

Korbély Barnabás  
Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság  
8229 Csopak, Kossuth u. 16.

**Tárgy:** Kutatási zárójelentés

Ügyszám: KTF-19587/2015, 68616/2015

**Tisztelt Korbély Barnabás!**

A megkapott kutatási engedély 3.15. előírásának megfelelően csatolmányként küldöm a kutatási zárójelentésem.

Budapest, 2018. január 11.

Tisztelettel:



Dr. Dányi László  
2131 Göd, Erdész u. 15.;  
[laszlodanyi@gmail.com](mailto:laszlodanyi@gmail.com), tel.: 06204985805

## Kutatási zárójelentés

### a KTF-19587/2015sz. kutatási engedély alapján a Lóczy-barlangban (4462-1) végzett tevékenységről.

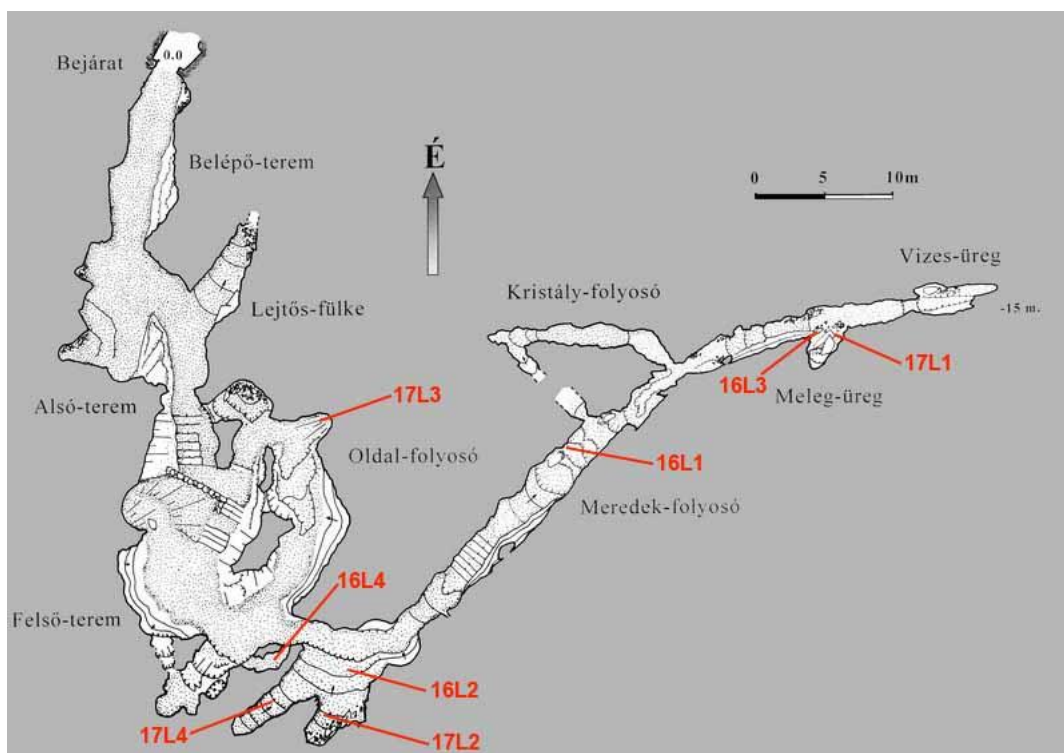
Írta: Dr. Dányi László

#### Előzmények

A Lóczy-barlangból Loksa Imre 1960-ban két ugróvillás- (Collembola: *Pseudosinella argentea* Loksa, 1960 és *Arrhopalites loczyi* Loksa, 1960) és két fonálfarkú ősrovar (Campodeidae: *Plusiocampa breviantennata* Loksa, 1960 és *Eutrichocampa paurociliata* Loksa, 1960) fajt írt le, amely fajok egyikét sem vizsgálták az óta. Az eredeti leírások sajnos ma már nem állják meg a helyüket, számos ma fontosnak tartott határozóbélyeg nem került bemutatásra bennük és így a fajok modern újraleírására lenne szükség a beazonosíthatóságukhoz. Ehhez feltétlen új anyag begyűjtésére volt szükség, már csak azért is, mert a típusanyagaikat az Eötvös Loránd Tudományegyetemen nem sikerült megtalálnunk. A vizsgálat a fent említett fajokra koncentrált, de ezek mellett a barlangban előforduló egyéb ízeltlábú fajok gyűjtését is terveztük.

#### Anyag és módszer

A gyűjtéseket elsősorban egyeléses technikával (csipesszel, ecsettel és rovarszipantóval) végeztem. Emellett, terveinknek megfelelően,  $-80\text{ C}^\circ$ -on egy napon át sterilizált faanyagot (ún. „korhadékcsapda”, kb. 1-1 liter fakéreg) helyeztünk el két ponton a járatban, a barlang látogatók által nem látható részein. Az egyik korhadékcsapdát a barlang eredeti bejárata alatti Elágazás felső részén (a középső ágban), a másik pedig a Meleg-üreg oldalsó kiöblösödésében helyeztük ki. A faanyagból a vizsgálat végén a Magyar Természettudományi Múzeum (MTM) Állattárában Berlese-futtatókkal gyűjtöttem ki az állatokat. A pontos gyűjtési helyeket az 1-2. táblázatok kódjainak megfelelően az 1. ábra térképén jelöltem.



1. ábra: A Lóczy-barlang térképe a gyűjtési helyekkel (a kódok feloldása az 1-2 táblázatokban).

Az ugróvillás- és százlábú fajok meghatározását magam végeztem, az egyéb taxonok azonosítását pedig a MTM gyűjteményeiben dolgozó kollégáim. A begyűjtött anyag a MTM gyűjteményeiben került elhelyezésre.

### Eredmények

A vizsgálat során a barlangot két ízben jártuk be. Az első bejárás (2016.10.04.) során a járatokban csak igen kevés szerves anyagot, mindössze néhány ujjnyi korhadó fadarabot és egy denevértetemet találtunk. Ízeltlábúakat csak ezeken sikerült megfigyelnünk, illetve egyeléssel begyűjtenünk, ezek adatait az 1. táblázat tartalmazza:

1. táblázat. A 2016.10.04-i bejárás során talált ízeltlábúak.

kód	hely	taxonok
16L1	Meredek-folyosó, korhadó fadarabról 2016.10.04.	3 ugróvillás (Collembola): 1 instar <i>Symphyleona</i> (közelebből nem azonosítható) 1 <i>Folsomia candida</i> Willem, 1902 1 <i>Heteromurus nitidus</i> (Templeton, 1836) 2 atka (azonosításukra egyelőre nincs szakember)
16L2	Elágazás felső része, korhadó fadarabokról 2016.10.04.	8 ugróvillás (Collembola): 3 <i>Neelus murinus</i> Folsom, 1896 5 <i>Heteromurus nitidus</i> (Templeton, 1836) 2 bogár, 1 pók (azonosításuk még folyamatban van) 5 atka (azonosításukra egyelőre nincs szakember)
16L3	Meleg-üreg, denevértetemről 2016.10.04.	~2-300 ugróvillás (Collembola): <i>Folsomia candida</i> Willem, 1902 (begyűjtve 25 példány mindenféle fejlődési stádiumban, ill. méretben)
16L4	Felső-terem belső része, korhadó fadarabról 2016.10.04.	1 kabóca (Auchenorrhyncha): <i>Cixius (Ceratocixius) simplex</i> (Herrich-Schäffer, 1835) (det.: Orosz András (MTM)) további 9 villáscsápú (Myriapoda, Pauropoda) került elő a kabóca mellől (azonosításuk még nem fejeződött be)

A második bejárás (2017.09.07.) során a járatokban megint csak igen kevés szerves anyagot, találtunk. A korábban elhelyezett korhadécsapdáinkon elsősorban ugróvillások telepedtek meg és szaporodtak fel, ezeken kívül ízeltlábúakat megint csak a szerves törmelékek közelében, illetve a falakon sikerült megfigyelnünk, illetve egyeléssel begyűjtenünk. Ezek adatait a 2. táblázat tartalmazza:

2. táblázat. A 2017.09.07-i bejárás során talált ízeltlábúak.

17L1	Meleg-üreg, korhadékcspda, 2017.09.07.	~250 ugróvillás: 4 <i>Arrhopalites loczyi</i> Loksa, 1960 (2. ábra) ~250 <i>Folsomia candida</i> Willem, 1902 1 bogár: <i>Aglenus brunneus</i> (Gyllenhal, 1813) – vak szénabogár (Salpingidae Leach, 1815)) (det.: Német Tamás (MTM))
17L2	Elágazás középső-ága, korhadékcspda, 2017.09.07.	~500 ugróvillás (Collembola): ~400 <i>Heteromurus nitidus</i> (Templeton, 1836) ~30 <i>Neelus murinus</i> Folsom, 1896 (3. ábra) ~70 Poduromorpha (több faj, azonosításuk még nem fejeződött be) 8 adult + 4 lárva bogár (Coleoptera): <i>Aglenus brunneus</i> (Gyllenhal, 1813) – vak szénabogár (Coleoptera, Salpingidae) 3 soklábú (Myriapoda): 1 <i>Polyxenus lagurus</i> (Linnaeus, 1758) (Myriapoda, Diplopoda, Polyxenidae) 2 Julida (Myriapoda: Diplopoda) valószínűleg <i>Archiboreoiulus pallidus</i> (Brade-Birks, 1920), de nőstények, így ez nem egész bizonyosan megállapítható
17L3	Oldal-folyosó, falról, 2017.09.07.	4 szúnyog (azonosításukra egyelőre nincs szakember)
17L4	Elágazás elülső-ága, korhadécdarabokról, 2017.09.07.	3 soklábú (Myriapoda): 1 <i>Lithobius aeruginosus</i> L. Koch, 1862 (Myriapoda: Chilopoda, Lithobiidae) 1 Julida (Myriapoda: Diplopoda) valószínűleg <i>Archiboreoiulus pallidus</i> (Brade-Birks, 1920), de nőstények, így ez nem egész bizonyosan megállapítható 1 <i>Brachydesmus superus</i> Latzel, 1884 (Myriapoda: Diplopoda, Polydesmida) (4. ábra) 1 pók (azonosítása még nem fejeződött be)



2. ábra: *Arrhopalites loczyi* Loksa, 1960 (Meleg-üreg, korhadékcspda, 2017.09.07.)



3. ábra: *Neelus murinus* Folsom, 1896 (Elágazás középső-ága, korhadékcspada, 2017.09.07.)



4. ábra: *Brachydesmus superus* Latzel, 1884 (Elágazás elülső-ága, korhadékdarabokról, 2017.09.07.)

Az egyedek faji szintű meghatározása több csoport esetében időigényes, illetve további szakértő kollégák segítségét igényli, így még folyamatban van.

### **Összegzés**

A vizsgálataink fő céljaként keresett két ugróvillás-faj közül csak az egyiket sikerült, és csak néhány példányban begyűjtenünk, a Diplura fajoknak pedig egyikét sem sikerült újra megtalálnunk. Loksa (1960) cikkében azt írja, hogy 1958-as látogatásaikor a külső levegő akadálytalanul áramlott be a barlangba annak széles bejáratán át, valamint, hogy a barlang teljesen sötét szakasza is csak az Oldalsó-járat hátsó részében, ill. az „Átjáró” után kezdődött. Ennek megfelelően a barlangnak legalábbis egy része az ő vizsgálatai idején teljesen más mikroklimatológiai sajátosságokkal rendelkezhetett, illetve szerves anyaggal is jobban ellátott lehetett, mint ma, a jól záródó vasajtó mögött. Részben ez magyarázhatja azt a tényt, hogy bizonyos, Loksa által kimutatott fajok jelen vizsgálatunk során nem kerültek elő a barlangból. Ez lehet a helyzet elsősorban azoknál a fajoknál, amelyeket 1958-ban is főleg a bejárat-közeli részeken találtak, illetve amelyek más barlangjainknál is a bejárat szakaszokból ismertek (pl. *Lepidocyrtus curvicollis* ugróvillás). Szintén fontos tényező lehet,

hogy a bezárás miatt a barlang belsőbb részeibe is kevesebb szerves törmelék juthat, ami a barlang (véltetően) troglobiont fajai populációinak felszaporodásának sem kedvez. Egy másik fontos tényező lehet az alkalmazott gyűjtési módszerek különbözősége: Loksa csalétkes talajcsapdákat használt, amelyek bizonyos fajokat (különösen ragadozókat, vagy dögevőket) nagyobb valószínűséggel vonzhattak magukhoz, mint az általunk alkalmazott korhadékcsapdák, melyeken a felszíni élőhelyeken is gyakori és közönséges eutroglofil fajok (*Folsomia candida*, *Heteromurus nitidus*, *Neelus murinus*) telepedtek meg és szaporodtak fel nagy számban. Ennek fényében a csalétkes talajcsapdák jövőbeni, kellő körültekintéssel történő alkalmazása a barlang vizsgálatánál legalábbis megfontolandó. Ez különösen a Loksa által a barlang mélyebb részein gyűjtött *Pseudosinella argentea* faj újra-megtalálásához lehet szükséges.

A két *Diplura* faj esetében, melyek 60 éve is csak néhány egyeddel kerültek a csapdába, szintén nem elhanyagolható a véletlen szerepe sem azok mostani meg nem kerülésénél. Különösen így van ez, ha figyelembe vesszük, hogy ezek esetleg nem is igazi barlang- (illetve repedéshálózat-) lakók, hanem talán inkább csak a felszíni talaj- és avarrétegből lelátogató élőlények. Ezen fajok valós igényeinek megismerésében a barlang körüli felszíni élőhelyek talajfaunájának vizsgálata hozhat előrelépést.

A begyűjtött négy *Arrhopalites loczyi* Loksa, 1960 egyed alapján a faj újraleírását készítem. A minta segítségével a jövőben a faj molekuláris genetikai vizsgálatát is tervezzük, amiben a hozzá morfológiailag legközelebb álló, felszínen is előforduló fajjal szeretnénk majd összevetni.

#### **Köszönetnyilvánítás:**

A kabócaegyed azonosítását Orosz András (MTM), a bogarakét pedig Német Tamás (MTM) végezte, segítségüket itt is szeretném megköszönni.

#### **Irodalom:**

Loksa, I. (1960): Faunistisch-systematische und ökologische Untersuchungen in der Lóczy-Höhle bei Balatonfüred (Biospeologica Hungarica, XI.). – Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis, Sectio Biologica 3: 253–266.

Budapest, 2018.01.11.

Dr. Dányi László  
kutatásvezető