



A karsztvidék jellegzetes természeti értéke az Aggteleki-tó



Mikrobiológiai vizsgálat a Baradla-barlangban

kapcsolata, tekintettel arra, hogy a Baradla-Domica-barlangrendszer felszíni vízgyűjtő területének egy jelentős részén művelt szántóföldek találhatók. A nyomjelzéses vizsgálatok bizonyították, hogy egyik gyógyászatra tervezett helyszín sem rendelkezik közvetlen víznyelőkapcsolattal, így szántóföldek felől szennyezőanyag nem érkezik be ezekre a helyekre.

A barlangrendszer mikrobiológiai vizsgálata nélkülözhetetlen a sikeres gyógyításhoz, hiszen általa kapunk képet a föld alatti környezet, elsősorban a kőzet, a víz és a levegő tisztaságáról, az esetlegesen bennük rejlő káros vagy allergiát kiváltó mikroorganizmusokról. A mikroorganizmusok a barlangokban fény nélkül is képesek létezni, energiájukat az ott található szerves vagy szervetlen anyagokból merítik. A mikroszkopikus gombák leginkább elpusztult növény- vagy állatmaradványokon, ürületeken, főleg guanón találhatók.

A mikroorganizmusok a barlangokba elsősorban a felszínről kerülnek be légáramlással vagy vízzel karsztos hasadékokon, víznyelőkön keresztül.

Mintavétel és a kitenyésztett mikroorganizmusok

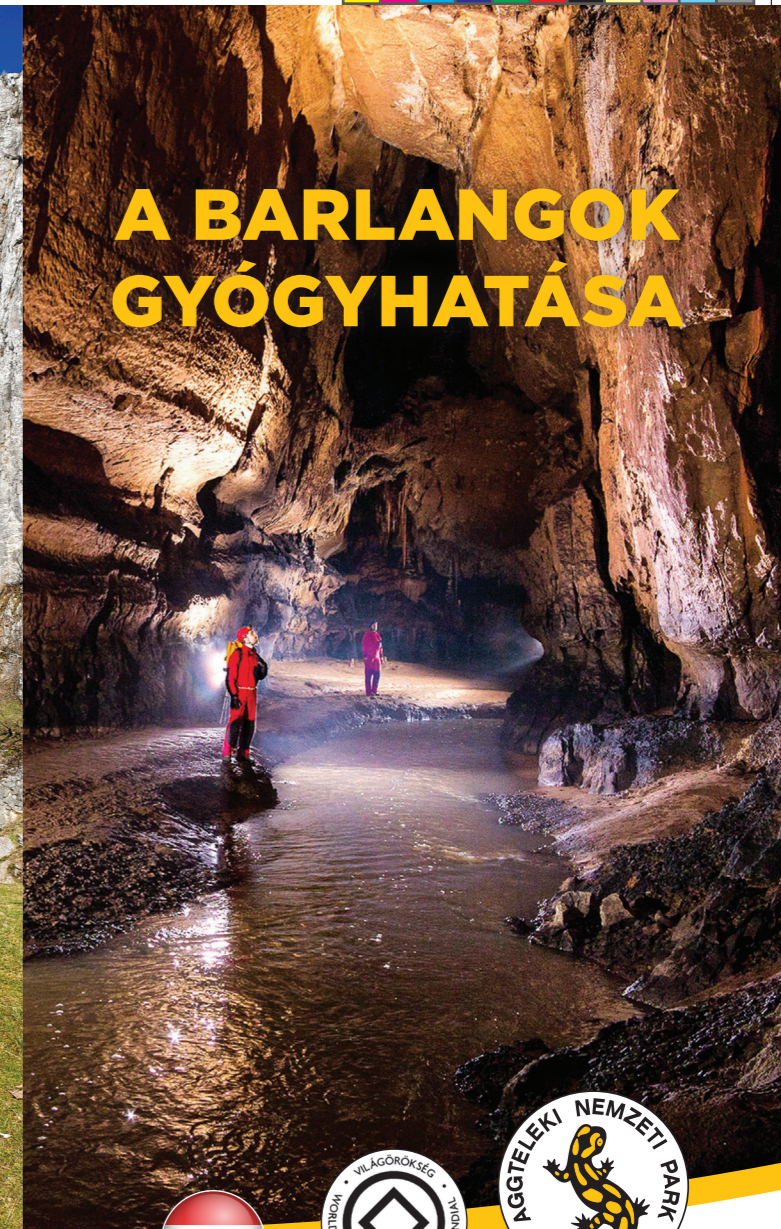


A Baradla-Domica-barlangrendszer teljes terjedelmével és felszíni környezetével két nemzeti park – szlovák oldalon a Szlovák-karszt Nemzeti Park, a magyarországi részen pedig az Aggteleki Nemzeti Park – területén található. A határral kettéválasztott terület földrajzilag egységes egészet alkot, a Gömör-Tornai-karsztot. Terjedelme nagyjából megegyezik az 1995-ben az UNESCO Világörökség részévé nyilvánított Aggteleki- és Szlovák-karszt barlangvilága felszíni területével. A Gömör-Tornai-karszt barlangjait és képződményeit rendkívüli formagazdagságuk, komplexitásuk, viszonylagos érintetlenségük és kis területen való koncentrációjuk kiemelkedő jelentőségűvé teszi. A területen ma már több mint 1400 barlang ismert. A karsztjelenségek a formák és élőhelyek olyan változatosságát hozták létre, amely földtani, alaktani, biológiai és régészeti szempontból is egyaránt jelentős. Ilyen komplexitásban barlangok a mérsékelt égöv zónájában sehol a világon nem fordulnak elő.

A két nemzeti park karsztvidéke sok izgalmas látnivalót kínál az idelátogatóknak. Mindezt egészséges környezetben, hiszen a karsztvidék távol esik az ipari létesítményektől, a karsztos táj túlnyomó részét erdők borítják.



A barlangrendszer jellegzetes állatfaja az aggteleki vakbolharák



A BARLANGOK GYÓGYHATÁSA



3758 Jósvafő,
Tengerszem oldal 1.
+36-48/503-001
informacio@anpi.hu
www.anp.hu



Domica Cave
049 55 Dlhá Ves
+421-58/788-20-10
domica@ssj.sk
www.ssj.sk

Írta és szerkesztette: Gruber Péter, Gaál Lajos
Fényképeket készítette:
Egri Csaba, Gaál Lajos, Gruber Péter,
Staník Pavol, Stankovič Jaroslav
Kiadja: Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság
Felelős kiadó: Veress Balázs igazgató
Nyomdai munkák: Garamond 91 Kft., Eger

www.skhu.eu

Jelen kiadvány tartalma nem feltétlenül tükrözi az Európai Unió hivatalos álláspontját.



Partnerséget építünk
Európai Regionális Fejlesztési Alap



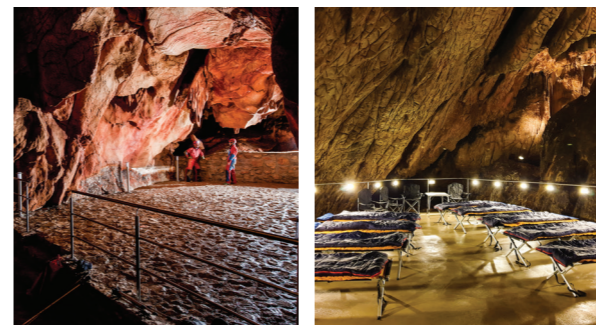
A wieliczki sóbányában már a 19. század elején észlelték, hogy a bányászok kedvezőbben viselik a föld alatti munkát, mint más bányákban dolgozó kollégáik. A németországi Klutert-barlang gyógyhatására pedig a második világháború bombatámadásai elől idemenekülő emberek jöttek rá. Magyarországon 1969-ben kezdődött el hivatalosan a barlangterápia, amikor is közel tízezes vizsgálsorozatot követően az Aggteleki-karszt területén található Béke-barlangot – hazánkban elsőként elismerve – gyógybarlanggá nyilvánították.

A légúti és allergiás panaszokkal küszködő páciensek száma pedig sajnos egyre növekszik, nemcsak országszerte, hanem Európa-szerte is. A növekvő légszennyezettség, a táplálék magas vegyianyag-tartalma, az egészségtelen életmód, a természetben tartózkodás hiánya mind-mind hozzájárul az immunrendszer hiányos működéséhez és a különféle megbetegedések létrejöttéhez.

Ezt felismerve határozta meg az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság és a Szlovákiai Barlangok Igazgatósága szakemberei, hogy a Baradla-Domica-barlangrendszer terjedelmes járataiban rejlő lehetőségeket is érdemes lenne kihasználni a gyógyítás nemese céljára. A fejlesztésekhez anyagi háttérrel a két szervezet a „Szlovákia-Magyarország határon átnyúló együttműködési program 2014-2020” Európa Uniós pályázatából biztosította.



A barlangterápia (speleoterápia) vagy a felszín alatti klimaterápia olyan gyógy módot képvisel, amely a környezet, elsősorban karsztos barlangok különleges adottságait használja fel a krónikus és allergiás légúti megbetegedések gyógyítására. A tudományos kutatások bebizonyították, hogy számos barlang tulajdonságai összehasonlíthatók a magashegyi klímával, sőt egyes esetekben felülmúlják azt. A kutatások a barlangi levegő más kedvező fizikai, kémiai és mikrobiológiai összetevőit is bizonyították. Ezek elsősorban az állandónak mondható alacsony hőmérséklet, a magas páratartalom, az aránylag lassú légáramlás, a negatív ionok magas koncentrációja és a normálnál magasabb természetes radioaktív sugárzás.



A Domica- és a Baradla-barlang kiépített gyógytermei

A barlangi aeroszol mikrorészecskéi negatívan ionizálják a levegőt és számos értékes elemmel telítettek, mint például a kalcium és a magnézium. A barlangi aeroszol elősegíti a nyálka kiürülését, a negatív ionoknak köszönhetően növekszik a hörgősejtek nyálkatermelődése, könnyebbé válik a nyálka kikövése. A tüdő krónikus megbetegedésében, asztmában szenvedő páciensek panaszai ezért jelentősen csökkennek. A barlangi gyógykezelés (speleoterápia) pozitív klinikai hatása 6 hónappal, esetenként akár több évvel a kezelés után is megmarad.

A barlangi gyógykezelés nagyban hozzájárul a páciensek antibiotikum és szteroid tartalmú gyógyszeradagjainak csökkentéséhez, valamint az asztmatikus rohamok mérsékléséhez, vagy akár megszűnéséhez is.

A gyógybarlang vagy barlangterápiás intézet olyan megfelelően kialakított és berendezett természetes barlangképződmény vagy más föld alatti térség (bánya, táró), amely bizonyítottan gyógyhatású különleges légköri viszonyait használja fel egyes betegségek kezelésére.

A gyógyászati helyszíneket mindkét barlangrészben oly módon választották ki, hogy azok ne essenek egybe a látogatói útvonallal. A terápiás kezelések nem csak a barlangok látogatását zavarták volna, de a gyógyítás folyamatát is, mivel a látogatók potenciális baktérium-hordozók lehetnek, továbbá allergén por- vagy pollenszemcséket is behozhatnak a barlangba.

A kiválasztott helyszínek gyógyhatásának bizonyításához az orvos-élettani vizsgálatok mellett még számos egyéb vizsgálatot, mérést kellett elvégezni, amelyek geofizikai, klimatológiai, hidrológiai, vízkémiai, sugárzásfizikai és mikrobiológiai szempontok szerint valósultak meg.

A geofizikai méréseket elsősorban a felszín alatti járatokban található kőzetek és üledékek állékonyságának megállapítása

tette szükségessé, de nagyban hozzájárultak a barlangrendszer keletkezésének megismeréséhez is.

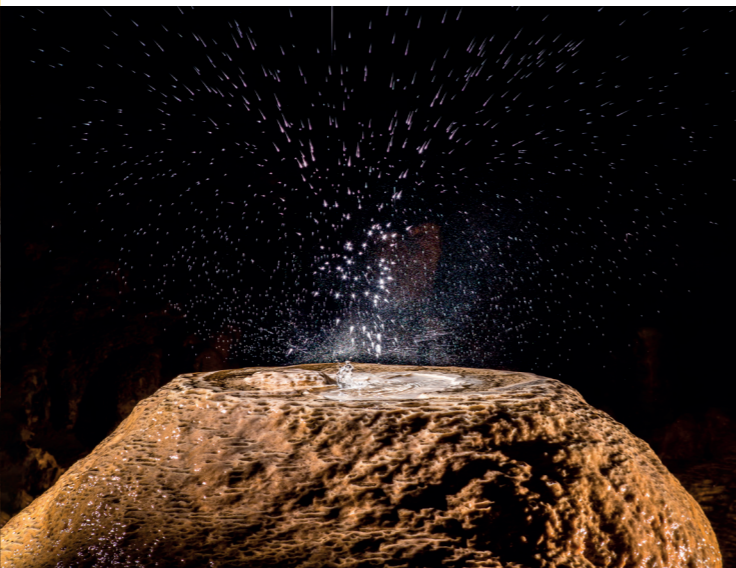
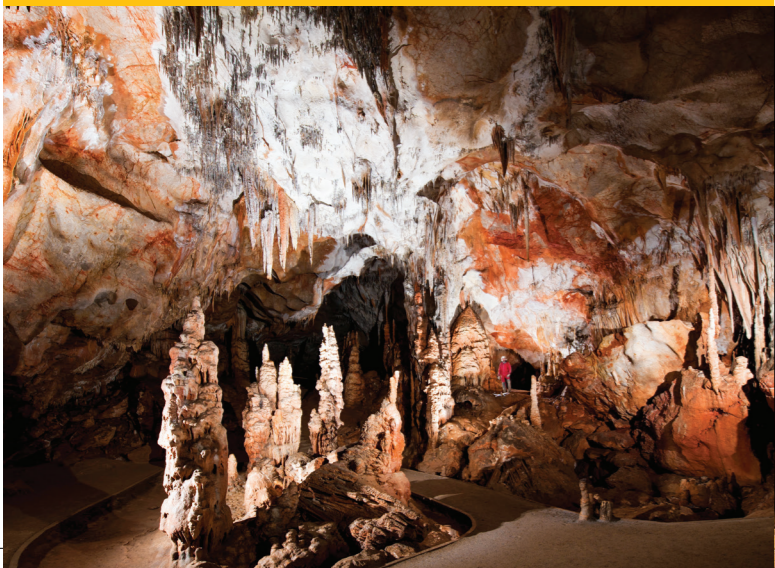
A Baradla-Domica-barlangrendszer túlnyomó részében, mint a legtöbb barlangban, a klímaviszonyok csak kismértékű változásai tapasztalhatók. A relatív páratartalom értékei a felszínhez viszonyítva viszont itt jóval magasabbak, elérik a 95-98%-ot is. A jellemző szén-dioxid-koncentráció értékek télen 0,1 tf%, míg nyáron 0,4 tf% között mozognak, elősegítve a légúti terápiára érkezőket, mélyebb és szaporább légzésre készítetve.

A barlangrendszerben a radioaktív sugárzás jelenlétét is megvizsgálták. A kőzetben vagy a talajban keletkezett radon bennrekedhet a talaj- vagy kőzetszemcsében, vagy szemcséből kilépve bejuthat a talaj vagy a kőzet pórusterébe, repedéshálózatába. A légkörbe jutó radon a rosszul szellőző terekben felhalmozódhat, ezért ilyen helyeken megemelkedik a radon-koncentráció. Így például magas radon-koncentráció alakulhat ki barlangok nem jól szellőző részeiben. A gyógytermek vizsgálatokor átlagos radon-koncentrációt mértek.

A gyógybarlanggá nyilvánítási folyamat fontos eleme volt a felszíni víznyelőknek a barlang egyes emeleteivel összefüggő



Geofizikai mérések



Klimatológiai mérések