

A SZOVJETUNIO KÖZTÁRSASÁGAI ÉS AZOK FŐVÁROSAI

Azerbajdzsáni Szovjet Szocialista
Köztársaság (SZSZK) – Baku;
Belorusz SZSZK – Minszk;
Észt SZSZK – Tallinn;
Grúz SZSZK – Tbiliszi;
Kazah SZSZK – Alma-Ata;
Kirgiz SZSZK – Frunze;
Lett SZSZK – Riga;
Litván SZSZK – Vilnius;
Moldovai SZSZK – Kisinyov;
Oroszországi Föderatív SZSZK – Moszkva;
Örmény SZSZK – Jereván;
Tadzsik SZSZK – Dusanbe;
Türkmen SZSZK – Ashabad;
Ukrán SZSZK – Kijev;
Üzbég SZSZK – Taskent

paktum 50. évfordulójára annak érvénytelenítéséért szállhattak síkra. A nemzeti színűzetű radikális szerveződések a húszas években kivívott és a Népszövetség által is elismert függetlenségi szerződések visszaállítását, elismertetését követelik, hogy majd ezt követően népszavazás döntson az érintett népek szovjet – a Szovjetunió belüli – státuszának méltányos újrendezése vagy épp az állami szuverenitás dolgában.

Igazgatók sztrájkja

Csak hogy az eltelt fél évszázad realitásai és az orosz lakosság jelenléte kérdésesé teszik a teljes függetlenedést (jóllehet) a központi államhatalmi szervek – az évfordulóig – hallgatólagosan tudomásul vették a helyi döntéseket). Az orosz munkásság egy része azonban – ahogy mondták, igazgatóik irányítása alatt – sztrájkol a hivatalossá tett észt, lett és litván nyelv hegemoniája ellen. Másik része és az egyéb nemzetiségek ellenben – főképp az őslakos lengyelek és a régebben ott lakók – rokonszenveznek a balti népek függetlenedési törekvéseivel. A nemzeti együttélés új minőségű kompromisszumában, vagyis a Szovjetunió tagköztársaságainak egyenjogú viszonyát biztosító *konföderációban*, a gazdasági önelszámolás jótekonny hatásában bíznak. Vagyis abban, hogy az eddigi központi gazdasági irányítást felváltó regionális felelősségű termelés és el-

osztás, a belső piac ellátásának a preferálása – előnyben részesítése – a helyi társadalom magasabb munkakultúrájának és hatékonyabb termelésének megfelelő jobb és kiegyensúlyozottabb életszínvonalat hoz létre.

Litvániában és Észtországban – kísérletként – már ez évben is érvényben van a köztársasági önelszámolás rendje. A helyi és a szövetségi főhatóságok közötti vita pillanatnyilag abban csúcsosodik ki, hogy meddig mehet el az önelszámolás elve: esetleg a saját fizetőeszközök megteremtéséig is?!

A paktumévforduló körüli szerteágazó viták tétje óriási. Nevezetesen: van-e reális út és mód – a vallott gazdasági átépítés és demokratizálódás közepette – szembenézni a bevallott múlt következményeivel? Határok közé szorítható-e a „pro és kontra” indulatok? A baltikumi kezdeményezés egyszersmind főpróba: olyan átfogó társadalmi és gazdasági reform, amelynek sikeres megoldása esetén felgyorsulhatna a Szovjetunió belüli megindult átalakítási folyamat. Úgy tetszik, a soknemzeti-ségű ország érdek- és értékvizonyainak méltányos újra-, azaz hogy átrendezése gátat vethetne a visszarendeződésnek, segíthetné modernizálni az országot, oldani a társadalmon belüli feszültségeket.

Rétvári László,
a földrajztudomány
doktora



Beremendi: kristálybarlang a kőbányában

A barlangok felfedezése gyakran a véletlen műve. Fokozottan érvényes ez a meleg vizek által kialakított barlangokra, mert a mélyből egykor feltörő vizek föld alatti munkájának többnyire semmi látható nyoma sincs a felszínen.

Termálvizekben gazdag hazánkban nem számítanak ritkaságnak a jellegzetes arcú, gyakran különleges kristálykiválásokkal díszített, meleg víz formálta barlangok. E barlangok többnyire valamilyen gazdasági tevékenység „meléktermékeként” tárulnak fel. Így történt ez a Beremendi-kristálybarlang esetében is.

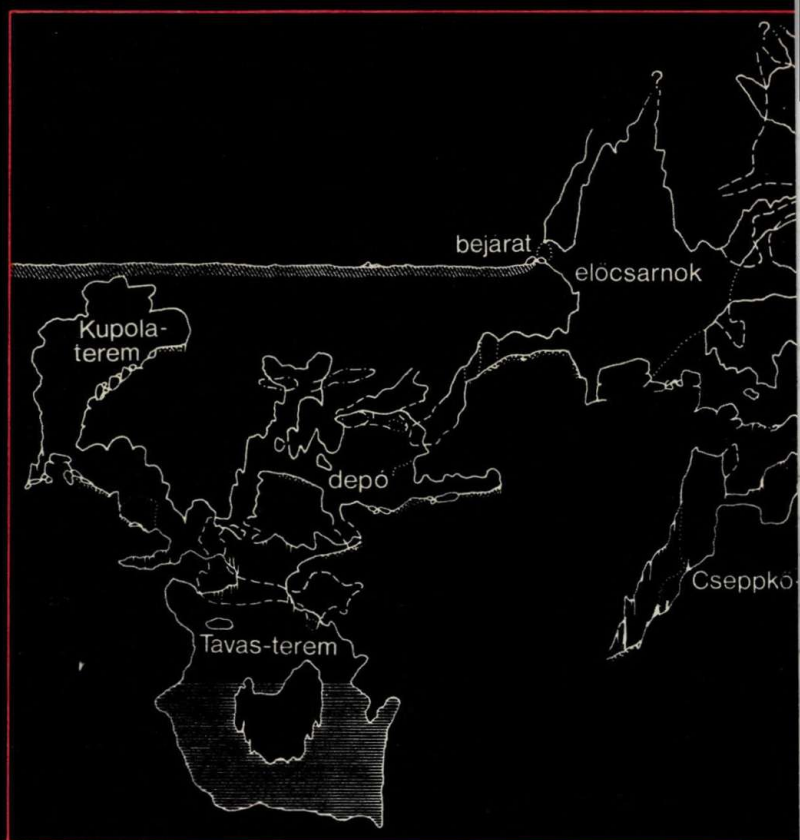
A Villányi-hegység déli előterében, a Dráva síkságából csupán 100 méterre kiemelkedő beremendi Szőlő-hegy középső kréta kori, szürke mészkövét már a múlt században is fejtették. A jelenlegi bánya a Beremendi Cement- és Mészművek számára termeli évi egymillió tonnányi nyersanyagot. A bányászat jóvoltából sorra tárultak fel – és pusztultak el – a kisebb-nagyobb üregek, kioldott hasadékok, a langyos karsztvíz szintjéig lenyúló mély aknák. Az 1913-ban

megnyílt, később bányameddővel részben feltöltött, végül lerobbantott beremendi Ördöglyukról például feljegyezték, hogy egykori hatalmas csarnokának az alján tó volt, amelyben a majálisok alkalmával csónakáztak is a helybeliek...

Robbantották

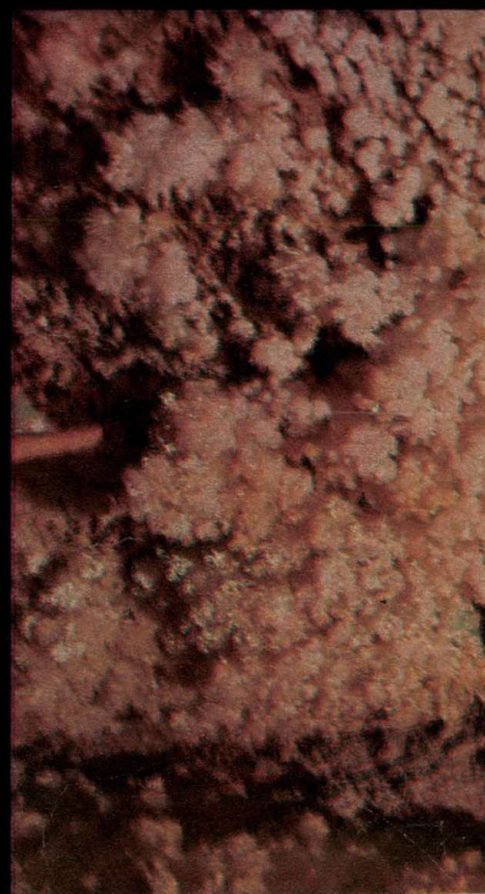
A Beremenden nyílvántartott barlangok sorában a tizenhatodik, a kristálybarlang 1984. novemberében tárult fel. A kőbánya középső szintjén egy robbantás tágas termet nyitott meg, s mint utóbb kiderült, ez még csak a barlangrendszer kezdete volt. A terem délkeleti oldalát galériaszerűen övező kőjárattól újabb oldalfolyosók, magasba nyúló kúrtók és mélybe vezető aknák nyíltak. A felfedezők örömet tovább fokozták a helyenként mindent beborító, hófehér kristálycsoportok (1. kép).

1985 januárjának elején elmozdították az egyik kis akna alját eltorlaszoló kőtömböket, s alatta újabb barlangszakasz tárult fel a legmélyebb pontján egy nagyobb teremmel. Mintha



2

1





egy mesefilm diszletei közé lépnénk... A falak felületét hófehér ásványkiválások borítják, a karzatszerűen kiugró párkányokról borsókövel bevont cseppkövek sora csüng alá, és mindez a terem alját kitöltő kristálytisztá tó zöldjén tükröződik (2. kép).

A szövevényes járatrendszer hossza a feltárással elérte a 700 métert, s ezzel a Beremendi-kristálybarlang a Dél-Dunántúl második leghosszabb barlangjává lépett elő. Értéke azonban korántsem csupán ebben rejlik: sajátos elemeket tartalmazó formakincse, a langyos karsztvízzel való élő kapcsolata, egyedi ásványgyűjtése, sőt őslénytani leletei külön-külön is kiemelkedő természeti értékké avatják.

A barlangrendszer bonyolult szerkezetére jellemző, hogy a járatai csupán 45×60 méteres alapterületet fednek le; a járatok helyenként három szintben húzódnak egymás alatt. E térbeli labirintus arculatát a meleg vizes barlangok jellegzetes formaelemei, a gömbfülkék határozzák meg. Ezek a szabályos gömb alakú, pár méter átmérőjű üregrészek jobbra csak szűk átjárókkal kapcsolód-

nak egymáshoz vagy a tágasabb barlangjáratokhoz. A Beremendi-kristálybarlang járatrendszerének zöme gömbfülkék egymásba oldott láncolatából áll; bennük mintha egy tál szappanbuborék belsejében járnánk. Különösen szépek azok a gömbfülkék, amelyek az alapkőzetet behálózó sárgászöld *kalcittel*rekbe* is belemaródtak — e rostokra mállott kristályvonulatok szeszélyesen kigyózó rajzolatot vonnak az öblös falfelületeken. Másutt a gömbfülkék a köztérrel tagoló vörösfagyos törmelékzónákba oldódtak bele; e fülkék boltozatát mintha szabálytalan mozaiktömbökből rakták volna össze.

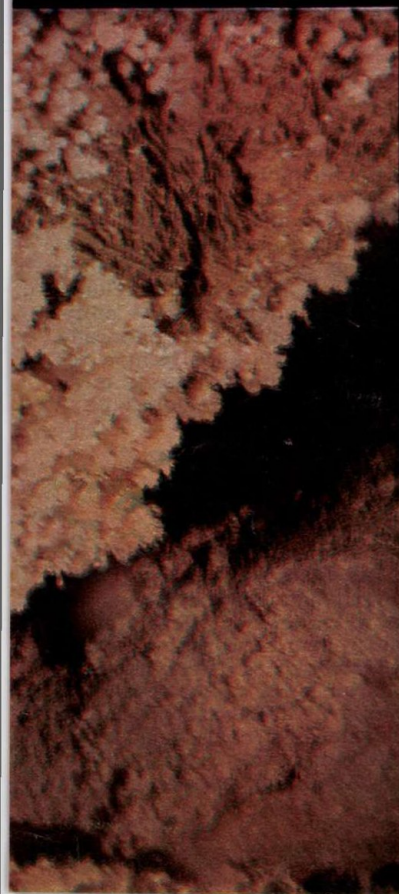
Borsókövek, kristálytűpárnák

A barlang fő látványossága a csillogó kristálybirodalom. A kristályok zömét a *kalcium-karbonát* különféle módosulatai adják. A leggyakoribb ott is a meleg vizes barlangokra oly jellemző *borsókó* (3. kép), amely — nevének megfelelően — borsónyi gömböcskék szőlőfürtszerű halmazaiként borítja a fa-

lakat. A kalcit anyagú borsókövek helyenként ágasbogas „kristálytűskék” csúcsaira rakódtak le, másutt a borsók felületét díszítik vékony nyélen ülő apróbb gömböcskék, és akadnak korallszerűen elágazó kristályhalmazok is.

A kalcium-karbonát magasabb hőfokon stabil kristálmódosulata, az *aragonit* hófehér kristálpamacsok, tenyérszerű „tűpárnák” formáját ölti (4. kép). Helyenként koronás vagy tollszerűen elágazó példányai is előfordulnak. Ez az ásvány hajlamos az utólagos szerkezeti átalakulásra. Beremendi fennmaradásuk valószínűleg a barlang kellemesen meleg, 16–19 Celsius-fok közötti mikroklimájának köszönhető. A meleg vízből kivált ásványok néhol álló- és függő-cseppköveket borítanak be, jelezve, hogy a barlang fejlődéstörténetében a karsztvízszint ingadozásának megfelelően a vízzel kitöltött és a száraz, légtérrel időszakok váltakoztak.

A tudomány számára legérdekesebbek az ásványgyűjtés szemre legkevésbé mutatós képviselői. Az aljzaton néha megjelenő, sárgásfehér, szemcsés, mosóporra emlékeztető anyag,



3

4

valamint a borsókővek területén előforduló, tejfehér lágy masszacsomók ugyanis egy ritka ásványt, huntit tartalmaznak. E magnéziumot és kalciumot 3:1 arányban tartalmazó karbonátásványt az ELTE Ásványtani Tanszéke röntgendiffrakciós vizsgálattal mutatta ki. A hidrotermális kristályosodás* utolsó szakaszában kiváló huntit hazánkban eddig csupán két lelőhelyről került elő.

Barlang a barlangban?

A Beremendi-kristálybarlang legnagyobb meglepetései az őslénytani leletek. A járatok egy részét kitöltő vörösbarna agyagból mintegy 1 millió évvel ezelőtt élt állatok csontjainak tömege került elő. Közöttük — a Villányi-hegységből első ízben — gazdag *denevéryanag*, sőt nagy gerincesek: *madarak*, *patások*, *ragadozók* csontjai is előfordultak. A Természetudományi Múzeum munkatársai a begyűjtött anyagból ötven állatfaj képviselőit mutatták ki. Onnan került elő a kardfogú tigris eddigi legteljesebb hazai lelete és egy, a közép-európai pleisztocénből még ismeretlen őssantilop-faj is.

Vajon hogyan jutottak oda ezek az állatok, hiszen meleg vizes eredetű barlangjaink korántsem arról híresek, hogy tágas aknákkal nyílnának a felszínre? A csontmaradványokat tartalmazó agyag barlangon belüli elhelyezkedéséből, valamint a már említett, agyagos kötőanyagokba maródott oldásformákból arra lehetett következtetni, hogy fejlődése során a kristálybarlang elérte egy ősbibb, egykor nyitott barlangüreg kitöltését. Ezt az elképzelést támasztja alá az is, hogy a bányafalban a barlang bejárata mellett széles sávban feltáruló agyagos törmelékzónából nemcsak további csontmaradványok, hanem hatalmas, idős cseppkőoszlopok darabjai is előkerültek — ilyeneket pedig a jelenlegi kristálybarlangban sehol sem ismerünk.

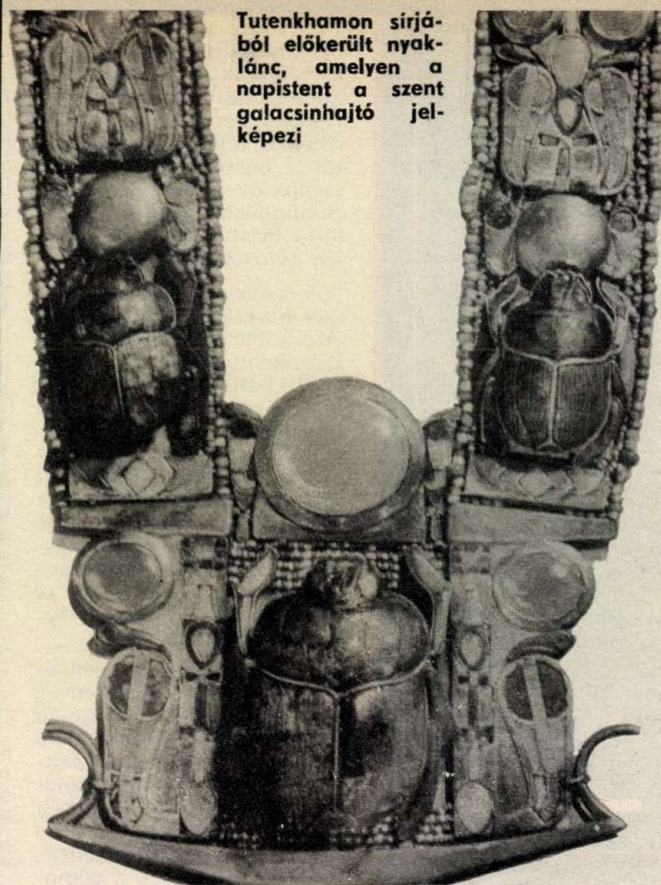
Az akkori Országos Környezetvédelmi Hivatal (ma Környezetvédelmi és Víz-

gazdálkodási Minisztérium) Barlangtani Intézetének vezetésével a felfedezés óta folyó kutatások igazolták a barlang kiemelkedő tudományos értékét. Ez meghatározó volt sorsának további alakulására is. A kőbányákban feltáruló barlangok eszmei értékét ugyanis általában nehéz összevetni az őket befoglaló kőzettestek forintok milliói-ban is kifejezhető értékével. Minthogy hazánkban az ásványvagyon védelmét épp úgy törvények írják elő, mint a barlangokét, érthető, hogy többnyire a természetvédelemnek kell engednie. A két érdek ellentéte a Beremendi-kristálybarlang esetében a *természetvédelem javára* dőlt el, annak ellenére, hogy a kőbánya kellős közepét elfoglaló barlang fenntartásához szükséges védőpillérben mintegy 3,5 millió tonna mészkőről kellett lemondania az iparnak. 1988 óta a kristálybarlang fokozottan védett barlangjaink közé tartozik.

Egy ilyen, természeti szépségekben bővelkedő barlangról olvasva sokakban önkéntelenül is felmerül a kérdés: mikor lesz mindez a nagyközönség számára is látogatható? Sajnos, az érdeklődőknek a jövőben is be kell érniük a barlangot bemutató fényképekkel és írásokkal. A tágasabb termeket összekötő folyosók szélessége és függőleges tagoltsága, a kristályképződmények törékeny volta és a szennyeződésre való érzékenysége nem teszi lehetővé azt, hogy az idegenforgalom céljaira kiépítsék. Az ehhez szükséges beavatkozások jórészt károkat okoznának a kristálybirodalomban. A Beremendi-kristálybarlangnak elsősorban a tudományos kutatások számára kell megmaradnia, hiszen meg vagyunk róla győződve, hogy a kutatások folytatása még sok értékes adalékkal szolgálja meleg vizes eredetű barlangjaink jobb megismerését.

Takácsné Bolner Katalin
geológus
(KVM, Barlangtani Intézet)

Tutenkhamon sirjából előkerült nyaklánc, amelyen a napistent a szent galacsinhajtó jelképezi



A természet

Az első angol bevándorlók állítólag csupán öt tehenet, két birkát, két lovat és negyvennégy birkát vittek magukkal Ausztráliába. Kéretlen útítársként bizonyára velük tartott néhány bolha, tetű, patkány és egyéb élősd is. A szarvasmarha- és birkaállomány hamarosan sok millióra növekedett és az őshonos növényevő erszényes emlősök, a kenguruk élőhelyét legelők foglalták el. A szarvasmarhák tömeges elterjedése azonban új feltételeket teremtett nemcsak a kenguruk, hanem egy csomó egyéb őshonos élőlény számára is. Így jártak például, azok a kengurutrágyát hasznosító ganéjbogarak — mintegy 250 fajuk él Ausztráliában —, amelyek az elmaradó kengurutrágya helyett kénytelenek voltak áttérni a telepepek állatainak hulladékára. Alkalmazkodtak a megváltozott viszonyokhoz, és folyamatosan feldolgozták a trágyakupacokat.

„IDEGEN” LEPÉNYEK

Amikor azonban Afrikából nagyobb létszámú szarvasmarha-csordákat telepítettek az ausztráliai legelőkre, sajnos változások történtek. Az állattenyésztők megdöbbenve átták, hogy a szétpotyogtatott trágyalepények nem tűnnek el, hanem kiszáradva lefedik a legelő egyre nagyobb részét. Nemcsak hogy nem hasznosulnak a növényekben, hanem megakadályozzák a füvek újraszedését. Egy-egy szarvasmarha a 180 napos legeltetési időnyben mintegy 5 tonna trágyát hullat szét a legelőn, s ha naponta csak tíz trágyalepényt hagy maga után, akkor egy év alatt 350 négyzetméternyi füves területet tesz legelésre alkalmatlanná. Az állatok, persze, a trágya-