

# Barlangok a gyógyítás szolgálatában

H A Z S L I N S Z K Y T A M Á S

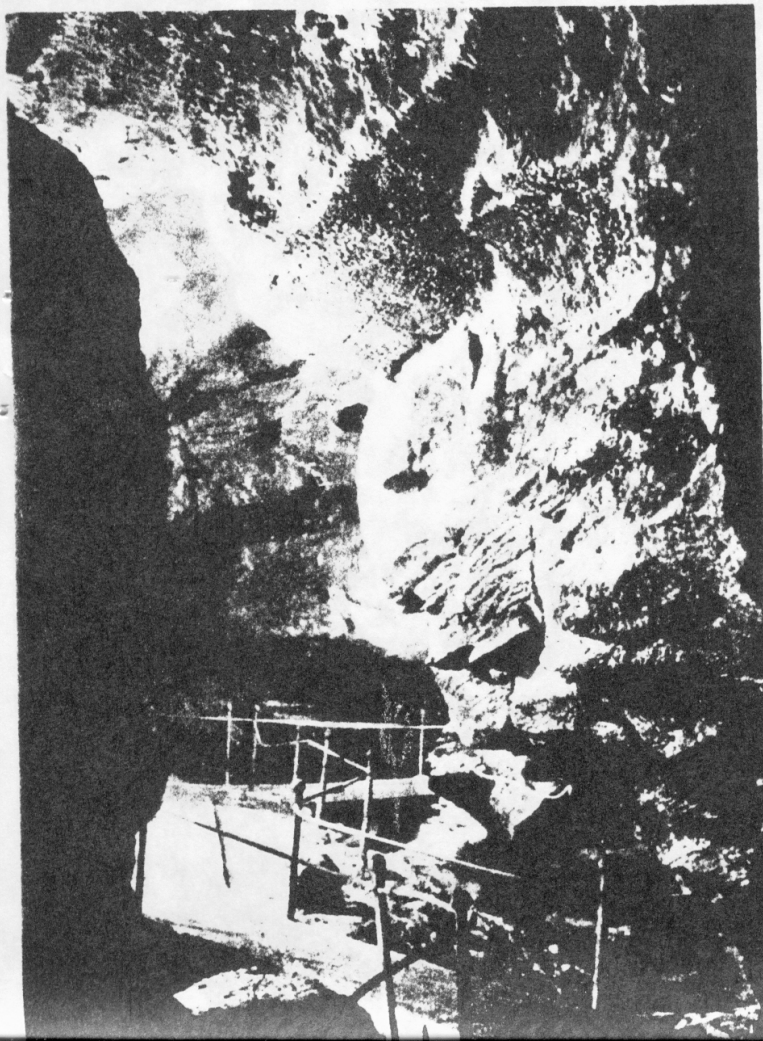
Az utóbbi időben több hír jelent meg a barlangok gyógyhatásáról, gyógytényezőinek vizsgálatáról, sőt a közelmúltban a Béke-barlangban létesítendő föld alatti szanatóriumról is olvashattunk. A gyógyító barlangok iránt nagy az érdeklődés, elsősorban a gyógyulást kereső betegek részéről. Lássuk hát, mi is a helyzet a barlangterápia terén.

A második világháború alatt a Ruhr-vidéki Klutert-barlang 5,5 km hosszú járatainak egy részét légoltalmi célokra rendezték be, s a gyilkos bombatámadások elől a környék lakossága itt talált menedéket. A barlangba menekülők között voltak asztmában és krónikus hörghurutban szenvedők, akik azt tapasztalták, hogy hosszabb barlangi tartózkodás után panaszuk enyhült vagy meg is szűnt. A háború után hamar híre ment a gyógyerejű barlangnak, s naponta több száz beteg kereste fel. Ekkor még nem volt orvosi felügyelet, s olyan betegek is felkeresték a barlangot gyógyulást remélve, akikre más betegségük (szívbántalmak, magas vérnyomás) miatt káros hatású volt a barlangi tartózkodás.

## Barlangszanatóriumok

A rendszeres, orvosi ellenőrzés mellett végzett légzőkúrákat és a gyógytényezők kutatását 1952-ben kezdték meg. Ekkor már minden egyes

Folyosórészlet az abaligeti barlangban



A Béke-barlang főága

beteg előzetes orvosi vizsgálaton esett át, s betegségének mértéke szerint szabták meg a barlangi tartózkodás időtartamát. Az első eredmények szerint a légzőkúrán részt vett asztmás betegek 80%-ánál volt javulás tapasztalható. A későbbi, részletesebb vizsgálatok is hasonló eredménnyel zárultak. 1954-ben 2—5 hetes légzőkúra a betegek 40%-ánál igen jó, 23%-ánál jó, 10%-ánál közepes, 20%-ánál pedig gyenge javulást eredményezett, míg 7%-ánál nem volt javulás.

A kedvező eredmények láttán korszerű barlangi szanatóriumot rendeztek be, s ma már évente 70 000 beteg keresi fel gyógyulást várva a világ minden tájáról.

Hazánkban 1952-ben a jósmafői Béke-barlang felfedezői és kutatói hasonló megfigyeléseket tettek. A 10 C-os lég- és a 9 C-os vízhőmérsékletű barlangban 10—20 és még több órát is töltöttek sokszor mellig erő vízben gázolva, és soha egyiküknek sem volt meghűléses panasz. Sőt, a meghűlt, lázas, influenzás megbetegedéssel a barlangba leszálló kutatók hosszabb barlangi tartózkodás után panaszmentesen jöttek a felszínre.

A további megfigyelések azt mutatták, hogy a barlang levegője egyéb légzőszervi megbetegedésekre is kedvezően hat. A híre sok önként vállalkozó jelentkezett légzőkúrára, melynek jó eredményei voltak. Az asztmás betegeknek mintegy 50%-a a légzőkúra után több hónapig panaszmentes volt, 22%-ánál 5—10 napig tartott a hatás, 20%-a csak a barlangi tartózkodás idején volt tünetmentes, 3%-uknál nem volt semmiféle hatás, s a betegeknek csak 5%-a érzett káros hatást, vagyis a tünetek fokozódását.

Légzőkúrára vittek be számárköhögésben szenvedő gyermeket is igen kedvező eredménnyel. A 4—5 órás barlangi tartózkodás után vagy gyógy-



A Béke-barlang régi bejárata. Ezen keresztül jártak le a barlang mélyére az asztmás betegek kísérleti légzőkúrára. Most már csak a turistaforgalom céljait szolgálja

gyultan hagyták el a barlangot, vagy rohamaik jelentős mértékben enyhültek és ritkultak.

E tapasztalatok után az ózdi kórház a barlang-bejárat mellett épült kutatóházban kísérleti szanatóriumot rendezett be, melynek célja a levegő tényleges gyógyhatásának rendszeres orvosi ellenőrzés mellett végzett, kísérleti adatokkal alátámasztott kimutatása volt. A — főleg asztmás — betegeket naponta több órára légzőkúrára vitték le a barlang egyik — kutatók és látogatók elől elzárt — részébe. A kísérletek jó eredménnyel végeztek annak ellenére is, hogy a betegeknek minden alkalommal mintegy 300 lépcsőn kellett a barlang mélyére leereszkedniök, majd a légzőkúra végeztével a felszínre kapaszkodniök.

A Nehézipari Minisztérium és a Bányaiipari Dolgozók Szakszervezete a múlt évben Jósóváfő felől tárt hajtattott a barlang eddig ismert végpontjára. Így most már mintegy 150 méteres vízszintes sétával érhető el a barlang egyik nagy terme, ahol ez évben rendezték be a föld alatti szanatóriumot, amely már fogadja is első bányászbetegeit.

### A barlangok gyógyhatásának titka

A Béke-barlangban szerzett tapasztalatok nyomán a debreceni Klinikai Gyógyszerkutató Intézet munkatársai megvizsgálták a barlang levegőjét, és több mint 70 antibiotikumot termelő penész- és sugárgombafajt találtak benne. Ez magyarázatot ad a lázas, influenzás eredetű megbetegedések gyógyulására. Az egyéb légzőszervi megbetegedésekre (asztma, hörghurut, számkökögés) más tényezőknek kell hatást gyakorolniok, hisz ezek antibiotikumokkal nem befolyásolhatók.

A Klutert-barlangban, majd az itteni eredmények alapján a Béke-barlangban végzett vizsgálá-

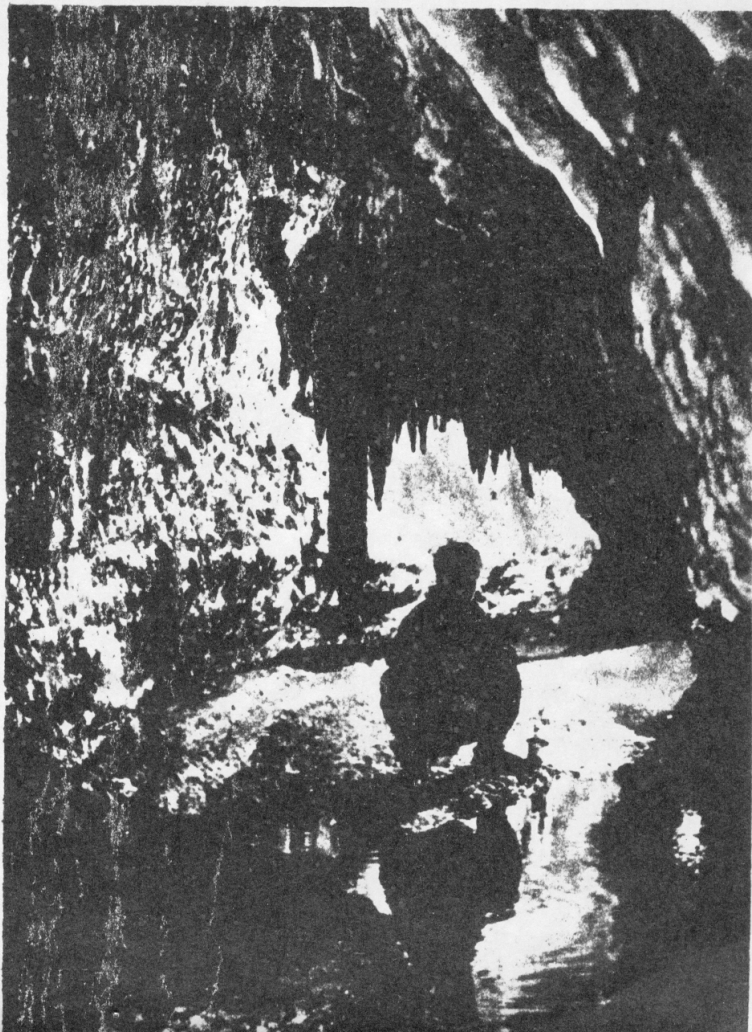
tok a barlangok sajátos mikroklimatikus viszonyaiban találták meg a gyógyhatás magyarázatát.

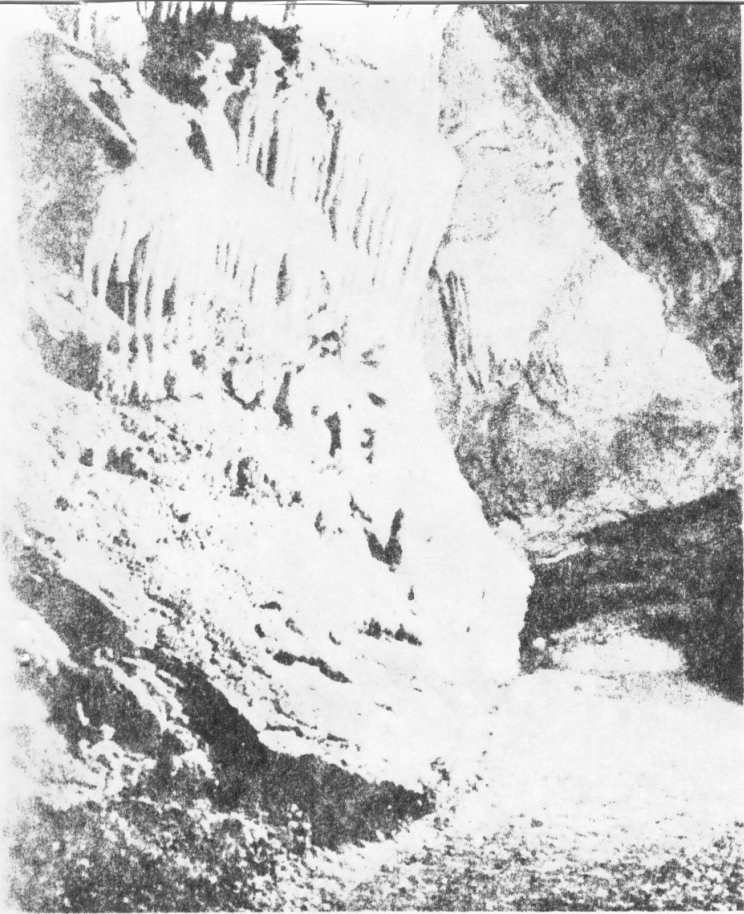
Már maga az a tény is kedvezően hat a légzőszervi megbetegedésekre, hogy a barlang levegője gyakorlatilag teljesen por- és szennyezésmentes. A vizsgálatok szerint több százszor tisztább a városi levegőnél, sőt tisztább az ideálisnak tartott hegyi levegőnél is, így ingerkeltő hatása is elenyésző. A barlangba bekerült porszemeket ugyanis körülveszik a magas páratartalmú levegő vízmolekulái, és lecsapják a barlang falára. Így pl. Miskolc városában az 1 liter levegőben talált porszemek száma 4000, míg a Miskolc-tapolcai barlangfürdőben csak 311, vagy Tapolcán és a tapolcai tavasbarlangban ez az arány 8700 és 211.

De más tényezők, pl. az abszolút nedvesség és a redukciós érték is hasonló vagy kedvezőbb értéket adtak, mint a magashegyi levegőé. A redukciós érték azt az oxigénmennyiséget jelenti, ami elméletileg szükséges ahhoz, hogy a levegőben lebegő szervesanyagokat oxidálja. A városok levegőjében átlagosan 2000—3000 mg/m<sup>3</sup>, míg a Klutert-barlangban mindössze 5 mg/m<sup>3</sup> redukciós értéket mértek.

Vizsgálatokat végeztek a barlangok aeroszoljának összetételével kapcsolatban is. Megállapították, hogy a közel 100% vagy sokszor 100% feletti relatív páratartalmú levegő apró, vízcseppecskékben igen magas a sóion-koncentráció. Legnagyobb százalékban kalcium-ionokat találtak, esetenként 100—150-szeresét is a szabad légtérben található. A kalcium belélegezve kedvező biológiai hatást fejt ki, nyugtatóan hat a légzőszervekre. Elősegíti ezt a hatást a barlangi levegőnek a felszíni levegőnél tízszer nagyobb széndioxid-tartalma. Ez a mennyiség az egészségre még nem káros. A

Folyosórészlet a Béke-barlangban





Cseppkövekkel borított falrészlet a Béke-barlangban

légzési inger fokozásával azonban nagyobb mennyiségű levegő, és ezzel együtt nagyobb mennyiségű kalcium belégzésére készíti a szervezetet.

Említésre méltó még a Klutert-barlang aeroszoljának pH-értéke, amely 4,3-nak adódott. Ez az alacsony pH nem kedvez a betegséget okozó csiráknak. Egyes vizsgálatok szerint ugyanis 4,2 pH-érték alatti vizes oldatban számos kórokozó csíra elpusztul, 4,2–5,5 pH között pedig fejlődése leáll.

A barlangok gyógyhatását előidéző tényezők közül egyiket sem emelhetjük ki, önállóan valószínűleg egyik sem fejt ki jelentős gyógyító hatást. Minden bizonnyal csak együttesen érvényesülnek és fejtik ki kedvező biológiai hatásukat. Elképzelhető, hogy még több, eddig ismeretlen tényező is szerepet játszik, amelyek felderítésére további kutatásoknak kell irányulniuk.

A barlangterápia helyes értékelése érdekében meg kell jegyeznünk, hogy a barlangi légzőkúra az asztmát és a hörghurutot *nem gyógyítja meg*, csak — a betegség előrehaladottságától és egyéni adottságoktól függően — hosszabb-rövidebb időre tünetmentessé vagy a tünetek enyhítésével könnyebben elviselhetővé teheti.

A felsorolt barlangi gyógytényezők minden barlangban — kevés kivételtől eltekintve — megvannak. Téves tehát az a köztudatban elterjedt felfogás, hogy csak bizonyos barlangoknak van gyógyhatásuk. Az eddigi eredmények azt mutatják, hogy minden nagy, viszonylag izolált légtérű, magas páratartalmú barlangban kialakulnak a gyógyhatást előidéző tényezők.

### Teremtsük meg a feltételeket!

Kísérleteket végeztek a Mecsek északi lábánál nyíló Abaligeti-barlangban is, ahol a krónikus

légzőszervi megbetegedésekben szenvedők 60%-ának állapota javult. Szórványos levegővizsgálatokat végeztek még a Tapolcai-tavasbarlangban, a barlangfürdővé kiépített Miskolc-Tapolcai-barlangban, a lillafüredi István-barlangban és a Szabadság-barlangban, amelyek eredményei hasonlóak az ismertettekhez. A Miskolc-Tapolcai-barlangnak különösen kedvező adottságai vannak barlangi gyógyhely kialakítására. Mélyből feltörő 29 °C-os vize — amely egyébként maga is gyógyvíz — a barlang levegőjét is kellemes hőmérsékletűvé teszi, s így sokkal kedvezőbb körülményeket teremtene a légzőkúrákhoz, mint a hidegvizes barlangok, hosszabb barlangi tartózkodásra nem a legkellemesebb, 10–11 °C-os lég-hőmérséklete.

1964-ben, a MTESZ rendezésében, összegyűltek az ország különböző részeiből mindazok a szakemberek (orvosok, meteorológusok, vegyészek, geológusok stb.), akik a hazai barlangklímával és annak egészségügyi vonatkozásaival foglalkoznak. Megbeszélésükön meghatározták azokat a legfontosabb mikroklimatológiai és gyógyászati vizsgálatokat, amelyeket egységes metodika szerint a barlangterápiára szóba jöhető barlangjainknál el kell végezni.

Reméljük, hogy e vizsgálatok eredményei alapján mielőbb intézkedések történnek, az erre alkalmas barlangokban további föld alatti szanatóriumok épülnek, amelyek sok betegnek fognak gyógyulást hozni.



A Béke-barlangban végigfolyó patak a kristálytisztá vizű Komlós forrásban lát napvilágot

Kilátás a Béke-barlang új föld alatti asztma-szanatóriumának bajáratától Jósvafő felé

