

AZ ABALIGETI BARLANG

ÉLŐVILÁGA

Írta GEBHARDT ANTAL

Az 1768-ban *Mattenheim József* által felfedezett Abaligeti-barlang kiterjedés tekintetében távol esik az Aggteleki-barlang hatalmas méreteitől, azzal szemben azonban kétségtelen előnye, hogy könnyen megközelíthető s hogy üregeiben a barlangokban uralkodó sajátos viszonyok — éppen a szerényebb kiterjedésre való figyelemmel — behatóbban tanulmányozhatók. A Budapest—Újdombovár—Pécs között húzódó vasúti útvonalon, — Újdombovár és Pécs között a fele úton érjük el Abaliget vasúti állomást, amelyen a gyorsvonat nem, de minden személyvonat megáll. A vasúti állomástól vagy az országúton, vagy a barlangból kiömlő patak mellett, virágos réten át vezető gyalogösvényen egy-órás sétával érjük el Abaliget községet, melynek előljárósága készséggel gondoskodik vezetőről, kinek társaságában néhány perc alatt elérhetjük a barlangnak a falu alatt nyíló bejáratát.

A barlang környéke karsztjelenségekben gazdag. Találunk itt víznyelőt («Török-pince») forrásbarlangot («Kis-Paplika»), számos elzáródott száraz töbört, amelyek pontosan a barlangtető berogyásainak helyeit jelzik.

Maga a barlang egy még nem teljesen kifejlődött, részben bejárható, részben hozzáférhetetlen földalatti vízgyűjtőrendszerrel bíró üreghálózat, melynek bejárata 219,5 m tengerszínmagasságban, a 311 m magas Abaligeti-hegy (ú. n. Bodó-hegy) lábánál fekszik. A barlang bejárata 2 m magas és ugyanolyan széles, nyílása északra tekint. Rajta patak folyik keresztül, mely a barlang bejárható végét jelző tavacskból ered s

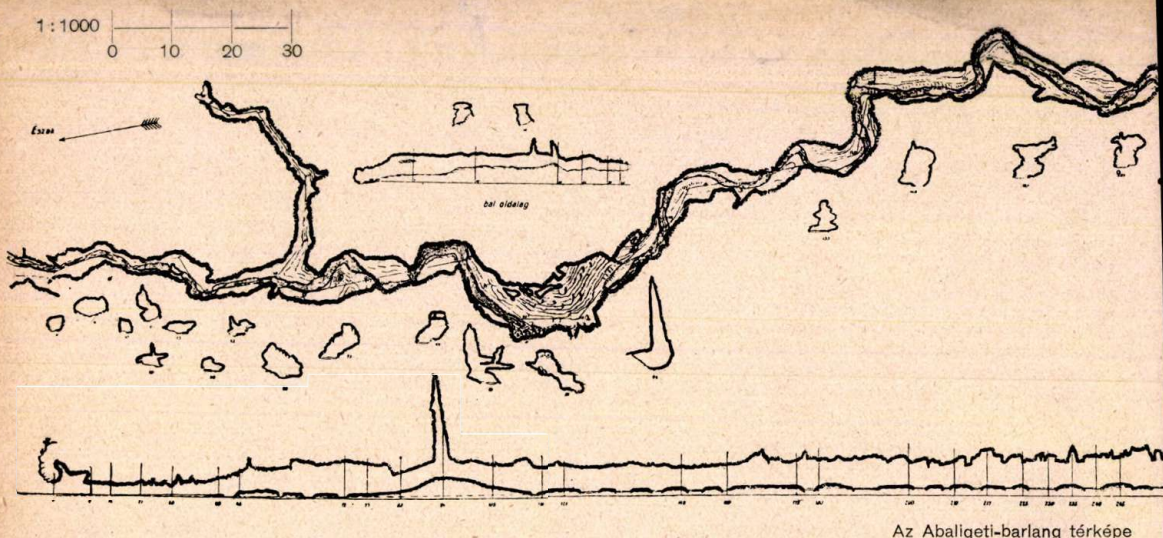
amelynek vizét általában kevésvízű források és vízerek táplálják. A barlang hozzáférhető része egy főfolyosóból és két mellékágból áll. A főfolyosó 466,8 m hosszú, átlagosan 3 m magas és 2 m széles. Az első, vagy baloldali mellékág 40 m, a második, vagy jobboldali mellékág 68 m hosszú. Utóbbi rendkívül keskeny és alacsony, nehezen járható s összefüggésben áll a barlangtól légvonaltól 690 m távolságban nyíló, — 25 m távolságig bejárható, azontúl hozzáférhetetlen — vízgyűjtő ággal («Török-pince»). A barlang hálózata és vízgyűjtőrendszere a környező felszín formáival (völgyek, beszakadások, töbörök stb.) teljes összhangban áll.

Az Abaligeti-barlang a Mecsek-hegység elkarstosodott *kagylómész-közetében* jött létre, uralkodó kőzetei általában lemezes szerkezetű mészkövekből állanak. Bár a cseppkőképződés jelentéktelen, annak nyomaival mégis mindenütt találkozunk. A barlang talajanyaga túlnyomóan sárgásszürke homok, vagy löszszerű barlangi sár, melyben itt-ott kavicschordalék és kevés mésztufa van beágyazva. Végső szakaszának sziklafalait nagy területen vékony, fekete bevonat borítja, mely a megejtett vizsgálatok szerint túlnyomóan mangánt és kevés vasat tartalmaz. Ebből következtethető, hogy a bevonatot — éppen úgy, mint az Aggteleki-barlangban is — vasbaktériumok hozták létre.

A barlangban a boltozat három helyen beomlott s az így keletkezett termekben több méter magas, óriási sziklatömbökből álló törmelékkúp emelkedik. Ott, ahol a víz sodra gyengül, a meder anyaga kavicsos, homokos.



Az Abaligeti-barlang
bejárata
Foto Kessler Hubert



Az Abaliget-barlang térképe

A barlang végét jelző mély forrástónak fenékanyaga túlnyomóan agyagos, iszapos, lágy főveny. A talaj hőmérsékletének maximuma 12°C , minimuma 8°C , évi középhőmérséklete 10.2°C .

Az Abaliget-barlangban a levegőtemperatura évi középhőmérséklete 12.6°C , más barlangokhoz viszonyítva feltűnő magasnak mondható (pl. az Aggteleki-barlang évi középhőmérséklete 9.5°C). Jelentékenyebb hőingadozás csak a bejáratához közel észlelhető, míg a bejáratától 40–50 m távolságra eső belső üreg hőmérséklete az évszakok változásaitól meglehetősen független. Legnagyobb a hőmérséklet az üreg elérhető legmagasabb fekvésű pontjain: a mellékágakban és a törmelékűpók tetején.

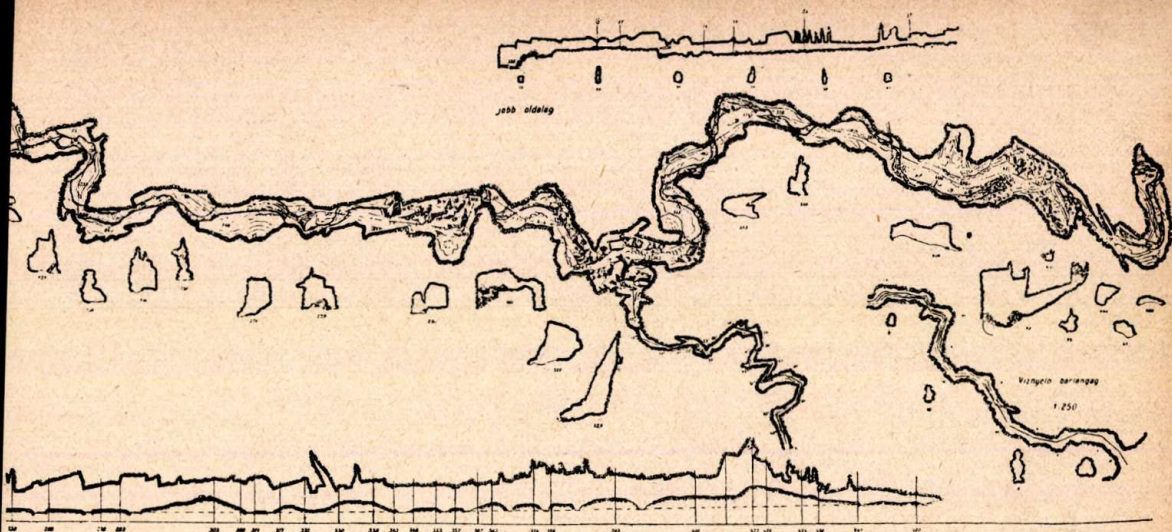
A légáramlás — különösen a téli időszakban — gyakran jelentékeny, hatása azonban legfeljebb 40–50 m távolságig ér, míg a belső üregekben a levegő mozdulatlanak tekinthető.

A barlangban, bár úgy az állóvíz, mint a folyóvíz (patak és forrás) előfordul, mindazonáltal, mint hidrológiai tényező túlnyomóan a folyóvíz jön tekintetbe. Állóvízei általában a csepegő vízből eredő pocolyákból állanak, melyek nagy számban találhatók. A folyóvizet elsősorban a barlang főágán keresztül folyó 517 m hosszú patak képviseli. Ez nem egyéb, mint a barlang ismeretlen földalatti szakaszából előtörő patak folytatása. A patak szélessége 1.5 m és 2 m között változik. A patak áramlásának sebessége nagyon változó s az a meder mindenkor esésétől függ. Hőmérséklete 11.5°C és 8°C között ingadozik. Évi középhőmérséklete 10.3°C .

A cseppkőképződés, a barlangi levegő páratartalma és hőmérséklete szoros összefüggésben áll a csepegő vizek mennyiségével. Az ingadozás jelentékeny, mert míg pl. a «Pisai ferdetorony»-nál, a «Függöny»-nél, a «Kis-dóm»-ban nyáron a csepegés teljesen szünetel, addig ugyanazokon a helyeken február–március hónapokban napi 5–8 liter víz csepeg.

A barlangok életére befolyást gyakorló tényezők közül, mint legfontosabbat, a fénynek befelé csökkenő erejét, illetőleg annak teljes hiányát kell tekintetbe vennünk. A fény hiányára vezethetők vissza a barlanglakó szervezetek alaktani elváltozásai, a barlangi állatoknak az ellenséggel szemben fokozott védettsége, a zöldnövények hiánya stb. A barlangokban a külszínről bejutó szervezetek közül éppen ezért csak azok maradhatnak életben, amelyek a félhomályhoz, vagy sötétséghez alkalmazkodni tudnak s amelyek nem zöldnövényevők. Az Abaliget-barlang aránylag szűk bejárata a napfény behatolásának nem kedvez. Még a nyári időszakban is a déli napsugár rövid időre, legfeljebb a gádor elejét (2 m) érinti. Az ezt követő 7 m hosszú pitvarban félhomály dereng. A pitvar végét követő további 5 m hosszú útszakaszt kevés szórt fény világítja; a folyosó második felében, kanyar következtében, szabadszemmel világosságot már nehezen észlelhetünk s a folyosórész vége (19 m) állandóan koromsötét. Zöldnövényzet (májmos, lombmos, haraszt) csak a gádorban fordul elő. A világos, illetőleg átmeneti zóna állatvilága az év minden szakában gazdag.

A természeti, illetőleg emberi beavatkozás a barlangban élő szervezetekre mélyreható következményekkel jár. De míg a természeti beavatkozások maradandó értékű változásokat túlnyomó esetben csak geológiai korszakok alatt képesek előidézni, az ember beavatkozásának számos következménye a barlangi állatvilág életében sokkal gyorsabb idő alatt jelentkezik. Az Abaliget-barlangban természetes úton végbement változások közül nevezetesebbek: a kezdetben felsőszakaszjellegű barlangi patak fokozatos bevágódása, medrének süllyedése, majd a mederben képződő törmelékek szaporodása s ezáltal az alsószakasz szintjének újbóli emelkedése, továbbá a boltozatnak több helyen bekövetkezett beomlása. Az emberi beavatkozások közül a legfontosabbak: a barlang bejárati szakaszának a múlt század 30-as éveiben



Térképezte 1923. VIII. Bokor Elemér

megkezdett, majd több mint 50 évi megszakítás után, 1884-ben befejezett feltárása s ezáltal a patakmeder lefolyásának szabályozása volt. Ekkor indult meg a padlók, hidak, karfák, cölöpök stb. behordása a barlangba, melyek évtizedek alatt elkorhadva, számos barlangi szervezet számára táplálkozási létalapot biztosítottak. A barlang feltárásával egyidejűleg kezdődött meg annak rendszeres látogatása is, mely a barlangi szervezetek életében táplálkozásbiológiai tekintetben ugyancsak fontos fordulópontot jelentett.

*

A barlang élővilágának vizsgálata különösen akkor tanulságos, ha az állatok élet-tani sajátosságait nem a környezetükből kiragadva igyekszünk megismerni, hanem tekintetbe vesszük, hogy az állat fajtársaival és más fajokkal együtt bizonyos fokig zárt életközösségben él.

A barlangi állatok között a környezethez való alkalmazkodás szempontjából négy csoportot különböztethetünk meg, úgymint:

Barlanglakó szervezetek azok, amelyek kizárólag barlangokban élnek s rajtuk ez életmódnak megfelelően több-kevesebb alak-tani elváltozás is észlelhető. Ilyenek a szemek hiánya, vagy csökevényesedése, a tapintó-és szaglószervek, a lábak erősebb kifejlődése, a pigmentáció hiánya, a szaporodási periódus megszűnése stb. A barlangokban általában ezek a fajok a legritkébbak.

Barlangkedvelő szervezeteknek azokat tekintjük, amelyek ugyancsak a barlangokban szaporodnak s életműködésüket is ott fejtik ki, viszont azonban fajtársaik a barlangon kívül, a külszínen is előfordulnak. A barlangi életmód rajtuk szervezeti elváltozást nem idéz elő, a szaporodási periódus megszűnése azonban ezeknél is gyakori jelenség.

Barlangjáró fajok a faunának azok a tagjai, amelyek nem tartoznak állandóan a barlangi életközösséghez, hanem időszakosan, de mindenkor önként keresik fel a barlangot, vagy

pedig egyébként is üregekben (bánya, pince stb.) élnek. Ezek csak kivételesen szaporodnak a barlangokban s a beható napfény határát ritkán lépik át.

Barlangi vendég az olyan szervezet, amelynek a barlangokban való előfordulása kizárólag a véletlennek tulajdonítható (beesés, áradás, szél útján történt behurcolás stb.) s amelyek a barlangokba jutva, túlnyomó esetben hamarosan elpusztulnak.

Elhelyezkedés szerint a barlangi állatvilágot általában két nagy csoportra osztjuk s ehhez képest megkülönböztetjük:

A **barlang bevilágított terepének faunáját**, mely a fényhatárig terjed s amely pont az Abaligeti-barlang bejárati nyílásától legfeljebb 19 m távolságra esik. Ezen az aránylag szűk terepen a rendkívül változatos elemekből összetett állatvilág tartózkodási helyéül a legkülönbözőbb tanyákat választja. A szárazföldi szervezetek közül a legtöbb faj a korhadó deszkadarabok, a szél által a barlang nyílásán át időnként behordott lombhulladék, különböző rothadó gombák és a patak partján felhalmozódott, fövénybe iktatott kövek alatt húzódik meg. Az állatvilág nagy része azonban a barlangi folyosó mennyezetét és oldalait alkotó sziklafalakon telepszik le s ugyancsak változatos társaságból áll. A víziállatok tagjainak sorából a külszínről a bejárati nyíláson át az örvényző féreg (*Polycelis cornuta* Johns.) legfeljebb 240 m távolságig hatol a barlang mélyébe, míg a *Gammarus pulex* L. néven ismert bolharák, nemkülönben a kövicsík (*Nemachilus barbatulus* Günth.) a patak sodrával szemben úszva, a barlangfolyosó leghátulsó üregeibe is eljut.

A **sötét zóna állatvilága** túlnyomóan táplálkozásbiológiai szempontok szerint csoportosul.

A **szárazföldi fajok** legnagyobb változatos-ságát itt is a korhadékevő szervezetek nyújtják. A barlang egyes helyein felhalmozódott korhadó deszkák a barlangi fauna legkülönbözőbb elemeit gyűjtik egybe. Itt nemcsak fakorhadékevők fordulnak elő, hanem olyan

ragadozófajok is, amelyeknek táplálékául a nagyszámban egybegyűlt fakorhadékevő szervezetek és azok lárvái szolgálnak. A teljesen korhadt és a földdel összekeveredett humuszos fatörmelékek között a giliszta- ősovar-, és atka-félék sokasága csoportosul. A barlangban igen gyakori penészgomba, kalaposgomba myceliuma gombaevő szervezeteket gyűjti össze. Ezek között különösen az *Oxychilus glaber* Ferr. nevű csiga, számos bogárfaj, továbbá légylárvá, ősovar és atka említendő. A mennyezetet a leghátsó üregekig helyenkint nagy számban a denevérek különböző fajai lepik el, amelyek viszont az élősködő szervezeteknek adnak a letelepedésre kedvező alkalmat. A csoportosan tanyázó denevérfajok alatt a földön felhalmozódó ürülékben élő szervezetek fajszámban csekély, de egyekben rendkívül gazdag faunát tárnak elénk.

A vízi szervezetek egy része kövek alatt, illetőleg azoknak oldalain, másrésze pedig a fővenyben él. Kőalatti életmódot folytat a *Stenasellus hungaricus* Méh. néven ismert vakrák, így élnek a *Gammarus pulex* L. és a *Niphargus* fajok is. A fővenyben élő szervezetek többsége az Abaligeti-barlang végét jelző tavacskákból kerül elő. Ezek közé tartoznak: a *Cyplopsok* és *Ostracoda*-rákok, valamint számos vízi gilisztafaj és különböző lárvák. Itt találjuk a *Lartetia hungarica* Soós nevű jellegzetes barlangi csigának, valamint a külszínen is élő csigák üres héjainak sokaságát, melyet a barlangi patak sodra a barlangfolyosónak ma még hozzáférhetetlen üregeiből, ismeretlen távolságokból hoz magával.

Az Abaligeti-barlangból 1900-ban 8, 1924-ben 41, 1929-ben 48 állatfaj volt ismeretes. Ma, a rendszeres vizsgálatok eredményeként ez a szám 184 fajra emelkedett.

A barlangok állatvilágának összetételére azok a fajok nyomnak elsősorban jellemző bélyeget, amelyek azzal állandóan szoros összefüggésben állanak, attól el nem választhatóak s ennek megfelelően előfordulásuk — szűkebb, vagy tágabb határok között, — de minden esetre helyhez kötött. Ezeknek száma nem nagy ugyan, de állatföldrajzi és főleg alkalmazkodási szempontból annál érdekesebbek. Összesen 7 olyan fajt ismerünk, amely kizárólag az Abaligeti-barlang sajátja; valamennyi, mint a földtörténet ősi állatvilágának késő leszármazottja, a barlangban hagyatékként maradt vissza. Ezek között szerepel a barlang egyik nevezetessége, a *Stenasellus hungaricus* Méh. néven ismert vak víziászka, továbbá a patak medrében kövek alatt és a tócsákban előforduló másik vakrákfaj, a *Niphargus* is. E rákfélésegeken kívül a barlangi patakban és a hozzáférhetetlen vízhálózatban érdekes barlangi csigafaj él, mely az Abaligeti-barlangra ugyancsak jellemző s azt hazánk területén ezideig sehol másutt nem találták. A szárazföldi szervezetek körében a százlábúak között találunk olyan fajokat, amelyeket az Abaligeti-barlang őshonos lakói közé kell sorolnunk, s amelyek állatföldrajzi szempontból azért is nevezetesekek, mert egyik fajnak (*Hungarosoma Bokori*

Verh.) legközelebbi rokona Japánban él. Ezek az állatokon válnak leginkább szembevetővé azok az élettani és anatómiai elváltozások, amelyeket a valódi barlanglakó szervezeteken a barlang sajátos életviszonyai idéztek elő. A barlang különleges életfeltételei a bennük élő szervezetektől többé-kevésbé szigorú alkalmazkodást követelnek, ami alak-tani szempontból: a szemek, illetőleg a látószervek csökevényesedésében, a tapintó- és szaglószervek erősebb kifejlődésében, a festékanyag csökkenésében, illetőleg hiányában és a barlangokban élő szervezetek nagyságában jelentkezik.

A látószervek csökevényesedése egyike a barlangi életmód általánosan ismert és a bűvárok részéről azért legtöbbet vitatott jelenségének, mert a látószervek kifejlődésének minden fajra érvényes, egységes magyarázatát adni nem lehet. Komoly, megnyugtató eredményeket ebben a kérdésben csak abban az esetben várhatunk, ha kísérleteken alapuló kutatással, állatcsoportok szerint iparkodunk a fajok leszármazását megállapítani s csak az ekként elért vizsgálati eredmények egybevetése alapján vonhatunk majd megbízható következtetéseket a szemek korszakulásától részint a szervezetben rejlő, részben pedig a fény hiánya s egyéb tényezőkkel magyarázható bekövetkezésére.

A tapintó- és szaglószervek erősebb kifejlődése, — mint az elveszett, vagy kihalás útjára lépett látószervek pótlása — a barlangi állatvilág csekély töredékénél állapítható csak meg. Különösen áll ez a vizifauna föld alatt élő képviselőire, amelyek közül csak a halak osztályában állapítható meg a csökevényesedés, a többi vízi szervezetek tapintó- és szaglószervei ellenben nem mutatnak feltűnő kifejlődést. A szárazföldön élő barlangi szervezetek ezzel szemben az alkalmazkodás több példáját szolgáltatják. Főleg a bogarak rendjében észlelhető a csápoknak és láboknak a felszíni fajtársakéval szemben mutatkozó jelentékeny meghosszabbodása, a tapintó szőrök erősebb kifejlődése stb.

A bőr festékanyagának csökkenése, illetőleg eltűnése, a barlanglakó állatok sápadt, vagy éppen tejfehér színe, testtakarójuk átlátszó-sága a barlangokban uralkodó sötétségre, — helyesebben a fény hiányára — vezethető vissza. Igen sok kísérlet következtében vált ismeretessé, hogy úgy az alacsonyabb-, mint a magasabbrendű barlangi szervezetek, melyek a sötétség következtében színüket veszítették, a napfény hatásának kitéve, aránylag rövid idő alatt színüket újból visszanyerik, vagy legalább is rajtuk a festékképződés újból megindul.

A barlangi állatok általában kicsinyek; ezt a jelenséget egyes bűvárok a táplálékhiányra és az élettér csekély kiterjedésére vezetik vissza. A helyes álláspont szerint a barlangban élő szervezetek nagyságát egyes tényezők befolyására nem lehet visszavezetni, hanem a növekedésbeli sajátságokat a különböző tényezők összhatásának kell tulajdonítani. Különben is a barlangi állatvilágot túl-

nyomóan olyan fajok képviselik, amelyeknek testnagysága a külszínen is jelentéktelen.

A barlangi szervezetek szaporodása független az évszakok váltakozásától s ez a magyarázata annak, hogy a barlangot a kifejldött, nemkülönb az átalakulás legkülönbözőbb fokait feltüntető átmeneti alakok ugyanegy időben népesítik be.

Önkéntelenül is felvetődik a kérdés, hogyan jutnak a barlangban élő szervezetek táplálékhoz? Az Abaligeti-barlang élelemforrásai csaknem mind külvilági eredetűek, amelyeknek a barlangba való beszállítását, jelentőség szerinti sorrendben: az ember, a víz, az állat és a szél végzi.

Az ember a barlang járhatóvá tétele céljából a múlt század harmincas éveitől kezdve hatalmas deszkapadlókat, karfákat, cölöpöket stb. hordott be, melyek elkorhadva, a barlangban szétszórta, egyes darabokban, vagy halmokban hevernek. A korhadékot és annak környékét különböző gombák és myceliumok borítják, amelyek bőséges táplálékot juttatnak a korhadék- és gombaevő szervezeteknek.

A víznek, mint szállítóeszköznek szerepe az Abaligeti-barlangban az ember beavatkozásával szemben alárendeltnek mutatkozik. Állandó szállítóként a barlangi patak jön tekintetbe, mely ma még hozzáférhetetlen üreghálózatból jut a barlangba. A forrás mély, tölcseyszerű fenekét főveny tölti ki. A patakvíz jelentékeny mennyiségű törmelék (apró ág, gyökér, levél, fakéreg, mag stb.) hoz magával, amely a tavacska fenékén leülepszik s iszappal keveredik. Minthogy a tavacska fenékszintje mélyebben fekszik a patak medrénél s a víz sodra is ezen a helyen jelentéktelen, a növényi eredetű hordalékból csak csekély mennyiségű kerül a patakba. Ennek következtében a víz által szállított törmelék csak a tavacszában élő szervezetek szempontjából jöhet — mint élelemforrás — tekintetbe, míg a patak és általában a barlang állatvilága annak csak elenyésző töredékét kapja.

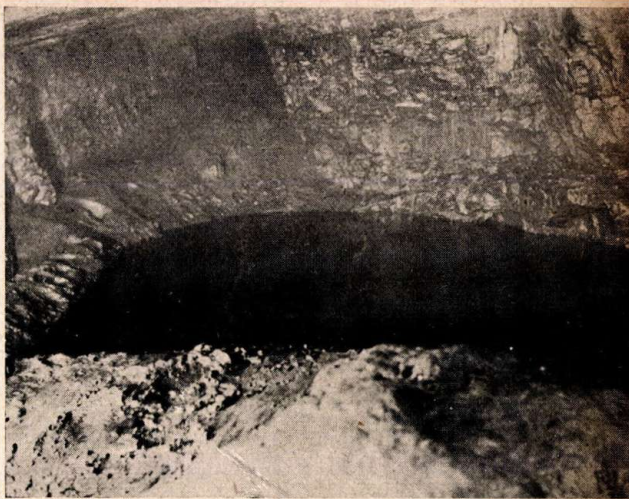
Az állati eredetű táplálékforrások között egyedül a denevérguanó szerepel, melynek révén nemcsak a szárazföldi, de a patakban élő szervezetek is figyelemreméltó mennyiségű táplálékhoz jutnak.

A szél, — mint a külszínről a barlangba kerülő táplálék szállítója — csak a barlang bejáratí nyílásánál vehető tekintetbe, hová — főleg a koratavaszi, őszi és téli hónapokban — időnként jelentékeny mennyiségű korhadó lombhulladékot hord.

A barlangi állatvilágban számos táplálkozási csoportot különböztethetünk meg. Ilyenek pl. a fakorhadékevők, a humus- és földdevők, a baktérium-, törmelék- és gombaevők, a ragadozók, élősdiek stb. csoportjai.

Tudományos haladásaink eddig csak zavart idéztek elő, így szólnak sokan. Igaz, de a világosságnak, mellyel a teremtet megkezdett, nem az volt-e első eredménye, hogy a létező chaos feltűnt, és vajjon azért a chaost a világosságnak tulajdonítjuk-e?

Báró Eötvös József: Gondolatok.



Az Abaligeti-barlang patakjának eredete Foto Kessler Hubert

A barlangi szervezeteknek az egyes táplálkozási csoportokba való beosztása azonban a gyakorlatban sokszor igen nehéz s azt csak terráriumokban, illetőleg akváriumokban végzett hosszas megfigyelés útján érhetjük el.

*

Az Abaligeti-barlangot, mint hazánk egyik ritka természeti kincsét, megfelelő ismertetés és érdeklődés hiányában a magyar közönség nem becsüli meg kellőképpen. Nem üzleti hírverésre gondolok itt elsősorban, amely a barlang idegenforgalmát igyekszik emelni, hanem arra a végtelen közönyre, mely a barlang jelenét és jövőjét, annak fejlesztését figyelmen kívül hagyva, sorsára bízza a barlangot. A látogató közönség biztonsága és kényelme, az utak karbantartása és a barlang felügyelőségének éber ellenőrzése folytán biztosítva van. Sürgős megoldásra váró feladat volna azonban a barlang közvetlen közelében olyan menedékház emelése, amely az őri lakon kívül néhány turistának és természetbúvárnak, szükséghez képest huzamos időn át való elhelyezkedését is lehetővé teszi.

E feladat megvalósításában elsősorban Abaliget községi érdekeltségének, a Mecsek-Egyesületnek, a Természetbarátok Turista Egyesületének, de Baranya vármegye és Pécs szab. kir. város közönségének áldozatkészségére is szükség volna, mert e nélkül nem lehet megszerezni az anyagi eszközöket. Ne felejtjük el, hogy csak azt a kincset érdemljük meg, amelyet magunk is megbecsülünk. Az Abaligeti-barlang pedig a tékozló természetnek egyik nagybecsű ajándéka, melyet hazánk mai állapotában fokozott mértékben kellene nagyra értékelnünk és illő keretbe foglalnunk.

Böchnert... tizenkilenc éves vagy húszéves koromban olvastam. Úgy hatott rám, mint a dermesztő méreg. Darwint harmincnégyéves koromban olvastam. Úgy hatott rám, mint a fagyolvasztó tavaszi napsugár.

Gárdonyi Géza: Könyvek könyve.