

AZ ABALIGETI ÉS A MÁNFAI BARLANG ÁLLATVILÁGÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA.¹

Irtta dr. Gebhardt Antal.

A barlangok élővilágának keletkezése, fennmaradása, változása, valamint a biocénózisok mindenkorai összetétele három tényezőnek megszakítás nélkül ható befolyására vezethető vissza, úgymint: 1. a barlang kialakulását előidéző történelmi tényezőkre (genetikus mult és emberi beavatkozás), 2. a történelmi tényezők által megszabott környezeti viszonyokra (létfeltételek) és 3. a barlang külszíni környezetének faunaösszetételére. E három tényező közötti összefüggés annyira szoros és kölcsönös, hogy bármelyiknek megváltozása egyszersmind az életközösségek minőségi és mennyiségi összetételének eltérését eredményezi. Ami pedig a már benépesedett barlang élővilágának faji összetételét, a fajok és egyedek számát, valamint ezeknek egymáshoz viszonyított arányát illeti, az elsősorban a barlang létfeltételeinek változatosságától függ. Ennek megfelelően a barlangokban élő fajok száma annál nagyobb, minél változatosabbak abban a létfeltételek. Ezzel szemben minél kedvezőtlenebbek a környezeti viszonyok, a letelepedésre alkalmas élethelyek annál jobban specializálódnak, minek következményeként a barlang életvilága fajokban szegényebb, de jellemzőbb, egyedekben pedig aránylag gazdagabb lesz.

Hogy ezek a tényezők mennyiben jutnak kifejezésre a barlangbiológiában, azt csakis exakt módszerekkel végzett megfigyelésekkel tudjuk ellenőrizni. Első teendő e tekintetben a barlang biocénózisainak faji és mennyiségi megállapítása, valamint az életközösségek között fennálló fiziológiai kapcsolatoknak felderítése. Az egyes termőhelyek fajállományának begyűjtésével egyidejűleg a környezeti viszonyokat is tanulmányozzuk s az életközösségek faji összetételének eltérése, valamint a millió létfeltételeinek változása között igyekszünk összefüggést találni.

Élesebbé és ezáltal tanulságosabbá válik a környezeti tényezőknek az életközösségekre gyakorolt hatása két barlang élővilágának és ökológiai viszonyainak összehasonlítása esetében. Itt már két mikrokozmosz áll egymással szemben, két külön világ, egymástól elütő, önálló egyéniséggel. Az abiotikus tényezők döntő módon érvényesítik hatásukat a barlang élővilágára, melynek faji összetétele egymástól annál eltérőbb lesz, minél nagyobb különbséget mutatnak a két barlang környezeti viszonyai. Amikor tehát különböző barlangok életközösségei között a minőségi és mennyiségi különbségek okát kutatjuk, tisztában kell lennünk, hogy azt a külszíni fauna sajátos összetételén kívül, a létfeltételek eltéréseiben s ezeknek elütő évi ingadozásában kell keresnünk.

Hazánkban ezidőszere három barlang van rendszeresen kiutatva: az aggteleki „Baradla”, továbbá a Mecsek hegység két barlangja, az abaligeti és a mánfai „Kőlyuk” barlang. Az össze-

hasonlításra rendkívül alkalmasnak mutatkoznak a Mecsek barlangjai, amelyeknek geológiai multja csaknem teljesen megegyezik, mindkettő ugyanabban a masszívumban, a pleisztocén középső időszakában fejlődött ki, ennél fogva feltehető, hogy a szervezetek nagy részének a barlangokba való bevándorlása azonos viszonyok között s valószínűleg ugyanegy időszakban kezdődött meg.

Az elmúlt években (1930—1931) a két barlangban folytatott faunisztikai vizsgálatok eredményeit összegezve, azt látjuk, hogy az abaligeti barlangban előforduló 190 faj és a mánfai Kőlyukban élő 159 faj közül egyedül az abaligeti barlang lakója 144 faj, a mánfai Kőlyuk barlangé 113 faj, míg a két barlangban elterjedt 303 faj közül közös faunaelemként csak 46 faj jelentkezik.

Ha a két barlang állatvilágát állatcsoportok szerint tanulmányozzuk, s egyidejűleg a termőhelyek környezeti viszonyai között is párhuzamot vonunk, abban az esetben az összehasonlítás a következő eredményekre vezet:

A v é g l é n y e k — mint biotopubiquisták — az összehasonlításra kevésbé alkalmasak, mert a barlangban élő fajok a külszínen is mindenütt előfordulnak.

A f é r g e k törzséből a Turbellaria-fajok összehasonlítása leginkább tanulságos. Az abaligeti barlangban rendkívül gyakori a *Polycelis felina* Dal., mely a barlangból kiömlő patak medrében, a bejáraton keresztül mintegy 240 m távolságig a külszínről hatol a barlang mélyébe. Ez a faj — bár a Mecsek patakjaiban rendkívül elterjedt — a mánfai Kőlyuk faunájából hiányzik, mert itt a barlangi patakmeder kedvezőtlen konfigurációja következtében a hydrofauna külszínen élő tagjai a bejáraton keresztül nem tudnak a barlang belső üregeibe jutni. A Kőlyuk endemikus faunaelemeihez tartoznak a barlanglakó *Dendrocoelides pannonicus* Méh. és a lytophaga életmódot folytató *Polycelis Tóthi* Méh., amely fajok viszont az abaligeti barlangból hiányoznak. Mindkét faj a mánfai felső barlangnak a külszíni vizektől elzárt, 10—15 m² felületű, 45—65 cm mélységek között ingadozó állóvizeiben él, tehát épen azokban a biotopokban, amelyek az abaligeti barlangból hiányoznak. A túlnyomórészt vízcspaddal gyűjtött és általában a külszínen is előforduló gyűrűsférges fajokban jelentéktelenül térnek el, s legfeljebb a *Pelosclex velutinus* Grube-nak a Kőlyukban gyakoribb előfordulása és az utóbbi barlangban a nemnek két fajjal való szereplése érdemel figyelmet.

A c s i g á k osztályából az abaligeti barlangban előforduló 14 faj és a mánfai Kőlyukban gyűjtött 17 faj közül mindössze 6 közös. A barlangok csigafajai között mutatkozó rendkívüli eltérést ugyancsak a fajállományt szolgáltató biotopok különböző jellemére kell visszavezetnünk. Amíg ugyanis az abaligeti barlang csigafaunájából 10 faj (illetőleg túlnyomóan azoknak üres héja!) a barlang végén elterülő forrástó főnyéből került elő, addig a mánfai Kőlyuk csigafaunájának többségét olyan szárazföldi fajok adják, amelyek a barlang bajáratí szakaszait október és november havában telelés céljából — tehát aktív vándorlással — keresik fel. Az abaligeti barlang földalatti patakjában élő, jellemző apró csigát, a *Lar-*

1. Előadta a szerző az Állattani Szakosztály 1932 április 8-án tartott ülésén.

tetia hungarica Soó s-t a mánfai Kőlyuk barlangi patakjában az újnak bizonyult és dr. Wagner János által ismertetett *Lartetia Gebhardtii* Wagn. helyettesíti annak bizonyítékaként, hogy a két barlang vízrendszere egymással nincs összeköttetésben s hogy eként az izolált biotopok létfeltételei az egykor nyilván azonos fajnak különválására vezettek.

A rákok osztályából a két barlangnak 20 fajjal szereplő faunájában mindössze 4 közös fajt találunk. Érdekes jelenség az abaligeti barlang világos bejáratú szakaszában előforduló *Carinogammarus Roeseli* Gerv.-nek az az élettani sajátossága, hogy a *Gammarus pulex* L.-vel szemben, mely a barlang leghátsó üregében is gyűjthető, a világos zóna határát sohasem lépi át. A rákok között találjuk az abaligeti barlang és a mánfai Kőlyuk endemizmusát gyarapító vakrákoknak két nemét, a *Niphargus*-t és a *Stenasellus*-t. A barlangokban mindkét nemet más faj, illetőleg fajváltozat képviseli. Az abaligeti barlangban felfedezett *Niphargus* sp. nov., illetőleg a *Stenasellus hungaricus* Méh.-t, a mánfai Kőlyukban a *Niphargus Molnári* Méh., illetőleg a *Stenasellus hungaricus* v. *robustus* Méh. helyettesítik. Az említett Crustaceákon kívül az abaligeti barlang hydrofaunáját 4, a mánfai Kőlyuk szárazföldi Isopoda-rákjait pedig 5 olyan faj képviseli, amely a másik barlangban nem fordul elő. Az előbbieket kizárólag az abaligeti barlang oxigénben gazdag forrástávjában élnek — aminő a mánfai Kőlyukban nincs — a szárazföldi Isopodák pedig a Kőlyuk bejáratú szakaszának sziklafalain s a pitvarban heverő kövek alatt tartózkodnak.

Az élővilág faji eltérését legélesebb módon a százlábúak osztálya szemlélteti, mely mindkét barlangban 10—10 fajjal szerepel. Ezek közül egyetlen faj, a *Polydesmus collaris* Koch közös, míg a többi 18 faj egymástól eltérő. Legfeltűnőbb az abaligeti barlang három endemikus lakójának: a *Hungarosoma Bokori* Verh., az *Orobainosoma hungaricum* Verh. és a *Brachydesmus troglobius* Daday-nak hiánya a mánfai Kőlyukban. De hiányzik abból a *Gervesia noduligera* Verh. is, amely pedig az abaligeti barlangban fakorhadékból helyenként százszámra gyűjthető. Érdekesen domborítja ki a szembeszökő faji eltérést a *Lithobius* nem változatossága is, amelynek 5 faja közül a két barlangban egy sem közös. A mánfai Kőlyuk Myriapodáit általában sziklalakó Glomeridák, illetőleg olyan fajok képviselik, amelyek a pitvar sziklarepedéseit túlnyomóan telelés céljából keresik fel.

Az ősróvaroknak a két barlangban élő 19 faj, illetőleg fajváltozata közül mindössze kettő közös, ugymint a *Heteromurus nitidus* Abs. és az *Arrhopalytes pygmaeus* Abs., melyek Középeurópa egyéb barlangjaiból is ismeretesek. Az eltérő 17 faj vizsgálatánál figyelemreméltó, hogy a barlangokban bár több olyan egyező nem fordul elő (*Hypogastrura*, *Onychiurus*, *Lepidocyrtus*), melyeknek táplálkozásbiológiai viszonyai is megegyezőknek mutatkoznak, mindazonáltal e nemeket eltérő fajok képviselik. Ugyancsak feltűnő jelenség, hogy míg az abaligeti barlangban a *Heteromurus nitidus* Abs. törzsfaján kívül annak négy fajváltozata is elterjedt, addig — rengeteg példányszám ellenére — a mánfai Kő-

lyukban csak a törzsfaj él. Ezzel szemben az utóbbi barlangnak érdekes Collembolái a barlangkedvelő *Hypogastrura cavicola* Börn., valamint az *Onychiurus sibiricus* Tullb., továbbá a *Campodea Grassii* Silv., amely utóbbi három faj az abaligeti barlang faunájából hiányzik.

A szárazföldi szervezetek túlnyomó többsége a bogarak rendjébe tartozik, amely a fajok ismert mozgékonyágánál fogva feltűnően heterogén társaságból áll. A két barlangban gyűjtött 75 faj közül megegyező faunaelemként mindössze 8 jelentkezik, amelyek más barlangokból is ismeretesek. A Coleopterák között valódi barlanglakó faj nem fordul elő, ellenben több nemnek a barlangi miliőhöz való vonzódása ismeretes. Ezek közé tartoznak különösen a *Trechus* és *Quedius* nemek, míg a *Choleva*, *Nargus* és *Catops* nemek egyes képviselői, melyek a barlangok bejáratú szakaszaiban, kövek, fakorhadék alatt élnek, félreismerhetetlen jelét adják a barlangok belső üregei felé vezető, fokozatos bevándorlási szándéknak. A mánfai Kőlyuk Coleopterái között érdekes faunaelemként jelentkezik a *Hydroporus ferrugineus* Steph. és a *Hydroporus planus* F. néven ismert vízi bogarak, amelyek a barlang külszíni vizektől elzárt tócsáinak állandó lakói. Ugyancsak figyelemreméltó jelenség a Mecsekéből mindeddig ismeretlen és egyébként is felette ritka *Bryocharis inclinans* Grav. kurtaszárnyú bogárnak barlangi előfordulása, melyből a barlangban több példányt sikerült gyűjtenem. Ezzel szemben feltűnő negatív bélyeg a számos barlangból ismert és egyébként felette gyakori *Athela spelaea* Er. és a *Trechus subnotatus* v. *cardioderus* Pntz.-nek a Kőlyukban való teljes hiánya. Előbbi az abaligeti barlangban denevérguanóban és korhadék között, utóbbi pedig deszkák alatt és fakorhadékban, a bejáratától a leghátsó termékig tömegesen él.

A barlangok környezeti viszonyai a Hymenopterák letelepedésének általában nem kedveznek s a barlangokban való előfordulásuk túlnyomó esetben a véletlennek tulajdonítható. Az abaligeti barlangban és a mánfai Kőlyukban összesen nyolc, külszínen is elterjedt Hymenoptera előfordulását észleltem, amelyek közül egyetlen faj sem közös. A *Lasius (Formica) affinis* Schenk néven ismert hangya az abaligeti barlang vízgyűjtő ágának („Török pince”) sötét zónájában, kövek alatt, szeptember elején nagyszámban él, a *Leptothorax Nylander* Forst.-t pedig a mánfai Kőlyuk pitvarába nyilván telelés céljából bevándorolt s ott elpusztult csigák üres héjaiban, a hangyakirályné körül csoportosulva találtam.

A Trichopterák közül közös fajként a *Stenophylax vibex* Ct. szerepel. A *Stenophylax permistus* L. csak a mánfai Kőlyukban fordul elő, viszont a *Micropterna sequox* MacLachl. egyedül az abaligeti barlang bejáratú szakaszának lakója. Mindhárom fajnak a barlangokban való előfordulása nyilván a földalatti patakokkal hozható kapcsolatba.

A Lepkéek rendjéből három faj — a *Vanessa Io* L., a *Sciopteryx libatrix* L. és a *Triphosa dubitata* L. — mindkét barlangban előfordul.

A legyek rendje csekély különbséggel megoszló számarány-

ban, a két barlangban 57 fajjal szerepel. A fauna tagjai túlnyomó részben fajilag eltérnek egymástól s mindössze 9 faj közös. Egy részüket (*Culex*, *Limonia*, *Holomyza*, stb.) szervezeti sajátosságuk csábítja a barlang hűvös, árnyas pitvaraiba, ahol a nedves sziklafalakat lepik el, más nemeknek (*Licoria*, *Borborus*, *Scotophilella*, stb.) viszont a korlátlan mennyiségben rendelkezésre álló táplálék, nemkülönben az alig ingadozó hőmérséklet biztosít lételemüket. A két barlang Diptera-faunája között mutatkozó nagyfokú eltérést érdekesen szemlélteti az a jelenség, hogy még a pitvar sziklafalait nagyszámban ellepő szunyogok is külön fajokhoz tartoznak (*Culex nemorosus* Schrank, *Culex modestus* Fieber). A barlangokban élő legyek közül ritkaságuknál fogva említésreméltóak az abaligeti barlangban előforduló *Fungivorides albanensis* Ldf., a *Scotophilella Czizeki* Duda, úgyszintén a mindkét barlangban otthonos *Scotophilella Schmitzi* Duda, amelyek a Mecsek-hegység más helyeiről nem ismeretesek. Az élősködő életmód könnyen érthető magyarázatát adja a denevérlégyek mindkét barlangban való előfordulásának.

A pókok osztálya faunisztikai szempontból ugyancsak változatos képet tár elénk. Az álskorpiók és kaszaspókok mindkét barlang bejárat szakszában előfordulnak, fajilag azonban egymástól valamennyien különböznek. A valódi pókok fajszáma az abaligeti barlangban 10, a mánfai Kőlyukban 20, s ezek között mindössze 3 faj közös. A barlangok pókfaunáját túlnyomóan azok a fajok képviselik, amelyek általában a sötét, árnyékos helyeket kedvelik. A bejáratok környékét és a pitvart azonban számos kóbor faj is felkeresi. Ez a vándorlás különösen a téli időszak beálltával feltűnő, amikor egyes fiatal és kifejlődött vendégfajoknak telelési szándéka kétségtelenül megállapítható. Ehhez képest a nyáron aránylag fajszegény és tiszta biotopot az őszi és téli hónapokban a pókoknak meglehetősen kozmopolita társasága lepi el. Az atkák közül az *Eugamasus loricatus* (Wank.), a *Pergamasus crassipes* (L.) és a *Spinturnix vespertilionis* (L.) közös fajok, ellenben a *Pergamasus Theseus* Berl.-t csak a mánfai Kőlyukban gyűjtöttem. Minthogy a két barlang denevérfaunája eltér, természetes, hogy a rajtuk élő parazita atkák is különböző fajokhoz tartoznak. Az egyedüli közös faj a *Spinturnix vespertilionis* (L.), mely a mindkét barlangban elterjedt *Myotis oxygnathus* Montic. élősködője. Az *Ixodes vespertilionis* Koch az abaligeti barlangban élő *Rhinolophus ferrum-equinum* Schreb. és a *Myotis Daubentonii* Leisl. denevérfajokon fordul elő, melyek a Kőlyukból hiányzanak. A hazánk faunájára újnak bizonyult *Spinturnix psi* Kolen.-t csak a mánfai barlangban gyűjtöttem, ahol az a barlang denevérfaunáját uraló *Miniopterus Schreibersi* Kühl. parazitája.

A halak osztályát a kövicsík képviseli, mely azonban csak az abaligeti barlangban fordul elő. Egyes példányok itt a víz sodrával szemben úszva, a külszínről jutnak a barlang belső üregeibe. A barlangban élő példányokon alkalmazkodási jelenségek csak annyiban észlelhetők, hogy pigmentképződésük csök-

kent s hogy fejük a külszínen élő példányokénál nagyobb, ami megfigyelés szerint a halak esetében a koplalás élettani következménye.

Az emlősök között természetesen a denevérek viszik a főszerepet. Közös fajokként a *Myotis oxygnathus* Montic. és a *Miniopterus Schreibersi* Kühl. szerepel. Ezzel szemben az abaligeti barlangban elterjedt *Rhinolophus ferrum-equinum* Schreb., a *Rh. hipposideros* Bechst. és a *Myotis Daubentonii* Leisl. a mánfai Kőlyukban nem fordulnak elő. Viszont a ritka *Myotis dasycneme* Boie egyedül a mánfai barlang lakója, ahol egyes példányokban él.

*

A két barlang fajállományai között mutatkozó feltűnő különbség természetesen a faunaeltérés okainak vizsgálatához vezet bennünket. Amit erről a kérdéssel tudunk lehet, röviden a következőkben foglalhatom össze:

A barlangba betévedt, vagy abba passzív behurcolás árán jutott — aránylag csekély számú — barlangi vendégeknek (tychotroglobiontok) a barlangokban való előfordulása annyira a véletlennek múlik, hogy a fajok változatossága önmagától értetődik és részletes magyarázatot nem igényel.

Mint minden barlang élővilágának, így az abaligeti barlang és a mánfai Kőlyuk faunájának túlnyomó többsége is barlangjárókból (pseudotroglobiontok) áll, tehát olyan fajokból, amelyek különböző, kedvezőnek mutató körülményektől csábítatva, önként keresik fel a barlangot, vagy amelyek a külszínen is nedves, árnyékos, hűvös üregekben élnek. Ezek a fényhatárt ritkán lépik át s rendszerint a barlang bejárata közelében, a sziklák, kövek és fakorhadék alatt húzódnak meg. Természetes, hogy ez a társaság a barlang közvetlen környékének külszíni tereit benépesítő állatok fajállományából időszakosan verődik össze, s a barlangokban való előfordulásuk nem állandó. Az abaligeti barlang bejárata a község közelében, kiterjedt rétek közvetlen szomszédságában, olyan terepen nyílik, amely túlnyomóan legeltetésre szolgál. Ezzel szemben a mánfai Kőlyuk emberlakta helyektől távol, rengeteg tölgy- és bükkerdő mélyén, változatos növényzetben bővelkedő, vadregényes völgyek mélyszikláiban gazdag talpánál, olyan térségen torkollik, amely fajváltozatosságban az abaligeti barlang környékét messze felülmúlja. Ez a magyarázata annak, hogy az aránylag jelentéktelen kiterjedésű mánfai Kőlyuk bejárat régiójának faunagazdagsága a bogarak kivételével az abaligeti barlang pitvarában összeseregglő életközösségek faj- és egyedszámát meghaladja. Ezek közül a közös faunaelem túlnyomó esetben csak a biotopubiquisták képviselik, amelyek mind a síkságon, mind az erdős hegyvidéken egyformán elterjedtek.

A legtöbb megegyező közös vonást a barlangkedvelők (hemitroglobiontok) életközösségeiben találjuk. Ezek számára ugyanis minden barlang kedvező életviszonyokat jelent, mert hiszen a külvilágban is rendszerint kövek alatt vagy a humuszban élnek. Tagadhatatlan mindazáltal, hogy a barlangkedvelő fa-

jok faunája is olyan eltérést árul el, amely magyarázatra vár. Az abaligeti barlang és a mánfai Kőlyuk faunája közötti kapcsolatban tehát röviden reá kell mutatnunk a két barlang környezeti viszonyainak nagyfokú eltérésére, amelynek ismeretében annak elimináló hatását könnyen megítélhetjük.

Az abaligeti barlang hossza 466,8 m; ezenkívül két mellékága is van, melyek közül az egyik 40 m, a másik 68 m hosszú. Ezzel szemben a mánfai Kőlyuk bejárható hossza mindössze 57,80 m. Utóbbi barlangban tehát az élettér csekély kiterjedése, az életfeltételek változatosságának csökkenése folytán, a szárazföldi barlangkedvelő szervezetek letelepedését kedvezőtlenül befolyásolja.

A mánfai Kőlyuknak egy bejárati nyílása van, az abaligeti barlangnak — egymástól 690 m távolságban — kettő, amely körülmény utóbbinál a bavadorlást különböző faunaforrásokból teszi lehetővé.

Az abaligeti barlang kavicsbordalékkal, mésztufával vegyes homokból álló, száraz, nedves és vizes részekkel váltakozó talaja a földben átalakuló szervezetek számára kedvezőbb miliőt nyújt, mint a mánfai Kőlyuk kisebb-nagyobb pocsolójait vastag sárréteggel felváltó talajanyaga. Az abaligeti barlangban 1930-ban a talaj évi hőmérsékletének maximuma 12 °C, minimuma 8 °C, évi középhőmérséklete 10,7 °C, ezzel szemben a mánfai Kőlyukban 1931-ben annak maximuma 10,8 °C, minimuma 6,2 °C, évi középhőmérséklete 9,5 °C, — tehát a talaj hűvösebb volta mellett az ingadozási amplitudo is nagyobb volt. A földben átalakuló szervezetek állandó letelepedését azonban a mánfai Kőlyukban legfőképpen az akadályozza meg, hogy a tavaszi hóolvadás következtében a barlangot egész szélességében tekintélyes mélységet elérő ár mossa végig, amely mind az átalakuló, mind a kifejlődött szervezetek sokaságát ragadja magával. Nem szabad végül figyelmen kívül hagynunk, hogy a mánfai Kőlyuk feltáró munkálataival kapcsolatban a barlang talajanyagát 80 cm-től 1 m 80 cm vastagságig kihordták, aminek ugyancsak nagyszámú, földben élő és fejlődő faj eshetett áldozatául.

Az abaligeti barlangban 1930-ban a levegőhőmérséklet maximuma 13,6 °C, minimuma 10 °C, az évi középhőmérséklet 12,6 °C, ezzel szemben a mánfai Kőlyukban 1931-ben annak maximuma 20 °C, minimuma 5,8 °C, évi középhőmérséklet 10,6 °C volt. A Kőlyuk csekély kiterjedése — a 3 m magas és 1,5 m széles bejárati nyílás mellett — lényegében csaknem az egész barlangban érvényesülni engedi a külszíni klíma szélsőséges ingadozásait, amelyek egyébként nagyobb kiterjedésű barlangokban egyedül a bejárati szakaszokra korlátozódnak. Erre vezethető vissza, hogy míg az abaligeti barlangban az évi ingadozási amplitudo 3,6 °C, addig a mánfai Kőlyukban 14,2 °C, tehát barlangbiológiai szempontból károsan szélsőséges, amely szűkséggépen csökkentve a barlang relatív nedvességét és fokozva a párolgás normális menetét, egymagában is elfogadható magyarázatát adja a szárazföldi barlangkedvelő szervezetek eltérő jellegének.

Bár a két barlang vizeinek hőmérséklete általában lényege-

sen nem tér el, mindazáltal a vízi termőhelyek létfeltételei, eltérő jellegűknél fogva, egymástól lényegesen különböznek. Amíg ugyanis az abaligeti barlangban mint hydrologiai tényező elsősorban a folyóvíz jön tekintetbe, addig a mánfai Kőlyuk hydrofaunájának nagyobb része a kisebb-nagyobb tócsák lakója. Hogy az élethelyek ez eltérő jellege a fauna minő eltolódására vezethet, bővebben felesleges fejtegetnem. Mindkettőnek mások a fizikai és kémiai sajátosságai, természetes tehát, hogy fajállományuk is eltérő képet tár elénk.

A táplálkozásbiológiai viszonyok minőségi szempontból mindkét barlangban megegyeznek. Mennyiségi szempontból természetesen az abaligeti barlang a mánfai Kőlyuk táplálékforrásaival szemben jelentős előnyben van, amit a két barlang befogadóképessége közötti különbség könnyen érthetővé tesz. A mánfai Kőlyukban aránylag talán csak a denevérguanónak van nagyobb táplálkozásbiológiai szerepe, mely nagyrészen állóvízbe hullva, a hydrofauna számára hosszabb ideig s ennek folytán oldott állapotban is rendelkezésre áll.

A legtöbb biológiai tanulsággal a két biochor valódi barlanglakó szervezeteinek (eutroglobiontok) összehasonlítása jár. Amíg ugyanis a barlangokba véletlenül bejutó barlangi vendégekre, úgyszintén az azt felkereső számos barlangjáró fajra a barlang szokatlan környezeti viszonyai elimináló, a barlangkedvelő fajokra pedig vonzó hatással vannak, addig a tipikus barlanglakó szervezetek a változott milió állandóan ható ingereire ú. n. alkalmazkodási jelenségekkel reagálnak. A mánfai Kőlyuk csekély élettéré, valamint a klimatikus viszonyoknak ismertett szélsőséges ingadozásai a szárazföldi barlanglakó szervezetek letelepedésének nem kedveznek. Az abaligeti barlang endemikus lakói közül 3 faj (*Brachydesmus troglobius* Daday, *Hungarosoma Bokori* Verh., *Orobainosoma hungaricum* Verh.) a szárazföldön, három faj pedig (*Lartetia hungarica* Soós, *Niphargus* sp. nov., *Stenaseilus hungaricus* Méh.) vízben él. Ezzel szemben a mánfai Kőlyuknak mind az öt eutroglobiont lakója (*Dendrocoelides pannonicus* Méh., *Polycelis Tóthi* Méh., *Lartetia Gebhardi* Wagn., *Niphargus Molnári* Méh., *Stenaseilus hungaricus* v. *robustus* Méh.) vízből, és pedig eltérő változatban, de nagyrészt ugyanazokból a fajokból került elő, amelyek az abaligeti barlang patakjában is otthonosak. A fajok között mutatkozó különbséget a két barlang vízrendszerének eltérő típusa, egymástól elkülönített állása, következésképpen a bennük élő fajoknak az elűtő létfeltételekhez a nemzedékek hosszú során át alkalmazkodó izolált fejlődése magyarázza meg.

*

A két barlang állatvilágának összehasonlítása arra tanít, hogy a faunájuk között mutatkozó nagyfokú eltérés nem áthidalhatatlan, sőt ellenkezőleg — mint mindenütt a természetben, úgy itt is — nagy összefüggésekkel, kapcsolatokkal állunk szemben, szövetvényes, sokoldalú kölcsönhatással, amelyet az élettelen környezet

gyakorol az élővilágra, melynek egyes tagjai azokra az életfolyamatok elemi feltételeinek megfelelő differenciálódásokkal felelnek.

* * *

Vergleichung der Tierwelt der Abaligeter- und Mánfaer Höhlen. Von Dr. A. Gebhardt.

Verfasser untersuchte während zweier Jahre die Tierwelt der am Nordrande des Mecsek-Gebirges in der Umgebung der Gemeinden Abaliget und Mánfa (Komitat Baranya, Südungarn) gelegenen beiden Höhlen. Im Laufe der monatlich wiederholten Besuche sammelte er nicht nur den Artbestand der einzelnen Biotope, sondern untersuchte auch bei jeder Gelegenheit die Umgebungsverhältnisse (physiographische, edaphische, klimatische, hydrologische u. s. w. Faktoren). Über diese Resultate seiner Forschungen berichtet Verfasser in anderen Abhandlungen. In vorliegender Arbeit vergleicht er die Fauna beider Höhlen und behandelt ausführlicher die grossen Artunterschiede, die er auf die verschiedenen Charaktere der Lebensbedingungen in den genannten Höhlen zurückführt (grosse Unterschiede des Lebensraumes, des Bodens, der Temperatur, der Luftfeuchtigkeit, des Wassersystems u. s. w.). Weist auch auf die in der Fauna der unmittelbaren äusseren Umgebung der Höhlen feststellbaren Abweichungen hin. Während seinen Beobachtungen nach nämlich die ungewohnten Umgebungsverhältnisse der Höhlen auf die in die Höhlen durch Zufall gelangenden Gäste und zahlreichen Höhlenbesucher eliminierend wirken, üben dieselben auf höhlenliebende Arten eine anziehende Wirkung aus und die typischen Höhlenbewohner reagieren auf die beständigen Reize der veränderten Umwelt mit sogenannten Anpassungserscheinungen.

Irodalom. (Literatur).

- Bokor, Beiträge zur rezenten Fauna der Abaligeter Grotte. (Zool. Anz., LXI, 1929, p. 111—121).
 — — A magyarhoni barlangok izeltlábúi. (Barlangkutatás, IX, 1921, p. 1—22, 45—49).
 Dudich, Faunisztikai jegyzetek. (Állatt. Közlem., XXII, 1925, p. 39—46).
 — — Faunisztikai jegyzetek. (Állatt. Közlem., XXV, 1928, p. 39).
 — — A magyarhoni denevérlegyek. (Math. és Term.-tud. Értesítő, LXI, 1925, p. 144—150).
 Gebhardt, Az abaligeti barlang életvilága. (A Természet, 1931, 15—16. füzet).
 — — Die speleobiologische Erforschung der Abaligeter Höhle. (Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde, Berlin, 1932, p. 304—317).
 Méhely, Protelsonia hungarica nov. gen. nov. sp. Ein blinder Isopoda aus Ungarn. (Zool. Anz., LVIII, 1924, p. 353—357).
 — — Új férgek és rákok a magyar faunában. (Budapest, 1927, pp. 1—15).
 Mödlinger, A magyarországi denevérek szívóférgei. (Studia Zoologica, I, 1930, p. 177—190).
 Soós, Adatok a magyarországi barlangok Mollusca-faunájának ismeretéhez. (Állatt. Közlem., XXIV, 1927, p. 163—180).
 Verhoeff, Adatok Magyarország Diplopoda-faunájához. (Állatt. Közlem., XXV, 1928, p. 124—126).
 Wagner, J., Vorläufige Mitteilung über die Molluskenfauna der Grotte von Mánfa in Südungarn. (Zool. Anz., 95, 1931).

BARANOMYS LÓCZYI N. G. N. SP., ÚJ RÁGCSÁLÓ A MAGYARORSZÁGI FELSŐ PLIOCÉN BÓL.¹

(3 szövegábrával).

Irta dr. Kormos Tivadar.

1929 október havában a baranyamegyei Csarnóta község határában levő felső (állami) mészkőbányában — ugyanott, ahonnan régebben egy *Macaca*-állkapocs, *Epimachairodus*-lábközépcentok és nagyon szép antilopmaradványok kerültek napvilágra — egy apró rágcsáló állkapcsára bukkantam, amely állatföldrajzi és származástani tekintetben felsőpliocén faunánk legnevezetesebb leletei közé sorakozik.

A szóbanlevő baloldali állkapocs nyujtványai, sajnos, hiányzanak, de megvan benne az ép metszőfog, valamint a két első sértetlen zápfog. Amikor ezt a kis állkapcsot először vettem nagytű alatt szemügyre, tüstént az volt a benyomásom, hogy európai földön eddig ismeretlen állat maradványával van dolgom. Ezt a föltevést az állkapocs közelebbi vizsgálata teljes mértékben igazolta. Nyilvánvaló volt, hogy olyan, meglehetősen brachyodont fogazatú állatról van szó, mely fogainak szerkezete tekintetében részben a hörcsögfélékre, részben pedig a pockokra emlékeztet.

A csarnótai állkapocs (1-2. ábra) kb. háziegér nagyságú állatból való. A két első zápfog koronahosszúsága mindössze 28 mm; a metszőfog viszonylag feltűnően vaskos, mérsékelt ívelt, hosszú rágófelületű; a zápfogak (3. ábra) szélesek, alacsony koronájúak és hatalmas gyökerekkel tűnnek ki. A fogmedrek, gyökerek és a fogkoronák tövének a szabása hörcsögszerű; a foramen mandibulare nagy, bő és mély. A zápfogak rágófelületén — az állkapocs és a fogak általános hörcsögszerű képével ellentétben — a gumós hörcsögfogak sajátos módosulása észlelhető. Az m_1 elülső sapkája félholdidomú, nagyon ferdén áll, külső csúcsa hátrafelé irányul és kétoldalt teljesen lefűződött; mögötte két, mély, ferde helyzetű beöblösödés által elválasztott külső, valamint két szinklinálissal megszakított három belső kiszögellés látható. A dentinmezők egybeolvadnak, zárt háromszögek nélkül valók; a hátsó belső kiszögellés csúcsa ferdén hátrafelé irányul. Az m_2 három-három külső és belső kiszögellésből áll, melyek között két-két beöblösödés foglal helyet; utóbbiak közül az elülső rendkívül sekély és csupán a rágófelület felszínére terjed. Kívülről tisztán kivehető, hogy ez a beöblösödés nem hatol olyan mélyre, mint a hátsó külső szinklinális, úgy hogy a fog további használata folyamán nyoma sem maradt volna. A második külső beöblösödés nagyon mély s az m_1 hátsó szinklinálisával párvonalas. Az elülső linguális bemélyedés rendkívül mély, miáltal az előtte lévő kiszögellés a „microtin” fogszabáshoz képest szokatlanul hosszúra nyúlt. A hátsó linguális beöblösö-

¹ Előadta szerző az Állattani Szakosztály 1931 november 6-án tartott 325. ülésén.