

## A barlangok mint természeti emlékek.

Az utóbbi időben a nagyközönség körében és a sajtóban gyakran esik szó barlangokról, bár a ritkább természeti tárgyak közé tartoznak. Vannak nagy kiterjedésű hegyvidékek, ahol napokig járhatunk, a nélkül, hogy barlangot találjunk s vannak kisebb hegységek, amelyekben lépten-nyomon barlangra akadunk. Ez azért van, mert barlangok csak bizonyos kőzetekben fejlődhetnek, olyanokban, amelyeket a víz könnyen old ; ilyen kőzetek a karsztos kőzetek, vagyis a mészkő és dolomit. Olyan hegységekben tehát, ahol ez a két karsztos kőzet előfordul, rendszerint találunk is barlangokat.

A másik fontos tényező, amely barlangok keletkezéséhez szükséges, a víz ; ez oldó és vajú hatásával hozza létre a földalatti üregeket. A csapadékból keletkezett víz ugyanis a karsztos kőzetek repedéseibe szivárog s oldó hatásával azokat mindaddig bővíti, míg a bennük összegyűlt víz folyni kezd, mire megindul a víz romboló hatása. A karsztkőzetben levő hasadékok szabják meg a barlangjáratok irányát és terjedelmét, ahol a víz oldó és vajú munkáját kifejtheti.

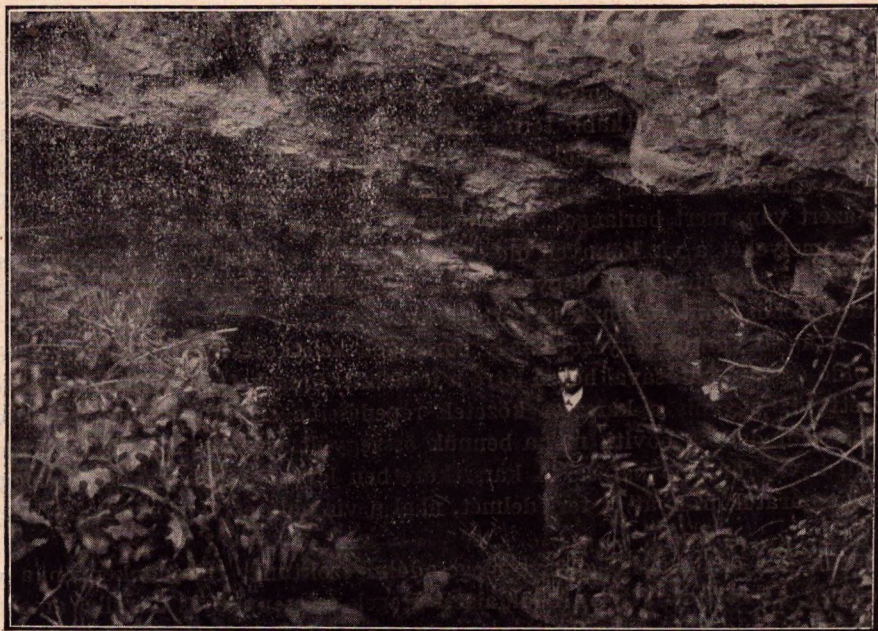
Mindaz, amit barlangokban megcsodálni szoktunk, tulajdonképpen a víz erejének köszönheti létét. A földalatti üregek és cseppköves díszek, amelyek annyira lenyűgözik a természetjárót, mind a víz oldó és vajú, építő és romboló munkájának az eredménye. Az ember megatódva szemléli a földalatti üregek csodálatos alkotásait s nem tudja megérteni hogyan, mikor és mennyi idő alatt képződött mindez. A tudomány előtt azonban mindez már nem titok, a korszerű barlangkutatás már jórészt megoldotta.

A mondottakból kitűnik, hogy barlangokra csak olyan hazai hegységekben számíthatunk, amelyek legalább részben karsztos kőzetekből, tehát mészkőből és dolomitból épültek. Ilyen hegyvidék első sorban a gömör-tornai karsztfennsík, amelyben legnagyobb barlangunk, az Aggteleki-barlang hatalmas rendszere fejlődött. Hasonló hegyvidék a Bihar is, ahol szintén temérdek sok kisebb-nagyobb barlangot ismerünk. Legalaposabban tanulmányozott barlangvidékünk kétségtelenül a Bükk-hegység, amelyben mészkőterületek váltakoznak vízet át nem bocsájtó kőzetekkel. A víznek ezen a természetadta változatos munkaterületén a legkülönbözőbb alakú és nagyságú sziklaüregek fejlődhetek ki. Ezen a gazdag és változatos barlangvidéken az ősember nemcsak lakást, hanem vizet és vadat is bőven talált. Ez az oka annak, hogy miért akadtunk az ősember számos nyomaira éppen ebben a hegységben. Hogy székesfővárosunk mészkőből és dolomitból épült hegyvidéke szintén bővelkedik érdekes barlangokban, arról az utolsó két évtizedben végzett kutatások eléggé tanuskodnak. De ismerünk

fontos barlangokat még a Pilisben, a Gerecsében, a Vértesben, a Mecsekben, a Bakonyban, sőt a Balaton mellett is.

A földalatti üregek különösen három szempontból kötik le az emberek figyelmét: egyrészt félelmetes voltuknál, másrészt látványosságuknál, végül pedig tudományos jelentőségüknél fogva.

Valóban, különös érzés fogja el a látogatót, amikor először lépi át valamely barlang bejáratát. Az előcsarnokba beszivárgó napsugarak homályos világítása



1. kép. A Szeleta-barlang bejárata a Bükk-hegységben.  
DR. PAPP KÁROLY felvétele.

mellett kapjuk az első benyomásokat a barlangról. Érdeklődéssel szemléljük a bennünket környező üreg színfalszerűen előretolódó oldalait és a mennyezetről lecsüngő sziklarészeket. További utunkat már lámpafény mellett kell megtennünk, ha beljebb akarunk jutni a barlang titokzatos belsejébe.

Sokan borzongva gondolnak vissza első barlanglátogatásukra. Az örök sötétség birodalmában, mécsesünk pislogó fénye mellett, csak fokozatosan látjuk meg a bennünket környező sötét üreg egyes részleteit. A többi rész titokzatos homályban marad mindaddig, amíg a fény sugar meg nem világítja. Minden lépésünk, amelyet előbbre teszünk, óvatosságot követel, nehogy útban álló kőbe botoljunk, vagy pedig valamely gödörbe essünk. Bizonytalanság kíséri minden lépésünket, amerre csak megyünk s amerre bevilágítunk. A tökéletes sötétség és a teljes csend, az időnként leeső cseppek koppanása, a fejkünk fölött elröpdöső denevérek suhanása egészen különös, mondhatnám félelmetes érzést vált ki lelkünkben. Az az érzésünk, hogy reánk szakad a barlang mennyezete,

vagy pedig a következő lépésünknel ismeretlen mélységbe zuhanunk. Minél beljebb megyünk, annál inkább ránehezedik lelkünkre ez a félelmetes érzés, és tetőpontját éri el ott, ahol a barlangot gyorsan folyó patak futja át. A folyóvíz csobogása, a magasabb részokról leeső víz moraja a barlang zárt üregeiben sokszorososan visszhangzik, akár csak a mennydörgés a hegyek között. A barlangban így botorkálva hirtelen eszünkbe jutnak gyermekkori dajkameséink a tündérek, boszorkányok és törpék földalatti birodalmáról.

A barlangoktól való félelmünk megszűnik, mihelyt gyakrabban látogatva, jobban megismerkedünk velük. Lassacskán belátjuk, hogy kellően vigyázva, nem fenyeget bennünket semmiféle veszedelem. Ellenkezőleg, a barlangok olyan sajtóságos, pompás látványosságokat nyújtanak az őket látogató természetjárónak, amilyeneket a felszíni természetben sehol nem találunk.

A barlangok legismertebb díszei a cseppkövek, vagyis a karsztos vizekből kiváló szilárd mésznek legkülönbözőbb alakban jelentkező képződményei. A földalatti üregek mennyezetén összegyűlő vízcseppek, ha meghízhatnak, leesnek s a bennük feloldott mészből a mennyezetről lecsüngő, a talajra eső cseppek mésztartalmából pedig felálló mészkőcsapok keletkeznek. Ha ilyen ellenkező irányban növekvő képződmények véletlenül találkoznak, oszlopok jönnek létre. A barlang falain végigcsurgó karsztvíz nyomán rendszerint falbekérgesések, vízesésekre és függönyökre emlékeztető képződmények keletkeznek. Ki tudná illő módon leírni mindazt a sok legkülönbözőbb, változatos alakot, amelyet a természet a földalatti üregekben évszázadokon, vagy talán évezredek óta csöndben alkot!

A cseppköveknél talán még megkapóbb tünemény az egyik-másik barlangban képződő jég. Valóban meglepő jelenség, amikor nyári időben, tikkasztó hőségben barlangba ereszkedünk s annak kapujában megcsapja arcunkat a jéghideg levegő. A jegesbarlangok mindenestre a legsajtóságosabb természeti tünemények közé tartoznak. Keletkezésük egészen különös körülmények között jön létre, előfordulásuk is ezért olyan ritka. Jeges alakulataik néha olyan pompásak és változatosak, hogy vetekednek a cseppkövek díszével.

Ha a nagynyilvánosság körében nagy ritkán barlangokról esik szó, akkor a legtöbb esetben cseppkőves és jeges díszítésükre gondolnak. A természetjárók barlangleírásai leginkább a földalatti üregekben látott képződmények ismeretéből állanak. Pedig aránylag kevés olyan barlang van, amely cseppkövekben, vagy még inkább jégképződményekben bővelkedik. Vannak kisebb, szerény kiterjedésű, jóformán semmi különösezt el nem áruló üregek s mégis egyik-másik világhírré tett szert. Ezek a tudományos szempontból fontos barlangok. A barlangok ugyanis az őskorban állatnak, embernek egyaránt természetes lakóhelyül szolgáltak. Az állatok, de az ember is a jégkorszak zord idejében szívesen felkereste és bűvőhelyül használta fel ezeket a természetadta lakásokat.

Kétségtelen, hogy állat és ember egyidőben nem fért meg egymás mellett a barlangban. Csak heves harc után foglalhatta el az ember ezeket a lakóhelyeket, amelyekben azután családjával otthonosan berendezkedett. Itt élte az ősember rövidebb-hosszabb ideig küzdelmes életét. Itt rakott tüzet, hogy a hidegtől meggémberedett tagjait felmelegítse, vagy pedig vadászpédáját megsüsse. Itt készítette kezdetleges kőszerszámjait és csonteszközeit. Egyik-másik barlang-



2. kép. Cseppkőcsapok a Szent Imre-kápolnában, a Szent István-barlangban, Bükk-hegység. — MÁRTON I. felvétele.

ban ezrével találjuk a kőmagokról lecsiholt szilánkokat, szerencsés esetekben magukat a kőeszközöket is, nevezetesen pengéket, kaparókat, vakarókat, hegyeket, fúrókat, szakócékat és levélhegyeket.

Az őskori rétegeket fedő televénytakaróban rendszerint megtaláljuk az újabb kőkör emberének holmiját is, úgymint csiszolt kőeszközöket, csonttárgyakat és cserépedény-töredékeket. A televénytakaró felsőbb rétegeiben gyakran találkozzunk a vaskor és bronzkor emberének legkülönbözőbb holmijával.

A barlangba cipelte az ősember vadászprédáját is. Az elejtett vadak bőrét kőszközei segítségével lenyúzta és ruházatul használta, a húst megsütötte és megette, a csontokat pedig a barlangban széjjel szórta. Az ilyen konyhahulladékok, ha a talajba jutott, évezredekig át a mai napig épségben maradt.

A tüzeléshez szükséges fát az ősember legközelebbi környezetéből hozta a barlangba. A talajban megmaradt faszénzsemek mikroszkópi vizsgálatával ma már meg tudjuk állapítani, hogy milyen faanyagot használt az ősember tüzelésre, a begyűjtött csontok meghatározásából pedig megállapíthatjuk azt is, hogy milyen állatok voltak az ősember kortársai.

Az ősember élete nem lehetett békés, az egymáshoz közel lakó törzsek állandó harcban állhattak az aránylag csekélyszámú barlangért és vadért. Az ellenségeskedések gyakran halállal végződtek. A betegségek vagy előregedés folytán elhunyt ősemberek teteme néha a barlangban maradt, sőt az is megtörtént, hogy azokat itt szertartásszerűen el is temették.

A több mint három évtized óta tartó rendszeres barlangkutatásaink révén több barlangunk, tudományos jelentőségénél fogva, immár világhíressé vált. Az első ilyen barlang a hámosi Szeleta-barlang, amelynek őskori kitöltésében megtaláltuk az első biztos ősemberi kőszközőket a pompásan megmunkált babérlevélalakú lándzsahegyeket. A szeletai ősember ezeket a kőszközőket olyan gondosan, mondhatnám művészi módon dolgozta ki, hogy hozzájuk hasonlókat sehol másutt nem találtak. Ez az egyedülálló, nagyjelentőségű ősrégészeti felfedezés volt a tulajdonképpen megindítója a hazai újabb barlang- és ősember-tani kutatásoknak. (1. kép.)

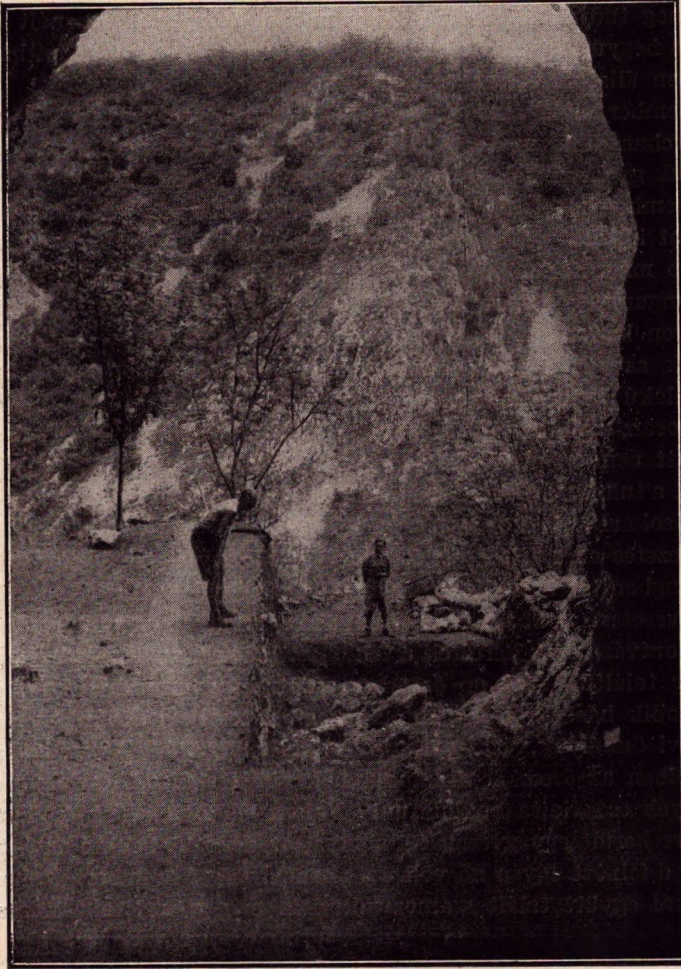
Emlékezetes az a felfedezés is, amelyet néhány évvel később a répáshutai Balla-barlangban tettünk. Itt a barlangkitöltés egyik őskori rétegéből gyermek-csontok, nevezetesen a koponya az állkapoccsal, végtagsontok, csigolyák, bordák és egyéb csontvázrészecskék kerültek a felszínre. Ez volt az első eset, hogy hazánkban először találtuk meg az ősember csontmaradványait.

A második hazai barlang, ahol az ősember testi maradványait megtaláltuk, a cserépfalvi Subalyuk, vagyis Mussolini-barlang. (3. kép.) Itt a barlangkitöltés felső rétegeiben az ősember állkapcsára, keresztcsontjára, csigolyáira, ujjpereceire és egyéb csontjaira bukkantunk. Valamivel tovább, ugyanabból a rétegből, felszínre került egy gyermek koponya-töredéke. A beható vizsgálat kiderítette, hogy a felnőtt egyén nő volt s a neandervölgyi ősemberfajtaéhoz tartozik. A csontokkal együtt talált számos kőszköz még a szeletai lándzsahegyeknél is régebb.

Nagy feltűnést keltett szakkörökben, amikor a csákvári Bácskázában, a későbbi Esterházy-barlangban, ásatásaink folytán, a kitöltés egyik mélyebb rétegében ráakadtunk a hippárion, rinocéros, masztodon, dinotérium, zsiráf, gazella és sok más olyan emlősfaj csontjaira, amelyek trópusi éghajlatra utalnak. Ez az első eset, hogy ilyen nagyon régi, a harmadkor végén élt emlősök maradványai barlangból kerültek ki.

Mint látjuk, egyik-másik barlang kitöltésének rendszeres felátásával feltárhatjuk a benne lefolyt több ezer éves élet legelrejtettebb titkait. Az ott talált emberi csontokból megtudjuk, hogy miféle ősemberfajta lakta a barlangot, a begyűjtött régiségek tanulmányozásából kitűnik, hogy az ott lakott

egyebeknek milyen volt a műveltsége. Az állati csontok elárulják, hogy milyenek voltak az ősember kortársai, a megvizsgált faszenekből pedig kitűnik, miféle növényzet környezte a barlangot, a talált növényi és állati maradványokból végül azt is megtudjuk, milyen volt az akkori éghajlat. A barlangok rendszeres, rétegek szerinti felásatásával, nemcsak a barlangok ismeretét, hanem



3. kép. A Mussolini-barlang kiásott bejárati része.  
Bükk-hegység. — Kovács I. felvétele.

a tudományok egész sorát gyarapítjuk. Mióta barlangjainkat rendszeresen kutatjuk, illetőleg felássuk, mindezek a tudományok rendkívül fejlődtek.

Míg régebben csak a sokat vitatott miskolci szakócák voltak az egyedüli hazai ősemberi kőszerszerek, addig az utolsó három évtizedben végzett barlangkutatásaink révén legalább is harminc olyan barlangot ismertünk meg, amelyben

az ősember művelődési fokát valamely alakban megtaláltuk. De megtaláltuk azóta az ősember csontmaradványait is.

Míg régebben csak a véletlen adta kezünkbe az őszálati leleteket, rendszeres barlangásatásaink tömegesen hozzák felszínre a negyedkor állatvilágának legkülönbözőbb csontmaradványait. Újabbán a barlangokból kikerült faszenek



4. kép. A Bolhási-zsomboly bejárata a Bükk-hegységben.  
SEBŐS K. felvétele.

vizsgálata nagy mértékben hozzájárult az őskori növényvilág és éghajlati viszonyok ismeretéhez.

Mindebből kitűnik, hogy milyen nagy a barlangkutatók jelentősége, s érthetővé válik, hogy mi barlangkutatók miért szorgalmazzuk annyira a hazai barlangok vizsgálatát. Mikor három évtizeddel ez előtt hazánkban megindítottuk barlangjaink rendszeres kutatását, szemünk előtt lebegtek a külföldi

barlangokban elért nagy sikerek. Tudtuk, hogy, — ha saját barlangjainkban megindítjuk a kutatást, — mi is hasonló eredményekhez jutunk; azt azonban hogy barlangjaink ennyi tudományos kincset rejtjenek kitöltéseikben, akkoriban még nem is sejtthettük.

Itt az ideje, hogy barlangjainkra más szemmel tekintsünk, mint ahogy azt eddig tettük, hogy jelentőségüket megismerjük és ezeknek a szép és felette érdekes természeti emlékeknek több figyelmet szenteljünk. Ne legyünk tehát közömbösek a barlangok iránt, ne lelkesedjünk csupán a díszes cseppköves és jeges barlangokért, hanem becsüljük meg a szerényebb alakú földalatti természetes üregeket is, mert ezek a tudománynak legbecsesebb kincsbányái lehetnek.

Látva azt, hogy a barlangok, idegenforgalmi és tudományos jelentőségük-nél fogva, milyen felbecsülhetetlen értékű természeti emlékek, joggal kérdezzük: vajjon mit tettünk eddig védelmükre? A válasz nagyon lesújtó: régebben nem tettünk semmit, újabban pedig csak keveset. Ellenkezőleg, az emberi önzés, a kapzsiság és nem utolsó sorban a tudatlanság és romboló hajlam már sok értékes barlangot pusztított el.

A barlangokat szívesen szemelik ki kőfejtésre, mert az üregekkel és hasadékokkal átszőtt kőzetet könnyebben támadhatják meg, mint a tömör kőzetet. Ha tehát valamely ipari telep közelében könnyen hozzáférhető barlang van, azt kikezdi és legalábbis elülső részét lefejtik. Így pusztult el a Pálvölgyi, a Szentgáli és a Jankovich-barlang eleje, s ha idejében nem történik intézkedés, a Solymári- és a Remete-barlang is a kőfejtés áldozatául fog esni.

Az emberek romboló ösztöne azonban leginkább a cseppkövek letörésében nyilvánul meg. Sok ember nem éri be azzal, hogy a cseppkövekben a természet alkotó erejét megcsodálja, hanem önzése arra csábítja, hogy belőlük egynehányat letörjön és emlékül hazavigyen. Az illető talán nem is sejti, hogy botor cselekedetével mennyire vét a természet ellen. A romboló nem gondol arra, de talán nem is tudja, hogy egy pillanatnyi ütéssel megcsonkít olyan természeti alkotást, amelynek kialakulásához talán egy egész évszázad kellett.

A látogatók azzal is éktelenítik a barlangokat, hogy világítási felszerelés hiányában, a világításhoz szalmát, vagy rőzsét használnak s ezekkel a füstölgő anyagokkal bekormozzák az üregek belsejét és a cseppköveket. Rossz szokás az is, hogy nevük felírásával a látogatók a barlang falait telefirkálják.

A barlangok ellen vét az is, aki olyan műveleteket végez bennük, amelyek azokat kiforgatják természetes voltukból. Ha barlangot idegenforgalmi szempontból rendezünk, a benne való járást szoktuk megkönnyíteni, ezt megtehetjük, de vigyáznunk kell arra, hogy ezzel a barlang természetes jellege ne változzék. Csak a termék és járatok alján felhalmozott anyagot, tehát a barlangi anyagot, törmelékét és lehullott köveket távolíthatjuk el, a talajt szükség szerint lehorodhatjuk, vagy feltölthetjük, lépcsőket és korlátokat építhetünk, de magát az üreget, falait, mennyezetét és különösen a cseppkövekkel díszített részeket teljesen érintetlenül kell hagynunk.

De leginkább vét a barlangok ellen az, aki bennük avatatlanul ásást végez. A barlangok felásatása rendkívül kényes vállalkozás, mely egészen különös szakképzettséget kíván. Aki valamely barlang kitöltését rendszertelenül fel-dúlja, a tudománynak olyan károkat okozhat, amelyeket soha többé helyre-

hozni nem lehet. Ezért barlangásatást csakis az a szakember végezhet, aki erre a műveletre különösképpen felkészült.

A barlangokat újabban nálunk is törvény védi. E törvény értelmében a barlangok rongálása büntetéssel járó cselekedet. Barlangokban feltáró munkát csak az Országos Természetvédelmi Tanács engedélyével, ásatást ezen felül még a Magyar Nemzeti Múzeum hozzájárulásával lehet végezni.

Barlangjainkat immár az állami erdészet közegei őrzik. Ez az őrzés azonban csak akkor lesz teljes, ha az egész magyar művelt közönség összefog és az ellenőrző hatóságokat ebben a törekvésükben támogatja. Ebben a tekintetben a barlangokat környező falvak művelt vezetőinek: a tanítóknak, a papoknak és a közigazgatás előljáróinak a legfontosabb szerep jut. Arra törekedjünk, hogy a természet szeretetét és védelmét ne csak törvényes erővel, hanem inkább neveléssel a serdülő ifjúság lelkébe oltzuk.

*Dr. Kadić Ottokár*