

A budai Rózsadomb termál-
karsztjának eddig ismert,
23 kilométernyi összhosszúságú
barlangrendszere és a hegy tövében
lévő források meg gyógyfürdők
igencsak rászorulnak a védelemre.
Ezek a – tudományos és idegen-
forgalmi szempontból páratlan
– természeti kincsek ugyanis egy ma

A világörökség listájára jelölték

A „DOMB”

TERMÉSZETI KINCSEI

már teljesen beépült és fölöttébb
nagy ingatlanforgalmi értékét
képviselő területen lelhetők fel
– világvárosi környezetben.

A Rózsadombnak eredetileg lomberdővel borított fel-
színe napjainkra szinte teljes egészében kultúrtájává válto-
zott: nagy része már századunk elején szőlővel és gyü-
mölcsösökkel települt be, s mészkövet négy nagyobb és
számos kisebb kőfejtő termelte. Ehhez az is hozzáse-
gítette, hogy ez a környező völgyektől viszonylag meredek
lejtőkkel elhatárolódó városrész inkább domb-, mint-
sem hegyvidék jellegű (lásd térképünket – *A szerk.*) Fel-
színi karsztjelenségei – a térségnek mélységi vizekhez
kapcsolódó karsztosodásából, illetőleg a karsztosodás-
ra kevésbé alkalmas fedőközeteknek nagymértékű elter-
jedéséből adódóan – nincsenek. Erózióbázisát a Duna
képviseli 104 méter tengerszint fölötti magasságban, s
ott, a Rózsadomb keleti lábánál fakadnak a terület ter-
mészetes meleg forrásai is. Állandó felszíni vízfolyásai
nincsenek, egyetlen fontosabb völgye, a Szép-völgy leg-
följebb már csupán záporok alkalmával vezet vizet.

Ez a mintegy 10 négyzetkilométernyi terület földrajzi-
lag a Hármashegy-csoportjának a délkeleti végző-
dését alkotja. Természetes határai délnyugaton az Ör-
dög-árok völgye, keleten és északkeleten a Duna, azaz
annak egykori ártere, míg északon a Remete-hegyet az
Alsó-Kecske-hegytől, illetőleg a Látóhegyet a Kecske-
hegytől elválasztó nyergek. S a védendő hegyek, vagyis
a gyomrukban és a lábaiknál rejlő karszt sorban: a Vas-
kapu-hegy, a Látó-hegy, a Remete-hegy, a Mátyás-hegy,
a Ferenc-hegy, a József-hegy és a Rókus-hegy.

A „Domb” földtani felépítéséről és hidrogeológiai vi-
szonyairól régebben már olvashattak e lapban (*A Budai-
hegység karsztbarlangjai*, ÉT. 1992/37. szám; *Hová tűn-
tek Budapest forrásai?* ÉT 1993/52. szám. – *A szerk.*).
Ismétlésük helyett lássuk inkább azt, hogy miről ismerni
főleg a hévizes barlangokat, s melyek azok a formakincsek
és ásványkiválások bennük, amelyek jóvoltából a térség
a világörökség rangos címéért indulhat versenybe!

Gömbök, üstök, félcsövek

A barlangok mai arculatának kialakulásában fonto-
sak a kőzettani adottságok és az úgynevezett felharapó-
dzások, vagyis az a jelenség, hogy a járatok oldalának és

mennyezetének felszíne – a kőzet milyenségétől függően
– összeropadozik, majd beomlik, üregesedik. A kőzetek
repedéshálózata egyúttal a járatok irányát is meghatá-
rozza. A járatrendszerek uralkodóan az északnyugat-
délkeleti, illetőleg az északkelet–délnyugati törések men-
tén alakultak ki. Ezek voltaképpen keskeny, oldódással
kitágult hasadékokból álló, 1–5 méter széles, helyenként
a 10–20 méteres magasságot is elérő folyosóknak a labi-
rintusai. Mindazonáltal az omlásoknak nem csupán a
járatok kialakulásában volt meghatározó szerepük, ha-
nem a feltöltésükben és szintbeli tagolásukban is.

A hideg vizes karsztrendszerektől eltérően mélységi
vízáramlás alakította ki e hévizes barlangok különös,
nemegyszer bonyolult és nehezen értelmezhető forma-
kincsét. Ennek legjellegzetesebb eleme a gömbfülke: át-
mérője a több métert is elérheti, felülete sima, alakja
majdnem szabályos félgömb. Eme sajátos formák zár-
ják leggyakrabban a járatok főtéjét (mennyezetét), de
néha összekapcsolódnak egymással, és gömbfülkesoro-
kat alkotnak. Eredetüket víz alatti oldással, illetőleg a
légtér üregek falán kicsapódó víz erőteljes oldó hatá-
sával magyarázzák. Kisebb méretű (0,1–1 méter átmé-
rőjű), úgynevezett oldásos üstök a járatok oldalfalában
és főtéjében is megfigyelhetők. Ezek a vízben feláramló
gázbuborékok hatására képződtek. A járatok mennye-
zetén lévő félcsövek az egykori fő vízáramlási helyeken
alakultak ki. A hajdani hévíz másik klasszikus oldási
formája a feláramlási cső. Ennek legszebb példáit a Fe-
renc-hegyi-barlangból ismerjük.

Föld alatti „kert”

A hévizes barlangok ásványkiválásai nagyon változa-
tos formákat mutatnak. A járatok falait borító több
centiméternyi vastag bekérgezés java része a mészkőt is
alkotó kalcit. Az ásvány leggyakoribb formája a vizgált
területen az apró gömbökből, félgömbökből álló, kon-
centrikus héjakból felépülő borsókó. Ez az ágas-bogas,
korallszerű formáktól az oszloposan megnyúlt, „szögle-
tes” borsókótípusokig a lehető legváltozatosabban jele-
nik meg. E képződmények metszetei a fa évgűrűs szer-



kezetére emlékeztetnek, utalva keletkezésük ciklikusságára és a ciklusok eltérő körülményeire: teljesen tiszta és agyaggal szennyezett rétegek váltogatják egymást. A borsókőeknek tömeges – párhuzamos héjakból felépülő – formája, a barlangi „karfiol” ugyancsak ékessége a rózsadombi barlangoknak.

A hajdani barlangok vízfelszínén kivált, majd összerepedezett és lesüllyedt mészhártya: a *kalcitlemez* szintén a hévizes barlangoknak – így a rózsadombi termálkarsztnak – jellemző bélyege, ám több centiméternyi vastag réteggé összecementálódva ma már nem is a korábbi vízfelszint, hanem inkább a kis tavak fenékszintjét jelöli. Különleges körülmények között ezekből a lesüllyedő lemezekből épülnek fel a „karácsonyfák”.

A kalcittal azonos anyagú, ám eltérő kristályrendszere miatt attól sokkalta ritkábban előforduló *aragonit*nak hajszálvékony tüiből *kristálypamacsok*

épültek föl (oly módon, hogy – valószínűleg – kiváltak a páradús barlangi levegőből). Legszebb példányaik a *József-hegyi-barlangban* tanulmányozhatók. (Lásd a *Mezít láb a kristálybarlangban* című cikkünket! – *A szerk.*)

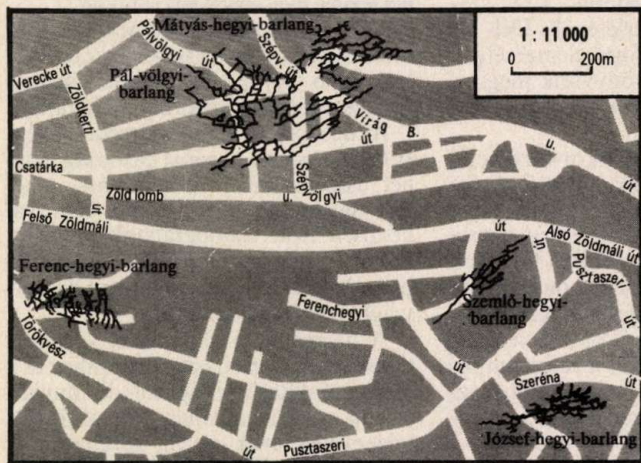
A gipsznek többméteres, dárdaszerű kristályalakzatai, *nyíló virágra* emlékeztető kristálypamacsai, lepelyszerű bevonatai elsősorban a József-hegyi-barlang ékességei, jóllehet gipszbevonat a *Szemlő-hegyi barlangból* is ismeretes.

Védeni – amíg lehet!

A rózsadombi termálkarszt területén számos kisebb kiterjedésű üreget tártak fel az elmúlt évtizedekben. Ezeket tanulmányozva egyre árnyaltabb kép rajzolható fel a budai barlangok fejlődéstörténetéről, a *valóságosan feltárható* – ma még ismeretlen – üre-

A Rózsadomb egy részének légifelvétele.
A számmal jelölt helyszíneken a következő
barlangok vannak: 1. Szemlő-hegyi-barlang
2. József-hegyi barlang
3. Ferenc-hegyi-barlang

A Rózsadomb öt nagy barlangjának
vázlatos alaprajza és egymáshoz való viszonyuk



gekről, netán barlangokról. A térség ismert nagy barlangjainak sorába a már említett József-hegyi- és Szemlő-hegyi-barlangon kívül még három: a *Ferenc-hegyi*-, a *Mátys-hegyi*- és a *Pál-völgyi-barlang* tartozik.

A területen két barlangot nyitottak meg a nagyközönség számára. Ám abban a kétmillió világvárosban, ahol évente több millió külföldi és nagyszámú hazai utazó is megfordul, igen szerény „eredmény” a Pál-völgyi-barlangnak átlagosan 40 ezer és a Szemlő-hegyi-barlangnak átlagosan 20 ezer fős évi látogatottsága. Ez a mérték – a műszaki lehetőségek és a természetvédelmi szempontok figyelembevételével – barlangonként akár 100–120 ezer fő is lehetne!

A Margit hídtól északra húzódó budai Duna-part mentén – a József-hegy keleti lábánál – ösidők óta *hideg, langyos és meleg források* törnek a felszínre. Ezek melegvíz-összetevője jobbra a földtörténeti harmadkor dolomitjából álló, 1000 méternél mélyebb „mélykarszt” feláramló vizeiből származik. A források vize azonban mindenhol keveredik a József-hegyen és a Rózsadombon, illetőleg a távolabbi karsztfelszíneken beszivárgó és leszálló hideg vizekkel. Vagyis a Rózsadomb e forrásoknak a közvetlen felszíni vízgyűjtő területe. Érthető hát, hogy a langyos források és a hévízkutak vízminőségének az utóbbi évtizedekben bekövetkezett romlása ugyancsak a vízgyűjtő terület fokozott védelmére és az ott tapasztalható káros hatások megszüntetésére irányította a figyelmet.

A felszín nagyfokú beépítettsége elsősorban nem az építmények súlyából származó többletterhelés miatt okozza a legnagyobb veszélyt. Sokkal fontosabbak a közvetett hatások: a *burkolt felületek* arányának fokozatos növekedése, a közművek meghibásodásából származó erőteljes *vízbefolyások*, *szennyvízbeszivárgások*, a *téli útszázások* s egyéb *vegyszeres beavatkozások*. Ezek hosszú távon visszafordíthatatlan folyamatokat indítanak meg a barlangok érzékeny klímarendszerében és különleges ásványtársulásaiiban.

MEGMIÉRTÉTTÉS

Még 1972-ben történt, hogy 129 ENSZ-tagállam aláírta „a kulturális és természeti örökségről” szóló nemzetközi megállapodást, amely Földünk egyre veszélyeztetettebb értékeinek megmentését tűzte ki céljául. 1994-ben már 380-ra emelkedett azoknak a természeti értékeknek és emberi alkotásoknak a száma, amelyek ezen egyezménynek, programnak a védelmét élvezik a *világörökség-listán*, a *Nílus völgyétől* az indiai *Tadzs Mahalon* és a kínai *Nagy Falon* keresztül a *wieliczki sóbányáig*. Hazánk és általában a volt „szocialista országok” igen szerényen képviselik magukat a „világvédelem”-ségnek örvendő értékek sorában. Mi ez idáig két ilyen örökséget mondhatunk a magunkénak: *Hollókő faluképét* és a *budai Vár panorámáját*. A listára való felkerülés rangot ad, de már maga a jelöltség is – a védelemre fordítható támogatásokon túl – jókora idegenforgalmi vonzóerővel bír. Egyébként az intézmény mostanra kettévált: külön-külön listán versenyeznek a *természeti kincsek* és az *ember alkotta értékek*, az úgynevezett *épített környezet*.

Ez év nyarán a Világörökség Egyezmény magyar nemzeti bizottsága – három épített környezeti értéken kívül – három természeti kincset javasolt e címre a párizsi központú szervezetnek. Ezek: az *Aggteleki-karszt* fontosabb barlangjainak együttese, a *Hortobágy* védett területei és a *budai Rózsadombnak és környékének a termálkarsztja*. Hogy mihez is mérjük például a két barlanggyűjtésünket? Az évről évre bővülő listán a barlangok között túlsúlyban vannak az őskori emlékeket, sziklarajzokat és -festményeket rejtők (a *Vézère-völgy barlangjai* Franciaországban, az *Adzsanta*-, az *Ellora*- és az *Elephanta-barlangok* Indiában vagy az *Altamira-barlang* Spanyolországban). De ott találjuk a sorban a világ – jelenleg ismert – leghosszabb barlangrendszerét rejtő *Mammoth Cave National Parkot* az Amerikai Egyesült Államokból vagy a hozzánk legközelebb lévő szlovéniai *skocjani barlangrendszer*t.

(Sz. P.)

Bár hazánkban minden barlang *védelem alatt áll*, 1982 óta a terület nagy barlangjai és a Rózsadomb tövében lévő, aktív forrásbarlangként nyilvántartott *Molnár János-barlang fokozott védelem* alá kerültek. Az elmúlt években a fokozottan védett barlangok fölött húzódó területeken, az úgynevezett *A-zónákban* a burkolt felületek növekedésének megakadályozására *építési tilalom*, a karsztos térség egyéb részein, a *B-zónákban* *építési korlátozások* léptek életbe. Ez utóbbiak – egyebek között – részletes előzetes talajmechanikai vizsgálatokat írnak elő, szabályozzák a közművek kialakításának módját, és gondoskod(ná)nak az építkezések során felbukkanó üregesedés tudományos megvizsgálásáról és kutatásáról. A betartásukról már nem – legalábbis erről árulkodnak a gomba módra szaporodó villák, többemeletes háztömbök.

Szabályár Péter

(E cikk a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat munkaközössége által összeállított forrásanyag alapján készült.)