

Kutatási jelentés a

SZEMLŐ-HEGYI-BARLANG

2020 évi vizsgálatáról

Kutatási engedély száma: PE-06/ÉKTF-01449-9/2019

Az érvényben levő Határozat 15. pontja szerint:

A végzett kutatómunkáról részletes kutatási jelentést kell készíteni.

A kutatási jelentést a **kutatás befejezésétől számított 30 napon belül**

a Kormányhivatal és az Igazgatóság részére nyomtatott és digitális

formában meg kell küldeni.

Ennek ellenére úgy vélem, hogy a sokéves hagyomány szerint illendő dolog beszámolni **évente** a történekről. (Ha soraimmal feleslegesen zavarom a sokkal fontosabb dolgokkal tevékenykedő, Kedves Ügyintézőket, kérem, bocsássanak meg!)

13 alkalommal jártam (jártunk) a barlangban, aminek során döntő többségében a kiépített részen levő, csiszolt felületek részletes vizsgálatát és leírását végeztem. Mivel az év során két alkalommal is, hosszú időre zárva volt (van) a barlang, ezért a tervezett vizsgálatok más részeiből csak kisebb-nagyobb szakaszok történhettek meg. Ilyen az üregrendszer (kiépített) részén látható barlangföldtani **érdekességek leírása**, ami eltér a régebben készült, teljes túraleírástól.

Hasonlóan megszakadt a barlang szóra érdeemes részeinek **fotódokumentálása**, ami egy szakmai színvonalú, ámde szép könyv tervezett (vagyott) elkészítéséhez kell. A rendszeres **hőmérséklet**-adatsorok is használhatatlanul szakaszosak, mivel az Örvény-folyosón levő felső bejárathoz nem kaptam kulcsot. ("Bakter-elv": Ha a sorompó zárva van, abból nagy baj nem lehet.)

Remélhetőleg 2021-ben lesz lehetőségem (és erőm; szívügyek...) tovább végezni a megkezdett tevékenységeket.

Melékletek: --- Matatási Napló másolata

--- Csiszolt felületek leírása (a fotóanyag még nem teljes)

2020 december 15.

Kraus Sándor

2020 év

Január 5

KS

Kertész János

Hegyi György

Ráczkői Zoltán

Győrffy János

Január 19

KS

február 23

KS

július 23

KS

július 26

KS

október 31

KS

augusztus 6

KS

augusztus 17

KS

Személy

+ 2 - 1 - 1

10 - 1 - 1

10 - 1 - 1

10 - 1 - 1

10 - 1 - 1

Ember-törzs

Hómező

Herni-faján

matatók, kén

Herni-faján

matatók, kén

Herni-faján

matatók, kén

Herni-faján

matatók, kén

Herni-faján

matatók, kén

Herni-faján

matatók, kén

2020 év

aug. 21.

KS

Herni-faján

22.

KS

Herni-faján

sept. 25

KS

Herni-faján

okt. 30

KS

Herni-faján

nov. 8

Herni-faján

Bencsik Ágnes

Juhász Péter

~~.....~~

~~.....~~

~~.....~~

~~.....~~

~~.....~~

~~.....~~

~~.....~~

Személy

Herni-faján

Herni-faján

Herni-faján

Herni-faján

CO₂ mérés

Herni-faján

Herni-faján

Herni-faján

Herni-faján

Herni-faján

Herni-faján

Herni-faján

Herni-faján

~~.....~~

~~.....~~

~~.....~~

~~.....~~

~~.....~~

~~.....~~

~~.....~~

Csiszolt felületek leírásai

CS.11. alsó

A Ferencvárosi-terembe belépve, a vasajtótól beljebb, a jobb (ÉNY) oldalon, 1,7 m magasságban levő felület. A sárgás árnyalatú mészkőbe 30-35 cm széles (magas) méjedés oldódott a kőzet rétegdőlésének megfelelő lejtéssel. A vajú alsó felszíne nagyjából 45°dőlésű, rajta 5 mm vastag, világosbarna üledékkel. Ez a kőzet oldási maradéka lehet, "agyag", benne egy nagyon vékony fekete vonallal, ami kalcitkiválásnak gyanítható (csiszolat nem készült). A környéken kb. 40°-os a fülkék aljának lejtése.

A vajú jelenlegi jobb (K) szélén alul két majdnem függőleges, 5 és 2 mm széles kalcittelér miatt kis lépcső maradt vissza, valószínűleg ezek befojásolták a vajú oldalának kialakulását is. A kiválással borított főtén -- különösen a felfelé menő, letört részen -- jól azonosítható a szélesebb telérecske fojtatása.

A csiszolt felületen az alsó ("agyag") üledék fölött feketének látszó, 2 mm egyenletes vas-tagságú kiválásréteg van. Rajta világosabb, vékonyan rétegzett csoport következik, amit fe-hér, csak egyetlen sötétebb sávot tartalmazó kéreg borít. Ezek együttes vastagsága 7-8 mm, anyaguk a színtől függetlenül kalcit, amit az UV fény alapján lehet megállapítani. Viszont az eltérő jellegű kiválások között leheletnyi sárgás határ fedezhető fel, ami a tóban szétterülő "agyag" leülepedéséből származik. Ez valószínűleg nem távoli omlásból származhatott.

Az egyenletes vastagságú, összefüggő kiválás-sorozatban szabálytalan elrendezésű és 5-15 mm vastagságú, barna üledék van. Az apró szemcsék között áttetsző kalcitkitöltés látszik, valószínűleg a szemcséket is átitatta a kiválás. A szemcsék származása -- más barlangban látható, hasonló anyagok alapján -- a kőzetfelületről lemálló morzsák felhalmozódásával magyarázható. Ezeket később a lenről felszívódó vagy fentről leszivárgó oldat kiválása ce-mentálta.

Rajtuk 0-2 mm vékony, fehér kéreg látható, ami a függőleges részen már 15 mm-es, zavaros szerkezetűvé vastagodik. Az itt levő, sárga csepkőlefojás alapján feltételezhető, hogy ezen a részen egykor az előszivárgó oldatból párologásos kiválás történt, ami a "borsókövet" eredményezte.

CS.11.felső

Az alsó részen megismert kalcittelért felfelé követve, 1,8 m magasságban, attól balra (NY) kb. 20 cm távol egy szakaszon a vajú főtéjén levő kiválás metszetét vizsgálhatjuk. Értelemszerűen a leülepedő oldási maradék itt nincsen; az áttetsző, sárgás árnyalatú kiválás a kőzetre települ, összvastagsága 12-18 mm. A kőzet felől változó sötétségű, sárgás-szürkés rétegzettsége van, amit vékony, fehér kéreg borít. Ezek még összefüggő bevonatot alkotnak, mert vízszint alatt képződtek.

Szakadozott, vékony barna vonal után (tehát a barlang ürege felé) nagyon különböző méretű, zavarosan rétegzett, (1-)5-15 mm-es kiváláscsoportokat látunk. Ezeket tejcsokoládé barnaságú, összefüggő réteg borítja, ami kitölti a csoportok közti mélyedések, hézagok többségét is. Rajta több, vékony, fehér, szürkés és barna réteg van, ami végül fehér vonallal zárul. Utóbbi kiválás alkotja a ma látható, erősen tagolt, ép felületet.

A "borsóköves" kiváláscsoport már légtérben fejlődött, amit "agyagos" víz elöntés követett. A vízszintcsökkenése után folytatódott a szivárgó vízből (oldatból) történő kiválás, miközben még (legalább) egy, rövid ideig tartó "agyagos" elöntés történt. Sok-sok ezer év után jöttek a barlangászok (**1973 április 11.-én, Horváth János születésnapján**), majd a bányászok, és ők tették tanulmányozhatóvá a "rétegsort".

CS.12.

A Ferencvárosi-teremből tovább vezető áttörés elején, a bal (DK) oldalon 130 és 140-160 cm magasságban levő felületek

Kőzet: A sárgás-szürkés, tömör mészkőben közel vízszintes -- enyhén lejtő irányú sztilolitos réteghatárok milliméter vékony, bár változó vastagságú "cipzárok" illetve szabálytalan hullámok alakjában feketéllenek. A kőzetben két, közel függőleges hejzetű, 3-5 mm széles, szürke kalcittelér húzódik. A bal oldali felső, rövid szakasza az üregképződéskor megvédte a mögötte levő kőzetanyagot az oldódástól.

Az alsó (130 cm-en levő) folton jobban látható, hogy a kőzet anyagában világosabb színű, szabálytalan alakú foltocskák vannak. Ezek a sekély tengerben egykor élt mészkiválasztó algák (Lithotamnium) által előállított mészsanyag csomói és töredékei.

Kiválások: A lesimított felület felső részén az üreg kialakulása utáni időszakban kivált, kalcit anyagú kéreg metszete látható. Lejjebb, a kőzet enyhén lejtő felületén eltérő barna árnyalatú, rétegzett üledék van a kiválás alatt, ami a kőzet oldási maradéka. Eredetileg lágy iszap-ként rakódott le, majd a víz vegyi összetételének és áramlási viszonyainak változása miatt a későbbi, kiválások időszakában kalcit anyaggal átitatódva megkeményedett. A leülepedő szemcsék kb. 45°-os lejtőt alkottak, ami időnként megcsúszott, és lejjebb szétterüve, 18-20°-os dőlésben rakódott le újra. Benne milliméteres fehér szemcsék is vannak, ami esetleg "kovásodott" anyag lehet. (A legfelső szakaszon az agyag lejtése 64°.)

Az egykori barlangi tó szintje alatt halványszürke, alig látható vékony rétegekkel tagolt, összefüggő kéreg (barlangi karfiol) borította be az üreg felületét. A víz vegyi összetételének változásai során a kiválás sebessége és így a kristályok mérete változott, ami az eltérő árnyalatú rétegeket eredményezte. Az oldási maradékkal borított szakaszok felett a kiválás-sorozat alsó (sötét) tagján egy vékony, de jól látható sárga vonal talán egy omlás miatt a vízbe kerülő "agyag" leülepedését jelzi.

A nagyjából egyenletes vastagságú, 12-15 mm vastag kéreg alsó vége törött. A legkülső, jelenlegi felszínt alkotó, fehér réteg ezt a törést is beborítja, bizonyítva, hogy régi, természetes fojamat okozta a törést.

A külső, néhány milliméteres gömböcskékkel ("borsókővel") borított réteg alsó részén fe-hér, 2-5 mm vastag. A felső szakaszon és az alsó fehér rész felületét is milliéternél vékonyabb, sárga réteg alkotja. Ez a borsókőves kiválás már a barlang vízszint fölé emelkedése után képződött. A legkülső, sárga réteg színét porként szálló agyagásvány-szemcsék okozták évtizedek során, amit a nedves felületen kalcitkiválás kötött meg.

UV-fényben a felső rész kalcittelérei feketék, az agyagos oldási maradék szintén fekete. A kiválás alsó, zsírfényű sávja kissé rétegzett, fehér. A rajta levő, fehér választóvonal barnás vékony vonalat mutat, talán egy leheletnyi agyagréteg ülepedett rá, ami a változást okozta. A fölötté levő karfiolréteg UV-fényben szalonnafehér, rajta a vékony agyag barnásfekete. A legfelső, borsós réteg erős, hófehér fényt ad. A sárga felszín UV-vel sárgás, sok fehér pöttyel.

CS.21. Mész-kő ősmaradványai

A táro végén jobbra (DNY) 160 cm magasságban egy nagy tenyérnyi felület van símára csiszolva. Két oldalán fehér, néhány milliméter széles kalcittelér határolja, fölötté barnás-sárga, hullámos réteglap van.

Az eocén kori tenger partközeli, nem túl mély vizében lerakódott mészszipap mészkiválasztó vörösalgák (Lithotamnium) centiméteres csoportjait is betemette, amik világosabb (fehér) színnel különülnek el. A lesimított szakasz bal (DNY) szélé közelében egy 4 cm-es "zsömle" metszete látható. Ő egy **tengerisün** volt, aki a mészszipapban turkálva élt kb. 40 millió éve.

CS.41. Kiválási rétegsor

A Liftakna után ismét a természetes üregszakaszba érünk. Az út jobbra (DNY) kanyarodik, előtte a járat méjpontján egy kábelakna fedelén állunk. A jobb (DNY) oldalon 0,9 --1,1 m magasságban 18-20 cm vastag kiválás-sorozat fehérlik, ami vizsgálat céljára le van csiszolva. Az alatta levő, leomlott kőtömböt lent is kiválás veszi körül. A (szaxerű) kiépítés során beton fröcskölt rá, de ezzel együtt is érdemes tanulmányozni. (Főleg azért, mert egy terápiás fotel-ben ülve kényelmesen lehet nézegetni.)

Az alul levő kőtömb apró törmelékes, agyagos felületét kb. 5 cm vastag, összefüggő kiválás borította be. Alul néhány 5 mm-es kalcitlemez látható, amiket centiméternél vastagabb, egyenletes színű karfiolkéreg fedett be. A zavartalan, hosszú ideig tartó kiválás után ismét megjelent néhány kalcitlemez, tehát a barlangi tó vízszintje rövid időre alacsonyabbra került. Újra egyenletes kéreg következik, azaz vízszintemelkedés történt.

Porózus, lukacsos kiválás 1-2 cm vastag rétege -- máshol jobban vizsgálható rész alapján -- más összetételű, gázbuborékos víz megjelenését valószínűsíti. A most nézegetett felület bal (D) szélén levő törés azt bizonyítja, hogy ennek az időszaknak végén omlás történt. Az újból változó vízből 1 cm vastag, egynemű réteg képződött, ami a teljes felületet befedte. Szürkésen áttetsző, zsírfényű szín azt bizonyítja, hogy a környezet nyugodt, agyagmentes volt, ezért hosszú időn át változatlanul tudott vastagodni a kéreg.

A melegvízes időszak további részében már többször -- bár még így is többezer évente -- változott a víz összetétele. Az eltérő kristájméretű és színű sávokat néha vékony, sárga ré-tegek választják el, amit kisebb omlások által felkavart iszap lerakódása okozhatott. (A kör-nyezet ismeretében lehetséges volt felszíni anyagbejutás is, de talán egyszerűbb az omlások hatását feltételezni.) Kalcitlemez csak elvétve hullott ide, de a kiválás-sorozat tetején ezek is megjelentek, amikor a vízszint lecsökkent.

A rétegsor felső 2-3 cm-es részén a barna színű üledékek válnak uralkodóvá, amiket néhány milliméter vastag kiválások osztanak meg. A vízszint csökkenése miatt gyakoribbá váltak az omlások, vagy az áramló víz néha felerősödve agyagot hozott. (Netán a felszíni anyag-bejutás lehetősége nőtt meg?) Még mindig itt volt a melegvíz, amiből a továbbra is kiváló kalcitanyag átította és megkeményítette az üledéket.

A környező felszíneket dúsan fedő borsókő-kéreg innen hiányzik, ami egyértelműen a szaxszerűen, kiméletesen végrehajtott kiépítés érdeme. A most feljebb levő, betonos törme-léssel rögzített tömbök nem eredeti hejükön vannak.

Az útkanyar bal (DK) oldalán levő vizsgálati pont (CS.42) sok kalcitlemeze alapján feltételezhető, hogy ide valami gát vagy függöny miatt nem tudtak a kalcithártyák bejutni; egy kisebb, zárt öböl anyagát vizsgálhattuk. A vízszint a felettünk levő tömb szintje fölött volt, aminek széle kissé méjebbé nyúlik. Ez egy, a járat hosszában húzódó, 10 cm vastag kalcit-telér hejben maradt darabja. (Leomlott töredékeit az út jobb (É) oldalán levő falban láthatjuk.)

CS.42. Kalcitlemezes felhalmozódás

A Virágoskert jobb (DK) oldala mentén nézzük tovább jobbra (DNY) a falat. Az út szaxerű leméjítése során átvágott kiválástömegben 110-150 cm magasságban 25-30 cm széles sáv van lesimitva. Alatta barna színű, cementált, törmelékes üledék látható, amire karfiolkéreg nélkül 5-10 mm vékony kalcitlemezek tömege rakódott rá. Néhol vékonyabbak, máshol vastagabbra híztak a lemezek, valószínűleg akkor, amikor az alacsonyabb főtéjű szakaszon a több centiméter vastag karfiolkéreg fejlődött. (A beöblösödésben nem volt nyílt víztükör, tehát nem képződtek kalcithártyák, amik a lemezek magját alkotják.) A lemezek között kisebb-nagyobb üregek maradtak, miközben a lehullott hártyák egyre vastagabbá híztak; az áttetszőség miatt zsírfényűen szürkés kristályokból állnak. A vékonyak fehérek lettek.

A kalcitlemezes, tehát nyílt vízszintet bizonyító időszak után a lemeztömeget összefüggő, 10-15 mm-es kéreg fedte be. A határvonalon egy barnás árnyalatú elszíneződés van, ami feltehetően a megemelkedő vízszint miatti bemosódás vagy omlás által felkavart agyagtól képződött.

A zárókéreg fölött egészen más, porózus-szemcsés kiválás fehérlik. A néhány milliméteres gömböcskék mai ismereteink szerint a méjből feláramló vízből kiváló apró gázbuborékok körül kiváló anyagból állnak. A réteg vastagsága 5-10 (-15) cm. Utána újra változott a víz összetétele, és az egész felületet vízalatti kiválás ("karfiol") borította be. Benne kalcitlemezt nem látunk, ami arra utal, hogy a víz teljes magasságában kitöltötte a barlang ezen részét. A különböző vastagságú és fehérségű rétegek felső szakaszán egyre több a barna sáv, amit "agyag" lerakódások okoztak. A vizsgált hejtől

balra (ÉK) levő agyaglerakódások alapján fel-tételezhető, hogy időszakos (felszíni ??) vízbefojás vagy erősebb beszivárgás hozta a barlang magasabb részéről.

A vízszint végleges méjebbre kerülése után megindult a párolgásos eredetű borsókövek fejlődése. A melegvíz még a közelben volt, ezért hőhatása lehetővé tette az erősebb párolgást, ami nagy tömegű kiválást okozott a járatok alsó részén.

CS.43. Karfiolkéreg

A Liftakna utáni táró végén balra (K) a kőzetet fedő, összefüggő kéreg, "karfiol" szerkezete látszik. A járda fölött 120-150 cm magasságban levő szakasz le van csiszolva, így még jobban tanulmányozható.

Az alsó, 1 cm széles sáv sötétebb, mert nagyobb kristájokból áll, ami egyenletes, fojamos kiválást jelez. A további 3 cm egyre fehérebb, ami a sűrű rétegzettség eredménye. Az is látszik, hogy eltérő árnyalatú rétegcsoportokból épül fel a kéreg, azaz egykor nagyobb változások is voltak a barlangi tó vizének vegyi összetételében.

A kiválás alatti kőzetfelületet milliméter vékony "cipzár" vonalak díszítik. Ezek az egykori tengerfenéken a felhalmozódó mészszipra ülepedett "agyagos" anyag későbbi oldó hatá-sára váltak ijen csipkézetté. A földtani szaknyelv sztilolitos réteghatárnak nevezi őket. Kicsit visszafelé még két folt van lesimítva, de mást ezeken sem lehet látni.

CS.43. alsó

A Liftakna utáni táró bal (K) oldalán, ahol beérünk a természetes üregbe, lent a járda fölött 60 cm magasan egy kis fülke van. Ennek alján vastagabb, 13-15 cm a kiválás. Sajnos, fél-reértett barlanvédelmi megoldásként agyaggal bekenték, ezért nem jól vizsgálható. Annyit azért érdemes megnézni, hogy bal szélén az aljzati rétegcsoportok némejike végetér és fel-felé a többi is vékonyabbá válik. A (jelenleg) barnás színű kiválás alatt néhány milliméteres fekete üledék is látható, ami baktériumos eredetű lerakódás lehet.

CS.44.

A Virágoskertnek becézett "eredeti" állapotban hagyott szakasz alján a barlang fejlődés-történetének egy jelentős része vizsgálható a kiválások (és kis mértékben az alatta levő ki-töltés) segítségével.

A járda szintjén balra (É) sötétsárga, vékonyan rétegzett üledék feltehetően az üreg kiala-kulása során lerakódott oldási maradék lehet. Ezen változó vastagságú, barna, apró törme-lékes anyag -- a benne a közelben is található vörösayag-foltok alapján -- felszíni eredetű behordásból származhat. (A járda méjpontján levő kábelakná-tól balra kb. 30 cm magasan is van vörösayag, majd tovább a járda melletti bal fal alsó részén, egészen az Elágazásig.)

A törmelék fölött kezdődik a legalább 20 cm vastag kiválás-sor. Kezdetben 3-4 cm vastag, rétegzett "karfiol" kéreg fejlődött, benne elvé-tve kalcitlemez is felfedezhető. Színe barnás árnyalatú

piszkosfehér. A következő rétegcsoport 4-6 cm vastag, üreges-porózus, ami a más-hol történt megfigyelések alapján valószínűleg a gázbuborékos időszak terméke lehet.

Határozott, összefüggő, 8-10 mm vastag, sötét vonal zárja le az üreges szakaszt. Rajta 6-7 cm vastag, sok színárnyalatú "karfiol" fejlődött, amiben a kalcitlemezek meglepően ritkák. Ez arra utal, hogy a járatszakaszt teljesen víz alatt volt, és a víztükrön fejlődő hártók nem jutottak ide. A rétegek határait jelentő színváltozások a kiválás sebességének változásait jelzik, illetve (legalább) egy agyagos (?) megzavarosodást valószínűsítene, amit távoli, nagyobb omlás okozhatott. Feljebb már sárgásabb rétegcsoport is van, ami a tó hosszabb ideig tartó zavarosságára utalhat.

A karfiolkéreg tetején kevés, nagyon vékony kalcitlemez fekszik, tehát a vízszint leapadása "gyors" lehetett. Alulról még szívódott fel nedvesség, mert a lemezek felső oldalán apró borsókövek nőttek. Fehér színük azt bizonyítja, hogy anyagukat a méjből jövő oldatból kapták.

A felső 3 cm-es szakasz tejeskávés barnaságú, cementált anyag. A benne levő, jól elkülönülő kiválásrétegek alapján feltételezhető, hogy a valahonnan ide jutó málladékot az időnként megemelkedő vízszint miatt kiváló anyag átitatta, sőt esetenként néhány milliméter vastagon be is fedte. Ebben az időszakban borsókő nem képződött, az agyag- és kiválásrétegek egymást követik. (Viszont a falak kiválásaiban igen agyagréteg nem látható, tehát nem fentről mosódott le a kőzet mállása közben.)

A vízszint még méjebbre húzódása, a barlang végleges szárazzá válása után itt az aljzati üledéken ismét kevés borsókő nőtt. Később a Virágoskert alját omladék és agyag borította be, ami azonban már nem cementálódott át. A kitöltés vízszintes pereme jól látható mindkét oldalon. Az is látszik, hogy a nagy mennyiségű borsókő ennek az agyagos tömegnek lera-kódása után nőtt nagyra, vastagra. (Az itt volt törmelék a rajta levő borsókő-rétegekkel együtt a szaxerű kiépítéskor eltávolították.)

CS.45. Üledék

Az Elágazás bal (D) háromszögében, fent kb. 2 m magasan a kőzet fölött különböző színű, rétegzett üledékek láthatók. A jobb (ÉK) felső szélén a (szaxerű) kiépítés robbantásai láthatóvá tették a kőzet 2-5 mm vastag, barna üledék alkotta, hullámos réteghatárait. A mészkőben levő, világos színű, néhány mm-cm nagyságú, szabálytalan foltok a Lithotamnium nevű mészvázú algák telepei és ezek töredékei.

A kőzeten világosbarna oldási maradék (?) rétegei vannak, aminek felső 3 cm-es szakasza kékesszürke színű, egyneműnek (rétegzetlennek) látszik. Ez a színzóna -- változó vastagságban -- követhető balra (D), ahol alatta egyre vastagodó üledék jelenik meg.

A lejtős rétegzettségű kitöltés jobb (ÉNY) szélén, 1,6 m magasságban van lesimítva egy tenyérszerű folt, ami főként a mészkövet mutatja meg. A rajta levő, változó vastagságú rétegekkel tagolt üledék világosszürke, benne 2-5 mm-es fehér rétegekkel-rétegcsoportokkal. Feltűnő, hogy néhány centiméterenként tagolt-szakadozott az anyag. A szürkés réteg(csoportok) szemcsézettnek tűnnek, a fehérek anyaga egynemű. A rétegzett szakasz itt 3-5 cm vastag, balra (D) egyre vastagabb, 15 cm lesz. Fölötte a szürke anyag válik uralkodóvá, centiméteres rögöcskékből áll. Köztük elszórtan fehér darabkák is látszanak, illetve széttört (elmozdult) rétegcsoportok. Jelenlegi ismereteink szerint a

vízben (kívülről érkező??) anyag rakódott le, aprószemcsés és "agyag" rétegekben. Egy később érkező, más vegyhatású lötyt miatt színtelenedett el, vált szürkévé és fehérré az eredetileg barna (és esetleg vörös) málladék.

UV-fényben az egész üledék piszkoslila színű. A fehér sávok kicsit erősebben lilák.

Litós mészkő, egy kis korall (1x2 cm) is van. MEGKERESNI

CS.46. Lerakódások

Az Elágazás előtt a bal (K) oldalon a kapcsoló fölött, 120 cm magasságban, majd feljebb, 150-180 cm magasan van lesimítva a felület. A fölötté levő, agyagos felszínről a szivárgó víz "agyagot" mos rájuk, ezért tanulmányozás előtt **le kell mosni** a felületeket.

A kapcsolók méjedése a Lithotamniumos mészkőben van. A feljebb levő, csiszolt rész már cementálódott, törmelékes anyagot tesz vizsgálhatóvá. A világosbarna, szemcsés lerakódásban 1-5 mm-es sötét és sárga morzsák is látszanak. Külső (felső) átlag 1 cm széles sávja szürkére fakult.

A szürke határvonal fölött ismét az aprószemcsés, tömörre cementálódott üledék következik. Foltjára egyenletes lejtésű, de egyenetlenül 1-3 cm vastagnak látszó, fekete szemcsék rétege következik. Köztük 3-8 mm-es, általában barna és fehér, szögletes darabok is bőven vannak.

Feljebb az alatta levő, tömörre cementált, barna, aprószemcsés lerakódás ismétlődik. Látszólagos rétegvastagsága 25 cm, benne néhány centiméteres üregekkel, amik valószínűleg cementálatlan (agyagos??) részek után maradtak.

A 35-40° lejtésű törmelékfelszín a fent nyíló Kuszoda irányából bemosódott (?) vagy inkább lepergett szemcsékből, darabokból áll. Rajta éles határral vékony (1-3 mm) kalcitlemezek fekszenek 10-15 cm vastag, üreges réteget alkotva.

A feljebb levő anyag a jelenleg is rámosódó agyagos sár miatt nem vizsgálható.

UV FÉNY?????

CS.47. és CS.73. Üledékek, kalcitlemezek

Felfelé emelkedő, kanyargós úton érünk az Elágazáshoz. A jobbra (NY) induló, szaxszerűen kirobbantott fojosó elejének jobb (É) oldalfala fent 38-45° lejtésű. Az ezen levő, üledékes-kiválásos szakasz foltokban le van csiszolva, így jobban megfigyelhetők az anyagok. A járda kanyarjánál 90 cm magasságban kezdhethetjük a vizsgáldást.

A kőzet barnás árnyalatú szürke, tömör mészkő. A benne fehérlő, néhány milliméteres fehér foltocskák a tenger mésziszapjába került ősmaradványok töredékei. Többségük mész-kiválasztó algák csoportja (Lithotamnium), illetve centiméteres telepeik töredéke. A tejeská-vé barnaságú, 1-5 mm vastag, szabálytalan vastagságú, hullámos sávok a mészkőben levő ré-teghatárok metszetei. A szaxerű

kiépítés során kíméletesen lerobbantott anyag gyakran ezek mentén vált el, láthatóvá téve a gödrös-bütykössé nyomódott felületet is.

A kőzet enyhén mállott felületére néhány milliméter vékonyságú üledékek rétegződtek, amit szürkés kalcitkiválás és sárga (eredetileg) agyag leülepedésének váltakozása hozott lét-re. A csiszolatlan részen látható, hogy az alsó, rétegzett üledék fölött szemcsés, rétegzetlen anyag következik, amiben egy határozott, élénkarna sáv is van.

Kicsit feljebb, 130-140 cm magasságban a barna réteglapon aprószemcsés, barnásszürke, tömör anyag halmozódott fel. (Hasonló, de kis mennyiség van a csiszolt szelvény legalsó ré-szén is.) Ez a kőzet oldási maradéka, ami az üreg továbbtágulása során hullott le az aljzatra, majd később cementálódott. Itt csak 1-2 cm vastagságú a rajta levő, szemcsés lerakódás, ami lejjebb nagyobb tömegben gyűlt össze.

A ferde felületet kalcitlemezek 3-5 cm vastagságban takarják. A lemezek vékonyak, legfel-jebb 4-5 mm vastagra híztak. Összefüggő "karfiol" rétegcsoportot nem látunk, pedig a mé-jebben levő Virágoskert falain két szintben is kifejlődött, több centiméter vastagon borítja a falat. Ennek oka, hogy a nyugodt víző időszakban ez a járatszakas nem volt víz alatt.

A lejtő mentén balra (NY) még feljebb haladva a kalcitlemezek mennyisége is csökken, majd 170-180 cm magasságban megszűnik. Feljebb már csak a barna oldási maradék van a feltűnően sok fehér töredéket tartalmazó mészkövön. A lejtő felső öblének tetejét egy réteglap alsó felülete alkotja, amiről egy 4 cm-es tengerisün kipreparálódott háztöredéke lóg le.

A réteg további részén még néhány kisebb üreg oldódott ki, amik alatt kb. 190 cm magas-ságban szintén vannak lecsiszolt felületek. A bal (NY) oldali kisebb, a mészkövet és egy 2 mm széles kalcittelért mutat be. A jobb (K) oldali a kőzetre ülepedett szürke oldási maradékot metszi át.

A fölöttünk levő, íves oldottságú főte természetes (oldott és kiválással borított) felület, ami azonban a szaxerű kiépítés előtt iszapos üledékkel volt befedve, ami a járat túlsó oldaláról, a Kuszoda felől mosódhatott ide.

CS.51. Törmelék

Az Elágazás után méj bevágásban vezet az út. A kanyarban levő aknafedél után kb. fél méterrel a jobb (ÉNY) falon 1,5 m magasan nagyon **tarka üledék** kis foltja van megcsiszolva. Fehér és szürkés darabkák között **sötétvörös** szemcsék is láthatók, sőt kicsit feljebb még nagyobb **vörös üledékfolt** is. Szemel követve a ferdén húzódó, 20-30 cm széles törmeléksávot, több hasonló folt tűnik fel.

Alatta változóan üreges, mállott, jellegtelen anyagot találunk, törmelékbe vágják bele az utat. A járat másik (bal, DK) oldala sárgás-világosbarna, szálban álló, ép Lithotamniumos mészkő. A törmelékes lejtő egy fölöttünk levő "hídnál" ér véget. 1 m magasságban nagyobb **vörös folt** van megcsiszolva. A szín az alatta levő, porózus kőzetbe is behúzódik, felfelé pedig szürke és fehér, máshol barna anyaggal érintkezik.

A vörös folt bal (DNY) végétől 11 óra irányában az omladéktömeg szélének egyik darabján a tenyérnyi csiszolt folton kissé mállott kőzetdarabok között **vörösagyag** van, és a tömbök közti üregben 1-2 cm vastag kiválás fejlődött.

CS.51. Vörösagyagos folt

Az Elágazás után a fojosó kanyarodik majd enyhén lejtteni kezd. Itt a jobb (ÉNY) oldalon 1 m magasságban élénk-vörös-lilás folt látható. Kicsit körülnézve: feljebb és visszább alacsonyabban is több, hasonló színt látunk.

A sárgásfehér mészkövön, valószínűleg annak mállott, lukacsossá vált felső zónájába bemosódva kezdődik a meggyvörös színű anyag. Benne barna, sárga foltok más szennyezettséget, sőt rétegzettséget mutatnak. Fölötte szürke és fehér törmeléxcsoportja van. A vörös, barnafoltos szakasz teljesen kemény (cementált), míg a rajta levő rész szürkéi kemények, a fehér darabok krém puhaságúak.

Felfelé rendkívül változatos színű és méretű, kőzetomladékot is tartalmazó együttes van. A kőzetdarabok között és a fal beméjedései miatt megmaradt üregekben szürke, fehér, összefüggő kalcitkiválás ("karfiol") képződött.

UV-fényben a vörös felületek sötétlilák. A felső részen levő, vékonyan rétegzett sárga foltok halványabb, piszkoslia színűek. A vörösön levő, szürke-fehér aprószemcsés anyagban a szürke rész lilásszürke, a fehér rögöcskék tiszta "középlilák". A kalcitkiválás hófehér, hosszú utánvilágítással.

CS.52. Kalcittelér

Balra (DNY) mellette egy hosszúkás kőzettömb **kalcittelérrel** együtt omlott le. Ez is csiszolva van, így jól látszik, hogy a kiválás (az 1-2 cm-es kristályok) alja fehér, ami azután sárgás szkalenoéderekkel folytatódik. Ez a darab bizonyára a fölötte hidat alkotó, keresztben levő telér töredéke.

A beöblösödés laza anyag, amit szaxerűen, **betonnal** stabilizáltak, így csak legalul, kis folton látható, hogy ebben is van vörösagyag a kőzet fölött. Tetején a csiszolt telérdarabtól balra (É) egy másik **telérdarab** lett vizsgálhatóvá simítva. A két tenyérnyi felület közepén 2 cm vastag, szürke, zsírfényű fél-telér van. (Azaz a telér egymással szemben növekvő két oldala közül csak az egyik.) Felfelé kissé tagolt (oldott?) felületén 1 cm vastagságú, porózus, fehér kiválás van. A következő két sorozat tömör, összefüggő "karfiol" kéreg. Az alsó szürkébb, rétegzettsége jobban látható. 2 mm széles, fehér választóvonal után világosabb változata következik.

A fölötte levő, porózus-üreges kiválás anyaga fehér "kalcitszivacs", aminek üregecskéit sárga agyag színezi, de csak az alsó szakaszon. (Mellette levő részen a hasonló szerkezetű "shivacs" már fehér.) Ez a kiválás a méjből érkező víz **kigázosodása** során képződik, majd hosszú idő után, már légtérben a felületén történő, lassú oldódás-kiválás hatására "**fecskéfészek-borsókó**" alakot vesz fel. Környékén az ép felületek már ijenek.

CS.53. Kalcitteléres szűkület

Az Elágazás után a méjre bevágott út enyhén lejteni kezd. Jobbra (ÉNY) a kiöblösödés után egy átvágott "kapú" alsó részén lámpa van. A szűkületet egy kb. 1 cm széles, néhol elágazó kalcittelér és az általa megvédett, 5-15 cm széles kőzetsáv okozta. (A kiépítők meg szaxerűen kitágították.) A keskeny sáv 140-170 cm magasságban van megcsiszolva.

A barnás árnyalatú kőzet Lithotamniumos mészkő, amin a szürke, áttetszőségük miatt zsírfényűnek látszó kalcitkristályok telére főként a bal (DNY) szélén hejezkedik el. Feljebb egy kis mellékág külön halad, ami a szűkületet alkotó kőzetnyelv jobb (ÉK) határát alkotja.

A kapú mindkét oldalán beméjedő fülkékben egy ferdén húzódó réteg látszik, ami kevésbé oldódott, és ezért betüremkedik a fülkébe. A csiszolt részen látható, hogy ezt barnább (agyagosabb) üledéksáv okozta.

A letört felületek mindkét oldalát kb. 2 cm vastag, összefüggő kiválás ("karfiol") borítja. Ennek sárgás anyagában fehér sáv látszik, ami azonban nem teljesen azonos a két oldalon. A bal (DNY) felén lent is borsókövek nőttek rajta, míg vele szemben (jobb, ÉK lent) csak karfiol van. Ennek oka feltételezhetően valami oldat-szivárgási akadály lehetett, ami az üregrész szárazzá válása után megakadályozta a borsókövesedést a jobb oldalon.

A letört rész bal (DNY) oldalán, kicsit lejjebb, 120 cm magasan is van egy háromszög alakú, csiszolt felület. A ferde metszeten szélesebbnek látszik a különböző kiválás, sőt egy sötétszürke anyag is feltűnik. Lentről kezdve a kőzeten ott a kalcittelér, és ezen van a szürke, kissé üreges anyag. A mélységi, reduktív vízben oldott vas-ionok oxidálásából élő baktériumok maradványát látjuk itt is, mint a barlang néhány más részén (B.).

CS.54-55-56. Telérpár közti szűkület

Az Elágazás után enyhén lejt az út, méjpontja fölött kettős kalcittelér által kialakított szűkület van. Ennek jobb (ÉNY) oldalán 140-180 cm magasan több folt van megcsiszolva. A közel függőleges telérek a Lithotamniumos mészkő enyhén tagolt felületét borítják. A bal (DNY) oldalon levő telér szembe néző két része kb. 1,5 -- 1,5 cm vastag. Ahol kissé eltávolodnak, ott a kalcitok centiméteres romboéder-csúcsai jól megfigyelhetők. A telér kristályai sem egyneműek; alsó szakaszuk fehéren átlátszatlan (zárványos?), felső harmaduk sárgásan áttetsző. UV-fénnyel megvilágítva rajtuk milliméter vastag bevonat fehérlik, ami már barlangi kiválás lehet.

A telérpár jobb (ÉK) darabján 140-160 cm magasságban van lesimított szakasz. Alul a sárgás kőzeten zöldessárga, mustárszínű üledék van. Az egymástól kb. 2 cm távol húzódó, eltérő vastagságú, meredek hejzetű telérecskék között is ilyen anyag rétegződött egymásra; az üreg eredeti tágulása közben képződő oldási maradvány leülepedő szemcséi. Kissé eltérő színeit valószínűleg az üregesedés évszázazezredei során a víz vegyi összetételének megváltozása okozhatta. (Persze ez még erősen egyszerűsített magyarázat, sőt nem is teljesen igaz, még ha hihetőnek tűnik is. Az eltérő színű üledékek ásványtani vizsgálata -- ha egyszer valaki nekiáll -- érdekes eredményeket hozhat.)

A magasabb részen már a 2 cm vastag, összefüggő karfiol-kéreg fedi a telért, azon pedig az 1-3 cm-es csomókban álló, hófehér kiválás következik. Utóbbinak a vastagsága változó, 15-20 cm. Alsó, vastagabb részén a porózus anyag a nyomás alól felszabaduló méjségi víz apró buborékai körül kivált kalcit-anyag. A felsőbb, függőleges részen már "valódi" borsókő is van, sőt elvéve függőcsepkövecskék is fejlődnek. (A barlangnak -- valószínűleg -- ezen a szakaszán is eredetileg borsókővel részben borított, arasznyi csepkövek tömege lógott; erről azonban már csak két fénykép tanúskodik.)

A két telér közti szakaszon fent kisebb üreg oldódott, aminek alján szintén tömören lerakódott az oldási maradék. Alsó része a lejjebb látott, mustársárga színű, míg felső zónája szürkévé változott. Jelenlegi ismereteink (feltételezéseink) szerint ezt egy újabb méjségi víz megjelenése miatt történt átalakulás (redukálódás) okozta. Az üledékben levő vas-ionok az átalakulás miatt oldhatóvá váltak és eltávoztak, esetleg az agyagásványok is átalakultak. (Ezt is vizsgálni kellene.) Feljebb a mindkét oldalon látott karfiol-kéreg és a porózus, fehér kiválás következik.

CS.57/A Kötömb

A két telér által alkotott "kapuk" méjpontja után a járósínt (szaxerű) leméjítésével láthatóvá vált az eredeti aljzati kiválás. Az első lámpával szemben (jobbra, ÉNY) 1,2 m magasan néhány leomlott kőzetdarab van, amik közül az egyiknek függőleges oldala van lesimítva. Alatta hézag van a régebbi, laza üledék (szaxerű) kiépítéskor történt leomlása miatt. A lejjebb levő, laza anyagot szaxerűen, betonozással rögzítették, ez alkotja a fal alsó részét.

Egy majdnem 10 cm vastag, hosszúkás kötömb van a törmelékes aljzaton. Alsó oldalán 1-3 cm vastag, vékonyan rétegzett, barna üledék látható. A tömb járat felőli szélé törött; az üledék már kemény volt a törés idején. Az egész darabot egyenletesen körülveszi a kétfázisú karfiol-kiválás. Ez utóbbi a tömb alatti, szemcsés lerakódás felszínén is megtalálható, azaz a kötömb (a már szilárd üledékkel az alján) nem teljes felületével feküdt az aljzaton.

Na most jön a nehézség. Hogyan, mi történhetett, aminek az eredményét itt látjuk? Egyik lehetséges történet az, hogy az üregképződés után bemosódott, törmelékes (?) aljzatra "agyagos" iszap rakódott, amire ráesett a kötömb, és kissé megcsúszva feltorlasztotta azt. A meszes víz átitta, megszilárdította a különböző üledékeket, és valami újabb lehulló kő letörte a vizsgált darab szélét. (Ezt a tömböt a járat szaxerű méjítésekor eltávolították.) A barlangot változó magasságban kitöltő, változó összetételű melegvízből kiváló kalcitanyag beborította az üreg felületét az ott levő kötömbökkel együtt.

CS.57/B Csepkő

A most kb. 1,2 m magasan levő, eredeti járattalpon egy kisebb, 6 cm átmérőjű csepkő állt. Mivel már régen letörték, a szerkezetét tanulmányozni lehet. Az elszórtan levő, apró köröcskék a csepkő születése előtti borsókövek metszetei. Ezekon eleinte barna anyagú csepkő kezdett fejlődni, ami beborította a borsókat, és a köztük levő hézagokat is kitöltötte. Kb. 3 cm vastag volt, amikor a beszivárgó oldat összetétele megváltozott, és utána már sárgásfehér rétegecskék képződtek. A

kezdeti rétegcsoportok hiányosak, egyenlőtlenek sőt töröttek. A külső 3-5 mm vastag szakasz már összefüggő, vékonyan színzónás kiválás.

A barna szín a hideg (jeges) időszak jellemzője, amikor a talajban képződő humuszsavak nem tudnak teljesen lebomlani, és a szivárgó vízzel együtt bejutnak a barlangba. A szakadozott kiválás talán a csökkent vízhozam miatt történt, míg a teljes rétegek a "rendes" (valószínűleg holocén) csepkőképződés jellemzői. (A képződmény letörése a Mohó Sapiens megjelenésének eredménye, a törött felület tanulmányozhatóvá simítása kíváncsi kutatók érdeme.)

CS.58. Üledék

A 36. térképezési fixpont alatt kettős aknafedél van a járdán. A jobbról (ÉNY) benyúló, borsóköves-csepköves telér alatt, kb. 1 m magasságban néhány tenyérnyi felület van lesimítva. Alul a sárgásszürke mészkőben világosabb, szabálytalan alakú formák fehérlenek; a Lithotamnium nevű, mészvázú algák telepeinek maradványai. A tömör kőzet kissé egyenetlen felszínén zöldesbarna, rétegzett, kemény üledék van, ami 6 cm után szürke színűvé válik. Kb. 10 cm után üreges-törmelékes váltással az összefüggő, kétfázisú karfiol-kiválás borítja az egészet.

Az alsó, barnás rétegcsoportban milliméteresnél kisebb szemcsékből álló, és világosbarna "agyag" rétegecskék váltakoznak 1-3 mm, egyenetlen vastagságban. A 2-3 cm vastag sorozat fölött zöldessárga lesz az üledék, és a nagyobb (szabad szemmel is látható) szemcsék eltűnnek, de a vékony színzónásság továbbra is megmarad.

Nagyon egyenetlen felülettel szemcsés-üreges anyag következik, ami ökölnyi foltokban belenyomódik a tömör, még barna üledékbe. A laza szakaszok anyaga szürke, illetve néhol (utólagos?) barna bemosódású. A csiszolt szakasz mellett levő részekben sárga és vörös színű, szemcsés-üreges lerakódás látható a tömör, vékonyan rétegzett üledék fölött egészen a karfiol-kiválásig.

CS.59/A Kalcitlemezek

A Hosszú-fojosó a DNY-i végénél derékögű kanyarral csatlakozik az Óriás-fojosóhoz. A kanyar előtt a jobb (ÉNY) oldalon 60-80 cm magasan nagy felületen kalcitlemezek felhalmozódása látható. Alatta (kőtömbökkel részben takarva) világosbarna, agyagos-törmelékes üledék van, amit összefüggő karfiol-kéreg borít. A lemezek a fojosó lejtésének megfelelően enyhén dőlt hejzetben rakódtak egymásra.

Nagyjából egyenletesen 1 cm körüli vastagságúak. Színük fehér, de a felső oldalukat vastagító kiválás sárgás-szürkés, rétegzetlen. Legkívül -- de csak a felső oldalakon -- 1-3 mm vastag, hófehér, átlátszatlan, borsókőszerű bevonat képződött. Ez a felhalmozódott lemezek közti üregecskében is ott van, mindig a felső oldalon.

A néhol 20 cm vastag lemez-tömeg fölött nagyon tagolt, 3-5 cm-es csomókat alkotó, fehér "borsókő" csoportok tömege borítja a falat. Sok a letörött felület, amiken látható, hogy 1-2 mm-es, lazán illeszkedő, fehér "morzsákat" borít be a fehér kiválás, ami ezért látszik borsókőnek, noha csak

összefüggő bevonat. A gömböcskék mérete (1-) 2-3 (-4) mm, tehát ezért sem felel meg a borsók általános típusának. De fontosabb, hogy teljesen összefüggő, közel egyenletes vastagságú bevonatot alkot, ami vízalatti kiválást valószínűsít.

Feljebb, ahol a (szaxerű) kiépítés nem tette tönkre a barlang képződményeit, ökölnyi csomókat látni. Piszkos sárga színük csak a külső felületükön jellemző, tehát utólagos változás okozta. A kiválás ezeken is összefüggő, bár több hejen, ahol ma is szivárog rajtuk a víz, "rózsa-borsókövek" fejlődnek.

UV-fénnyel a kalcitlemezek (a vastagodással együtt) sárgás árnyalatú fehérek, hosszú utánvilágítással. A vékony fehér bevonat opálszerűen kékesfehér, rövidebb utánfényléssel.

CS.59/B Kőzet és kiválás határa

A kalcitlemezes tömeg szélén balra (NY) a (szaxerű) kiépítés láthatóvá tette a kőzeten levő barlangi kiválások kezdeti szakaszát; itt a határzóna vizsgálható. A kőzet szürkésfehér, benne elszórtan apró fehér foltocskákkal -- a már többször látott mészalgák (Lithotamnium) maradványaival és töredékeivel. Itt viszont még egy világosbarna, néhol erősen csipkézett vonalat is látunk. Vastagsága 1 mm körüli, a függőleges kőzetszakaszon nagyjából vízszintesen hejzkeedik el. Egy kis szakaszon függőleges irányú "fogak" tagolják. Ez a kőzetben levő réteghatár, ami a mésziszapra egy vihar (?) idején rakódott agyagos üledéktől származik. Az üledékföldtanban sztilolitos réteghatárnak nevezik.

A kőzet szélén 1 cm széles, szürkének látszó anyag van -- egy kacittelér, ami megállította a barlang üregének további kioldódását. Igazából ez csak a telér egyik oldala, a másik (ami vele szemben volt) a barlang tágulása során (vagy utána) leszakadt. Talán alattunk ott van az elfedett törmelékben, de lehet, hogy a (szaxerű) kiépítéskor kihordták ezeket a tömböket is.

A kacittelért 2-5 mm vékony, fehér, összefüggő kiválás fedte be, amiben egy vékonyka sárga (barna) vonal is látható. Rajta egy milliméternél vékonyabb, sötétbarna réteg van, amit 2-6 mm vastag, kissé rétegzett kiválás követ. Ezen ismét egy vékony, sötét felület következik, ami azonban egy kis letört részen feketének látszik. Ezek a sötét lerakódások -- nagy valószínűséggel -- a feltörő meleg vízben elszaporodott, **kemoszintetizáló** ("vasevő") **baktériumok** maradványai.

Változó vékonyságú (1-3 cm), feltűnően rétegzett, fehér kiválás után az alsó részek "agyagos", barna színű, törmelékes lerakódása következik. Az ezt beborító, kalcitlemezes sorozatot az előbbi részen vizsgáltuk alaposabban.

A kőzet szegéjét alkotó fél-kacittelért felfelé követve, kb. 1,4 m magasságban egy kissé domború, síma felületet látunk. A féltenyérnyi, vékonyan rétegzett dolog egy **osztriga** teknőjének töredéke. A fölötte levő, barna, agyagos réteghatár alapján valószínűsíthető, hogy egy erős vihar vagy zagycsuszamlás sodorta ide a már üres kagylóteknőt. Tőle 11 óra irányában 20 cm távol egy 5 cm nagyságú **tengerisün** házának megkövesedett metszete szürkéllik.

CS.60. Üledék

A Hosszú-fojosó DNY-i végén levő kanyar bal (DK) oldalán, a kanyar előtti lámpától 2 méterre, 50 cm magasságban egy hosszúkás, tarka folt látható. Alatta Lithotamniumos mészkő van, aminek az eredeti üregbe benyúló párkányán (párkányain) halmozódott fel az üledék. (A lerakódott anyag valószínű bejutási heje a Hosszú-fojosó-- Óriás-fojosó kereszteződésénél levő, felszínre érő nyílás lehetett ??????????)

A mészkő felső vonala egyenetlen, valószínűleg egy kőzetréteg lehet. Rajta barna, átlag 1 cm vastag lerakódás az üregesedés oldási maradékának valószínűsíthető. Kitölti, kisimítja a kőzet egyenetlenségeit, de egy vékony (1-2 mm) kalcittelér-darab (?) megszakítja a fojamatosságát.

3 cm átlagvastagságú, sárga, vékonyan rétegzett üledék következik. Alatta egy szakaszon zöldes árnyalatú, rétegzetlennek tűnő, 1 cm vastag változat van. A sárga "agyagos" öszlet tetejét egyenetlenné nyomta a rajta levő, barna szemcsés törmelék. A szögletes vagy kissé kerekített szemcsék (1-) 3-5 mm nagyságúak, de foltokban a felső részén centiméteres darabok is vannak köztük. A szemcsék, darabok színe változatos; többségük piszkosfehér-szürke, a nagyobbak "agyagbarnák", de van rozsdabarnával körülvett is. Jobb szélén meggyvörös-lila foltok vannak a közelben, de a csiszolt szakaszon is fellelhetők ilyen apró részek.

A 3-5 cm vastag törmeléken centiméter vastag, két színzónára osztott kalcitkéreg ("karfiol") képez záróréteget. Felszínén 1 mm vékony, fehér réteg van, amin már csak némi barnás agyaglerakódás látszik.

CS.60/B jobbra fent, szürke, nincsen csiszolva

CS.61. Üledék és kiválás

Az Elágazás után a Hosszú-fojosó kanyarodik és lejtteni kezd. A második járatlámpa előtt 1 m-rel, de a bal (DK) oldalon, 1 m magasságban egy kuckó van vájva a kiválástömeg alatti barna törmelékbe. Tőle balra (K) hiányosan csiszolt felület van.

A Lithotamniumos mészkő ferde felszínére vegyes törmelék rakódott. A szemcsék többsége fehér, sok teljesen puha ("agyag"), mások kemények, körömmel nem karcolhatók. A lámpát mozgatva kisebb-nagyobb kalcitkristályok tört felületei csillannak meg. A 10-15 cm vastag lerakódás fölött, határozott változással már barna a törmelék. (A szürke anyag beton; a szaxerű kiépítéskor egy vezeték lett itt eltakarva.) A törmelékletjtő fölött 1 cm vastag kalcitlemezekkel kezdődik a kiválás-sorozat.

EZ INNEN MÁR INKÁBB A BEMUTATÁSHOZ TARTOZÓ MESE !!!!!

A törmelék alsó, fehér szakasza feltételezhetően egy reduktív hatású, méjségi víz megjelenése miatt átalakult, "kifehéredett" üledék. A rajta levő, hasonló szemcsézettségű fojtatása már ennek a lötytynek eltávozása után hullott ide. Az ismét felemelkedő víz más vegyi összetételű volt, nem redukálta a barna színt okozó vas-ionokat, viszont belőle nagy mennyiségű, kalcit anyagú kiválás képződött.

A nyílt víztükrű időszak (kalcitlemez!) után ismét változott a víz vegyi összetétele; nagy gáztartalmú, méjségi víz töltötte ki a (teljes?) járatot. Kalcitlemezek nem képződtek vagy azért, mert nem volt nyílt vízfelület, vagy mert a sok buborék miatt nem volt nyugodt vízfelszín. Viszont rengeteg **apró buborék**

fejlődött a nyomás alól felszabaduló oldatban. Körülöttük vékony, aprókristályos kalcitkiválás történt, ami a porózus-üreges, nagy tömegű kitöltést hozta létre ("kalcitszivacs"). A kiváló, összegyűlő gáz néhol 5 cm átmérőjű **csöveket** alakított ki felfelé haladva. Ijeneket kicsit tovább, a kiszélesedő részen lehet felfedezni. A bal oldali lámpa előtt 1,7 m-re, az aknafedél fölött 1,4 m magasságban egy 10 cm-es cső van. A lámpa után (DNY felé) 1,8 m-rel 0,9--1,2m és 1,3 m magasságban 5-6 cm átmérőjű csöveket találni az aprószemcsés kiválásban.

CS.62. Kalcitlemez és kalcitszivacs

A Hosszú-fojosó hasadékanak DNY-i végén 1,1 - 1,2 m magasan vékony (1-3 mm) kalcitlemezek tömege halmozódott fel 10 cm vastagon. Jobbra (NY) vastagabb, 30 cm; ebből az irányból úsztak - sodródtak ide a lemezek. Színük fehér, de a rájuk mosódott agyagtól sárga, világosbarna színt látunk, ami az alsó részen erősebb. A lemezek közt maradt hézagokban fehér gombóckák nőttek később, de csak a lapok felső oldalán ülnek.

UV-fényben a lemezek fehérék, a barnás (agyagos?) sávok barnásak. A hézagokban levő, utólagos fehér kiválás kékes-lilás árnyalatú. A porózus, gázbuborékos kiválás is fehér.

A kalcitlemezek alatt szürkévé "fehéredett" az innen balra még barna, vörös színű, törmelékes üledék.

A kalcitlemezek fölött habosnak látszó, üreges-porózus, fehér anyag van. Felszíne jelenleg egyenetlen, mert innen sok kiválást eltávolítottak. Eredetileg a fent levő, barnásszürke "fecskéfészek"csomók fedhették itt is az aljzatot. A porózus kiválás fölött több hejen a hófehér, tömörebbnek látszó kitöltés is megtalálható.

CS.71. Mészkö

Az Óriás-fojosó ÉK-i végén, a lépcsősor teteje fölött a jobb (K) oldalon egy hullámos, barna rétegfelület mentén (a szaxerű kiépítés hatására) leszakadt a kőzet. A megmaradt, törött felszín egy része van lesimítva.

A barnásszürke mészköben világos színű, szabálytalan alakú darabok a Lithotamnium nevű, mészvázú algák telepcsoportjai, teleptöredékei. Ezekkel már többször találkoztunk, de itt néhány más maradvány is látható. A csiszolt felület közepén levő méjedés -- alakjából következtetve -- egy elpusztult **tengerisün** üresen maradt belseje lehet. Benne a kivált kalcitkristályok 3 mm-es kérget alkotnak. A belenyomódott, legyezőszerűen vonalkázott darab egy **korall-töredék**. Hasonló, bár kisebb példányok a letört felületen még felfedezhetők.

A kalcitos méjedés mellett, balra egy **csigaház** kúp alakban emelkedő kanyarulatainak metszete van. Mellette balra a 2 mm széles, feketének látszó, görbe vonal egy kioldódott **kaglóteknő** hejét kitöltő kalcit lehet.

A barlang története szempontjából az eddig látottak nem érdekesek. Ami itt számunkra fontos, az a kőzet szélén látható. Lefelé a barnás árnyalatú kőzet széle 10-15 mm vastag sávban jól láthatóan

világosabb, **szürkésfehér** színű. A felület kissé egyenetlen, de tömörnek látszik. Alatta fehér, majdnem egynemű kiválás van a bal szakaszon. Tőle jobbra, ahol hiányzik a fehér kőzetréteg is, barna, hullámos kőzetfelületet látunk; innen a (szaxerű) kiépítés közben leszakadt a kőzet a rajta levő kiválással együtt. A barna, hullámos felület a kb. 40 millió évvel ezelőtti tengerfenék domborzatát őrzi. Akkor még ez a felszín vízszintes hejzetben volt, a ma látható, enyhe lejtés a későbbi hegységmozgások miatt történt kibillenés eredménye.

A csiszolt szakasz felső határán a tömör kifehéredés hejett porózus, kifelé sötétedő sárga zónát látunk. A nagyon apró, néhány milliméteres üregecskékből **fekete elszíneződés** van. Ahol a laza, üregecskévé vált anyagot a (szaxerű) kiépítés során nem szedték le, ott teljesen fekete a felület. Ez a mélységből érkező vízben levő, reduktív anyagok energiájából élő **baktériumok** tömegének maradványa. Nem eldöntött kérdés, hogy a kőzet felületén levő, üregecskékből álló mállást ezek vegyhatása okozta, vagy ők csak "beköltöztek" az üregecskékből. A csiszolt felülettől jobbra egy mintavételi bevágás árkában még jobban vizsgálható a kőzet mállása, oldódása, az egyre méjebbire hatoló üregecskézés.

A mállott barlangfalakon 5-8 mm vastag, fehér, borsókövesnek tűnő réteg nőtt, ami azonban csak az egykori vízszint közelében, a porózus kőzetfelületben felszívódó oldatból tudott kialakulni. Ezért összefüggő a kiválás, de mivel légtérben, párolgással képződött, borsóköves jellegű felszíne van.

UV-fényben az ép kőzet szürke, a méjedés belsejét burkoló kalcit halványlila. A kifehéredet kőzetsáv még élesebben elválik az éptől. A fehér, "borsóköves" kéreg lilás árnyalatú fehér, hosszú idejű utánvilágítással.

CS.72. Kalcittelér

Azonos a B.102. -ben leírtakkal.

CS.73. Üledék

Leírása CS.47. pont folytatásaként.

.....

Hát eddig jutottam 2020 végéig, amikor ismét nem tudok lemászni és kiegészíteni a megfigyeléseket. Például az UV-fénnyel látható eltérések is érdekesek. A Bemutatás-sorozat is megszakadt, de ha azt is sikerül befejezni, a két anyagból tűrhető fejlődéstörténetet lehet kiokoskodni. Azután majd 20-30 évvel jön egy "virágmagdi", és műszeres vizsgálatok tömegével bizonyítja, hogy: jó, tényleg. (KBg.1993: A Szemlő-h-bg. vízszintváltozásai)