



BARLANGI KRISTÁLYOK MŰZEUMA

X 551.44

Tűs, gömbös szerkezetű aragonit az esztramosi barlangokból



A föld alatti világ rejtett kincseiben, a hegyek mélyén megbúvó barlangoknak néha félelmetes, máskor káprázatos szépségében viszonylag kevesen gyönyörködhetnek, mert a „szűkebb szakma” nyílvántartásában szereplő több mint ezer barlang közül elenyészően kevés van úgy kiépítve, hogy kulturált körülmények között lehetne látogatni. Az idegenforgalom számára megnyitott barlangok legtöbbször a mészkőben utakat kereső patakvíz által kialakított *karsztos, cseppkőves* barlangrendszerekből ad ízelítőt. De a hévíz révén képződő — zömében függőleges, labirintusos szerkezetű — barlangok elképesztően gazdag ásvány- és kristálycsodái még a vérbeli természetjárók előtt is ismeretlenek. Igaz, a nem mindennapi élményt ígérő *hévízes eredetű barlangok* javát rendszerint csak nyaktörő sziklamászás árán járhatjuk be, s ezért ezek a természeti ritkaságainkat megcsodálni vágyó nagyközönség előtt még sokáig megközelíthetetlenek maradnak. Miként lehetne mégis közkinccsé tenni e kevesek számára hozzáférhető barlangok csodálatos képződményeit is? Kutatótársaimmal úgy gondoltuk, hogy egy barlangi kristálmúzeum révén. Ezért erre vonatkozó javaslatot tettünk a Komárom megyei Művelődési Központnak, s annak támogatásával, a központ tatai „üvegpalatájának” télikertjében egy állandó kiállítást rendeztünk be, s azt folyamatosan bővíteni fogjuk.

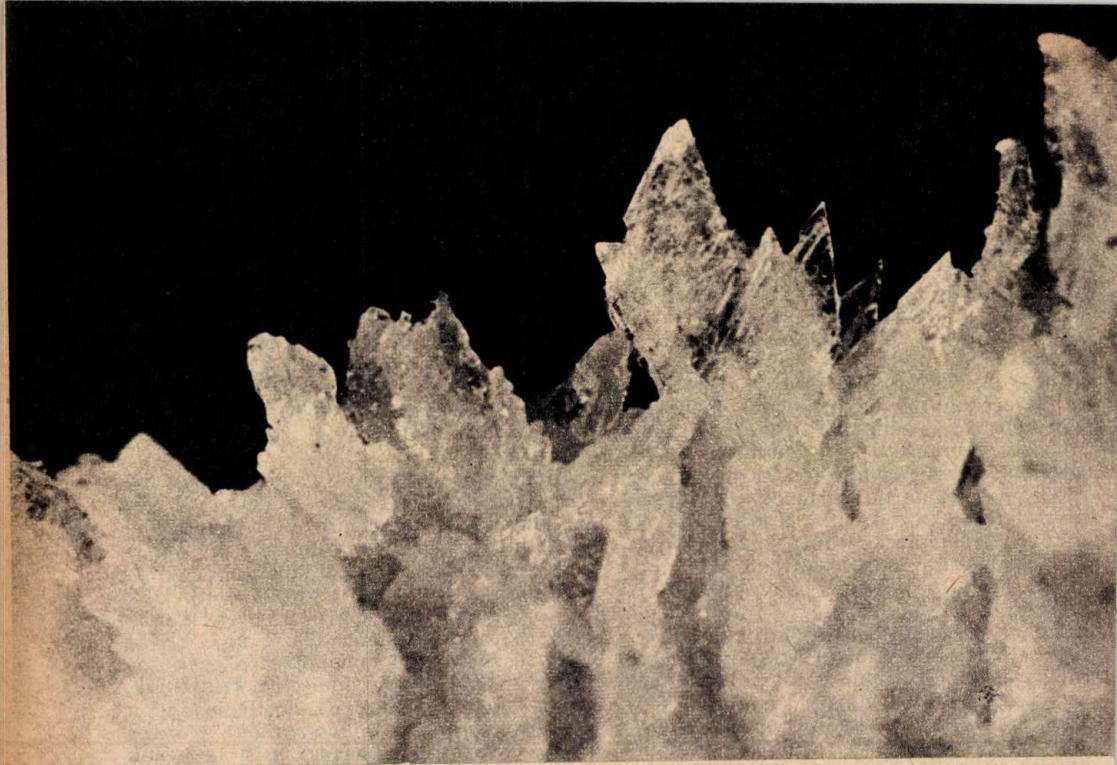
Múzeumunk számára a rendszeres gyűjtőmunkát 1970-ben kezdtük az észak-borsodi karsztvidéken, az esztramosi barlangrendszerben. Ezt követték a budai hegyekbe, majd a Tokod, Dorog, Tata és Bajót térségébe irányuló gyűjtőutakat, végül a dorogi-tokodi szénbányák vágathajtás közben feltárt hévízes eredetű kavernáinak a bejárása. Ezeken a területeken jöttek létre hazánk legszebb hévízes eredetű barlangjai. Ezeket jelenlegi ismereteink szerint a földtörténeti harmadkor végén és a negyedkor elején a hegyszerkezeti törésvonalak, vetődések mentén felszálló forró és langyos vizű források alakították ki. A nagy nyomás miatt feltörő víz megtámadta a tengeri üledékes eredetű övezet könnyen oldódó mészkőanyagát, mindjobban kitágította a már meglevő repedéseket, a hegységképző mozgások következtében keletkezett hasadékokat. A különböző földtani folyamatok összjátéka következtében különleges „vájármunka” kezdődött a hegyek gyomrában. Egymásba kapcsolódó gömb alakú üregek — úgynevezett kavernák —, kupolás ívű termek, bonyolultan futó labirintusjáratok keletkeztek a felszín alatti sziklabirodalomban.

A hévíz révén így a *mélyből a felszín felé* fejlődő barlangok jellege merőben más, mint a közismertebb, patak vájta, *felülről lejtősen lefelé* — helyel-közzel vízszintesen — kialakuló barlangok arculata. A hévízes barlangokra a függőleges, víz vájta járatok, az egymás fölött kialakult termek a jellemzőek. Az üreghálózat emeleit körszelvényű, kútszerű kúrtók kötik össze, a szeszélyesen kanyargó folyosók nehezen áttekinthető szövevényt alkotnak. Még a „harcedzett” kutatónak is az az érzése olykor, hogy tévelygő hangya módjára bolyong egy gigantikus sajtban.

A sokszor félelmetes, vad szépségen kívül egyéb látnivalót is tartogatnak a hévíz alkotta barlangrendszerek. A sziklakambába hatoló víz ugyanis, miután kivájt a kavernákat, ezek csupasz sziklafalait többnyire pazar köntösbe öltözteti. A hévízes eredetű barlangok jellegzetes díszei a déltengeri korallvilágot idéző ágas-bogas vagy túszerkezetű *aragonitok**, a gyémántosan csillogó *alabástrom-gipsz kristályok*, a báránnyelű utazó *kalcitrétegek*, a borsárga lemezes, táblás *baritok**. E szinte leírhatatlan formagazdagság nemcsak gyönyörködtet, hanem a természet föld alatti vegyonyhájának titkairól is elmond egyet s más.

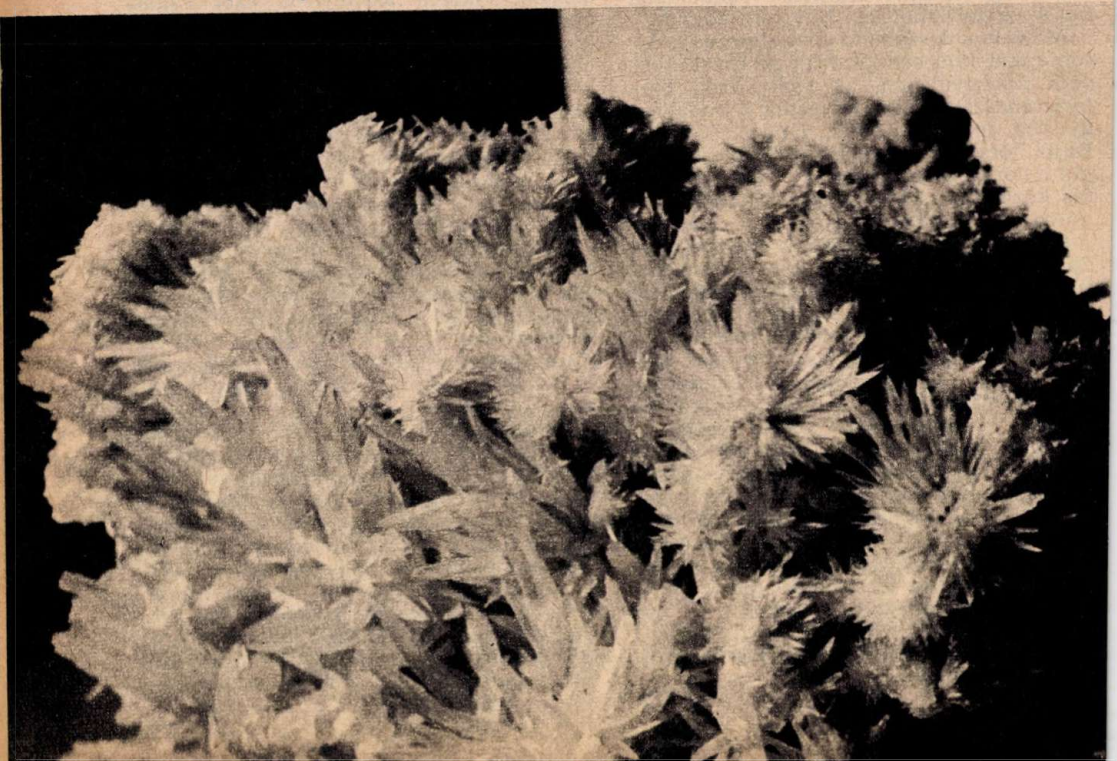
Az üregeket kioldó és kitöltő víz útközben sokféle ásványi anyagot ragad magával, és mind többet vesz föl az általa kivájt sziklák anyagából is. Amikor aztán a víz a különféle ásványi anyagokkal *telített oldattá* válik, a fizikai és kémiai törvények rendje szerint megkezdődik az ásványkiválás, a *kristályképződés*. Hogy mikor milyen anyag csapódik ki a sziklafalakra, és hogy milyen változat szerint épülnek fel a kristályformák, azt a különféle elemek minősége, mennyisége, a hőmérséklet- és a nyomásviszonyok határozzák meg. E tényezők következménye a változatos formák csodálatos színgazdagsága is: a mangános-vasas oldatok rózsaszínűre, sárgára vagy éppen mélyvörösre festik a „kövirágokat”, a réz-oxid és a kobalt zöldes és kékes árnyalatokat varázsolnak elő.

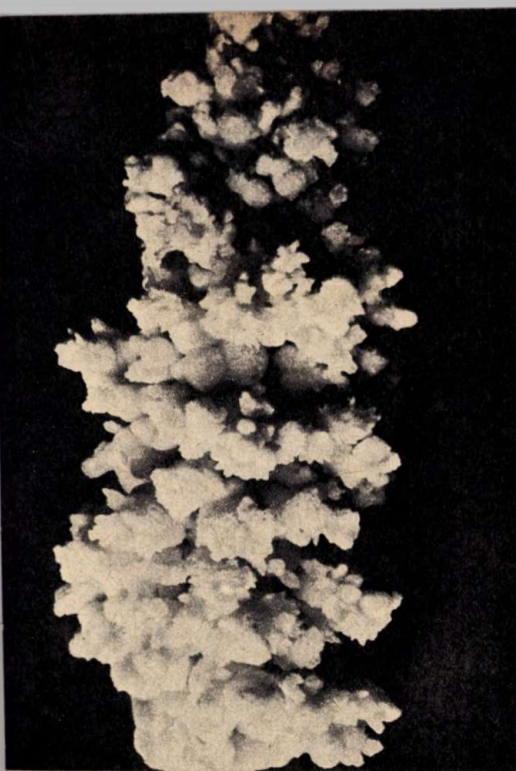
A karsztvidékek hideg vizű barlangjai-ra jellemző *cseppkőves csak alarendeltébb mértékben, másodlagos fejlődés következtében* fordulnak elő a hévízes üregekben. Ennek az az oka, hogy a hévízes barlangok járatait mind az oldódás, mind a képződménylerakódás időszakában víz tölti ki. Így a hajszálrepedések mentén felülről beszivárgó csapadékvíz nem juthat szabad légterbe, következésképpen a cseppkőképződés sem indulhat meg. Erre csak akkor kerülhet sor, amikor a barlangot



Kristályos gipszkéreg a kisstrázsa-hegyi barlangból

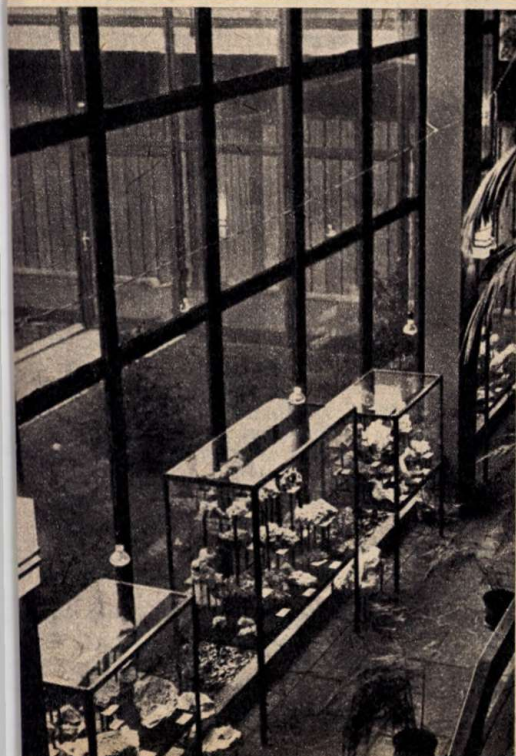
Tűkristályos aragonit az esztramosi barlanaokból





Cseppköre települt aragonit
az esztramosi barlangokból

Tárlók a tatai Művelődési Központ
téli kertjében (Nóber Imre felvételei)



rejtő terület a hegy- vagy medenceképző mozgások hatására lassan kiemelkedik eredeti helyzetéből, s ezért az üregeket kitöltő víz szintje fokozatosan süllyed. Az ilyen félig vagy teljesen szárazzá vált, szabad légterű barlangokban már megkezdődhet a cseppkőképződés, feltéve, hogy az üregek feletti kőzetek átbocsátják a csapadékvizeket. Ezért mondják azt, hogy itt másodlagosan képződnek a cseppkövek.

Ilyen — talán világviszonylatban is páratlan — *aragonit-cseppkő társulással* dicsekedhet a Bódvaszilas melletti *Esztramos*-hegy barlangrendszere. Az ottani — helyenként hetven méteres (!) magasságot is elérő, gigantikus méretű barlangtermekben — zöld, aransyárgás, meggypiros színű, hatalmas méretű cseppkő drapériák „lengenek” a járószintet méteres vastagságban borító ágas-bogas aragonit erdő fölött. Szép számmal díszítik a boltozatokat különleges, hófehér színű, karcsú cseppkő csapok, amelyekre — a gyöngyfűzérhez hasonlóan — aragonit fűrtök tapadnak. Az ilyen aragonit fűrtös függő cseppkövek fejlődésének magyarázata egyelőre tudományos rejtély. Maga a cseppkő ugyanis csak vízmentes légterben keletkezhet, ellenben a rátelepülő tűkristályos, gyöngyszerkezetű aragonit csak vízből válhat ki. E jelenségnek talán az a magyarázata, hogy az esztramosi barlangtermeket a meleg forrás tevékenységének csökkenése után hosszú ideig meleg vízü töltötte ki, s a légterben lebegő gőzökből „zúzmara” gyanánt kristályosodtak a cseppkőkre az aragonit fűrtök. Nem lehetetlen, hogy a meleg vízü töltő által fűtött légterben a sajátos fizikai és kémiai adottságok folytán a cseppkő- és az aragonitképződés egyidejű folyamatnak az eredménye. De az is foltehető, hogy a terület kiemelkedését követő függőcseppkő-képződés után újabb süllyedés következett be, s az ismét víz alá került üregekben másodszor is megindult az aragonit kiválása.

A tatai gyűjteményben egyébként jó néhány ilyen „rejtélyes” származású cseppkő akad. Kétévi gyűjtőmunka eredményeként 1972 őszére sikerült felszínre hozni és Tatára szállítani az ország hévizes eredetű barlangjainak legjellegzetesebb s egyúttal leglátványosabb képződményeit. Jelenleg több mint kétszáz jellemző méretű darabból áll a folyamatos szaporításra szánt gyűjtemény, amely naponta megtekinthető a tatai Művelődési Központ télikertjében.

Vajna György
tudományos kutató