

Podólia gipszbarlangjai

A Podóliai-hátság neve valószínűleg csak azok számára cseng ismerősen, akik a geológiában vagy a barlangkutatásban jártasak, pedig a kb. fél Dunántúlnyi terület nincs túlságosan messze országunk ukrain határától. Aki azonban egyszer is vállalkozik arra, hogy a Kárpátokat átszelve felkeresse az itt képződött gipszbarlangokat, sem a látványt, sem Podólia nevét nem felejtí el soha. A hátság leglátványosabb és barlangokban leggazdagabb része Tyernopol és Csorkov városától délre, a Dnyeszter, a Szeret és a Zbrucs folyók ölelésében fekvő terület. Itt található a Föld leghosszabb gipszbarlangja, az Optimista (Optymistychna)-barlang, mely sokáig a világ valamennyi barlangja közül is a második helyen tanyázott, jelenleg pedig az 590 kilométeres Mammoth Cave System (Kentucky – USA) és a 218 kilométer hosszúságú Jewel Cave (Dél-Dakota – USA) után a harmadik helyen áll.

A viszonylag kis vízszintes síkban fekvő, olykor hatalmas, pókhálószerű labirintusok kialakulásában a gipsz keletkezése során fellépő duzzadás játszott döntő szerepet. Az egykori tenger sótartalmából kivált gipsz a betemetődés során víztartalmát elvesztve anhidritté alakult. A járatok kialakulása akkor kezdődött, amikor az anhidritből (CaSO_4) vízfelvétel során újra gipsz ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) képződött, a folyamat ugyanis jelentős, harminc-negyven százalékos térfogat-növekedéssel jár. A kéregmozgás következtében kialakult barlangokkal ellentétben itt tehát nem valódi tektonikus folyamatok, hanem áltektonika (pszeudotektonika) áll a járatok kialakulásának háttérében. Az elméletet bizonyítja, hogy a térségben a kőzetrétegek vízszintesek, beleértve a földtörténet ókorának szilur időszakából származó aljzatot is, ami azt jelenti, hogy mintegy 400 millió éve itt kéregmozgás nem játszódtott le. A gipszbarlangok éppen ott kerülnek el, ahol a folyóvölgyek lehetővé tették a gipsz kiboltosulását a többi kőzetréteg közül. Az utólagos kiboltosulást az is bizonyítja, hogy a puhább kőzet semmiképpen nem emelkedne ki az ellenálló rétegek közül, hanem először ez kopna le. A valódi tektonikus hatás következtében kialakult barlangokhoz képest a podóliai gipszkarsztban a járatok hossza a barlang vízszintes síkjához képest igen nagy. A látottak alapján Jakucs László professzor azt is felvetette, hogy a járatok kialakulásában a gipszre rakódott mészkőréteg nyomása játszott szerepet, a gipsz említett duzzadása nélkül azonban ez a nyomás aligha indította volna el a barlangok kialakulását. A takaróréteg nyomása mégis hatást gyakorolhatott arra, milyen irányba táguljon a kőzet, végső soron tehát szerepet játszhatott a hatalmas járatlabirintusok kialakulásában. Természetesen a víz másodlagos szerepe a gipszkarsztban sem hanyagolható el, ezt a simára csiszolt falak, lekerekített formák, üregek és néhány cseppkő is bizonyítja.

Genezisük következtében a barlangok függőleges kiterjedése kicsi, ami az itt végzett kutatást és bejárást egyaránt megkönnyíti, a túrákon ugyanis

szükségtelen köteleket, mászó- és ereszkedő felszerelést, karabinereket cipelni. A barlangok zöme száraz, ami a gyakran több napos feltáró-térképező munkát teszi komfortossá. Ez természetesen nem kisebbíti az ukrán és külföldi kutatók érdemeit, akik lépésről lépésre haladva, újabb és újabb szakaszokat feltárva elérték, hogy jelenleg két barlang hossza is meghaladja a száz kilométert.

A legkönnyebben a **Kristály (Kristaleva)-barlang** járható, egy része a nagyközönség számára is nyitva áll. 22 kilométeres hosszúságát ma már a térség több barlangja is felülmúlja, jelentősége mégis kivételes, ez volt ugyanis a környéken felfedezett első barlang. Mint már annyiszor a speleológia történetében, eltűnt kutyájukat kereső gazdájuk, jelen esetben vadászok merészkedtek először abba a szűk járatba, melynek folytatásában később a barlangászok a nagyobb folyosókat, termeket felfedezték. Talán itt a leglátványosabb a víz üregalakító munkája: a gipszkristályok mellett tükörsimára csiszolt falakat, legömbölyített köveket láthatunk.

A környék legnagyobb vonzerejét az **Optimista (Optymistrychna)-barlang** jelenti. Az első járatokat 1965-ben Lvovi kutatók fedezték fel, de a barlang hosszúsága már 1973-ban meghaladta száz kilométert. 1985-ben 153 km, 1990-ben 178 km, 1994-ben 185 km teljes hosszúságról számoltak be, jelenleg pedig 215 kilométeres kiterjedésével alig marad el a Föld második barlangja, a Jewel Cave mögött.

Attól függően, hogy a járatok falait tiszta, vagy vegyileg elszíneződött gipszkristályok alkotják, megfigyelhetünk hófehér, sárga, barna vagy fekete kristályokkal fedett folyosókat. A kutatók barlangban töltött napjai nem csak a törmelékkel telt járatok kibontásával és térképezéssel teltek. A fárasztó munka után, a barlangban bőséggel található agyagból, humort sem nélkülöző fantáziával szobrokat, „faragott” oszlopokat, asztalt, padokat és domborműveket készítettek. Az alkotások külön színfoltjai az amúgy is igen látványos barlangnak.

A **Tavas (Ozerna)-barlang**, más nevén Kék Tó-barlang nevét onnan kapta, hogy időszakonként jelentős mennyiségű víz gyűlik össze a járatokban, a máskor könnyen járható szakaszokon tavakat, szifonokat alakítva ki. Hossza már az Optimista- barlang felfedezésekor meghaladta a száz kilométert, s bár jelenleg be kell érnie a második helyel, 124 kilométeres járatrendszerével egyben a világ második leghosszabb gipszbarlangja.

A falakon látható kristálycsodák mellett a barlang egy szakaszának érdekességei a levegő túltelített kalciumszulfát tartalmából kiváló apró, legfeljebb néhány centiméteres, mobilis kristályok, melyek úgy fedik az agyaglejtőket, mint télen a hegyoldalt a hó. A szemcsék mellett milliméteres vastagságú, 10-20 centiméter hosszú gipsztüket is találhatunk. Talán a legszebben ebben a barlangban figyelhető meg az anhidrit-duzzadás jelensége, az átalakulás a falakon látványos hullámvonalak képében tűnik szemünkbe.

Lehet-e még fokozni a látványt, a gipszkristályok szépségét és változatosságát. Azt hittük nem, de a túránk utolsó napján meglátogatott 24

kilométeres hosszúságú **Mlinki-barlang** az ellenkezőjéről győzött meg. Elsősorban a járatok falán látható képződmények ragadtak meg bennünket, egyszer meghógolyózott, máskor borostyánnal kirakott fal benyomását keltve.

A **Jubilejna-, Verteba- és Ugrinszka-barlangok** méretükben elmaradnak az említettektől, ez utóbbit mégis érdemes felkeresni. A barlang fölött elhelyezkedő miocén mészkőben szép kövületek, lenyomatos kövek találhatóak, bizonyítva, hogy ebben a földtörténeti korban a területet tenger borította.

A barlangok egymástól viszonylag kis távolságban fekszenek, a térség az országhatártól sincs messze, ráadásul a vízszintes járatokban a közlekedés csak alapfelszerelést igényel. Mindez sokakat önálló túrázásra csábíthat, a valóság azonban más. A barlangokat helyismerettel rendelkező vezető nélkül megtalálni sem lehet, a barlangok bejárása pedig nélkülük szinte elképzelhetetlen. A felfedezések hőskorában kutatók és a túrázók is gyakran eltévedtek a véget nem érő járatok szövevényes labirintusában, nem egyszer még a mentőcsapat is eltévesztette az utat. A barlangok térképezése azóta megtörtént, az ukrán és magyar barlangkutatók között kialakult kapcsolatnak köszönhetően pedig egyre több magyar barlangász csodálhatja meg a Podóliai-hátság gipszbarlangjait.