

## A METEOR-BARLANG FAUNISZTIKAI VIZSGÁLATA

A Meteor-barlangot 1961-ben fedezték fel az Alsó-hegy déli oldalában, Bódvaszilás község határában. A cseppkövekben gazdag barlang bejárata a Kisvizestöbri-viznyelőből nyílik 420 m tszf. magasságban.

A barlang triász időszi vöröses wethersteini típusú mészkőben alakult ki, tektonikusan erősen igénybe vett területen. Jellege ezért eltérő a többi karsztvidék döntően víz által létrehozott barlangjaitól. A vizsgált barlang morfológiailag két nagy egységre tagozódik. Az első szakasz kisebb-nagyobb szűkületekkel kapcsolódó törmelékes termek és kúrtók sorozatából áll, míg a másik rész hatalmas tektonikailag formált terem. A barlang feltárt és felmért hossza a kerülő, illetve felső emeletekkel együtt közel egy kilométer. Jellemző a nagy szintkülönbség. A jelenlegi végpont 150 m-rel mélyebben van, mint a bejárat. Szemléletes képet ad a barlang morfológiájáról az alaprajzot tartalmazó térkép.

A barlang részletesen vizsgált ökológiai tényezőiről egy következő dolgozatban számolok be. Szükségesnek tartom azonban a legjellemzőbb adatokat ismertetni. A barlangban a levegő hőmérséklete  $+7,3\text{ }^{\circ}\text{C}$  és  $+12,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  között változik, átlagértéke  $+10,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . A relatív páratartalom átlaga 95,3%. A barlang vízei három fő csoportra oszthatók, nevezetesen a patak, a cseppkömedencék és a repedések víze. A patak víze a barlang első szakaszában a külső hőmérsékletéhez igazodik, majd a többi vízhez hasonlóan a barlang hőmérsékletének függvényében változik. Átlag pH értékük 7,72. Kémiai összetételükre jellemző a  $\text{Ca}^{++}$  és a  $\text{HCO}_3^-$  ionok dominálása, továbbá az, hogy feltűnően nagy a  $\text{NO}_3^-$ -ion tartalom, míg az  $\text{NH}_4$  tartalom kicsi. Az utóbbi tények nagymértékű nitrifikációra engednek következtetni. Fontos tényező, hogy a bejárat után három méterrel már teljes a sötétség. A barlangban nagy mennyiségű kötőanyag, agyag és homokkő málladék található. A patak a felszínről sok növényi törmelékkel mos be, melyeket a barlang teljes hosszában lerak.

### A barlang faunája

A barlangban előforduló állatokat a következő négy ökológiai kategóriába csoportosítom:

1. Troglobiontok (barlanglakók) — kizárólag a barlangokban élő szervezetek, amelyek a sajátos biotóphoz messzemenően alkalmazkodtak.

2. Troglóphilek (barlangkedvelők) — olyan szervezetek amelyek általában barlangokban élnek, de más, a barlanghoz nagyon hasonló biotópban is előfordulhatnak.

3. Hemitroglóphilek (barlangjárók) — olyan állatok, amelyek számára a barlang nem szolgál állandó élettérül, hanem azt csak valamilyen kedvező oknál fogva (pl.: lakhely, élelemforrás stb.) keresik fel.

4. Troglóxének (barlangi vendégek) — mindig felszíni állatok, amelyek véletlenül (általában passzív úton) kerülnek a barlangba.

A fauna-lista mellett levő 1, 2, 3, 4 oszlopok az egyes állatok ökológiai hovatartozását tüntetik fel. Az oszlopok száma megfelel az azonos számmal fel-tüntetett fentebb tárgyalt kategóriáknak.

### PROTOZOA—EGYSEJTŰEK

Diffugia oblonga Ehrenberg  
Diffugia globulosa Dujardin  
Leucophrys sp.

Actinosphaerium eichorni  
Ehrenberg

Ceronopsis muscorum Kahl.

Oxytricha fallax Stein

Cyclidium sp.

### PLATYHELMINTHES—

### LAPOSFÉRGEK

Dendrocoelum sp.

### NEMATHELMINTHES—

### HENGERESFÉRGEK

Achromadora ruricola  
(de Man)

Anatonchus tridentatus  
(de Man)

Eudorylaimus obtusicaudatus  
(Bastian)

Monhyстера stagnalis Bastian

Monhyстера dispar Bastian

Mononchus truncatus Bastian

Mylonchulus cavensis  
(Schneider)

Paractinolaimus macrolaimus  
(de Man)

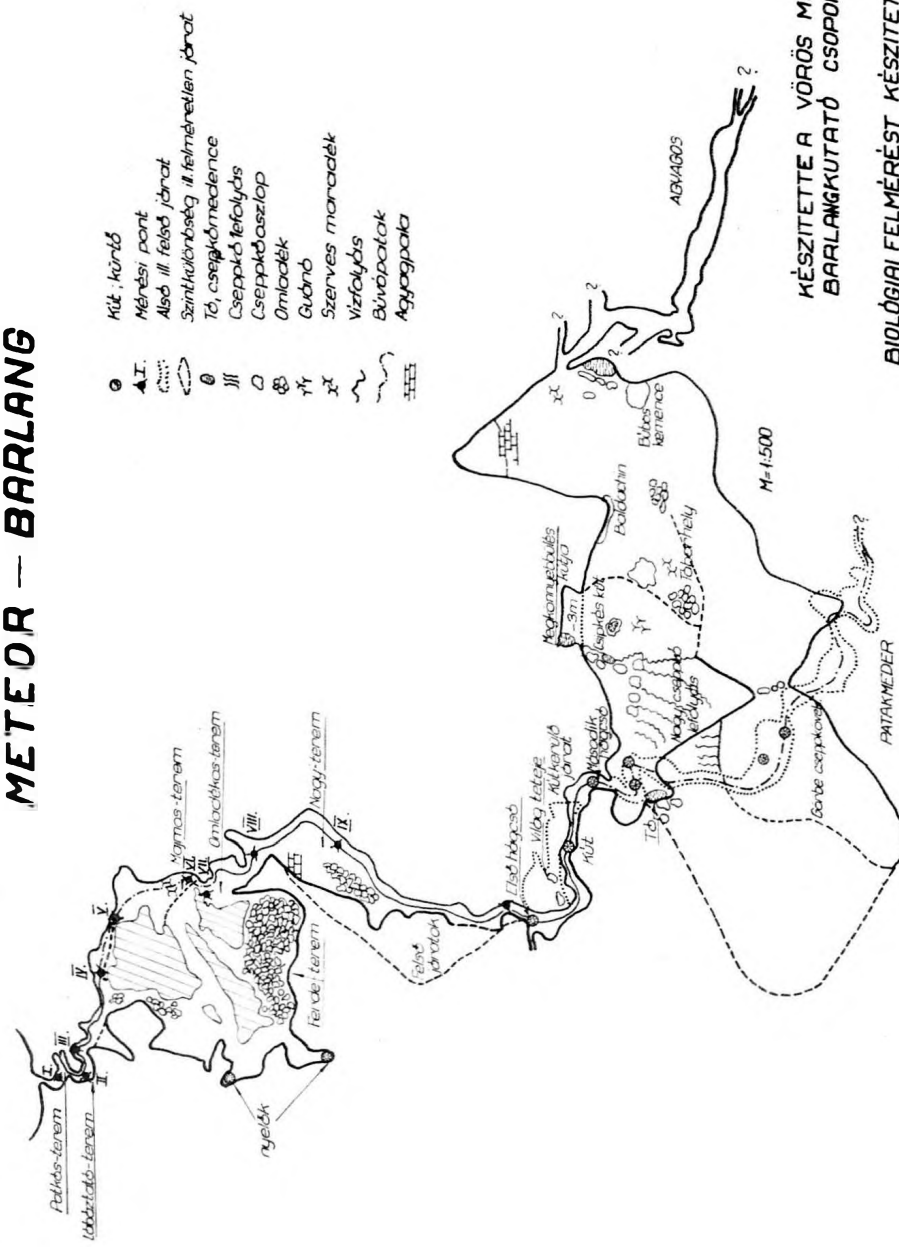
Plectus parvus Bastian

	1	2	3	4
Diffugia oblonga Ehrenberg		x		
Diffugia globulosa Dujardin			x	
Leucophrys sp.		x		
Actinosphaerium eichorni Ehrenberg				x
Ceronopsis muscorum Kahl.				x
Oxytricha fallax Stein				x
Cyclidium sp.				x
Dendrocoelum sp.	x			
Achromadora ruricola (de Man)				x
Anatonchus tridentatus (de Man)				x
Eudorylaimus obtusicaudatus (Bastian)				x
Monhyстера stagnalis Bastian				x
Monhyстера dispar Bastian				x
Mononchus truncatus Bastian				x
Mylonchulus cavensis (Schneider)	x			
Paractinolaimus macrolaimus (de Man)				x
Plectus parvus Bastian				x

1. ábra. A Meteor-barlang bejárata a vizsgálatok idején



# METEOR – BARLANG



- Kút, kútás
- ▲ Mélysi pont
- ▲ Alsó ill. felső járat
- Szintkülönbség ill. felmérhetlen járat
- Tó, cseppkőmedence
- Cseppkő-felnyílás
- Cseppkő-oszlop
- Omlokadék
- Gubánó
- Szerves maradványok
- Víznyílás
- Búvárpatak
- Agyagpataka

KÉSZITETTE A VÖRÖS METEOR  
BARLANGKUTATÓ CSOPORTJA

BIOLOGIAI FELMÉRÉST KÉSZÍTETTE  
BRAJOMI DÁNIEL

RAJZOLTA HARASZT ÉVA

	1	2	3	4
Plectus rhizophilus de Man		x		
Prismatolaimus dolichurus de Man		x		
Tripyla papillata Bastian			x	
Tobrilus gracilis (Bastian)			x	
Tylenchus filiformis Bütschli			x	
Wilsonema otophorum (de Man)				x
<b>ANNELIDA—GYŰRŰS-FÉRGEK</b>				
Octolasion lacteum Örley.		x		
Lumbricus rubellus Hoffmeister				
Tubifex sp.		?		
Marionia argentea (Michaelsen)		?		
Fridericia galba Hoffmeister		?		
Fridericia sp.				
Henlea sp.				
<b>MOLLUSCA—PUHA-TESTŰEK</b>				
Cochlodina laminata Montagu				x
Monachoides rubiginosa A. Schmidt				x
Aegopinella nitens Michaud				x
Limax maximus L.			x	
<b>CRUSTACEA—RÁKOK</b>				
Attheyella crassa (G. O. Sars)				
Bryocamptus typhlos (Mrázek)		x		
Ceuthonectes serbicus Chapp.		?		
Cyclops sp.				
Elaphoidella bajonii Ponyi (n. sp. in litt.)	x			
Elaphoidella meteori Ponyi (n. sp. in litt.)	x			
Elaphoidella elaphoides Shapp.	x			
Paracyclops fimbriatus (Fisch.)		x		
Paracyclops sp. (copepodit)				
Parastenocaris sp.				
Niphargus tatrensis Wrz.		x		
<b>COLLEMBOLA—UGRÓVILLÁSOK</b>				
Arrhopalites hungaricus intermedius Loksa (n. ssp. in litt.)	x			
Folsomia multisetata Stach.				x
Folsomia antricola Loksa	x			
Hypogastrura cavicola (Börn)	x			
Isotoma notabilis Schöff.		x		
Isotomiella minor Schöff.		x		
Oncopodura crassicornis Schoeb.		x		
Onychiurus tricampatus Gisin				x
Onychiurus schoenviszkyi Loksa	x			
<b>COLEOPTERA—BOGARAK</b>				
Duvalius hungaricus silicensis Csiki	x			
Trechoblema microps Herbst.			x	
Geotrupes stercorosus March.				x
Lasteva longelytrata Goeze			x	
Atheta sp.			x	
<b>LEPIDOPTERA—LEPKÉK</b>				
Triphosa dubiata L.			x	
Scoliopteryx libatrix L.			x	
<b>DIPTERA—KÉTSZÁRNYÚAK</b>				
Sphaeromyias (candidus Loew)				x
Brillia modesta (Mg.)				x
Limnophyes prolongatus (K.)				x
Prodiamesa olivacea (Mg.)			x	
Trissocladus (brevipalpis K.)				x
Paratendipes albimanus (Mg.)			x	
Tipulidae (indet.)				
Culex pipiens L.			x	
Culex hortensis Fic.			x	
Sciara sp.		x		
Trichocera sp.		x		
Mycetophilidae (indet.)				
Phoridae (indet.)				
Helomyzidae (indet.)				
Nycteribia sp.			x	
<b>ARACHNOIDEA—PÓKSZABÁSÚAK</b>				
Eukoenenia austriaca vagvoelgyii (Szalay) Loksa (n. subsp. in litt.)	x			
Anoetus sapromyzarum (Dufour)				x
Myianoetus dyonychus (Oudemans)	x			
Oppia splendens (C. L. Koch)				x
Prozercon fimbriatus (C. L. Koch)				x
Macrocheles sp.				
Parasitus sp.			x	
Damaeus sp.			x	
Pergamasus sp.				
Trombidium sp.				
Porrhomma rosenhaueri (C. L. Koch)		x		
<b>VERTEBRATA—GERINCESEK</b>				
Bufo bufo L. juv.				x
Rhinolophus hipposideros (Bechst.)			x	

## Következtetés

A kilencven meghatározott különféle állat a Meteor-barlangot Magyarország negyedik legfajgazdagabb barlangjává emelte. De ha a troglobiontok (valódi barlanglakók) számát tekintjük, akkor viszont a 13 fajjal az előkelő második helyet foglalja el.

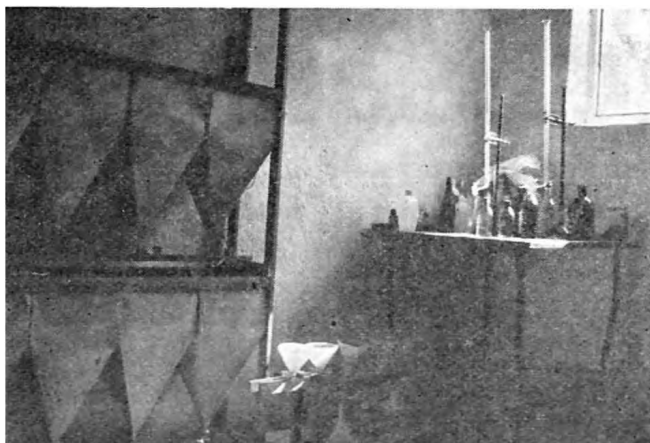
Ha általánosságban összehasonlítjuk a Meteor-barlang faunáját a többi kutatott barlang faunájával, akkor megállapíthatjuk, hogy kicsi a trogloxén (felszíni) elemek száma a barlangban. Különösen a Copepodák (Evezőlábú rákok)-nál, Collembolák (Ugróvillások)-nál és Carabidák (Futóbogarak)-nál kicsi, míg a Nematodáknál és az Atkákknál nagy a trogloxén elemek száma. Meg kell jegyezni, hogy a Nematodák között általában alig találunk troglobiont vagy troglóphil fajokat. Általánosságban a trogloxének hiányát — melyet a ragadozó vagy dögevő barlangi állatok fő táplálék-forrását jelentik — a barlang közeli felfedezésére és a szűk bejáratra vezethetjük vissza.

A barlangban talált fajoknak a környék barlangjaival történt összehasonlítása arra enged következtetni, hogy az alsó-hegyi barlangok faunája — miként az Alsó-hegy földrajzilag — önálló állatföldrajzi egységet alkotnak.

A barlang különleges tagoltsága lehetővé tette, hogy az állatok barlangon belüli előfordulását is vizsgáljam. A vizsgálatok során nyilvánvalóvá vált, hogy egyes troglobiont és troglóphil állatok a barlang egy bizonyos — nekik leginkább megfelelő — pontjához ragaszkodnak. Bár azt nem sikerült minden esetben tisztázni, hogy mik azok a tényezők, amelyek a barlangon belüli biotópokban való előfordulást meghatározzák, mégis a mostani vizsgálat felderítette, hogy az egyes állatoknak milyen ökológiai viszonyok felelnek meg leginkább. Így a Meteor-barlang esetében elmondhatjuk, hogy a troglobiont állatoknak a Patakmeder negatív (az állatok számára kedvezőtlen), míg a Kútkerülő-járat és a Nagy-terem pozitív (az állatok számára kedvező) ökológiájú biotópok. Az okok csak további kutatásokkal és laboratóriumokban végzett kísérletekkel deríthetők fel.

\*

Ezúton is szeretnék köszönetet mondani: Dr. Dudich Endre professzor úrnak, Dr. Loksa Imrénének, a Collembolák, Dr. Andrassy Istvánnak a Nematodák, Dr. Berczik Árpádnak a Chironomidák, Dr. Csutor Ferencnének a Protozoák, Dózsa-Farkas Klárának az Enchytreaidák, Dr. Kaszab Zoltánnak a Coleopterek, Dr. Mahunka Sándornak az atkák, Dr. Ponyi Jenőnek a Copepodák és Dr. Topal Györgynek a Chiropterák meghatározásáért.



## IRODALOM

1. *BAJOMI, D.*: Examen faunistique de la grotte „Meteor“ (Hongrie). (Biospeol. Hung. XXIX.) Opusc. Zool. Budapest, IX. 2. 1969. pp. 235—247.
2. *BERCZIK, A.*: Chironomidenlarven aus einer nordungarischen Tropfsteinhöhle (Biospeol. Hung. XXVIII.) Opusc. Zool. Budapest, VIII. 2. 1968. pp. 347—350.
3. *DUDICH, E.*: Biologie der Aggteleker Tropfsteinhöhle, „Baradla“ in Ungarn Wien, 1932. pp. 246.
4. *LOKSA, I.*: Vier neue Höhlencollembolen aus Ungarn, (Biospeol. Hung. XXIII.) Opusc. Zool. Budapest, VI. 2. 1967 pp. 289—296.
5. *LOKSA, I.*: Zwei neue Arrhopalites — Untergarden (Collembola) aus Höhlen in Ungarn (Biospeol. Hung. XXX.) Opusc. Zool. Budapest, IX. 2. 1969. pp. 357—361.

## DIE FAUNISTISCHE UNTERSUCHUNG DER METEOR-HÖHLE

Der Verfasser zählt die in der in Nord-Ungarn am Alsó-hegy (Alsó-Berg) befindlichen Meteor-Höhle bisher erkannte Fauna in vier ökologische Kategorien gruppiert auf (troglobiont, troglóphil, hemitroglophil und trogloxén). Von den 90 bestimmten Tieren sind 13 echte Höhlenbewohner. Relativ niedrig ist die Anzahl der trogloxén Arten, was damit erklärbar ist, dass die Höhle vor nicht langem künstlich geöffnet wurde, und ihr Eingang ist sehr eng. Die Fauna der Höhle unterscheidet sich so stark von der Fauna der umliegenden Höhlen, dass man sie als eine selbstständige zoogeographische Einheit betrachten kann.

## Исследования Фауны пещеры „Метеор“

Автор перечисляет до сих пор известных представителей фауны пещеры „Метеор“ в горе „Альшохедь“ в северной венгрии, распределяя их на четыре экологические категории (тroglobiont, troglófil, hemitroglofil, trogloxén). Из определенных 90 видов — 13 являлись настоящими пещерными жителями (тroglobiont). Небольшим числом представлены виды типа trogloxén. Это объясняется тем, что пещера открыта недавно искусственно и она имеет очень узкий вход. Фауна этой пещеры настолько отличается от фауны окрестных пещер, что ее можно рассматривать как самостоятельную биогеографическую единицу.

## FAUNISTIKA OBSERVO DE LA GROTO [METEOR

La aŭtoro denombros la ĝis tie elkovritan faŭnon de la groto Meteor (monto Alsó-hegy, Nordhungario) enklasige en 4 ekologiajn kategoriojn (troglobionta, troglófila, hemitroglofila kaj trogloxena). El la 90 identigitaj animaloj 13 estas vera grota (troglobionta) raso. La nombro de ia torgioksenaj (hazarde en la groton alvenintaj) estas malmulta, kiu fakto estas klarigebla per la cirkonstanco, ke la groto estas antaŭ nelonge arte elkovrita kaj ĝi havas tre malvastan enirejon. La faŭno de la groto tiome diversas de la faŭnoj de la najbaraj grotoj, ke ĝi estas rigardebla kiel sendependa faŭnogeografia komplekso.

3. ábra. Futtatók a bódvaszilasi barlangkutató házban