

A himlőoltás hatósági ellenőrzés mellett készült himlőnyirokka történi. A nyirok nem egyéb, mint a tehén bőrében emberi hólyagváladékkal előidézett himlőhólyag tartalmának glicerinnel eldörzsölt oldata. A glicerinnel megöli az esetleg a nyirokba került idegen baktériumokat, de a himlővírus életben marad. Jenner második tévedését úgy kerülte el, hogy a tehénhólyag tartalmát nem a tehenről tehenre, hanem időnként emberre oltják és emberről tehenre oltják vissza. Így megtartja hatékonyságát.

Ezt a nyirkot rendszeren a felkar bőrére ejtett karcolásokba dörzsölik. Ha az oltás megfogant (természetesen csak a megfogant oltásnak van védőhatása) három napig az oltás helyén kis pirosság látszik. A 4. napon az oltás helye kissé kiemelkedik (*papula*) a 6–7. napon hólyagocskákat látunk, a hólyagocskákat élénkpiros gyulladáshoz udvar veszi körül. Ez az udvar a 11–12. napon éri el legnagyobb kiterjedését, a hólyag tartalma megzavarosodik, gennyessé válik. A 12. napon kezd visszafejlődni, beszárad, pörk képződik a helyén. Ez a pörk 2–3 hét alatt leesik és ott látjuk helyén a jól ismert oltási heget. Az oltást követő 7. napon a csecsemő lázas lesz, közérzete rosszabbodik. Mennél nagyobb az oltási udvar pirossága, annál nagyobb a láz. A láz jelzi azt, hogy a betegség általánossá lett, a pír jelzi a védettség bekövetkezését. Nem más ez, mint a himlő kicsinyített kórképe.

Az újraoltás már nem folyik le ilyen szabályszerűen. A reakció erőssége a fennmaradt védettségtől függ. Lehet, hogy semmi vagy csak igen csekély reakciót kapunk, de ha a védettség teljesen megszűnt, ugyanolyan erős reakciót kapunk, mint az első oltásnál. Tapasztalat szerint ez kb. az esetek ¼-ében fordul elő.

A himlőoltás veszélytelennek mondható, ha betartjuk az előírásokat. Ügyelni kell, hogy az oltási hólyagot és a pörköt a gyermek ne kaparja el. Hosszúujj inget adunk rá, vagy vékony pólyával átkötjük a pörk leeséséig. Az oltott gyermeket a pörk leeséséig úgy fürdöztük, hogy karja ne érjen a vízbe.

Nem oltunk be nagyon leromlott, vérszegény, angolkóros gyermekeket, sem olyan gyermekeket, akiknek bőre nem ép, ekcémás vagy más természetű bőrbajuk van.

A helyesen végzett oltásnak oly ritkán van komolyabb szövődménye, hogy semmi képpen sem lehet oka annak, hogy miattuk a kötelező himlőoltás és az újraoltás áldásairól lemondjunk.

Dr. Károlyi György

REPÜLŐ MODELLEK

Kaphatók az „EZERMESTER”-nél
VI. TERÉZ KÖRÜT 10 — Kérj árjegyzéket!

FÖLDALATTI



VILÁG

Egy szuhum-környéki barlang bejárata (Kaukázus)

Mert ilyen is van. A földrajz művelői nem hiába beszélnek „földalatti vidékek”-ről. A földalatti világ a barlangok sejtelmes világából áll. Hol kisebb üregek, hol meg kiterjedt, kilométer hosszú rendszerek találhatók a föld alatt. Ezek a kiterjedt barlangrendszerek néhol szűk átjárókat, ember számára alig járható, keskeny hasadékokat, máshol meg hatalmas termeket rejtenek mélyükön.

NÖVÉNYEK ÉS ÁLLATOK A FÖLD ALATT

A földalatti világból persze az élőlények sem hiányzanak. Néha még a zöld növények is behatolnak a barlangok mélyebb helyeire, ahová a napsugár már alig-alig jut el. A barlangok teljesen sötét részeiben azután már csak azok az alacsonyrendű növények élhetnek meg, amelyek a napfény nélkül is tudnak táplálkozni. Sajátságos a barlangok állatvilága is. Ezeknek a látószerve erősen visszafejlődött. Ehelyett a tapintás és szaglás szerve fejlődött ki jól. A földalatti élethez alkalmazkodás következménye az is, hogy ezeknek az állatoknak a bőréből többnyire eltűnik a festékanyag, az állatok színtelenekké válnak. A barlangi szervezetek élettani sajátosságainak tanulmányozása sok érdekes adattal gazdagította már a tudományt. Ezek az adatok nem csupán az ilyen barlanglakó-szervezetek kialakulásáról és életfolyamataikról szolgálnak fontos felfedezéssel, hanem sokszor fejlődéstani és állatföldrajzi szempontból is.

A legnagyobb és legbonyolultabb alarajzú barlangok az úgynevezett karsztos vidékeken alakulnak ki. A karsztos vidékeken a felszínen vagy kis mélységben a felszín alatt mészkő található. Ez a kőzet vízben aránylag elég könnyen oldódik.

OLDÓDÓ KÖZETEK

Vannak természetesen más kőzetek is, melyek vízben még a mészkőnél is sokkal könnyebben oldódnak. Ilyen például a ósó. A kősó azonban nem alkot nagy kiterjedésű hegységeket. Így kiterjedt barlangjárak, a földalatti világ nagyméretű kialakulása kősóhegységekben nem nagyon jhet létre. Ha pedig ki is alakul, nem hosszú letű, éppen azért, mert a kősó nagyon könnyen oldódik.

Valamivel nehezebben oldódik a gipsz. Umde ebből sincsenek nagy kiterjedésű egységek s így bonyolult, nagy barlangrendszerek csak kivételesen alakulnak ki a gipszben.

Még nehezebben és lassabban oldódik a már előbb is említett mészkő. Ez a kőzet egyenként óriási kiterjedésben fordul elő. Gondoljunk csak arra, hogy Budapest közelében környékén is milyen hatalmas kiterjedésű mészkőrétegek találhatók. A víz oldó hatása hosszabb idő múltán az ilyen nagy kiterjedésű mészkőtörmégekben azután igen szembetűnően jelentkezik. Mind a felületen, mind pedig a föld alatt a víz hatására jellegzetes képződmények alakulnak ki.

Tiszta vízben a mészkő persze nehezen oldódik, sőt mondhatjuk: majdnem oldhatatlan. A szén-savtartalmú víz azonban már nagymértékben oldja. A szabad természetben pedig a víz mindig tartalmaz kisebb-nagyobb mennyiségű szén-savat. Vegyi összetételét illetőleg a mészkő kalcium-karbonát (CaCO_3). A szén-sav hatására ebből kalciumhidrokarbonát lesz, amely vízben már könnyen oldódik. Persze, ha az oldatban csökken a szén-sav mennyisége, a kalciumhidrokarbonát újra kalciumkarbonáttá alakul át és mészkőanyag csapódik ki. Így alakulnak ki a cseppkővek, a felfülről lefelé növe sztalaktitok és az alulról fölfelé növe sztalagmitok.

A földtörténet hosszú évmilliói alatt a mészkővek persze részt vesznek a földkéreg mozgásaiban. Nyomó- és húzóerők

hatnak rájuk s így a kőzetek erősen össze- vissza töredeznék, repedeznek, hasadoznak. Az ilyen módon keletkezett repedések és hasadékok nagyon fontosak a barlangok keletkezése szempontjából. Ezeket keresztül jut a víz a mészkő mélyebb rétegeibe s így tud a föld alatt is hatalmas járatokat, barlangrendszereket kialakítani.

Igy jött létre a mi Aggteleki barlangunk is, amely újonnan feltárt szakaszaival ma

EURÓPA LEGHOSSZABB BARLANGJA

Jellegzetes karsztvidéken alakult ki s magán viseli mindazokat a bélyegeket, amelyek az ilyen karsztos vidékek barlangjaira jellemzőek. Keskeny, szűk és alacsony járatok éppen úgy találhatók benne, mint óriási termek. Apró, alig 1–2 centiméteres cseppkőkövek előfordulnak benne, mint hatalmas, lecsúngó sztalaktitok, felfelé növe sztalagmitok és a kettő összenövéséből származó oszlopok. Az Aggteleki barlang-

A Hozsita-fölgy völgyi barlangjának alaprajza (Kaukázus)





Az őselet nyoma az aggtelekt barlangban. Cseppkővel bevonódó újabb kőkorszakbeli agyagedény

nak, amelyet egyébként Baradlának is neveznek, leghatalmasabb cseppkőképződménye az ú. n. Csillagvizsgáló. Ennek magassága 24 m, átmérője meg 8 méter.

De persze nem mindig alakulnak ki ilyen nagyszabású üregrendszerek a föld alatt. A Kaukázusban, Szuhum környékén, 45 fokos szög alatt dőlő kőzetrétegben alakult ki barlang. Csaknem függőleges repedés mentén alakult ki az a barlang, amelyik ugyancsak a Kaukázusban, a Hoszta-folyó völgyében alakult ki. Ez a barlang tágas üregek és szűk átjárók rendszeréből áll.

Egymásra merőleges hasadékrendszerek mentén alakult ki Budapest határában a főváros legrendezettebb és a nagyközönség számára legkönnyebben hozzáférhető barlangja, a Pálvölgyi barlang is. Ezt a barlangot keskeny, magas, egymásra merőleges folyosók s a folyosók találkozásánál kialakult nagyobb méretű termek jellemzik.

A barlang alaprajza többnyire elárulja keletkezési körülményeit is. Az egyszerű alaprajzú barlangokat földalatti folyók hozták létre. A bonyolult útvesztők hálózatából álló barlang viszont többnyire a nagy nyomás alatt álló, nagytömegű és csak lassan mozgó víznek köszöni eredetét.

Cseppkőalakulatok a Domice-barlangban

TAVAK A FÖLD ALATT

A földalatti világ jellegzetes tartozékai a barlangi tavak is. Nálunk a Tapolcai tavas-barlang nevezetes ebből a szempontból. Gyakoriak a földalatti tavak a Kaukázus barlangjaiban is. Egyik legszebb földalatti tó a Kopet-dag hegység kénhidrogéntartalmú, vízzel telt barlangi tava és az Uraltanban a Kungurszki-barlang, amelynek a „Népek testvérisége” nevű termében van, szép, földalatti tó.

A Szovjetunió területén a legkülönbözőbb vidékeken vannak barlangok. Az előbb említett Kungurszki barlang egyike a legnagyobbaknak. Járatainak összes hossza csaknem 5 kilométert tesz ki. Ez a barlang mészkő- és dolomitréteg határán gipszben alakult ki s ezért különösen is nagyon nevezetes. Másik nevezetessége abban van, hogy a barlang előlő részében szép jégkristályok és jégcseppkövek alakultak ki.

A barlangkutatásnak nagy elméleti és gyakorlati jelentősége is van. A barlangok nemcsak a szaktudósokat, a földrajz, földtan, őslényt, ásványtan és ősrégészet művelőit érdekli, hanem a gyakorlati embereket is. Hiszen sok barlangban található trágának alkalmazható, foszfátos képződmények. De érdeklik a barlangok az út- és vasútépítő mérnököket is. Mert minden út- és vasútépítésnél, amely karsztos területen vezet keresztül, továbbá minden területen létesített erőműnél is, a tervező mérnöknek figyelembe kell vennie a különleges viszonyokat, a víz oldó hatását. Ezért olyan fontos gyakorlati szempontból is a „földalatti világ” tanulmányozása és megismerése.

A „Priroda” cikke nyomán:

Bogsch László

