

JEGES LABORATÓRIUM • A PÜSPÖK PINCÉJÉBEN • MR. LENNON?

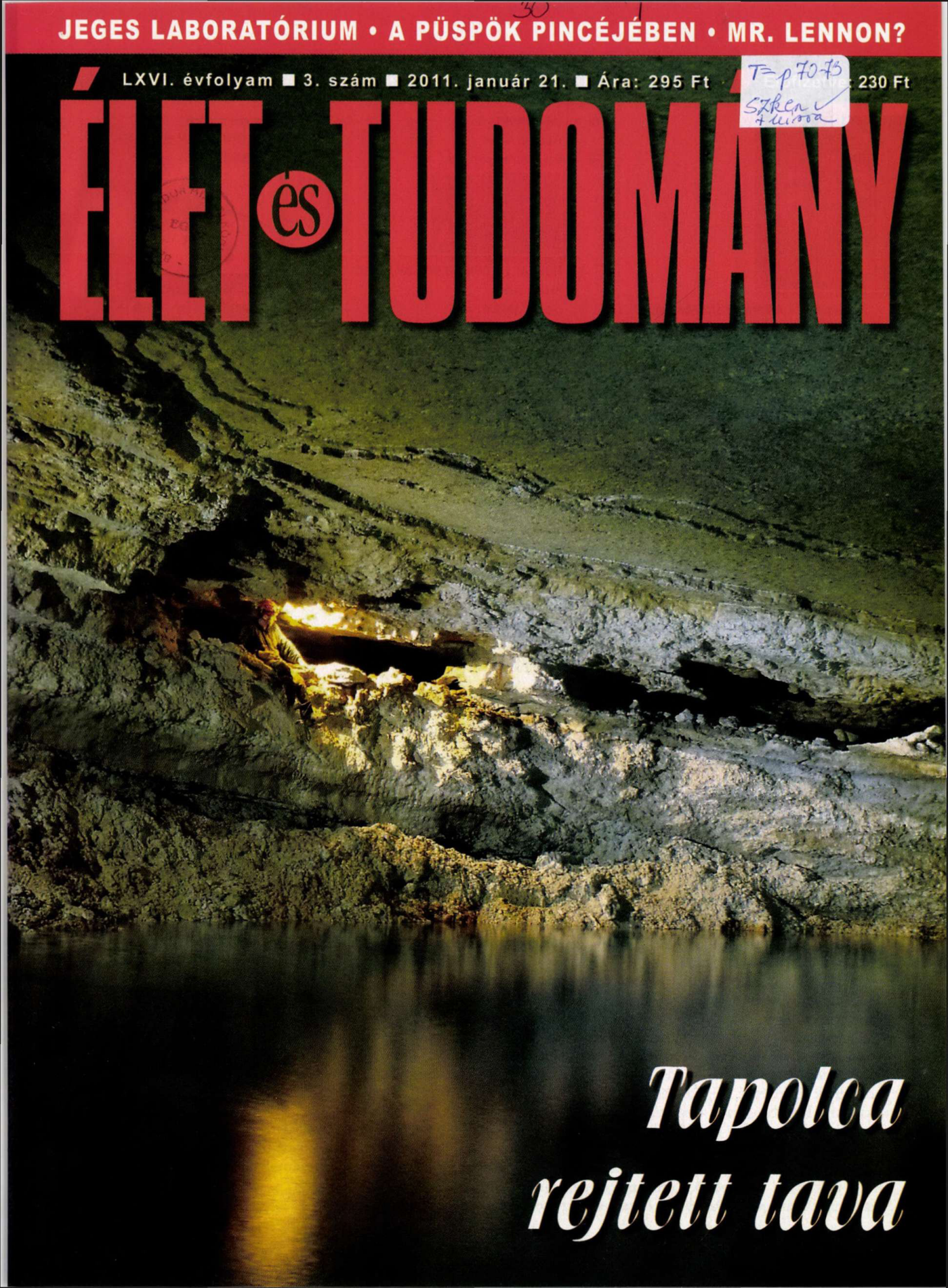
LXVI. évfolyam ■ 3. szám ■ 2011. január 21. ■ Ára: 295 Ft

T=p 70-73

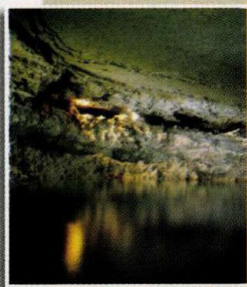
Székén
+ újság

230 Ft

ELET és TUDOMÁNY

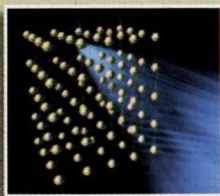


*Tapolca
rejtett tava*



Címképünk: **A Berger Károly-barlang Nyugalom tava** (Horváth Sándor felvétele
A kincses gödörtől a nagy tavakig című
cikkünkhöz)

- 67 Első kézből
• **RÉSZLEGES NAPFOGYATKOZÁS**
Ladányi Tamás



• **A VILÁG LEGNAGYOBB
NEUTRINÓ-OBSZERVATÓRIUMA**

- Gajzágó Éva
70 Az egykori egri érseki pincerendszer
LABIRINTUSOK EGER ALATT
Kelemen Csilla
73 Foucault-kísérlet
FIZIKA, IRODALOM, VILÁGEGÉSZ
Füzfa Balázs
Vincze Ildikó

- 76 **ŰR-KORSÉTA 3.**
Gesztési Albert
78 Egy cikkünk nyomában



HOL TART A DUNAKESZI LÁP ÜGYE?

- Kriszka György
Sarkadi Márton
80 Tapolca föld alatti világa 1.
**A KINCSES GÖDÖRTŐL A NAGY
TAVAKIG**
Szilaj Rezső
Leél-Össy Szabolcs
83 Korszakováltás, sztárkulturusz, merénylet



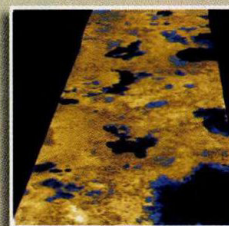
MR. LENNON?

- Maczák Márton
86 Párperces interjú
VILLANÓFÉNYBEN:
KOLOSSVÁRY ISTVÁN
Braun Tibor
88 **KÖNYVTERMÉS**
89 Adatok és tények
A STATISZTIKA VILÁGA
Marosi Lajos

- 90 A tudomány világa
• **HOGYAN SZABÁLYOZHATÓ
A SEMMI EREJE?**



• **MÉRGES-DINOSZAUROSZ**



• **NAPFÉNY CSILLANT A TITÁN TAVÁN**
• **A LEGRÉGEBBI SZŐLŐPRÉS**



• **RENDSZÁMKORLÁTOZÁS
KÁOSZ ELLEN**

- 93 **KERESZTREJTVENY**
94 **ÉT-IRÁNYTŰ**
Bánsághy Nóra
95 A hátlapon
A KANADAI LÚD
Bankovics Attila

Kedves Olvasónk!

Harmadik alkalommal hirdette meg a Magyar Tudományos Akadémia elnöke a Lendület Programot kimagasló teljesítményű fiatal kutatók külföldre vándorlásának megakadályozására, illetve a nemzetközi porondon már bizonyított szakemberek hazahívására. A felhívás a maga nemében hungarikum, bár már nem unikum, az amerikai elnök ugyanis kísérletesen hasonló programot kezdeményezett nemrége – hangzott el a sajtótájékoztatón.

Az idei felhívás egyik fontos újdonsága – amint azt Pálinskás József lapunknak elmondta –, hogy kibővítették azon intézmények körét, ahol a fiatal szakemberek kutatócsoportokat hozhatnak majd létre. Míg korábban ez a lehetőség csak az akadémiai kutatóhálózatra vonatkozott, ezúttal már egyetemekenről is érkezhetnek a kandidálók. Az egyetemeken felé történő nyitás több célt is szolgál – tudtam meg az akadémiai elnöktől. Egyfelől segítséget nyújt a felsőoktatásnak, amely számára új kutatási források bevonása a szakmai működésbe igen nehéz manapság. Másfelől az Akadémia egyetemekkel

közös kutatócsoportjai mára inkább a tapasztaltabb (kevésbé eufemisztikusan: az idősebb) tudományos szakemberek számára nyújtanak lehetőségeket, így a Lendület program – sikeres egyetemi pályázatok esetén – nevéhez méltón, a fiatalok „helyzetbe hozásával” dinamizálhatja ezt a mintegy hetven csoportból álló, s a program nyomán vélhetően bővülő számú hálózatot is.

A szoros határidővel beadandó ideai pályázatok finanszírozására rendelkezésre álló összeg 2011-ben a kormányzati támogatásnak köszönhetően 600 millió forint. A korábbi pályázatokkal együtt az Akadémia 1,1 milliárd forintot fordít a programra.

Örömteli, hogy a gazdasági élet szereplői immár felajánlásokat tesznek, egyes nyertes kutatók csoportjainak támogatására. Így például a legnagyobb nemzeti energetikai vállalat, a Magyar Villamos Művek évi 5 millió forinttal támogatja a 2010-ben pályázatot nyert Gali Ádám fizikus napelemekkel összefüggő kutatásait. Márpedig a tudomány és a gazdaság egymásra találása olyan plusz hozadéka lehet a programnak, ami túlmutat a szűk célkitűzéseken. Még akkor is, ha a kutatóktól nem elsősorban a piaci versenyképességet, hanem a nemzetközi színvonalú tudományos munkát szabad számon kérni! Az utóbbi esetén az előbbi talán majd jön „magától”.

GÓZON ÁKOS

A KINCSES-GÖDÖRTŐL A NAGY TAVAKIG

Tapolca belterülete alatt ugyanúgy barlangok húzódnak, mint a budapesti Rózsadomb alatt. A sok kilométeres rendszernek jelenleg négy különálló szakaszát ismerjük, köztük a 2002-ben felfedezett Berger Károly-barlangot. Ez utóbbiban tavaly év végén a Plecotus Barlangkutató Csoport tagjainak sikerült feltárniuk hazánk két legnagyobb vízfelületű föld alatti tavát.



1. rész

Tapolcán jelenleg a több kisebb, általában eltömedékelt üreg mellett négy említésre méltó barlang található. Közülük legkisebb, de legrégebben ismert a *Kincses-gödör*, amely egy beszakadt barlangterem maradványa.

A legismertebb, idegenforgalmilag is régóta hasznosított barlang a *Tapolcai-tavasbarlang*, amelyre kútásás során bukkantak 1903-ban, és már az első világháborút megelőzően elkezdték kiépíteni. A két háború közötti időszakban ennek mindenese – üzemeltetője, népszerűsítője, kutatója – volt az a *Berger Károly*, aki a másik nagy tapolcai barlang névadója lett.

Az 1970-es évek végén a Nyirád környéki mélyművelésű karsztvízszint-süllyesztéses bauxitbányászat hatalmas mennyiségű vízkiemelése már Tapolcán is éreztette kedvezőtlen hatását. Az 1980-as években a karsztvízszint süllyedése miatt megszűnt a csónakázási lehetőség a Tapolcai-tavasbarlangban, és a barlangot egy időre bezárták a turisták előtt. A közeli Malom-tó forrásai nagyrészt szintén elapadtak.

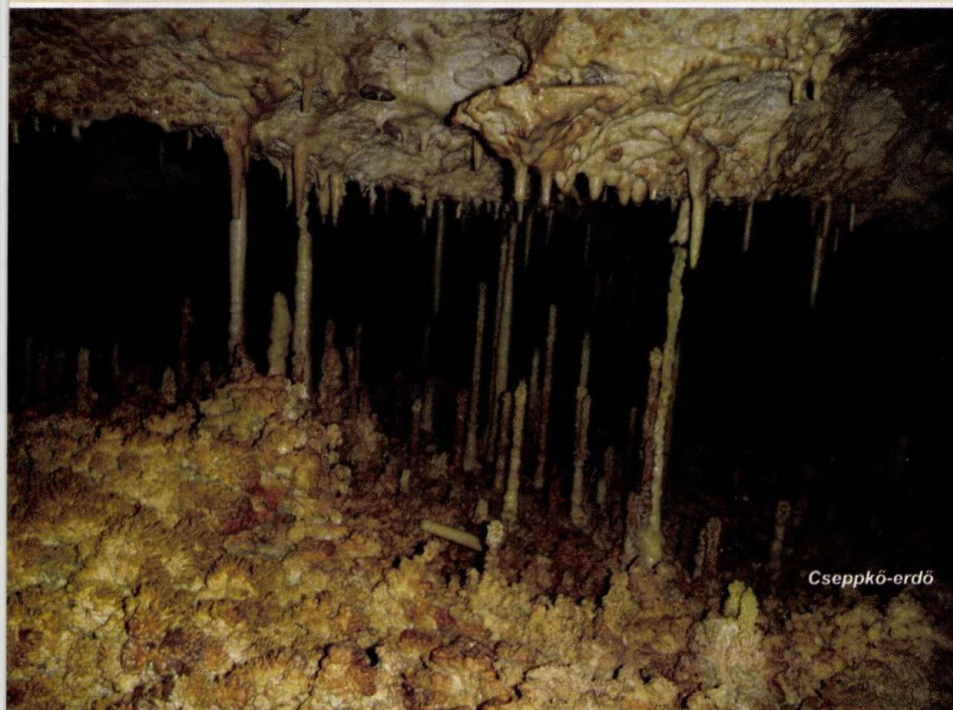
Am a barlangkutatók számára ez a szomorú helyzet új lehetőségeket nyitott meg: ezt követően olyan járatokat sikerült feltárni, amelyek a korábbi könnyűbúvár-merülések so-

rán hozzáférhetetlenek voltak. A barlang ismert hossza így ma már több mint 3 kilométer. A bánya 1993-as bezárása (és a vízkiemelés fokozatos megszüntetése) után a vízszint újra emelkedni kezdett, így ma már a korábbi időszakhoz hasonló élményben lehet részük a barlangot felkeresőknek.

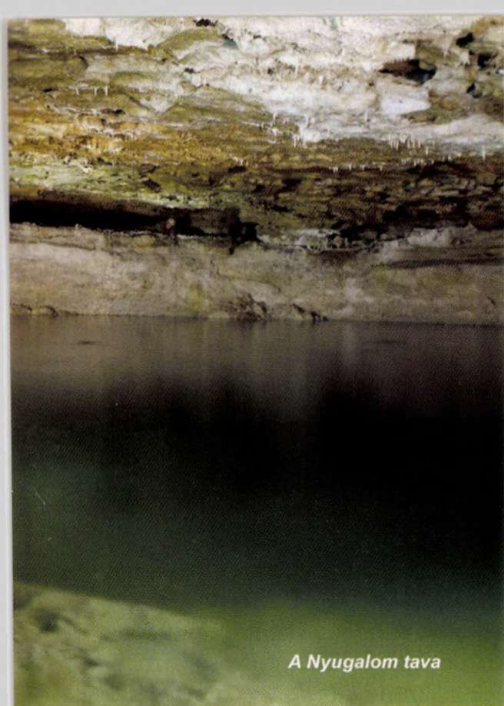
Kórház a város barlangján

Bár szintén könnyen megközelíthető, de kevésbé ismert a város alatti barlangok közül a *Kórház-barlang*. Ezt 1925-ben találták, a Tavasbarlanghoz hasonlóan kútásás alkalmával (a kórház vízellátását akarták javítani). A barlanggal akkor nem törődtek, járatait nagyrészt törmelékkel töltötték fel. Csak több mint egy évtized múltán, 1937-ben mérte fel a járatokat a kor neves barlangkutató tudósa, *Kessler Hubert*. Javaslatára a törmelékot kitermelték, és a kórház alapjainak megerősítésére a szükséges helyekre pilléreket építettek a barlangban. A hidegháború idején föld alatti kórházzá akarták kiépíteni, szerencsére a munka (pénzhiány miatt) már az elején félbeszakadt.

A figyelem akkor irányult ismét a barlangra, amikor kimutatták a lenntartózkodás kedvező hatását. A légúti megbetegedésekben szenvedők terápiás kezelésére 1972-ben kezdték használni. A kórház ezzel egyedülálló lehetőséghez jutott: mintha az egészségügyi intézményt



Cseppkő-erdő



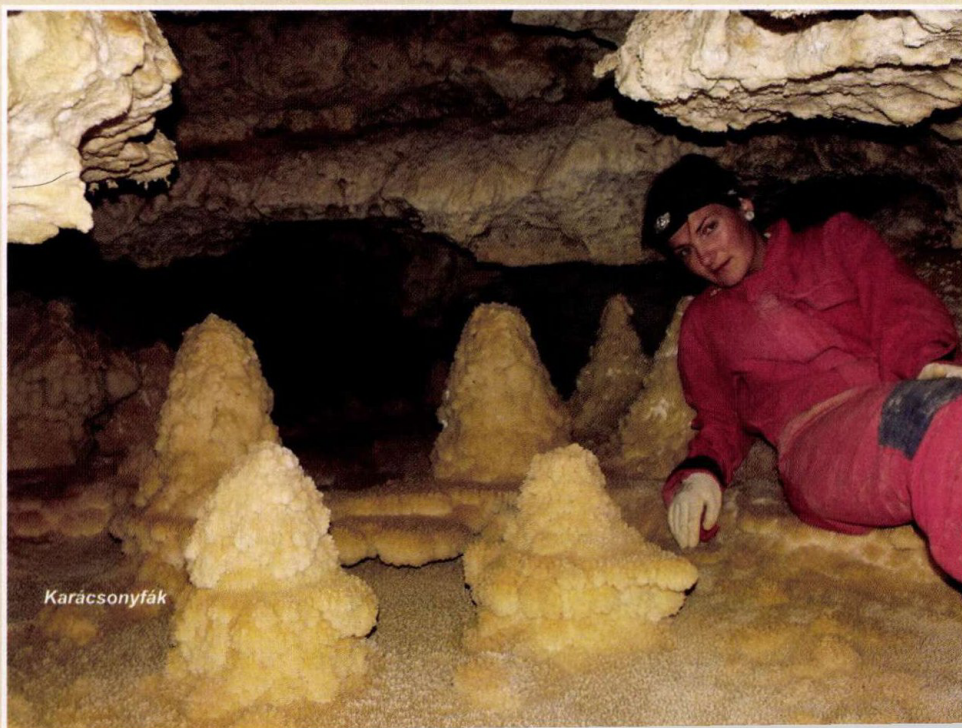
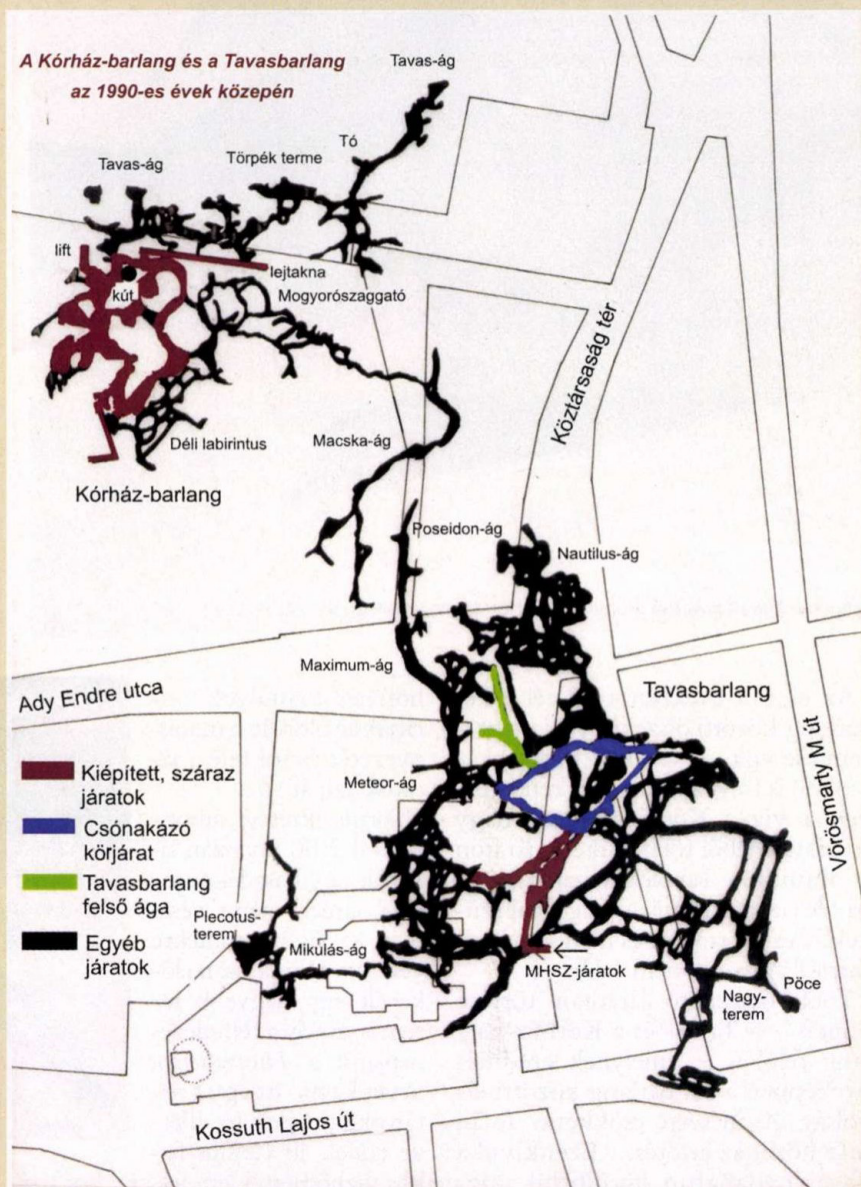
A Nyugalom tava

tudatosan építették volna a gyógybarlang fölé. A betegeknek az utcára sem kell kilépniük: a barlangba lifttel juthatnak be, és orvosi felügyelet mellett folytathatják a légzésterápiát a föld alatti tiszta levegőjű, tágas termekben. A légzésterápiát vezető dr. Horváth Tibor kezdeményezésére 1982 óta a Kórház-barlang gyógybarlang. Horváth Tibor működését külföldön is elismerés övezte: a Nemzetközi Szeleológiai Unió Szeleoterápiai Szakbizottságot vezetette éveken keresztül.

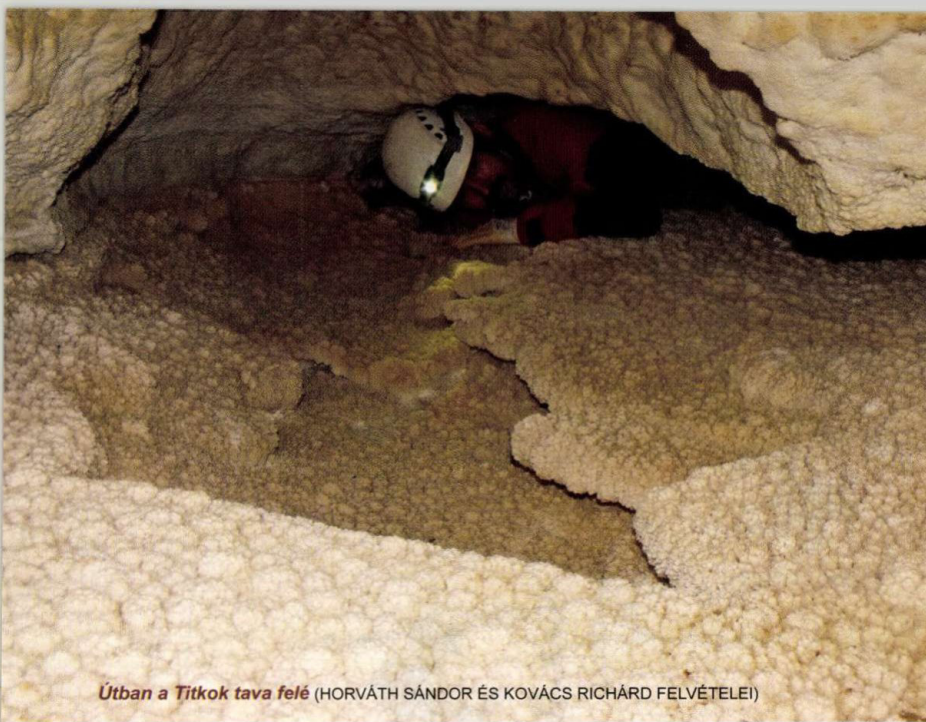
Már csupán 30 méter hiányzik

A Kórház-barlang kutatásában az 1986-ban Kolláth János vezetésével megalakult helyi barlangkutató csoport tevékenysége hozott áttörést. Hosszú, többnyire csak térdelve járható folyosókat és egy kisebb tavat sikerült találniuk, amelynek alján a bűvárok egy 25 méter átmérőjű üregt tártak fel, azt *Bűvárok-termének* nevezték el. A járatok hossza ma már meghaladja a két kilométert.

Jelenleg könnyűbűvárok próbálják víz alatt megtalálni és kitisztítani, „úszhatóvá” tenni az összekötő járatot. A víz alatti járatokat e két barlangban a legutóbbi évtizedben két csoport is kutatta: a Plózer István Vízalatti Barlangkutató Szakosztály Szabó Zoltán és Sári Attila vezetésével, valamint a Veszprém-megyei Búvárklub Olajos Károly és Surányi Gergely vezetésével.



Karácsonyfák



Útban a Titkok tava felé (HORVÁTH SÁNDOR ÉS KOVÁCS RICHÁRD FELVÉTELEI)

Az elmúlt években a fő cél a két barlang közötti összeköttetés megteremtése volt, de emellett más szakaszokon is folyt a kutatás. A rendszerben a víz a Kórház-barlang nagy forrásterméből több szűkebb járaton át áramlik a Tapolcai-tavasbarlangba. A járatok azonban vagy túl szűkek, vagy törmelék és üledék felhalmozódása miatt nem úszhatók.

Több összekötő járatban történt bontás – a Tavas- és a Kórház-barlang felől is –, amelynek eredményeképpen a két barlang közötti távolság 30 méterre csökkent. Talán már közel az áttörés... Ezenkívül a Tavas-barlangban körülbelül száz méteres hosszúságú víz alatti új részt is sikerült találni. A barlangokban a feltáró kutatáson kívül folyamatos radiológiai vizsgálatok is folynak.

Csak kúszva-mászva

Tapolca legújabbán feltárt barlangja a *Berger Károly-barlang*. Ez a járatrendszer 2002-ben került elő a Hotel Pelion építését megelőző munkák eredményeként. Az egyik fúrásban ugyanis üreg mutatkozott, amelyre egy 12 méteres kutat ráhelyítve, majd az omladékon áttörve a Plecotus Barlangkutató Csoport tagjai bejutottak az első termekbe. Az ismert részek hosszúsága 2009-re 900 méter fölé nőtt. Ezek jókora része csak kúszva vagy négykézláb járható, olyan alacsonyak. Pompás,

hófehér kristályok borítják az oldalát, a mennyezetét és sokfelé a járatok talpát is.

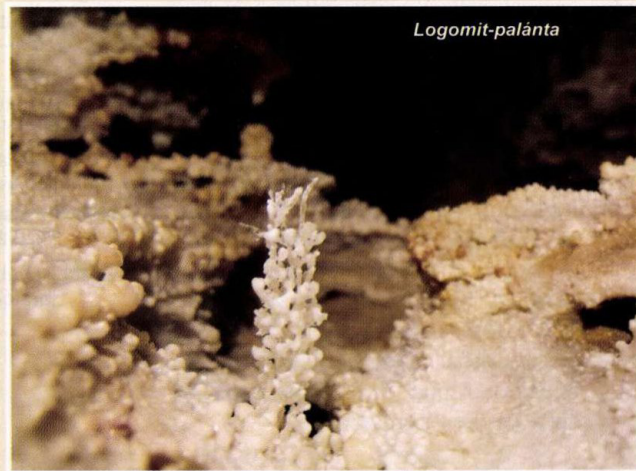
Törmelékréteg átbontásával 2010 tavaszán sikerült egy hasadékot találni, amely némi vésés után az alsóbb szintekre vezetett. Hamarosan előkerült egy nagyobb terem is, amely a felfedezés napjáról a *Húsvét-terem* nevet kapta. Itt egy kristályokkal bélelt tó, illetve ennek 18 Celsius-fokos víz hőmérséklete jelezte, hogy sikerült elérni a karsztvízszintet.

Ezután egészen szeptemberig nem történt fontos előrelépés. Ám ekkor Horváth Sándor barlangász egy összecementált kéreg szétverésével bejutott a barlangjárat folytatásába. Azóta lényegében komoly akadály nélkül kerülnek elő újabb és újabb járatok Horváth Sándor, Mészárosné Hardi Ágnes, Piri Attila és Szilaj Rezső feltáró munkája nyomán. Utólag könnyű ezt leírni, holott embert próbáló munka volt: olyan keskeny kúszodában kellett bontani és a törmelék folyamatosan hátraadni, ahol hasalva vagy oldalt fekvé is csak nehezen lehet elférni. Ezek a körülmények jelentik a kutatás fő problémáját is, illetve korlátozza az egy leszállás alkalmával bejárható szakaszok hosszát.

Kristálycsodák

A végpontok eléréséhez jelenleg 1–2 órát kell préselődni, nyomakodni az izzasztó, meleg levegőjű barlangban. Aki még nem csinált ilyet, nem tudja elképzelni, hogyan tarthat néhány 100 méter vagy akár csak 10 méter megtétele ilyen sokáig?! Márpedig sisakban, overálban, a felszereléseket taszigálva-ráncigálva, ennek ennyi a szintideje! Ezekből a feltárásokból eddig 600 méter lett felmérve vázlatosan, s ennek legalább háromszorosa a tavalyi évben előkerült üregrendszer teljes hosszúsága.

A szűkületek mellett számos tágasabb és látványosabb részek is vannak a barlangban. Ilyen például az a kristályokkal bélelt folyosó, amelynek alján a *Titkok tava* terül el. A barlang újonnan feltárt belső részei-



Logomit-palánta

nek látványa, a fantasztikus gazdagságban élénk táruló kristálycsodák, a többnyire hófehér ásványkiválások megérik a fáradságot. Nagyon szép a fehér képződményekkel díszített *Kristály-sétány* vagy a régi rész *Kristályrezervátuma* és *Mosóporos-ága*.

Leghíresebb látnivalója a barlangnak az a november 26-án feltárt két tó, amelyek a *Nagy-tavak* nevet kapták. Közülük a *Nyugalom-tavának* átmérője meghaladja a 25 métert, a *Barlangfürdő* pedig 23 méteres. Mélységük 4, illetve 6 méter, hőmérsékletük 21 Celsius-fokos. Mivel búvárok – bár tervezik – eddig még nem jártak a mélyükön, így nem tudható, hogy van-e víz alatti folyatásuk. Mindenesetre a felszínről nem látszik továbbvezető járat.

SZILAJ REZSŐ
LEÉL-ŐSSY SZABOLCS