

Eszterhás István

AZ ALBA REGIA-BARLANG ÁLLATVILÁGA

ÖSSZEFOGLALÁS

Az Alba Regia-barlang sokirányú speleológiai kutatásának egyik részét a földalatti állatvilág megismerése alkotja. A megfigyelések kilenc éve folynak, s eredményeiről e dolgozat kíván vázlatos képet adni. A közel 3 km hosszú barlang állatvilágából eddig több mint 200 állatfajt sikerült megismerni. A fauna kutatásán túl ökológiai, cönológiai, genetikai és paleontológiai vizsgálatok is előmozdítják a barlang állatvilágának minél teljesebb megismerését.

A Keleti-Bakony legnagyobb rögének fennsíkján, a Tési-fennsíkon, Isztimér határában találjuk — több más barlang társaságában — a hegység legjelentősebb barlangját, az Alba Regia-barlangot. A barlang a fennsík északi letörése közelében, a Köves-domb (479,6 m) oldalában van felső triász és alsó jura mészkőben. Az igen csekély mértékben kovás, dachsteini kifejlődésű mészkőben, valamint az általa közrefogott mészmárga rétegek mentén lejtősen alakult ki a barlang, melynek járatirányait törések határozzák meg. Időszakosan aktív víznyelőbarlang, átlagos lejtése 25°, a máig megismert szakaszai a karsztvízszintet még nem éri el. Klimatológiailag két eltérő része van: a magasabban fekvő, átszellőző ún. troposzférikus zóna és a mélyebb, nagy CO₂-koncentrációjú levegőt tartalmazó ún. troglószférikus zóna. A barlangot az Alba Regia Barlangkutató Csoport tárta (1975. okt. 19.), illetve napjainkban is tárja föl, jelenlegi (1984) hossza 2750 m, mélysége a bejáratától 200 m.

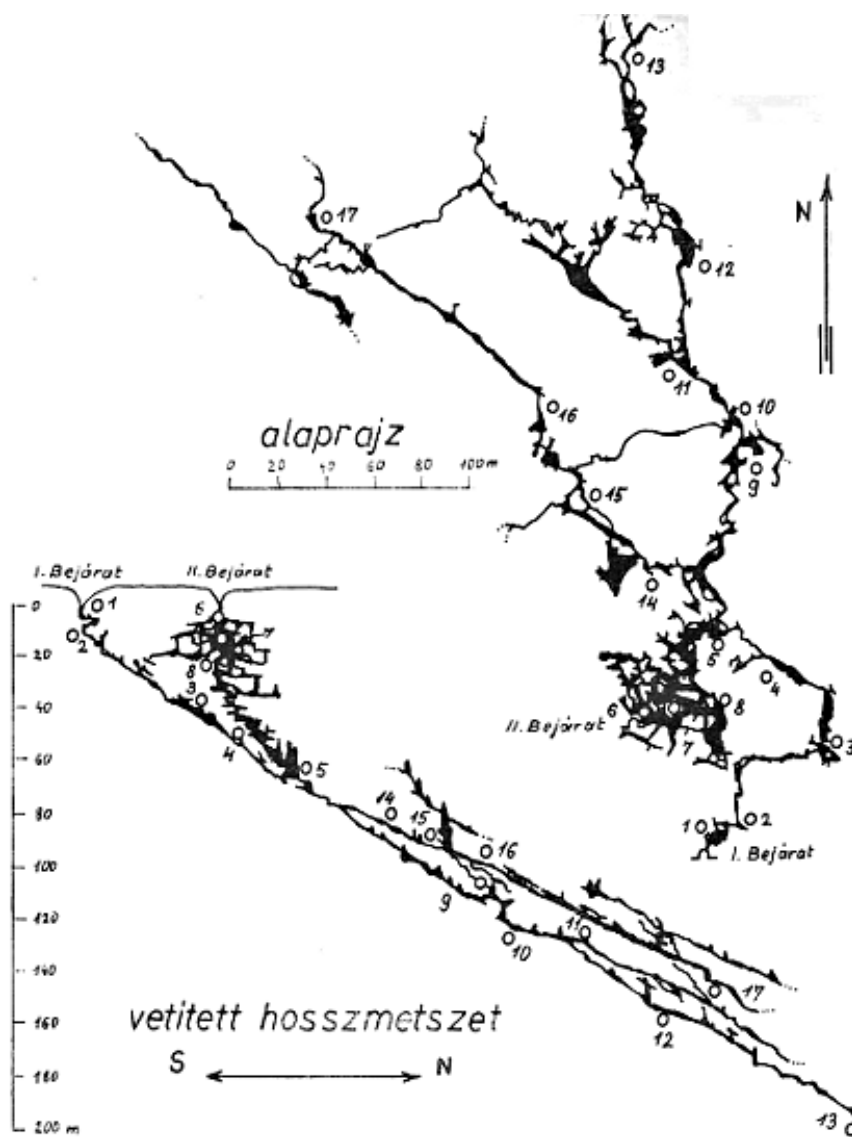
A barlang feltárásának kezdetével megindult annak komplex speleológiai vizsgálata — így állatvilágának megismerése is. A barlangi állatok gyűjtése, megfigyelése 1976-tól folyamatos. Eleinte csak egyelő gyűjtéssel foglalkoztunk, majd próbálkoztunk a sós vizet, hűs és sűrű csapdázással, végül, 1980-tól rátértünk az etilénlikolos csapdázásra. A csapdázás mellett azonban továbbra is folytattuk az egyelő gyűjtést. A csapdákat meghatározott stratégia szerint telepítettük. Előbb (1978—81) a jól szellőző Fő-árat a bejáratától a Kupola-teremig szondáztuk meg, majd (1982—83) a szén-dioxidos mélyszakaszt, aztán (1984-től) a Gubanc labirintusát. Az előbb említett területi szakaszokon 5—6 csapdát működtettünk folyamatosan, havonkénti, illetve kéthavonkénti őrítéssel. E fő gyűjtési területeken túl 1—2 csapdánk a gyűjtés szerint ki nem tüntetett szakaszokban is működött kontrollként, illetve a további zoológiai tevékenység megállapításának segítésére.

Elmondhatjuk, hogy e csapdázási stratégia bevált. A csapdák sűrűsége optimálisnak bizonyult, mert a barlangban előforduló izeltlábú faunának nagyrészt befogta, de mint a kontrollcsapdák tartalma mutatja, nem pusztította ki.

A barlang állatvilágának megismerése még nem teljes, mert a vizek és a hordalékok állatvilágát még szisztematikusan nem vizsgáltuk át, e biotópokból csak szegényes eredményt adó egyelő gyűjtés útján van némi ismeretünk, valamint az őslénytani gyűjtés sem terjedt ki az egész barlangra. A barlang zoológiai vizsgálatát tehát tovább folytatjuk. Annak, hogy az eddigi kutatásokról a szélesebb szakmai közönség felé is be kívánunk számolni, kettős oka van. Egyrészt, úgy véljük, más hazai barlangok biospeleológiai kutatottságával összehasonlítva, hogy az Alba Regia-barlang állatvilágának vizsgálata elfogadható szinten van. Másrészt, szeretnénk a barlangkutatók és a zoológia specialistái között érdeklődést ébreszteni, és ezt követően segítséget kapni a barlang további állattani kutatásához.

A barlang állatvilágának megismerésében elsődleges a faunakutatás. A kilenc éven át tartó gyűjtés eredményeként máig 216 állatfajról van tudomásunk az Alba Regia-barlangból. A magyarországi barlangok állatfajszám szerinti rangsorában az Alba Regia-barlang az előkelő második helyen áll, csupán a Baradla-barlang előzi meg e tekintetben. Az állatok meghatározásában azonban vannak még adósságaink. Pontos, fajkategóriáig való determinálás csak 78 esetben történt meg (*Eszterhás I. 57* különböző fajt, *Kordos L. 9* gerinces szubfossziliát, *Loksa I. 3* ugróvillást, *Topál Gy. 1* denevért, *E. Christian 2* ugróvillást és 1 kétszárnyút, *J. Gruber 2* kaszaspókot, *M. Fischhuber 3* bogarat determinált). A barlangban talált többi leírt állatot nemzetségi, illetve néhány esetben csak családig sikerült meghatározni (*Eszterhásnak*).

Az Alba Regia-barlang faunája származását, eredetét tekintve jelentősen eltér a zoológiai kutatott más hazai barlangoktól. A valódi barlanglakók (trogliontók) között jelentősebb arányban találjuk a szubarktikus klíma reliktumait (*Onychiurus sibiricus*, *Tomocerus minor* stb.), mint más barlangokban. A talajvízből származtatható barlangi állatok száma lényegesen szegényebb (egyalán nem találtunk *Niphargus*okat). Az ó-holocénál idősebb állatmaradványok még nem kerültek elő. Nincsenek a klasszikus értelemben vett bejáratú régiót kedvelők (chamaefiontók). A barlangkedvelők (trogl-



1. ábra. Az Alba Regia-barlang alaprajza és vetített hosszmetesz (1984-ben). A troposzférikus zóna csapdái: 1. I. bejárat omladéka, 2. Falétra-terem, 3. Zeus szíve, 4. Ferde-terem, 5. Kupola-terem, 6. II. bejárat omladéka, 7. Kápolna, 8. Újjongó-terem. A troglószférikus zóna csapdái: 9. Hü-kürtő, 10. Bázis, 11. Szarka-ág eleje, 12. I-es Lapító, 13. Jobb oldali végpont, 14. Orrszarvú, 15. Kürtős-terem, 16. Kötér, 17. Ellipszis-akna. (Felmérte az Alba Regia Barlangkutató Csoport, szerkesztette Eszterhási István)

philek) között számos olyan fajt találunk, melyeknek még rokonsága sem nagyon él más barlangokban (*Gelechiidae*, *Proctotrupae*, *Gelis* stb.). Az Alba Regia-barlang faunájának ezen jellemzői arra utalnak, hogy a barlang a korai pleisztocénban (vagy esetleg a pliocén végén) keletkezhetett, fejlődése során tágas bejáratokkal soha nem rendelkezett, a barlang fölötti felszínt a holocénben többnyire erdő borította, a talajvíz, a karsztvíz szintje a ma ismert járatrendszertől mindig mélyebben volt.

Az eddig ismertté vált 216 fajból álló fauna részletezésétől eltekintünk. Most csak néhány számadattal kívánjuk megvilágítani a barlang állatvilágának gazdagságát. Kilenc év alatt több mint 10 ezer egyedet fogtunk be, ennek kb. 98%-a az ízeltlábúakhoz (*Arthropoda*) tartozik. A legnépesebb populációt az ugróvillások (*Collembola*) és a kétszárnyúak (*Diptera*) adják. Becslések szerint a barlangban éves átlagban mintegy 1,3–1,5 millió állat él egyidejűleg, jóllehet ez a szám télen kisebb, nyáron nagyobb, de



2. ábra.
Egyelő rovargyűjtés
az Alba Regia-barlang
Felfedező-ágában
(Gönczöl Imre felvétele)

mindvégig kisebb-nagyobb mértékben ingadozó. Az állatok többsége parányi (1 mm körüli vagy kisebb), így a barlangban járva alig észlelhetők, de együttes tömegük is csak mintegy 15–20 dm³-re tehető.

Az egysejtűekről (*Protozoa*) alig tudunk valamit — keveset sikerült még begyűjteni belőlük. Mindössze két fajról, egy amőbáról (*Chaidae*) és egy sugárállatkáról (*Acanthocystis*) van biztos tudomásunk. Mindkettőt troglóphil élőlénynek tartjuk.

A férgek (*Vermes*) különböző törzseihez tartozó sokféle egyedét sikerült már megismerni, bár ezek többségét csak hemitroglóphil állatnak tekinthetjük. A felszínközeli gyakoriak a gyűrűsférgek (*Annelida*), a különböző *Plesiopora*, *Lumbricus*, *Octolasion*, *Marionia* stb. fajok.

A barlang bejárat szakszámból öt csigafajt (*Stylommatophora*) ismerünk.

A rákok (*Crustacea*) viszont csak egyetlen kandiesfajjal (*Cyclops*) vannak képviseltetve, ezek a sekély földalatti tócsákban, cseppkömedencékben élnek.

A soklábúak (*Myriopoda*) közül az elől ivarnyílásosak ezerlábú (*Diplopoda*) és a hátul-ivarnyílásosak százlábú (*Chilopoda*) ismertek a barlang különböző részeiből. Többségük hemitroglóphil (*Julida*, *Polybothrus leptopus*, *Lithobius forficatus*), de a vak és fehér karimás soklábút (*Polydesmidae*) és a karesú vaspondrót (*Blaniulus*) troglóphilnek tekinthetjük.

A legnagyobb számban előforduló állatok az ugróvillások (*Collembola*). Rothadó szerves anyagokon, ürülékeken, az aljzaton és a tócsák felszínén egyaránt megtalálhatók. 22 fajuk ismert eddig a barlangból. Vannak csökevényes villájú *Onychiurus*-ok, *Schaefferia*-k, erőteljes villájú nagy (4 mm) *Entomobrya*-k és kicsi (1–1,5 mm-es) *Isotomilla*-k, *Folsomia*-k és gömbugrókák (*Symphyleona*). Többségükben vak és fehér állatok, melyek a barlang 100 m-nél mélyebb szakaszaiban is elterjedtek, így troglóbiót és részben troglóphil állatok.

A pókszásbák (*Arachnida*) három rend fajjal képviseltetik magukat. Két kaszásbák (*Phalangidae*), négy pók (*Araneidae*), köztük a barlangi vitorlaspók (*Porrhomma rosenhaurei*) és a csinos

vitorlaspók (*Lepthyphantes leprosus*); valamint 31 élősködő, szárazföldi és vízi atkafaj (*Acariformes*) ismert a barlangból. Különösen elterjedtek az atkák, mind a felszínközeli, mind a mélyszakaszban. E pókszásbákat troglóphil és hemitroglóphil állatoknak tekintjük.

A bogarak (*Coleoptera*) rendjéből eddig 51 faj ismert a barlangban. Igazi barlanglakó egy sines, de a bogarak többségét adó holyvák (*Staphylinidae*) 22 fajhoz tartozó számos egyede zömmel troglóphilnek tekinthető, mert ezek a barlangban táplálkoznak, szaporodnak. A többi bogár inkább csak behullott, betévedt példány.

A tegzesek (*Trichoptera*) rendjéből csak egyetlen faj ismert, a *Stenophylax permutus*-t.

A lepkék (*Lepidoptera*) közül két moly (*Gelechiidae*) és két araszió (*Geometridae*) fajt, valamint egy vörös csipkésbaglyot (*Scoliopteryx libatrix*) fogtunk be a bejárat közelében és a Kupolateremben (kb. 200 m-re a bejáratától).

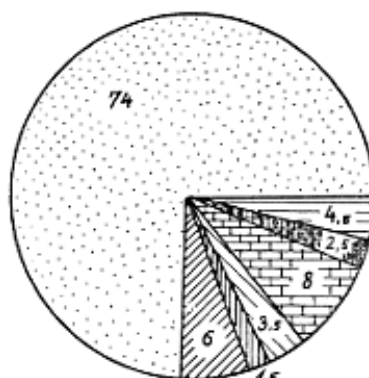
A kétszárnyúak (*Diptera*) közül 38 faj ismert a barlangban. Az ugróvillások után a leggazdagabb populációkat alkotják. A bejáratok közelében főként szúnyogokat (*Nematocera*) találunk, úgymint: dalos szúnyogot (*Culex pipiens*), erdei szúnyogot (*Aedes cantans*), téli szúnyogot (*Trichocera hiemalis*) és többféle iszapszúnyogot (*Limnophila*), lepkeszúnyogot (*Phlebotomus*). A legyek (*Brachycera*) főként a barlang jól szellőző folyosóit kedvelik. A leggyakoribb faj egy fehérhasú púposlegy (*Megaselia*), de bőven vannak különböző tüskés szárnyú legyek (*Heleomyzidae*), trágyalegyek (*Sphaeroceridae*). Ezekon kívül jelentős faunaszínező elem az árnyéklegyek (*Sciuridae*) eddig fellelt öt fájának sok egyede a 40–60 m-es mélységű szakaszokból. A peleürülékekben, állathullákban és egyéb rothadó anyagokban mindig bőven található *Brachycera*-lárvák is. A *Megaselia*-kat és *Sciara*-kat troglóphileknek tekinthetjük, míg a többiek többségükben betévedt vagy hemitroglóphil állatok.

A bolhák (*Siphonaptera*) rendjéből három faj ismert a barlangi emlősök élősködőit, így a pocokbolhát (*Ctenophthalmus assimilis*), mókusbolhát (*Monopsyllus sciurorum*) pelékről elhullajtva és a hatfésűs denevérbolhát (*Ischopsyllus hexactenus*).

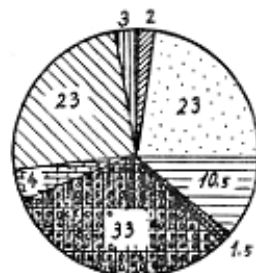
3. ábra.

Az Alba Regia-barlang néhány csapdájába hullott ízeltlábúak %-os megoszlása (Falétra-terem 1362 db, Kupola-terem 878 db, Hú-kürtő 44 db) 1981-ben.

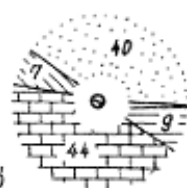
1. ugróvillások (*Collembola*),
2. tüskészárnyúak (*Heleomyzidae*),
3. árnyéklegyek (*Sciaridae*),
4. püposlegyek (*Phoridae*),
5. atkák (*Acariformes*),
6. holtyák (*Staphylinidae*),
7. törpefűrkészek (*Proctotrupae*),
8. egyéb fajok



Falétra-terem



Kupola-terem



Hú-kürtő



A hártáyszárnyúak (*Hymenoptera*) közül öt fajt találtunk a barlangban. Különösen érdekes egy törpefűrkész (*Proctotrupae*) barlanghoz való alkalmazkodása, hisz a hártáyszárnyúak annyira felszíni lények, hogy igazán kuriózusnak számít 200 m-re a bejáratától, 60 m-es mélységben tucatnyikat folyamatosan befogni.

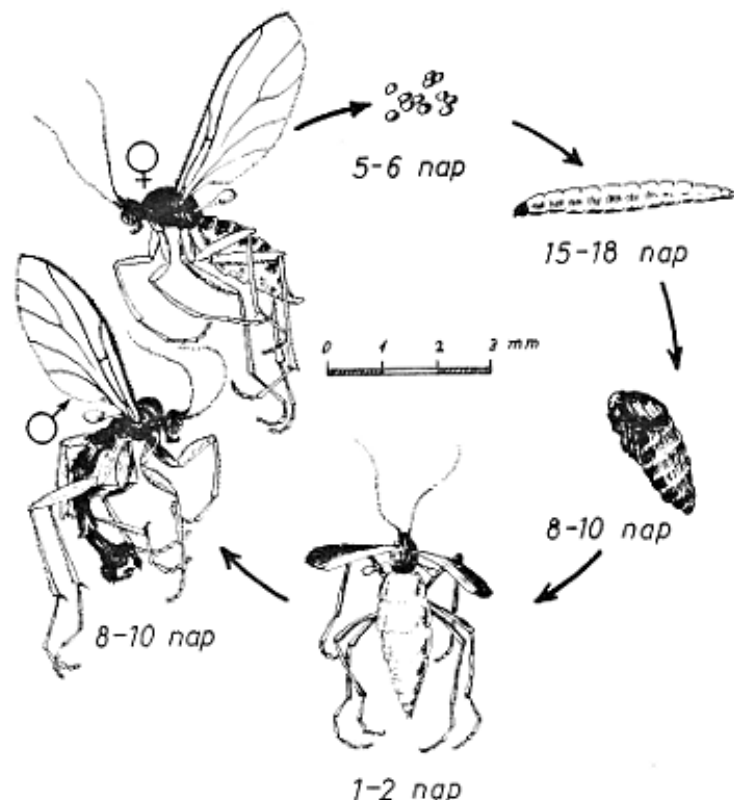
A gerincesek (*Vertebrata*) törzséből 25 faj ismert a barlangból, és ezek közül is csak három a béka (*Solientia*), a többi emlős (*Mammalia*). Ősztől tavaszig találkozhatunk — ha nem is sűrűn — denevérekkel (*Chiroptera*), eddig hét fajt sikerült megismernünk. A rágcsálók (*Rodentia*) hat ismert faja már valamivel több egyeddel képviselteti magát a barlangban, és minden évszakban megtalálhatók. Az Alba Regia-barlang egyik érdekessége többek között a nagy pele (*Glis glis*), mint hemitroglophil élőlény. Még a magas CO_2 -koncentrációjú mély zónákban is elég gyakori. Nyilván huzamosabb időn át tartózkodnak a barlangban, mert nem valószínű, hogy a 100—150 m-es mélységből a felszínig naponta megtegyék az utat. Továbbá ürülékük analízise során ürülékükben zömmel a barlangban előforduló rovarok töredékeit találtuk és csak kevés növényi rostanyagot.

A 17 eddig megismert szubfosszília (determinálástuk Kordos László végezte) többségében ő- és újholocén, talán egy meghatározhatatlan nagyemlős csonttöredéke pleisztocén korú. A 17 lelet közül egy csiga (*Gastropoda*), a többi gerinces (*Vertebrata*). A csontok ma is élő állatok korábbi egyedjeitől származnak. Egy részük a barlangban élt és ott elpusztult állat maradványa (*Myotis brandti*, *Clethrionomys glareolus* stb.), másokat az időszakos vízforrás hozott a barlangba (*Equus caballus*, *Cervus elaphus*, *Lepus europaeus* stb.).

A faunisztikai kutatásokon túl néhány egyéb biológiai vizsgálatot is végeztünk, így ökológiai, cönológiai és ontogenetikai megfigyeléseket.

A hőmérséklet és annak ingadozása befolyásolja az élőlények elterjedését, a fajok és egyedeik számát. Vannak a barlangban talált élőlények között olyanok, melyek kevésbé érzékenyek a hőmérsékletre és szinte mindenkor megtalálhatók. Ilyenek az ugróvillások közül a *Onychiurus* fajok, melyek a +1 és +8 °C hőmérsékletetartomány között is előfordulnak. A külszíni hőmérséklet téli lehűlése készteti a barlangba a legtöbb szünyogot, a *Trichocera*, a *Limnophila* fajokat és másokat, valamint a denevéreket. Ezek leginkább novembertől áprilisig tartózkodnak a barlangban. A hőmérséklet befolyásolja a rajzást. Néhány faj esetében sikerült ezt megfigyelni, így egy törpefűrkészről (*Proctotrupae*), mely már januárban megjelenik, de a legtöbb egyed február végén található, majd számuk fokozatosan csökken és az év második felében nem találunk belőlük.

A bejáratok közelében, hol az évi hőmérséklet-különbség meghaladja az 5 °C-ot, jelentősen változik a téli és a nyári fél év állatvilágának összetétele és száma. A mélyebb zónákban, hol a téli és a nyári hőmérséklet különbsége nem haladja meg a 2 °C-ot és általában 7—8 °C hőmérséklet van, már kevésbé változó a fajösszetétel és egyenletesebb az egyed-szám. E részeken a barlanglakó és barlangkedvelő fajok adják az élővilág zömét. Egész éven át nagyjából egyenletes számban találunk árnyéklegyeket (*Sciaridae*), ezért nem tekintjük szaporodásukat ciklikusnak, ami a barlanghoz való nagymértékű alkalmazkodásukat jelenti. Hasonló aperiódicitás figyelhető meg a pókok, atkák, bolhák, ugróvillások esetében is, tehát a barlang domesztifikáló hatása jó néhány élőlényen erőteljesen érvényesül. A püpos-



4. ábra.
Árnyéklégy (*Sciara of enkaulis*) egyedfejlődése
(Eszterhási István rajza)

legyek (*Megaselia*) mindig nagy számban fordulnak elő, de két felszaporodási csúcsot figyelhetünk meg évenként: májusban, illetve októberben — ez évenkénti két nemzedékváltásra enged következtetni. Igen elterjedtek a különböző holtyvák (*Staphylinidae*) a bejárattól a Kupola-teremig terjedő szakaszban. A legtöbb egyed az *Oxyptoda* fajokból fogtuk be, melyeknek előfordulása egy nagyjából kéthavonta jelentkező ciklikusságot mutat.

A CO_2 -dúsultság mértéke, úgy látszik, erősen befolyásolja a barlangi élet elterjedését. A Kupola-teremtől lefelé, hol a CO_2 -dúsultság évi átlaga meghaladja a 3%-ot, már csak kevés egyedszámú néhány fajt sikerült befogni. Ezt a klímát leginkább az ugróvilások és az atkák bírják az izeltlábak közül. Sőt néhány ugróvilág (*Lepidocyttus* és más *Entomobryae* fajok) kizárólag csak a 3%-nál nagyobb CO_2 -koncentrációjú helyeken, a mélyszakaszban (troglósfera) fordul elő. A téli időszakban a mélyszakaszban is találhatók denevérek (bár a CO_2 -tartalom ilyenkor kisebb). Meglepő viszont a nagy pelék (*Gilis glis*) mélyszakaszban való nagyszámú előfordulása. Megállapíthatjuk, hogy az Alba Regia-barlangban valódi barlanglakóknak (troglóbiont) és barlangkedvelőknek (troglóphil) csak azokat az élőlényeket tekinthetjük, melyek az 1%-nál magasabb CO_2 -levegőkoncentrációjú miliót képesek tartósan, nemzedékeken keresztül elviselni.

Foglalkoztunk az egyik árnyéklégy (*Sciara of enkaulis*) mesterséges, inkubátorban történő nevelésé-

vel. Az Alba Regia-barlang Bázis terméből származó *Cladosporium* gombatelep tenyésztése során figyeltünk fel a telepen megjelenő *Sciara*-lárvákra, és a lárvákat tenyésztettük tovább két generáción keresztül 8–10 °C-os páradús sötét környezetben.

Egy nőstény 5–12 db 0,3–0,4 mm nagyságú sárgásfehér tojás alakú petét rak a gombafonalak közé kissé szétszórva. A petékből 5–6 nap múlva kelnek ki a 3–4 mm-re megnövő, feketefejű, áttetsző testű lárvák, melyek a gombafonalat eszik. Mintegy 15–18 napos lárvalelet után bábózkodnak lazán körülfonta magukat. A bábállapot nagyjából 8–10 napig tart. A 2–2,5 mm nagyságú bábokon fokozatosan jelennek meg az imágóra jellemző szervek, előbb ráncok formájában a végtagok, az elkülönülő testrészek, végül a szemek. A bábállapotot egy 1–2 napig tartó juvenilis forma követi, majd átalakul imágóvá, megnőnek a szárnyak, kareszódik a test, megjelennek a jellemző ivarjegyek. A 3,5–4,5 mm nagyságú kifejlett legyek 8–10 napig élnek. Rosszul repülnek, de gyorsan futkosnak — úgy tűnik, hogy nem táplálkoznak. Kétszer-háromszor több a nőstények száma a hímekénél. A *Sciara of enkaulis* fejlődése 25–35 nap, teljes életük 33–46 napig tart.

Az árnyéklégyek vizsgálatánál arra a következtetésre jutottunk, hogy a barlangi életmódhoz tökéletesen alkalmazkodtak. Életmódjuk szerint troglóphilnek tekinthetők, szaporodásuk teljesen aperiódikus, szemük ugyan megvan, de a tájékozódás

szerepét teljes mértékben a csápok vették át. A lefektetett szemű állatok az első bizonytalanság után teljesen koordináltak, megszokottan mozogtak, de a levágtatott csápú állatok tájékozódó képességüket elvesztették.

Mint minden barlang élővilága, úgy az Alba Regia-barlangé is sok ezer év fejlődésének eredménye. Elmondhatjuk, hogy főbb vonásaiban sikerült már megismerni ez életközösséget. Tudjuk róla, hogy csak a kis változásokhoz alkalmazkodott, éppen ezért nagyon érzékeny. Az ember nem csak megismerheti, feltárhatja e speciális élővilágot, hanem meggondolatlanságával, nemtörődömségével súlyos károkat is okozhat benne. Rövid ideig tartó káros hatás, ha a barlangban sok ember tűrázik, de ezt az élővilág többnyire különösebb nehézségek nélkül elviseli. Sokkal nagyobb veszélyt jelent a mezőgazdaság kemizálása, illetve annak szakszerűtlen volta. A bemosódó vegyi anyagok a legtöbb élőlényt károsítják és az érzékenyebbeket kipusztítják. Megfigyeléseink kilenc éve alatt is tapasztaltuk már a kipusztulást. Nagyon valószínű, hogy a hazánkban kúriózumnak számító hőszúnyog (*Chionea austriaca*) már kipusztult, és a korábban gyakori más fajok egyedeivel sem találkozunk már jó néhány éve. Szeretnénk, ha az Alba Regia-barlang felszíni vízgyűjtőjét is védett területté nyilvánítanák, hogy kutatásaink ne csak tudománytörténeti érdekességek legyenek, hanem mindannyiunk számára és gyarapodására felhasználható, gyümölcsöző ismeretek.

Eszterhás István
István
Köztársaság u. 157,
8045

IRODALOM

- BAJOMI D. (1969): A Meteor-barlang faunisztikai vizsgálata — *Karszt és Barlang*, II., Bp., p. 61–64.
DUDICH E. (1932): Biologie der Aggteleker Tropfsteinhöhle „Baradla” in Ungarn — *Speleologische Monographien*, Bd. 13., XII., Wien, p. 1–246.
ESZTERHÁS I. (1978): A Keleti-Bakony karszt- és barlangkutatásának eredményei — *A hetedik Bakony-kutató Anketé anyaga*, Zirc, p. 3–7.
ESZTERHÁS I. (1980): A Keleti-Bakony karszt- és barlangkutatásának 1979–1980. évi eredményei — *A nyolcadik Bakony-kutató Anketé anyaga*, Zirc, p. 47–54.
ESZTERHÁS I. (1983): Az Alba Regia-barlang, a Bakony legnagyobb ismert barlangja — *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyensis*, Zirc, p. 7–28.
GEBHARDT A. (1934): Az Abaliget-barlang élővilága — *Mat. és Termud. Közl.*, XXXVII. 4., Bp., p. 1–237.
KORDOS L. (1984): Magyarország barlangjai — *Gondolat Kiadó*, Bp., p. 74–85, 231–236.
VANDEL, A. (1964): Biospéologie. La biologie des animaux cavernicoles — *Paris*, p. 1–619.

THE FAUNA OF THE ALBA REGIA CAVE

The almost 3 km long and 200 m deep Alba Regia Cave can be found on the Tés Plateau at the eastern part of Bakony Mountains. 216 species from the

cave fauna have been discovered until today. Beside the fauna research oecological, coenological, genetical and paleontological researches have been carried out too. Among the real cave-living forms (troglobiont) there are the relicts of subarctic climate (*Onychiurus sibiricus*, *Tomocerus minor*) in great quantity, while fauna originating from shallow-groundwater can be hardly found. A large part of the species characterises only this cave (*Gelechiidae*, *Prototrurpae*, *Glis*). The cave can be divided into two parts due to its climatic conditions. A lot of different kind of cave-living and visiting animals can be found in the upper, well ventilated part, the so called tropospheric zone. Less amount of animals could acclimatize to the high CO₂ content of the deep part, the so called troglospheric zone. There are species, which can be found only in this zone. The great dormouse (*Glis glis*) are very common among the vertebrates (*Vertebrata*) in the whole cave. One species of flies (*Sciara ofenkaulis*) was investigated more deeply according to the ontogenetics. The reproduction cycle or rather the aperiodicity of the animals most characteristics for the cave have been observed.

ЖИВОТЫЙ МИР ПЕЩЕРЫ АЛБА-РЕГИЯ

В восточной части гор Баконь, на плато Теш находится пещера Алба-Регия, имеющая длину почти 3 км и глубину 200 м. Из животного мира пещеры до настоящего времени удалось узнать 216 видов животных. Кроме изучения фауны выполнялись экологические, ценологические, генетические и палеонтологические исследования. Среди настоящих пещерных жителей (troglobiont) часто встречаются реликты субарктического климата (*Onychiurus sibiricus*, *Tomocerus min.*) и почти нет животных из грунтовых вод. Далее имеются множество таких видов (troglophil), любящих пещеры (*Gelechiidae*, *Prototrurpae*, *Glis*), которых не характерны для других пещер. Климатологически пещера разделяется на две разные части. В залегающей выше, проверяющейся т.н. тропосферической зоне находится много разных пещерных животных и животных-гостей. В глубокой, т.н. троглосферической зоне, содержащей воздух с большой концентрацией CO₂, могли акклиматизироваться уже меньше животных, но имеются виды, которые встречаются только в этой зоне. Из позвоночных (*Vertebrata*) очень распространены по всей пещере большие соневые (*Glis glis*). Онтогенетически более основательно занимались с одним видом мух (*Sciara ofenkaulis*). Мы наблюдали цикл размножения, или аperiodичность наиболее характерных для пещры животных.