

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

**A fumei új barlang.** Csak a mult hetekben közölték a napi lapok, hogy Fiumében egy kőbányában új barlang nyílását tárták fel.

Uj-Guinea felé utaztomban azt a néhány órát, mely a legközelebbi vonat indulásáig rendelkezésemre állott, arra használtam fel, hogy e barlangot állattani tekintetben átvizsgáljam, s lássam, hogy a szomszédos iztriai és krajnai barlangi állatok közül melyek volnának benne feltalálhatók, vagy nincs-e saját vak állatja.

Sok kérdezősködés után — mert még a szomszédjában lakók is hallották, hogy van, de arra még sem vitte rá őket a kíváncsiság, hogy megnézzék, hol — végre ráakadtam arra a kőbányára, s az épen delelő munkások elszedték a rá alkalmazott új ajtó elől az eltorlaszoló köveket s egyikök bevezetett.

Karzattal ellátott új falépcső vezet le a barlangba, s onnan a barlang mind a két ágába, egész végig, úgy hogy most már gyermek vagy nő is bejárhatja, a nélkül, hogy lebukástól vagy ruhájának a bepiszkolódásától tartania kellene.

Vezetőm 150 m. hosszúnak mondta a balra eső hosszabb, magasabb és szebbik ágat. A kényelmes és biztos pallón haladva, észre se vesszük, hogy a barlang feneke mennyire egyenetlen; hogy az éles, hegyes karsztos sziklák, köztük vastag stalaktitok töredékei, mennyire nehézzé tennék a tovább haladást.

Ennek az ágnak mindjárt az ele-

jén, minthogy ott az oldalfalakon kevés és lassú csepegésű víz szivárog, a szokott jégcsapalakú stalaktitokká kiképződhetnek a cseppkövek, de alul nem keletkeztek belőlük megfelelő stalagmitok, hanem csak bekérgezték a köveket. Általában véve, szépeknek nem mondhatók, még színöket is piszkos-sárgára festette a sárga vasokkeres agyagon keresztül beszivárgó talajvíz. De mégis van rajtuk valami feltűnő szépség, érdekes vonás, a mit más karszti barlangokban vagy épen nem, vagy csak itt-ott kicsiben láttam, s ez az, hogy egész felszínök sűrűn borítva van mohát és ágas zuzmót utánzó ágas-bogas cseppkövel, melyek néhol 3—4 centiméter magasra is kiállanak. Ezek a mohos-zuzmós cseppkőképződések teszik előttem e barlangot kiválónak azok között a barlangok között, a melyeket eddig megismerni alkalmam volt. Feltűntek ezek már a barlang járhatóvá tételkor annak is, a ki e munkálatokat vezette, mert látom, hogy a legszebb helyekhez oldalt vezető pallókat is rakatott.

Kár, hogy e szép cseppkövek nagy része nem szilárd alapra rakódott. A barlang anyaközetét képező mészkövekben finom iszapréteget hagyott a talajvíz, mely valamikor bővebben folyhatott, azután azt kérgezte be a cseppkő. Még most fenntartja a boltozatot képező szerkezet, és erősíti a helyenként szilárd sziklákon nőtt cseppkőrészek, különben már is leomlott volna; így is sok

helyen meg van már repedezve, s egy kéznyomásra tenyérnyi darabokban lehetne leválasztani. Így szakadtak le bizonyára, mikor már súlyosakká nőttek, azok a vastag cseppkőcsapok is, melyek a palló alatt a barlang fenekén hevernek. Szerencsére a legszebb képződések szilárd sziklára rakódtak, az oldalfalak mentén levő sziklatömbökre.

Beljebb a barlang nagyon nedves, a beszivárgó víz sűrű cseppekben hull alá. Az oldalfalak is iszaposak, helyel-közzel látszik nyoma annak is, hogy esőzések után nagyobb mennyiségű víz folyik alá a falakon, még pedig nem messziről, csak a barlang fölött levő földrétegből. Egyébként a barlang sziklái mindenütt az az érdes, éles és hegyes felület látható, a mi a Karsztheységnek kívül levő sziklái is mindenütt megvan, s a mi a Karsztra annyira jellemző, hogy ezt a minőséget méltán lehet egyszerűen »karsztos« szóval jelezni.

A barlang végén megállva, az ajtón bevetődő napsugarak derengő fénye mellett most már, mikor szemünk is hozzá szokott a sötétnek, az egésznek még egyszer és jobban áttekinthetjük.

Állati vagy növényi életnek semmi nyoma. Csak az újonnan lerakott pallón kezd némi penész fejedezni, mely később jó tápláléka lesz a Poduráknak és a Mycetophila családbeli legyeknek.

A bejáráshoz visszatérve, a jobboldali rövidebb ágon is végig vezet az oda alkalmazott kényelmes palló. Itt már teljes sötétség uralkodik, mert kanyarodik az ág s így a nyílásig nem láthatunk. A tető néhol annyira leszáll, hogy csak meghajolva lehet előre haladni, de azért bujni sehol se kell. Cseppkő itt is van, de szegényesebb, mint a másik ágban, inkább csak kérgezés alakjában. A mohos-zuzmós kikristályosodás itt is megvan, sőt itt-ott kerek gömböcskékkel borított csapok is ékeskednek. Itt is

van egy ritkán látható cseppkő-formáció: a már kristályossá vált cseppkövek a csaptól derékszögben elálló túalakú szilánkokká válnak a rajtok végig csurgó vízcseppektől. Ilyenre még csak a Lika-Krbava megyei Ostrovica-pécsinából tudok visszaemlékezni.

A barlangág közepe táján maga a földréteg is előtűnik. A barlang fölött levő fák ezen keresztül egész ideig bocsátják gyökereiket s mint vastag fonalak állanak ki belőle. Ezek már lehetővé teszik az állati életet is. Kerestem is rajtuk azt a kis vak orjas bogarat, meg azt a piczi vak hangyát, melyek az iztriai és krajnai barlangokban ilyen gyökereken élnek, de hiában. Ezek helyett végre ráakadtam az egyetlen valódi barlanglakó állatra, melyet itt feltalálnom sikerült, a pinczebogár (*Oniscus*) családjabeli vak rákra, melyet Schiödt az adelsbergi barlangból *Titanethes albus* néven írt le. De ez a vak rákocská a Karszt és Velebit legtöbb barlangjában él s így itteni előfordulása se meglepő, mert ép oly gyakori és jellemző fajja e két hegység számos barlangjának, mint rokonfaja, a *Titanethes graniger* Friv. a Biharhegység barlangjainak; ez utóbbit is megtaláltam minden bihari barlangban, még az apróbbakban is.

Eloítottam a gyertyát, hogy a Titanethest foszforeszkálni lássam. De ezt a tűneményt most nem produkálta. Pedig hogy ezt tenni szokta, azt már észrevettem a Velebit egyik barlangjában Pazariste mellett (1893 augusztus elején), a hol gyertyámat elejtettem s így véletlenül sötétben maradtam. De azt hiszem, hogy e tűnemény elmaradásának most a télre hajló idő volt az oka, melynek még a barlangok mélyén, egyforma hőmérsékletben élő állatokra is megvan a hatása, mint a hogy a szentjánosbogár se világít a mi tetszésünk szerint.

Még egy piczi szunyog röpkedett előttem a gyertya világánál, de, mert leszállani nem akart, türelmet vesztve, kézzel kaptam utána és összetörtem; rendkívül nagy csípői rávallottak a *Mycetophila* családra.

Denevéreknek a barlangban nyoma sem volt; elzárt volta mellett nem is lehetett.

Ezzel elő is soroltam mindazokat az állatokat, miket az új fiumei barlangban találtam, mert azt a néhány *Borborus* legyet és *Oxytelus* bogarat, melyeket visszajövet a kijárásnál csíptem el, nem lehet a barlang lakói közé számítani.

Ámbár kutatásomnak majdnem csupán negatív eredménye volt, a fiumei barlangot megelégedve hagytam el s fáradságomat nem sajnálom. Annak örültem meg, hogy a természetnek ez a szép ajándéka milyen alkalmas helyen fekszik. Fiume egyik leglátogatottabb közhelyétől, a Jardino Publicotól alig 4—5 percnyi távolságban, úgyszólván a házak között, a mi lehetővé teszi, hogy Fiume egyik leglátogatottabb természeti nevezetessége legyen. De még jobban megörültem annak, hogy a barlang jó kezekbe került. Nem tudom kié; nem tudom ki csináltatott rá ajtót, hogy megvédelmezze a tudatlanok romboló ösztönétől, ki áldozott arra, hogy benne mindenüvé kényelmes és biztos járóút csináltasson; idém se volt rá, hogy ezt tudakoljam: csak azt látom, hogy mindezt megtette, olyan gondossággal, hogy a cseppkövek, a barlangok ez ékességei, mind teljesen érintetlenül maradtak, s hiszem, hogy emlékgyűjtés czímén való pusztításukat ezután se engedi meg. Bárcsak hinni lehetne ezt hazánknak más, a fiumeinál sokkalta szebb barlangjairól, a bihari barlangokról is, melyeket most az ismeretlenség védelmez, s ne jutnának a remeczi Izvor barlang sorsára, melyet a természeti

szépségek minden barátja káromkodva és elbúsultan hagy el, látva, hogy az otromba tudatlanság, szövetkezve a léha felügyelettel, mily rövid idő alatt teszi tönkre a természet hosszú időn át alkotott szépségeit.

BIRÓ LAJOS.

**A formaldehyd használata növényi anyagok konzerválására.** A formaldehydet sokáig hasztalan keresték a chemikusok, míg végre A. W. Hoffman-nak sikerült előállítania. Legújabban már több gyár, Höchst-ben (Meister, Lucius und Brüning) Berlinben és Hannoverában formalin vagy formol néven mint 40%-os oldatot bocsátja kereskedésbe. Azt találták, hogy a formaldehyd mind koncentráltabb, mind igen híg oldatban lassan, de biztosan megöl minden mikroorganizmust, legfőképp az által, hogy az organikus anyagot, melyen azok élősöknek, tetemesen keményebb módosulatba viszi. A 40%-os formaldehyd-oldat egész szöveti darabokat sokkal gyorsabban keményít meg, mint az alkohol s alig észlelhető rajtok zsugorodás és különösen a szöveti szerkezet alig változik. Erre alapította G. Hauser\* methodusát, a mely szerint baktériumkulturákat, még pedig tüőtásos, valamint lemezkulturákat a fejlődés bármely stádiumában rögzít, a mennyiben formaldehydgőzöket (a melyeket formaldehydnek vattára csöpögtetésével állít elő) enged hatni rájuk. Ez által a már folyósított zselatina újra megkeményedik, a nélkül azonban, hogy a szem e változást észrevenné.

Cohn\*\* tanár, ki Hauser észleléseit

\* Ueber Verwendung des Formalins zur Konservierung von Plattenkulturen (Münchener med. Wochenschrift 1893. 30.) Weitere Mittheilungen über Verwendung des Formalins. (Ugyanott 1. 93. 35. sz.)

\*\* Ferd. Cohn, Formaldehyd und seine Wirkungen auf Bakterien. (Botan. Centralblatt LVII., I.)

megerősíti és a mellett kiemeli, hogy formaldehddel a chromogén baktériumok is (mivel sem a kocsonyásodás, sem a szín egyáltalában mit sem változik) kitűnően konzerválhatók, különösen figyelmeztet arra, hogy híg oldata rendkívül alkalmas növények eltételére az eddig használt alkohol helyett, a mennyiben az alkohol a chlorophyllt és más színes növényi részeket elszínteleníti, sőt néha megfeketíti, a formaldehyd e festékeket nem bántja. Igen híg oldat elegendő, hogy virágokat, gyümölcsöt, lombos galyakat, gombákat, algákat a megromlástól megóvjon. Szőlő, melyet két hónapig 1/2%-os formaldehyd-oldatban tartott, sem alakban, sem színben, sem texturában nem változott. Külön kísérletekkel iparkodott a formaldehyd legkisebb mennyiségét megállapítani, mely elégséges a növényi részek rothadásának meggátlására. Kitűnt, hogy a rothadást már 0.1%, legtöbbször 0.2%, de 0.3—0.4% már bizonyossággal megszünteti. Olyan víz, mely a kísérlet elején zavaros volt a baktériumoktól, kitisztult és a baktériumok a fenékre süllyedtek. Keményre főzött tojásfehérjén 0.1% formaldehyd elegendő volt, a vízhez szándékosan hozzáadott rothadási baktériumok megölésére. Szénaforrázatot már 0.05% sterilizált.

Ha a kísérletre használt edényeket kaucsuklemezrel zárjuk el, a kaucsuklemez lassanként behorpad, mert a formaldehydgőzök az edényből kidiffundálnak, de a levegő nem diffundál be helyettük. Rothadásakor ép ellenkezőleg a kaucsuklap kidomborodik a keletkező gázok miatt.

Eddigi kísérletei alapján Cohn 15—20 cm<sup>3</sup> kereskedésbeli formalint egy liter vízhez véve, az oldatot alkalmasnak találta növényi részek hosszabb

időn át való eltartására. Hogy határozottan mennyi ideig tart a konzerváló hatás, azt csak hosszabb időn át való észlelés fogja megmutathatni. De már az eddig észlelt idő is sok tekintetben rendkívül kedvezőnek bizonyítja, különösen, mert alsóbb rendű növényeket, mint pl. algákat oly hirtelen megöli, hogy plasmolysis nem jöhet létre, a plasmafonalak és cytoplásták szerkezete rögzítetik, a sejtmag és pyrenoida festhetők maradnak, a keményítőgyűrűk átlátszókká válnak és a chromatophorák nem változnak.

Minthogy a formaldehydgőzök heves fejfájást okoznak és a nyálkahártyákat megtámadják, a vele való bánásmód bizonyos vigyázatot kíván. Cohnnak ez észleléseit Wortmann\* is megerősíti. Ajánlja a 40%-os oldatnak használat előtti megszűrését, mivel sárgás-barna csapadék van benne uszva, és a megszűrt anyagot sötét helyen tartja, hogy a csapadéknak újra keletkezését meggátolja. 1 : 1000—1 : 4000 ; 1 : 10,000-szeres hígítású formalin-oldatokban egy pirosvirágú primulát 1 1/4 évig tartott s kivétekor a rothadásnak vagy penészedésnek nyoma sem volt észlelhető, minden rész friss és rugalmas volt. A virágok és levelek színe persze megváltozott. A levelek színe sárgászölddé, a virágoké kékessé vált. Továbbá az egyes részek némileg átlátszókká váltak. (Az edények az egész kísérleti idő alatt a világosságban állottak.) Mindazonáltal az eredmények átlag igen kedvezők, és nagyon ajánlhatjuk a formaldehyddel, mint növénykonzerváló szerrel való további szorgos foglalkozást.

(Jahrbuch der Naturwissenschaften 1895.) Fordította Sp. B.

\* Julius Wortmann, Notiz über Formaldehyd. (Botan. Ztg. 32. évf. 5. sz.)



# Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



## A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

## Az alábbi feltételekkel:



**Nevezd meg!** — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



**Így add tovább!** — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

## Az alábbiak figyelembevételével:

**Engedélyezés** — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

**Közkinccs** — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

**Más jogok** — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.