

XXVI. TERMÉSZET–TUDOMÁNY DIÁKPÁLYÁZAT



Megjelenik a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala támogatásával

A barlang, amely nem ismer határokat

MOLNÁR KORNÉLIA

Gimnázium, Tornalja, Szlovákia

Legtöbbünknek a barlang szóról az jut eszünkbe, amit még iskolában tanítottak nekünk. Picit azért többről van itt szó, ezt szeretném bővebben kifejteni. Jelenleg Szlovákiában 1140, Magyarországon pedig 280 barlang ismert.

Szerencsésnek mondhatom magam, mivel a Világörökség egyik ilyen kincse mellett lakom, Kecskemén. Az Aggteleki- és a Szlovák-karszt barlangvilágát a két ország közös felterjesztése alapján az UNESCO Világörökség Bizottsága 2005. december 06-án felvette listájára. Ez a Domica-Baradla-barlangrendszer, ami összeköti Szlovákiát Magyarországgal a föld alatt.

A Baradla-barlangról a XVIII. század végén és a XIX. század elején főként lexikonokban, illetve hazai és külföldi utazók naplójában, nyomtatásban megjelent útleírásokban olvashatunk. Az első magyar utazó, aki tapasztalatait lejegyezte, gróf Teleki Sámuel erdélyi kancellár fia, Domokos volt.

A barlang történetének jelentős mérőköve az 1794-es esztendő, amikor április 28-án az Esterházy püspök egri építész irodájának vezetője Farkas János és az egri uradalom földmérő-bányamérnöke, Sartory József bejárta a Baradlát. Raisz Keresztély munkáján alapszik az ifjúság számára összeállított, a világ természeti jelenségeivel foglalkozó, német, francia, egyes kiadásokban magyar szöveggel is ellátott képeskönyv, a Baradla ismertetése is.

1923 februárjában Ján Majko pénzügyőr-ügyelőként érkezett a pénzügyőrség Hosszúszó községbeli alakulatához. Őrjárata során megfigyelte, mennyi vizet nyel el a Domica-töbör a tavaszi hóolvadások, vagy a nagy nyári zivatarok során, vagy mennyi pára tör elő télen a régi Domicából. 1926. október 3-án cserkészekkel, barátaival tártá fel, az akkor még

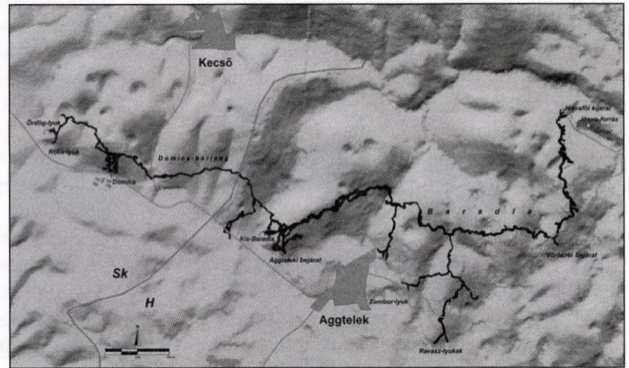
ismeretlen barlangot.

Ján Majko volt a legelkeszebb, aki egyre több terem felfedezője lett és meg is nevezte azokat. A későbbiekben már kevesebbet foglalkozott barlangászattal. Expedíciói során felfedezett egy patakot is, aminek csakis a barlangban lehetett a forrása. 1930-után a Szlovák Liga, majd a Csehszlovák Turistaklub foglalkozott a barlang körüli további teendővel. Tervük volt a közönség számára is elérhetővé tenni a barlang látogatást.

1932. július 1-jén, igaz nem teljes látogatással, de megnyitották az akkorra kiépült barlangbejáratokat. Az 1938 novemberében született bécsi döntés következtében a Domica-barlang magyar területre került. Közös gazdasági egységet alkotott a Baradla-barlanggal. A Pelsőc-Domica elektromos vezetéket meghosszabbították egészen Aggtelekig. A front közeledtével Domica környezetében és Hosszúszón kegyetlen harcok folytak hat héten keresztül. A barlang ideális rejtékhely volt a katonák és a lovak számára. Az előlő barlangtermekben istállókat létesítettek, beljebb pedig laktanyát.

1970. január 1-jén a barlang a lipótszentmiklósi Szlovák Barlangigazgatóság részévé vált. A Világörökségi Bizottság 1995. decemberi berlini ülésén a Szlovák- és Aggteleki-karszt közös projektjének jóváhagyásával a Domica-barlang is a világörökség részévé vált.

Kiépítették a barlang körüli területeket, így rehabilitációs és gyógykezelésre is alkalmas helyeket is létrehoztak.



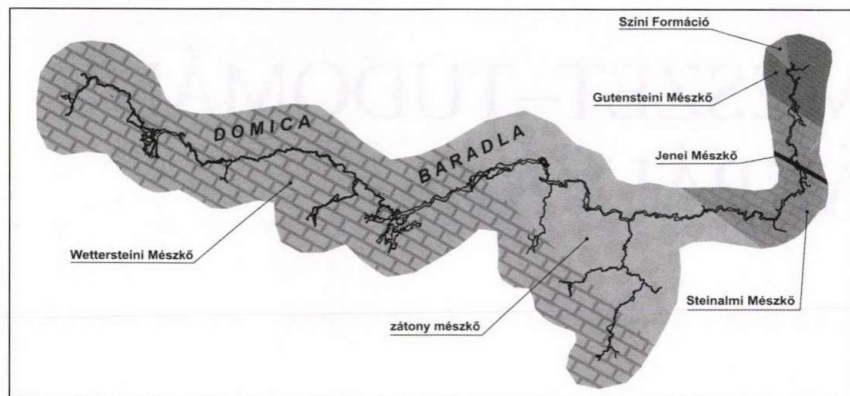
A barlangrendszer alaprajzi vázlata

kalmas helyeket is létrehoztak. A Baradla és Domica több, mint egy évszázados kutatása napjainkra korántsem zárult le, és valószínűleg még nem is fog. Egyik fő oka a nagy területi szétoszlottsága, de a nehezen elérhető területek sem könnyítik meg az új felfedezéseket. A barlang létrejöttének nagy esélye volt:

- kedvező kőzet, vagyis mészkő található itt, amelyen átsorogva a víz, részben oldással, részben erózióval járatokat, termeket hoz létre,
- fontosak a vízgyűjtő területei, amik nélkül nem jöhetett volna létre az óriási barlangrendszer.

A Domica- és Baradla-barlang olyan kincs, amit sem Magyarországon, sem Szlovákiában nem tudnánk mihez hasonlítani. A barlangrendszer járatait kavicsos üledékek töltötték ki egészen a mennyezetig, melyek vastagsága különböző. A barlang feltöltődése az omlásokkal is összefüggésbe hozható, amiket földrengések válthattak ki.

A Baradla-Domica-barlangrendszer jelenleg 25 564 m hosszúságban ismert.



A barlangrendszer alkotó mészkőtípusok

Ebből a Baradla járatai 20 196 m, a Domicáé 5368 m hosszúak. A Domicáé és Baradla főbejárata körüli részek szerteágazóak, és van, hogy egymásba torkollanak.

A Baradla–Domicáé-barlangrendszer vízrajzilag a Bódva-folyót tápláló Jósvalpatakhoz tartozik. A szlovákiai rész, vagyis a Domicáé-barlang közvetlen vízgyűjtő területén csak rövid időszakos vízfolyások találhatók, amelyek a nagyobb esőzések vagy hóolvadások hatására alakultak ki. Domicáé közvetlen környékén állandó felszíni vízfolyás nem található. Fontos szerepe van viszont a Styx pataknak, amelynek forrása a barlangban található. A barlanghoz legközelebb a Kecő patak esik, amely azonban nem a barlang felé folyik.

A víznyelők a karszt sajátos hidrogeográfiájának szerves részei, amelyek a felszíni vizeket a föld alá vezetik. A Domicáé esetében ezek főleg a barlang idősebb részeinek bejáratai, mint az Ördög-lyuk, Róka-lyuk és a Régi-Domicáé. Idősebb víznyelők: az Ördög-lyuk, a Róka-lyuk és a Régi-Domicáé, a magyarországi oldalon a Denevér-ág, Róka-ág és az Olimposz.

Fontos források: Nagy-Kecő-forrás, Kis-Kecő-forrás, második Kecő-forrás, harmadik Kecő-forrás.



A Styx patak a Baradlában

Cseppkőképződmények:

- **Sztalaktitok:** fő ismertető vonásuk a felülről lefelé való növekedés, különféle formában és hosszúságban megtalálhatók a barlang csaknem minden járatában. Legegyszerűbb formája a szalmacseppkő, de előfordul még jégcsapforma, karó alak, retkecseppkő, cseppkőlámpa.

- **Sztagmitok:** az álló cseppköveket a sztalaktitokból vagy pedig a mennyezet vízzel telt hasadékaiból lecseppenő vízcseppekből kivált kalcium-karbonát építi fel. A barlang szabad légterébe érkező vízcsepp oldalain alulnyomás jön létre, amit a vízcsepp tovább fokoz, így könnyebben elillan belőle a széndioxid és a fölös mészkő kicsapódik. Ezáltal a sztagmiton fokozatosan ülepednek le a vékony mészkőrétegek és a képződmény alulról felfelé növekszik. A legkiemelkedőbb az ún. pagoda sztagmitok, amelyek kész termeket is alkothatnak.
- **Sztagnátok:** a cseppkőoszlopok vagy sztagnátok a függő- és álló cseppkövek összenövésével jönnek létre.

A fototróf organizmusok (kékmoszatok, algák, mohák) a kevés fény miatt barlangokban csak korlátozott mértékben fordulnak elő. A barlang környezetvédelmi, valamint esztétikai szempontból is problémát okozó lámpaflórát döntően algák és mohák alkotják, de elvétve találkozhatunk páfrányokkal is. A lámpaflóra megjelenését a barlangban a fény, nedvesség, hő, tápanyagforrás, valamint az aljzat minősége

határozza meg. A barlangi lámpaflórából gyűjtött és meghatározott mohák többsége árnyék- és mészkedvelő faj, de előfordul a barlangban – elsősorban az üledéken, kitöltéseken, az agyagos élőhelyeket kedvelő moha.

A Domicában jelenleg a kereknyergű patkósdenevér (*Rhinolophus euryale*) él nagy számban, a múltban pedig a hosszúszárnyú denevér (*Miniopterus schreibersii*) jelentős csoportjai tanyáztak itt.

A barlang állatvilágához nemcsak a denevérek tartoznak, hanem a gerinctelenek



Függő cseppkövek a Styx fölött

egész sorát fedezhetjük fel, apró termetük miatt azonban sokszor észre sem vesszük őket. A fajok gazdagságát és sokrétűségét általában a barlangokban, de barlangrendszerünkben is különösen a táplálék, pontosabban annak hiánya befolyásolja. Megtalálhatóak itt szárazföldi gerinctelenek, gyűrűsférgek, pókszabásúak, százlábúak, atkák, ászkarák, fatetvek, bolhafajok és vízi gerinctelenek: soksertéjűek, kevéssertéjűek, piócák, kagylók, rákok.

A barlangok mikrobiológiai szempontból is szélsőséges élőhelynek tekintendők. Az ANTEUS Mikrobiológiai Barlangkutató Csoport több ízben is végzett higiénésbakteriológiai vizsgálatokat elsősorban az aeroszolszemcsére tapadt mikroorganizmusokat vizsgálva. Legnagyobb számban *Micrococcus* spp., *Bacillus cereus*, *B. subtilis*, *B. circulans*, *Chromobacterium violaceum*, *Nocardia* spp., *Bacillus* spp., *Staphylococcus*, *Alcaligenes faecalis*, *Alcaligenes* spp. tenyésztett ki. Kutatásokat végeztek különböző helyekről vett mintákkal, a korlátról, székekről, falakról és lépcsőkről leggyakrabban a következő fajokat izolálták: *Bacillus cereus*, *Enterobacter* sp., *Citrobacter* sp., *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Cedecea davisae*, *Erwinia herbicola*, illetve penészek.



Kutató a barlangban

nye a mikroszkopikus gombák gazdag jelenlétét támasztotta alá.

A kutatók bebizonyították azt a feltételezést, hogy a barlangi mikroflóra-társulásai egyedüli táplálékforrássá válhatnak egyes gerinctelen fajok számára, amivel helyettesíthetik hiányzó, zöld növények által termelt szerves anyagokat.

E természeti kincseket látva nem csoda, hogy turisztikai szempontból igen fontos szerepe van. Turisták ezrei fordulnak meg itt évről

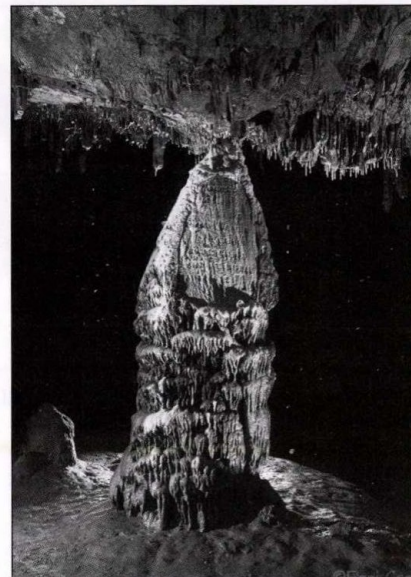
évre, hogy láthassák, és meseországban érezhessék magukat. Egy olvasó, aki a barlangból nem látott semmit, nem tudja elképzelni ezt az élményt. Lehetőségem volt részt venni egy hosszú túrán, ami 5 óráig tartott, nehezebben járható terepen, világítások nélkül. Mondanom sem kell, hatalmas élménnyel gazdagodtam.

Kérem Önöket, ha tehetik, tegyenek látogatást ebbe a fantasztikus barlangrendszerbe, garantáltan tetszeni fog!

A gombák speciális világa tápanyagellátásuk szempontjából különböző organizmusokra osztható:

- a) szaprotróf gombák,
- b) parazita gombák,
- c) szimbiózisban élő gombák.

A makroszkopikus gombák elsősorban famaradványokat tartalmazó helyeken fordulnak elő. A mikroszkopikus gombák a barlangi élővilág igen gazdag csoportját alkotják. A közel hétéves vizsgálatok eredmé-



Cseppkőoszlop

Irodalom

GRUBER P., GAÁL L., szerk. (2014): A Baradla-Dómica-barlangrendszer – A barlang, amely összeköt (monográfia) – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, p. 1-512.

AZ FÉLELMETES, AMI ISMERETLEN

A gyermekkori cukorbetegség

KUNECZ ESZTER

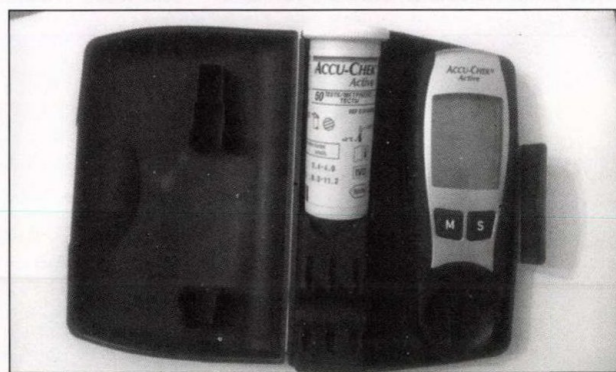
Csokonai Vitéz Mihály Református Gimnázium Általános Iskola és Kollégium, Csurgó

A diabétesz az egészség feltételekhez kötött állapot¹ – így szól az Egészségügyi Világszervezet (WHO) jelentése. Ez a cukorbetegséget olyan állapotként határozza meg, amelyben az egészség feltételekhez kötött. Ha a feltételeket megismerik és betartják, akkor a cukorbeteg tulajdonképpen nem is beteg. Egy diabéteszes gyermek ugyanúgy növekszik, fejlődik, mint társai. Ugyanolyan felnőtt lesz és dolgozhat. Férfi lehet vagy nő is, és gyermekei is lehetnek. Csak a feltételeket kell megismerni, megtanulni és betartani, ami nem könnyű feladat.

A cukorbetegség a szénhidrát-anyagcsere zavara. A betegség hivatalos orvosi neve *diabetes mellitus*, jelentése

„mézédés átfolyás”. Ez utal a betegség egyik fő tünetére, a nagy mennyiségű és cukrot tartalmazó vizelet ürítésére. Régen, amikor még nem voltak a betegség kimutatására alkalmas műszerek, a vizelet kóstolásával állapították meg a cukorbetegséget.

Magyarországon is – mint világszerte mindenhol – egyre elterjedtebb a cukorbetegség. A családom is érintett, a nagymamám több mint 10 éve, a nagynéném pedig az első terhessége alatt vált cukorbeteggá. A nagymamám velünk él, így látom a mindennapjait, az étrendjét, a betegség kezelését. Sajnos



Vércukormérő készülék (Kunecz Eszter felvételei)

egyre fiatalabb korban és egyre gyakrabban diagnosztizálnak gyermekeknél is diabéteszt. A környezetemben több diáktársam is szenved ettől a betegségtől, így személyesen is megtapasztalhatom, milyen terhekkel, nehézségekkel, és mek-

1 Dr. Békefi Dezső: Gyermekkori diabétesz. Tanácsok szülőknek és gyermekeknek SpringMed Kiadó, 2007. 11. oldal