

HÁROM BARLANGKEDVELŐ LEPKEFAJ ELŐFORDULÁSA A VULKÁNI KÖZETEK BARLANGJAIBAN

ESZTERHÁS ISTVÁN

8045 Isztimér, Köztársaság u. 157.

Abstract: After the comparison in more than two hundred karst and non-karst caves it turns out that the habitats of the troglophile butterflies are 2-3 times larger in the non-karst caves. These butterflies are using the caves as resting place in the daytime, as well as the images overwinter in the caves. The study presents three prevalent species of Central Europe, which are characteristic for the non-karst caves in Hungary, too. There are more reasons that the butterflies to be found in caves that were formed in the volcanic rocks. One of them is that some caterpillar of the troglophile butterflies solely feed upon leaves of the plants, which grow in carbonate-free soil.

Bevezetés

A barlangokban az állatvilág számos rendje képviselteti magát. Ezek egyike a lepkék (*Lepidoptera*) rendje. A közép-európai barlangokban mintegy 20 lepkefajt figyeltek meg eddig. Ezek többsége csak véletlenül besodródott állat, ugyanakkor 3 gyakori lepkefaj (valamint ezek néhány nemzetségbéli rokona) esetében tipikus barlangkedvelő (troglofil) viselkedésről beszélhetünk. Az éjszakai aktivitású fajok számára nappali búvóhelyként szolgálhatnak a vegetációs időszakban, illetve egyes imágó alakban áttelelő fajok esetében telelőhelyet jelentenek. Ezek a kutyabenge-araszoló (*Triphosa dubitata* L.), a vörös csipkésbagoly (*Scoliopteryx libatrix* L.) és a nappali pávaszem (*Inachis io* L.)

Magyarországon hozzávetőleg 50 karsztos és ugyanennyi nemkarsztos barlang biológiai feldolgozását végeztem el, valamint a magyarországi és európai barlangbiológiai irodalom egy részét is áttanulmányoztam. Így nagyjából 200-250 különféle barlang élővilágára van rátekintésem. Ezek után vettem észre, hogy a barlangi lepkék (és még néhány más csoportja az élővilágnak) nagyobb arányban fordulnak elő a nemkarsztos (többnyire vulkáni eredetű) barlangokban, mint a karsztos barlangokban. Ez a különbség akár 2-3-szoros is lehet. Azonos területen több nemkarsztos barlangban található lepkék és ezek egyedszáma is magasabb, mint a karsztos barlangjaiknál. Az eltérés okaira csak részben jöttem rá, amit rövidesen meg is osztok a tisztelt szakközönséggel és egyúttal segítséget kérek a további okok felderítéséhez.

A barlangok troglafil lepkéi

Kutyabenge-araszoló (*Triphosa dubitata* L.)



1. kép: Kutyabenge-araszoló (*Triphosa dubitata*) a barlang falán
Picture 1 :A Tissue (*Triphosa dubitata*) on the cave wall

Ez a lepke az araszolók (*Geometridae*) családjába tartozó nem ritka faj (MÓCZÁR 1969). A kifejlett állatok 20-23 mm nagyságúak (1. kép). Testük, szárnyuk selymes, halványbarna, vagy szürke, a szárnyak mintázatát csak árnyalatnyi színeltérésű hullámvonalak adják. Az első szárny szegélye erősen hullámos. Pihenés közben hátsó szárnyukat a háromszög formában kitehített első szárnyak alatt tartják. Szívesen keresik fel a barlangokat mind a napközi pihenésre, mind áttelelésre (BOUVET és munkatársai 1974). Előfordulásuk néhány esetben tömeges. A hernyóknak csak 2 pár ún. hernyólába van, ezért kénytelenek araszolni. Tipikus tápnövénye a kutyabenge (*Frangula alnus* Mill.) Ez egy 2-3 méterre megnövő cserjefaj, melynek levelei ép szélűek, virágai zöldes fehérek és öttagúak (POLUNIN 1981), termései borsó nagyságúak, előbb pirosak, majd lilásfeketék. Liget – és láperdők, mészkerülő erdők faja.

Vörös csipkésbagoly (*Scoliopteryx libatrix* L.)

Ez a lepke a bagolylepkék (*Noctuidae*) családjába tartozik (MÓCZÁR 1969), amely Európa legnépesebb lepkecsaládja (mintegy 20.000 faj). A vörös csipkésbagoly imágók zömök testalkatúak, mintegy 15-23 mm nagyságúak (BOUVET és munkatársai 1974, GINET és DEGOU 1977). Testükön szárnyukon dominál a vöröses szín. Toruk, potrohuk és lábaik erősen szőrösek (2. kép). Első szárnyukon ún. „bagolyrajzok” (foltok és harántsa-

vok) vannak. Pihenés közben szárnyaikat háztetőszerűen tartják. A kifejlett lepkék a nyári napokban is pihennek a barlangok falán, de a barlangokban (pincékben) való telelés az általános. Hernyói csupaszok, a talajban laza kokont szőve bábozódnak. A hernyók csak a fűzfafélék (*Salicaceae*) leveleit eszik. Kedvelt gazdanövényük a kecskefűz (*Salix caprea*) és a rezgő nyár (*Populus tremula*), mely növények kizárólag csak mészsímentes talajokon élnek.



2. kép: A telelő vörös csipkésbagoly (*Scoliopteryx libatrix*) testén lecsapódó vízcseppek vannak
 Picture 2: Precipitated waterdrops on the body of a wintering Herald Moth (*Scoliopteryx libatrix*)

Nappali pávaszem (*Inachis io* L.)

Tavasztól őszig a felszínen is gyakori nappali pávaszem a tarkalepkék (*Nymphalidae*) családjába tartozik (MÓCZÁR 1969). 25-30 mm nagyságú, főként vöröses színű lepké (3. kép). Mind a négy szárnyán van egy-egy szemfolt, az ún. „pávaszem”. Szárnyait pihenés közben többnyire összecukva tartja, így száraz falevélhez hasonlít. A barlangokban telelés közben tartózkodnak, de néha nyáron is előfordulnak azokban. Évente akár 3 nemzedékváltás is van. A kifejlett lepkék többek között a pillangós virágúak (*Fabaceae*) és a földi bodza (*Sambucus ebulus*) nektárját szívogatják. A hernyók pedig csak csalánon (*Urtica dioica*) élnek csoportosan. A hernyók teste fekete, úgynevezett áltüskékkel ritkán borított és finoman fehér pontokkal díszített. A nagy csalán (*Urtica dioica*) 1,5 – 2 m-re is megnő, rostos szárú, csalánszőrös levelű, csoportosan élő, nitrogénkedvelő növény.

A *Triphosa* nemzetség lepkéi közül akad még néhány barlangkedvelő faj. Magam ugyan még nem találkoztam velük, de olvastam róla, hogy a *Triphosa sabaudiata* Dup. több német és francia barlangból is leírásra ke-

rült. A *Triphosa haesitata* észak-amerikai barlangokban fordul elő (*GINET – DEGOU 1977, LENGERSDORF 1957*).



3. kép: Nappali pávaszem (*Inachis io*) a szabadban
Picture 3: European Peacock (*Inachis io*) afield

Barlangi lepkék által lakott nemkarsztos barlangok Magyarországon és annak közelében

Eddig 21 magyarországi nemkarsztos barlangban találtunk lepkéket. A szomszédos területek (az Ausztriába és Szlovákiába átnyúló hegységek) 17 nemkarsztos barlangjából szintén kerültek elő lepkék. Ennek ellenére még nagyon foghíjas a barlangok biológiai átvizsgálása. Ahhoz viszont már elegendő, hogy észleljük a domináns fajokat és néhány összehasonlítást tegyünk (*ESZTERHÁS 1987b*).

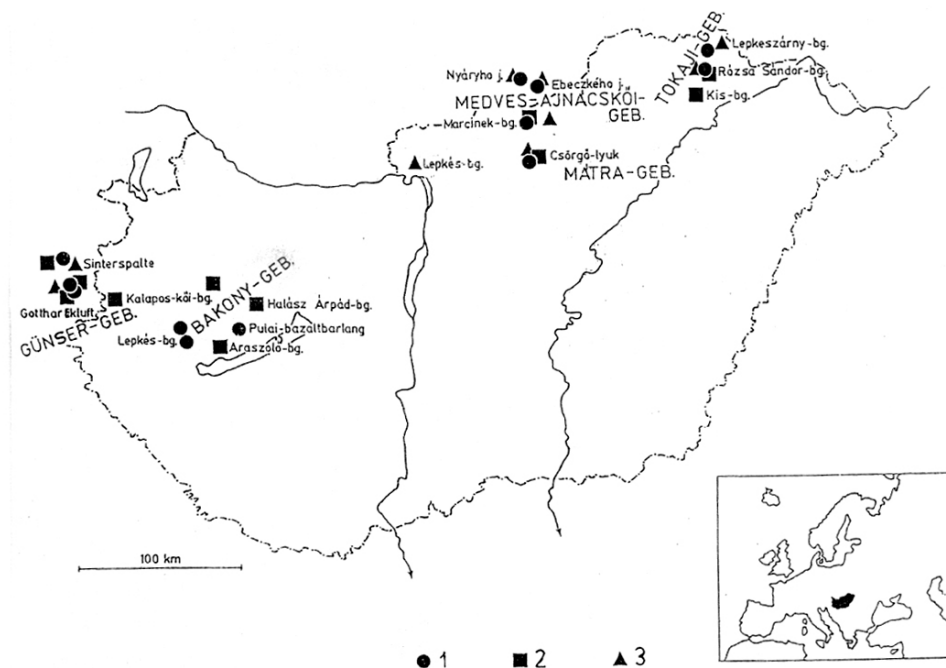
Legtöbb ismeretünk a Kőszegi-hegység barlangjaiból van. Itt 13 osztrák (*KECK 1998, 2008*) és 1 magyar barlangból kerültek elő lepkék. A Tokaji-hegység (*ESZTERHÁS 1993*) 8 barlangjában találtunk lepkéket. A lepkék szempontjából viszonylag jól ismert még a Bakony (*ESZTERHÁS 1986, 1987a*) és a Medves–Ajnácskői-hegység magyar és szlovák oldala (*ESZTERHÁS 1991*), ahol 7-7 lepkés barlangot tartunk nyilván. A Mátrából (*ESZTERHÁS-MANGA 1996*) és a Börzsönyből csak 1-1 barlangból ismerünk lepkéket (*I. táblázat*).

Nemkarsztos barlangok a bennük előforduló lepkékkel
In the nonkarst caves occurring butterflies

Sorszámok és Barlangok:	Országok és Települések:	Triphosa dubitata:	Scoliopteryx libatrix:	Inachis io:
1. Araszoló-barlang	H, Raposka	O		
2. Arzgrube	A, Lockenhaus		O	
3. Asbestwerkstollen II.	A, Rechnitz		O	
4. Asbestwerkstollen III.	A, Rechnitz		O	
5. Blindstollen	A, Bernstein	O	O	O
6. Csörgő-lyuk	H, Mátrászentimre	O	O	O
7. Dreifrauenhöhle	A, Althodis		O	
8. Ebeczkého jaskyňa	SK, Hajnáčka		O	O
9. Galériás-barlang	H, Háromhuta	O		
10. Gotthartkluft	A, Markt Neuhodis	O		
11. Halász Árpád-barlang	H, Nagyvázsony	O		
12. Heanzenstein-Felsdach	A, Bernstein	O		
13. Hodisbachstollen	A, Markt Neuhodis		O	
14. Josef-Polatschek-Kluft	A, Markt Neuhodis	O		
15. Kalapos-kői-barlang	H, Bozsok	O		
16. Kis-barlang	H, Fony			O
17. Kis-barlang	H, Legyesbénye	O		
18. Kis-kői-bazaltbarlang	H, Szilaspogony			O
19. Kis-Szilvás-kői-hasadék	H, Salgótarján		O	
20. Klafterlucke	A, Rechnitz	O	O	
21. Kleine Beerriegelzelle	A, Lockenhaus			O
22. Komín na Ragáči	SK, Hajnáčka		O	O
23. Kőajtós-barlang	H, Nagygörbő		O	
24. Labirintová jaskyňa	SK, Stara Basta		O	O
25. Lepke-barlang	H, Telkibánya			O
26. Lepkés-barlang	H, Nagygörbő		O	
27. Lepkés-barlang	H, Szokolya			O
28. Lepkeszárny-barlang	H, Regéc			O
29. Marcinek-barlang	H, Salgótarján	O		
30. Nyáryho jaskyňa	SK, Stara Basta		O	O
31. Póklak	H, Háromhuta	O		
32. Pokol-lik	H, Kapolcs		O	
33. Pulai-bazaltbarlang	H, Pula		O	
34. Redlschlagstollen	A, Redlschlag		O	
35. Róka-lyuk	H, Fony	O		
36. Rózsa Sándor-barlang	H, Fony	O	O	O
37. Sinterspalte	A, Lockenhaus			O
38. Sziklakonyha	H, Somlóvásárhely	O		

Összesen tehát 38 nemkarsztos barlangban találtunk lepkéket. Ezek közül a többségben, 79 %-ban, ami 30 barlangot jelent csak 1-1 lepkefajt mutattunk ki. Két lepkefaj élt a barlangok 13 %-ában, 5 barlangban

(Ebeczkého jaskyňa, Klafterlucke, Komín na Ragáči, Labirintová jaskyňa, Nyáryho jaskyňa) és mindhárom lepkefajt megtaláltuk a barlangok 8 %-ában, 3 barlangban (Blindstollen, Csörgő-lyuk, Rózsa Sándor-barlang) (1. ábra).



1. ábra: Troglofil lepkék elterjedése a nemkarstos barlangokban

Jelmagyarázat: 1. vörös csipkésbagoly (*Scoliopteryx libatrix*), 2. kutyabenge-araszoló (*Triphosa dubitata*), 3. nappali pávaszem (*Inachis io*)

Figure 1: Spreading of the troglophile butterflies in the nonkarst caves

Legend: 1. Herald Moth (*Scoliopteryx libatrix*), 2. The Tissue (*Triphosa dubitata*), 3. European Peacock (*Inachis io*)

Miből adódik a barlangi lepkék száma és aránya?

A barlangkedvelő lepkék a barlang bejáratától 100-200 m-nél beljebb már nem igen található. Többnyire a barlang falán pihenés, telelés közben észlelhetők. Nagyszámú csoportokban, alkalmasint sűrűn egymás mellett tartózkodnak a kutyabenge-araszolók (*Triphosa dubitata*) – bár néha egy-egy barlangban csak néhány magányos példányt is találtunk. A vörös csipkésbaglyok (*Scoliopteryx libatrix*) az esetek többségében laza, 10-20 fős csoportokban pihennek. A nappali pávaszemeket (*Inachis io*) mindig csoportosulás nélkül, egyenként találtuk a barlangokban – bár hernyóik csoportosan

élnék. Úgy gondoljuk, hogy a csoportos együttlét, annak mértéke, vagy hiánya a lepkék fajspecifikus tulajdonsága.

A pihenő, vagy áttelelő lepkék a barlangokban sincsenek teljes biztonságban a fogyasztóikkal szemben. A lelassult életműködésű lepkék egy része főként a falakon biztonsággal közlekedő pókok és csigák áldozata lesz (4. kép).



4. kép: A pihenő vörös csipkésbaglyot (*Scoliopteryx libatrix*) egy korongcsiga (*Oxychilus* sp.) támadja meg
Picture 4: A Glass Snail (*Oxychilus* sp.) attacks the resting Herald Moth (*Scoliopteryx libatrix*)

Az eddigi észlelések statisztikája alapján a lepkék aránya 2-szer, 3-szor nagyobb a nemkarsztos barlangokban, mint a karsztbarlangok esetében. Ennek egyik oka, hogy a lepkék hernyói csak egy-egy bizonyos növényen élnek. Ha ez a növény bőségesen előfordul, vagy hiányzik a barlang körül, úgy ez a barlangban levő lepkék számában is tükröződik. A kutyabenge (*Frangula alnus*), a kecskefűz (*Salix caprea*) és a rezgő nyár (*Populus tremula*) kizárólag csak mészmentes talajokon él. Ezért van, hogy a karsztos barlangokban csak ritkán találni egy-egy kutyabenge-araszolót (*Triphosa dubitata*), vagy vörös csipkésbaglyot (*Scoliopteryx libatrix*) míg a nemkarsztos barlangokban elég gyakori, olykor tömeges. A lepkék számát és arányát a barlangokban nyilván befolyásolja hernyók tápnövényének az elterjedése. Valószínűsíthetjük, hogy a lepkék megjelenésére, számára és arányára más is hatással van. Esetleg szóba jöhet a barlang ásványos környezete, hőháztartása, sugárzási viszonyai – de ez utóbbiak közül még semmire nincs bizonyíték.

IRODALOM

- BOUVET, Y. – TURQUIN, M.J. – BORNARD, C. – DESVIGNES, S. – NOTTEGHEM, P.* (1978): Quelques aspects de l'écologie et de la biologie de *Triphosa* et *Scoliopteryx*, Lépidoptères cavernicoles – *Ann. Spéléo* 29. p.229-236
- ESZTERHÁS I.* (1986): Az 1986. évi szpeleofaunisztikai kutatások a Bakonyban – kézirat az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében az MKBT és a BI adattárában, Budapest
- ESZTERHÁS I.* (1987a): A Bakony szpeleofaunisztikai bibliográfiája – kézirat az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében az MKBT és a BI adattárában, Budapest p. 206-236
- ESZTERHÁS I.* (1987b): Adatok a bazaltbarlangok faunájához – kézirat az Alba Regia Barlangkutató Csoport Évkönyvében az MKBT és a BI adattárában, Budapest p. 102-105
- ESZTERHÁS I.* (1991): A Medves–Ajnácskői-hegység barlangjai – kézirat a szerző tulajdonában, Isztimér p. 1-100
- ESZTERHÁS I.* (1993): Barlangbiológiai vizsgálatok – kézirat a Vulkánszpeleológiai Kollektíva Évkönyvében az MKBT és a BI adattárában, Budapest p. 35-39
- ESZTERHÁS I. – MANGA M.* (1996): Csörgő-Loch – Proceedings of the 6th International Symposium on Pseudokarst, Galyatető p. 22-32
- GINET, R. – DEGOU, V.* (1977): Initiation à la biologie et à l'écologie souterraines – Jean-Pierre Delarge, éditeur, Paris p. 184-185
- KECK, E.* (1998): Höhlen und Karst im Burgenland – Burgenländisches Landesmuseum, Eisenstadt p. 38-49
- KECK, E.* (2008): Höhlen und Stollen im Burgenland – Burgenländisches Landesmuseum, Eisenstadt p. 39-87
- LANGERSDORF, F.* (1952): Von Höhlen und Höhlentieren – Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig p. 40-41
- MÓCZAR L.* (1969): Állathatózó II. kötet – Tankönyvkiadó, Budapest p. 72, 104, 173
- POLUNIN, O.* (1981): Európa fája és bokrai – Gondolat Kiadó, Budapest p. 136, 205