságos keresztmetszelvények mérése

A barlang fejlődéstörténetének pontosítása

Barlangföldtani szempontú fotódokumentáció készítése

Kőzetfelületek mállottsági vizsgálata hejzet és magasság  
szerint -- összehasonlítás más barlangokkal

Esetleges újabb meg- és felismerések alaposabb tanulmányozása

A barlang földtani szempontú bemutatása barlangászoknak /is/

2011 február 3.

Kraus Sándor

## Vörösgyag a Szemplő-hegyi-barlangban /is/

Az Agyagos-terem DNY része alatt van a Bányász-akna és a Lencse-terem. Mindkettőben nagy tömegű, rétegzett vörös agyag /?/ van. Mivel ez a későbbi agyagbecsorgás alatti terület, feltételezhető, hogy valami sokkal régebbi időszakban is nyitott lehetett. Vörös agyag van még a Hosszú-fojosó több részén is, meg ki tudja hol, ahol /még/ nincs feltárva a kiválósos talpszint alatt.

Az Agyagosban efölött /?/ van a konkréció rétegcsoport, a vízi szállítású-osztározottságú üledék. Az Óriás-teremben ez lehet a kifehéredett agyag. A Lencse-teremben is átmegy fehér színbe a vörös.

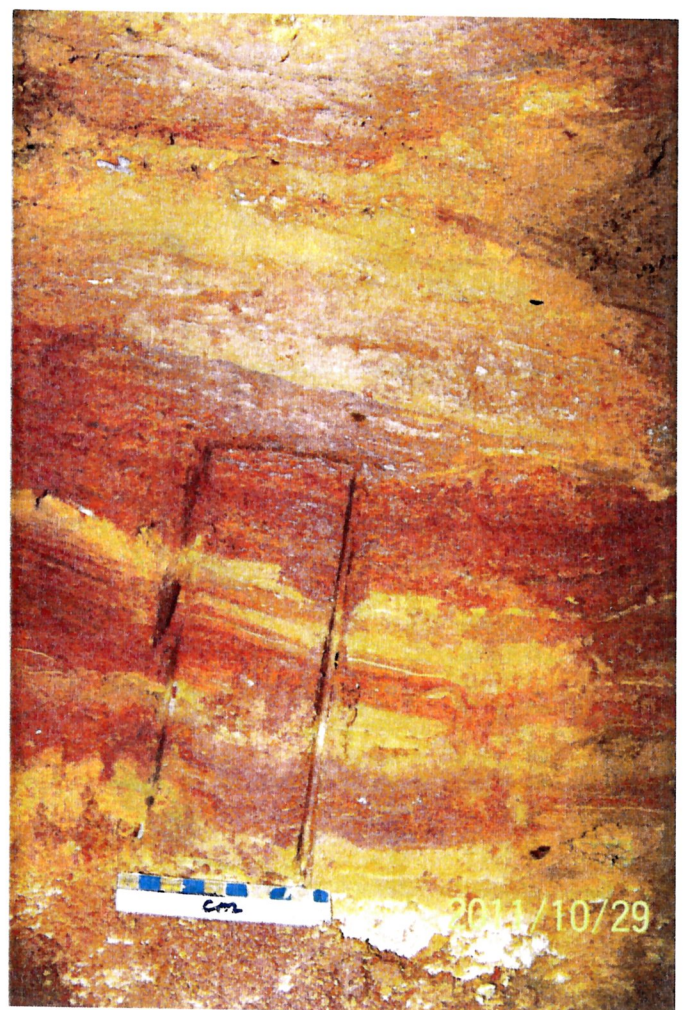
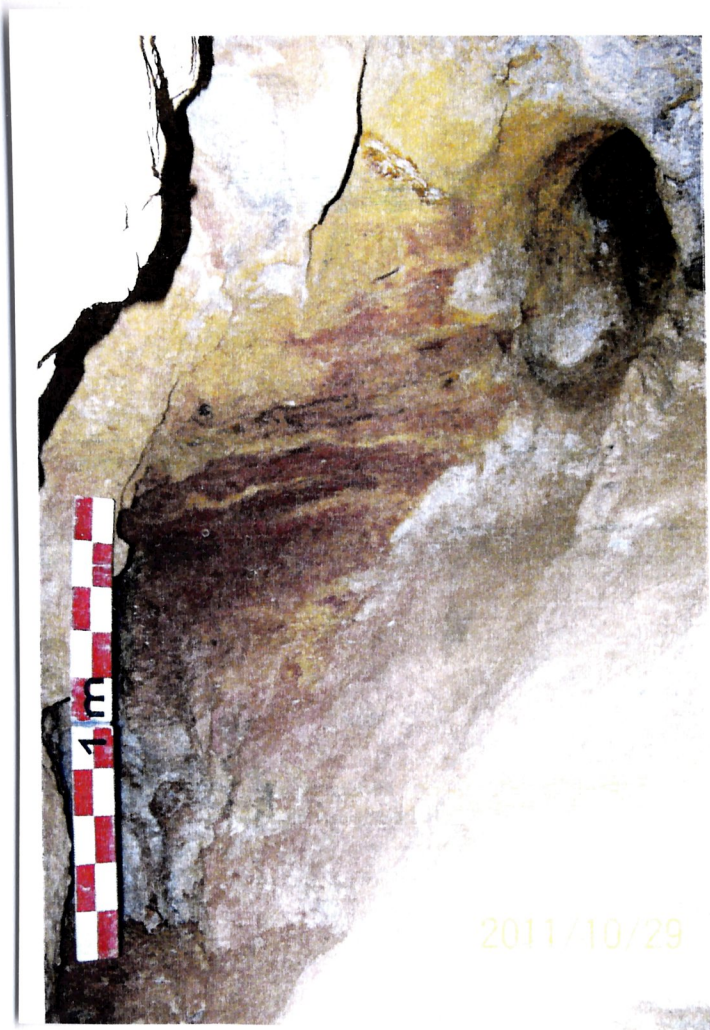
A Pál-völgyi-barlangban a felső részen /Sóhajok-hidja -- Túrista-fojosó -- Meseország -- Ötösök-fojosója/ vörösgyagos folt mellett végig kifehéredett, nagy mennyiségű üledék van /volt/. Mellette újabb vízfeltörés áramlási csövei láthatók, ami valószínűsíti a kifehéredés vegyi lehetőségének okozóját -- új melegvíz megjelenését.

A felszínen /nagyon/ vörösgyagot csak az Apáthy Kő-kapunál ismerem, sehol máshol nem láttam még a környéken /pedig elég régóta járok errefelé/. Barlangban sem emléxem máshonnan ijenre. Viszont a barlangokban nincsenek is leásva a kiválósos talpszint alá sehol máshol.

BEVEGETÉS: keresgélni barlangban és felszíni fúrások dokumentációjában vörös agyagot. Azonkívül az ismertek vizsgálata ásványtanilag, dög-pollen vagy bármi korra jellemző anyag keresgél/tet/ése. A felszínre nyíló járat megkeresése -- bár valószínűleg ki van töltődve teljesen. /A Szemplőnél ezt ásták ki a Pünkösdi-barlang feltárásával./ /Viszont az Hosszúfojosó fölött még nem ismert a nyílás./

2011 április 10.





Rétegzett vörösgyag az Agyagos-terem alatt

Ahhoz képest, hogy ősszel elegendő volt ebből a barlangrész-  
ből, elég hamar feljöttem újra. Március 26.-án -- ismét, --  
a még mindig itt parkoló nagy létra igénybevételeivel --  
felmásztam, fúrót, létrát hozva /húzva/ magam után. A fel-  
járat fölé berakott két gyűrűs-szöggel egy kötelet állan-  
dósítottam, majd a belső rész gömbfülkéjének tetejébe  
kb. 40 cm méj lukat készítettem. A következő menet már  
nyáron történt, amikor a kötélen feljőve egy hőmérséklet-  
regisztráló berendezést helyeztünk el. Ennek egyik érzékelő-  
je a luk végén / a felszín irányában/ van rögzítve, míg a  
másik /belső/ hőmérő a fülke légterét méri. A mérési ered-  
ményeket a készülék megőrzi, számítógépre kinyerhetők.

A mérés célja annak megállapítása, hogy a felszíni  
hőmérsékletváltozás milyen mértékben változtatja meg a bar-  
langi kőzetfelszínét, mennyire "megy be" a kinti hideg-  
-meleg a kőzeten át az üregbe. Persze jobb lenne még mé-  
jebbre fúrni, de most éppen ekkora fúrószárhoz jutottam  
hozzá. Majd meglátjuk, hiszen úgyis a téli áthűlés kimuta-  
tása lesz a fontosabb.

A hévizes barlangjaink kiválásait, részben formakin-  
csét magyarázó Szemlő-modell /Karszt és Barlang 1993/  
arra alapul, hogy a méjben ott a jó meleg víz, fent a fel-  
színen nagyon hideg van /jégkor/. A felszínközelbe nyúló  
hasadékjáratok tetején a hideg kőzeten páralecsapódás van,  
gömbfülke képződik, majd az oldat lassan leszivárog a  
barlang aljára, ahol a "padlófűtés" miatt elpárolog, ki-  
válnak az oldott anyag, borsókő képződik.

A jégkor hidegebb szakaszaiban 0-1-2 °C volt az éves  
átlaghőmérséklet, tehát a kőzet nagyon méjén át tudott  
hűlni. A lent levő 25-30 °C-os víz /?/ meg ott várakozott.  
Jelenleg a barlang hőmérséklete 12-13 °C, a felszíni átlag-  
hőmérséklet 10-11 °C. Ha a hőkülönbséget most is ki tudjuk  
mutatni, akkor valószínű, hogy régen működhetett a fenti  
áramlási rendszer.

2011 július 16.



# Kalcitlemezek szintezése a Szemlő-hegyi-barlangban

A/ Óriás-fojósó BK végénél, Horváth János térképének 56.szelvénye a  $\boxtimes$  4.számú mérési fix pont mellett van. Innen indult a mérés.

1/  $4\boxtimes$  182,42 m

A betonjárda a pont alatt 179,87 m-en van.

2/ ÉNY falon a lépcsők felső részénél az elvágott méjedésben fehér, jól látható vékony kalcitlemezek vannak. Ezeknek fekső szintje kb. 181,07 m. FOTO

3/ Mellette, a lépcsők indulása fölött barna üledéksáv látszik, ami nagyon vízszintes, talán későbbi /hideg/ vizes medence lehet. Kalcitlemezekék ebben is gyaníthatók. Szintje 181,47 m. FOTO

4/ A lépcsők előtt mindkét oldalon jól látszik a falon, hogy itt szálkővet törtek át a kiépítés során. Munkahipotézis szerint ez a "gát" határozta meg az Óriás-fojósóban levő melegvizű tó szintjét, innen már teljesen fojott a víz kifelé /rétegzett vízi üledékek láthatók innen kezdve végig BK felé, Agyagos, stb./ Ennek a gátnak valószínű magassága 180,77 m.

B/ Oldal-fojósó ÉNY vége felé az ÉNY falon derékmagasságban vékony, apró kalcitlemezek tömege van felhalmozódva. A magasabban levő fülkékben már nincs belőlük, tehát feltételezhető, hogy ez volt a vízmagasság. A szintet az Óriás-fojósóban levő 5.számú mérési pontról slaugvizmértéssel hoztuk át.

5/  $5\boxtimes$  180,00m

6/ Oldal-f. ÉNY végén lemezek 180,45m és 180,60m.

C/ Felbuzdulva a sikeren, megkerestük a Halál felé menő lejtőn is a kalcitlemezek felső szintjét. Itt már alig felismerhető epróságokat találtunk csak az ÉNY olóal egyik lejtőjén.

7/  $8\boxtimes$  178,26 m

8/ kalcitlemezek felső szintje 180,11 m.

2011 július 30.

## A réteglapok hatása a barlangi kiválásokra

A tömör mészkő gyakorlatilag vízzáró anyag. A barlangászok szerencséjére azonban törések járnak át, valamint képződési körülményektől függően réteghatárok tagolják. Utóbbiak a Budai-hegység eocén mészkövében /Szép-völgyi mészkő formáció/ többségében 1-10 mm vastag, enyhén hullámos agyagos /márgás/ sávokat alkotnak. Ezek a "tisza" mészkő rétegei között alkalmasak arra, hogy bennük víz áramoljon, bár rendkívül lassan. Természetesen oldott anyag is jön, ami az üregbe érve kiválhat. Nagyobb vízhozam esetében akár csepklefojtás is képződhet /FOTÓ/, de többnyire jelentéktelen méretű lesz a képződmény. Ijen például a borsókő "gombócok" sora, amik több centiméteresre is megnízhatnak /FOTÓ, CSI.195/

Másik eset az, ha a fal mellett levő laza kitöltés darabkáit cementálja a kivál s. Ijen a Szemlő-hegyi-barlang több szakaszán található, anonnán már az omladék egy részét eltávolították /FOTÓ/. Egyik ijen terület a Hópalota előtti omladékhegy széle, a felrakott nagyobb kőtömbök miatt piramisnak nevezett lejtő melletti fal és főté. /TERKEP/ A járat hirtelen kiszélesedését nagyméretű omlás okozta, amiben a réteglapok mentén szétvált kőzettömeg alkotja a -- megmozdult -- főtét. Balra /DK/ a kőzetlap alsó oldalán 2-5 mm hosszú "kukacok" behérlenek a márgás réteghatár anyagából kinyomódva /FOTÓ/. A másik oldalon /ÉNY/ a falakat kuszá vonalak díszítik, amik a rések /törések, réteghatárok/ mentén előszivárgó oldat kiválásai. Ez apró töredékdarabokat is odatapasztott egykor. /FOTÓ/

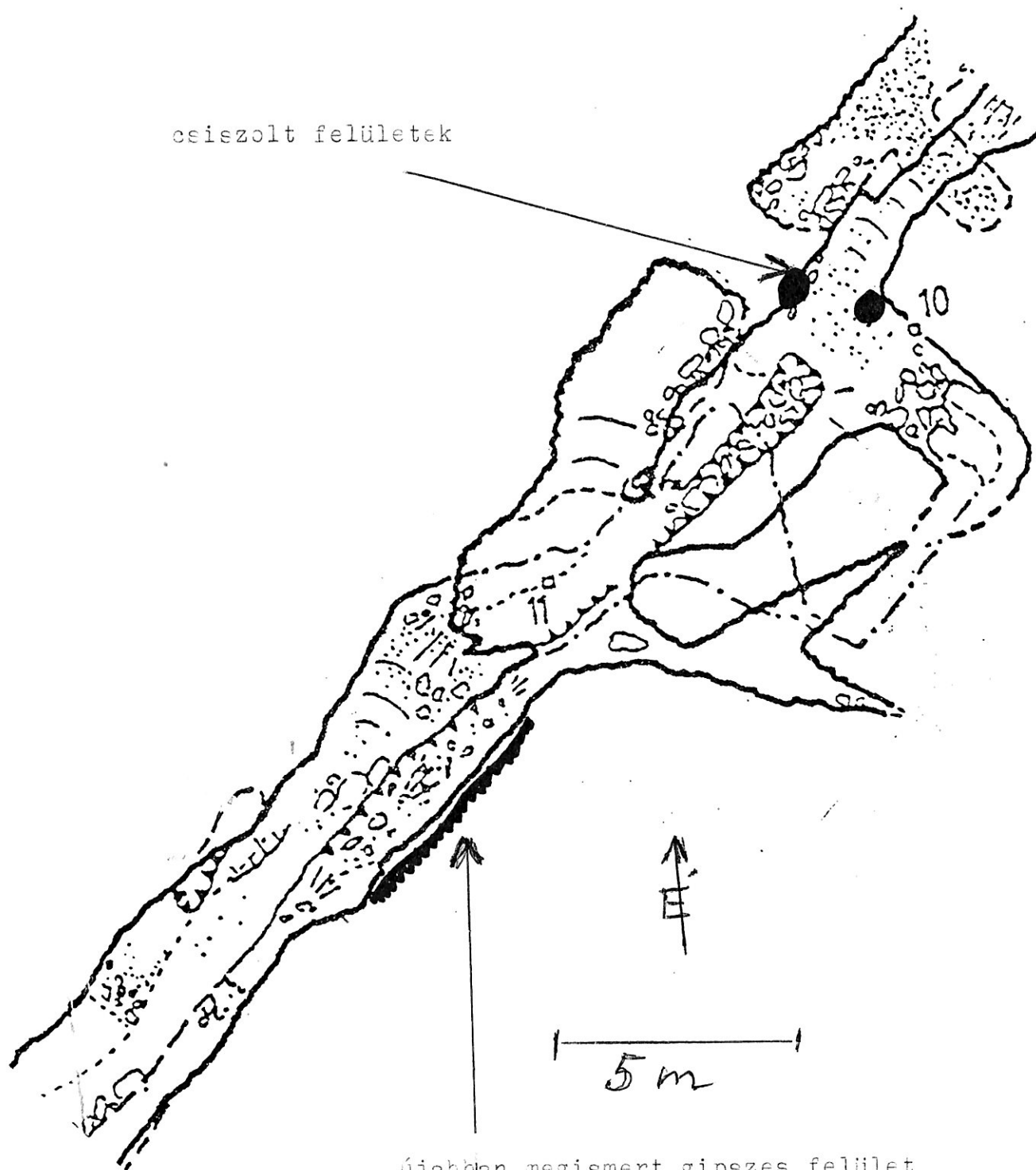
Jó lenne megállapítani a kiválás sebességét, ezért egy kisebb folton lekészörültem a "kukacos" főtét és a jobb oldali /ÉNY/ falat. A friss felület sárgásfehér felszínén néhány másodperc /!!!/ alatt megjelent a nedvesség a kőzetlapok határfelületének vonalában. Ez egy perc alatt már centiméter szélessé szivódott szét /FOTÓ/. A csiszolás 2011 áprilisban volt, tehát pontos időtartamot lehet majd évek--évtizedek múlva megállapítani, ha emberi léotéku időt vesz igénybe a kiválás növekedése. FELADAT.

Az Április 3.-i fojtató elején a DV /bal/ oldalon összerángó gipszkéreg borítja /borította.../ a falat. A szemben levő /ENV/ felület mincként olcálán nyílt töréssel határolt kőzettömeg fala. A járat alsó néhány méteres részén a gipszkéreg feltételezhetően szintén a rétegnatárokon előszivárgó oldatból kristályosodott ki. A szemben levő, kis vastagságú /kb. 2 m/ kőzettömegben nyilván nincs /ne is volt/akkora vízszivárgás, ami elegendő anyagot hozhatott volna. A tömböt határoló másik törésvonal /a főpalota vonala/ csak kis szakaszon vizsgálható, ezért nem tudjuk, hogy annak falán, a nagy tömegű mészkő felől történt-e gipszképződés. Fontos figyelembe venni azt is, hogy ahol jelentős mennyiségű víz érkezik az üregbe, ott a jól oldódó gipsz nem tud kiválni. Ezzel magyarázható, hogy a járat további /ENV felé levő/ részén nincs gipsz, viszont jelentős mennyiségű cseppkő díszlik. A gipszes rész fölötti rész kovás kitöltésű volt, aminek leszakadása -- vagy az erre járó barlangászok -- eltüntették az esetleg itt levő, csillogó kiváláskérget. /A jelenleg látható felületek a néhány éve tartó járat-tisztítások során kerültek elő a törmelékekkel kitöltött szakaszokban./

A gipsz anyasának eredete sem különleges, hiszen az agyagosabb rétegben a leülepedéskor belekerült szerves anyag kevésbé tud elbomlani, ezért jó esél van egy kevés pirit képződésére. Ez a későbbi példatok látására -- akár sokmillió évvel később-- oxidálódik, a keletkező kénsav pedig a mészkővel gipszet hoz létre. Sőt, a barlangnak ez a része már a mészkő fölött levő márgához van közel, ami lényegesen nagyobb agyagtartalma miatt több szerves anyagot -- azaz piritet -- őrzött meg. Így a tektonikus vonalak mentén szivárgó oldatok is hozhatnak gipszet.

Mindeazonáltal lehet, hogy tévedtem.

2012 január 14.



újabbán megismert gipezes felület

/a térkép Horváth J. felmérése/



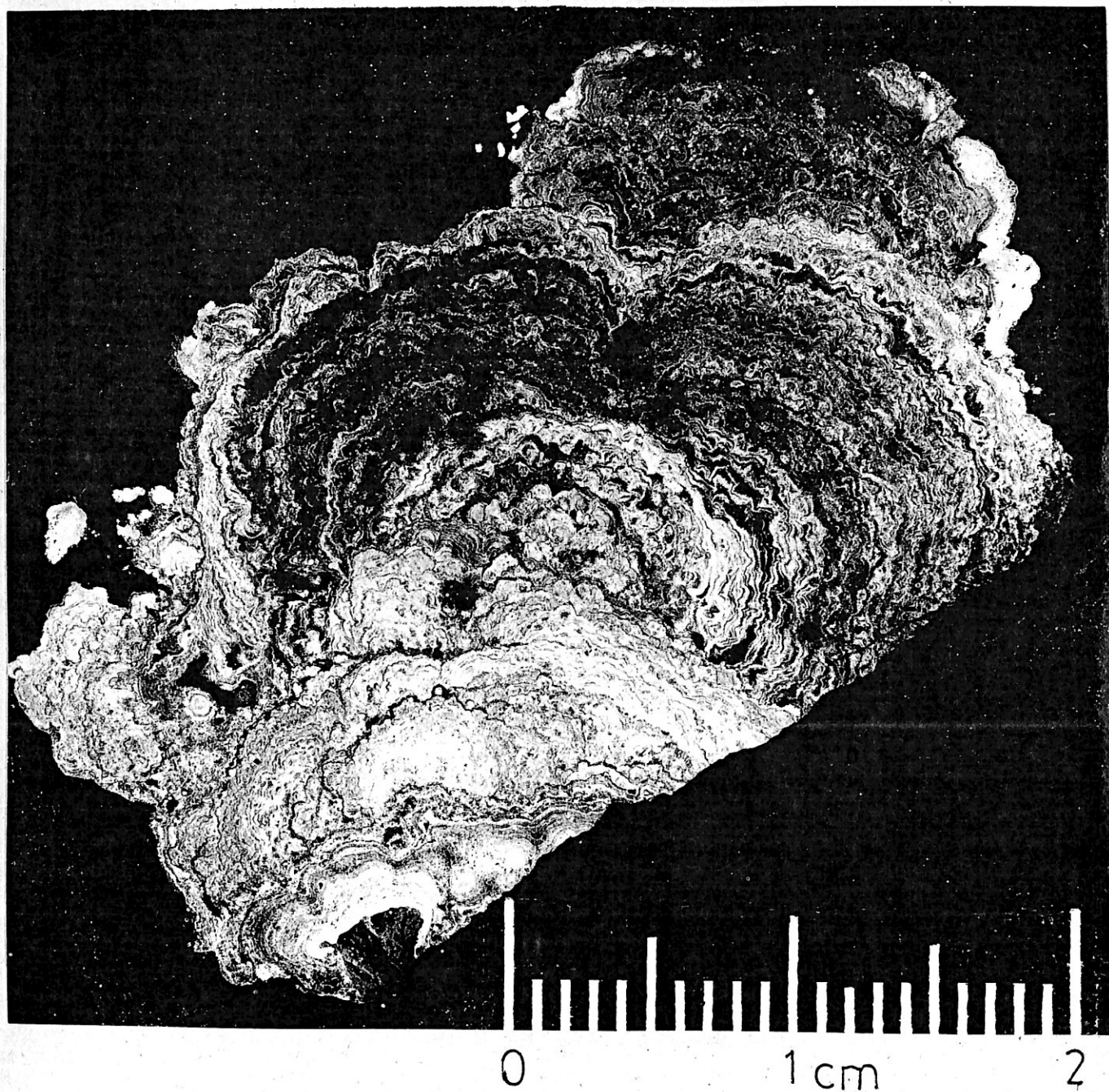


Borsókő-vonalak /Szemlő-h-bg./



Csiszolt felületen megjelenő nedvesség

CSI.195.



Szabadság.- bg.



## A Padlás-alsójárat leírása

A Sáros-akna alján egy eddig ismeretlen járat nyílt meg 2010 június 12.-én. Rendkívül nagy jelentősége abban van, hogy itt az aljzati kiválások is eredeti állapotban vannak /illetve voltak akkor még..../

A járat jobb /DK/ szélén lecsúszva egy nagy majd több kisebb borsókő-rönk /logomit/ mellett jutunk a tágas részre.

Balra /ÉNY/ függő- és állócsepkövek nőttek a karfiollal bevont falon, aljzaton. Néhány folton ez a kiválás leszakadt, darabjai lent pihennek.

A járat alja -- a jól felismerhető kiválásperem alapján következtetve -- kb. 20 cm-t megsüjdedt, bizonyítva egy méjében levő rész létezését. /Van még feladata/

A jobbra /DK/ levő két hegyes kúp alakja /meredeksége/ miatt újdonság ebben a barlangban. Bár alsó harmadán egy régi törés vonul végig, nem dönthető el biztonsággal, hogy kalcitlemezekből összetornyosodott "karácsonyfa" vagy borsókő-rönk /logomit/ a belseje. Eltörését esetleg a mögé hullott darab okozhatta, ami azóta szintén odanőtt már.

A szemben levő /ÉNY/ oldalon vörösesbarna csepkőlefojás fejmagasságban levő, természetes leszakadás mellett fejlődik. Ettől jobbra /DK/ a kiválás alsó része erősen repedezett, fejünk fölött pedig egy centiméter széles repedés teszi érdekessé a hejet. A beöblösödés tetejéről /kb. 2 m magasból/ leomlott kiválásfolt alsó szélén már csepkő fejlődött.

A jobb /DK/ fal feltűnően egyenes; a járat hosszában kialakult kalcittelér ez, amibe kisebb fülkék oldódtak belé. Ezeket "függöny" disziti, a borsóköveken lógó rövid függőcsepkövek.

Egy kapun áthaladva balról /ÉNY/ a repedezett "kapufélfát" elkerüljük. Tovább a járat legméjebb része ismét egy beeszakadás. Itt a jobb /DK/ fal kiválásai lefelé lógó

padlás alsó

- 2 -

gyapjúfonatokra emlékeztetnek. Törött felület hiányában csak feltételezhető, hogy a XIX fal kiemelkedéseire, régebbi kiválásokra rárakódott agyag-kúpokat vont be az újabb kiválasréteg. Amennyiben ez a feltételezés igaz, fontos adalékot kapunk a barlang fejlődéstörténetére. /Egy leszakadt karfiolkéregben valóban jól látható két vékony agyagréteg, ami igazolja a feltételezést. SZEM.178./

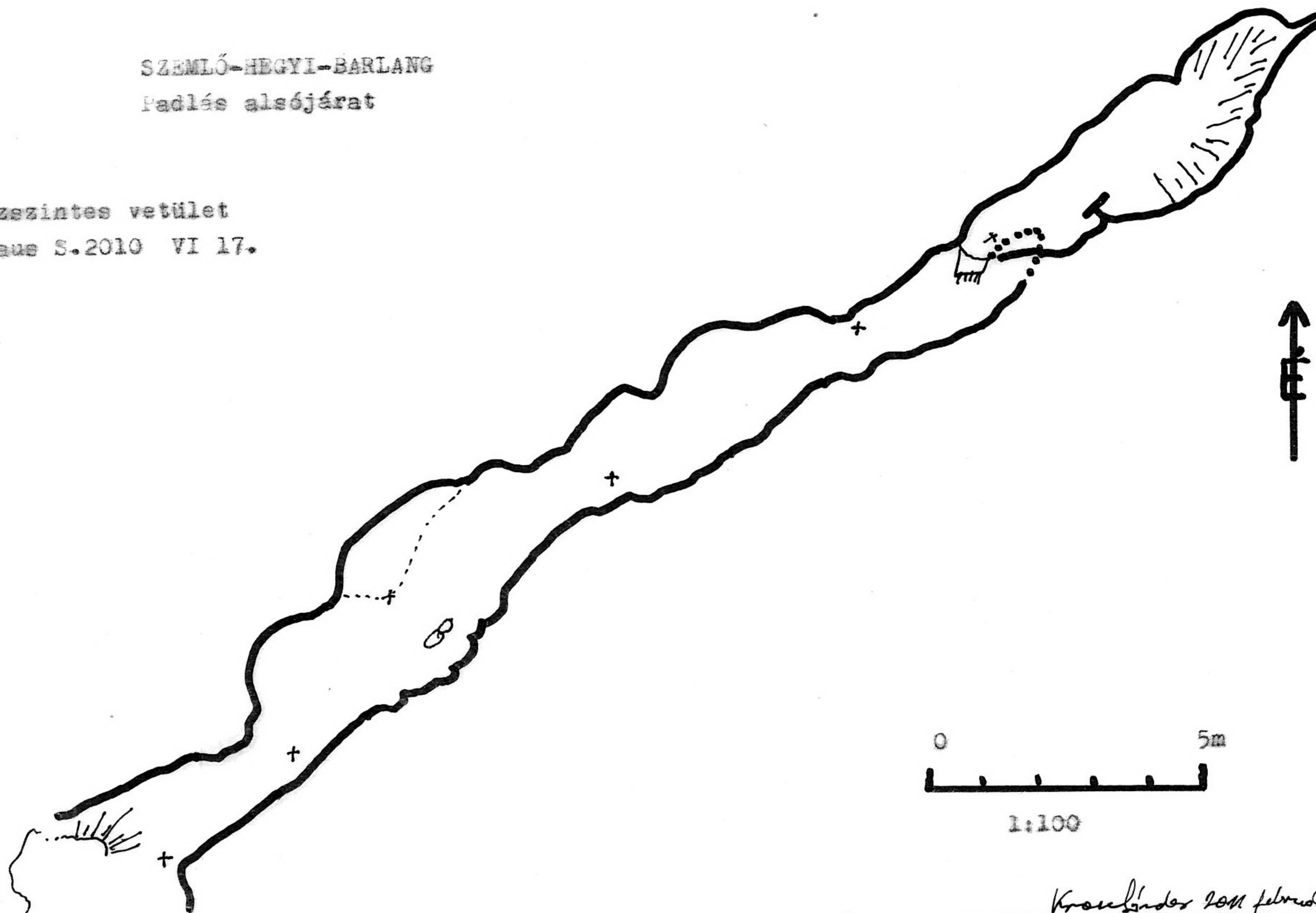
Egy lépcsővel tovább a bal /ÉNY/ falat fentakadt kalcitlemezek tömege borítja. Nagy mennyiségük és csak ezen a részen való előfordulásuk alapján feltételezhető, hogy az egykori vízszint a fölöttünk levő hasadékban volt hosszú ideig. Ugyanakkor felmerül a kérdés, hogy az első részen, ahol szintén magasba nyúlik a hasadék, miért csak néhány lemezt lehet találni.

Ne menjünk tovább, mert a felmérés után egy rövid, kopár és agyagos aljzatú szakasszal végződik a járat, nem sokkal a kiépített részről nyíló Pettyes-terem végétől.

2011 február 3.

SZEMLŐ-HEGYI-BARLANG  
Padlás alsójárat

Vizeszintes vetület  
Kraus S.2010 VI 17.



Kraus S.2010 február 12.

185m

240°

SZEMLŐ-HEGYI-BARLANG  
Padlás alsójárat

60°

Kiterített oldalnézet  
Kraus S.2010 VI 17.

180

175



1:100

170

Kraus S. 2011 február 12.



Barlangföldtani túra a

SZEMLŐ-HEGYI-BARLANG

kiépítetlen részein

1/ Örvény-fojosó

A légáramlás csökkentését szolgáló második ajtó után lefelé haladva a falazott szakasz végén balra /DK/ márvány-tábla szolgál a régi idők felidézésére. A táblától lefelé a kőzet 5-10 centiméteres rétegzettségére is jól megfigyelhető, különösen a gömbös, oldott felületeken. A járat többszöri tágitása során az eredeti felületek egy része megsemmisült, de ezek a formák adták az Örvény-fojosó elnevezést. A sötétszürke felületek színét itt a levegőből lerakódott por és szerves anyag valamint a karbidkorom okozhatta. A lépcsők fölött már "hévizes" barlangi kiválás tagolja a bal oldali /DK/ falat.

A táblától jobbra /DNY/ a homlokfal szélén csepkőlefojás metszete fehérlik. A közbezárt részen későbbi málladék szemcséiből rétegzett kitöltés sárgállik. A homlokfal jobb /ÉNY/ szélén kalcittelér fut -- ezt néhány lépéssel lejjebb lehet igazából felismerni.

2/ A járat hirtelen felmagasodik /és leméjül/. Fölöttünk a /ma már/ nehezen megközelíthető Raktár járata sötétlik, amit jelenleg vaslemezek biztosítanak. Lefelé az Egyetemi-szakasz lejárata fölött megy a lépcső.

Ismét felfelé-előre tekintve jobbra /ÉNY/ jelentéktelen hasadék látszik. A Szemlőre /is/ jellemző, hegyesszögű tektonikai irányok egyike, a mia barlang/ok/ járatrendszerét és a nagyobb terek kialakulásának lehetőségét /omlás/ befojásolja. A két járat közti megmaradt szakasz hullámos vonalai az előbb látott csepkövesedés oldott illetve törött metszetei.

A lépcsősor alján közlőről is megnézhető a mellékrepedés 3-5 cm széles kalcittelére. Dőlése  $180/85^{\circ}$ , a kristályok erősen oldottak. A falfelület gömbüstös formáin jól látszik a kőzetrétegek hullámossága. A telér mellett az agyagosabb,

lazább réteghatárok méjen kimállottak. A keményebb rétegek felületét köröm alakú és méretű, világosabb görbék: ~~Discocyclinák~~ cyclin nevű óriás egysejtű mészvázainak tömege tagolja.

A továbbvezető főhasdék sávja zürzavaros, kalcitos, üledékréteges zónát alkot. Ezt a következő lépcsőpihenőről lehet tanulmányozni és megérteni.

Előbb azonban nézzük még kicsit a bal /DK/ oldali kőzetfalat! A hullámos rétegek fojamatossága megszakad, lapított, kihegyesedő egységekké válik, amik "úsznak" a köztük levő, kicsit sötétebb barnás anyagban. Az eredetileg meszesebb /világosabb/ és az agyagosabb /sötétebb/ tengeri üledékrétegek még kissé megszilárdult állapotban a rétegterhelés nyomására /vagy kisebb csuszamlások miatt/ alakultak így. A nagyobb agyagtartalmú rétegekre jellemző apró /3-10 mm/ méjedések oldódtak, ezt "márga-pöttyös" felületnek is nevezhetjük. A keményebb "gombócok" felületén megjelennek apró /2-4 mm/ fehér kiemelkedések, amik azután uralkodóvá válnak. Ezek a Nummulitesek vázai, amik kalcit ~~anyagúak~~ anyagúak, ezért kevésbé oldódnak a kőzetnél, kiállnak abból. A Discocyclinák váza aragonit, ~~ezért~~ ezért jobban oldódik, beméjed a felületbe.

3/ Mielőtt a lépcsősor meredeken a méjbe fordul, a lépcsőpihenő fölött majdnem szabályos gömbkupola van a főtén. Feketének tűnő kitöltés látszik a járat hosszanti vonalában, az előző hejen nézett zürös szakasz folytatásaként. A /jelenleg/ sötét színű kalcitkristályos, középső kiválás mindkét oldalán változó vastagságban világos színű kiválás van, amit vékony kalcittelér választ el a kőzettől.

A látottak a barlang üregképződésének fojamatával magyarázhatók. A kőzet repedéseiben áramló víz kiszélesítette a hasadékat, majd nagykristályos kalcitkiválás történt. Ezután fehér, aprókristályos /rétegzetlen ?/ anyag vált ki nagyon változó vastagságban. Ez a légterés kiválásokra jellemző, de itt furcsa. A maradék üreget illetve falakat



ismét nagykristályos kalcit borította be. Ennek kiválása közben időnként anyag hullott az üregecskék aljára, ami a fent levő világos közbetelepüléseket magyarázza. Mindez sokkal a mai barlang kialakulása előtt, attól függetlenül történt.

A jelenlegi járatokat a feltörő langyos /meleg/ víz tágitotta ki, ami követte a régi hasadékok vonalát. A táguló csőjárat elmeteszette a régi kiválásokat is. Később, amikor már csak meleg levegő jött a méjből, a falakon, teléreken lecsapódó pára egyenletes ivü gömbfelületekké oldotta a telérek anyagát is. Még később az oldott felületű kalcitkristályokra rakódott por elfeketitette azokat. /Egy kis törött felületen látszik, hogy belül szürkésfehér, szírfényű az eredeti kiválás./

A járat jobb oldaláról ferde törési sík halad át felfelé a szelvényben. Dőlése  $360/35^{\circ}$ . Lehetséges, hogy az idáig meredeken feljövő cső ennek hatására lett innen feljebb egy szakaszon kissé lankásabb.

4/ A járat majdnem függőlegessé válva, meredeken bukik a méjbe. Előttünk egy "ablakon" benézve jobbra /NY/ egy újabb hegyesszögű kalcitteléres repedés távolodik el a főjárat sokkal szélesebb, töredezett, tagolt síkjától. Az "ablak" alján, előttünk kalcittal cementált üledékcsőportok töltik ki a szálkő falak közti hasadékat. A kalcit színe és hosszúságú kristályai hasonlóak a "fekete" felületű, feljebb vizsgált kiválásokhoz.

Az 1. számú mérési pont mellett a kalcittelérekre harsókő nőtt, a kis nyílás alatt pedig 10 cm vastagon üledékrétegek /agyag és csepkő ?/ görbülnek. Ezalatt egy néhány centiméteres üreget kalcit tölt ki.

Két lépcsővel lejjebből belátunk az elmenő repedés mentén kioldódott fülkébe, aminek alján szintén lerakódások rétegződtek. A jobb /ÉNY/ oldalon kis folton még agyagbaráz-

dák ferde vonalai is megtalálhatók. A víz alatt leülepedő oldási maradék a ferde felületeken bizonyos rézsűszög után megcsúszik és jellegzetes formákat hoz létre. (X)

A bal oldali/DK/ falon már csak némejik réteghatár "márgapöttyös", a többi már kisebb agyagtartalmú. Lejjebb lépkedve a főte és a falak szép íves formákká oldódtak, jól elkülönülnek a lépcsők fölött levő, mesterséges tágitás felszínétől. Középen továbbra is a kalcittelér látható, de mellette az üregesedés kikezdte az ép kőzetet.

A járat és a lépcsősor lankásabbá válik, jobbra /ÉNY/ széles párkány, balra /DK/ beméjedés jelenik meg. Benézve ezekbe, egy 5-10 cm vastag, sötétbarna, kissé rétegzett anyagot látni. Az eocén kori tengerbe hullott vulkáni tufa málladéka alkotja ezt az egész barlangon végighúzó réteget. Egyes járatoknál ez alkotja az üregesedés felső határát /Kuszoda/, másutt csak erősen beméjedő rétegvonalként jelentkezik. Itt is ijjenek látjuk előre nézve.

5/ Egy Y-elágazás van előttünk, a már többször látott mellék-repedés itt járható méretűvé szélesedett. Fölöttünk magasba nyúló, szépen oldott kürtő emelkedik.

(X) Fontos, hogy a kalcittelér kiáll a kőzetből. A víz alatti ~~oldódás~~ lassú oldódás során az eltérő méretű kristályok más sebességgel oldódnak; a nagy kalcitok gyakorlatilag épen maradnak, a telérek belógnak az üregbe. Eppen ez alapján lehet többnyire elkülöníteni a vizalatti és a légtér, páralecsapódásos formákat, amiket feljebb láttunk.

5/ Egy Y-elágazás van előttünk, a már többször látott mellék-repedés itt járható méretűvé szélesedett. Fölöttünk magasba nyúló, szépen oldott kürtő emelkedik. Velünk szemben a 2. mérési pont táblája van. A járattágulást egy keresztben menő kőzettörés okozta /dőlése /. Ennek falai is kalcitkiválással borítottak, ami mentén szűk csatornát oldott a feláramló víz. A főjáratba érkező része fölött egy nagyobb /kb. fél méteres/ fülke félgömbösjedik. Ennek alján a kőzet törött felületén eltérő színű, enyhén színzónás réteegzettségű, ősmaradványnélküli anyag látható 1-5 cm vastagon. Ez az üregképződéskor leülepedett oldási maradék. A kőzet  $\text{CaCO}_3$ -tartalmának döntő többsége feloldódott és a víz elvitte, de az ilyen összetételű vízben oldhatatlan anyag az aljzatra hullva felhalmozódott, majd később kőzetté keményedett.

A főjáratától elágazó repedés felénk levő részén, itt a kiszélesedésben fehéres törmelékanyaggal van kitöltve. Ez valószínűleg egy sokkal régebbi üreg /hasadék/ átkövésedett /?/ anyaga. Kovásodásra utal /?/ a Discocyclinák feljebb levő felületen látható kioldódása is.

6/ Az Örvény-főjósó néhány méternyi enyhe lejtésű, majd ismét meredekebbé válik. Jobbra /ÉNY/ szépen oldott, íves felületeket csúfítanak el a kábelek. A meredek lépcsők indulása fölötti főtén levő fülke falában /jobbra, ÉNY/ sötétbarna foltoskák és 2-5 cm-es méjedésekben "rozsdá" látszik. A tengeri üledékfelhalmozódás során az iszapba került nagyobb tömegű szerves anyag /pl. elpusztult hal/ körül különleges kémiai feltételek alakulnak ki, ezért a reduk-tív környezetben pirit  $\text{FeS}_2$  képződik. A barlangot kioldó víz oxidálja ezt az anyagot, és limonit  $\text{FeOOH}$  keletkezik -- ennek barna csomócskáit látjuk. /NE PISZKÁLD !!!!!/

A lépcsőkön lefelé ereszkedve a jobbra /ÉNY/ első lámpa fölött a főtén nyílás van. Falait kalcit borítja, ami alul /tehát itt a járat főtáján/ kisebb /5-20 cm-es/ üregecskéket fog közre. Alatta töröses árnyalatú üledék és kalcitrétegek /~~xxx~~/ /telértörések/ látszanak. Ezek szerint az itt látható nagy kalcitok /2-3 cm-es kristályok/ képződése már egy kisebb üregesedési fázis után történt. Ez a fent látott /3.pont/ kiválások rétegsorát is magyarázza, valószínűsíti.

7/ Néhány lépés után balra /DK/ tág, de rövid keresztjárat indul. Benézve a szelvény erős tagoltsága a legfeltűnőbb. A mészkő rétegei eltérő mértékben oldódnak, ezért a kialakuló járat szelvénye réteg/csoporton/ként különböző lehet. A keresztjárat alsó részén a falakon már vékony /1 cm/ kiválás fehérlik -- már erősen összeagyagozva. A keresztveződés alól felnézve a két törésvonal találkozásánál kialakult, magasba nyúló kürtőt látjuk. A falak oldottak, képződménymentesek, mint eddigi utunkon idáig.

Fontos megfigyelés, hogy a keresztjárat törésvonala nem folytatódik /illetve nem oldódott ki/ ~~xx~~ a szemben levő oldalon. A /hévizes/ barlangok járatrendszeri kiessé más-ként viselkednek, mint azt a geológusok elképzelik.

Még egy földtani látnivaló van ezen a részen. Kissé feljebb lépve néhány lépcsőfokot, a lámpával szemben a DK-i falon enyhén hullámos, közel vízszintes méjedés húzódik. Ez egy szélesebb réteghatár, ami itt a keresztveződés mellett már kb. 10 cm vastag sárgásbarna üledékből áll. Benne 2-5-10 mm-es fehér és kevés szürke szemcse látszik. Ennek anyaga tüzkő / $\text{SiO}_2$ /, ami talán a sziklás eocén tengerparton levő, triász korú tüzköves dolomitből hullott a vízbe, felapályozódott, majd időnként egy nagyobb vihar /?/ után, avagy szárazföldről jövő agyagos áradással került a mésziszapos aljzatra.

8/ Megint lejjebb sétálva a tér hirtelen kitágul; leértünk végre a "nagy" barlangba, kb. 180 méteres /tengerszint feletti/ magasságba. Jobbra /ÉNY/ a Kinizsi-szakasz sötétlik, aminek széles alsó részét agyag és agyagos törmelék tölti ki. Előttünk az Oldal-főjosó borsókővel dúsan tagolt falai, míg balról kissé visszafelé /K/ az előbb nézett keresztjárat alsó, tág folytatása vezet az Óriás-főjosóba. Itt a főtén a repedés is jól látható, dőlése. Innen a lépcsősor alatt nyíló Rózsálugasba lehet behújni.

Az Oldal-főjosó a Budai-hegység barlangjaira jellemző "b-szelvényű" járat. Előre nézve a bal /DK/ oldalon magasságra nyúló, keskeny hasadékot látunk, aminek egyenes vonala a járat aljáig követhető. Ettől jobbra /ÉNY/ van a főjosó, aminek /csupasz/ felső része oldott, íves formákkal csatlakozik a hasadékhoz. Itt még a kőzetrétegek is látszanak: a szelvény "pocakja" legtöbbször a kőzetrétegzettségnek, ~~xxxxxxxxxx~~ a rétegdőlésnek megfelelően felfelé szokott kialakulni. /ÁBRA/

Az agyagtól sárgás, portól /körömtől ?/ szürkés szennyezettségű kiválások 3-5 /-10/ mm-es borsókő gömböcskéi 5-10 cm-es csomókba rendeződtek. Itt fent a méjedésekben még agyag is van, a járat egy részét borító kitöltést a kiépítés során távolították el. A bal /DK/ oldalon kb. 1,5 m vastagon állt az agyag, megvédve a falakat és a 3 /4/ borsókő rönköt /logomitot/ az emberi ~~xxxxxxxxxxxxxx~~ rongálástól. A légteres felületeken az agyag cementálódott, onnan nem lehetett lemosni.

A két "rönk" melletti lépcsőpihenőnél közelről is megnézhetjük azokat. "agyon" különleges, ritka kiválástípusok együttesét látjuk. Az alacsonyabb /balról, ÉK/ levő példány fölött csüngő csoport kisebb egységekre különül, ezek a logatitok. Aljuk egy vízszintes síkban elhejezkedő borsókővekből áll, amit a Világ barlangi ásványait /és képződményeit/ tárgyaló könyv külön kiválástípusnak említ: ez a tálca /Trays/.



A karcsúbb torony felső része kissé oldott, míg a jobbra /DNY/ levő harmadik példány erősen korródálódott állapotban van. A negyedik legomitnak csak alsó, törött maradéka fedezhető fel balra /ÉK/ az Örvény-főjosó lépcsősorának alján, a keresztjáratban levő lámpatartó alatt, a kőfal tövében. Ennek belső felépítése is látható: gyűrűsen hejezkednek el a kiválás rétegei. Ennek magyarázatát kicsit lejjebb látjuk majd meg.

A főjosó másik /ÉNY/ oldalán a rövid felső lépcsősor közepe táján, a lépcsők fölött 30-50 cm magasan kisebb legotitek vannak Ezeket is az agyagos eltemetés védte meg, mert magasabban levő testvéreikből csak letört csanakok maradtak.

A lépcsőpihenő mellett balra /DK/ egy "Templomi szószék" nyúlik be a járatba. Felénk néző /ÉK/ alsó élén a visszaoldott, szürkés színű anyag a főjosót kijelölő repedés kalcittelérének hejben maradt darabja. Ezt burkolták be a borsókó-rétegek, kialakítva a "Szószéket".

A következő lépcsősor indulása fölött a jobb /ÉNY/ oldalán a borsókó-gombócok közé bevilágítva miliméteres tükristájok csoportjai fedezhetők fel. Ezek képződése, majd a fizikai körülmények megváltozása miatti visszaoldódásuk hozta létre a rétegesen elhejezkedő üregeket, a dióhéj-szerkezetet, ami ebben a főjosóban általános. Sok letört vagy visszaoldott foltban láthatjuk ezeket.

A lépcsősor fölött a jobb /ÉNY/ oldalán sorban letört legotitek maradványa látható, így megfigyelhetővé vált, hogy belsejük nem csepkő, hanem borsókóból áll. A bal /DK/ oldalán egy vastag, erősen réteges példányt törtek le elődeink. Alatta és feljebb körülötte a tükristájok visszaoldódása során kialakult dióhéj-szerkezet jól tanulmányozható.

A Szószékről csepegő víz oldotta /oldja ?/ az alatta levő kis borsókó-rönköt, aminek oldalain kisebb kalcitlemezek is felakadtak egykor. Mellette jobbra /DNY/ az /egyik/ kalcitlemezes időszak előtt agyag és törmelék mosódott



Össze egy medencében. A falon megmaradt üledékrétegek több elöntési periódust bizonyítanak, amit hosszabb "szárazság" követett. Ijenkor az üledék felszínén vékony borsóköves réteg képződött az előszivárgó nedvesség bepárolódása miatt.

A lépcsősor aljánál ugyanennek a medencének kitöltés-~~xxxx~~-peremei látszanak a falon. Az itt levő borsókő-tömb a járattágítás során leszakadt darab, szépen "beépítve".

Szemben a jobb /ÉNY/ oldalon a közel függőleges ~~fal~~ falat sötétbarna elszíneződés disziti. A repedésben szivárgó oldatok feltételezhetően egy pirites telér oxidációjából származó vasat hozták le a barlangba. Ezt támasztja alá az is, hogy a jobb /ÉNY/ oldal kopár fülkéjében megjelenik a gipsz. A fénytelen közetfelületen apró csillogású, de /ma már/ sárgás, szürke szennyezettségű néhány miliméter vastag kéreg van. /A pirit bomlása során kénsav is képződik, ami a mészkővel reagálva gipszet eredményez./

A járat kissé elszűkül, az itt átvágott közetnyelv előtti medencében ülepedett le az imént látott vízi kitöltés. Az átvágott rész előtt a bal /DK/ falon felfelé hosszan követhető rés van a borsókő rétegei között. A külső héjat körömmel megkocogtatva méj dobhang zendül meg.

Az ismét kitáguló járat jobb /ÉNY/ oldalán lent a letört borsóköves kiválás alatt vékony kalcitlemezek tömeges felhalmozódása tűnik elő. Magasabban a borsókő-csomók közti méjedésekben a tükristájokat és a gipszkéreg maradványait láthatjuk.

/a jobb oldalon volt egy kis csepkőlefojás rózsá-borsókővel, ezt még be kell ide írni!/

9/ Ujabb rövid lépcsősoron érünk az Óriás-fojosóba, a Gyémánt-fülke bejáratához. A lépcsők mellett jobbra /ÉNY/ két szép logomit áll. A fülke nevét a felfedezéskor még teljes felületét borító, hófehér gipszkéreg csillogásától kapta. ~~Mára csak kis foltokban maradt meg a beperesedett kiválás. Maga a fülke/sor/ szép ives főtéjü, száraz, csipogésmentes, textúrája aránylag száraz, ezért az elektromos berendezések egy részét is itt hejezték el. A főté nagyobb része világosbarna, erősen porózus felületű, rajta korom-feliratokkal. Egyes foltokban ez az 5-8 mm vastag, lukacsosá oldott kéreg hiányzik, és itt a szürkésfehér, ép mészkő látható.~~

-- Frissen hullott hó! -- kiáltotta társam, amint lámpáját a fülkébe nyújtotta, ahonnan valami vakítóan fehér tömeg verte vissza ezerszeresen a fényt. Szinte káprázott a szemem, amint ebbe a ragyogó, csillogó fülkébe léptem. Minden oldalról sziparkázott felém lámpám visszavert fénye.

/Kessler Hubert/

Mára csak kis foltokban maradt meg a beperesedett kiválás. Maga a fülke/sor/ szép ives főtéjü, száraz, csipogésmentes, textúrája aránylag száraz, ezért az elektromos berendezések egy részét is itt hejezték el. A főté nagyobb része világosbarna, erősen porózus felületű, rajta korom-feliratokkal. Egyes foltokban ez az 5-8 mm vastag, lukacsosá oldott kéreg hiányzik, és itt a szürkésfehér, ép mészkő látható.

A jobb /ÉNY/ oldalfal legfelső részén az egykori gipszkéreg roncsai csillognak. Kis felületű, 1-3 mm vastag foltokban még a főtén is látható belőle némi maradék.

Lejjebb a falon töredezett, jellegtelen apró borsókó-kiválás van. A kiépítés során átvéselt egykori aljzat ma 60-70 cm magasan látható a betonjárda fölött. Ezt a jobb /ÉK/ részen apró, vékony kalcitlemezek változó vastagságban felhalmozódott tömege alkotja. Alatta kifehéredett törmelék és agyag megkeményedett tömege borítja a kőzetet. Az Örvény-fojosó felé a /ÉK/ levő végén barna agyag van a kalcitlemezes szint alatt; ez valószínűleg utólag mosódott ide.

A fülkét megvilágító lámpa mellett a jobb /ÉNY/ falon a hullámos vonalakat alkotó kőzetrétegek mentén beszivárgó vizből csepítő vált /váltak/ ki.

A Gyémánt-fülke fejtatásában /DNY/ ismét a "b-szelvény" alakzat válik feltűnővé. Balra /DK/ ablakok nyílnak a mellettünk húzódó Óriás-főjosóra. Ezek a két járatot elválasztó, kalcittelérek miatt megmaradt kőzetsáv átszakadásai. Felfelé világítva a kalcittelérek körülöldött részei lógnak be a hasadékba.

10/ Az Óriás-főjosó leírása a barlang kiépített részeit ismertető anyagban található. Mi most a DNY felé továbbmenő részen fejtatjuk nézelődésünket, a Létránál.

A barlang egyik vízfeltörési termében vagyunk, 172 m tengerszint feletti magasságban. Itt állt leghosszabb ideig a langyos víz, ezért valószínűleg itt a legvastagabb a kiválás. A Létra mögötti fülkébe fellépve velünk szemben a ~~jáx~~ főjárat fejtatását kötömbök zárják le. Balra /DK/ kb. 2 m magasan 30 cm hosszú, 8 cm átmérőjű barsókő oszlop áll. "Testvérét" a fülke jobb /ÉNY/ oldalában 1,3 m magasságból törték ki. Utóbbinak felső törési felszínén /1,5 m/ egyértelműen látszik, hogy ez sem csepkkő volt, hanem az Oldal-főjosóban látottakhoz hasonlóan barsókőből áll.

Ebben a szintben a kiválásokat néhány miliméter vastag, csillogó gipszbevonat fedi, ami több hejen megszakad. Az alsóbb felületeken megállapítható, hogy egy agyagos lerakódást borít a gipszréteg. A fejünk fölött kb. 2,3 m magasan már vastagabb /5 mm/ a gipszkiválás. Ha a Létra mellől nézünk ezekre, jobbra /ÉK/ felfelé meglátjuk a gipszkéreg fejtatását is. A Létra félmagasságából az egész beugróban csillogó gipszkéregben gyönyörködhetünk. Ezen a szinten nagyjából a Gyémánt-fülke magasságában vagyunk, ~~xxx~~ 176 m tengerszint feletti magasságban.  
176m

11/ A Létrán felkapaszkodva nagyméretű kövekből rakott lépcsők következnek. A falakat 3-5 cm átmérőjű csomók tagolják, amik felfelé egyre kevésbé szennyezettek. Felületük jellegtelen, apró barsókövekkel tagolt.

Még feljebb lépve a bal /DK/ oldalról benyúló kőzetborda oldalán már kicsit nagyobb, tükristájokból álló "tűpárnák" borítják a falat és a főtét. Az aláhajló részeken fehérek, míg a függőleges szakaszok barnák a rájuk rakódott /rámosódott ??/ agyagtól. A barlangász köznyelv minden tús kiválást szeret aragonitnak nevezni, ám ezek itt műszeres vizsgálattal megállapítottan tiszta kalcitból állnak.

A jobbról /ÉNY/ benyúló borda élét csörgásirányú, centiméteres kiemelkedések tagolják. Némejik csepkőszerű alsó nyúlvánnyal végződik, máshol pedig az apró /1-3 mm/ borsókövecskék alkotják a felső határukat. Az ide került /rámosódott ??/ agyagot a szivárgó-csörgő viz sorokba rendezte és némileg cementálta az oldott mészsanyag: agyagfüggöny keletkezett.

A kőzetbordák alkotta kapún átjutva balra /DK/ már közelről szemlélhetők az apró borsókövek alkotta "grizgombócok". némejiken eltérő színű /kicsit szürkésebb/ kiválás van -- ez már valóban tükristájokból áll. Nagyon sokat letörtek, valamint az agyagos szennyeződés is általános. Bent a méjedésben közel függőleges sorokba rendeződött kiválások is vannak. A kőzetből kipreparálódott, azaz az üregbe benyúló vékony kalcittelérekre ült~~xx~~ rá a kiválás.

12/ Fellépve az utolsó kőfalon, nagyobb térbe érünk, aminek alját kötörmeléssel egyenesre képezték ki. Előtünk felfelé a Halál ma már idomvasakból épült ácsolata tartja a köveket. ~~xxx~~ Az omladék átbontásakor éppen ebéd-szünetben indult meg a hegy, így a kutatók életben maradtak -- erre utal az elnevezés.

A falak beöblösödő felületét a már megismert kiválások gombócai borítják, a magasba nyúló hasadék felszíne csupasz. Néhány kevésbé bizalomgerjesztő kő lóg beékelődve fölöttünk.....

A jobbra /ÉNY/ levő gömbüst-csoport felső részein előbukkan a barna színű kőzet. Ennek foltjai alatt lefelé egyre vastagabb a kiválás. /Az alul levő, agyagos részt a barlangászok vájták ki./ Jelenlegi feltételezés szerint az omladékkal kitöltött járatban itt a kőzet mellett áramlott felfelé a melege levegő a mélyből, Az a hűvösebb főtén lecsapódó vizpára oldotta le a kiválásokat egészen a kőzetig.

Ebben a kxx fülkében is jól megfigyelhető a kőzetrétegek és a gömbös oldásformák összefüggése. A felső réteghatárban levő fehér kiválás az agyagos sávban szivárgó vízből kivált anyag. Ahol több víz érkezik, ott az lecsorog és csepkké válik ki, mint azt a Gyémánt-fülkében láthattuk. Ahol kevés a vizutánpótlás, ott az egész elpárolog és az oldott anyag kiválik, idővel borsóköképződik.

A fülke ban /DNY/ bordájából több darabot letörtek, így láthatóvá vált a mészkő elváltozása a barlang tágulása során. Az ép, tömör kőzet világosabb színű, benne apró fehér ősmaradvány-csomókkal /Lithotamnium nevű vörösalgák maradványai./ A mállott zóna sötétebb sárga, kb 1 cm vastag. A kettő határán levő fekete elszíneződés a kémiai energiából élő /"kőevő"/ baktériumok maradványa lehet.

A Halál ácsolata alatt a járat jobb /ÉNY/ oldalán az omladékokan lejjebb bontottak. Itt is a feljebb látható, nagyméretű gömbüstök tagolják a falat. A jobban benyúló ereszek alatt oldalirányban is el lehet menni kellő óvatossággal illetve kisebb bontással.

13/ Az ácsolat után ismét egy fülkényi tágabb rész következik. Ezt a közelmúltig omladék töltötte ki, ezért a régi, karbidlámpás időszakban ismeretlen volt -- nincsen benne kormozás és a képződmények is épségben vannak. Főtéje és belső oldala xxxxxx ennek is csupasz a feláramló levegő páralecsapódása miatt.

Egy jelentős méretű törésvonal keresztezi a főhasadékot, A falán /méjebb szinten/ látható kőzetcsúszási nyomok alapján közel vízszintesen mozdult el mellette a kőzettömeg. A hegy előttünk levő /DNY/ tömege jobbra, ÉNY felé mozdult el. ~~Mixx~~ A főhasadék teljesen egyenes, tehát fiatalabb a keresztben menőnél. A HASADÉKBA LEMENNI TILOS !!!!! Ebben a keresztjáratban ismert még csak barit előfordulása, ráadásul egy különleges kiválástípust alkotva: a nyílt hasadék falán levő, nagyméretű kalcitkristályoknak csak a felső oldalát borítja be, Ezt a formát a világ barlangi kiválásait bemutató Nagykönyv külön típusnak veszi. A főhasadék méjén levő részén gipszkérgek is vannak.

A fülke jobb-szemben levő /ÉNY/ viszonylag egyenes falán 1-5 cm-es borsókő-csomók fehérlenek. Itt is vannak réteghatár vagy repedés mentén elhejezkedők, mint előbb. A falsíkot egy ferde repedés tagolja. A keresztben menő nyílt járatból /egykor/ feláramló levegő itt is áramlott kifelé. A rés falaira lecsapódott pára természetesen itt is oldotta a kőzetet, majd az oldat a porózus felületen kifelé /is/ szivárgott. A jobban szellőzőtt fülkében a víz elpárolgása miatt a rés szélein az oldott anyag kivált, borsókőből álló barlangi peremet hozott létre. Ez is nagyon ritka kiválástípus; Magyarországon legteljesebb példányai a Nagyharsányi-barlangból váltak ismertté /Kraus 1995, KBg./

14/ Túránkat a Római úton folytatjuk. Ezen a szakaszon több, mint 10 m magas omladékhegyet távolítottak el évek munkájával a kutatók, míg kialakították a jelenlegi, kényelmes szintet. Felnézve az elkeskenyedő hasadékban beszorult kőtömböket látunk.



Egy újabb kereszt-törésnél /dőlése  $220/90^{\circ}$ / kitágul az eddig embernyi szélességű járat. Rakott kőlépcsőkön /Piramis/ indulhatunk lefelé, de előbb érdemes "gyönyörködni" a velünk szemben levő, szintesen elhejezkedő kőtömbökben. A hullámos elválási felületek alapján könnyen felismerhető, hogy a tömbök a réteglapjuk mentén elvált, lejjebb zuhant, de megakadt rétegcsoportok. A ferdén beépített nyúlásmérő műszer az esetleges jelenkori elmozdulást hivatott vizsgálni. Ennek beépítése óta még -- tudtommal -- nem mozdult meg a tömb.

Balra /DK/ fönt összeékelődött, becsületes méretű darabok látszanak. Az ijeneket sem érdemes piszkálni... Alattuk a méjben majd egyszer a Kuszoda még feltáratlan szakaszába lehet bejutni, mivel annak törése itt éri el a főjárat törésvonalát.

15/ Lemegyünk a lépcsőkön, míg egy rövid vízszintes részre érünk. Balra /DK/ a kőtömb alsó részén hófehér gipszek csillognak. Ezeket is a rajtuk levő törmelék védte meg az emlékgyűjtőktől.

Jól tagolt falon lemászva -- esetleg az itt levő, létrára hasonlító tárgyat is igénybe véve -- érünk a Hópalotába. Az alacsony terem a barlang talpszintjén, kb. 172 m tengerszint feletti magasságban van. Itt is egy b-betű alakú szelvényben vagyunk. A falak és a főte dús bevonata /karfiol/ a vízszint alatt képződtek. A kiálló felületeken és az aljzaton kalcitlemezek jelzik az egykori vízfelszín közelségét.

A főtén keresztben futó, bordaszerű kiemelkedések a kőzet oldódása során kipreparálódott, hejben maradt kalciteléreket bevonó kiválás miatt alakultak ki. Szintén a főtéhez kötődnek a kisebb /30-50 cm/ sik, vízszintes részek. Ezek a főtesikok az egykori vízmedencében kivált gáz összegyűlésé~~ke~~se miatt alakultak~~k~~ ki.

A termecske bal /DNY/ részén a szemben levő falon foltokban kérgek csillognak. Ahol letört belőlük egy rész, ott látható, hogy a karfioltól hézag választja el őket. A terem nagyobb részén /jobb, ÉK/ csak a kristálylapok csillogása árulkodik a szinte összefüggő, de vékony gipszbevonatról. Ezen a részen a főtésikok jóval nagyobbak.

Az Angyal-mécses az errefelé talált kiválás-törmelék /karfiol/ szeleteiből áll -- így annak rétegzettségét is látni lehet.

16/ Fellépünk az összeagyagozott kalcitlemezekből álló szintre. A balra /ÉK/ levő kőzetfal alsó részén még ép az egykori kiválás összefüggő ~~szélessége~~ felszíne. A szemben levő /jobb, DK/ falon, aminek dőlése  $200/75^\circ$ , is épek a kiválások. Az előre /K/ menő rövid hasadékba érdemes bekukkantani. Az ide felrakott kőtömbök fölött levő jókora szikla falán a kiválások foltokban hejezkednek el. A vastagabb, borsóköves szakaszok között sokkal vékonyabb a kiválás, felülete elég sima. Ezen belül néhány centiméteres barna részek vannak. A kiválás idején valószínűleg omladékdarabok támaszkodtak a nagy tömbnek, ezért csak a köztük levő üres részekben tudott a borsókő fejlődni. Egy későbbi mozgás során a törmelék átrendeződött, a további kiválás már a szabaddá vált felületeket is beborította. Amikor a barlangászok kibontották a járatot, ~~az~~ elszedték a még ott levő darabokat, a mögöttük levő, még kiválásmentes, barna részek is láthatóvá váltak.

A kőtömb felső-belső részén levő sima felszínen egyenes vonalak sejlenek -- egy oldalirányú kőzetmozgás vetőkarcai.

Visszalépünk a főhasadékba, és egy rövid gugolós-négykézlábás szakasz után felállhatunk. A bal /DK/ falat több méter magasságig összefüggő gipszkéreg borítja. Itt az első részen még a gipsz által cementált apró törmelék is megmaradt. Fölöttünk csövek tartják az ideiglenesen ide felhalmozott anyagot.

A kőrakásra fellépve ismét jól járható köves úton vagyunk. A fal gipszeit már erősen kikezdte a "civilizáció"....

A jobb /ÉNY/ oldalon nyomokban sincs gipsz, itt apró borsókövek borítják összefüggően az oldott felszint. A kőzet vékony kalciterecskái kiállnak, ezeket is bevonta a kiválás.

Talán ezen az oldalon régen is szivárgott a víz, ezért itt nem tudott kiválni a jól oldódó gipsz, miközben a "száraz" bal oldalon centiméter vastag kéreg fejlődött.

A kőzetrétegek errefelé 5-10 cm vastagok, a jellegzetes hullámos réteghatárokkal. Viszont az óriás egysejtűek száma rendkívül lecsökkent -- valószínűleg már fiatalabb, márgásba hajló kőzetben fut a hasadék. Az előttünk levő luk a Tó felől érkező járatra nyílik, ezen jövünk majd visszafelé. Most a köveken felfelé megyünk, majd egy kis felmászáson jutunk az Aprilis 3 -fojósó felső szintjére.

17/ A bal /DK/ oldal csepkővel borított hasadéka foltokban borsóköves. A főtet és a másik oldalt /ÉNY/ omlott kőzetfelszín alkotja. A felmászást megkönnyítő repedés mentén tovább nézve, a jobb /DK/ falfelület vékony kőzetrétegeiben egy határozott gyűrődés ismerhető fel. A 3-5 cm vastag, arasznyi darabokra töredezett rétegek a Hópalota irányában /ÉK/ is követhetők. Valószínű, hogy az eocén tengeralfizatra lecsúszott, agyagosabb üledéktömeg homlok-tömegét látjuk, ami a többi, még kissé laza üledékbe belenyomódva állt meg.

Felnézve a főtén változó szélességű, néhol szétváló fehér sávot látni. Alaposabban megnézve a szürkés árnyalatú telérben lényegesen fehérebb középső sávot lehet észrevenni.

Ez a kovás /szürkébb/ átalakult kőzet hasadékában képződött,  $\text{CaCO}_3$  anyagú kiválás. Szerkezete kissé borsókő jellegű, de mivel az egész üreget kitölti, képződése erősen kérdéses. /Annál is inkább, mert jelenlétét csak most, a részletes leírás során vettem észre. Vizsgálata megkezdődött./

Visszafordulunk újra DNY felé, a járat folytatása irányába. Az omlott jobb /ÉNY/ falon jól felismerhető a kalcittal borított törési felszín /dőlése  $310/80^{\circ}$ /, ami elősegítette az omlást, így a járat felső részének kiszélesedését. Néhány méterrel tovább már járható méretű csepköves hasadék van ezen az oldalon is, amit azonban többségében omladék tölt ki. /Ennek egy részét a járatrendezés során rakták ide./ Az omlás régiségét a falakon lefutó fehér csepkővonalak bizonyítják.

Az eddig "elhanyagolt" bal /DK/ oldalon néhány centiméter széles csepkőlécek futnak. Némelyikük borsóköves, fehér, míg a ma is élő példányok sárgás színűek. Viszonylag épen maradtak, mert a méj hasadék miatt nem lehet elérni őket. A főtén levőket lehetett..... A fal csepkőmentes részein is összefüggő fehér kiválás borítja.

Egy kőekkel körülrakott sik rész a Csengő-teremből ide kihordott egykori bontások anyagát tartalmazza. A fölötte levő fehér kiválás és a csepkövek most már közelebből is megfigyelhetők, remélhetőleg unokáink is látni fogják.... A falat, főtét összefüggően beborító, néhány milliméter vastag fehér kiválás /talán/ még a melegvizes időszak hagyatéka; a kőzet mállott, porózus felső rétegeből egyenletesen előszivárgó oldat bepárlódásából vált ki.

A nagyon tagolt, apró borsókat hosszasan nézegetve egyes foltokban visszaoldott tükristájok csoportjai gyaníthatók. Ez színében és formájában is hasonló a 11. pontban leírt "tűpárnákhoz", A magasságunk is közel azonos /180-184 m tengerszint felett/, ezért ha képződésük összefügg az egykori hévízes szintekkel, akkor egymás testvérei.

A teljes felületet egykor beborító vékony fehér kiváláson a későbbiekben a kőzet résein át beszivárgó, felszíni eredetű vizből csepkövek képződtek. Ezek némelyike jelenleg visszaoldódik, agyagtól sárga, néhány centiméteres üregeik, foltjaik jól felismerhetők. A kiválásos felszín foltokban ~~xxxx~~ néhol leeszakadt, ezeken a részeken azóta már csepkő is kiválhatott. A fojosó hossztengéjének irá-

nyában friss /?/ repedés látható, amin agyagos víz szivárog be. A kiválásokat is elválasztó rés a terület ma is aktiv mozgásait bizonyítja.

A járat befoglaló kőzete vékonyan rétegzett, jellegtelen réteghatárokkal. A barlang előzőekben látott részein tömeges, kőzetalkotó mészvázak hiányoznak, a kőze törési felülete tompafényű. A Hópalota után már a fiatalabb

Budai Márgában halad a járat, a két kőzet egy /több ?/ oldaleltolódási sík mentén érintkezik egymással.

18/ A kissé csepköves Csúszdán megyünk le, a jobbra /ÉNY/ levő erősen borsóköves falra //is/ támaszkodva. A bal/DK/ oldal és maga a csúszda csepkőkéreggel bevont felület.

A járat talpán tovább lefelé haladva a falak összefüggő bevonatán megjelennek a felakadt, odanőtt kalcitlemezek, amik az aljzatot is borítják -- ez teljesen el van taposva, agyag és kőtörmelék borítja. A falak alsó részén már a barna színű kőzetmorzsák -- az egykori, de fiatal kitöltés maradványai -- is odacementálódtak.

Az út egyre vizesebb a sűrű csepegéstől, majd csúszós, meredek járatocska vezet le a Föld Szíváhez. Egy, legfeljebb kétszeméjyes szakasz, több ember egyszerre nem fér be. Ez a barlang -- jelenleg ismert -- egyik mélypontja; 167 m magasságban van a tenger szintje felett. A 30-80 cm-es "birkákat" néhol barna csepkő borította be, majd a víz egy enyhe lejtésű csepkőkérget kialakítva haladt tovább. Ahol -- feltételezhetően kis állócsepkövek kiszedése miatt -- lukas a kéreg, ott látható az alatta levő kalcitlemez-felhalmozódás.

19/ Kimászva a Föld Szívétől, a falakra nőtt kiválásokon elég könnyen fel tudunk mászni a Csengő-teremhez vezető párkányra, ami bevezet egy kellemes méretűvé tágitott járatba.



A járat elején egy kb. 50 cm magas gát van, aminek felfelé menő pereme a jobb /ÉNY/ falon tovább követhető. Fölöttünk keskeny, magas hasadék van; a kovás telérből ki-pergett anyag töltötte ki és zárta el ezt a szakaszt. Ennek ferde lejtőjét cementálta a csepkő, ami a jelenlegi gátat alkotja. A gátacska fölött foltokban visszaoldódott a másutt összefüggő kiválás. A felnyúló hasadék fala is csepköves.

A rövid járat főtéjét jobb /ÉNY/ oldalon a kovás telér alkotja, míg kiszélesedését réteglap menti leszakadás hozta létre. A bal /DK/ falon a 1015 cm vastag rétegcsoportokon belül jól látható egy 1-1,5 cm vékony rétegzettség is. Ennek hatására a képződményes /jobb, ÉNY/ falon vékony "vonalak" fejlődtek, megőrizve az eltérő oldhatóság miatt képződött rétegbordákat.

A rövid szakasz után bejutunk a Csengő-terembe. Nevét az aljzatot vastagon borító vékony kalcitlemezek hangjától kapta. Főtéje réteglap menti leszakadás, ami az itt jól megfigyelhető, fehér kovás telértől főleg a kőzet dőlésének irányában /bal, DK/ tudott működni. A másik /jobb, ÉNY/ fal is omlott, de ez már szinte teljesen becsepkövesedett. A többségében barna színt valószínűleg /feltételezhetően/ a kovás telérből oldalra vándorolt vas-ionok máig tartó kioldódása okozza. /Ugyanez feltételezhető a Föld Szívének elszíneződött csepköveire is./

Az aljzaton még látható anyagok alapján megállapítható, hogy a fiatalabb omlás egy része a kalcitlemezes /álló meleg víz/ időszak után, a csepkövesedés során történhetett. Balra /DK/ a főte egy jelentős részét fehér kiválás borítja, tehát ez a leszakadás még a meleg vízzel való kitöltöttség idején megtörtént. Darabjai a kalcitlemez tömeg alatt sejthetőek.

A főte barna részén levő, 1-5 cm-es, többségében ujjbegynyi bemélyedések a már ~~kiváltak~~ kissé elvált réteglapok közti hézagban áramló víz hatására oldódhattak; anasztomózis-járatok avagy "egérkarr".

A terem DNY dége elkeskenyedik a kovás telér szélességére. A bal /DK/ fal egy íves vetőseik /dőlése /, ami vasas-kalcitos kitöltésével végigvonul a Csegő-terem ÉK széléig. Ennek vonalában nyílik lefelé a Közgyűlés-terem bejárata. Az ide történő lecsúszás majd kijövés elég érdekes, de ~~xxxxx~~ nem nehéz mászást jelent a /vékony/ kíváncsiaknak.

A kalcitlemezes ~~xxxx~~ aljzatbantágitott cső fölött az egykor fehér falon közel vízszintesen húzódó keskeny hurkák diszlenek. Ezek -- bár kissé hasonlítanak az apadási színlőkhöz -- valószínűleg a bejárat szakszban megfigyelt, 1-2 cm vastag kőzetrétegecskék bevonat alakzatai.

20/ Visszafelé a párkányon érdemes végigmenni, majd a C Csúszda aljánál lemászni a járat aljára. Szemben /ÉK/ a hasadék jobb /DK/ részén szép csepköves borítású kötömb mellett hívogat a Gombszagató szűkülete. Ezen át szerencsés esetben az Aprilis 3-fojosó alján menő szakaszba lehet jutni, ahol állandó vizü tavacsát alkot a falakon lecsorduló viz. A fehér falak borsókövesek, rajtuk feltapadt kalcitlemezek is vannak.

Egy borsóköves keskenység majd egy alul átkúszható másik után balra /ENY/ a fal alján /0,7 m<sup>2</sup>/ nagyon szép vízszintes főtesik van. Egy rövid felmászással jutunk vissza a befelé már megismert útvonalra, amin egészen az Örvény-fojosó lépcsősorának aljáig megyünk vissza.

21/ A hosszú lépcsősor indulásától jobbra /DK/ egy nyíláson át bebújunk a rakott kőfállal alátámasztott lépcsők alá. Az átmászás /"küszöb"/ mellett jobbra /DK/ van a 21-es számú mérési pont, innen indul a Rózsálugas. Rövid törmeléklető tetején vagyunk, ahonnan végiglátni az Örvény-fojosó alsó részének egy kis szakaszát. A falakat borsós kiválás borítja, ami lefelé egyre nagyobb /3-8 cm/ csomókat

képez. A járat felső részét a kőzetbe oldódott gömbüstök tagolják. Ez kicsiben a Szemlő-modell bemutatkozóheje /Karszt és Barlang 1993/. A hűvös főtén lecsapódó pára oldotta a kőzetet, majd az oldat a fal mállott kérében lefelé szivároghva egyre jobban felmelegedett a közelben levő melegvíz hatására. Az oldat párologott, betöményedett, a  $\text{CaCO}_3$  kivált, lefelé egyre több, ezért a képződmények egyre vastagabbak lettek.

A b-szelvényű járat hasadékában látható az erősen oldott kalcittelér is.

A törmeléklető alján /főként a bal, ÉNY oldalon/ az alul levő "grizgombócok" felületén még néhol felismerhetők a visszaoldódó tükristájok, amik hején réteges üreg marad vissza, kialakítva a "dióhéj-szerkezetet". Az aljzati méj-ponttól balra /E/ két épen maradt borsókő-oszlop ~~xxx~~ /logomit/ áll, 30 és 50 cm magasak.

A járat egy keresztrepedésben folytatódik, ami egy újabb hasadéknál kiszélesedik /22.mérési pont/. Előttünk /ÉNY/ borsóköves lejtő emelkedik, aminek végén a főtén ives forma látható. Az iv a kőzet hasadék felőli felszínén kivált borsóköveket is metszi, ami szintén a páralecsapódásos oldódás fojamatára jellemző. Feltételezhető, hogy a hasadék folytatásában, alul levő -- még ismeretlen -- járatból érkezett egykor a meleg levegő. Az oldott iv szélén lógó néhány kis csepkő azt jelzi, hogy ma már megszűnt itt a melegebb levegő feláramlása. /Térkép alapján a jelentősen feltöltődött Kinizsi-szakasz -- Aggyagos-fojosó törésvonala van előttünk ebben az irányban./

A keresztveződés bal /ÉNY/ rövid szakaszának ~~xxxx~~ végén lent tömör, világosbarna rétegcsoport kb. 10 cm vastag hídja alatt is borsóköves a járat fala. Ez a réteg a barlang üregének kioldódásakor visszamaradó és az egykori aljzatra lehulló /főként agyag-/ szemcsék felhalmozódása, ami később cementálódott, majd egy újabb /!!!/ üregesedési időszakban hídaként hejben maradt.

A két hasadék kereszteződési pontján felnézve a bejövés irányába /DK/ menő csőjárat /is/ látszik, aminek peremén az iv szintén átvágja a borsóköves kiválást. Azaz a meleg levegő errefelé áramlott tovább, majd a felettünk levő Örvány-fojosóban ment a felszín~~re~~ felé.

22/ ÉK felé indulunk a nyögdecselve járható /mászható/ hasadékon, amiből egy kereszt-törésben leereszkedve csúszunk a Zászlós-terembe.

A falakat itt is lefelé dúsabbá váló borsókövek borítják, a felül és a főtén levőkön apró csepkövek lógnak. Jobb /ÉK/ oldalon borsókövel borított kalcittelér alkotja a falat, ami később önálló "zászlóvá" lesz; ez a terem névadója. Kézze! /!!!!/ óvatosan /!!!!/ megkocogtatva méj hangon szólal meg. Másik élén egy törési felületen látható, hogy a kalcittelér mellett nagyobb részben kőzetből áll. Körülnézve látható, hogy több, egymással párhuzamos telérvonal nyúlik be a járatba.

A kiszélesedő részen az aljzati lejtőt is ép borsókö-szőnyeg fedi, ami néhány régen leszakadt kötömböt is beborít. Épségüket főleg annak köszönhetik, hogy ez a rész zsákutca volt a felfedezés óta, ezért nagyon kevesen látogatták. Csak a kijelölt úton haladjunk !!!

A főte gömbüstjeiben vékony a kiválás, lefelé egyre több, vastagabb, ahogyan a Rózslugasban is megfigyelhető volt. A lejtőn felsétálva, az omladék fölött bejön egy magasabb szinten kioldott csőjárat, ami a Zászlós előtti kereszt-törésben fent látható is volt; a levegő egykor ebben is áramlott. Ez okozza, hogy a főte itt már teljesen visszaoldódott, a kiválás csak kisebb foltokon maradt meg.

23/ Az omladék fölött felmászunk az oldott felszínü csőjáratba. Bejáratának bal /ÉNY/ szélén függőleges hejzetű barlangi perem ismerhető fel. Bent a kiszálesedő részeken az aljzatot egykor borító borsókő-kérgek töredékei vannak félretéve. /NEM a te számodra !!!!/

Rendkívül agyagos aknához érünk ki, amit lelkes fiatalok több évnnyi munkával tisztítottak ki. Lefelé remélhetőleg előbb-utóbb bejutnak az Ovodás-járatba.

24/ Jelenleg /2011 eleje/ még csak felfelé tudunk tovább menni. A jól tagolt, öblös kürtőben kiválás nincsen /alig van/, ezért az oldásformák és réteglapok összefüggése jól megfigyelhető -- volna, ha nem fedne mindent be az agyag.

Felérünk az Egyetemi-szakasz lejárójához, ahonnan tovább felfelé az Örvény-fojosó felső részéhez juthatnánk. A vízszintes részen ÉK felé széles, kényelmes járat vezet. Bal /ÉNY/ oldalon felül egy 3-5 cm vastag, barna színű réteg méjé be. Ennek anyaga az eocén tengerbe hullott vulkáni hamu átalakult, mállott anyaga, tufit, amivel az Örvény-fojosóban már találkoztunk. /4. pont/

Az egyenes rész után balra lefelé indulunk. Felfelé szép, zárt gömbfülkék láthatók. Ismét jól tagolt, képződménymentes falak között ereszkedünk. A kiválások csak a hasadék kiszálesedésénél jelennek meg, könnyebbé téve a lemászást.

Függőleges, hosszanti kalcittelérek csipkézik a terem oldalait. A lejövetelre használt hasadék és a "terem" másik oldalát alkotó törés hegyesszögben metszik egymást, ami lehetővé tette nagyobb tér kialakulását. A két sík dőlése ..... A borsókövek aprók, de szinte az egész falat beborítják.



25/ Lefelé a nagyobbik, borsóköves nyíláson megyünk. /Csúnyának néz ki, de azért biztonságosan járható./ Itt már sokkal vastagabb, tagoltabb a borsókő-kéreg, különösen a kisebb oldalfülkékben szép, ép állapotban van. Felületük szürke-fekete a rajtuk levő portól./?/.

Egy nyeregre érkezünk, amivel szemben /DNY/ két járat indul. A bal /DK/ az Ovodás-kuszoda, ahová /remélhetőleg/ az előbb látott bontás le fog érkezni. Bejárata előtt egy szép borsókő rönk /logomit/ áll, a "kapufélfa" egy borsókővel bevont kalcittelér /dőlése...../.

A dúsan képződött borsókőveken sok kisebb függőcsepkkő lóg itt is. A másik /jobb, DNY/ rövid járatba is érdemes benézni; szinte ép kiváló felületei vannak.

26/ A földet érési gerinc mögött, ÉK felé halad tovább az út. Egy sportszerű nehezítést jelentő pocsoja /részleges/ kitörlésével jutunk újra kényelmes járatba. A lent sötétlő csapda a Zebra-fülke. Egyszeméjes, bontott üreg, aminek falát vízszintesen lerakódott sötét és világos színű agyag /?/ rétegek alkotják. /A falakhoz nyúlni TILOS !!!!!/

Az előttünk levő, egyedülálló kőtömb /valójában kalcittelérekkel megvédett szálkő/ mögött rövid négykézlábalás majd mászás után érünk a Sáros-akna aljára. A bevezető hasadék jobb oldala /DK/ egy borsókővel teljesen bevont kalcittelér /dőlése ...../, ami tovább folytatódik a szemben levő oldalon.

Főlnézve az Agyagos-terem keresztörését látjuk, ahová innen is fel lehet mászni. Ez a rész is ki volt töltve agyaggal, amit a barlangászok több éves munkával takarítottak ki. Az állandóan csepegő víztől sáros agyag maradéka ma is kitölti a borsókővek közeit.

27/ A Sáros-akna alján egy addig ismeretlen járat nyílt meg 2010 június 12.-én. Rendkívül nagy jelentősége abban

van, hogy itt az aljzati kiválások is eredeti állapotban vannak. Ennek megőrzése miatt

CSAK A KIJELÖLT UTON SZABAD MENNI !!!!!

A járat jobb /DK/ szélén lecsúszva egy nagyobb /kb. 30 cm/ majd több kisebb borsókő rönk /logomit/ mellett jutunk a tágas részre. Balra /ÉNY/ függő- és állócsepekövek nőttek a karfiollal bevont falon, aljzaton. Néhány foltról a kiválás leszakadt, darabjai lent pihennek.

A járat alja -- a jól felismerhető kiválásperem alapján következtetve -- kb. 20 cm-t megsüjdedt, bizonyítva egy méjebben levő rész létezését. /Van még feladat..../

A jobbra /DK/ levő két hegyes "karácsonyfa" alakja miatt újdonság ebben a barlangban. Bár alsó harmadukon egy régi törés vonul végig, nem dönthető el biztonsággal, hogy kalcit-lemezekből összetornyosult "karácsonyfa" vagy borsókő rönk a belseje. Eltörését esetleg a mögé hullott darab okozhatta, ami azóta szintén odanőtt már.

A szemben levő /ÉNY/ oldalon vörösesbarna csepkőlefojás fejmagasságban levő, természetes leszakadás mellett fejlődik. Ettől jobbra /ÉK/ a kiválás alsó része erősen repedezett, fejünk fölött pedig egy centiméteres repedés teszi érdekessé a biztonság kérdését. A beöblösödés tetejétől /kb. 2 m magasból/ leomlott folt alsó szélén már csepkő nőtt.

A jobb /DK/ fal feltűnően egyenes; a járat hosszában fejlődött kalcittelér ez, amibe kisebb fülkék oldódtak belé. Ezeket "függőny" disziti; a borsóköveken lógó rövid csepkövek.

A balról /ÉNY/ levő repedezett "kapufélfát" elkerülve haladunk tovább. A járat legméjebb részé ismét egy beszakadás. A jobb /DK/ fal kiválásai lefelé lógó fonatokra emlékeztetnek. Törött felület hiányában csak valószínűsíthető, hogy a kiemelkedésekre, régebbi kiválásokra ráarakódott agyag-kúpokat vont a be újabb kiválásérteget. /Ha ez a feltételezés igaz, akkor fontos adatot kaptunk a barlang fejlődéstörténetéhez./

Egy lépcsővel tovább a bal /ÉNY/ falat fentakadt kalcitlemezek tömege borítja. Nagy mennyiségük és csak ezen a részen levő előfordulásuk alapján feltételezhető, hogy az egykori vízszint a fölöttünk levő hasadékban volt hosszú ideig. Ne menjünk tovább, egy rövid, kopár és agyagos aljzatú szakasszal végződik a járat, nem sokkal a kiépített részről nyíló Pettyes-terem végétől.

28/ Óvatosan visszamegyünk a Zebra-fülke melletti elágazásig, majd jobbra /ÉNY/ haladunk. Egy /másfél/ rakott kőfal felmászva az Óriás-terembe érünk. /Neve az újabb térképen már nem szerepel, jelenleg az Agyagos-fojosó ~~ÉK~~ DNY-i vége./ Itt is szép, aránylag épen maradt borsókövek borítják a falakat, rajtuk apró függőcsepkövekkel.

Balra /DNY/ elmegyünk a járat végébe. Itt az aljzati kitöltést megbontották, láthatóvá vált a természetes kitöltés felső része. Fentről haladva a borsókövel összefüggően bevont egykori aljzat /kb 1 m magasan/ az első réteg. Ez a kiválás vonja be balra /ÉK/ is ebben a magasságban a falakat és az abból kiálló, egymással párhuzamos kalcittelér-bordákat. A megfigyelések lehetővé tételét az évtizedek során itt járt "emlékgyűjtők" által letört felületek segítik. Elég sok van már, ezért nem kell további darabokat letörni !

A borsókő alatt 5-20 cm vastagságú agyagos rétegcsoport következik, majd újra borsókő, ami 20-50 cm magas üregsort borít be minden oldalról. Ennek belsejében az apró csepköveket még nem /mindet/ törték le.

Még lejjebb ismét réteges anyag sárgállik. Széle többnyire kifehéredett, néhol 5-10 cm széles "zsömléket" alkot. Balra /ÉK/ fordulva ezeket a formákat a lent levő üreg tetején illetve onnan lelógva ~~xxxxxx~~ láthatjuk. Egykori üledékréteg /áthalmozott oldási maradék ?/ részleges cementációjával jöttek létre. A terem felé /ÉK/ levő domb alatt is ezeket a formákat látjuk. Az alattunk levő, fehér anyag valószínűleg oldási maradék felhalmozódásából származó, ismeretlen vastagságú üledék. Fehér színét a lerakó-

dás után ismét meginduló, ismeretlen vegyhatású víz miatt kaphatta.

Visszamegyünk a domb túloldalára. A jobb /DK/ falon a borsókő-csomók felső darabjain visszaoldódó állapotban levő, 3-5 mm hosszú tükrüstájokat fedezhetünk fel. A tük végén ismét kiváló anyag miatt "gombostüs" kiválásnak is nevezik ezeket.

29/ Tovább lépve a mesterségesen kitágított átjárót nézzük meg alaposabban. Bal /ÉNY/ oldalon egy széles kalcittelér /dőlése ...../ után kb. méter széles kőzetsáv következik, majd ismét kalcittelért látunk. Ennek szép "farkasfogas", fentnőtt szkalenoéderes kalcitjai már az Agyagos-terem felé állnak.

A "kapú" után mindkét oldalon 50-70 cm magasságban erősen összeagyagozott gombócok látszanak. Nagyobbak a nemrég látott példányoknál. A bal /ÉNY/ oldalon tovább követve ezeket, ferde elhejezkedésük jelzi, hogy a fal alján lerakódott üledék cementálódásából alakultak ki. Az első luk mellett a ferdén elhejezkedő gombócok oldalán a rétegzettség is látható. /A következő lukból indul a Gyerekjárat, ami a fojosó bal /ÉNY/ széle alatt halad./

A jobb oldalon /DK/ a biztonsági gát mögött lenézhetünk a Sáros-aknába. Ez a tulajdonképpeni Agyagos-terem, aminek túlsó oldalán levő mesterséges vágat a Liftaknához vezet. Ez a "terem" a legszélesebb keresztjárat a barlangban. Nevét a felszínre nyílt főtén bemosódott agyagtömegről kapta, ami meredek lejtővel kitöltötte ÉNY felől a ~~xxx~~ terem nagyobb részét. Ennek ÉNY-i szélén, a kőzetbe méjező "fülkék" láncolatát átbontva jutottak a kutatók 1973 április 10-én a ma Agyagos-fojosónak nevezett járatba, majd másnap a mai FTSK-terembe. A barlang idegenforgalmi kiépítése során az agyagot felezinre szállították. Később a SZIKKTI barlangászai lefelé haladva a gáttól balra /ÉK/ látható Bányász-aknán át lejutottak a járat alsó, már el-

szűkülő részébe is. Az Agyagos-terem gátja mögött levő Sáros-aknát is ez a csoport tisztította meg.

Az Agyagos-terem törésvonala jól követhető. A szépen ivesre oldott főte közepén húzódó kalcittelér a túloldalon /DK/ is jól látható egészen a Sáros-akna aljáig. Dőlése  $200/87^{\circ}$ ./

30/ Az Agyagos-fojosóban feltűnő a járat aszimmetrikus kifejlődése. A magasba nyúló, keskeny hasadék lent ~~xxxxxx~~ kitágul, de a bal /ÉNY/ irányban sokkal erősebben. Az innen benyúló ferde rétegnyelvek némileg tagolják a szelvényt, és meghatározzák a kiöblösödés felső felületét is.

A fojosó kezdetét jelentő benyúló bordák szintén egy keresztben húzódó kalcittelér védő hatásának eredményei. Jelemlag /még/ nem megmagyarázható jelenség, hogy az ÉNY oldalon felnézve a bordától balra /ÉNY/ többnyire csupaszok a felületek, míg jobbra /DK/ az öblösödést vastag fehér kiválás borítja. A kiválásfoltok és a magasabban itt is feltűnő kopár felületek alapján feltételezhető, hogy az üregrendszer belsőbb részei felől áramló, melegebb levegőből a /felszín közelsége miatt/ hűvösebb falakra lecsapódó pára oldotta le a kiválásokat. A ~~xxxxxx~~ bal /ÉNY/ oldalon kb. 4 m magasságban lehet jól megfigyelni az oldás hatását.

Még mindig a "kapú" jobb oldali /DK/ bordájánál 3 m magasan kb. 20 cm széles sávban a kiválásban a kőzetig beméjedő, ives csatorna /félcső/ kanyarodik felfelé.

Ijenekek a kitöltött járatokban a fal és a tömör kitöltés határán szoktak kifejlődni a felfelé áramló víz vagy levegő hatására. /~~xxxxxxxxxx~~/ 3 méterrel tovább ezen a falon már alacsonyabb szinten, 1,5-2 m magasságban is láthatók a karnyi vastag félcsövek, amik részben a kőzet rétegeit követik. Az is feltűnő, hogy a fal alsó részén nincsenek kiválások, míg egy határozott vonal fölött több centiméter vastagon, összefüggően borítják a falat. Ez az egykori /kiesé méjebb szinten levő/ meleg víz fűtő, párolgást



okozó hatásával magyarázható. A kiválásmentes alsóbb szinten /agyag ?/ kitöltés volt, a képződő borsókő-réteg csak a falakon maradt meg máig. Bizonyosra vehető, hogy hasonló mennyiségű borsókő képződött az aljzaton is, de ennek később leszakadt darabjai a még érintetlen alsó kitöltésben lehetnek.

Szemben, a fojosó ÉNY oldalán 2-3 m közti magasságban a beöblösödés felső részén 3-10 cm-es borsókő-csomók fejlődtek. Alattuk barna agyaggal keretezett, szabálytalan körvonalú fehér foltok viritanak 2,5-3 m magasságban a függőleges falon. A felszínről bemosódott agyag elborította ezeket, és erősen visszaoldódott az anyaguk. Alacsonyabb szinten itt sincs kiválás, azaz a borsókővek képződésének időszakájában itt is tömör kitöltés lehetett. Türelmes szemlélődés után sárga színű, néhány milliméter vékonyságú rétegzett üledéket lehet találni a kiemelkedő lejtőkön. Ez az egykori kitöltés maradványa lehet. Rétegzettsége alátámasztja azt a feltevést, amit az Agyagos-terem elején látott "gombócoknál" ismertünk meg: ezen a szakaszon a barlang történetének egy időszakában /meleg/ víz áramlott. Ennek nyomait /rétegzett üledékek több hejen cementálva/ az Óriás-fojosó ÉK-i végétől errefelé, végig az Agyagos-fojosón megtaláljuk. A víz kifojása valószínűleg a mai fogadóépület környékén, illetve attól lefelé a hegyoldalon lehetett, kb. /a mai/ 180 m tengerszint feletti magasságban.

A következő beöblösödés bal /ÉNY/ oldalán, a Gyerekjárat lejárója mögött a fal alján levő ferde felületen 15-25 cm nagyságú "kakaócsigák" voltak. Talán száradási repedések által határolt konkréciók lehettek, ma csak a hejük, körvonaluk látható már, az is erősen agyagos.

Szemben, fönt a hasadéokban rozsdás vasgerendák, vaslemezek és betonozás próbálják szavatolni a biztonságot. A járatot néhány méterenként beszűkítő bordák kalcitfelérek, ami néhány letört részen jól látszik.

Ezen a szinten/ÉK felé/ az utolsó széles rész már nem volt a fiatal agyaggal előntve, ezért a falak alsó részén is tiszták a borsókövek. /Kivéve ahol a feltárás óta agyagot dobáltak rá..../ A bal /ÉNY/ oldalon 1,5-2 m magasságban /is/ a kőzetből kiálló vékony kalcitteléreken borsókövek nőttek, a kopár falezakaszon jól felismerhetők. Ezután lefelé, a többi kiválás között is megtaláljuk őket.

Errefelé az is feltűnhet, hogy a gumós kőzetrétegek határain, az 1-3 cm vastag réteghatárok agyagosabbak, kiválás nincsen rajtuk. A bennük szivárgó víz oldja a mészkő /és a kiválások/ anyagát, ez okozza a jelenséget. Néhány vonalon fekete elszíneződés látható, ami valószínűleg bakteriális eredetű.

Egy rakott kő támfalon lejjebb megyünk. A jobb /DK/ oldal ~~x~~ borsóköves felülete a rácsorgott majd cementálódott agyagtól agyagfüggönyös. A jobbra /DK/ levő beugró jobb /DNY/ oldali ferde fala egy /több/ kalcittelér, dőlése itt  $205/70^{\circ}$ . Felnézve az egész felületen kalcitkristályok csillognak. Fent balra egy nagy ferde sík lejt ÉK felé, ami egy hatalmas kőzetcsúszási felület /dőlése  $020/32^{\circ}$ /. Egészen a Ferencvárosi-teremig követhető. Ez alatt, az omladéktömbök tetején sikerült először átjutni 1973 április 11.-én. Erdekés látvány lenézni a nagyon egyenes felület alatt egészen a betonozott járatig.

Visszamegyünk a fojósóba, és a szemben /ÉNY/ levő oldalon a méjbe vezető akna oldalában belelátunk a széles kalcittelérbe. A kb. 10 cm széles nyílás teteje ivenen visszaoldott, tehát ezen hosszú időn keresztül meleg levegő áramolhatott felfelé. Feljebb, az 1,2-1,8 m magasan levő nyílásban egészséges kalcit szkalenoéderek~~xx~~ vicsorognak /"farkasfog"/. Ahol leszakadt egykor a telér egyik fele, ott borsókövek nőttek a kristályokon.

Sáros lejtőn majd újabb rakott kőfalon lejutva a fö-  
löttünk levő, elmozdult hatalmas tömb alján sötétbarna,  
rozsdaszínű csepkes foltok sötétlenek. Van, amit már vilá-  
gos réteg is beborított. Jelenlegi ismereteink szerint ez  
a szín -- ellentétben a Föld Szive, Csengő-teremben látot-  
takkal -- a jégkor hideg időszakában beszivárgott vizből  
vált ki. A hideg, szárazabb időszakokban a talajban levő  
szerves anyag nem tud teljesen lebomlani. A vízzel bejutó,  
rövid szénláncú vegyületek sötétbarnára szinezik a kiválá-  
sokat. A rajta levő világosabb bevonat már a jelenkor műve.

Balra /ÉNY/ a fal mellett érkezik meg a Gyerekjárat, m  
majd tovább a fal és a kőtömbök között megtisztított járat-  
ban tudunk haladni. A bal /ÉNY/ oldalon, lent a ferde,  
8-10 cm vastag, tömör sárga és fehér réteg az üregtágulás  
egyik /korai/ fázisának lerakódása. /Útunk során már több  
hejen láttunk hasonlót./

Végül a Jegesmedve sziklatömbje alatt kibújva, egy  
utolsó nagy kalcittelér mellett jutunk le a kiépített útra.

-----

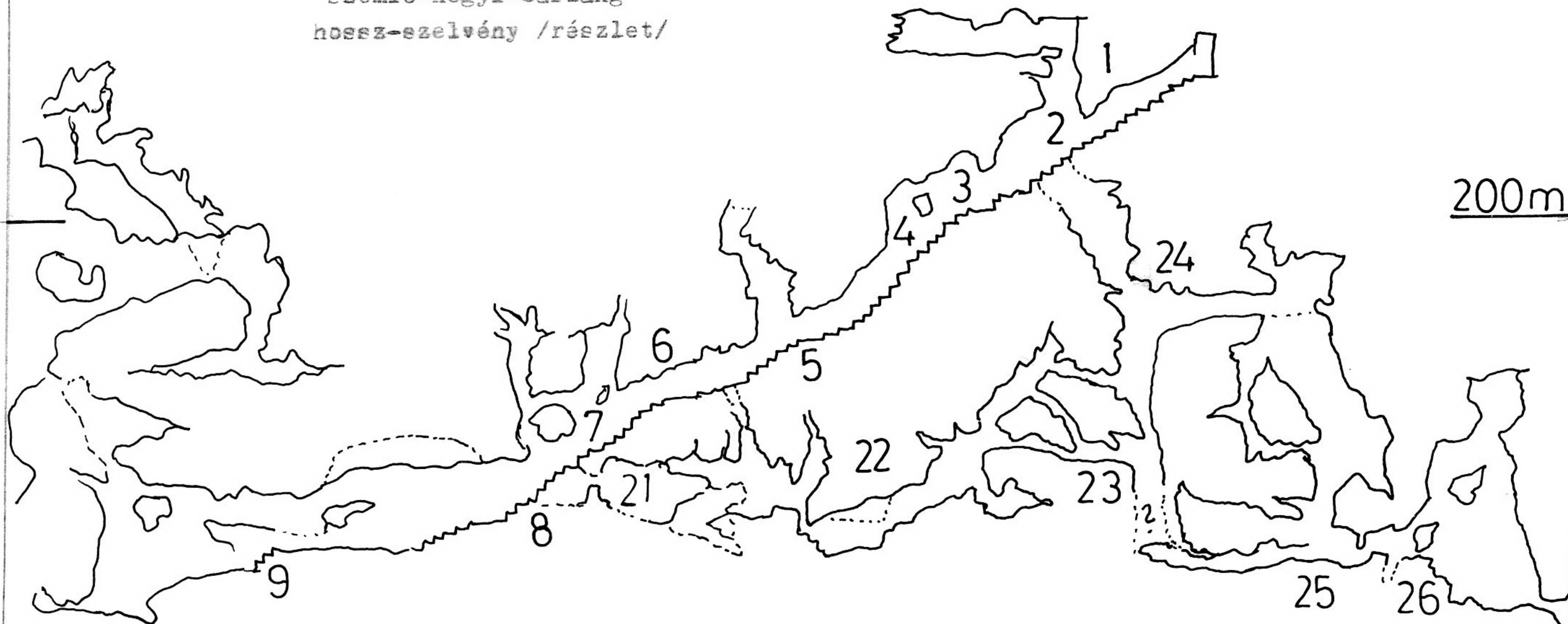
A túra leírása 17 alkalom során, 38,5 óra barlangi nézelő-  
dés és jegyzetelés során készült el 2010-11-ben.

DNY

ÉK

Szemlő-hegyi-barlang  
hossz-szelvény /részlet/

200m



170m

27→

Horváth J./1965/ alapján

48

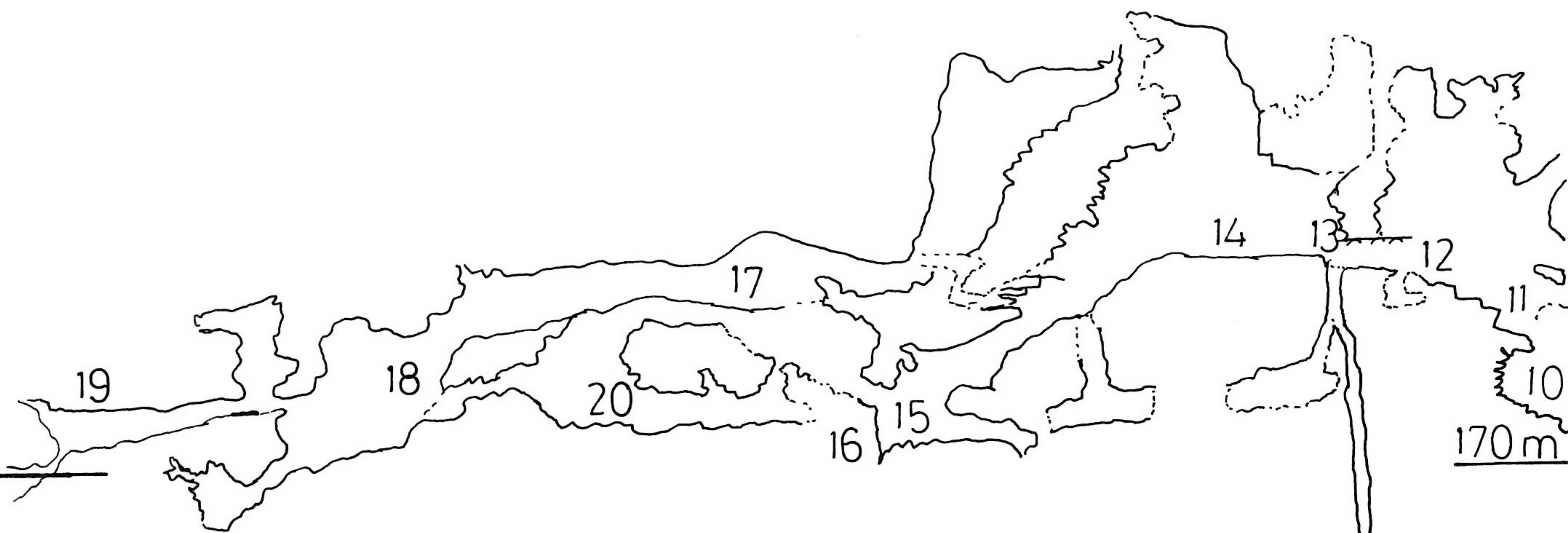


DNY

ÉK

Szemlő-hegyi-barlang  
hossz-szelvény /részlet/

200m



Horváth J./1965/ alapján



DNY

ÉK

Szemlő-hegyi-barlang  
hossz-szelvény /részlet/

200m



170m

Horváth J./1965/ alapján

## Lator-forrásbarlang /Bükk-hg./

/emlékek/

Élesre oldott szálkó, ökölnyi-fejnyi méjedésekkel, esetleg huflámkagylónak /scallop/ is lehetne nevezni ~~XXXX~~ némejiket.

Régi cementált kitöltés, aprószemcsés, sárgásfehér, vékony rétegek. Ezekbe is belemart néhol az ismételt üregesedés.

Ezt szürkésbarna, "föld" színű agyag rakta tele, benne néhol centis mészkőkavicsok tömege, esetleg rétegzettség is látható. Az akna-bejárat közelében 3-10 mm-es fényes hematitkavicsok tömege is van a falra tapadva.

3 kispatkós denevér, 13 C<sup>0</sup>, a felfedező bejárat felől jó be a hideg levegő, itt nyirkos a járat, majd az akna felé száraz, száradási repedésekkel diszitett az agyag.

A másik ág végén lent kis tócsa, felszínén kalcithártya úszik.

Köjök foltos szalamandra, meg egy fekete is, mellettük a feketéből egészen aprók /kb 3 cm/ telelnek az akna közelében.

Az akna tojás-szelvényű üvegszálcsatornacső, tetején betongyűrű, beton fedlap, amit csavarral rögzített vaspánt zár. A felfedező bejárat vasrácsos zárású.

MINTA a hematitkavicsos anyagból /BÜK. /. Sok FOTÓ.

2011 február 11.

## Szeles-barlang

Bükk-hg. Sály --Lator-pusztá felett 2011 feb.11.

Kőfejtő volt a hegy aljában, ennek valószínűleg megmozdult /megcsúszott/ alsó részében bontották a járatokat. Télen nagyon áthül, még májusban is jég van benne.

Gumós, mállott mészkő, benne 3-5 mm-es rétegtöredékek is vannak MINTA.



Kőzetminta /BÜK.48., CSI.1085./

Sárgásfehér mészkő, kagylós törésű, benne apró lukacsokkal. Miliméteres koralltöredékek és néhány miliméteres üregkitöltő mészszipa fehérlik.

A hejzini megfigyelés alapján gumós, egyenetlen kőzetanyag van az üreg környékén, ami megegyezik a zátony előtér/??/ kőzettani jellegével. Barlangtani szempontból ez az anyag nem jelent jót, mert benne az esetleg errefelé áramló víz zezzugos, vékony járatocskákat old ki; ember számára járható üreg kialakulása nem túl valószínű. Ha a bányaművelés után /vagy közben/ megmozdult az egyenetlen szilárdságú kőzet, abban elágazó, jól huzatoló repedések "álbarlangok" alakulhattak ki.

Mindazonáltal lehet, hogy tévedtem.

2011 március 25.

## Rax-jégbarlang /Ausztria/

2011 június 10. /emlékek/

Bejárat előtt 3-8 cm vastag csepkőkérgek a beszakadás hejben maradt falain. Elég töredezettek, de nagy összefüggő felületek. A beszakadás homloka sima íves oldású. Lent a lukban a sarkos lefagyások minden felületen. Az elválási felszinek kissé vörösfarvagosak /?/.

A bejárat hólajtó és a szikla között olvadási hézag kb. 30-50 cm szélesen. Hólajtó /jégcsákány-kötél-lépcsővágás/. A lajtó alja már jég. Bent függő, álló szép jégcsepkövek. Olvadási árkok, hálózatok a felületeken.

## Steinwand-szurdok kis barlangjai, Török-luk /Ausztria/

2011 június 11. /Emlékek/

Kisebb oldott barlangok, erősen pusztuló állapotban. Nagyon sok kiválás, montmilch, vastag hurkák és főként borsókó. Világosak, ezért alga is van a nedves részeken, bár többségük most száraz volt.

Török-luk: irányított borsók az alsó bejárat főtáján, a bejárat felé néznek. Csepkövek is vannak /maiak/, meg sok borsókó. Régi vastag kiválás csikosra, kockásra szétfagyva.

## Einhornhöhle /Egyszarvú-bg./ /Ausztria/

2011 június 12. /emlékek/

Neve a kitöltésben talált bölényszarvból van. A bejárat sziklafal feltárja a barlang egy részét, cementált törmelék. Kis barlang, egyemberes méretek. Rengeteg kitöltés /1-1,5m/ átbontva a kiépítés miatt. Ebben is csepkőtörmelék /is/ van. Az üregekben barna csepkövek, kevés fehér szalma, ami élő. Az egész felszín tele van vermikulációval. Pendahtok bőven diszítik a főtét.



EISENSTEINHOHLE /Ausztria/

2011 június 9. /emlékek/

Konglomerátumos /lajta/ mészkőben van.

Régi bejárat /ezen jöttünk ki/ csodaszép feltörési kürtő, hasonló a Szemlő Orvény-fojosójához. Ez kicsit tisztább mészkőben van, ezért a falak simák, majdnem teljesen kör-szelvényű. Benne hosszú létra. Fönt gömbfülkék. Innen már csak pár méter a felszín. A kürtő alatt rétegmenti lesza-kadás alkotja a járatokat, egy kis ágacskában nagyon szép és sok kristályocskák, "mosóporos" anyaggal rajta -- teljesen Beremend. Itt a falakon és a feltörési csőben 5-10 cm vastag kalcitkéreg összefüggően, a hézagokban vörös agyag. Főbejárat, ezen mentünk lefelé. Létrák meredek törésben vezetnek lefelé. Európai kiépítés: változó magasságú beton és kőlépcsők, rozsdás létrák. Néhány reflektor van, de mi saját fényel mentünk.

A kőzet puha, a benne levő kavicsok egy része kimállott. A régi kalcittelér között vörös agyag van itt is, lent már sárga-barna. Erősen oldott a felszín, apró gömbök oldódtak az agyag alatt /gömb alakú méjedések/. Néhol még bennük van az agyag is. Lefelé araszolva borsókó van az omlott tömbökön is. Legalul mindenben meredek apró agyagkúpok van-nak. Több hőmérő, fent 13C°, lent már 13,6C°. Lent is van vastag kalcit, ami megmaradt az agyag alatt.

Alsó részen egyre nagyobb /méjebb/ főtecsővek vannak, nagyon sok. Feljebb is van, de talán nem olyan sok. Nyilván a tel-jes agyagkitöltés idejéből származnak. Új látvány a 3-5 cm "gömbüst" méjedések az agyag alatt. (A)

Feltételezhető fejlődés: tektonikus hasadék -- kisebb ol-dódás -- vastag kalcit -- felemelkedés -- vörös agyag -- hévizes oldás -- hévиз szintje csökken -- agyagkitöltés /barna agyag/ -- kimosódás /viznyelő ?/ -- padlófűtési időszak /kiválások, páralecsapódás/ -- csepőképződés -- karsztvízszint ingadozás /agyagkúpok/

(A) A fotókat nézegetve: persze, mert a kőzet tele van kis kavicsokkal, amik kimállottak! Ijen egyszerű -- persze hogy sehol sem láttam még, hiszen ijen kővel nem találkoztam. Kösz!

Hohe Wand -- Grosse Klause-szurdok kis barlangja /Ausztria/  
2011 június 12. /emlékek/

Kiépített barlang volt egykor, villanykábel, égők foglalata. Szép vastag montmilch csepkövek, nagy mennyiségben, elég épek is. Kb. 15 m hosszú a vízszintes rész, felfelé esetleg megy tovább.

Hermannshöhle /Ausztria/  
2011 június 13. /emlékek/

Vékonyan rétegzett, kissé metamorf mészkő, fekete-fehér rétegek 5-8-10 mm vastagon, mint Asztramos. Erősen töredeztet, 3-5 cm-es boxworkok néhol kiállnak a falból. Vízszintes elmozdulás karcait sokfelé látni. Ferde /80-85°/ hasadékok/rendszere. 1-3 m széles, néhol 5-10 m termekkel. Sok üledékkitöltés nyoma, rajta csepkő, borsókő. Néhol medence volt, borsó-szinlőkkkel. Montmilch csepkövek, de van rendes is -- ez a többsége. Barna, földes /?/ felületek, sok denevérrnyom van. A felső részen főtén páracseppek ülnek.

Mi mozog/hat/ miben

1/ Energiakülönbség okai

- energia eredete: Nap ---/hő/----> szél, víz  
 Föld /rádióaktív bomlás hője/  
 -----> lemeztectonika, hegyek  
 gravitáció ---> minden lefelé megy??  
 kozmikus sugárzás ---> földsugárzás  
 ---- az energia csak "lefelé" áramlik  
 /nincsen hidegsugárzó vagy sötétséglámpa/  
 ---- tömeg tehetetlensége miatt ideiglenesen "felfelé" is  
 mehetnek az anyagok /kavicsok a szifon után/

2/ Fizikai anyagok halmazállapotai

- plazma /a nagy hőmozgás miatt az elektronok leszakadtak/  
 miben

	szilárd	fojékony	gáz
szilárdban	ionvándorlás /átkristályosodás/	csak résekben /üregképződés/	csak résekben /bg. szellőzése/
fojékonyban	leülepedés, úszás zagycsuszamlás	fizikai eltérés hőkülönbség vegyi eltérés olaj, sós víz	buborék
gázban	leülepedés omlás	eső, vizezés /patak/ /pára/, köd aeroszol	fizikai eltérés /hőkülönbség/ vegyi eltérés /CO <sub>2</sub> /

- 3/ Csapdák /álló közegben mozgó anyag számára/ /gravitáció/  
 --- lefelé /gödör, zsomboj/ ----bejárati hideg-zóna  
 --- felfelé /kupola/

2011 november 14.

/Karszt/Barlangok formavilága  
/SPELEOMORFOLOGIA/

A barlangok földtani vizsgálata elsősorban az üregrendszer fejlődéstörténetének megállapítását szolgálja. Ennek ismeretében lehet /eredményesebben/ meghatározni a további tevékenységeket;

- újabb részek feltárása
- más "tudományos" vizsgálatok
- hasznosítás lehetőségei

A barlangföldtani vizsgálatok két legfontosabb csoportja:

- formakincs vizsgálata
  - az üregrendszer térbeli kiterjedése
  - nagyformák
  - kisformák
- kitöltések vizsgálata
  - térbeli elterjedés, előfordulás
  - időbeli változás /rétegsor, kiválási sor/

A barlangok földtani vizsgálata során talán legnehezebb a formakincssel bibelődni. Ezeket /többnyire/ nem lehet begyűjteni és laborban vizsgálni. Még jól lefényképezni is nagyon nehéz. Marad a helyszíni megfigyelés, mérés, ami azonban szintén körülményes -- kielégítő pontossággal meg szinte lehetetlen. Akár 1:10, 1:20 méretarányú, többirányú szelvények felvétele is indokolt volna esetenként.

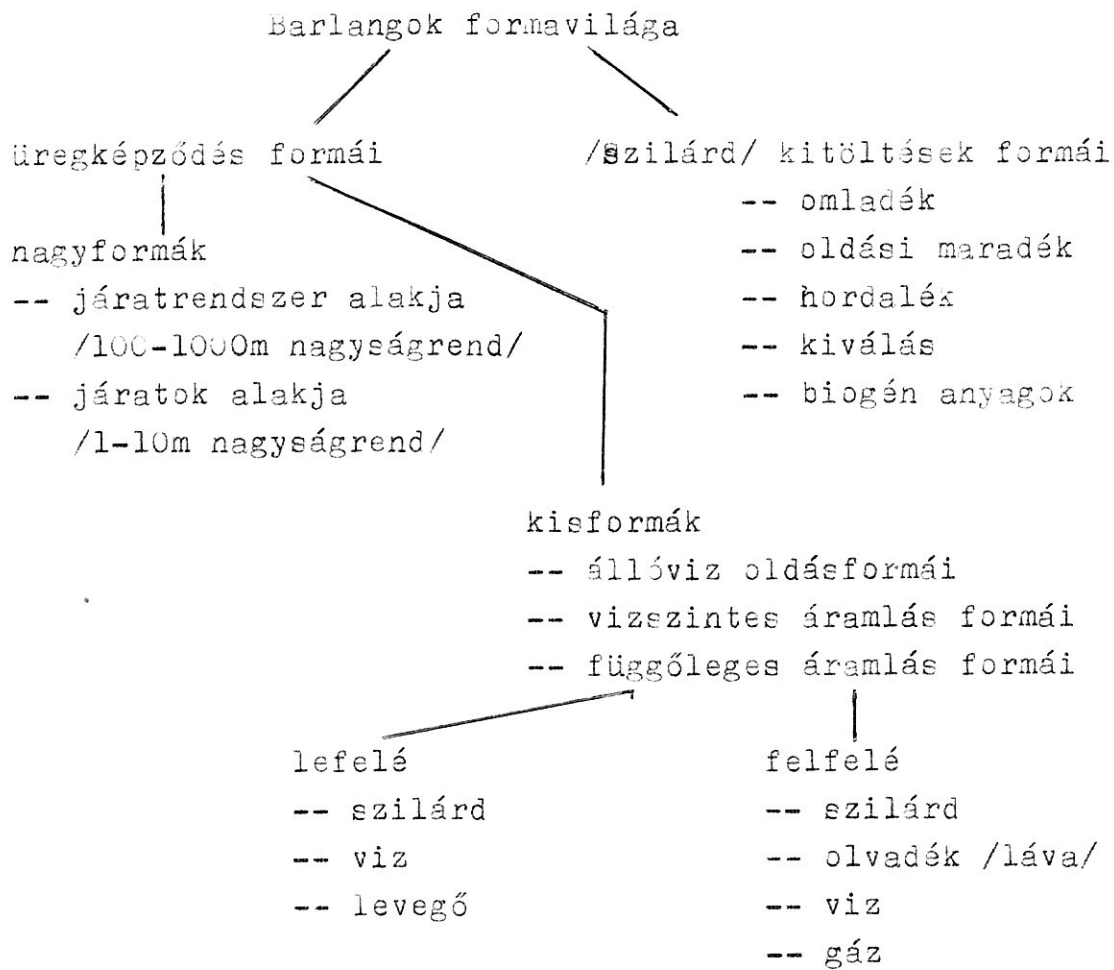
A kisebbekről lehet lenyomatot készíteni /ez sem egyszerű/, de a több méteresekről nem megy. Pedig, mint köztudott:

"Az ördög a részletekben lakik."

Jelen bemutatóban a barlangi formakincs egy kis csoportjával foglalkozom csak, a függőleges anyagáramlás által előidézett alakzatokkal.

2011 május 20.

Kraus Sándor



A függőleges anyagáramlás oka az eltérő fajsúly. Ezt elő-  
idézhetsz a -- halmazállapot különbsége

- szilárd anyag vízben, gázban
- zárgyszuszamlás vízben
- víz gáztérben

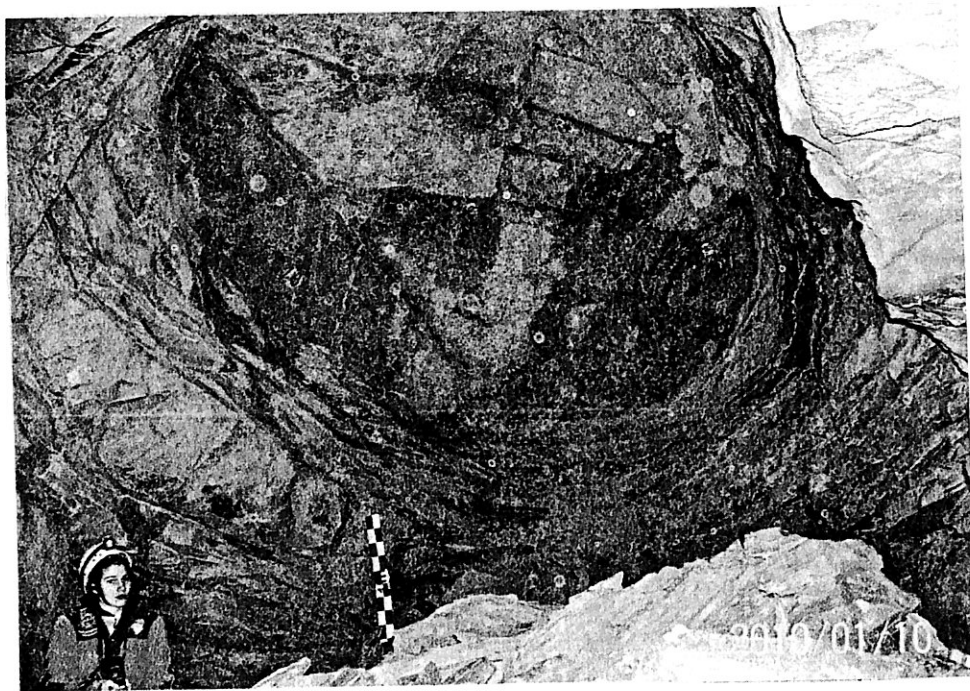
-- hőmérséklet különbsége

- melegebb víz feláramlása vízben
- hidegebb víz leáramlása vízben
- melegebb levegő feláramlása gázban
- hidegebb levegő leáramlása gázban



LEPELÉ -- szilárd anyag /omladék/

Az omlás többnyire egyszeri jelenség, így a megmaradt falakon jellegzetes formái az elválási felszínnek. Ezek főleg tektonikus síkok /néha régi kitöltéssel/ illetve kőzetrétegek. Ide /is/ sorolhatók a fagyhatásra kialakuló, szögletes, tagolt barlangfelületek, amikor a kőzet mikrorepedései mentén válik el az anyag. Ritkább, ha milliméter-centiméter vékony lemezek pikkelyeződnek fel a kőzetről.



rétegmenti leszakadás, gyűrűsen felharapódzó kürtő  
/Fál-völgyi-bg. Gyűrűs-terem/



rétegmenti leszakadás  
/ Szemlő-hegyi-bg./

LEPELÉ -- zagycsuszamlás viz alatt /kannelura/

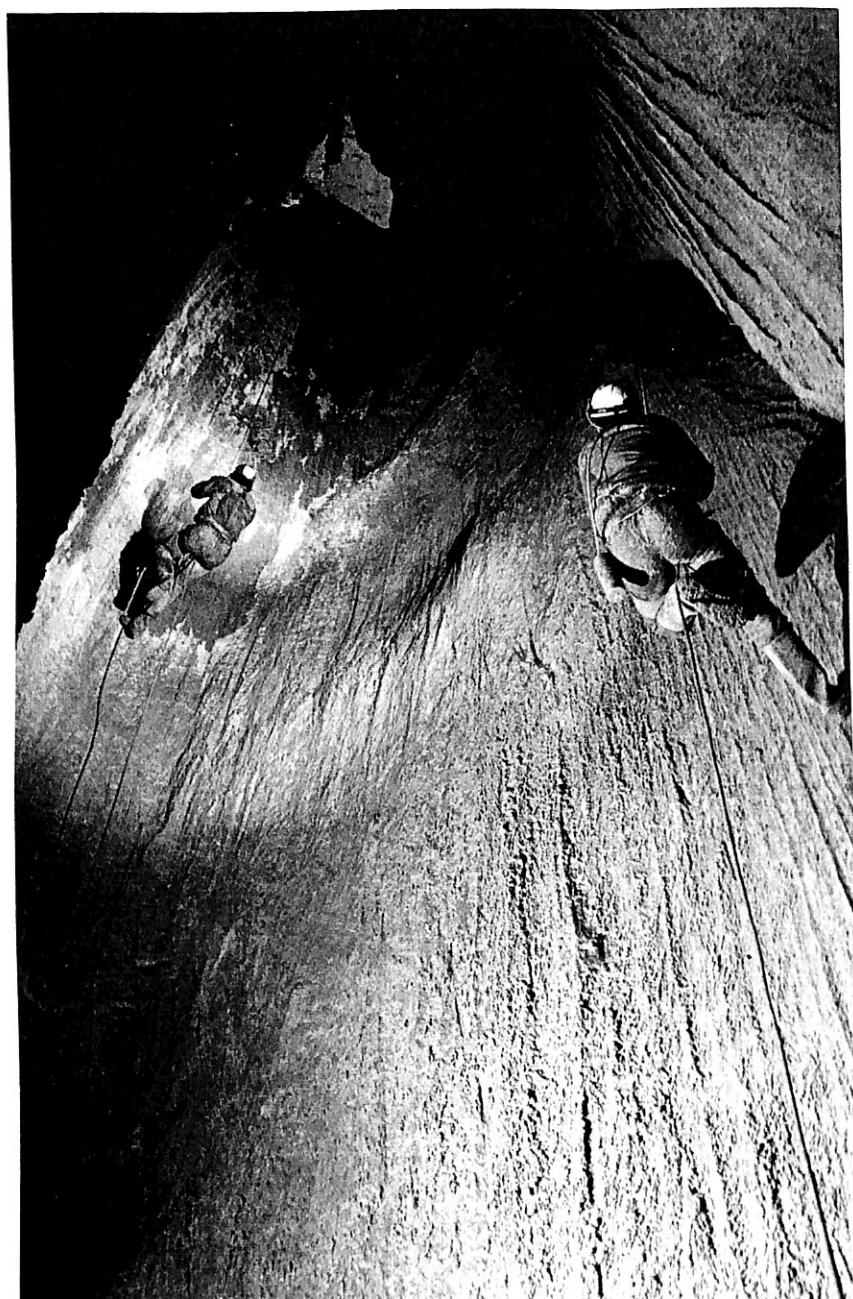
100

Az áradáskor lerakódó lebegtetett hordalék lazán ülepszik le, majd /meredek falon/ időnként megcsúszik. Sokezer ismétlődés során néhány centiméter széles, V-szelvényű árkok jönnek létre. Ezek indulhatnak "fedett" beöblösödésből is. A folyamat öngerjesztő, azaz a kezdeti árkokcák a továbbiakban vezetik a lecsúszó anyagot, ami így koncentráltan végzi a koptató /oldó ?/ hatást.



BABA 018

LEFELÉ -- viz légterés üregben /viznyelő, akna/  
Kis mélységű, U-szelvényű párhuzamos árkok alakulnak ki.  
A fal felszíne egyenetlen, ha tiszta víz jön le. Ritkábban,  
hordalékot hozó víz esetében fényesre csiszíódhat.

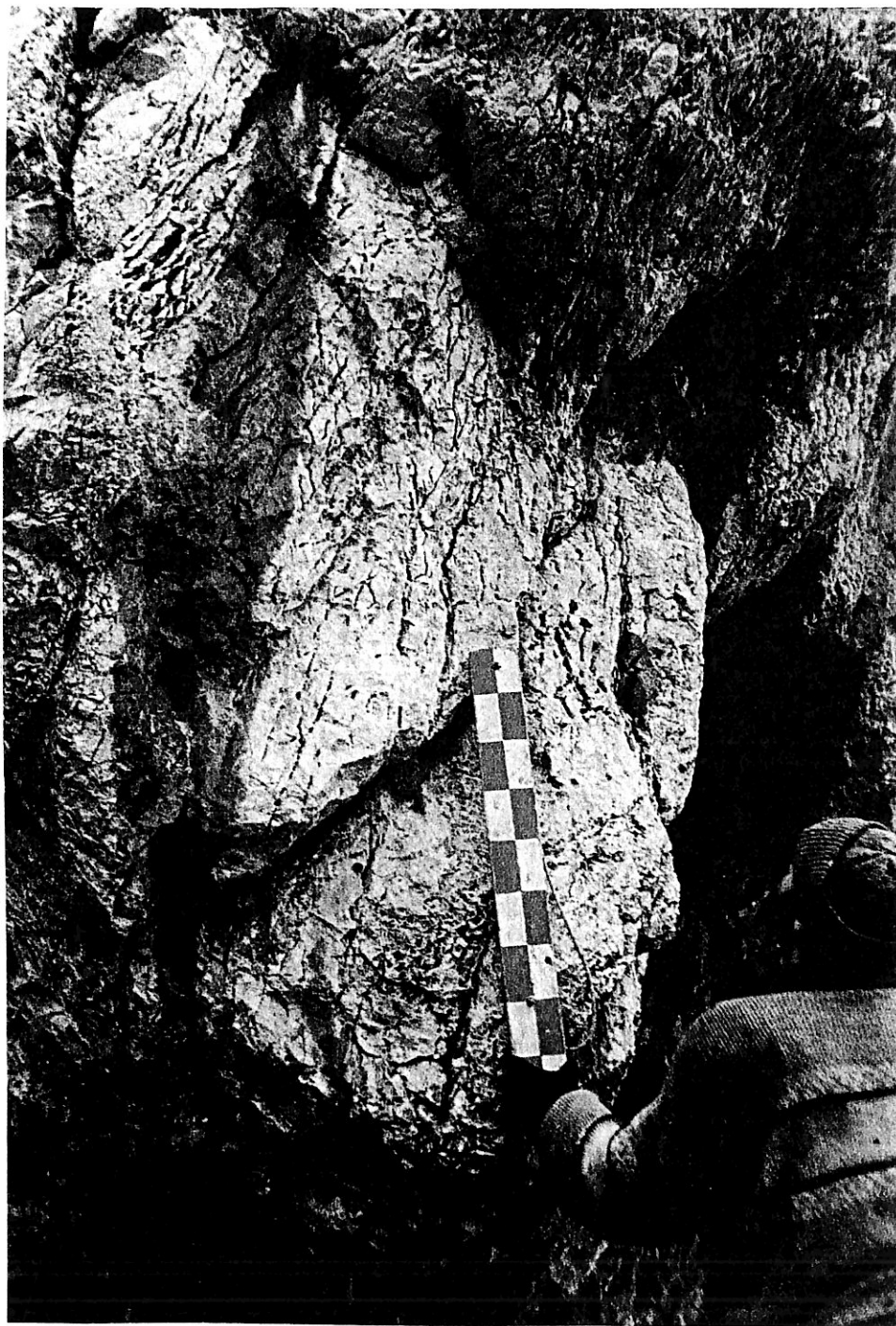




LEFELÉ -- hidegebb levegő légtérben

A /közel/ vízszintes barlangok bejárati részén a télen beáramló hideg levegő hatására hideg-zóna alakul ki /a falak áthűlnek/. A nyári időszakban itt erős páralecsapódás lesz, ami miatt centiméteres mélyedések oldódnak a kőzetbe - ezek a hieroglifák.

Zombolyok alján a télen "lecsorgó" hideg levegő megül/het/.



Bella-bg. /Pilis-hg./

## LEFELE -- hidegebb víz vízben

Álló vagy nagyon lassan mozgó vízbe hidegebb víz érkezik kis sebességgel; ebben lassan lesüllyed /Szenthe I, 1984, 1986/. Elvileg /fizikailag/ igaz, de én még nem láttam erre utaló nyomokat. Talán a hideg területeken, gleccsek környékén levő barlangokban valaki majd megleli és küld egy fényképet róla.

## FELFELÉ -- szilárd anyag

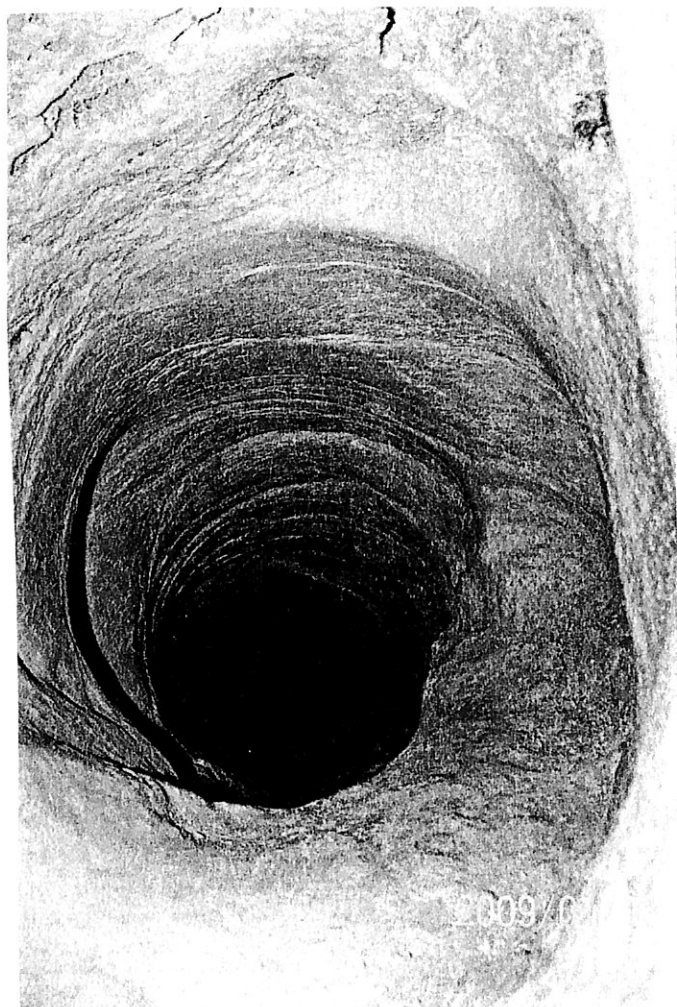
Erős vízmozgás, pl. szűkületen átrohanó árvíz a magával sodort szemcséket /kavicsokat/ felfelé is mozgatja /Baradla-Alsóbarlang szifonjai/. A lejtőn felhalmozódott darabok méretéből és a rézsűszögből kiszámítható a víz sebessége és így a vízhozam is /Sziszfusz-hatás/. Viszont ez is a kitöltés formakincséhez tartozik, a járat falain nem tudom, hogy milyen nyomot hagy. Talán sima, fényes /?/ felületté koptatja. Aki találkozik vele, kérem, mesélje el.

## FELFELÉ -- olvadék

Átmenet a szilárd és a folyékony között a láva, ami kitörése során különleges formákat is létrehozhat a visszamaradó krátercsatornában. Ez azonban nem karsztbarlang, ezért meghagyom másoknak a vizsgálatát.



FELFELÉ -- melegebb víz vízben -- főtécsatorna, ágyúcső  
 Álló /lassan mozgó/ vízbe a mélyből melegebb víz érkezik.  
 Kisebb fajsúlya miatt a főtén felfelé haladva enyhe ívelő-  
 désű, lapos mélyedést hoz létre. Ezeknek térképezésével  
 az egykori feltörési pontok meghatározhatók.  
 Régebbi kitöltés megléte esetén a /felújuló/ vízfeláramlás  
 többnyire a kitöltés és a kőzet határán tud haladni. Eköz-  
 ben sima falú, szabályos csövet alakíthat ki.

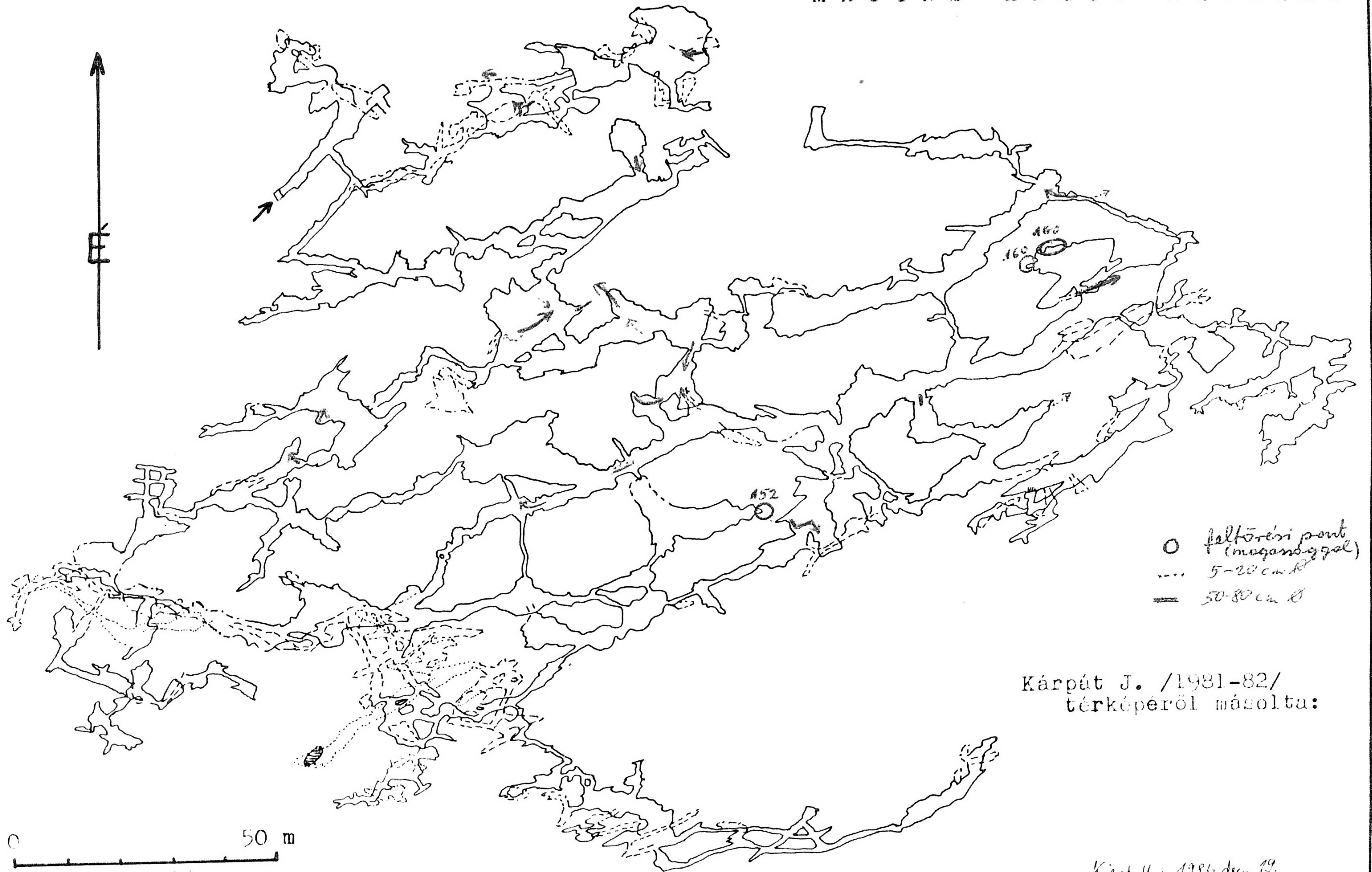


Az "Ágyúcső"  
 /Ferenc-hegyi-bg./



ÁRAMLÁSI CSÖVEK  
MÁTYÁS - HEGYI - BARLANG

FELEBÉ -- melegebb víz vízben



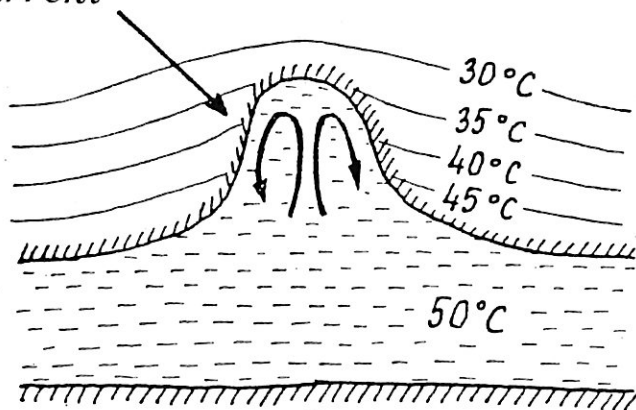
Kárpát J. /1981-82/  
térképről másolta:

Kiegészítve 1984. dec. 19.  
Kneer Sándor 1982 dec. 6.



FELFELÉ -- melegebb víz vízben -- gömbfülke  
 Az/álló/ víztömeg felső részén mozgó melegebb víz áramlási  
 és kőzettani okokból a főtén felfelé nyúló mélyedéseket  
 oldhat ki. Ezek gyakran /???/ ives, esetleg körszelvényű  
 formákká alakulhatnak -- "gömbfülkék" lesznek. A lassú  
 oldás miatt nagyon erős a kipreparálódás, a kalciterek  
 mélyen benyúlnak az üregbe.

*convection current*



Müller P.-Sárváry I. 1977.

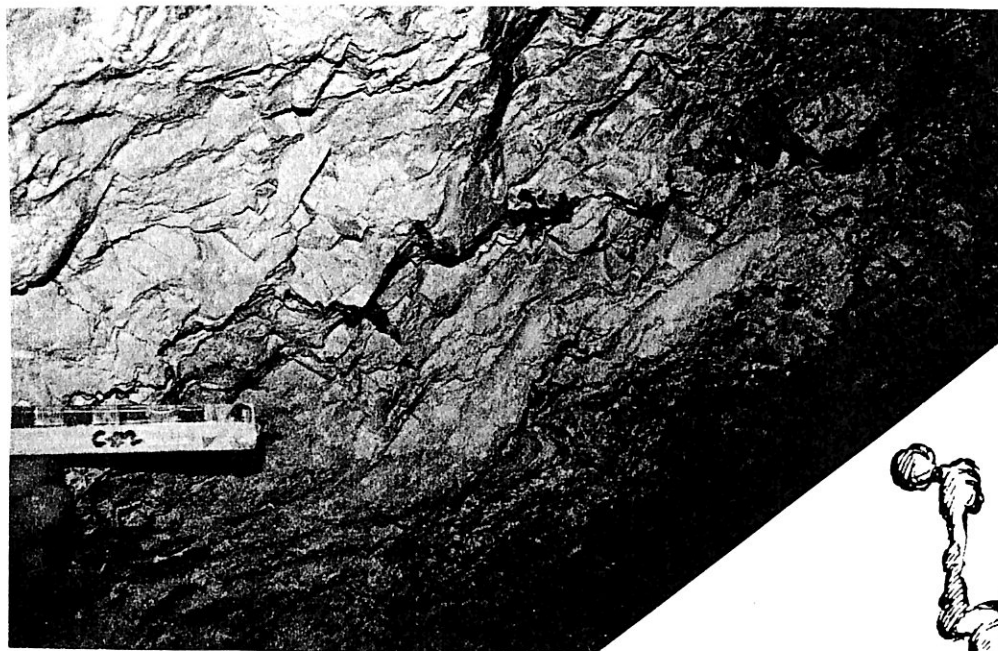


kipreparálódott telérek  
 /boxwork/ Sátor-kő-p.-bg.

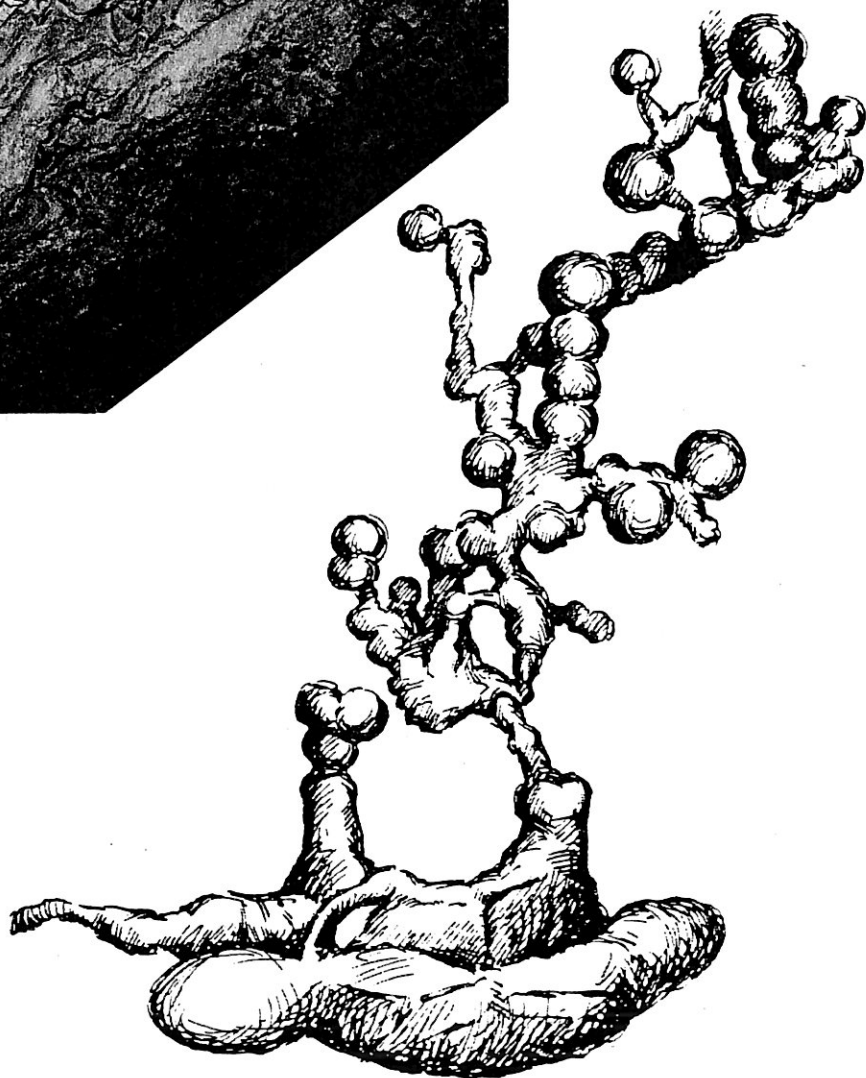


"gömbüstös" főte a  
 Sátor-kő-pusztai-  
 -barlangban

FELFELE -- gáz vízben -- mélységi gömbfülke  
 Nagy mélységben -- több száz /?/ méternyi fedőréteg alatt --  
 főtemélkedésekben megrekedő, felhalmozódó gáz a benne levő  
 $\text{CO}_2$  miatt lassan átalakítja a kőzetet több centiméter  
 vastagságban. A környező hőmérséklet egyenletes, ezért  
 /majdnem/ szabályos gömbforma jön létre. A felpuhult kőzet-  
 anyag egy része lassan kihullik, így jellegzetes, "csákány-  
 nyomos" felület alakul ki. Az alap-ötlet Szenthe István  
 érdeme.



gömbfülke  
 felszine

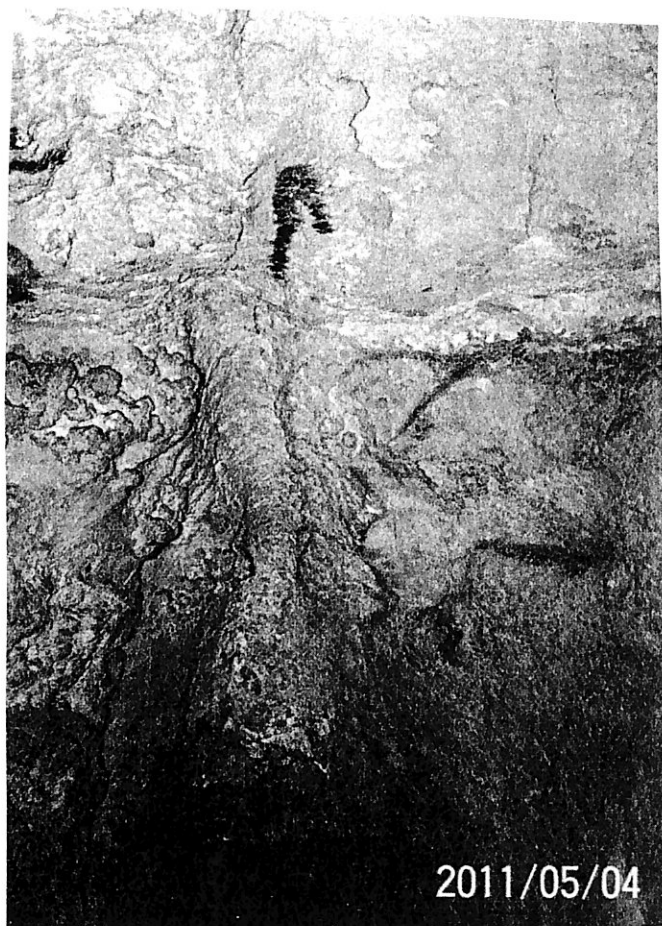


*A sátorköpusztai kristálybarlang pontos, háromdimenziós  
 gipsztérképe (A szerző rajza) Jakucs L.*

FELFELÉ -- gáz vízben -- buborékesatornák, főtésikok  
 A forrás felé áramló vízben a nyomáscsökkenés miatt buborékok képződhetnek. Ezek az aláhajló falakon haladva centiméter széles, sekély árkok tömegét oldhatják ki. Egyes főtés szakaszokon feltapadva vízszintes főtésikokat oldanak. Ezek eltérő magasságban vannak, így elkülöníthetők a vízfelszíni síkaktól. Továbbhaladásuk vonalában szélesebb /3-5 cm/ buborékvályúk képződnek. Melegvizes barlangjainkban gyakoriak, legtöbbször a Ferenc-hegyi-barlangban látni. Ismert a Béke-barlang forrás felőli részén is, hiszen /áradáskor/ itt is nyomáscsökkenés van. A gáz-nyomok felismerése Szenthe István érdeme.

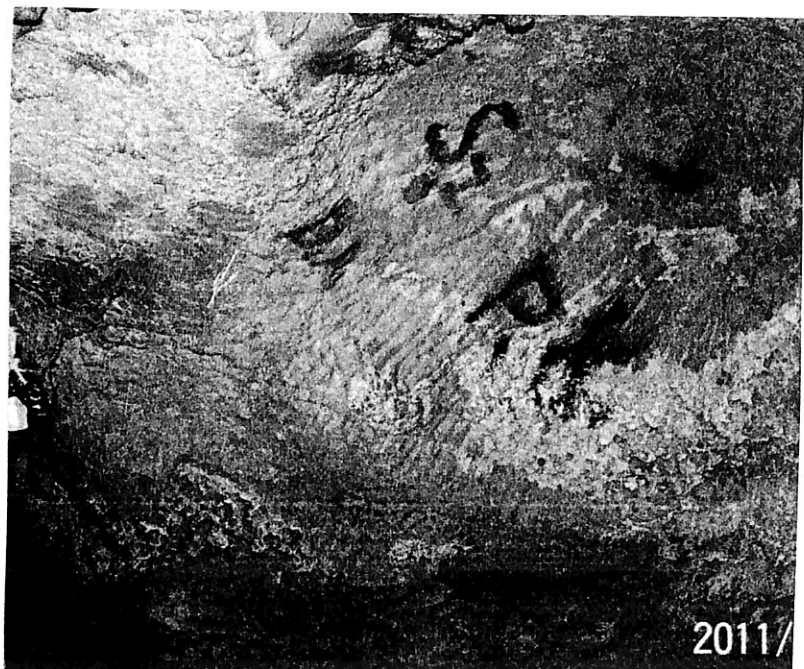


visszintés főtésik



főtésikről induló  
buborékvályú

Ferenc-hegyi-bg.



buborék-árkokcsák



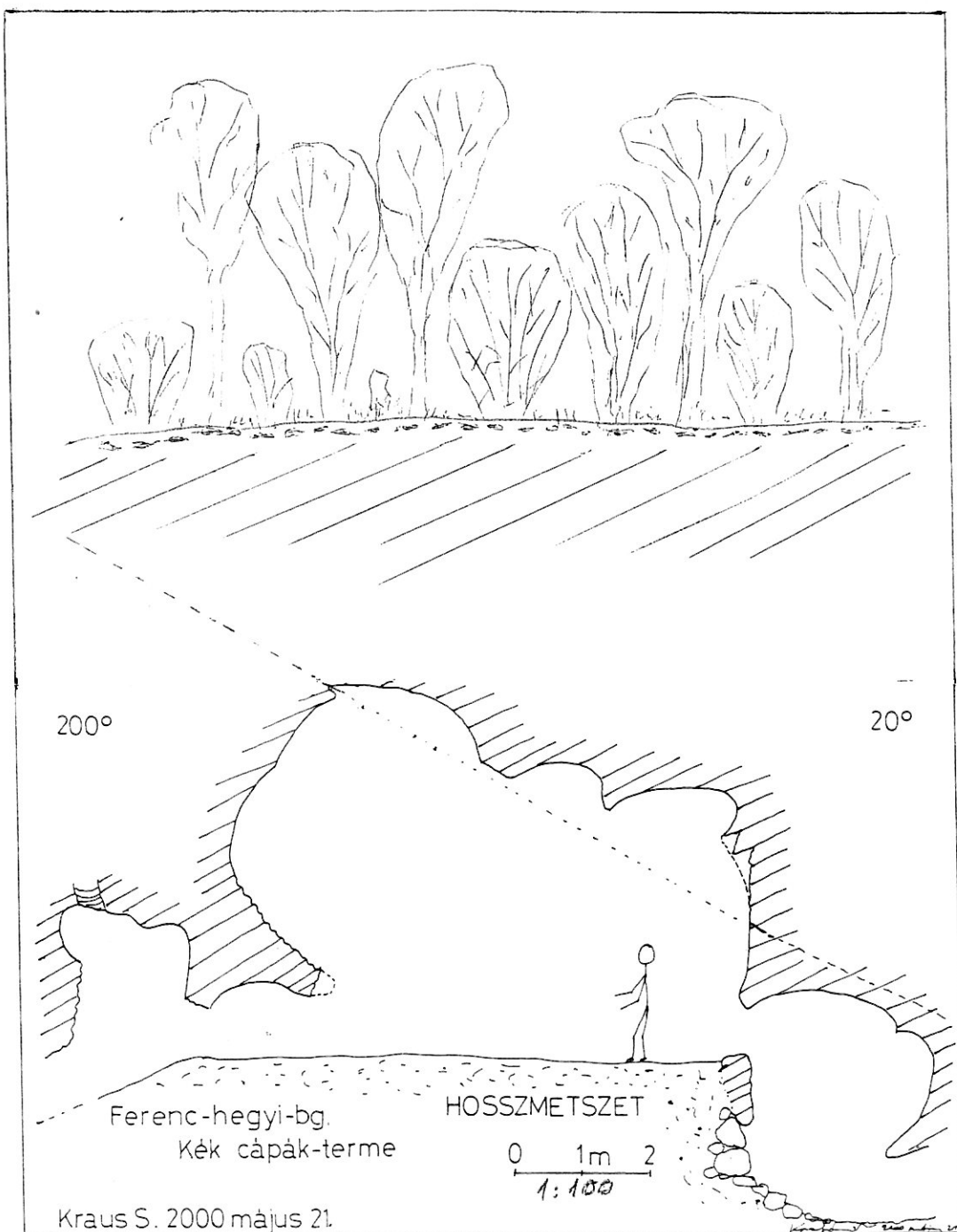
FELFEIÉ -- gáz szilárd anyagban -- levegő cső,  
barlangi perem

Néhány melegvizes /"padlófűtéses"/ barlangban a kőzet résein vagy az omladék tömbjei között meleg levegő áramlik felfelé. A páralecsapódásos oldás miatt idővel eléggé szabályos cső alakul ki, aminek felső /üreg felőli/ szélén ritkán borsókőből álló barlangi perem is kialakul.



Beremendi-kristálybarlang

FELFELS -- gáz légtérben -- gömbfülke  
 A mélyből érkező, melegebb levegő -- főleg a felszinközeli, hűvösebb fötén, falakon -- páralecsapódást okoz. A légáramlás mozgási szabályai miatt eléggé szabályos gömbformák alakulnak ki, aminek ívei függetlenek a kőzet rétegzettségétől sőt a régi kiválásoktól, kalcitelérektől is.



A szűk, "két-dimenziós" hasdékokban áramló víz nagyjából körszelvényű járatokat szegekolt kialakítani /oldani/. Ijen lehetőség van a keskeny, néhány centiméter széles, ferde-lapos tektonikus felületeken, mint például a Ferenc-hegyi-barlang Bocskai-terem főtáján /is/ látható. A járatok mindig a rés felső oldalán alakulnak ki, mert az alsó oldalon felhalmozódó kevéske oldási maradék megvédi azt. A túlnyomással áramló víz döntő többségében kanyargó, egyenletes átmérőjű csöveket old ki.

Hasonló az üledéssel kitöltött barlangjáratok fala, ahol a vizzáró üledék és a kőzet határán, az utóbbiba méjedő csövek /félcsövek/ oldódnak ki. Szépek vannak a Pál-völgyi-barlang Körforgalom járatának ÉNY-i végénél./is/.

. Patakos barlangokban /főleg/ az éghajlatváltozás hatására akár teljes járatfeltöltődés is történhet. A lerakódott anyag fölött a lecsökkent vízhozamnak megfelelő, kis-méretű járat marad, ami hosszú idő alatt főtecsővé is fejlődhet. A.Bögli /Karsthydrographie.../ könyvében a teljesen víz alatt levő csőjárat főtáján felhalmozódó és áramló levegő okozza a főtecső kialakulását. Ez sem kizárható, de még nem találkoztam biztosan így képződött formával. Ijen félcső több nejen felismerhető a Baradla-barlangban is /Szenthe 1.1984/ Egyes barlangok keletkezése/

A patakos barlangok egyik jellemző formakincse az oldásos szinlővájú és a nagy területű /több 10-100 m<sup>2</sup>/ vízszintes főtésik /pl. Baradla Retek-ág/. Ezek a tartósan /közel/ azonos szinten fojó víz felszínén alaultak ki egy -- most nem részletezendő -- fizikai-kémiai hatás miatt. Ezek alatt szabadon, tehát jelentős túlnyomás nélkül mozgott a víz. A vízfelszín oldóképessége némileg erősebb, és ez okozza a szinlővájú, főtésikok kialakulását. Utóbbiakat gyakran -- a kőzettörések irányainak megfelelően futó -- árkok, árokhálózatok tagolják. Ezek között centiméter--deciméter, /rendkívül ritkán még méjebb/ kiemelkedések maradnak /baradla Retek-ág, Béke-bg, stb./.

Valószínű /?/, hogy az István-barlang /Bükk, Lillafüred/ "Mamut-fogsor" alakzata is igen képződmény, de források közeli elhejezkedése miatt nagy mennyiségű ártáramló víz nagyobbra oldotta őket. FELADAT: megnézni. Ennek a csoportnak kutatástörténeti jelentősége az, hogy Fávai Vajna Ferenc /1930, Hidrológiai Közöny/ A forró oldatok és gőzök-gázok szerepe a barlangképződésnél című írásában egyik perdöntő formának tartotta ezt.

A kétféle kialakulás eltérései:

görbe csövek	egyenes méjmedések
azonos szelvény	változó szelvény
ferde felületben	vízszintes főtén
résben alakult ki	nyílt /viz/tér fölött
a víz túlnyomákos volt	szabad víztükör

Mindazonáltal lehet, hogy tévedtem.

2011 március 8.

=====

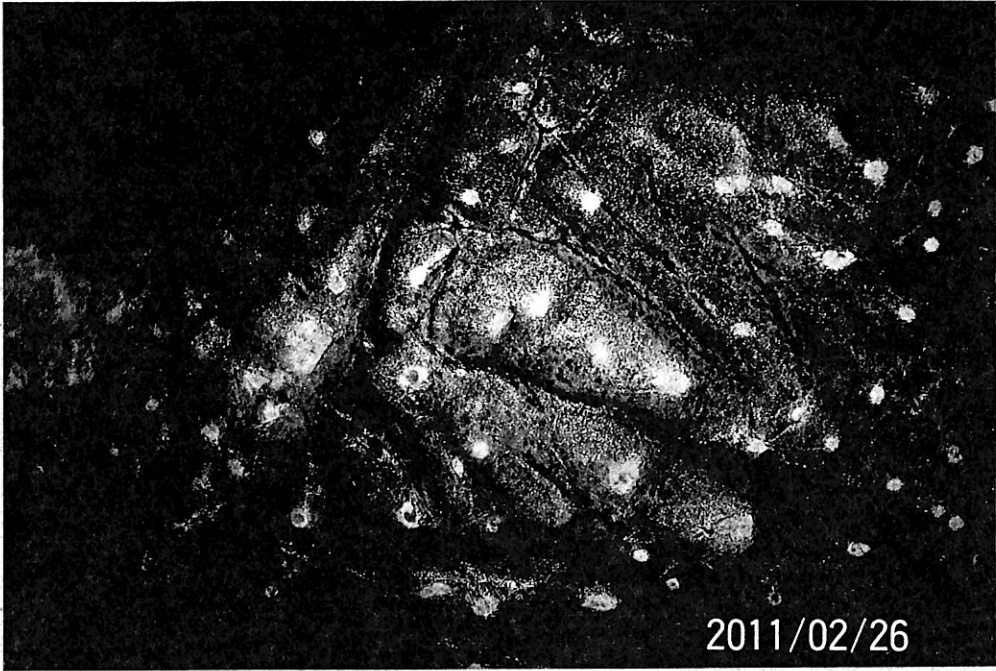
### "Csillagos ég"

A baradla Retek-ágának a Fő-ághoz közeli részén a főte néhány területen 20-30 cm széles hálózatban tagolt, szaknyelven pendantos. Beljebb haladva egy kis szakaszon ezeknek a lógó egységeknek méjpontján centiméteres nagyságrendű világos foltocskák vannak. A kőzet felületét az áradások során rátapadt sötétbarna agyag borítja, míg ezek a foltok a szürkésfehér kőzetig tiszták, rajtuk vizcsepp csillan meg FOTÓ.

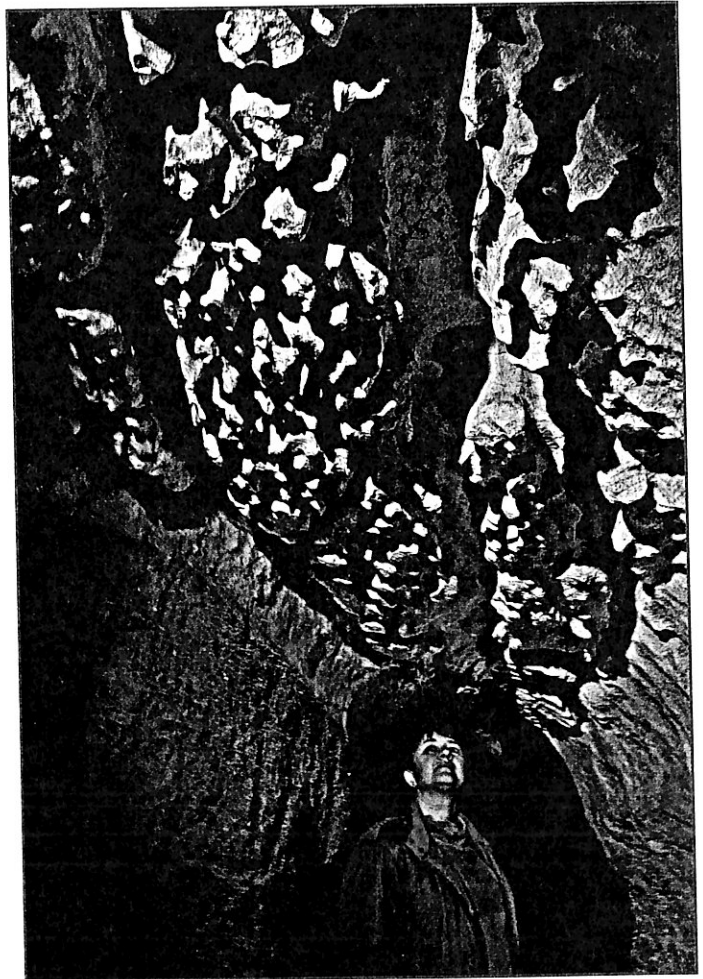
Képződésük oka valószínűleg az agyagbevonaton átszivárgó víz, ami a forma méjpontján megülve oldja a kőzetet, lecseppenve pedig magával viszi az egykor itt is meglevő agyagot.

2011 március 6.

"Crilligos 29" 113



Grottes de Baume Obscure, FR



Berodde - Rik 29



A szó eredetileg latin eredetű; a görög és római oszlopon hosszában /függőlegesen/ kialakított vájásdiszitést jelentette. Barlangi formaként oldásbarázda a hibás /?!/ elnevezése. Meredek barlangfalon lejtésirányban lefutó, egymással érintkező, többnyire közel párhuzamos barázdák. Szelvényük hegyes V-betű, ami egyenletes ~~xxxxxxx~~ marad végig. Felső részük rövid szakaszon laposabb, de amikor eléri a 3-5 cm-es szélességet és mélységet, akár több méter hosszúságban is ekkora marad. Az árkok felülete sima tapintású.

Ez a patakos barlangokban aránylag gyakori kisforma erősen hasonlít a kopár mészkőfelezinek egyik közönséges alakzatához. Képződésének folyamatát is ezzel azonos módon magyarázta Jakucs apánk /1971/. Szerinte a kőzettrések némejkén bejutó, még oldóképes víz lecsorgása miatt jönnek létre a vájúk. Kordos L./1980/ vizkéimiai vizgálatok alapján a homokkő fedő alatti üregek függőleges "félcsöveit" szintén elsődleges oldási formáknak tartja.

Mindkét szerző légterés üregben lecsorgó, felezini eredetű vizet feltételez. Ezzel szemben Szenthe I. /1984, 1986/ vizalatti formának tartja megjelenésüket, mert tömör, repedésmentes kőzetfűlkékből induló vájúk is előfordulnak. Szerinte az álló vízbe oldalról bejutó hidegebb víz lefelé merül a fajsúlykülönbség miatt, és közben be tud jutni a felülről védett mélyedésekbe is. Az itt /is/ fellépő keveredési korrózió, a fajsúlykülönbség okozta leáramlással együtt hozza létre ezeket a formákat.

T.Slabe /1995/ /patakos/ barlangok formakincsét bemutató könyvében üledék alatti képződménynek tartja. Ez tehát szintén vizalatti folyamat volna.

Egészen más irányból közelítve a kérdést, feltűnő a patakos barlangokban gyakori "agyag" lerakódásainak lejtőszöge. Az árvizek által szállított nagy mennyiségű lebegtetett anyag nemcsak az aljzaton, hanem minden kiálló felületen lerakódik, felhalmozódik, illetve a falakra, főtére is feltapad/hat/. A szemcseméret és az agyagásványok típusa

szerint jellemző lejtőszög alakul így ki, ami gyanúsan hasonlít a barlangi barázdák elválasztó gerinceinek lejtőszögéhez. A vájuk a patakos barlangokban is lefelé, a meder közelében gyakoribbak, szükületek után kitáguló szakaszon néha tömegesek /Baradla Alsó-barlang/. Lebegtetett hordaléktól mentes /"hévizes"/ üregrendszerekben ismeretlenek /?/.

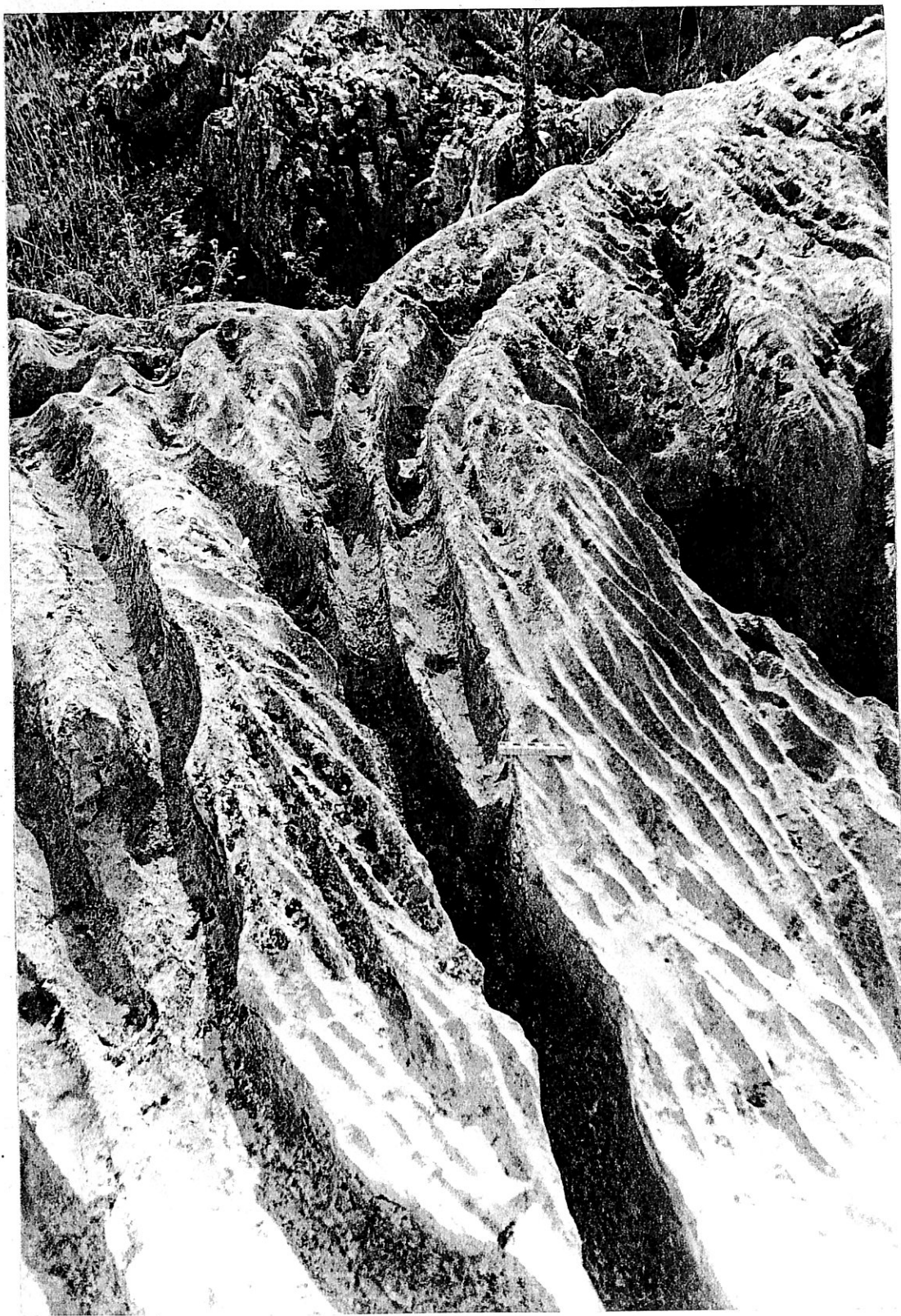
A feltételezés tehát röviden: az árvíz által szállított lebegtetett szemcsék leülepedése során felhalmozódott anyag időnként /még víz alatt/ megcsúszik, és a sokezer ismétlődés során kialakulnak a vájuk. A fojamat erősen függ a falfelület lejtőszögétől /KBg. 19 /. Öngerjesztő fojamat, mert a már kialakulóban levő árok-kezdemények vezetik az újabb zagy-árakat. A leszaladó aprószemcsés anyag felkavarodik, szétlazul, ezért nem lesznek /jelentős/ üledék-kúpok az árokcsoport alatt, legfeljebb nagyon lapos lejtők, grádált rétegekkel.

#### FELADATAK:

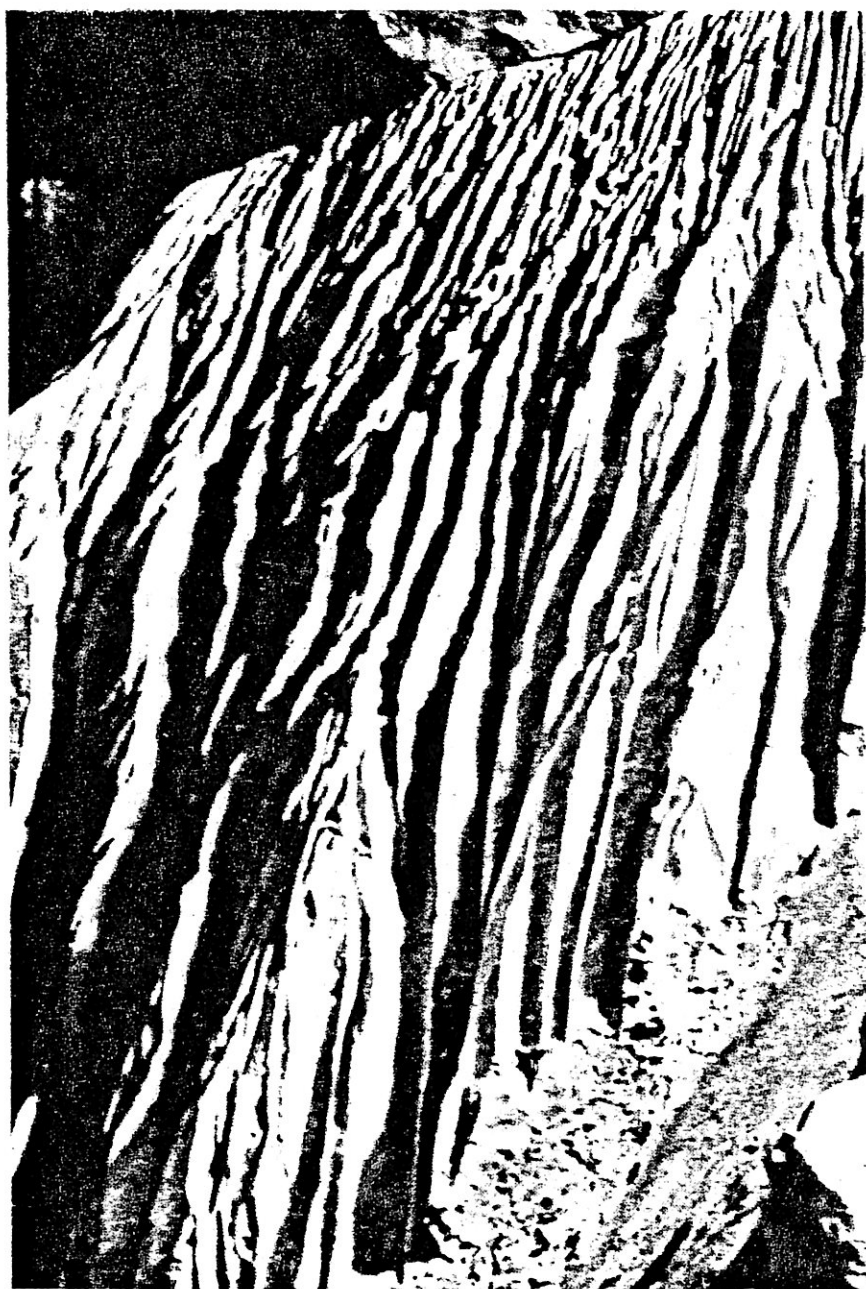
- keresni olyan hejet, ahol azonosíthatók a lecsúszó iszap rétegsorai.
- a vájuk kőzetfelületének mikroszkópos vizsgálata--látható-e rajtuk a lecsúszó anyag okozta karcolás.
- kőzetfelületek lejtőszöge mekkora
- az árkok pontos szelvénye -- méret, alak.
- meg ami még eszébe jut valakinek ezzel kapcsolatban.

Mindazonáltal lehet, hogy tévedtem.

2011 május 10.



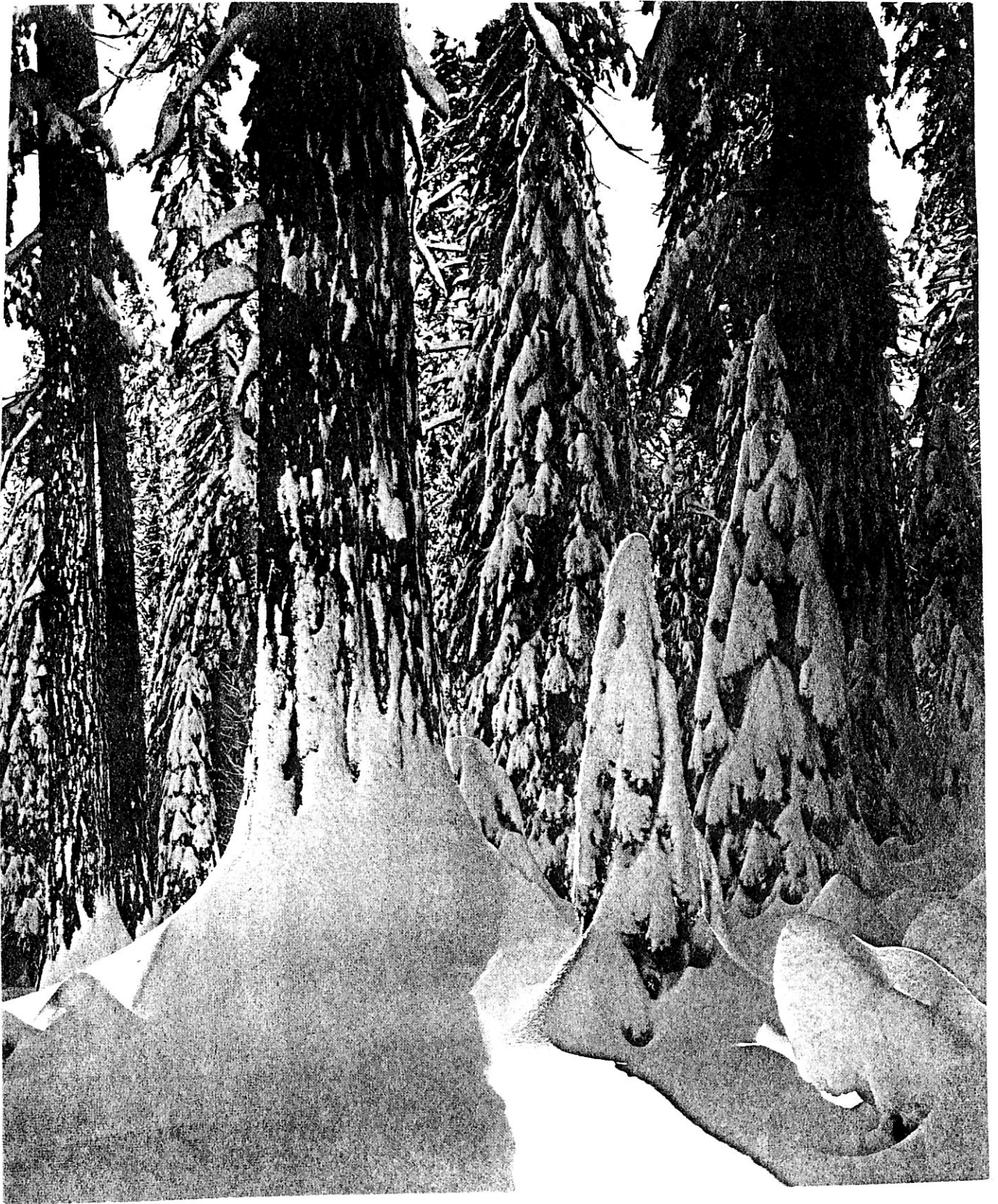
1/ felszíni karrvájúk mészkövön



50. ábra. Típusos és a magashegységek barlangjaiban igen jellegzetes előfordulású barlangi karrok, amelyek a mészkő recens korróziós aktivitási szintjének lokális kivastagodásaira utalnak. Ritkán a mérsékelt égöv középhegységi karsztjainak barlangjaiban is kifejlődnek, különösen kis vastagságú üregfedű és karsztkopár foltok alatt, de gyakoriságuk alapján itt nem tekinthetők zónajellegzetességnek (BENICZKY felvétele)

Jakucs L./1971/ A karsztok morfogenetikája  
= Bp. Akadémiai kiadó p.138.





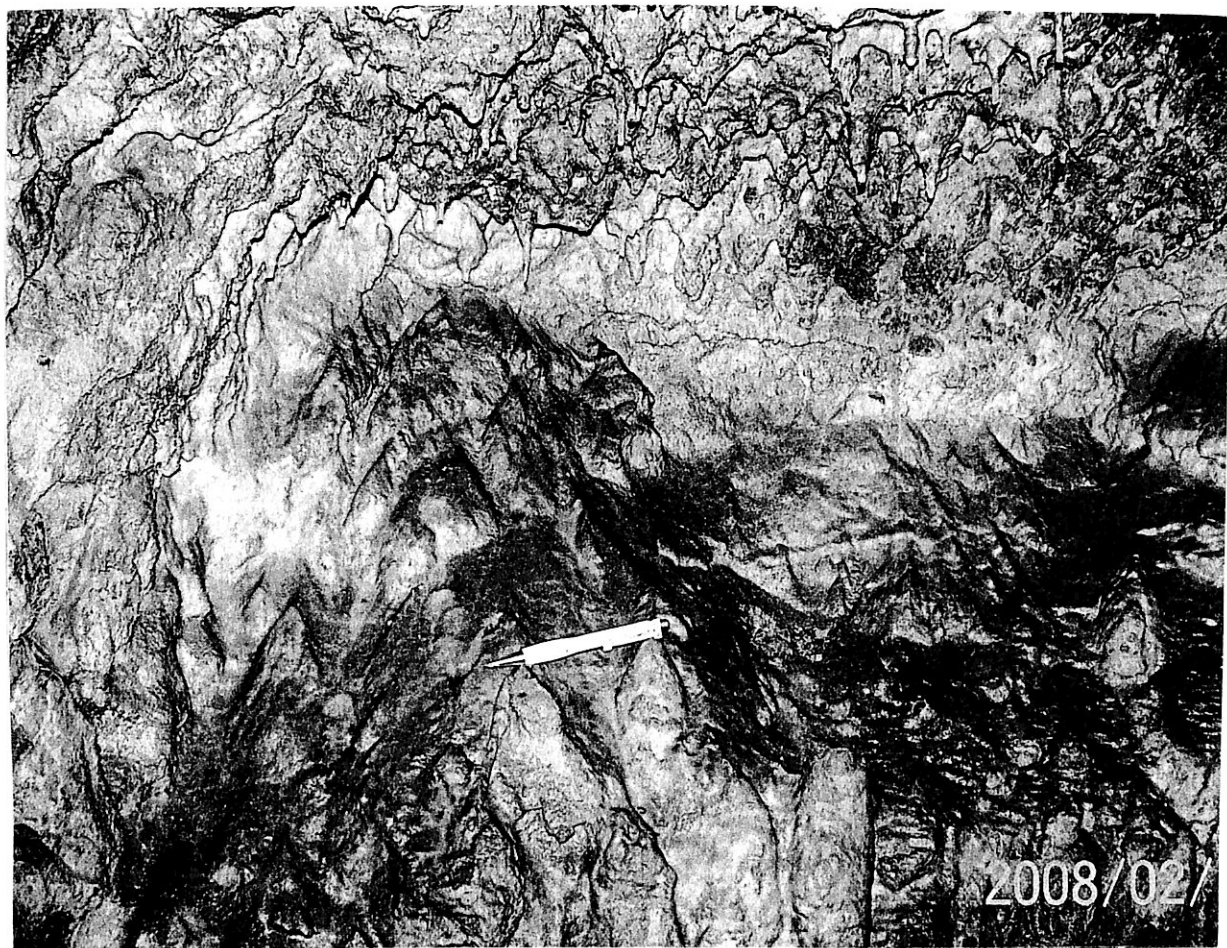
3/ a laza üledékek lerakódása kúpokat hoz létre





⑧

4.1 Aggtelek-kars barlangja



5/ agyaglerakódás kúpjai a Béke-barlangban

## Gömbfülkék

1/ Elöljáró beszéd

A barlangok földtani vizsgálata során talán legnehezebb a formakincssel bibelődni. Ezeket többnyire nem lehet begyűjteni és laborban vizsgálni, igazából még jól lefényképezni is nagyon nehéz. Marad a hejszini megfigyelés, mérgetés, ami azonban szintén nehezen ~~/vagy sehogy sem/~~ oldható meg, kielégítő pontossággal, több irányban talán sehogyan sem /1:20, 1:10 arányú szelvények mérése/. A kisformákról esetleg lehet lenyomatot készíteni, de a több méteresekekről ez sem megy. Pedig, mint köztudott, "Az ördög a részletekben lakik."

Nem foglalkozom most a gömbfülke--gömbüst elkülönítésével, illetve a Budai-hegység eocén mészkövében levő járatok falait ~~xxxx~~ jellemző oldásformákkal. Elsődleges téma jelenleg a járatok tetején néhol előforduló, felfelé zárt, nagyméretű /méteres nagyságrendű/ gömbformák vizsgálata, jellemzése.

Az adatok összegyűjtése, a mérések elvégzése technikai munka. Azt vizsgáltam, hogy milyen adatokat kell /értelmes/ összegyűjteni, milyen méréseket kell, mennyire részletesen, pontosan elvégezni, azt a "tudósnak" kell/ene/ meghatározni. Némejjik barlang-ügyben én legfeljebb technikus-szinten vagyok, a "feladatokat", ötleteket Szenthe Istvántól lopom el. A gömbfülkék harmadik típusa már nem az első ~~xxxx~~ ijen téma -- remélem, nem is az utolsó. /Kósa Attila szerint csak az értéket lopják./

2/ A gömbfülkék meg- és felismerésének története

A földtan tudománya a földrajz bányászati "oldalhajtásaként" született meg. Ennek megfelelően a felszíni formák ismerete már magas szinten volt, amikor a budai üregrendszerek megismerése elkezdődött /Pál 1904, Szemlő 1930, Ferenc 1933. A Molnár János-bg 18.. évi vizsgálatáról leírást nem olvastam./ A Sojmári-ördöglukról 1871-ben jelent

meg földtani szemléletű ismertetés /Koch Antal, Földtani Közlöny p.97-105/ de ebben formakincsről nem esik szó. A Pál-völgyi-barlangot 1904 óta vizsgálta /?/ Kadic Ottó-kár, de térképezésen kívül más "tudományos" tevékenységről nem tudok. A Szemlő 1930-ban nyílt meg, és az addig még sehol sem látott dús kiválások alapján erről már feltételezték, hogy hévizes eredetű. A bejárat szaksz formáiról Kadic 1933-ban leírja, hogy az

"a bezúduló víz nyomás alatti örvénylő munkájának eredménye."

Ma is Örvény-fojósó a neve, hasonlóan a Mátyásban levő Vadvizek-útjához. Kessler Hubert /1957/ is örvénylő vizet ír, nála azonban ez nagy nyomással tör felfelé. Ez már realisabb, akár igaz is lehetne.

Más területen, a Bükk-hegységben, Lillafüreden létesített fűrés langyos vizével kapcsolatban, a nagy tömegű forrásmészke és az István-barlang bejárat részének formakincse alapján Pávai Vajna Ferenc hosszú cikket közölt a

~~Rövid közlemény a Bükk-hegységben, Lillafüreden létesített fűrés langyos vizével kapcsolatban, a nagy tömegű forrásmészke és az István-barlang bejárat részének formakincse alapján Pávai Vajna Ferenc hosszú cikket közölt a~~  
~~Hydrologia és Hidrológia 1930. évi számában.~~

"A forró oldatok és gőzök-gázok szerepe a barlangképződésnél" címmel a Hidrológiai Közlöny 1930 /1931/ évi számában.

A Sátor-kő-pusztai-barlang 1946-ban történt megismerése után a rendkívüli formakincs, porlott falak és dús gipszképződmények megindították Jakucs László ifjú, feltörekvő geológus /hallgató?/ fantáziáját, és megmagyarázta. Szerinte a feltörő forró /?/ oldat hőhatására a kőzet szemcséi közé valahogyan befurakodó ionokból aragonit válik ki, ami később ~~kalkitá alakul~~ lehűlve átkristájosodik, kalcittá alakul, közben térfogata megnő, a kőzet elporlik. Ugyanebből /???/ a lötytyből anhidrit is képződik szintén az amúgy vízzáró kőzet szemcséi között, ami viszont vízfelvétellel gipszre duzzadva okozza a porlódást.

A gömbfülkék formáját az áramló víz kanyarokban nagyobb mértékben leadott hője alakította ki. ABRA

A Mátyás-hegyi-barlang Centenáris-szakaszának megismerése után Jaskó Sándor vizsgálta a barlangot. Ez volt hazánkban az első szakszerű barlangföldtani feldolgozás, aminek eredményét a MÁFI évi jelentésében /1948/ közzétették. A bemutató előadás hozzászólásait is olvashatjuk ebben, ahol minden jelenlevő szakember elmondta saját -- egyedül üdvöztető -- elképzeléseit.

A barlangkutatók ezután áttevődött az Aggteleki-karszt-ra és a Bükk-hegységbe, ahol sok új kilométernyi barlang "született", de földtani vizsgálat alig. A gömbös oldásformák képződését a szakemberek egyöntetűen a feltörő hévizek nyomás miatti örvénylésének tulajdonították; a világ egyszerű és érthető volt. Mint közismert:

MINDEN KÉRDESRE ADHATÓ

KÖNNYEN ÉRTHETŐ,

TELJESEN LOGIKUS,

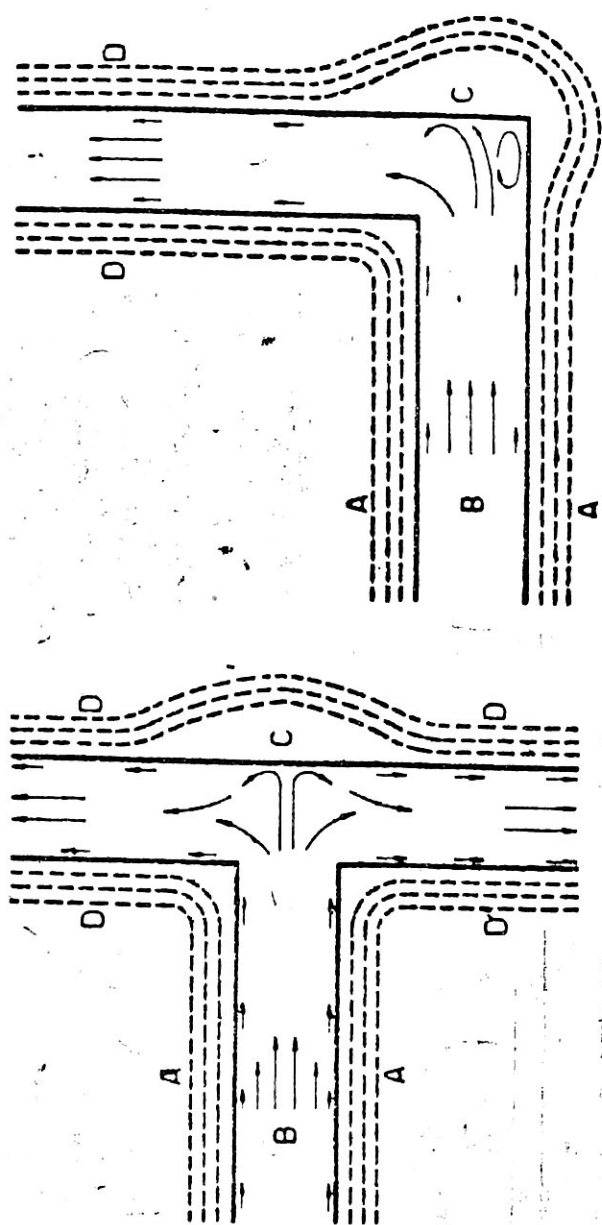
HIBÁS MAGYARÁZAT.

A ma is aktív Molnár János-barlang melegvize fölött levő kevés légteres járatban levő magas  $\text{CO}_2$ -tartalmú gáz-tér adta az ötletet Müller Pálnak, hogy a felszinközeli, hűvös falakra lecsapódó pára hatásával magyarázza a gömbformák kialakulását /Karszt és Barlang 1974/.

Szunyogh Gábor több cikkben matematikai és fizikai képletekkel, számszerűen is megpróbálta megfejtetni a gömbfülkék lelkivilágát. Mivel Gea Istennő nyilván nem ért ennyire a matematikához, a Szunyogh által kiszámolt formák csak a Karszt és Barlangban léteznek ABRA

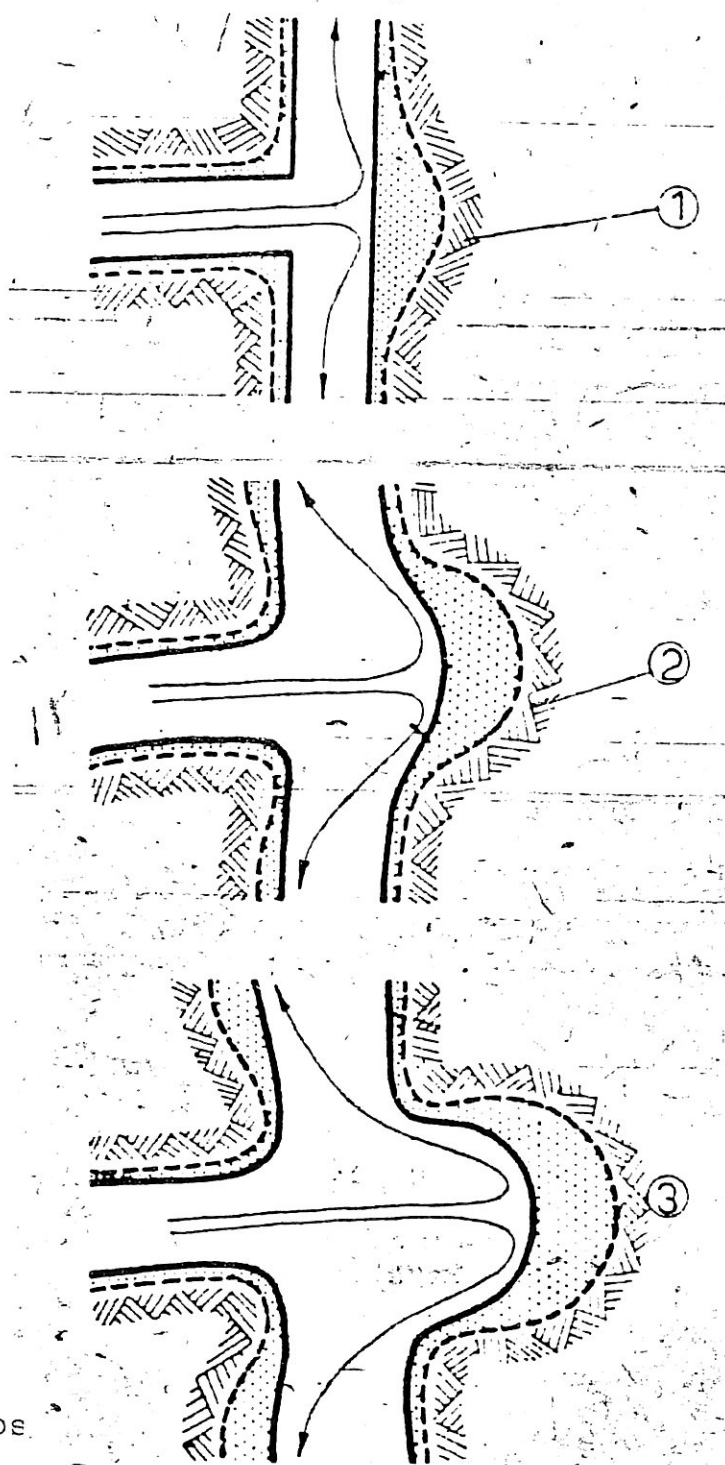
Sajnos, mindenki a melegvizes eredetből indult ki, pedig például a Baradla-barlang bejáratí részsein is tipikus "sojmári" formák tömege látható, ha valaki netán egy erősebb fényű lámpával felfelé kezd világítani. Az első ilyen valaki Szenthe István volt, aki 1984-ben leírta ezt /Egyes barlangok keletkezése -- gépirat/ Mellesleg A.Bögli a keveredési koprózióval, annak barlangi formakin-





3. ábra. A melegvíz hőleadása L és T alakú repedésben.  
Fig. 3. Heat transfer by hot water in crevices of L. and T section.

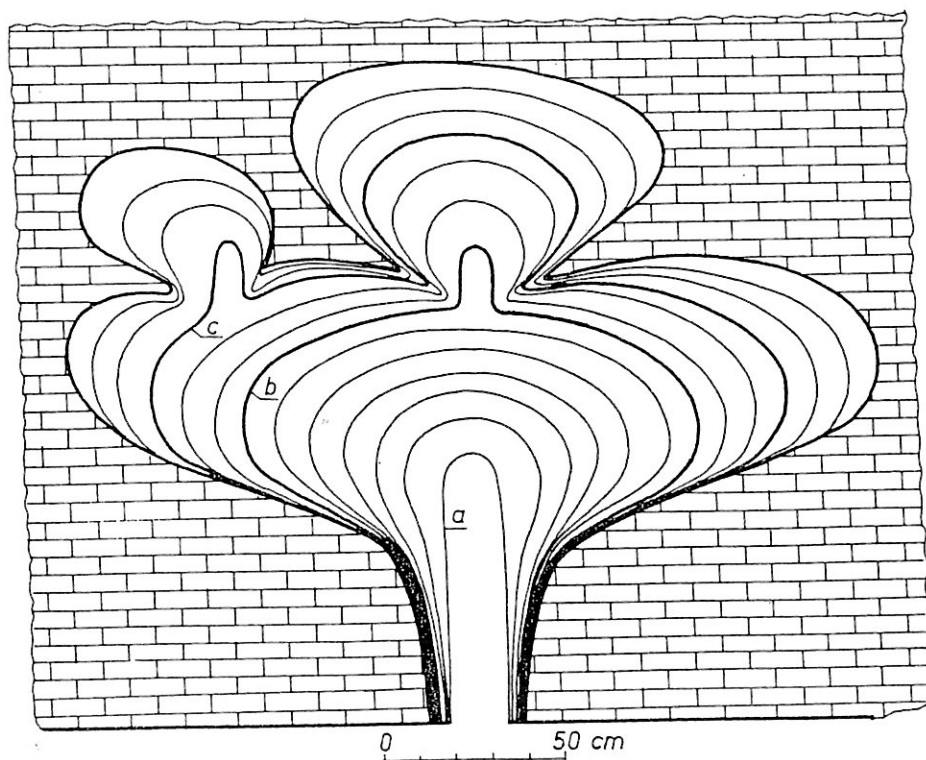
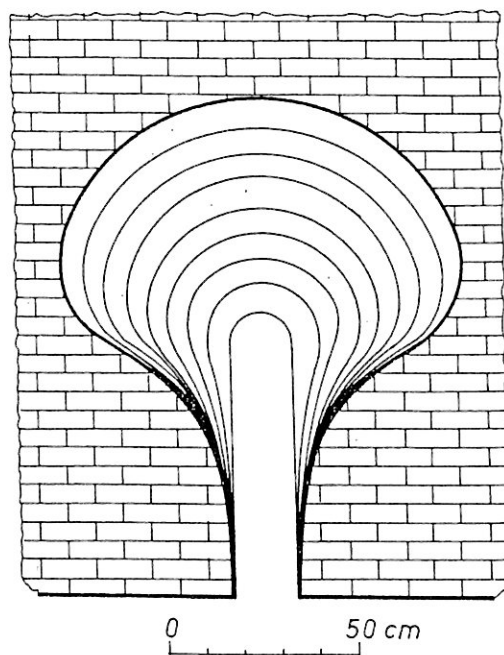
Jakucs L./1948/ A hévforrásos  
barlangkeletkezés =  
= Hidrológiai Közlöny  
/1-4 szám p.56-57



4. ábra. A gömbfülke kiporlódása  
a hévforrás működésének három  
szakaszában.

Fig. 4. Formation of spherical holes  
by disintegration (pulverization) of  
the rock in the 3 phases of the  
activity of the hot spring.

4. ábra. Egy hasadék kiöblösödésének lépései a kioldódás során. (Lépésköz: 5000 év)



5. ábra. Egy hasadék kereszt-szelvények változásai anizotróp közetben. (Lépésköz: 5000 év). a=zavartalan növekedés, b=egy kis felszakadás hatása a további növekedésre, c=két, egyidejűleg felharapódzó kúrtő egymásrahatása

csével kapcsolatban a /hidegvizes/ vizalatti alakzatok egyik tipikus jellemzőjének tartotta a főtén /is/ gyakori gömbüstös alakzatokat /Karszt és Barlang ..../

Volt tehát /felszíni/ örvénylő, dübörgő patak, ami gömbüstöket váj a sziklába. Volt keveredő víz, ami vízzel telt járatokban áramolva gömbüstöket old a kőzetbe. Volt nyílt tükrű meleg víz, ami a felszinközeli üregek falán és főleg a hidegebb főtén páralecsapódás segítségével oldást végez. És Szenthe továbbra is járta a barlangokat.....

### 3/ A gömbfülkék jellemzői és elkülönítésük

#### 3/1/ Dübörgő patak, víznyelő

esetében főleg a sziklás meder falaiban oldódik-kopik ives forma. Ahol tényleg kőveket is visz az áradás, ott a falon ütésnyomok is látszanak. Semmiféle kiálló kőzetrész, /telér, ősmaradvány, eltérő anyagú réteg/ nem marad meg. A felület esetleg fényesre, simára van csiszolva. A szálkő aljzatba esetleg "glecsermalmok" vájódnak. Enyhébb lejtésű mederben így barlangokban is az aljzaton többnyire kőzetcserék vannak, amiknek közeit apróbb csemcséjű anyag kitölti, ezzel stabilizálja azokat. A még mozgó anyag ezeket koptatja, a szálkő talp ritka, csak rövid szakaszokon szokott előfordulni.

Meredek részeken /víznyelő/ és szűkebb szakaszokon a teljes kitöltöttség időszakában a főtén is kialakulnak gömbded formák, amik mindig simára csiszolódnak a lebegtetett hordaléktól. A vízhozam erősen változó. A nyomás alatt rohanó hidegvíz üregképző hatását Magyarországon főként Jakucs László hangsúlyozta /KBg.2000/, kiemelve a lebegtetett hordalék szerepét. Ez a folyamat azonban nem szokott kipreparálódásokat, vékony teléreket meghagyni a járatokban.

### 3/2/ Vízszint alatti járat, amiben hideg víz áramlik

A vízsebesség változó, de általában nem túl gyors. Keveredési korrózió a jellemző, főleg kereszt-töréseknél, oldaljáratok becsatlakozása után. A víznyelős bejáratok szakaszon erős oldódás, főtén is kialakulhatnak gömbüstök /Baradla/. Az egész üreg víz alatt van, tehát a fent-lent iránynak nincs nagy jelentősége. /A nyílt tükrű víz "felfelé" már nem szokott menni./

A keveredési korrózió a legfontosabb anyagoldó folyamat, tehát általános lesz a kipreparálódás, a kis különbségek is megjelennek /telér, ősmaradvány, réteg szövete/.

### 3/3/ Vízszint alatti járat, amiben meleg víz áramlik

A májkarsztból jön a víz többsége, ezért a vízhozam kevésbé ingadozik. A járatok többsége teljesen víz alatt van, hordalék nincs, illetve minimális. A forrás közelében gyakran keveredik a hideg karsztvízzel, ami miatt nagyon erős lesz a keveredési korrózió.

Az eltérő hőmérsékletű vizek függőleges mozgása jelentős, hőmérsékleti rétegződés gyakori. A melegebb víz a főtén áramlik, oldott főtformák /üstök/ általánosak, ha a közettani lehetőség nem akadályozza ezt meg /pl. kovásodás/. A közet rétegződése, törésvonalak kihangsúlyozódnak.

A májból feljövő vizekből a nyomáscsökkenés miatt gázkiválás lehetséges. A buborékok különleges, jól felismerhető formákat hoznak létre. /ld. 5. pontban./

### 3/4/ Májkarsztban levő járatok /hasadékok, őskarsztos üregek/

Fölötte jelentős vastagságú vízzáró közet van, meleg víz áramlik benne, de mozgása lassú /?/, egyenletes. Vegyi összetétele is elég stabil, ezért a keveredési korrózió csak kis mértékű lehet. Jelentős oldódás csak akkor történhet, ha többlet oldószer /főként  $\text{CO}_2$  ritkán  $\text{H}_2\text{S}$ / érkezik valahonnan. Ez elsősorban közeli magmás működés vagy gáztelep esetében lehetséges. /Sátor-kő-pusztai-bg.: mellette a Tábla-hegy és a Visegrádi-hegység vulkanit./

Egyes boltozatok alatt gáz halmozódhat fel. Mivel a környezet hőmérséklete egyenletes, páralecsapódás nem lesz jelentős mértékben. Az általában nagy töménységben jelen levő  $\text{CO}_2$  gáz miatt a karbonátos kőzet oldódni kezd, de mivel a környezeti feltételek rendkívül állandóak, az el-mállott /fellazult/ anyag ~~xxx~~ többsége hejben marad. A gáztér falai több centiméter vastagságban felpuhulnak, ami felszíni, felszinközeli viszonyok között nem maradhatna meg.

└ A fellazult anyag egyes darabjai lehullanak, így boltozatos, majdnem szabályos gömbforma alakulhat ki. Felszíne a kőzet mikrorepedései által határolt, néhány centiméteres, szögletes méjedésekkel lesz tagolt, mintha csákánnyal vájták volna ki. A fulke alján a lehullott anyag egy része felhalmozódik, de kiválás nem borítja be a falakat, aljzatot. /Ha mégis van, az egy későbbi fojamat hatására képződhetett./

Felmerül még a  $\text{H}_2\text{S}$  lehetséges hatása is, de erre a hazai barlangokban /még/ nem találtunk bizonyítékot. A híres gipszes barlangok/Lechuguilla, Carlsbad cavern, stb./ alapos vizsgálata szerint a hatalmas termek alján a vízben kivált és felhalmozódott vastag gipszkéreg az egyetlen teljesen biztos jele ennek a hatásnak.

A gázzal telt fülkében a nyomás azonos a környező víz nyomásával, ezért a gejzireknél látható erős spricelés nem történhet meg, bár a hazai szakemberek kezdetben ezzel a hatással magyarázták a főtébe méjülő gömbfülkék kialakulását. /Pávai Vajna, Kadic, Kessler./

### 3/5/ Felszinközeli légteres üregek meleg víz fölött

A Föld belső hője miatt a több 10-100 m méj, zárt /hasadék/ barlangokban felfelé /kifelé/ áramló melegebb levegő /gáz/ van. /Kifelé: a hegy belsejében a vízszintes barlangban is melegebb van -- Vass Imre-bg./ Ha az üreg alatt melegvíz van, még erősebb a hőkülönbség /budai barlangok/. A járat külszínhez legközelebb levő felületén



/falán, főtéjén/ páralecsapódás lesz, ami a gáztérben levő  $\text{CO}_2$  segítségével oldja a kőzetet /Müller P.1974/. A feloldott anyag a fal mállott kérgében lefelé szivárog /tehát nincsenek csorgási vajúk!/, ~~xxx~~ Lent az alulról jövő hő miatt bepárolódik, és az oldott anyag borsókő formájában /néha tükrüstályokat alkotva/ kiválik /Kraus S. 1993/. Első felismerés nejszine alapján ezt szemlő-modellnek hívjuk.

Az így keletkező gömbfülkék falainak iveltsége független a kőzet rétegzettségétől, nincsenek benyúló telérek sem, mert ezek hűvösebbek volnának, ezért itt erősebb volt a páralecsapódás, és ezért leoldódnak /Szelvény/

Fontos megismételni, hogy a földtani közelmúltban a hideg /jeges/ időszakokban és a régebben magasabb szinten levő melegvizek miatt a mainál sokkal nagyobb hőkülönbségek voltak /lehettek/ a barlang és a felszín között.

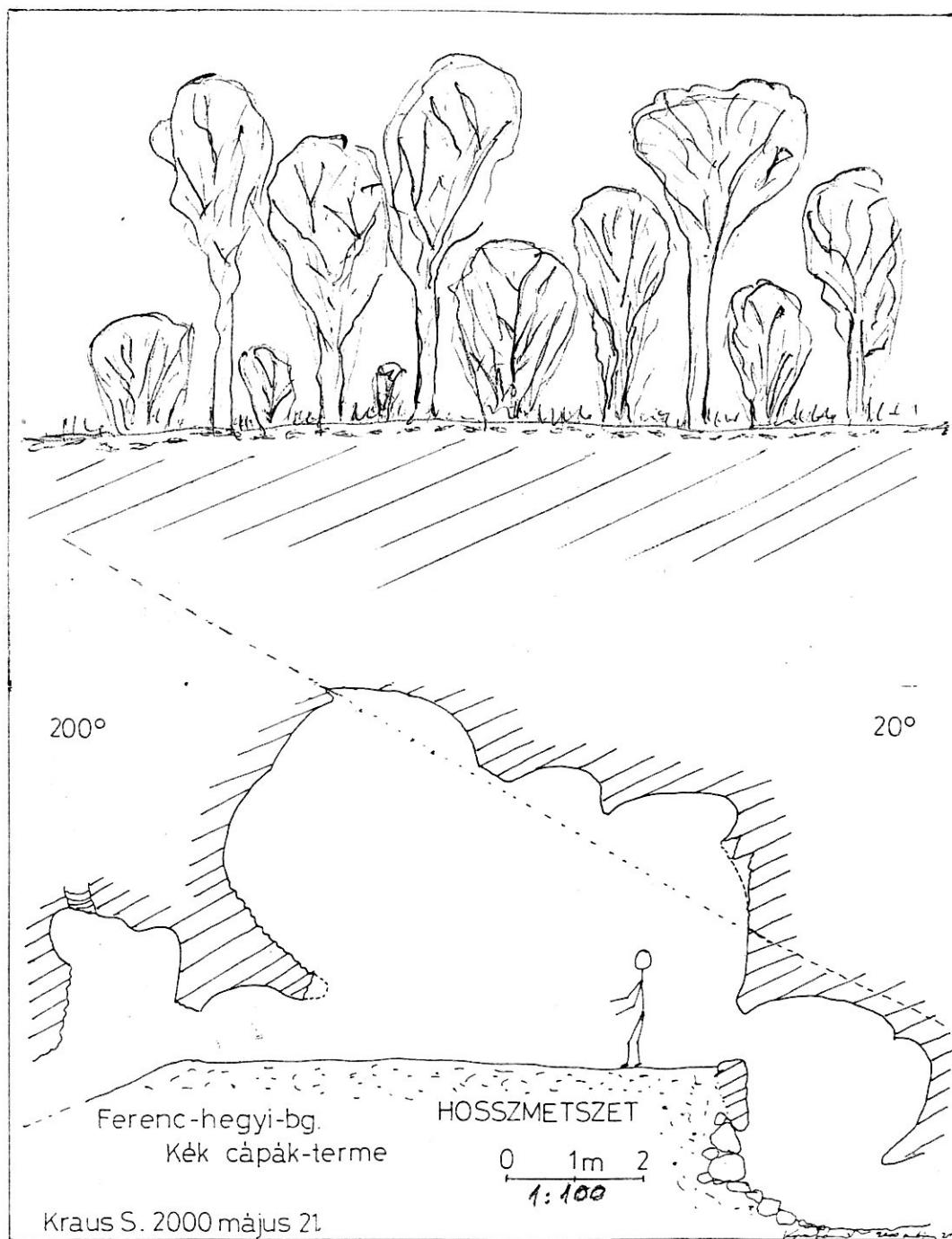
összehasonlító táblázat  
/külön oldalon/

2011 jan.16.

#### 4/ Dolomitporlódás

Az eocén tengerelöntés meglehetősen tagolt karsztos felszínt borított el a Budai-hegységben. A további üledékek többszáz méteres vízzáró takaróval fedték le a karsztos "dunsztost". Eközben illetve időközönként magmás fojamatok is történtek a közelben. Nem kizárható, hogy egyes törésvonalak mentén viz- és gázfeláramlás is volt, ami a karbonátos kúpok felső részén megrekedt. Jó meleg és sok  $\text{CO}_2$  volt /esetleg  $\text{H}_2\text{S}$  is/, így semmi akadása annak, hogy a kőzet porlódóvá alakuljon, akár többszáz méteres kiterjedésű zónákban is. Idő volt rá.

A későbbi felszíni lepusztulás elhordta a vízzáró takaró jelentős részét, és természetesen a kibukkanó, szétporlott karbonátanyagot is. Mára csak a még mindig



	dübürgő patak, viznyelő	hidegviz alatt	melegviz alatt	gázkupola	felszinközeli meleg légtér
karsztviz- szint távol- sága	közelben vagy tetszőleges méjségben	néhányszor 10m alatta	néhányszor 10m alatta	több száz mé- terrel alatta	néhányszor 10m fölötte vagy májbe nyúló járatok
felszin távolsága	közel, innen indul	független	forrás közel, felszintől független	több száz m	néhányszor 10m
kőzetréteg hatása	nem jellemző	jelentős lehet	jelentős, és jellemző	?	nincs
alak szabá- jossága	áramlási irány- tól függő	rétegtől, tek- tonikától függő	rétegtől, tek- tonikától függő	szabájos gömbök	gáz áramlásá- tól függő gömb- ded formák
kiprepará- lódás	nincs	jellemző	jellemző	?	nincs
aljazati anyag	hordalék jelen- tős lehet	hordalék jelen- tős lehet, oldási maradék	oldási mara- dék	kőzet pora	kiválások tömegesen
méret	0,5-2 m	0,2-2m	0,2-5m	1-5 m	2-10m
tipuslelő- nej	?	Baradla-alsóbg. Baradla bejárat szakasz	Sátorakő alsó terem, Szemplő	Sátorkő felső rész, Felső- petény	Szemplő, Ferenc

gömbfülke

1  
∞  
1

3/6 Összehasonlítás,  
jellemzők

131

betemetett vagy ép közvetlen körülvett gyökérzóna maradt meg, amik természetesen követik a tektonikus vonalak irányait is.

A /felszíni/ kőzetporlás a Budai- és a Pilis-hegységben /szinte /?/ kizárólag a dolomitot érinti. Ennek oka részben az, hogy ezen a területen a dolomit ~~xxxxxx~~ gyakoribb /?/ a mészkőnél. Másik fontos tényező lehet, hogy a dolomit kőzet kristályai a mészkőből történő átalakulás során eleve szétlazultak.

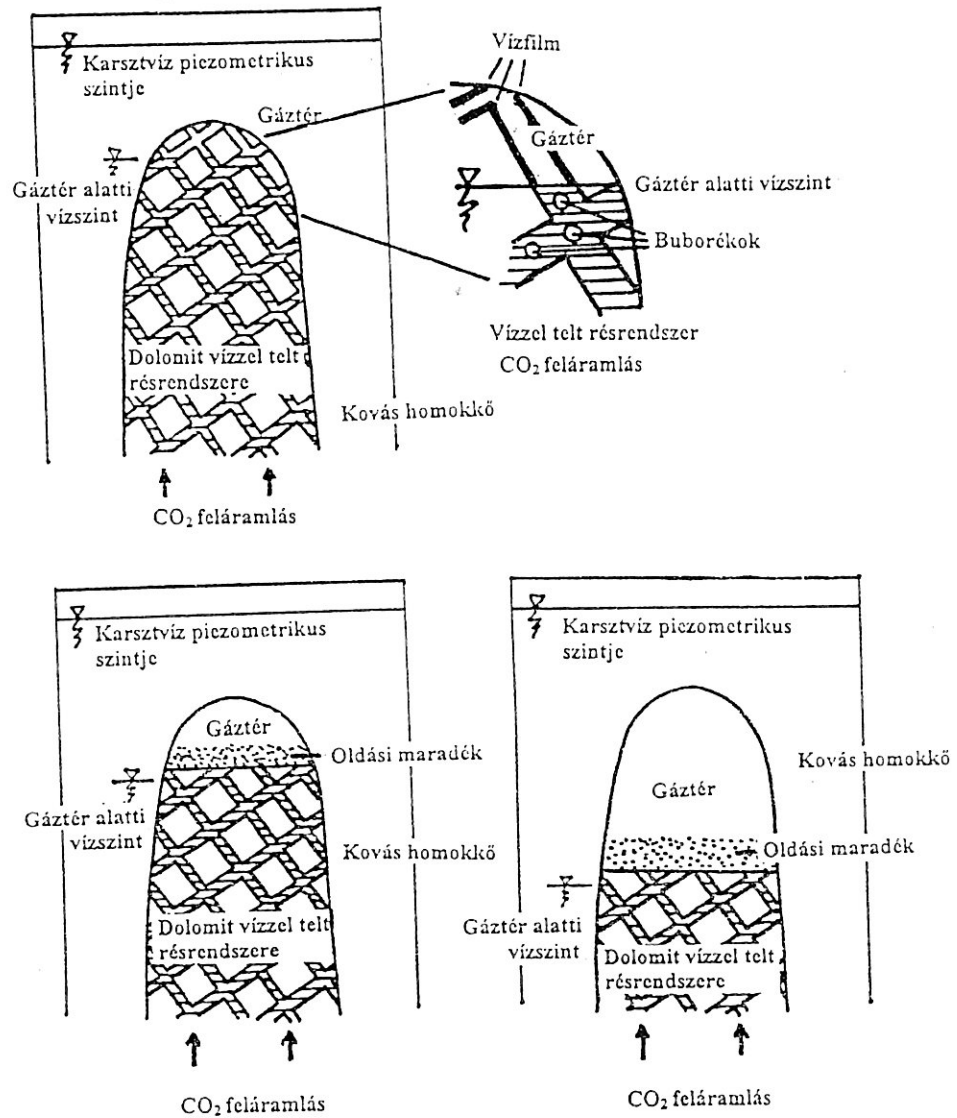
Ha a feltételezés igaz, akkor "kicsiben" hasonló megtekinthető ma is a Cserszegtomaji-kútbarlangban. Itt vízzáró homokkő fedő alatt néhány méter magasságú tagoltsága van a dolomitnak. A kiemelkedő részek kioldódtak illetve ma is porlanak, kialakítva a több kilométeres üreghálózat szövevényét. Vizsgálatok alapján feltételezhető, hogy a ma is magas  $\text{CO}_2$ -tartalom legalább részben méjségi eredetű. Legkellemetlenebb ebben, hogy ezt Sásdi László 2001-ben már leírta, de /engem/ meggyőző bizonyítékokat ~~a~~ cikkében nem tudott bemutatni. ÁBRA

#### 5/ Buborékjelenségek

A Budai-hegység felszálló víz által kialakított üregrendszereiben /is/ van néhány formaelem, ami a vízben feljövő, illetve néhol megrekedő, feltapadó gázbuborékok egykori jelenlétét bizonyítja. Ennek felismerése /is/ Szenthe István érdeme, aki a Ferenc-hegyi-barlang vizsgálatával kapcsolatban /1984/-ben már leírta ezeket. Azóta már több "hévizes" barlangban is megtaláltuk némejüket, valószínűleg a hidegvizes /patakos/ üregrendszerekben is előfordulhatnak.

Részletes leírásuk külön tanulmányban történt. /2006/  
2011 január 19.

Enlített irodalom



4. ábra: A Csersztregtomaji Kútbarlang járatainak kialakulása karsztvízszint alatti gáztérben történő oldással  
 Fig. 4: Development of corridors of Csersztregtomaji-Kút-cave which was happened by solutional under karst water surface in gas field

Sásdi L./2001/ Gázbuborékok szerepe a barlangok  
 kialakulásában = Karsztfejlődés VI.p.238



6/ Hogyan, miért lesz gömb?

Pontosabban mondva: gömbded formájú miért lesz a kialakuló üreg? Az oldódás kezdetekor a törési sík(ok) és a közetrétegek határazzák meg az áramlás lehetőségét és irányát. Esetleg /kisebb/ omlás is történhet, de a fő hatótényező az oldódás.

Az oldódás legfontosabb tényezője az ionok mozgásának, a feloldott anyag eltávolításának sebessége, lehetősége. Az áramlás sebessége a keresztmetszet növekedésével többszörösére nő. Ez okozhatja, hogy az eredetileg hosszúka üreg elkeskenyedő szélső részei kevésbé tágulnak. A kezdeti résből "szilvamag" majd egyre kerekébb forma lesz. A folyamat ~~xx~~ öngerjesztő, de a többnyire aszimmetrikusan megérkező és távozó oldatok áramlási irányai, valamint az oldhatatlan /vagy nehezebben oldódó/ részek, telérek, közet-határok némileg befojásolhatják a kialakuló formát.

Ugyanez igaz a páraleceapódásos gömbfülkékre is, de itt az oldást végző közeg /gáz/ többnyire nagyon lassan áramlik, és ezért nagyobb átmérőjű örvények alakulhatnak ki. Igaz, hogy ebben az esetben az oldódás és az oldott anyag eltávolítása lényegesen lassabb lehet, mint a víz alatti esetben.

Valószínűleg az sem közömbös, hogy a gömbnek a legkisebb a fajlagos felülete, ami bizonyára hatással van a folyamatra.

2011 február 20.

Említett irodalom

A.Bögli ....

Jakucs L./1948/ A hévforrásos barlangkeletkezés = Hidrológiai Közlöny/1-4 p.56-57

Jakucs L./2000/ Néhány szó a patakbarlangokról = Karszt- és Barlang p.3-15

Jaskó S./1948/ A Mátyás-hegyi-barlang = MAFI Beszámoló

Kadic O./1933/ A Szemlő-hegyi-barlang kutatásának eredményei = Barlangvilág/3-4 p.1-6

Kessler H./1957/ Az örök éjszaka világában

Koch A./1871/..... = Földtani Közlöny/6 p.97-105

Kraus S./1993/ A Szemlő-hegyi-barlang vízszintváltozásai = Karszt- és Barlang p.47-53

Kraus S./2006/ Vízszintek és buborékjelenségek nyomai a barlangokban = Amiket nem közölt... p.10-15

Müller P./1974/ A melegforrás-barlangok és gömbfülkék keletkezéséről = Karszt- és Barlang/1 p.7-10

Pávai Vajna F./1930/ A forró oldatok és gőzök-gázok szerepe a barlangképződésnél = Hidrológiai Közlöny p.115-122

Sásdi L./2001/ Gázbuborékok szerepe a barlangok kialakításában = Karsztfejlődés/ VI.p.233-240

Szenthe I./1984/ Egyes barlangok keletkezése = kézirat

Szunyogh G./1987/ A hévizes eredetű gömbfülkék víztükör alatti kialakulásának elméleti vizsgálata = Karszt és Barlang p.29-31

## A gömbfülkék harmadik típusa

Ma direkt ezért elmentem a Sátor-kő-pusztai-barlangba. Itt a gömbfülkék teteje "kockás" vagy "csákány-nyomos" mintázatú. 1-3 cm-es, szögletes kiszakadások a kőzet mikro-repedései mentén, de az ottmaradt rész is puha, jelenleg vízzel telített. Az is lehet, hogy a száradás--átnedvesedés váltakozása miatt szakadtak ki a darabkák. A Nagyharsányi-barlang Verébszaros-termében a teljesen átázott állapotban lehullott és szétlapult darabok a névadók. FELADT: megnézni, hogy van-e erre utaló szerkezet a fülkék alján levő üledékben.

A gömbfülkék alján vastagon áll a lepergett anyag, néhol színzónás. FELADAT: irányított minta, csiszolat. Némejik gömb alján kiválás is van, de nem annyira általános, mint pl. a Bátori-barlangban. Azaz feltételezhetően ez nem a "kockás-poros" időszakhoz tartozik, hanem fiatalabb /?/. /Másik lehetőség, hogy a laza aljzaton levő kergeket már elhordták./ De inkább azt gondolom, hogy nem is volt ott kiválás. Ez -- ha így van -- megint egy fontos eltérés a páralecsapódásos gömbfülkéktől /pl. Bátori-bg./, ahol szinte mindig van kiválás alul. 2011 január 16.

=====

Felsőpetény, 2011 január 30. körülnézés során egyik nagy gömbfülke-csoportban az üreg egy részén hatalmas /kb. 20 cm/ kalcitok borítják a teljes felületet. Mellette, illetve fölötté meg ott a csupasz, csákány-nyomos gömbfülke. Azaz a méjben /???/ kialakult gömb-üreg falát vastag /tehát méj-karsztos/ kalcitkiválás borította be. Ezután, valószínűleg ettől függetlenül -- talán magasabb hejzetbe jutva -- megjelent a gáz, ami természetesen megrekedt a kupolákban és elkezdett oldani. 2011 február 5.

=====

# PROGRAMOK, RENDEZVÉNYEK

## ELŐADÁSOK

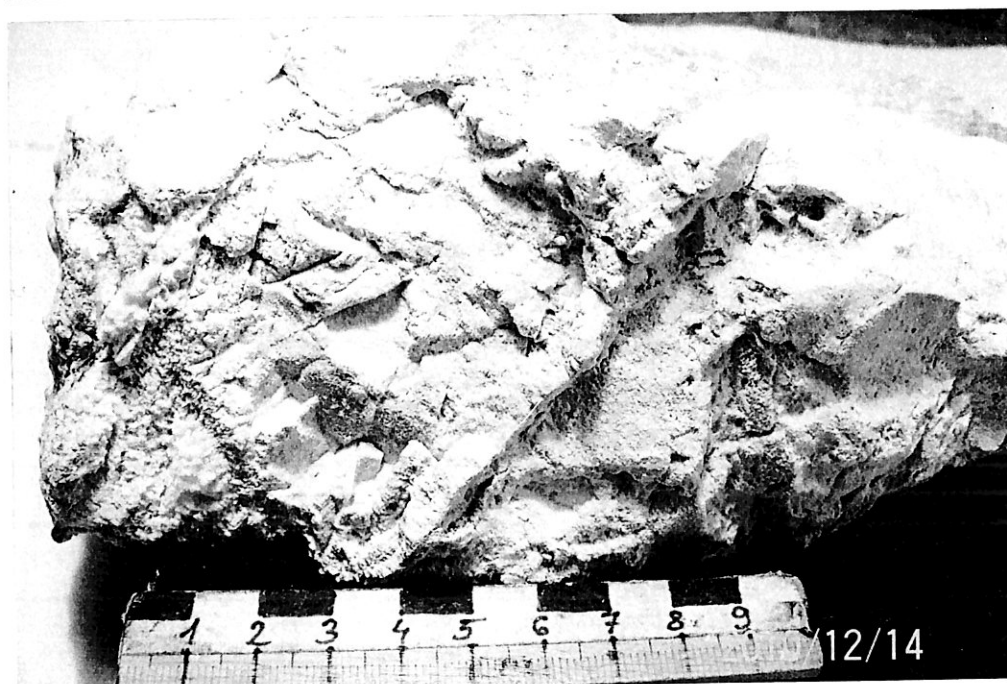
2011. január 19. (szerda) 18 óra a Szemlő-hegyi-barlang fogadóépületében

*Kraus Sándor*: A gömbfülkék harmadik típusa

– amivel remélhetőleg a Sátor-kő is megmagyarázható (erre is Szenthe jött rá)

Kő-evő bacik

A Szemlő-hegyi-barlang vizsgálata során a kőzet mállásának újabb hatótényezőjét sikerült megtalálni.



Felszíni eredetű üledékek a  
Szép-völgy barlangjaiban

A borsókő légteres képződmódját megismerve ~~xxxx~~  
/és elfogadva/ több vízszint-emelkedési és -süppedési cik-  
lust lehetett megállapítani. Ennek kapcsán a "hévizes" bar-  
langok borsókő-tömege is érthetővé vált /Szemplő-modell,  
KBg.-1993/. Viszont kevés figyelmet fordítottunk a kalcit-  
lemez hidak alján több hejen megfigyelt száradási repedések  
jelentőségére /Takácsné Bolner K. 1987./ Még ennél is ke-  
vesebbet arra, hogy a melegvizes kiválások alatti kitölté-  
seket vizsgáljuk.

Felszíni üledékekkel, őstalajokkal foglalkozó geológus  
ismerősem hívta fel a figyelmet a Lál-völgyi-bg. felső ré-  
szén levő kitöltésben látható vörös foltokra /Túrista-  
-fojósó/. FOTÓ -- Ez olyan, mint a szárazföldi ~~xx~~ tarka  
agyag! -- mondá. Ezután talajdonítottunk nagyobb fontossá-  
got a Szemplő-hegyi-barlangban látható vörös színű kitöl-  
téseknek. Több hejen is található ijesmi a Hosszú-fojósó-  
ban, az Agyagos-terem alsó részén pedig több méteres vas-  
tagságban látható.

A Szép-völgy vonalában levő üregrendszerekben rég-  
óta ismert, egyértelmű a felszíni eredetű, bemosódott anyag.  
Ennek oka a völgy bevágódása során felnyíló járatok voltak.  
Az ismeretlen vastagságú /több méteres/ kitöltés egy része  
később tovább mosódott, egykori szintjük a falakra cemen-  
tálódott maradékaikból látható. Legtöbb a Mátyás-hegyi-  
-barlangban ismert /FOTÓ/, de ugyanitt a Toldy-ágban vagy  
a Vadvizek útján készült "csapda" /Sáska-árka/ eltérő viz-  
nozámu, időszakos vízfojás üledékrétegai is jól tanulmá-  
nyozhatók. A Lálban a Huzatos-átjáró és a Boszorkánykonyha  
előtti bevágás a leglátványosabb. FOTÓ. Lpen maradt, lát-  
ványos dolgok ugyanebben a barlangban a Déli-szakasz agyag-  
-gerincei a járatok tengelyvonalában, valamint az iszap  
méjebb részekre történő "leszivódásainak" töltéseirei.  
Az egykori felszineken több centiméter méj száradási repe-  
dések, valamint a Latakos-ágban erre nőtt csepkövek bizo-



nyitják a bemosódás régi, ma már megszűnt létét. FOTO

A Szép-völgyi árkon jelenleg is időnként végigfutó jelentős mennyiségű csapadékvíz maradéktalanul elnyelődik a Mátyás-hegyi kőfejtő szélén, de a barlang jelenleg ismert részein nem bukkan elő. Nyilván hasonló felszíni vízmozgás lehetett már több százezer év óta, amikor már egyes barlangrészek léteztek. /AZ abszolút-kor adatok meglepően nagy időtartamot bizonyítanak./ A vörösszag lehet ezeknél nagyságrendekkel régebbi is, mint az Apáthy-Kő-kapú körül levő lilás árnyalatú, "bauxit-szinű" anyag is, vagy pedig már a fiatalabb generációhoz tartozó. Az Ujlaki-kőfejtőből előkerült nagy mennyiségű, bizonyosan alsó-pleisztocén maradvány is vörösszagban maradt fenn /Jánossy D.198.../

A bemosódott kitöltést egy újabb melegvizes elöntés részben átalakította, áthálmozta. A vegyi átalakulás jele lehet a Rál-völgyi-barlang felső részén levő, kifehéredett egykori anyag léte. Ebben esetleg található volna valami korjelző maradvány, bár sem az agyagos üledék, sem a vegyi átalakulás nem kedvez ilyen fentmaradásának. Persze meg kéne próbálni FELADAT.

Barlangfeltárás szempontjából fontos elválasztani a vízi szállítással odakerült anyagokat az omladéktól, a hegyi mállás termékeitől. Ez különösen a Rál és a Mátyás "kovás" kitöltéseinél lényeges. A vízi szállítás esetén a járatok kitöltése igen alapos szokott lenni, bár például a Toldy-ág is átvezet tágasabb járatokba.

2011 szeptember 18.

## Fojóvizi kiválások

Legismertebb a forrásmészskő, ami karsztforrások vizéből válik ki, főként a növényzet  $\text{CO}_2$ -elvonó hatására. A vízben élő vagy abba behulló növényi anyagok miatt erősen lukacsos szokott lenni, innen ered egyik népi elnevezése: darázskő. Színe többnyire barnás, később már csak sárga a benne maradó sok szerves anyag miatt. Idővel a szivárgó vizek miatt tömörebbé válik. Jól faragható, kedvelt építőkö.

A hazai szaknyelv mésztufa gátaknak nevezi a patakok medrében keresztben növekvő kiválásokat. Ezek a felszíni kiválásokra is jellemzők lehetnek, de egyes barlangokban is -- néha tömegesen -- előfordulnak. Legismertebb hazai a Béke-barlang, amiben Szunyogh Gábor térképezés közben -- csak a Fő-ágban -- 436 darabot ábrázolt.

A "tufa" név Olaszországban a vulkáni hamut, az abból összeállt kőzetet jelenti, de a porózus mész kiválást is ezen a néven tartja számon a magyar szaknyelv. A barlangban ezek a kiválások több centiméteres kavicsokat és sok lebegtetett anyagot /"agyag"/ is tartalmazhatnak. A Béke-barlangban barna színűek, míg a Vass Imre-barlangban sárgásfehérek, mert itt nagyon kevés volt az "agyag". /De az is lehet, hogy az itteniek már a csepkő gátak közé tartoznak; még alaposabb vizsgálatot nem végeztem./

A Béke-barlang térképezése során Szunyogh Gábor a gátak alakját, elhejezkedését is vizsgálta, ábrázolta. Megfigyelése szerint a járatokban keresztben növekvő, ma is épülő gátak a fojásiránnyal szemben fejlődnek, és rózsaszínes árnyalatúak. Az áramló víz telítettsége miatt a kristálycsírák feltételezhetően az áramlási iránnyal szemben tudnak jobban növekedni, innen kapnak utánpótlást. Színüket a kristályjegyek között megülő kevés agyagtól kaphatják.

Több barlangunkban a vízfojás mára szétvágta, pusztítja a régebben épült, esetenként méter vastag gátakat /Meteor-bg. is/. Ebből arra lehet következtetni, hogy ezek a mainál kisebb vízhozamú vízfojásokból épültek, nyilván a mostanitól eltérő éghajlati feltételek mellett. Az eltemetett, majd újra kitisztított csepkövek abszolút kora ismeretében lehetne megállapítani, hogy a több barlangban is feltűnő, régi kitöltés mikor halmozódhatott fel. Valószínűleg ehhez kapcsolódnak a gát-roncsok is. A Béke-barlangban fojó kitöltésvizsgálat alapján feltételezhető, hogy legalább 2 magasan levő kitöltésszintet lehet megállapítani. A mai patak szintjén levő gátak némejike is már tönkrement, ami a jelenkorban is vízhozam- és vízkémiai változást sejtet.

A hordalékmentes vízből kiváló gx csepkő gátakat is tufagát néven csúfolják. Ezek többnyire kisebb oldaljáratok becsatlakozásánál találhatók. Az oldalágban csepegő vízből összegyűlő vízfojás -- a járat kis légtere miatt -- nem tud jól kiszellőzni, ezért a tágasabb fojósóba érve hirtelen sok  $\text{CO}_2$  távozik, ami gyors, jelentős mennyiségű kiválást eredményez. Ezeknek felülete főként domború, rajta többnyire centiméteres "mikrotetarátákkál" tagoltak. Ha a kiválás gátja emelkedés közben medencét alakít ki, akkor abban fürst-szerű formák jelenhetnek meg. Ennek szerkezete még nem került vizsgálatra, így a kialakulás okát nem tudom. FELADAT: minta, csiszolat. Szárazabb időszakban, ha a medencébe nem fojik újabb víz, a benne levő oldat párolog, betöményedik, ezért a vízfelszínen vékony kiváléshártya /"barlangi tutaj"/ jelenik meg, amiből kalcitlemez alakulhat ki /Béke-bg. is/.

Patak-gyöngyök képződnek a medret elzáró gátak mögötti sekély medencékben a szemcsék /kavicsok/ körül is kiváló kalcitkristályokból. A következő áradás ezt kissé megmozdítja, így nem tud az aljzathoz hozzányúlni. /Béke-bg., CSI.98./

2011 július 2.

# Csepkövek klimajelző szerepe

/MKBT előadás 2011 szeptember 28. -- vázlat/

- 1/ Hogyan lesz a csepkő  
 légköri CO<sub>2</sub> kb. azonos a barlangi CO<sub>2</sub>-vel -- nincs kiválás  
 talaj CO<sub>2</sub> lényegesen több a barlanginál -- erős kiválás  
 képződés sebessége erősen változó, leállás korlátlan  
 ideig tarthat -- abszolút kor fontossága
- 2/ Klíma hatása  
 fagyott területen nincs beszivárgás  
 hideg klíma -- kevés növényzet -- nincs /sok/ talaj  
 -- kevés a CO<sub>2</sub> -- nincs csepkő  
 klimagörbék
- 3/ Kiválások csepkő, lublinit /kifagyásos eredet?/?  
 borsókő változása /Kbg cikk/  
 hűvös idő -- humuszsavak nem bomlanak le teljesen --  
 barna színű csepkő
- 4/ hűvös idő -- gyér növényzet -- időnként sok hordalékot  
 szállító árvizek /Baradla feltöltődése/  
 ingadozó vízhozam -- eltemetés--kimosódás váltakozva
- 5/ beszivárgás és oldóképesség változása  
 szalmacsepkő vége begyógyul --- heliktit lehet  
 csepkő--borsókő változása /Kbg 2009/  
 pálmatorzs-csepkő -- lepel borítja be /Baradla/  
 visszaoldódás
- 6/ barlangi fagy  
 honnan van az ~~xxxxxx~~ üreg a csepkőben?  
 honnan van az agyag a csepkőben?  
 repedések  
 elgörbült csepkő
- 7/ meleg klíma  
 vörös agyag -- vörös szín  
 ez az agyag lehet sokkal régebbi is!! /Agutalek/

2011 szeptember 20.

Agyag--tükristáj--retekcspekő

A Szemlő-hegyi-barlangban a Zászlós-terem--Agvetemi-szakasz bontása közti /cső/járatban az aljzatot borító borsókő-kérgek ott vannak félrerakva /SZEM.177.%. Az ebből készült csiszolatok /CSI.1090./ és más, agyag-borsókő váltakozású csiszolatok /CSI. / egyaránt azt mutatják, hogy az agyagból előszivárgó lötyyből szeretnek tükristáj-csoportok képződni. Esetleg később dióhéj-szerkezet lesz. /SZEM.181./.

A Béke-barlang kőzet-élein több hejen borsókövek ülnek/FOTÓ/. A BEK.10. minta kőzetét vékony agyagbevonat fedi, amin borsók nőttek /CSI; 1087./ . Ugyanezen a részen az agyaggal borított falon centiméteres "gombócok" vannak néhol /FOTÓ/. Alak és szín alapján erősen hasonlítanak a retekcspekőkre. A Baradla-barlang Retek-ágában minden agyagos, az alacsony főtet is beborítja a régi /és újabb/ árvizek lebegtetett anyaga. Tehát semmi akadája annak, hogy itt is tükristáj-csoportok fejlődjenek, amiket később a "rendes" cspekőkéreg beborít. Esetleg kisebb függőcspekők agyag-borítása a tük kiindulása, amiből azután a retek fejlődik -- ahogyan Jakucs /1953/ rajza mutatja. Azaz a végeredmény /majdnem/ jó, csak éppen a lényeg, az agyag-réteg maradt le róla. Egyébként a Béke-barlang bejárati részén is sok retekcspekő van a bal falon.

Következő FELADAT megfejtetni, hogy miért szeretnek tükristájok nőni az"agyagon". Az elég valószínű, hogy a kőzetből réteghatár /vagy törési sík/ mentén előszivárgó oldat /FOTÓ/, vagy a lentől felszivott lötyy hozza az anyagot. Az is bizonyosra vehető, hogy a párolgás nagy jelentőségű, ezért a kőzet-éleken erősebb lesz a kiválás. A kialakuló "borsókő-vonalak" kiválásai lehetnek nagyon "gyűrött" rétegzettségűek /CSI.195./ vagy "sima" héjakból állók /CSI.1087./ . Ezekben különálló tükristájokat nem látni.



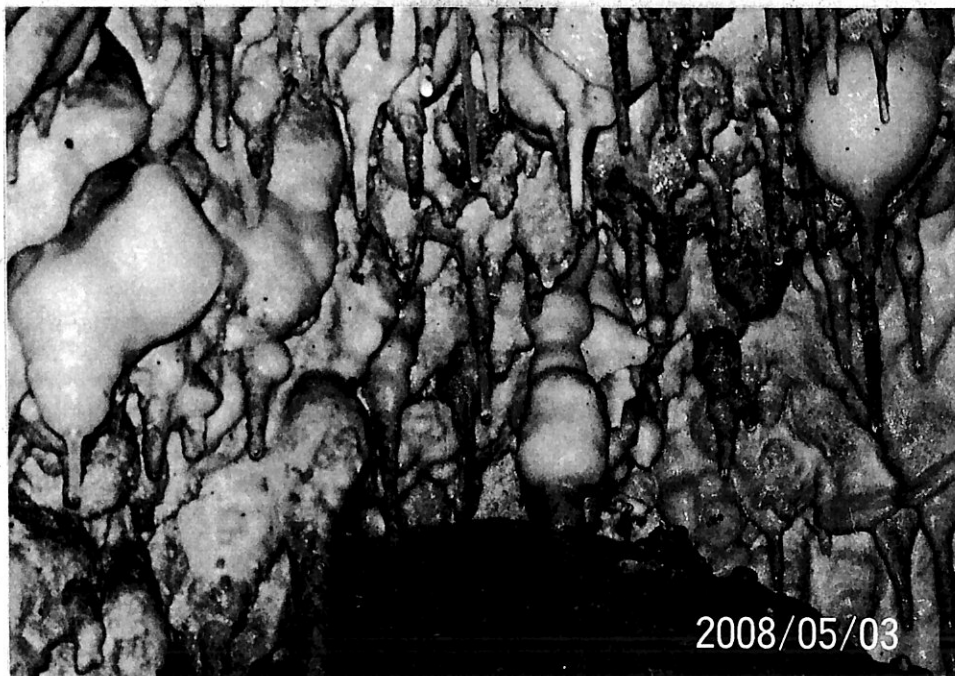
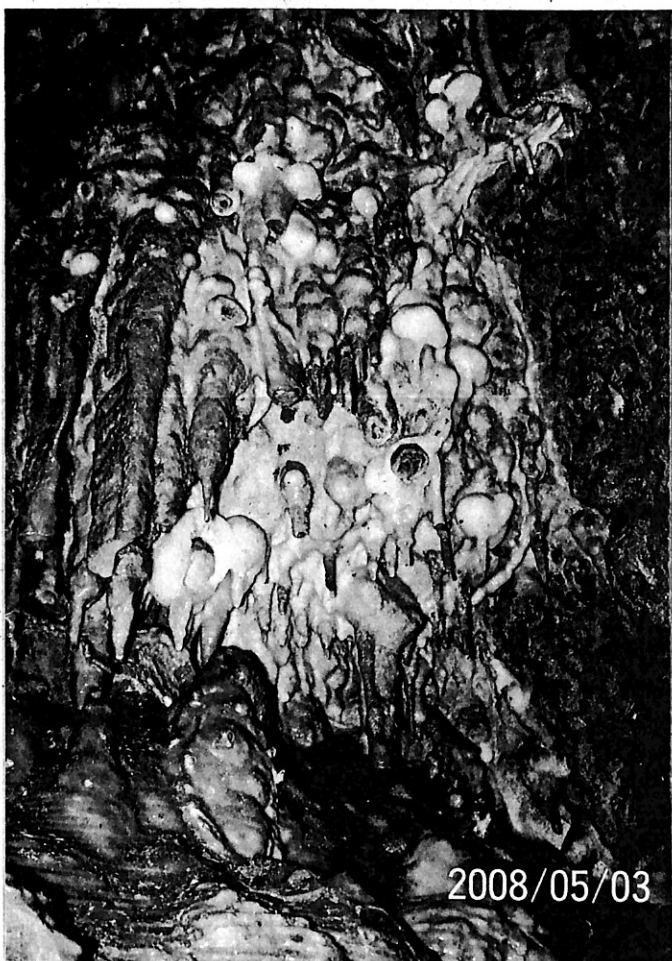
A barlang sz köznyelv minden tükristájt aragonitnak nevez. Ez persze többnyire marhaság, mert az ilyen minták röntgendifrakciós meghatározása szerint ezek többsége kalcit. Persze további vizsgálatok kellene, a probléma felismerése után már célzott mintavételek és mérések segítségével /FELADAT/. Amihez persze a sok engedély kell/ene/, meg pénz a vizsgálatokhoz.... De kit érdekel?

Mindazonáltal lehet, hogy tévedtem.

2011 április 17.



Beke - 6y. ⑨  
145



258

CSI.195.

146



Szabadság.- bg.



14.7

[illegible]

## Retekcsepkő

Megint egy régi elképzelés vezetett tévútra, mint a borsókőveknél. A retekcsepkő képződéséről Jakucs Apánk szép rajzot közölt /1.ábra/. Ezen ésszerűen levezeti, hogy a lublinit-pamacsot hogyan borítja be a csepkő. A papír türelmes, a későbbi kutatók meg birkák, és mennek a ~~Nyxx~~ Nagy Öregek nyomában. En is .... Kerestük a tükristájokat, a lublinitet.

A Szemlő-hegyi-barlangban agyagrétegek és kalcitkiválások váltakozásánál tükristájok is képződnek /vagy nem, de ez most más téma./ Ennek alapján kezdtem most nézegetni a retekcsepkővekről évek során összegyűjtött fotókat, csiszolatokat. Kerestem az agyagrétegeken megjelenő tükrisztájokat, amik Jakucs rajzán szerepelnek. Mást találtam.

Egyik csiszolaton jól látszik, hogy a kiválással bevont agyag felől a kalcit anyaga sugarasan visszaoldódott /2,3. ábra/. Ezután ugyanezt a fojamatot egy törött retek fotóján is -- végre -- észrevettem /4.ábra/. Itt a vöröscarna agyag szépen meg befelé a hófehér kiválás kristályjai közé. HOPPÁ !!! Az, hogy az agyag "eszi" a kalcitot /is/, téványtani okokkal magyarázható: egyes agyagásványok rétegei<sup>k</sup> között megkötik a Ca-ionokat.

Tehát nem a tük kiválásokat borítja be később tömör réteg, hanem az árviznél feltapadt agyag oldja a később körülötte kivált csepkő anyagát.

Egy rejtéjjel megint szegényebb lett a világ....  
Mindazonáltal lehet, hogy tévedtem.

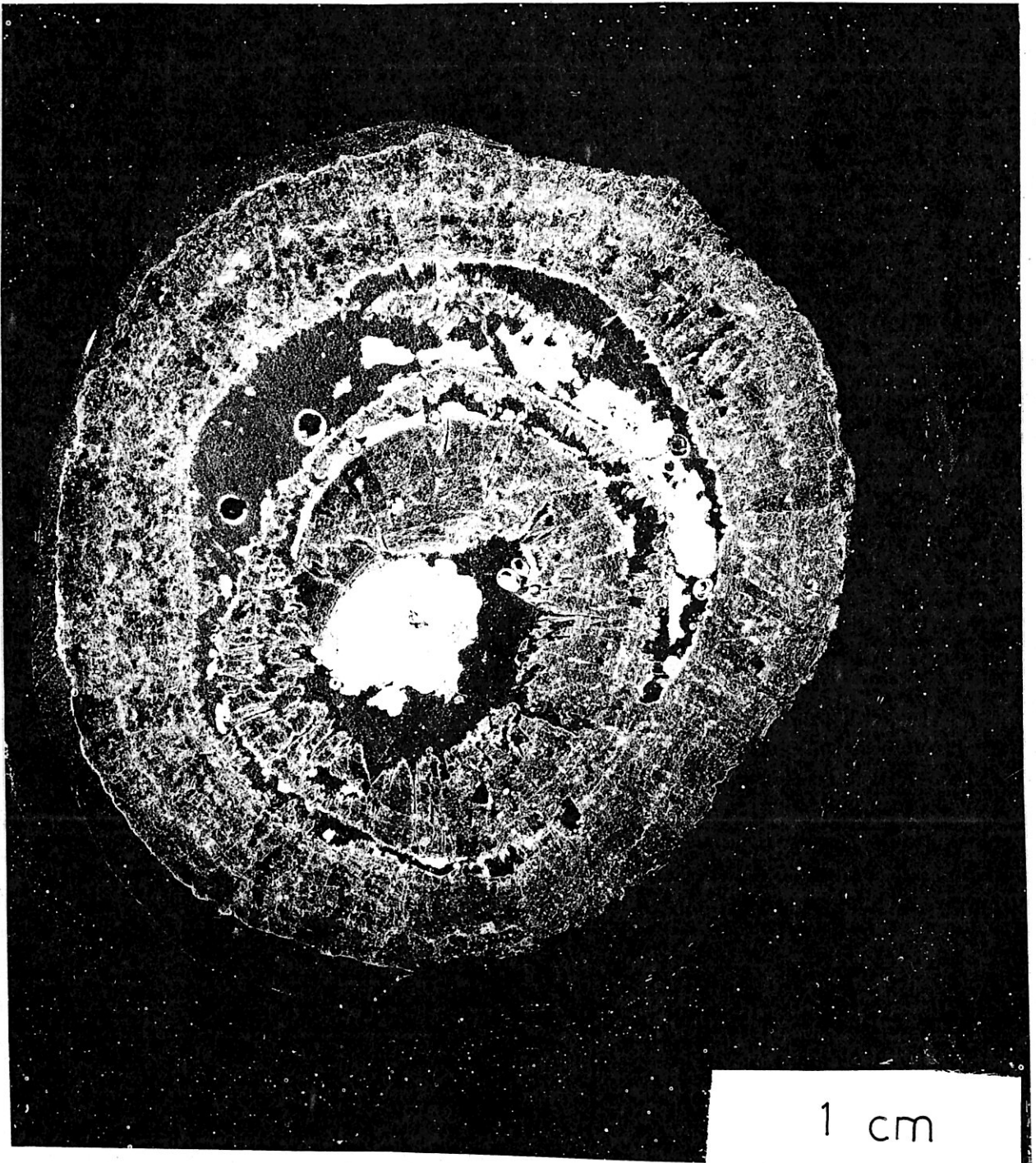
2011 július 25. reggelén

Püggelék: úgy tűnik, hogy kb. 60 év egy barlangos-elmélet átfutási ideje. Borsókő: Kessler 1930 -- Kraus 1993, retekcsepkő: Jakucs 1952 -- Kraus 2011. Mi van még?

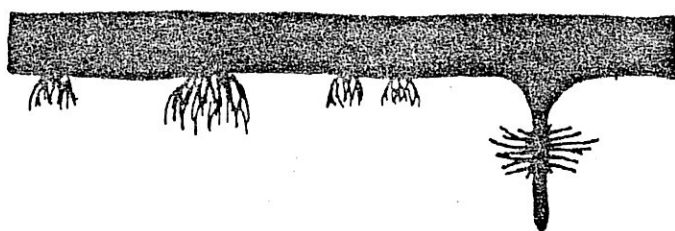


CSI.492 / K

149



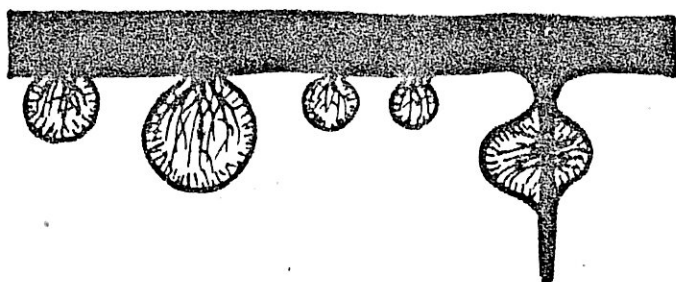
Baradla - bg.



### I. Fázis

Folyamat: Lublinit kivirágzás

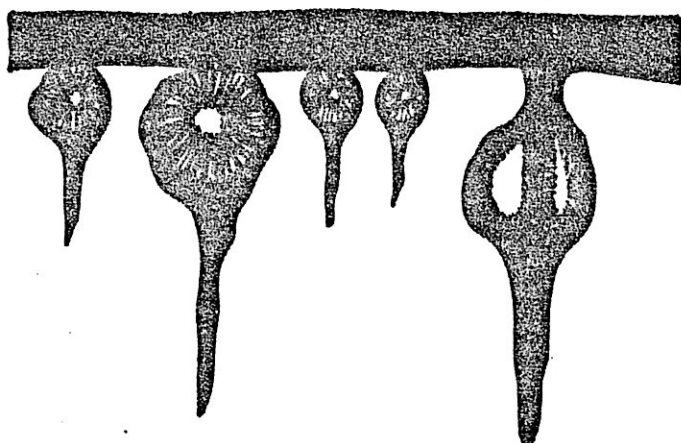
Eredmény: Lublinit pamacsok, szakállas, v. tüskés cseppkő



### II. Fázis

Folyamat: A lublinit cseppkövel való bekérgeződése.

Eredmény: Gömbcseppkő, borsókő, nyeles retkecseppkő.



### III. Fázis

Folyamat: Cseppköcsapok ki-fejlődése, eredeti lublinitmag átkristályosodása

Eredmény: Retekcseppkő, ill. nyeles retkecseppkő, sugaras-rostos, vagy tömölt-kristályos szerkezettel.

25. ábra. Szakállas cseppkő, borsókő és retkecseppkő képződése

CSI.490 /A

151



Baradla - bg.



Agycsüveg retékcsépkőben  
Beradla-hg; Reték-ág



## Csepkő zászló /cs.dob ?/

Kaptam vágásra egy zászló-csoportot a Baradla-barlangból. A levágott szeletek szép zászló-szerkezetűek/FOTÓ, BAR.16./.

Csiszolatot is készítettem később belőlük /CSI.919./.

Ez-  
zel nincs is semmi újság. Viszont a tömb felső oldala, az egykori feltapadási felület érdekes volt. Eléggé egységes sík mentén vált el eredeti hejéről, vörös agyag fedte be a felületet. Erre a hézagban sárgás színű csepkő vált ki, részben befedve azt /FOTÓ/. Még ez sem nagyon érdekes.

Az egykori eredeti feltapadási síkon koncentrikus ívek, vonalak mutatják a növekedési "gyűrűket". Ijen az a több kiválás-pajzs is, amiről nemrég feltételeztem a csepkő-dob kialakulást. Persze még lehet tényleg az, de.... Sőt ez a zászló-csoport is lehet egy csepkő-dob leszakadt alsó fele.

2008 július 15.

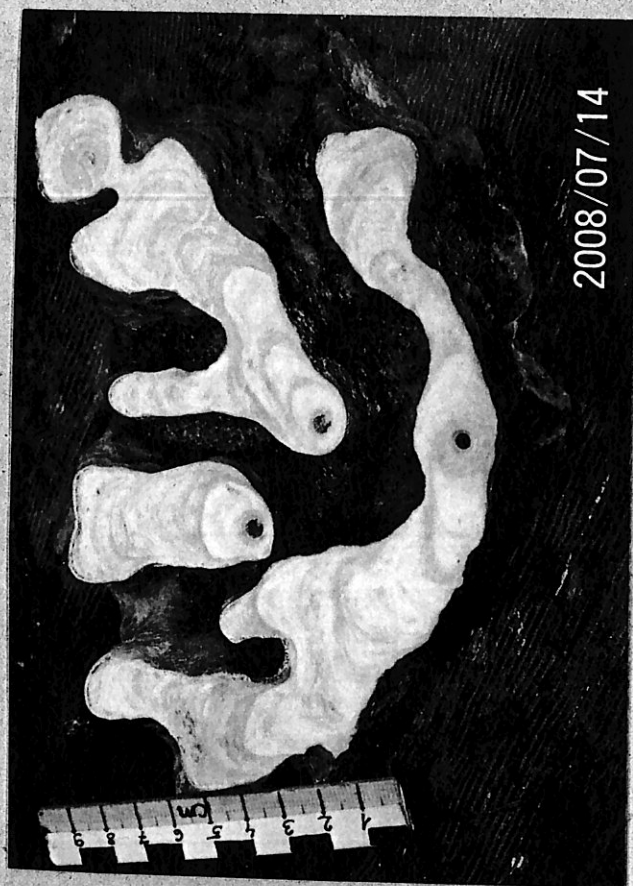


A minta felső /elválási/ oldala





2008/07/14



2008/07/14



2010/05/19

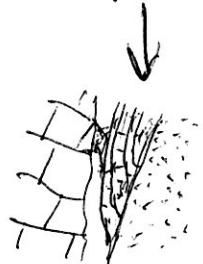
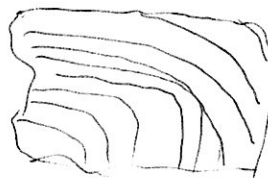
Baradla -bg.



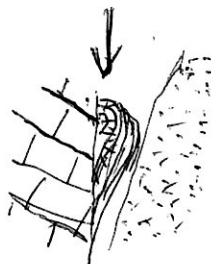
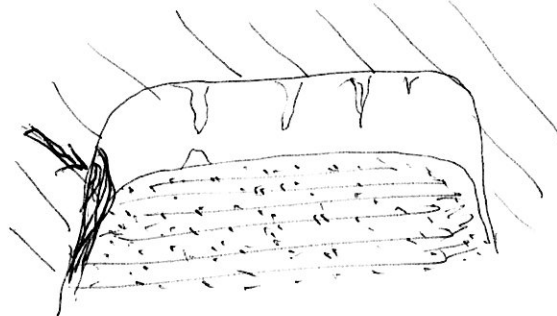
2010/05/19

## Csepkő kéreg /?/

A Baradla-barlang Viasz utca és a Törött csepkő közti szakaszon a bal oldalon van egy "fél-csepkődob" a falon. E mellett egy töredék darab /BAR.15./ csiszolása /CSI.902./ közben azt gondoltam, hogy ennek a szerkezete olyan, mint a Viasz utcában az aljzaton levő csepkő-kéregké /CSI.901./. Azt találtam ki, hogy ezek a kiválás-lepények esetleg nem csepkő-dobok hejben maradt fél-darabjai, hanem csepkő bekérgezések.. Mégpedig úgy, hogy a járatot kitöltő agyag oldalán a szűrés miatt hízag lesz, és ezen /ebben/ fejlődik a "lepény".



üledék  
oldalán  
lecsorgó  
oldatból



kőzetből  
előszivárgó  
oldatból

Amikor az üledéket elviszi egy újabb időszakban megnövekedett vízhozamú partok, akkor csak a falhoz hozzánőtt kiválás marad meg, és mi most ezt látjuk /FOTÓ/. Ez még akkor is igaz lehet, ha ez a minta nem ennek a kéregnek egy darabkája, amit valahonnan a közelből oda dobtak.

2008 május 23.



Boredla-ly.  
Törst crepho<sup>c</sup> → D  
156

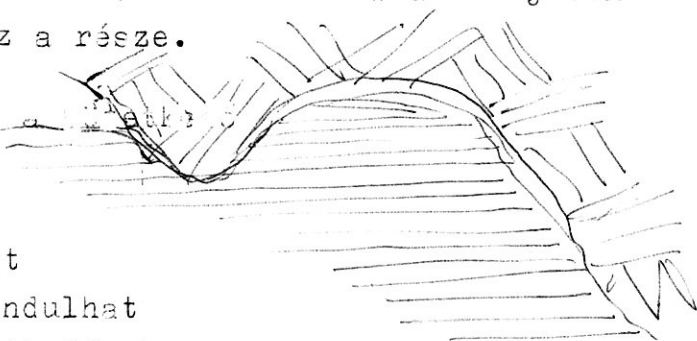


Crepho<sup>c</sup> olob??

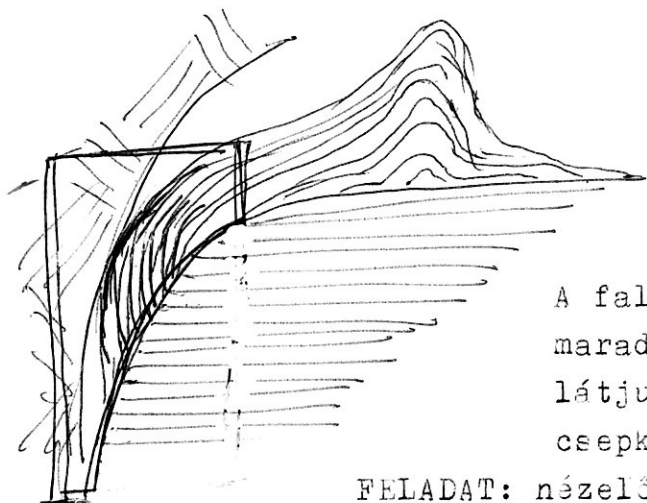
Baradla-barlang, Viasz utca után, a Törött csepkő előtt.

1/ A főte nagy gömbfülke, boxworkosan kiálló erekkel. Ezt páralecsapódásnak gondoltam, de most az az ötletem, hogy agyag alatti oldás csinálta a felületet. Azaz teljesen ki volt töltve az üregnek ez a része.

2/ Ha ki volt töltve, akkor a következő lépésben a száradó, tömörödő, meg-söppedő agyag és a fal között rés alakul ki, amin már megindulhat a csepkőképződés, kéreg borithatja be a felszínét, oldalát.



3/ A kiválás hozzánő a falhoz is. Alja jellegzetes "évgyűrűs" szerkezetű lesz.



4/ Amikor az agyag kimosódik egy teljesen új fázisban, akkor a rajta levő csepkőkiválás is lehullik, betemetődik.

A falhoz hozzánőtt egyes foltok megmaradnak, és ezeknek "alsó" felületét látjuk most -- erről gondoltam, hogy csepkő dob maradéka.

FELADAT: nézelődni, mintát szerezni

Viasz utca kérégeinek alját vizsgálni

2008 július 2.

Utóirat: a fene tudja. Oda kell menni, aztán sokáig nézegetni, Meg máshol is a hasonló jellegű fali kérgeket. Keresni bizonyosan /leszakadt/ csepkő dobokat, hogy miben a hejben maradt darabjuk felülete.

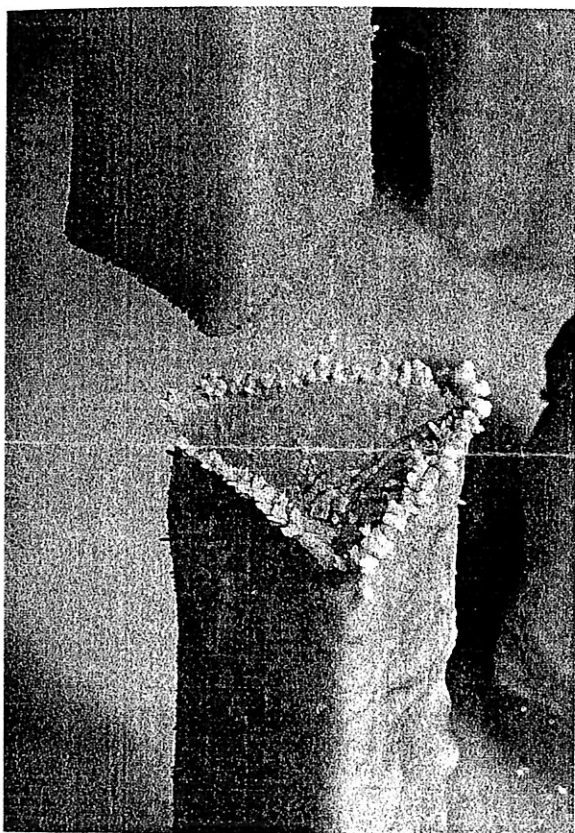
2011 április 25.

## Háromszög alapú sztalogmitok

Ezt a meglehetősen kevésbé elterjedt kiválástípust mindenekelőtt az Aguzou-barlangban, valamint a Pireneusok más más üregeiben és a Montagne noire-ben jegyezték fel. Csupán néhány kivételes példány ismert korábbi az Ariège-ből.

Ezek a háromszög ~~xxx~~ metszetű sztalogmitok /a leggyakrabban nagyon fehérek/ kizárólag a dolomitos mészkőben és dolomitban alakulnak ki. Magassága elérheti a 3 m-t, a keresztmetszetük majdnem tökéletes, egyenlő oldalú háromszög 9,5 cm-es oldalhosszúsággal.

A laboratóriumi vizsgálatok azt mutatják, hogy a magnéziumos kalcit /magnéziumot tartalmazva/ ojan kristályokat alkot, amiknek felszine csonka. Ez a jelenség a kalcit-kristályok kiválása, ami egy egyenlő oldalú háromszög szerkezetét /alakját/ okozza. A gravitáció a háromszög metszetű sztalogmitok függőlegességét okozza, a kristályosodási erők a tiszta egykristály formáját hozzák létre, egyenlő oldalú háromszög~~xx~~ szelvényt.



Kalcit sztalogmit egyenlő oldalú háromszög keresztmetszettel, amin apró aragonit és kalcit kinövéseket fedeztek fel.

/Aguzou-bg., Aude magasan levő völgyében/. A kiválás két ~~rész~~ darabja egy földcsuszamlás és sűjjesedés miatt vált el egymástól, amit a környező kiválások sűje okozott.

P.Cabrol, A.Mangin /2000/  
Fleurs de pierre =  
= Delachaux et Niestle,  
Suisse

fordította: Kovács Anna 2011 április



## Felhő-kalcit és karfiol kiválások

A Gellért-hegy falának északi részén valahol 120m körüli szinten Kardos L. Maris talált egy hasadékot, amiben 9 cm vastag kiválás van. Lánya szakdolgozatához csiszolatot készítettem ebből, így alaposabban megnézhettem. A minta /BUD. / felülete /5-/10 mm-es körökkel diszített. Alsó oldalán barnásfekete "ágacskák" nyúlnak be a fehér anyagba 2-8 mm méjén -- a szokásos bacis anyag. Kicsit feljebb is van belőlük foltokban néhány pötty. A kiválás közepe táján centiméter széles eltérő /pszkosfehér/ sáv van, felül pedig 10-12 mm vastagon vékonyszínzónás rész. FOTÓK.

A vékonycsiszolatban meglepetéssel láttam, hogy a nagy tömeget adó, egynemű, tömör fehér anyag kristályai nem egyenesek, hanem fonatosan görbülő csoportokat alkotnak. A "piszkos" középső sáv fölött egy pontból induló tücsoportok is vannak. /CSI.

A görbe kristályfonatok és a felszín kör alakú mintázata alapján ezt a kiválást felhőkalcitnak gyanítom. A "rendes" karfiol kristályainak érintkezési vonalai egyenesek, a felszínen pedig lapos romboéderek élei-hatásai láthatók. /FOTÓ és CSI. / Utóbbi állóvizből vált ki, míg a felhőkalcit -- állítólag -- gyorsan áramló vizből képződő jellegű. Más szakemberek szerint /régi feljegyzések/ ha kicsit is dolomitos az oldat /a kőzet/akkor szeretnek ~~xxx~~ görbülni a kristályfelületek. /Dodony István, ELTE/ Márpedig itt bőven van dolomit, a minta is egy tüzkő-tömbön volt.

2011 április 9.

/Sikertelen ??/ Kőzetoldási kísérlet  
a Berger Károly-barlangban

A barlang tavaiban a heji barlangászok <sup>által</sup> segítségével elhe-  
jezett kőzetlapocskák sűjváltozása alapján próbáltuk meg-  
állapítani a víz oldóképességét. A kb. 50 x 25 x 5 mm nagy-  
ságú próbadarabok egyike /karrarai/ márvány, a másik pedig  
a heji kőzetből volt. Március végétől egy hónapig /30 nap ?/  
voltak a vízbe hejezve a minták, ötletes megoldásként mű-  
anyag palackokra kötve. Berakásuk előtt majd a hónap letel-  
te után analitikai mérlegen mértük a sűjüket, és a válto-  
zásból ~~kiszámítottuk~~ az adott vízből egy év alatt egy négy-  
zetméternyi felületen kiváló ~~anyag~~ /illetve leoldódó/ anyag  
mennyiségét. Erre az átszámításra azért van szükség, mert  
így a különböző ideig, <sup>berakott</sup> eltérő méretű lapocskák értékeit  
is össze lehet hasonlítani. /A márványlap szintén az össze-  
hasonlítás lehetősége miatt kerül be a vizsgálati sorba,  
mivel a különböző mészkövek oldhatósága erősen eltérő./

Az egyes minták vizsgálati hejét a kutatócsoport  
/remélhetőleg/ hozzáteszi a mérési eredményekhez. Szeretném  
a vizsgálatokat tovább folytatni, kiterjeszteni térben és  
időben is.

minta száma	anyaga	sűjváltozás /g/ /1 év, 1 m <sup>2</sup> /	megjegyzés
T11	márvány	+ 30,14	esetleg sérült a lap
T12	mészkő	+210,60	"
T21	márvány	- 5,92	
T22	mészkő	+ 67,23	
T31	márvány	+ 15,52	esetleg sérült a lap
T32	mészkő	- 17,85	"
T41	márvány	+391,94	
T42	mészkő	+561,19	szemmel látható kiválás
T51	márvány	- 56,11	
T52	mészkő	- 36,92	
T61	márvány	+1184,54 fölött	kiválás lepergett róla
T62	mészkő	+1325,92 fölött	"
			szemmel látható kiválás
T71	márvány	+131,19	
T72	mészkő	+290,73	
T81	márvány	- 27,39	
T82	mészkő	+ 22,61	

2011 május 16  
Kraus Sándor

A dolgok megismerése a "leltározással" kezdődik. Ha ez elég alapos, akkor hasonlóságok, majd összefüggések kezdenek feltűnni. Szerencsés esetben ezekből összerakhatók fogamatok egyes állomásai, amiből azután változás/ok/ okaira is következtethetünk. Megismerhetővé válnak a régi -- esetleg több százézel vagy millió éve történt -- események. Ha ezeket a Föld nevű apró fogójátszóval kapcsolatban végzik, akkor földtan /magyarul geológia/ a játék neve. Ezen belül nagyon sok apró részterület létezik; egyik a barlangtan vagy speleológia.

Mindez persze kevés embert érdekel, még az önmagukat barlangásznak nevező emberek döntő többségét sem. Igazuk van. Csavarogni, új hegyeket bejárni, netán feltérni nagyon izgalmas dolog. De néhányan tudják -- tudjuk, hogy egy fogamatot megismerni, egy "rejtéjt" megfejteni lehet akkora boldogság, mint bejárni egy számunkra újabb lukat.

A "leltározás" fogamatában már 3 polnyi feljegyzés, fénykép, rajz, vizsgálat eredményt gyűjtöttem össze. De majdnem ennyit már tovább is adtam a Barlangtani Intézet dosziéi számára. Sok ez vagy kevés 40 év alatt? Lehetőségem volt-van mikroszkópi vizsgálatokat is végezni a szilárd fázisú anyagokon /kőzet, kitöltés, kiválás/. Ennek segítségével a külső alak és a belső szerkezet közti összefüggések is felismerhetők /többnyire/. Még a kívülről nem látható változások is. A barlang élete elég hosszú -- legalábbis a *Homo Sapiens*éhez képest. Közben természetesen rengeteg apróbb-nagyobb és hatalmas változás van-volt, amik közül jónéhány nyomot hagyott a szilárd anyagokban, anyagokon is. Ezek megtalálása nagyon jó játék számomra. Köszönöm!!!

2010 június 12.

Csiszolatok  
tárgykör szerint

barit, gipsz	57 db.	
biológia	58 db.	
borsókő	253 db.	253 db.
csepkő	179 db.	
egyéb kiválás, kalcitszivacs		25 db.
fojóvizi kiválás	6 db.	
heliktit, egykristáj	15 db.	
kalcit lemez	81 db.	
karfiol, felhő	45 db.	
kőzet	254 db.	
limonit, fekete kéreg	65 db.	
lublinit, montmilch	31 db.	
őskarszt	37 db.	
régészeti anyag	15 db.	
száradási repedés, konkréció, fagyrepedés, kifehéredés		20 db.
üledék	109 db.	
vizalatti kiválás, gyöngy	51 db.	
vízszint kiválás	15 db.	

A csiszolati tételek száma 1050 db. Sok anyagból  
nemcsak egyetlen csiszolat készült.

2010 december 31.

Ásványtani röntgenvizsgálatok

BAR.4. Baradla-bg. Retek-ág, függőcsepkő agyagréteggel.

CSI.492. RTG 4845. Szinte csak kalcit, valami alig értékelhető /agyag?/

BUH.15. Cellért-hegyi táró, a sinek közti kiválás.

CSI.1093. RTG 4848. Főleg kalcit

PÁL. kagyló a Pál-v.-bg. kovás anyagából. RTG 4846.

Főleg kvarc, nagyon kevés kalcit.

PET.20. Felsőpetény, a sikló /felfelé/ bal oldalán levő búvófülkéből rostos kiválás. RTG 4847. Főleg gipsz, kevés kalcit.

SAT.47. Sátor-kő-p.-bg. Kacsa fölött félrerakott törmelék, függőcsepkő. CSI.1065. RTG 4849. Kalcit és aragonit kb. 3:1 arányban.

SZEM.176/B Szemlő-h.-bg. Aprilis 3.fojósó főte, kovás telér közepén levő kiválás. CSI.1063,1068,1069.

RTG4850. Főleg kalcit, esetleg nagyon kevés kvarc.

SZEM.177. Szemlő-h.-bg. Zászlós és Egyetemi közti kuszo-da aljzati kiválás, agyagon borsókő. RTG 4844.

Kalcit és aragonit kb. 3:1 arányban.

-----

Valea Rea-bg. /Erdéj/ Ferényi Kati anyagai

VR-barna RTG 4779. Főleg dolomit, kevés kalcit és kvarc, nagyon kevés agyag /kaolinit-csoportból valami/.

VR-kék RTG 4776. cölesztin, kevés kalcit.

VR-sárga RTG 4775. gipsz. Kén nem volt kimutatható, új mérés vagy más módszer alkalmazandó.

A méréseket az ELTE Ásványtani Tanszékén végezték  
2011-ben. Kiértékelés: Core Ildikó, 2011 július 12.



Gellért-hegy, Angyalcsárny-bg.

Kalcittelér , BUI.14. minta, CSI.1094.

A fehér kiválás közepe táján jól elkülönülő "öv" húzódik függőleges metszetében. Ennek felszínéről miliméter-centiméter hosszú tükristájok indulnak felfelé. Feigl-Weigen reagenssel ezek szép lassan elszürkülnek, azaz aragonit anyagúak lehetnek. Az "öv" is élénkebb színűvé vált, de lehet, hogy csak a nedvesség hatására. Az alsó részen nincsenek ilyen tükr, a minta sehol másutt nem színeződött el, tehát kalcit anyagú lehet. Több nap múlva a kezelt rész vörösesbarna lett, valószínűleg a reagens bomlása miatt.

2011 május 18.

Katódluminoszkópos vizsgálat

CSI.1094 V /visszintes metszet/ semmi

CSI.1094 F /kiválás felső része/ sötét, de erősebb sugárzásnál nagyon halvány rétegek látszanak, amik normál fényben nincsenek meg /alulról 2 cm/. Felfelé sötét, csak nagyon apró pöttyök vannak.

~~xxxxxxxxxx~~

CSI.1094 A /kiválás alsó része/ "agyagos" rétegcsoportjában kékesen világító közbülső vonalak vannak. Alul miliméter /?/ széles pár világít halványan. Felfelé a "réteghatárok" enyhén világítanak. A kalcitlemez is sötét, körülötte apró világító pöttyök vannak. A felső 1 cm anyaga nagyon halványan világít.

2011 július 7.

Kováódott kőzetminták vékonycsiszolatainak  
katódluminoszkópos vizsgálatai

- CSI.296. mészkő, Pál-v-bg.86. semmi
- CSi.322. kőzet, Buda-bg.9. /átkováódott telér, a dögök  
heje kitöltődve/ Sok világítás, de zürös ügy. Az  
átlátszó kristályok erősen zónásak, bár többségük  
csak jól világít.
- CSI.328. mészkő, Buda-bg.5. halványkék az egész a mü-  
gyanta miatt, kevés ~~fxkxrxpöxxx~~ piros pötty.
- CSI.462. mészkő, Mátyás-h-bg.29/B. semmi
- CSI.537. mészkő, Mátyás-h.K-kőfejtő 61. Lila, kovás anyag,  
Discosyclinák hejei. semmi
- CSI.545. kőzet, Mátyás-h.K-kőfejtő 62. semmi
- CSI.666. forrásmészkő, Avas /Bükk-hg./ kovás átitatódás  
/régészeti ásatás, kovabánya/ semmi
- CSI.689. mészkő, Szemlő-h-bg.104. /kovásodva, rajta ki-  
válás/ Világít a kőzet, mert kalcit itatta át.  
Világít a csepkő, a törmelék és a kiváláskéreg is.
- CSI.730. mészkő, Buda-bg.4. semmi
- CSI.943. kőzet, Ferenc-h-bg.41. /kovásodott, barit és  
kavics is/ semmi
- CSI.966. breccsa, Szemlő-h-bg.132. /kovás, cementált/  
Világít az egész, de a kék gyantás rész sötét. A  
benne levő festetlen /tömör, átitatott/ morzsák  
is világítanak.
- CSI.994. mészkő, Szemlő-h-bg.-- /kovás, rajta tükristályok/  
semmi
- 1020.CSI. márga, Verecke lépcső /Budai Mga.,kovás/ semmi
- CSI.1029. márga Szemlő-h-bg.162. /kovásodott, kova kiválás?/  
erősen világít az egész.

## Csepkövek katódlumineszkópos vizsgálatai

1995 óta van lehetőségem katódlumineszkópos vizsálatokat végezni az ELTE Alkalmazott földtani tanszékén.

/Köszönet érte Mindszenty Andrea tanszékvezetőnek!!/

Több, mint 800 /!/ vékonycsiszolatot néztem meg, ami között 150 db -- tágabb értelemben vett -- csepkő volt. Ezek közül csak egyes barlangok illetve bányák kiválásai "világítottak", azaz reduktív körülmények között kivált részeket /is/ tartalmaztak.

Ahol az időszakos áradások miatt vagy más módon agyag került a felületre, majd az újabb kiválás beborította azt, ott ebben a sávban gyakran apró világító pöttyök vannak. Feltételezhető, hogy az agyagban /uszadékban/ levő szerves anyagok bomlása miatt /tized/milliméteres reduktív zónák alakultak ki, amiknek kalcitjába be tudtak épülni a redukálódott, két vegyértékű mangán-ionok.

A csepkő forma kifejlődhet méjségi üregekben, bányákban is, ahol természetesen reduktív viszonyok uralkodnak. Eddig a Sátor-kő-pusztai-barlang, a Felsőpetényi /bánya/-barlangok és a Recski ércbánya táróiból származó minták voltak ilyenek.

Mindezek alapján nyugodtan kijelenthető, hogy /Magyarországon/ a "becsületes" csepkövek oxidatív környezetben, oxidatív állapotú oldatból képződnek.

2011 április 4.

## Katódluminoszkópos vizsgálatok

## csepkes csiszolatokon

- CSI.16/B Meteor-bg. 6. néhány apró pötty sötét sáv mellett
- CSI.19/C Meteor-bg.2. semmi
- CSI.118/A Kő-luk 12. semmi
- CSI.146. Pisznice-kőfejtő semmi, apró koszok
- CSI.149. Lipiska-jama /Szlovénia 5./ egy kis kalcitos folt világít
- CSI.150. Dimnice-jama /Szlovénia 2./ szélén két trutyis réteg világít
- CSI.161/H Szalonnai-bg. 10. a szélén levő barna trutyi és az alatta levő kalcit is kissé világít
- CSI.161/K szélén a trutyi alatti kalcit kissé világít, meg közötté is
- CSI.162. Szalonnai-bg.11. körben a trutyi alatti alatti kalcit vékony rétege enyhén világít.
- CSI.162/B kívül és belül egy világító rétegcsoport van, ami koszosnak látszik
- CSI.164. Lipiska-jama /Szlovénia 8./ a trutyis rész enyhén világít
- CSI.165/A Földvári-bg.13. egy erős sáv, zárvány alatti kalcitos zóna is világít
- CSI.165/B Vastag zárvány-sávon kívül vékony, határozott vonal a kalcitban
- CSI.165/C a karbonát fekete, a külső agyag világít, egy vékony sáv kissé világít
- CSI.166/H Szabadság-bg. 16. a trutyis enyhén világít az egészben
- CSI.166/K halványan világít a barna rétegek alatti kalcit
- CSI.167. Szabadság-bg.16. a trutyis kissé világít
- CSI.168/H Szabadság-bg.16. enyhén világít az egész, a kiállók alig
- CSI.168/K a külső barna réteg enyhén világít

- CSI.169/H Szabadság-bg.16. a belső zóna sötét enyhén világítanak
- CSI.169/K a belső trutyis enyhén világít, a külső barna alig
- CSI.174. Sátor-kő-p-bg. 7. az egész erősen világít
- CSI.174/K közepe erősen világít és a legszéle is körül. a közbelső rész enyhén. Rétegesen zónás, de ez nem azonos a normál fény zónáival.
- CSI.174/H itt is a középvonal világít jobban, és a széle, de csak foltokban
- CSI.178. /????/ a forrásmézőkő néhol alig világít, a csepkő sötét
- CSI.189. Kő-luk 17. semmi
- CSI.190/A Rácskai-bg.23. a borsók közti trutyiban pöttyök
- CSI.190/B a borsók közti kő erősen világít, a csepkő néhány sötét rétege alatt alig
- CSI.190/C semmi
- CSI.192/A Rákóczi-bg. tárójal8. a nagy alsó kristályokon semmi, a rajtuk levő aprólék erősen világít, ~~kő~~ sok apró kalcit
- CSI.192/B kőzet tele van, kalcit semmi
- CSI.201/A Meteor-bg.9. semmi
- CSI.201/B valami nagyon halvány folt
- CSI.201/K semmi
- CSI.216. Esztramos kőfejtő 11. semmi, apró pöttyök
- CSI.219. Földvári-bg.10. semmi
- CSI.220. Rákóczi-bg.2. a borsó külső /sötét/ rétegei világ.
- CSI.223. Béke-bg.3. belül semmi, de az egykristály-tüske oldalán a kőzet részekenél valami kevés fény van
- CSI.229. Földvári-bg.15. semmi
- CSI.236. Róka-hegyi-bg.14. semmi
- CSI.250. Recski bánya 1. erősen világít az egész Mindenféle világítás van benne. Van ahol az átlátszó világít, máshol meg a zavaros szakasz. Ijen az egész.



- CSI.261/A Pál-v-bg.84. néhány kis pötty az agyagban
- CSI.262. Naszáj, kőfejtő 450m hasadékból /VÁC.1/  
 alja és a trutyi erősen világít. A trutyi zónás  
 kristályokból áll. Felül sötét.
- CSI.265. Nagyharsányi-bg.3. semmi, csak a külső csücské-  
 nél egy barna folt körül kis zónás kristályok
- CSI.268. Nagyharsányi-bg. 6. semmi
- CSI.283/A Naszáj kőfejtő 450m szint, Pendantos-bg./VÁC.2./  
 sötét lent is, fönt is
- CSI.284/B Naszáj kőfejtő Pendantos-bg./VÁC.3./ alul a  
 zürzavaros kalcit világít. Legkívül a "sötét" vo-  
 nalka világít.
- CSI.287. Nagyharsányi-bg.10. a kőzet enyhén világít /  
 / a Fe elnyeli??/ a borsó sötét
- CSI.289. Kő-luk 19. semmi
- CSI.291/A Szabadság-bg.22. valami apró pöttyök világi-  
 tanak a koszban
- CSI.291/B ez is. Az alsó "fekete" nem világít
- CSI.294Me Meteor-bg.4. semmi, az érintkezésnél sem
- CSI.304. Meteor-bg. /?/3. semmi
- CSI.339/A Buzgó-bg./SZlovákia 4./ a barna részben itt-ott  
 néhány apró pötty világít
- CSI.345. Kadlub-bg./SZlovákia 9./ valami szinté nem is  
 látható árnyalatnyi fényt ad egyenletesen az egész
- CSI.348/A Körtevéjesi-bg./SZlovákia 11./ egyes foltokon  
 elszórt, apró pöttyök világítanak
- CSI.350. Csil-usztun /Kirgizia 41./ a külső rész-  
 ben elvéve apró pöttyök
- CSI.370. Kadlub-bg. /SZlovákia 9./ semmi
- CSI.385/B Csátár-hegy /DTU.21./ semmi
- CSI.386/A Csátár-hegyi-bg. /DTU.19/ semmi
- CSI.399/H Vilenica.bg./SZlovénia 11./ a barna vissza-  
 oldásokban apró pöttyök világítanak
- CSI.400/C Vilenica-bg./SZlovénia 12./ ahol barna /át-  
 látezzatlan/, ott apró pöttyök világítanak.

- CSI.408/A Mézedi-bg./Erdéj/ semmi
- CSI.412. Pöldvári-bg.22. semmi. A lublinit fölött néhol  
halvány kékes a mügyanta
- CSI.427. Szemlő-h-bg.7c. semmi
- CSI.428. Rál-v-bg.8c. semmi
- CSI.449. Rál-v-bg.91. semmi
- CSI.466. Pilis gerinc /DTU.27./ semmi
- CSI.472. Gellért-fürdő háztető semmi
- CSI.473/A Pilis-negy. oldala a kőzet világít, a többi sötét
- CSI.477/H Magura-bg. /Erdéj 4./ semmi
- CSI.478/H Mézedi-bg. /Erdéj 12./ semmi
- CSI.482. Gellért-fürdő tetőzet elvétele apró világítás
- CSI.485/A Magura-bg./Erdéj 5./ semmi
- CSI.487/H Mézedi-bg. /Erdéj 10./ semmi
- CSI.488/A Magura-bg. /Erdéj 9./ semmi
- CSI.490/A Baradla-bg. 2. semmi
- CSI.491. Baradla-bg. 3. vizsgálat nem volt MIÉRT????
- CSI.492/G Baradla-bg. 4. semmi
- CSI.497. Rál-v-bg. 93. semmi
- CSI.498. Rákóczi-bg. 24. a limonitban és rajta levő kalcit  
kissé pöttyösen világít. A vastag felső kiválás  
sötét.
- CSI.499. Bálmán-lápa-fői-bg. /Bükk38./ a mészkő világít,  
fölötte sötét
- CSI.501/A Esztramos-kőfejtő az átlátszatlan /agyagos/  
rétegek kissé világítanak
- CSI.520. Ajándék-bg. /HIL.3/ semmi
- CSI.540. Esztramosi felső-táró 2.bg. /ESZT.29./ a csepkő  
sötét zónái halványan világítanak. A külső részen  
sok nagyon apró pötty világít.
- CSI.546. Kőfalas-bg. /Erdéj 13./ semmi
- CSI.553. Lublinit-bg. /Erdéj 15./ semmi, a gyanta kékje  
nagyon halványan megjelenik, mert a lublinit át-  
itatódott vele
- CSI.554. Lublinit-bg. /Erdéj 15./ semmi

- CSI.560. Szolcsvai-búvópatak bg. /Erdéj 16./ semmi  
CSI.583. Rácskai-bg. 37. semmi  
CSI.583/B sem i  
CSI.594/A Hosszú-hegyi-zs. /LIL.5./ semmi  
CSI.597/A Berva-bányai-bg. 13. semmi  
CSI.625. erkéj alja semmi  
CSI.627/A Kő-luk 11. semmi  
CSI.628. Kossuth-bg. /AGT.5./ semmi  
CSI.631/A Béke-bg. 6. semmi~~XXXXXXXXXX~~  
CSI.632/A ~~XXXXXXXXXX~~ Szalonnai-bg. 16. semmi  
CSI.647. Kő-luk7. semmi  
CSI.648. Kő-luk 10. semmi  
CSI.651. Kő-luk 5. semmi  
CSI.654. Szalonnai-bg. 14. semmi  
CSI.663. Kő-luk 4. a közet alul közepesen világít, a többi sötét  
CSI.677/A Sátor-kő-p-bg.26. egy egészen kis részen alig világít, a többi sötét  
CSI.683. Bronz-bg. 3. az alján mintha volna valami, de inkább nem. A többi sötét  
CSI.706. Rácskai-bg. 13. semmi  
CSI.707/K Rácskai-bg. 13. semmi  
CSI.722. Siklósi Rózsa-bányai bg. 3. semmi  
CSI.723/D Meteor-bg.8. semmi  
CSI.727/A Siklósi Rózsa-bánya bg.6. semmi  
CSI.738. Fál-v-bg.64. semmi  
CSI.756. Pisznice-bg. 8. semmi  
CSI.762/A Domicá-bg. /SZL.15/ semmi  
CSI.762/B semmi, a szélén sem  
CSI.763/C Siklósi Rózsa-bánya bg. 5. semmi  
CSI.764/A Siklósi Rózsa-bánya bg. 2. semmi  
CSI.765. Ajándék-b. /LIL.4./ semmi  
CSI.774.Siklósi Rózsa-bánya bg. 10. semmi  
CSI.780/A Rácskai-bg. 39. legalja közepesen világít középen, többi sötét. az a fekete alatti rész.

- CSI.786. Sátor-kő-p-bg.10. alján a kőtörmelék világít, a csepkő nem
- CSI.790. Szögligeti Julcsa-bg. /AGT.9./ vizsgálat nem volt
- CSI.795. Szögligeti Julcsa-bg. kőzet alig világít, benne a telérek közepesen, a kiválás sötét
- CSI.836. István-lápai-bg. /BÜK.45./ semmi
- CSI.837. Meteor-bg. 10. semmi
- CSI.838. Baradla-bg. 6. semmi
- CSI.846. Szögligeti Julcsa-bg. a kőzet alig világít, az agyag és a csepkő sötét
- CSI.852. Szögligeti Julcsa-bg. semmi
- CSI-854/A Noé-bg. /Olaszország 1./ semmi
- CSI.856/A Baradla-bg.7. semmi
- CSI.865. Ajándék-bg. 13. semmi
- CSI.880. Űrséb-bg. /FIL.6./ a kőzet világít, a kiválás nem.
- CSI.891/A Szemlő-h-bg. 122/B. az alsó törmelék kissé világít, főleg a tiszta szemcsék. A kiválás alsó részén a sötét sávok kissé világítanak. Feljebb alig-alig, de mégis világít.
- CSI.900. Baradla-bg. 9. semmi
- CSI.908/A Naszáji-viznyelőbg. semmi
- CSI.919. Baradla-bg. 16. semmi
- CSI.923/H Baradla-bg.10. semmi
- CSI.924/A Zombor-zs. /Szlovákia 16./ semmi
- CSI.927. Zombor-zs. /Szlovákia 17./ semmi
- CSI.942/A Szalonnai-bg.2. semmi
- CSI.947/A Fál-v-bg. 100. semmi
- CSI.960/B Szemlő-h-bg. 151. semmi
- CSI.961/B Kecskéi ércbánya 14. a gyanta kék
- CSI.963/A Mátyás-forrás /Gellért-hegy/ közepesen világít az egész
- CSI.965. Orgonás-bg. /Kecské-h. BÜH.9./ semmi
- CSI.971/B Török-forrás /Gellért-h./ közepesen világít az egész
- CSI.972/A Török-forrás /Gellért-h./ a sötét vonal melletti jól világít, a többi közepesen

katódlum. csepkő

- 7 -

CSI.973. Török-forrás /Gellért-h./ semmi

CSI.979/B Szemlő-h-bg. 155. a kőzet jól világít, a többi sötét

CSI.988. Csurgó-kút /Bakony-hg./ mügyantától kék az egész

CSI.989. Zelska-jama /Szlovénia 4./ mügyantától kék az egész

CSI.996. Orgonás-bg. /Kecské-h. BÜH.10./ a belső /borsós/ rész enyhén világít, a csepkő sötét

CSI.997. Oroszlán-szikla bg. /Kecské-h./ mügyantától kék.

CSI.999. Rejteke-zs. 7. semmi

CSI.1015. Siklósi Rózsa-bánya bg.14. semmi

CSI.1018. Szalonnai-bg. 4. semmi, főnt a gyanta kék

CSI.1019/A Hideg-luk semmi

CSI.1025. Siklósi Rózsa-bánya bg. 13. semmi

CSI.1027/A István-lápai-bg. /BÜK.47./ semmi

CSI.1028. Limnice-ba. /Szlovénia 3./ semmi

CSI.1038. Szemlő-h-bg.164. Jól világít az egész, egyenletesen a borsó is.

CSI.1085. Sátor-kő-p-bg.47. egy folt a sarokban enyhén világít



CSI.1082. Szemlő-h-bg. 175. semmi

CSI.1086. Béke-bg.11. semmi

CSI.1088. Dunaalmás /DTU.32./ semmi

CSI.1096. Elm-bg. /Olaszország 4./ semmi

CSI.1097. Elm-bg./Olaszország 5./

CSI.1098. Szemlő-h-bg. 184.



Heliktitek

- CSI.172. Földvári-bg. 9. csak néhány kospötty  
CSI.193. Iál-v-bg.65. alsó része alig, a peremén néhány  
barna dolog világít  
CSI.219. Földvári-bg. 10. semmi  
CSI.371. Kadlub-bg. /Szlovákia 9./ semmi  
CSI.444. Óradna /Erdőj/ semmi  
CSI.450. Iál-v-bg. 92. semmi  
CSI.494. Esztramos /??/ semmi  
CSI.538. Esztramosi Felső-táró 2.sz.bg. 28. semmi

Át, csésze, gyöngy

- CSI.148. Krizsna-jama /Szlovénia 6./ nagyon apró pöttyök  
CSI.180. Lur-grotte /Ausztria/ enyhén világítanak a trutyik  
CSI.181/A Lur-grotte /Ausztria/ néhány pötty  
CSI.181/B alig világít, de az egész  
CSI.182. Béke-bg. 8. néhány barna sáv alatt a kalcitrétegek  
jól világítanak  
CSI.343. Majkó-bg. /Szlovákia 5./ néhány vékony, halványan  
világító zóna  
CSI.98/B Béke-bg. 5. semmi  
CSI.639/A Vase Imre.bg. 1. semmi  
CSI.851/A Szögligeti Julcsa-bg. /AGT.12./ semmi  
CSI.883. Devecser semmi, a mügyamtától kékes  
CSI.981. Szemlő-h-bg. 154. a kőzetmorzsák közepesen világítanak  
CSI.991/B Demjén K-11 fúrás világít az egész, a zavaros  
sávok erősebben, az átlátszók gyengébben.

Csepkő

- CSI.96/B Pisznice, Bányász-fülke 17. semmi  
CSI.586/A Nagy-kő-mázsai kőfejtő 4. semmi  
CSI.786. Sátor-kő-p-ba. 10. alján a kőtörnelék világít, a  
csepkő nem  
CSI.1072. Sátor-kő-p-bg. 46. közepesen világít az egész,  
a csepkő kicsit kevésbé.

Katódluminoszkópos vizsgálatok hidegvizes  
medencekiválásokon

- CSI.86/B Pál-v-bg. 68. semmi
- CSI.123/F Pisznice-bg. 13. alig-alig valami világítás
- CSI.165/D Földvári-bg. 13. semmi
- CSI.165/E semmi
- CSI.192/A Rákóczi-bg. tárója 18. a nagy alsó kristályokon  
semmi, a rajtuk levő aprólék erősen világít, sok  
apró kalcit
- CSI.192/B kőzet tele van, kalcit semmi
- CSI.215. Amatőr-bg. /Morva-karszt 5. semmi
- CSI.217. Esztramos kőfejtő 15. csak pöttyök
- CSI.230. Esztramos-hegy 13. semmi
- CSI.247/A Esztramos-hegy 19. a kőzet erősen világít, vál-  
lában egy még erősebb sáv. A többi sötét
- CSI.260 . Felsőpetény 7. az egész csodaszépen világít
- CSI.346. Körtvéjési-bg. /Szlovákia 10./ semmi
- CSI.354. Körtvéjési-bg. /Szlovákia 14./ sötét, de a felső  
gombócon túl kissé világító rétegecskék vannak
- CSI.368. Mátyás-h. Keleti-kőfejtő 6.bg. 55. igen erősen  
világít az egész. Az átlátszatlan rész erősebben,  
a jól átlátszó kevésbé. Halvány zónásság is látezik  
néhol. A fent levő trutyi sötét /alig sejlik valami  
világítás/, de közte még az alsó darabjai fénylenek.  
Az alsó rész visszaoldottnak tűnik, seprűsen vég-  
ződnek a világító kristályok.
- CSI.517/A Pál-v-bg. 63. a kőzet jól világít, a kalcit sötét
- CSI.635. Vass Imre-bg. 6. semmi
- CSI.692/H Szabadság-bg.13. semmi
- CSI.709. Rácskai-bg. 25. semmi
- CSI.710. Rácskai-bg. 28. semmi
- CSI.721/A Rácskai-bg. 26. semmi
- CSI.721/B semmi
- CSI.791. Rácskai-bg. 45. kőzet közepesen világít, a kivá-  
lás sötét
- CSI.794/A Gellért tó /BUH.7./ halványan világít az egész

katódium. hidegvizes medencekiválás

- 2 -

CSI.829. Szemlő-h-bg. 144. semmi

CSI.886/A Béke-bg.9. semmi

CSI.887. Szemlő-h-bg.133. minden erősen világít, de az alul  
levőkben egyes kis kalcitok sötétek

CSI.901/B Baradla-br. 11. műgyantától kék az egész

CSI.902. Baradla-bg.15. semmi

"Karfiol" kiválások katódluminoszkópos vizsgálatai

- CSI.8. Megalodus-bg. MEG.1. A kőzet világít, a kalcit összefüggően világít, nem rétegzett. A mállott rész is.
- CSI.222. Szemlő-h-bg. SZEM.60. Alja nagyon erősen világít, középen egy átlátszó csík sötét, utána a koszos erősen világít.
- CSI.246. Bartha-kútbg. MEG.8. egyenletesen világít az egész.
- CSI.253. József-h-bg. JOZS.5. A kőzet tele van világító vonalkákkal a kalciton belül. A tiszta kalcit alig világít.
- CSI.254. József-h-bg. JOZS.6. A kőzet erősen világít. A nagy kalcitok erősen, rétegesen világítanak. Utána sötét, majd a külső sáv erősen világít.
- CSI.259. Felsőpetény PET.2. Az egész csupa zónás világítás.
- CSI.275. Bimbó-bg. A kőzet belül jól világít, a széle nem. Fokozatos átmenet. A kiválás sötét.
- CSI.292. Balla-bg. BÜK.32. Lent egy darab kőzet jól világít. Feljebb egy háromszög alakú kalcit erősen világít. a trutyi között.
- CSI.309. Gellért-h-arag. Kőzet világít, kiválás sötét.
- CS.327. Tinnye--Felső Somló-h. TINY.7. Világít minden, a telér, a fent levő sötétebb sáv, az azon levő kiválás is. Zónáság nem látszik.
- CSI.356. Mátyás-h-bg. MÁTY.50. Alul zónás kristályok, azután kicsit tovább zónás tük /szegfü?/ több rétegben.
- CSI.369. Szemlő-h-bg. SZEM.59. A kőzet jól világít.
- /A Rajta sötét szakasz, aminek a külső részén már zónásak jönnek /ez a jól átlátszó/. A sötét sáv sem világít..Erősen világító, gömböc sáv után erősen világító /karfiol következik. Ez normál fényben átlátszó. Az utána következő sugaras /szegfü/ kalcit végig sötét.
- CSI.369/F Szemlő-h-bg. SZEM.59. Végig sötét.

- CSI.513. Felső Kecské-h. Erősen világít az egész, egyformán.
- CSI.522. Hór-v.kőfejtő BÜK.42. Erősen világít az egész. Talán a kőzet kevésbé, mint a többi.
- CSI.532. Rácskai-bg. RÁCS.36. Semmi.
- CSI.623. Szemlő-h-bg. SZEM.91. A régi kalcit jól világít, de a teteje sötét /új ránövés?/ Fölötte van egy vékony összefüggő réteg, ami erősen világít. A legfelső átlátszó sötét.
- CS.642. Szemlő-h-bg. SZEM.93. Az alsó 1 cm közepesen világít, a teteje /6 mm/ sötét. Ahol új sorozat kezdődik, ott erősen világít az új alsó 2 mm sávja, utána sötét. Felül 1 mm vastag egyenes vinal erősen világít az agyagvonal fölött, utána újra /majdnem/ sötét.
- CSI.696. Szemlő-h-bg. SZEM.105. Legkülső szélén egy kis folt enyhén világít, a többi sötét.
- CSI.596. Gellért-h-arag. BÜH.2. Semmi.
- CSI.724. Gyulakeszi DTU.24. Semmi
- CSI.743. Szemlő-h-bg. SZEM.110. Végig erősen világít, a sötét réteges is. A kristályok széle néhol erősebben világít, de nem zónás. Inkább apró kristálykák vannak körben.
- CSI.745. Szemlő-h-bg. SZEM.112. Világít az egész, a borsós rétegek is. Ebben erősebb vonalak vannak, de az enyhébb is világít kissé.
- CSI.746. Szemlő-h-bg. SZEM.113. Borsó, karfiol egyaránt zónásan jól világít.
- CSI.752. Szemlő-h-bg. SZEM.114. Egyenletesen, erősen világít. A kőzet dőgeinek kristályai erősebben. A borsó és a karfiol nem válik el. Néhol kis sötét hézagok vannak, de azt is benötte a kalcit.
- CS.753. Szemlő-h-bg. SZEM.115. Egyenletesen, erősen világít, a sötét vonalak kicsit gyengébben. Néhol sötét lukak vannak, ezekben normál fényben utólagos kalcit látszik.



- CSI.754. Szemlő-h-bg. SZEM.116. Erősen, egyenletesen világít. Az alsó részen egy kis törmelékes folt kevésbé világít. Néhol sötét luk van, kevés, de ezt sötét kalcit tölti ki.
- CSI.702. Bartha-kútbg. MEG. A kristályok sötétek, a "por" enyhén világít.
- CSI.578. Felsőpetény PET. Jól világít az egész, egyenletes. Néhány szerkezetecske is van, ami normál fényben nem látszik.
- CSI.777. Miskolc-tapolcai-tavas-bg. BÜK.7. Semmi
- CSI.825. Szemlő-h-bg. SZEM.134. A barit kivételével minden erősen világít.
- CSI.826. Szemlő-h-bg. SZEM.136. A kőzet világít, a kiválás végig sötét. A tiszta agyag sötét, a fölötte levő apró törmelék közepesen világít.
- CSI.827. Szemlő-h-bg. SZEM.142. A kiválás sötét, az apró törmelék világít.
- CSI.880. Özséb-bg. PIL.6. A kőzet világít, kiválás sötét.
- CSI.881. Ajándék-bg. AJÁ.6. Semmi
- CSI.884. Ajándék-bg. AJÁ.15. Nagyon halványan világít.
- CSI.887. Szemlő-h-bg. SZEM.133. Minden erősen világít, de az alul levőkben egyes kis kalcitok sötétek.
- CSI.940. Szemlő-h-bg. Semmi.
- CSI.949. Pál-v-bg. PAL.98. Semmi
- CSI.978. Szemlő-h-bg. SZEM.155. Kőzet világít, kiválás sötét.
- CSI.979. Szemlő-h-bg. SZEM.155. Kőzet jól világít, többi sötét.
- CSI.1016. Szemlő-h-bg. SZEM.157. Kőzet közepesen világít, felső szélén egy erős csík van. Kiválás sötét.
- CSI.1052. Szemlő-h-bg. SZEM. jól világít az egész.

Kalcitlemez csiszolatok katódluminoszkópos  
vizsgálati eredményei

- CSI.190. Rácskai-bg. RACS.33. A borsók közti trutyiban  
/A pöttyök világítanak.
- CSI.190/B. Rácskai-bg. RACS.33. A borsók közti kosz erősen  
világít, a csepkes néhány sötét rétege alatt alig.
- CSI.205. Lur-grotte /Ausztria/ Az egész kissé világít.  
Egy-egy nagyon apró koszpötty.
- CSI.218. Esztramos kőfejtő ESZ.20. Semmi, egy alig-rétegecske.
- CSI.243. Szemlő-h-bg. SZEM.54. Alul a barnák kissé vilá-  
gítanak. A kiválás külső, koszos rétegében néhány  
világító kristály van.
- ~~SSIx306xxxál\*v\*bgx~~
- CSI.331. Tábor-h-bg. TAB.4. A barna részeken apró halvány  
pöttyök.
- CSI.380. Rácskai-bg. RACS.32. Semmi
- CSI.384. Mátyás-h.Keleti kőf.6.bg. MÁTY.52. Az egész vilá-  
/A git, rétegzett a kiválás. Nem a kristályok zónások,  
hanem a rétegek eltérő fényességűek. Főleg a vas-  
tagok közti kitöltő világít. Maga a lemez belső  
része alig világít /3 mm vastag "mag"/. Az ezt  
burkoló kiválás erősen világít.
- CSI.384/B. .... A lemezek kissé világítanak, a köztük  
levő /utólagos/ az igazán szép.
- CSI.390. Szjurpriz-bg. /Kirgizia/ TUM.31. A sötét zónákban  
sok apró koszpötty világít, a kalcit sötét.
- CSI.397. Skóciáni-bg./Szlovénia/ SLO.9. Semmi
- CSI.411. Leány-bg. LEG.2. Lent a lemezek közti kitöltés  
néhol zónásan, erősen világít. Feljebb a borsók  
közti kitöltésben vékony, erősen világító zónácskák  
tömege van.
- CSI.426. Szemlő-h-bg. SZEM.79. A borsók sötét, a rajta  
levő üledék közepesen világít, nem egyenletes.
- CSI.448. Surrantós-bg. RAK.20. Semmi.
- CSI.449. Pál-v-bg. PÁL.91. Semmi
- CSI.496. Recsk REC.12. A középső, nagyon átlátszó réteg  
világít, szegfűkalcit. Alatta, fölötte alig vagy  
egyáltalán nem.

- CSI.504. Rákóczi-bg. RÁK.23. Az agyagos részek /borsó/  
alig láthatóan világítanak. Egyes zugokban fényes,  
zónás kiválás is van. Belül a kalcitlemez sötét.
- CSI.505. meszesedény Semmi.
- CSI.511. Nagybányai út 76. Erősen világít az egész, az  
agyagsáv nem.
- CSI.512. Korallós-bg. REM.12. Egyes külső sávok világítanak
- CSI.516. Pál-v-bg. PÁL.63. A közet és morzsái világítanak,  
a kiválás sötét.
- CSI.518. Pál-v-fejtő. PÁL.96. Erősen, egyenletesen világít  
minden.
- CSI.525. Rácskai-bg. RÁCS.35. Egy "tüskés" réteg legkülső  
vonala jól világít, a többi sötét /amire a kis borsók  
ülnek, meg vékony agyag fedi./.
- CSI.531. Rácskai-bg. RÁCS.34. A közet és környéke /mor-  
zsák ?/ világít, a kiválás sötét.
- CSI.583. Rácskai-bg. RÁCS.37. Semmi.
- CSI.605. Róka-h-fejtő ROK.20. Semmi.
- CSI.615. Molnár János-bg. Egyes részek a rendes fényben  
látható határoktól függetlenül közepesen világítanak,  
köztük sötét foltokkal.
- CSI.634. Szemlő-h-bg. SZEM. Semmi
- CSI.642. Szemlő-h-bg. SZEM.93. Az alsó 1 cm közepesen vilá-  
git, a tetején 6 mm sötét. Ahol új sorozat kezdődik,  
ott erősen világít az új alsó 2 mm sávja, utána sötét.  
Felül 1 mm vastag egyenes vonal erősen világít /azx  
agyagvonal fölött/ utána újra majdnem sötét.
- CSI.643. Szemlő-h-bg. SZEM.94. Közepesen világít az egész.
- CSI.653. Szalonnai-bg. SZAL.13. Semmi.
- CSI.682. Tábor-h-bg. TAB.6. Az üledékes folton halványan  
világít.
- CSI.711. Rácskai-bg. RÁCS.30. Semmi.
- CSI.712. Rácskai-bg. RÁCS.31. Semmi.
- CSI.755. Szemlő-h-bg. SZEM.117. Az "agyag" szemese kék,  
körülötte sötét törmelék vagy valami kiválás, az  
egyenes részek /kalcitlemez?/ közepesen világítanak  
/alul/. A fenti kalcitlemezek sötétek.

- CSI.765. Ajándék-bg. FIL.4. Semmi.
- CSI.766. Marengo-bg. /USA/ USA.8. Semmi.
- CSI.767. Wind cave /USA/ USA.5. Semmi.
- CSI.778. Rácskai-bg. RÁCS.29. Semmi.
- CSI.792. Gellért-fürdő I.forrás BUH.5. Nagyon halványan az egész világít. Apró pöttyök /szennyezés?/ erősen.
- CSI.793. Gellért-hegyi táró BUH.6. A hártya sötét, körülötte a vastagodás közepesen világít.
- CSI.812. Szemlő-h-bg. SZEM.128. Semmi.
- CSI.817. Szemlő-h-bg. SZEM.138. Sötét, de az agyagot borító kalcitréteg világít.
- CSI.826. Szemlő-h-bg. SZEM.136. A kőzet világít, a kiválás végig sötét. A tiszta agyag sötét, a fölötté levő apró törmelék közepesen világít.
- CSI.827. Szemlő-h-bg. SZEM.142. A kiválás sötét, az apró törmelék világít.
- CSI.829. Szemlő-h-bg. SZEM.144. Semmi.
- CSI.866. Ajándék-bg. AJÁ.4. Enyhén világít az egész, egyes sávok közepesen, erősebben.
- CSI.878. Szemlő-h-bg. SZEM.145. Semmi.
- CSI.892. Pál-v-bg. PÁL.69. Semmi.
- CSI.941. Szemlő-h-bg. Semmi.
- CSI.960. Szemlő-h-bg. SZEM.151. Semmi.
- CSI.964. Gellért-h. Rákóczi-forrás Semmi.
- CSI.968. Gellért-h. Mátyás-forrás Halványan világít az egész, illetve az átlátszóak.
- CSI.969. Gellért-h. Rákóczi-forrás Közepe /hártya/ jól világít. a közötté levő alig vagy sehoggy.
- CSI.970. Gellért-h. Török-forrás Halványan világít mindegyik, de nem egyenletes a lemezen belül.
- CSI.976. Szemlő-h-bg. SZEM.152/A. Semmi.
- CSI.977. Szemlő-h-bg. SZEM.152/C. Semmi.
- CSI.981. Szemlő-h-bg. SZEM.154. A kőzetmorzsák közepesen világítanak.
- CSI.982. Szemlő-h-bg. SZEM.159. Semmi.

Katódluminoszkópos vizsgálatok a  
Felsőpetényi barlangok kiválásain

- |      |      |   |
|------|------|---|
| CSI. | PET. | leírás, vizsgálat   |
| 258. | 1.   | nagy kalcit, rajta pirit /?/ azon borsókő majd gipsz. A nagy kalcit zónásan, nagyon erősen világít. A fekete réteg sötét, rajta a kiválás erősen, zónásan világít. A felső nagy kalcitok sötétek. |
| 259. | 2.   | karfiol. Az egész csupa zónás világítás.  |
| 260. | 7.   | nagy kalcit, barna szennyeződés, azon szegfűkalcit. Az egész csodaszépen világít.   |
| 270. | 4.   | mészkő, rajta gipsz is. Egyes részek világítanak, és a bontott kőzet szélén az üregek pereme is.  |
| 271. | 5.   | kőzet-borsókő-gipsz. Többsége jól világít, sok benne a barna pötty.   |
| 272. | 6.   | kőzet-lerakódás-gipsz. Világít minden, az üregecskék szélén erősen fénylő zónák vannak.   |
| 578. | 3.   | kiválás. Jól világít az egész, egyenletes. Néhány szerkezetecske is van benne, ami normál fényben nem látszik.  |
| 740. | 13.  | kalcitszivacs /?/ törmelék-beecsorgással. Egyes részek kissé világítanak, kevés szemcse jobban.   |



## Kifehéredés

avagy: a világ mégsem annyira egyszerű -- de megérthető

Egykoron volt a gömbfülke, mint tipikus hévizes barlangi formaelem. /Még régebben az Örvénylő fojódvize csinálta./  
Víz alatt? Víz fölött? -- ma már 3 típusát tudjuk elkülöníteni, meg persze tényleg az Örvénylő, gyorsfojódú vizek által csináltak, ez a negyedik.

A denevér hasonlít a madárhoz, a delfin a halhoz. Nyilván, mert ugyanazt csinálja. Viszont földtani jelenségeknél nehéz kideríteni, hogy hasonló /vagy azonos/ eredmény több módon is létrejöhetett. Ugy tűnik, a gömbfülkén kívül igen a kifehéredés jelensége is. Mivel eddig csak egyféle kialakulási módot feltételeztem, nehéz volt megmagyarázni minde előfordulást. /Hasonló volt a borsókövek-nél, amíg azokat a "hévizes" barlangi tavak kiválásainak véltük -- de akkor mit keresnek a Szabadság-bg. cseppkövein?/

Persze előbb-utóbb / esetleg még utóbb.../ minden rejtély megoldódik. Vagy legalább is azt hisszük. A Szemlő és a Fél fehér anyagai, rétegei egy újabb vizelőntés hatására lettek ilyenek. Jelentős mennyiségű újabb vizelőntés létezését bizonyítja az "agyag" száradási repedéseinek megőrződése a méter vastag calcitlemez-lelakódások alsó oldalán /főleg a Fél-v-bg-ban/. A Szemlőben is találtunk már száradási repedéseket a Hosszú-fojódóban.

Új víz tehát jött, a vízszint emelkedett, és ez a lé redukál is lehetett. Ennek bizonyításához a száradási repedéses aljú kiválások katódluminoszkópos vizsgálatát kell majd elvégezni FELADAT. Ha ez így volt, akkor a falak, üledékek külső részéből a  $Fe^{3+}$ -ionokat szép lassan ki tudta oldani, mert a redukált  $Fe^{2+}$ -ionok már jól oldódnak. Ennek bizonyítása viszonylag egyszerű kémiai vizsgálattal elvégezhető FELADAT.

kifehéredés avagy...

A hideg hatására létrejövő kifehéredés legfőbb lelőheje /számomra/ a Vilenica-bg. /Szlovénia/ volt, ahol a bejáratí szakasz sötétvörös csepköveinek külsején fehér szín látható. Befelé egy magas "gát" mögött már csak a vörös kiválás található. Ez tényleg az első részben egykor megüledett hideg levegő hatása lehet, de most úgy gondolom, hogy nem a régebbi kiválások kifehéredésével, hanem a hideg időszakban kiváló vékony montmilch /?/ réteg miatt, ami befedte a melegebb időszak csepköveit. Egy rövid látogatás és mintavétel segítségével meg lehetne állapítani a feltételezés hejességét FELADAT. A Kál-v-bg. és több másik üregrendszer csepköveiben is található /néhány/ vékony fehér réteg, amit jelenleg hideg/ebb/ időszak képződményének tartunk.

Ijen egyszerű -- kétféle hatás vezetett /látszólag/ azonos eredményre. +egalább kétféle... és így már nem ~~ixxxx~~ kell megerőszakolni egyik előfordulást-tipust sem.

Köszönöm!!

Mindazonáltal lehet, hogy tévedtem.

2011 július 17.

## Ková sodás és a Szép-völgy barlangjai

Ma a Pálban kováztunk a tanszék néhány hölgyével. Mindezeny Andrea mondott egy fél mondatot, ami nagyon jó-nak tünik, nem gondoltam rá.

Arról van szó, hogy a repedésen feljövő lötyyből pirit vált ki, ami sokkal -- akármennyivel később kezdett oxidálódni. A Fe ott van most is, a  $SO_4$  meg elvitte a  $CaCO_3$ -t és némileg átalakította az agyagásványokat. Ezekből némi  $SiO_2$  kijöhetett, ez járta át a dögöket. Van ojan telér, ahol középén /is/ ott a sok barna, ami tehát nem a mészkőből, hanem a piritből jött.

Hogy erre a vas-többletre miért nem jöttem rá én is...  
2011 március 23.

Azt mondják, hogy a Pál-völgyi-barlang nyugati /DNY/ részei, a K-2 vagy a Goffri után teljesen más jellegűek, mint a "régi" több kilométernyi járathálózat /a Mátyással együtt/. Nem tudom, el kell menni újra és megnézni. FELADAT.

Lehetséges, hogy a Pál /régi/ -- Mátyás rendszer a kovásodás miatt eltérő a Pál /újabb, NY/ részek jellegétől /formakincsétől ?/ Ha feltételezzük, hogy a Szép-völgy /Duna?/ törérendszere mellett jöttek fel a piritestítő oldatok, akkor a távolabbi területek mentesek maradhattak ettől.

A/következő /?/ pleisztocén vízfeltörések már a mai vízföldtani hejzetben áramlottak, nyilván másként üregesítették az oldhatatlan "kovás" törések mentén, mint az ép mészkőben. Ez természetesen a járatok jellegében megnyilvánul/t/.

Következő, egészen más kérdés, hogy a rengeteg kitöltés /"agyag"/ honnan került a barlangokba. Két fő származási lehetőség az üregen belüli oldási maradék és a felszínről történő bemosódás. Mindkettőre ismert példák vannak.

- 2 -

A kovás anyag gyakorlatilag oldhatatlan az enyhén /szén/savas vízben, viszont "könnyen" szétmállhat, leomolhat. Ennek anyaga, törmeléke mindenütt megtalálható a kovás járatszakaszokban. A karbonátos kőzet oldási maradéka, nagyobb szemcséi a járatokban leülepedve később tömör rétegekké cementálódtak, ami a Szemplő-hegyi-barlangban több hejen ~~xxx~~ egyértelműen felismerhető. FOTÓ A kőzetrétegek határán levő agyagot a Molnár János-barlang fényképei alapján a közel azonos lejtőszögű, kiálló párkányokon már megtaláltuk a Szemplőben. FOTÓ

A felszínről érkező hordakék a felszakadó járatokon át bemosódva /feltételezhetően/ rendkívül nagy kitöltést eredményezett a Pál-Mátyás rendszerben. Később ennek egy része tovább mosódott, amire a mindkét barlangban gyakori egykori kitöltésperemek a bizonyítékok. "Jelenkori" példa /volt/ a Szempl-hegyi-barlang Agyagos-terme, aminek kitöltésdombja fölött ismert a felszínig nyúló járat is. Feltételezhető, hogy a Pál-völgyi-barlang nyugati részein levő nagyobb mennyiségű agyagos kitöltés is valahol a felszínről bemosódott, de távolabbra szállított málladék lehet. Erre rétegzettségének, szemcseeloszlásának vizsgálatával lehet/ne/ ismeretekhez jutni /FELADAT/, illetve pollen-vizsgálatokkal lehetne bizonyítékot /vagy cáfolatot/ nyerni.

2011 április 2.

Régi felezini bemosódás anyaga lehet a Pál-v.-bg. felső részén a Sőhajok-hídja -- Túrista-fojosó -- Meseország -- Ötösök-fojosója szakasz kitöltése. Ez ma csak a főtében és néhány oldalfülkében található meg, mert kéépítés-kor elhordták. Felszíni eredetét valószínűsíti nagy mennyisége, ami szinte az egész járatot kitöltötte, valamint a Szopós bárány közelében levő vörös foltos rész, ami Mindszenty Andrea szerint nagyon hasonlít a szárazföldi ~~xxxxxx~~ tarkaagyagokra. Ebből is érdemes lenne pollen- és csiga vizsgálatot végezni, bár az agyag a csigaház anyagát feloldja. FELADAT. Ez az egész tömeg kifehéredett /kis folton

még nem /, ami -- jelenlegi feltételezés szerint -- egy újabb hévizes előntés vegyi hatására történt. A kitöltés mellett feláramló víz csőjáratai több hejen jól felismerhetők/pl. Sónajok-hidja, Szopós bárány, Körforgalom/.

A Mátyás-hegyi-barlang járataiban szinte mindenütt jól látható az egykori erős kitöltöttség nyoma a faákon megmaradt üledékanyag alapján. A Vonalzó melletti fülkében arasnyi állócsepkő is nőtt ezen az aljzaton. A Glória mellett, a Toldy-ágban és a Sáska-árkában sz eltérő szemcseméretű üledékek rétegei is tanulmányozhatók. A jóval méjebb szinten levő Sirgödör kutatóakna már részben viszsztatöltődött. A Pál-völgyi-barlangban a Boszorkánykonyha bejáratát alatt és a Huzatos-átjáróban lehet a legszebb üledékrétegeket látni. A Gipszes-fojosóban /?/ üledékfúrás is történt. Az egykori kitöltés szintjét jelző, cementált peremek is sok hejen felismerhetők. Vastag kitöltés eltávolozását jelzik a kalcitlemez hidak is. Aljukon többfelé még az egykori /agyagos/ felszín száradási repedéseinek kitöltése is látszik.

Visszatérve az elejére. Lehetséges, hogy egy nagyon régi tektonikai esemény /pl. a Mátyás-hegyi felgyűrődés/ során keletkezett repedésekben feljövő lötyty piritet rakott le a résekben. Itt a gyűrődés környékén sok rés lett /Pál régi rész, Mátyás/, távolabb csak l-l törés /Ferenc, Szemlő/. Később ez oxidálódott, dolgozott a kémia, átalakult a rések mellett a kőzet. A barit vagy ide tartozik, vagy nem. Azután, ettől teljesen független fojamatként oldódtak ki az üreghálózatok, kinasználva illetve kerülgetve a "kovásodott" sávokat. Miért ne? És így teljesen egyszerű, logikus a történet. Akár igaz is lehet !!!

Mindazonáltal lehet, hogy tévedtem.

2011 április 7.



Források, azaz ~~xxxxxxxxxxx~~ a víz természetes felszínre lépési hejai általában a hegyek lábánál, azaz a terület méjtpontjain szoktak lenni. Kivéve ha.... és éppen ez az izgalmas.

A lezálló vizü források, azaz a hegyen hulló és beszivárgó-befojó viz kilépési pontjai nagy vízmennyiség -- csapadék, hóolvadás -- esetén a vízvezető járatok áteresztőképességétől függően visszaduzzasztott magasságban is megindulhatnak /Pl. Bükk-hg.: Imó-kő-forrása/.

A forrást a lerakódások-kiválások is visszaduzzasztatják /pl.Bükk-hg.:Szalajka-forrás, vagy Égerszög: Kecse-kút/. Mindez rendben is van. Viszont mi a hejzet a felzálló vizü, tehát a méjkarsztból jövő, többnyire meleglangyos hőmérsékletü forrásokkal?

A Budai-hegység keleti szélé tele van hatalmas forrásbarlangokkal, amik hosszú ideje /több száz ezer/ éve tartó, jelentős hozamú vizkilépést bizonyítanak. Az üregrendszerek és a források környékén kivált mészkövek jól meghatározható magasságokban találhatók /Scheuer Gy.-Schweitzer F. 1990 és Kraus S.1993/. A barlang- és forrásmészkő szintek megegyeznek, de az egyes szintek között több 10 méteres különbségek vannak, mintha a vizkilépési hejek "leestek" volna a következő, alacsonyabb magasságra.

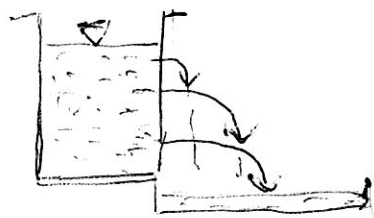
A hosszú ideje egyetemi szinten gondolkodó szakemberek hajlamosak elfelejteni az általános iskolában tanult /?/ alaptörvényeket. Például a lukas edényből kicsorgó viz ábráját. Na de igaz-e ez a geológiában is?

A Barlangföldtani Axiomák /Kraus S. 2004/ 8.pontja szerint:

"A fizika és a kémia törvényei a barlangokban is érvényesek.

Régen is azok voltak."

Hasonló jelentése van a földtanban használt aktualizmus elvének is.



Scheuer Gy.-Schweitzer F./1980/ A budai hévizforrások fejlődéstörténete....= Hidrol.közöny/11 p.492-500  
Kraus S./2003/ Ajánlás.... = MKBT p.23  
Kraus S./2004/ Barlangföldtani axiomák = in Beszámoló, MKBT adattár

Keressünk tehát mai példát a több magasságban kilépő felezálló /langyos/ vizekre! Mivel sok pénzt nem tudok ijesmire fordítani, nem tudok messze földön vizsgálgatni. Sze Szerencsére elég csak Tatára, a források városába elmenni. Az Öreg-tó kb. 5 m-es mesterséges visszaduzzasztása 130m tengerszint feletti magasságban van, azaz a "rendes" vízszint 125m magasságban volna. A Čseke-tavat még magasabbra sikerült duzzasztani, ez közel 140m-es szintű, a körülötte levő forrásokkal együtt. A Kálvária-domb nyugati oldalában levő forrás-sor 130-135 m szinten van. A néhány évtizede még szabad kifojású Lopresti-forrás majdnem 140m-es szinten fakadt, alig 500 méternyire az Öreg-tótól nyugatra. /A források elapadása majd jelenlegi lassú felélédeése a Dunántúl karsztvízszintjének mesterséges lesűjjesztésével függött össze./

A Budai-hegység keleti szélét /is/ vastag agyagtakaró borította be hosszú időn keresztül /Kiscelli Agyag/. A pliocén-pleisztocén hegységemelkedés /és az Alföld sűjjesedése/ ~~xx~~ során ez az agyag fokozatosan lepusztult, a Duna egyre jobban bevágódott. A méjből feltörni vágyó víz a karbonátos hegytömeg felszínre kerülő szélein tudott kilépni az agyag alól. A forrászóna közelében /is?/ kitágította a tektonikus törések némejikét, és így a méjbe nyúló hasadékok, üregek jöttek létre. /Mai példa: a Molnár János-barlang több méter széles járatai nől 100 méternyi méjségbe /!/ nyúlnak a vízszint alá. A Duna partja mellett levő Lukács V.jelű kútban 100 m méjségben jelentős méretű üreget találtak a fűrés során./

A hegyek közben lassan emelkedtek /?/. a Duna pedig a fojókra jellemzően kanyargott -- eltávolodott a hegytől. A vastag agyagtakaróból egy széles /több száz méteres/ szalag megmaradt, visszaduzzasztva illetve eredeti hejzetében megtartva a forrásokat. Ehhez persze az is hozzájárult, hogy a felszínre lépő vízből jelentős mennyiségű forrás-méskő vált ki, ami megvédte az alatta levő agyagot.

Amikor a Duna meanderezése során ismét a karbonátos hegytömeg közelébe vándorolt, már alacsonyabb szinten volt. Valahol elérte a méjbe nyúló barlangjáratok egyikét, és ezen keresztül hirtelen megnyílt az új forrás. Az eddig viz alatt levő járatok szárazzá váltak, de a közeli meleg viz fűtő hatása, és a még nyílt hasadékokon feljövő pára még működött /Szemplő-modell, Kraus S.1993/. Az így létrejövő formák és kiválások több hejen megtalálhatók a Szépvölgy barlangjaiban. A ma is működő melegvizes barlangok vizsgálatával a fojamatok jól azonosíthatók /Tapolca, Nagy-harsány, Beremend/ /Kraus S.1995/.

A 150-160 m szintű terasz és barlangszint /Kiscelli-terasz, Vár-hegy/ után hosszú idővel a Duna visszakanyarodott nyugat felé, és a Szépvölgyi út--Vár-hegy--Gellért-hegy iváben elmosta az eddig ott levő Kiscelli Agyagot a rajta esetleg meglevő forrásmészkővel együtt. Az eddig visszaduzzasztott hejzetben levő melegforrások megcsapolódtak a 110-100m-es szinten, ahol jelenleg is felszínre lépnek /Római-fürdő, Lukács-fürdő, Gellért-hegy forrásai/.

Összegezve a fentieket: meggyőződésem szerint a Budai-hegység melegvizes forrásai a pleisztocén során nemcsak az éghajlat -- főként a csapadék -- változásaitól függően változtak, vándoroltak, hanem a megcsapolási lehetőségek, völgytalpak oldalirányú mozgása /eltolódása/ is alapvetően meghatározta hejüket. Lehetőség volt a hosszú ideig, akár több tízezer évig azonos szinten és azonos hejen fakadó források "pillanatszerű" méjebbire hejeződésére, és így azonos járathálózat több szintben történő kitágulására /Pál-v-bg. 200-210 m és 150-160m/. Ugyanígy azonos hegytömbben eltérő szintben is kialakulhattak barlangok /Ferenc--Szemplő, József--Molnár vagy a Gellért-hegy üregei/.

Mindazonáltal lehet, hogy tévedtem.

2011 március 11. -----

Kraus S./1993/ A Szemplő-h-bg.vízszintváltozásai =  
Karszt- és Barlang p.47-53  
Kraus S./1995/ Ujabban megismert barlangi kiválások =  
Karszt- és Barlang p.9-12

2011 augusztus 3.-án a Szemlő-hegyi-barlangban a szerdai tevékenységből jöttünk fel kb. 21 órakor. Az Orvény-fojósó legtetetjén, az Egyetemi-szakasz lejárója és az /alsó/ vasajtó közti járatrészben jól látható köd volt. Az /alsó/ ajtó és a kijárat közti részen jól érezhetően melegebb volt, a felső részen levő lépcsők szárazak voltak.

Kb. 2 hét esős, hűvös idő után aznap is erős napsütés, felmelegedés volt. A meleg, párás levegő nyilván leáramlott az Orvény-fojósóba a lenti /idegenforgalmi/ bejáraton kitóduló légtömeg szívó hatása miatt. A szerda esti -- felső bejáraton történő -- jöves-menés gyakori ajtónyitással járt együtt, ami lehetővé tette nagyobb mennyiségű, párás levegő gyors bejutását. Az Orvény-fojósóban már lehült a levegő és elérte a harmatpontot.

A ködös szakasz fölött nyíló Raktár járatában adatrögzítő hőmérő működik, ami méri a kőzet belső /kb. 40 cm méjén levő/ hőfokát és a légtérét is. Érdekes lesz, hogy a szerda esti és a szombati gyakori ajtónyitások mennyire jelennek meg a mért értékekben.

=====

2011 augusztus 5.-án meghívásom volt a Filisszentkereszti Szurdok feltárássra váró barlangjába. Ide most egy közel-múltban ~~fxk~~ kitágult nyelőn ömlik be a patak felszíni hőmérsékletű vize elég tisztességesen. A vizeséses aknával párhuzamos, közlekedésre használt aknában /is/ nagyon erős pársodás volt, ami a fotózást akadályozta. Nyilván itt is a befojó, szétporló víz erős párolgása illetve a lehülés okozta ezt a jelenséget.

=====

A térképek minden terepi munka nélkülözhetetlen alapját képezik. Ebből következik, hogy a barlangi vizsgálatokat /sőt a feltárást is/ legalább vázlat szinten meglevő térkép birtokában érdemes csinálni. A ma már hozzáférhető műszerek nagyban segítik, megkönnyítik és a pontosság lehetőségét adják a felméréshez. Ez azt eredményezi, hogy a bejáratok GPS-es bemérése miatt nem "fedezik fel" többen ugyanazt a lukat, illetve más is meg tudja találni a bejáratot.

Másik eredmény, hogy a jelentősebb feltárásokról legalább a poligonmérés megtörténik, ami számítógépes feldolgozással sok érdekes, fontos ismerethez juttatja a kutatókat. A poligon-csontváz köré felépített részletes térképek azonban ma is rengeteg hejcsini munkát kívánnak, amire kevesen vállalkoznak. Másik oldalról megközelítve a dolgot, egy poligon-csontvázon soxor felismerhető ojan összefüggések, amik a részletes térképen nehezen vehető észre. Ez különösen a nagyobb, hálózatos üregrendszerek esetén igaz; gyakran a további feltárások lehetséges /célszerű/ irányát adják meg.

Ma is kívánatos a mérési pontok /elágazásoknál levő/ állandósítása, lehetőleg időtálló, nem túl feltűnő módon /Befűrt lukba műanyag tipli, ebbe HILTI-szög vagy rézcsavar/

A térképek földtani értelmezésével kapcsolatos dolgok elég részletesen megtalálhatók a Barlangföldtan /2001/ könyvben. A barlang hosszáról időnként vitatkoznak ráérős emberek -- tényleg nem lehet nagyon pontos méretet adni. Ha azt mondja a felmérő, hogy az adott barlangban x méternyi poligonhosszat mért, az  $\pm 10\%$  pontossággal elfogadható /BRA/. Szerintem a hosszúság értéke igen pontossággal elég is. Nyilván az egyes /vég/pontok heje a továbbkutatás, összebontás szempontjából érdekes, de ez a teljes hosszúság értékét nem befojásolja.

Az évtizedekkel ezelőtt érvényes szabályok némejike változott. Ma már nyugodtan használhatunk több szint a rajzolás során, annak soxorositása, bemutatása nem okoz gondot. Ugyancsak könnyen lehet nagyítani-kicsinyíteni a rajzokat, fényképek be- vagy mellérakásával bűvészkedni. Persze előbb le kell ma is menni a barlangba.....

2011 augusztus 9.



## Mi is az a barlangkutatás?

A hejes kifejezések minden esetben fontosak. Jól megválasztott szavakkal sok mindent el lehet érni -- vagy hibás szavakkal elrontani. A kirándulás vagy a tanulmányút egészen másként hangzik....

A barlangkutatás szívesen használt kifejezés, de nagyon sok tevékenységet nevezhetünk így, és ezzel félreértést, ellenszenvet is okozhatunk. Legfontosabb elkülöníteni a

barlangJÁRÁST és a barlang VIZSGALATÁT.

A köznyelv -- a barlangászoké is -- kutatás szó alatt a feltárást érti. Én -- lusta ember lévén -- főként "vizsgálatokat" szoktam végezni, ennek ellenére talán jogosan nevezhetem magam barlangkutatónak.

Tágraob, szó szerinti értelmezésben kutató az is, aki több évszázados oklevelekben keresgéli az üregekre utaló elnevezéseket /Odvas-kő, kő-lik, stb./. Kicsit eredményesebb a régi túrakaiúvok útvonál-leírásainak átolvasása, mert ez gyakran ötleteket ad valami üreg ismételt megnézésére. /Az 1900-1940 közti évek kiadványaira gondolok./ Kutatást végeztem akkor is, amikor gipszelt lábam miatt szépirodalmi szövegeken vadásztam barlangra, illetve ennek szinonimáira. Az eredményekről Soldos Katalin írt kisebb tanulmányt /Költők barlangjai, 1996/.

A feltárási kutatás elsősorban a kalandvágyó ifjú nemzedéket lelkesíti, a "csákány és lapát embereit". Eredményeket azonban ők is csak hosszabb ideje fiatal ember/ek/ vezetésével tudnak elérni.

A vizsgálatokhoz már olyan szintű ismeretek, tapasztalatok kellene, amikkel a tizen-éves, érettségizett barlangászok /még/ nem rendelkeznek, bár sok rész-feladatot meg tudnak oldani. Ehhez azonban a nagyfokú érdeklődésen túl kell valaki, aki a tennivalókat /érthetően/ elmagyarázza.

barlangkutató

- 2 -

A barlangok feltárása, újabb részek megtalálása ma már többnyire nem csak szerencse dolga. Nagyban emeli a lehetőséget, ha tudjuk, hogy hol érdemes piszkálódni -- ehhez az ismereteket pedig a vizsgálatokkal tudjuk megszerezni, összegyűjteni.

Nagyon kevésbé szeretett feladat az eredmények dokumentálása. Régen is az volt -- és tulajdonképpen nem is nagyon van rá szükség. Egyes "szakemberek" ugyan örülnének, használni tudnák a régi adatokat, de ez elenyésző mennyiség. A sok ezer munkaórával összeszedett Országos Barlangnyilvántartás adattömegét szinte senki sem használja -- kivéve a térképeket néha. Hazai szaklap már 1912 /?/ óta létezett /Barlangkutató/, ez azonban elsősorban régészeti feltárásokkal foglalkozott. /Nem biztos, meg kell nézni./

Befejezésül érdemes elolvasni Kadoc Ottokár 1939-ben írt anyagát a barlangkutató mikéntjéről. /Barlangvilág VIII-IX kötet/ Ebben részletesen leírja a barlangok felkeresésének /akkori/ módszerét. Azok a régi szép idők ....

2011 július 25.

A barlangok felkeresésének módszere. Mielőtt valamely vidék barlangjainak kutatására elindulnánk, beszerezzük az illető vidék részletes térképét és barlangtani irodalmát. Az irodalom áttanulmányozása után az egyes barlangokról jegyzeteket készí-tünk s ezzel már a kutatás megkezdése előtt bizonyos tájékozódást nyerünk arról, vajjon az illető vidéken vannak-e számbavehető barlangok s azok milyen természetűek.

Kiszállva a bejárható barlangvidék valamelyik községébe, mindenekelőtt felkeressük a falu intelligenciáját, nevezetesen a jegyzőt, lelkészt, tanítót, esetleg másokat is, hogy tőlük a közeli barlangokra vonatkozólag útbiztosítást kérjünk. Itt megtudjuk, kik azok, akik a falu barlangjait a legjobban ismerik, ezeket személyesen felkeressük s a barlangokra vonatkozólag részletesen kikérdezzük s a legmegbízhatóbb bementásokat följegyezzük.

Az irodalmi följegyzésekből és a falu lakóinak bementá-sából csakhamar megtudjuk, hogy az átkutatásra kijelölt vidék-nek hány barlangja van, az illető barlangok hol fekszenek, mi a nevük és a faluban ki ismeri a helybeli üregeket legjobban. A barlangkutató maga ritkán fedez fel barlangot, mert annak nyí-lása rendszerint sziklák ésombok közé van rejtve, azokat csak az találja meg, aki ismeri annak a vidéknek legrejtelmesebb hely-rajzi titkait. A barlangkutató csak úgy talál barlangokat, ha azok-hoz elvezetik, éppen ezért a barlangok felkeresésénél legfontosabb a folytonos kérdezés. Feleletül természetesen különféle értékű be-mondásokat kapunk, de ha ezek csak félig-meddig valószínűnek látszanak, az illető barlanghoz feltétlenül el kell menni.

A barlangok felkereséséhez elsősorban olyan megbízható embert fogadunk, aki legtöbb barlangot ismer. A vezetőnek meg-hagyjuk, hogy a legrövidebb úton haladva minden útbizosító bar-langot megmutasson, mi pedig az útát a térképen figyelemmel kö-vetjük. Minden meglátogatott barlangnál a vezetőt az illető barlangra vonatkozólag újból részletesen kikérdezzük. A kérdések rendszerint a következők: mi a barlang neve? Van-e a barlangnak más neve is? Miért nevezik a barlangot így? Melyik község hatá-rában fekszik a barlang? Kinek a községi vagy magánterületen van-e a barlang nyílása? Ha magánbirtokon van, ki a birtokos és hol lakik? Hány út vezet a barlanghoz? Hogy nevezi a nép azt a hegyoldalt, gerincet, csücsöt, bérceket vagy völgyrészt, ahol a bar-lang nyílik? Mióta ismerik a faluban a barlangot? Kutatta-e már valaki ezt a barlangot? Ilyen meg hasonló kérdésekkel ostromol-juk meg a vezetőt. A helyszínen nyert információk a legjobbak, a faluban összegyűjtött adatok már nem ilyen megbízhatók, mert a sok informátor könnyen elcserepli adatait a barlangokkal, külö-nösen ott, ahol sok barlang van.

Mihelyt vezetőnkől már mindent megtudtunk, magunk is hozzálátunk a barlang megtekintéséhez és az első megfigyelések följegyzéséhez. Térképünkbe pontosan berajzoljuk a nyílás fek-vését, leírjuk a környezet helyrajzát és a barlanghoz vezető utat. Ha a barlang hozzáférhető, akkor bemegyünk és bejárjuk ösz-szes bejárható üregeit, megállapítjuk, van-e a barlang alatt a völgyben közel forrás, mindezeket még a helyszínen följegyezzük.

Ezek az első megfigyelések és följegyzések, amelyeket va-lamely barlangról első látogatásunk alkalmával tehetünk. Hason-lóan járunk el minden következő barlangnál, amelyhez vezetőnk el-vezet. A következő nap más barlangokat keresünk fel s így foly-tatjuk bejárásainkat mindaddig, míg az illető község összes bar-langjait egytől egyig meg nem ismerjük. Ha vezetőnk barlangjai-ból kifogyott, más vezetőt fogadunk, aki új barlangot tud mu-tatni. Ha a barlangkutató valamely községben több napot eltölt, a faluban csakhamar kitudódik, hogy az idegen mit keres s a bar-langmutogatók önkéntesen is jelentkeznek.

Már az első bejárások alkalmával is becses adatokat gyűjt-hetünk a megismert barlangokról. A barlangok felkeresése körüli teendők oly egyszerűek, hogy azokhoz különös szaktudás nem szük-séges. A barlangok felkeresésében és első megismertetésében külö-nösen a turisták tehetnek jó szolgálatokat.

vidék C (1939) 21. ill. bevezetés  
a barlangok felkereséséről? = Barlangok felkeresése 1939-1940

## Barlangok, barlanglakók és barlangászok védelme

### 1/ Miért kell /értelmes/ védeni a barlangot?

mert most olyan korban élünk, hogy ez a divat. Az ember nem védte, hanem használta a barlangot. A közelmúltban, amikor már felismerték "eladnatóságát", rájöttek, hogy valaminek kell maradni, hogy holnap is jöjjenek az idegenek forogni. Erről tanúskodik a Baradla első védelmi előírása /KBg...../

Mai felfogás szerint azért próbáljuk meg minél inkább "eredeti" állapotában megőrizni az üregrendszereket, mert esztétikai szépségük és a bennük levő tudományos információkat értékesnek gondoljuk.

### 2/ Barlangok védelme

Minden /természetes/ folyamat változást hoz létre -- ettől folyamat. A föld alatti üregekben többnyire nagyon lassú a változás, és rendkívül egyedi, egyszeri alakzatok jönnek létre. "Fán se nő egyforma két levél" -- de ha egy fát kivágnak az erdőben, idővel hozzá hasonló /bár más!!/ fa nő hejette. A barlangi formák, kiválások többsége nem újul fel, ha valami változás történik vele. /Ez a szilárd anyagokra igaz, a vizesebb hejett újabb jelenik meg./

Mielőtt a részletekre térnénk, nézzük meg a barlanglakók és a barlangászok védelmét is.

### 3/ Barlanglakók védelme

A barlangi élőlények csoportosítása /lakó, kedvelő, vendég/ alapján nyilván a legkényesebb társaság az, amejik máshol nem is tud megélni. Hozzáértők szerint "a barlangi élővilág éhező közösség", azaz a táplálék nagyon kevés. Persze ugyanez igaz a felszínre is, ahol létszámilag bőven van minden -- de csak látszólag, mert ha bőség van, akkor a felhasználók, fogyasztók is annyira elszaporodnak rövid idő alatt, amennyire a táplálék ezt lehetővé teszi.

Ha a barlangba emberi hatásra több tápanyag kerül be, az "eredeti" /előző/ egyensúly megbomlik, a közösség átalakul.

Ijen bevitt anyag például a ducoláshoz használt faanyag, a papirzsebkendő, a lehullott kenyérmorzsa.

Mindazonáltal, ha változás történik, attól még nem lesz drágább a kenyér.

4/ A barlangászok védelme

Első tétel: minek megy barlangba? Maradjon otthon a TV előtt! Azaz magár vessen mindenki.

Második tétel: kis hazánkban -- sokéves atlaszban -- naponta 4 ember hal meg közúti balesetben. Hát ehhez képest mi az a néhány barlangi esemény?

harmadik tétel: ma esetleg neked, holnap esetleg nekem.

De hát egyszer úgyis el kell menni innen!

Negyedik tétel: mindazonáltal! Azaz ennek ellenére! Ami meg van írva, az úgysem kerülhető el. Van a Ferencskető-barlangban egy kb. 120 literes kő, ami lekéretszkedett a főtéről, pont oda ahonnan engem pillanattal előbb Valaki /?/ kiküldött.

A tényleges veszélyforrások két fő csoportja a külső /barlang, környezet/ és belső /emberi/ tényezők. Ezekkel igen részletesen foglalkoznak /remélhetőleg/ a túravezetői tanfolyamokon, ezért nem hiszem, hogy nekem kellene végigvenni őket. /Egy rövidke eszmefuttatást már írtam 1997-ben, itt most csak a lényegét mellékelem hátul.

5/ Barlangok védelme

Térjünk vissza az eredeti tárgykörhöz, most már konkrétan. A barlangot legjobban úgy lehet megvédeni, ha fel sém tárjuk. Vagy ha mégis, akkor nem megyünk bele. Vagy ha mégis, akkor minél kevesebb embert engedünk be /erre már van példa nálunk is/. Vagy ha mégis, akkor csak tiszta ruhában, elektromos világítással. /Persze a kúsz-mász közben a ruha agyagos lesz, száll a por, ami már jól látható a József-negyri-barlangban is./ Vagy ha mégis beengedünk másokat, akkor járőrvonalakat jelölünk ki. Meg járhatóvá tesszük a barlangot. /Utóbbi a barlangászok védelmét is szolgálja./



Az útvonalak kijelölése Magyarországon a Dél-völgyi-barlang ~~xxxxxx~~ új részeinek feltárásától indult el. A 1980 végén megismert részeken sok csoda volt az aljzaton is, ami néhány hónap alatt "eltűnt". Az újabb nagy feltárás a következő év áprilisában történt /Déli-szakasz/, ahol már az első túrák után kijelölték az utakat -- ma is ésségben van minden.

Azzal kezdtem, hogy legbiztosabban védett a még feltáratlan barlang. Persze csak akkor, ha nem kőfejtő a szomszédja..... Erre vonatkozik a Mester kérdése: Mi a nagyobb érték, a szüzesség vagy az anyaság? Ugyhogy inkább tártjuk fel a barlangot, és ha sikerült, akkor útvonalakat jelölünk ki -- saját magunk ellen. Mások ellen pedig lezárjuk. Legalábbis megpróbáljuk lezárni. A "mások" persze ezt nehezményezni fogják -- van néhány fotóm feltört ajtókról KÉREK. Jelenleg -- úgy tudom -- lecsillapodott a feltörési láz, mert szinte minden barlangba könnyen kapni engedélyt a túrához. Ez természetesen több barlangnak kárára van -- de kit érdekel?

6/ A védelem lépései

- lezárás, látogatás korlátozása
- járóútvonal kijelölése, "kiépítés"
- szakmai feldolgozás /mit hogyan védjünk/
- további részek feltárása, ami még ép.
- esetleg új bejárat kialakítása
- a barlangászok ránevelése a védelemre -- na, ez nem megy.

2011 július 26.

Mi mehet tönkre a barlangban?

	<u>természetes hatás</u>	<u>mesterséges hatás</u>
kőzettani információ	kiválás elfedi üledék elfedi	elfedés, rongálás
tektonika	omladék elfedi kiválás elfedi	elfalazás
formakincs	lekopik, beomlik üledék elfedi	járattagítás feltöltés omlás
üledék /rétegsor/	kimosódás	átásás
üledékben levő anyag	kimosódás <del>kifakadás</del> korhadás	<del>gyűjtés</del> gyűjtés összetűrés
üledék felszine	<del>kimosódás</del> kimosódás lefedés	taposás
kiválások	lefedés leszakadás	leverés felszíni lött
vízmedence	áradás belehulló dolgok	szennyezés gátak átvágása
patak	áradás	szennyeződés
ivóvíz	áracás	felszíni szennyeződés
levegő	lezárodás huzatváltozás	huzat változása /ajtó, bontás/ túlhasználat /zárt teremben sok ember, tűz/
gyógyhatás	huzatváltozás	huzatváltozás /ajtó, járattagítás/ szemét penész
denevér	lezárodás huzatváltozás	lezárás huzatváltozás zavarás
élővilág	anyagbehordás /árvíz, omlás/	anyagbehordás /ácsolat, szemét/ felszíni szennyeződés
idegenforgalom	omlás árvíz	lámpaflóra tördélés
túrázás	omlás árvíz	túlhasználat /szembe jövők/ sárosítás, csúszás
régészet	kimosódás áthalmazás /állat túrása/	teljes kihordás "célkutatás" /csak kőszerszámot/
teljes pusztulás	omlás	lebányászás beomlasztás

1997 július 18.

## Barlangok védelme

/MKBT beszélgetés vázlata/

1/ MIERT védjük a barlangokat????

- többségük semmire sem használható -- minek védeni?
- egyedi érték minden dolog /természeti lény, dolog, de az emberi készítmények többsége is, pl. épületek/

"Nem élt belőle több, és most sem él,  
Mint fán se nő egyforma két levél."

Kosztolnyi: Halotti beszéd

- védjük, mert szép -- de mi az, hogy szép? Ez szeméjttől függő kategória.

"Mit nekem te zordon Kárpátoknak  
Fenyvesekkel vadregényes tája!  
Tén csodállak, ámde nem szeretlek,  
S képzetem hegyvölgyedet nem járja.  
Lenn az Alföld tengersík vidékin  
Ott vagyok hohn, ott az én világom;  
Börtönéből szabadult sas lelkem,  
Ha a rónák végtelenjét látom."

Petőfi: Az Alföld

- viszonylag új divat a /természet/ védelme.
- bár szent hejek, ligetek, sziklák, hegyek mindig voltak-vannak, amióta "vallás " van.
- ami nem kell, azt eldobjuk -- nem régóta jöttünk rá, hogy nincsen "el". Néhány hete aggódott a világ, hogy egy elromlott ürállomás darabjai hová hullanak.
- próbáljuk már megtartani a világ sokféleségét, mert kezdünk rájönni, hogy szükség lehet bármire. Ijenek például a növények, állatok, de nemcsak a vadon élők, hanem a hosszú ideje kialakult-kialakított tájfajták is.

"Ha majd az utolsó fojó vizét is megmérgeztétek  
és az utolsó fát is kivágtátok, rá fogtok jönni,  
hogy az aranyat nem lehet megenni."

Seattle, indián törzsfőnök

- az ember biológiai szükséglete a "kaland", azaz az adrenalin-szint időnkénti megemelkedése. Ennek egyik lehetősége az "extrém sport" -- például a barlangjárás. A hominida majmok /igy az ember is/ nappali állatok -- tehát a sötétség világa idegen, félelmetes -- azaz izgalmas, adrenalin-növelő hej.

## 2/ Barlangok VÉDELME /nálunk/

- Baradla tördelés tilalma KBg.1988/II p.118-119. FOTÓK
- Szemlő- Gyémánt-fülke, Kosszú-fojósó FOTÓK /1930/
- Sátor-kő-pusztai-bg.
- Esztramos
- védelem lehetőségei
  - abszolút védelem: nem tárjuk fel -- na de ....
    - "Mi a nagyobb dicsőség: a szüzesség vagy az x anyaság??" Szenthe
  - de így is károsodhat, beszivárgó anyagok, közeli bányászat, stb. Végül pedig megszűnik, feltöltődik, földtanilag rövid idő alatt.
  - látogatás korlátozása, lezárás /Mese a lezárásról/
  - elkerülhetetlen károsodás: taposás
    - karbidkorom
    - ruháról szálló por
    - véletlen törés

## 3/ Összefoglalva

- szerintem azért védjük, mert divat
- mert egyedi érték, különlegesség
- egyes ferde izlésű bolondoknak tetszik.

MINDAZONÁLTAL LEHLT, HOGY TÉVEDTEM.

2011 október 9.

Barlangfeltárási lehetőségek  
a Szép-völgy -- Rózsa-domb térségében

A Harcsaszájú-bg -- Hideg-luk rendszer megnövekedése miatt ismét aktuálissá vált a Francia-bánya üregeinek kutatása. Legnagyobb, erősen huzatoló a Rémó-barlang, ahol 1981-ben egy /két/ szükületig jutottunk, amikből jól jött a levegő. A HILTI-patron akkor még nem létezett.... A fejtőben több kis barlang is van, amik valószínűleg egy omlott szakaszhoz csatlakoznak.

A Szép-völgy felső részén több kőfejtő van még, ebből kettő "ép", egyiket félig feltöltötték /Rozmaring-fejtő/, egyet pedig teljesen eltüntettek /Felső Kecske-hegy/. Az utóbbiban volt barlang is, erről egy térkép-részlet maradt meg némi leírással. A Rozmaring-fejtő bejárata közelében megtalálható /?/ a szép oldott formákkal jellemezhető rövid barlang /térkép/.

Az Ujlaki-kőfejtőben oldásos csövek láthatók, valamint vörös agyaggal kitöltött szakaszok /üreg?/. Utóbbinak fontossága abban van, hogy 1981 -ben /?/ innen került elő -- a Budai-hegységben először -- biztosan alsó-pleisztocén csontanyag. A Szép-völgy felső részén, kb. 400 m szinten tehát már ekkor feljött a meleg víz, majd a meleg levegő. /Természetesen a mai szintadatok akkor még ~~xxx~~ nem voltak érvényesek./

A Kecske-hegyi kőfejtő DK sarkában levő Orgonás-hasadékot már az 1950-es években bontották, jelenleg is kotrászott egy csapat. Érdekesége, hogy kitöltő anyagában /lefagyott ?/ hévizes különlegességek is vannak; borsókő rönkök és logotitok. A hegy sziklás DNY-i oldalán egy félköríves járat /?/ található dolomitban, néhány méternyire járható. Hasonló magasságban van ugyanennek a hegycsoportnak E oldalán a Tábor-hegyi-barlang viszonylag jelentős hosszúságú hálózata. /Ebben is van még lehetőség !!!/



Ha már az Óbudai oldalról szóltam, a Mátyás-hegy E oldalán egy elfeledett kis eocén mészkő fejtőben /Nyereg út/ kalcitcszivacs van, valamint bioindikációval kimutatott járat feltételezhető. A hegy tetején, a triász--eocén határ közelében hagyták abba az ~~xxx~~ Erdőhát úti-barlang kitisztítását. Itt gyönyörű fehér kalcitcszivacsban megy lefelé a kényelmes szelvényű akna. A Buda-barlang ismeretében feltételezhető, hogy lejjebb a kalcitcszivacs megszűnik -- bár itt triász dolomitban van az üreg.

A Mátyás-hegy Keleti-kőfejtő sok kis barlangja és változatos formakincse, kiválásai, valamint a kellemes "piknikező" környezet /füves, napsütötte bányaudvar/ a családos barlangászok számára ideális környezet volna. /Az itt lakó hajléktalanok kannás boron élnek, nem emberhúson./

A Gugger-hegy déli lejtőjén több keskeny, de méjbe nyúló egykori forrásjárat ismert; legtovább a Buda-barlangot ásták, ez jelenleg az ország legméjebb ástott barlangja. De közelében több másik is van, a Verecke-barlang például az utcáról nyílik, be van létrázva, a hegy felé menő járatvégen törmelékkal záródik. A magánterületen levőkkel most nem foglalkozom, ezek a Barlangkataszterben kikereshetők.

A Gugger-hegy tömbjétől elkülönül a Ferenc-Szemlő-hegy vonulata. Mindkét végén dolomit van, de közbül tisztességes vastagságú eocén mészkő /és márga/ található, amiben két nagy és sok kisebb barlang már ismert. Itt feltételezem a terület legnagyobb, feltérható /száraz/ üregrendszerét. /A Francia-bánya -- Gugger-hegy oldalában levő hálózat hosszabb lehet, de annak méretét becsülni sem lehet./

A nagyon sűrű hálózatot alkotó Ferenc-hegyi-bg. és a néhány /feltárt/ hasadékból álló Szemlő között jelentős méretű "üres" terület van. A felszín kis kőfejtőinek kigőzölgéseit már sok hegyen megbontották, de a 10-20 /-30/ m mélységig sehol sem tudtak lejutni -- főleg azért, mert megúnták a bontást. Jelenleg legigéretesebb, reális

bejutási ~~xx~~ eséj a Ferenc-hegy keleti végén levő nyílásokból van. Ezek egy épület kacsalábainak alapozása során nyíltak meg. Egy beton körfojtó köti össze őket, bejárata az utcán van. Legutóbb -- sok éve -- Adamkó csoportja bontotta, majd abbahagyta -- ingyen ők nem ásnak.

A Szemlő-hegyi- barlang SNY-i felén, a domboldalra felnyílt és ezért kitöltődött járatok töredékei ismertek. Az 1930-ban feltárult résztől DK felé is ástak egy nagy lukat, ami elvileg /es hang alapján is/ a Halál-kereszt-hasadék törésvonalán lehet.

A Vérhalom tér környékén több kis üreg nyílt meg építkezések során. Ezeket Adamkó csoportja ásta, részleteket nem tudok róluk.

A Molnár János-ba. járatrendszere határozott vonalban nala a legendás őszakadt és eltűnt fa irányába /Rómer Floris utca 52 ?/. A jelenleg ismert méretek alapján már "nem mese ez, gyermek". Ugyanitt később /1970 körül/ a pince is leszakadt, amit sok autónyi betonnal betömtek /Kósa Attila mesélte./ Viszont ugyanebben a vonalban van a Bimbó út 56, ahol egy elkeskenyedő, de borsóköves hasadék megy lefelé. Az utcáról nyíló bejárat remélhetőleg járható. Közelsében, a Kiscelli-fensík kiválástömegével nagyjából azonos magasságban itt is látható forrásmészakő. Ez a tény -- a vizalatti járatok irányát figyelembe véve -- izgalmas-sá teszi a Bimbó-barlangot, amit megnyílása idején nem tartottunk fontosnak.

A Budai-hegységben sok kutatásra érdemes luk van még és a már ismert nagyokban is érdemes újra körülnézni.

A többi hegységünk /már a karbonátosak/ szintén rejtegetnek ismeretlen vagy csak kis részben ismert járatokat. A "hévizes" rendszereknek kevés felszíni nyoma van, de még a patakos barlangok sincsenek mind feltárva /Bakony, Teresztenye, Kopoja, stb./

2011 július 29.

Kőzetoldási kísérletek

- ötlet, megvalósítás
- eredmények

Hévízes üregképződés

- mészkő oldódása, keveredési korrózió
- alááramlásosx hévízes karszt
  - áramlás feltételei
  - M.O. nagy melegforrások, nagy barlangjai
- "hévízes" üregrendszerek jellemzői /formák/
  - járáthálózat
  - formák -- viz alatt
    - légtér esetén /Szemlő-modell/
    - méjkarstos gömbfülke
- "hévízes" kiválások
  - vízben ----- állóvízi kiválások
  - vízfelszínen
  - légtérben

Állóvízi kiválások

- mi az állóvíz? Mi a kiválás? /oldott anyag -- szilárd/
  - kémiai ok:  $\text{CO}_2$  elmegy /részben/
    - víz elpárolog
    - nyomásváltozás / $\text{CO}_2$  elmegy részben/
    - biogén hatás
  - fizikai ok: túltelített oldat /aeroszol/
    - túlhűtött oldat /zúzmara/
- állóvíz eredete a barlangban
  - felszíni patak "megáll"
  - csepegő víz összegyűlik
  - méjségi víz feljön /"hévízes" kiválások/
- vízmedence: karfiol, felhő, szegfűkalcit
- vízfelszín: tutaj /hártya/ perem /csepkő vagy apadási/
- csepegés alatt: gyöngy
- patakmederben: /patak/gyöngy és medence-borsókő, ~~xxxxxx~~
- biogén medencekiválás: medence ujjak, kalcitszivacs
- gázkiválás: "korallcső" /Recsk/
- kérdéses eredetű: helignit, sakkfigura

Mit akar/szt/ok ?? /szeretnék/

Hosszasan rágtuk a gittet a MKBT megújulásával kapcsolatban.  
Az egyszerűség kedvéért leírtam a magam elképzeléseit.

#### KÉREK

szaktudás

- "hosszú hétvégés" utak  
a környező országok közeli  
barlangjaiba
- rendezvények
- tájékoztatás programokról  
/papir alapon/
- esetleg számlák átfuttatása  
/hány százalék?/

#### KINÁLOK

szaktudás

Szabad idő

- "előadások", oktatás
- tanulmányutak egyes  
barlangokba
- ügyelet, rendezvényeken  
segítés
- konzultáció szakmai  
dolgozokról
- egyes földtani vizsgá-  
latok végzése, néhány  
típusú műszeres vizsg.  
/megbeszélés szerint/

Eddig is ezt adtam-kaptam, nekem jó volt /van/.

2011 október 5.

Kraus Sándor

KILÉNI ????

Fontos-e az út is, vagy csak az eredmény számít? Leírom-e, közlésegyem a sokéves, többször túlhaladott gondolataimat a barlangi dolgokról, vagy csak a lezárulást, amit /most éppen/ igaznak tartok? Kit érdekel, hogy Einstein milyen levezetésekkel számított ki az  $E=mc^2$ -hez? Csak a végeredmény számít. Mésrészt, ha 100 év múlva újra végigszámolnám, lehet, hogy -- az újabb ismeretek miatt -- más eredményre jutna ő is. Vagy tovább tudna lépni valahol elkanyarodva a számítások során.

..... $\rightarrow E=ma$  ..... $\rightarrow E=mc^2$  ..... $\rightarrow$  ????

Szűnyogh számítottatta a gömbfűlkék képződését -- a számítás /talán/ jó, de az eredmény biztosan /?/ rossz. Tehát valamit nem vett figyelembe.

Eredményeimet, pillanatnyi szintemet némi kémiai ismeretek, sok-sok csiszolat és minta nézetetése meg barlangi bémészködések, jezyetek, fotók alapján értem el. Ugyan-ezekből egy ésványtani ismeretekkel és abszolút-kor adatokkal rendelkező ember mást és többet /?/ tudna kihozni. /De jó lenne !!!/ Ez tehát a teljes anyag közzétételét indokolná. A józan ész viszont azt mondja, hogy fene sem olvassa el. Ha valaki mégis, az úgysem érti. Félreérti.

Möntenem kell, mert mennek az évek /az a dolguk.../. Legjobb lesz talán legépelni mindent, és az utolsó, összesítő változatot beletenni a könyvbe vagy sorban a Karszt és Barlangba. Sok fénykép kell még, meg a csiszolatok fotóira is szükség lesz.

2010 június 15.