

Examen faunistique de la grotte „Meteor” (Hongrie)

(Biospeologia Hungarica, XXIX)

Par

D. BAJOMI*

La grotte Meteor a été découverte en 1961, dans le flanc méridional de la montagne Alsóhegy du Karst du Nord-Est de la Hongrie, aux environs de la commune de Bódvaszilas. L'entrée de la grotte, riche en stalactites, se trouve au puisard nommé Kisvizestöbör, à l'altitude de 420 m (7).

La grotte s'est formée dans du calcaire à veines rouges de la période du trias, dans un domaine très déterminé par les mouvements tectoniques (3). Ainsi le cratère de la grotte diffère de celui des grottes formées en général par l'eau du Karst du Nord-Est de la Hongrie. Du point de vue morphologique, elle se divise en deux grandes unités. La première partie est constituée d'une série de salles et de cheminées couvertes de décombres qui communiquent par des rétrécissements plus ou moins grands, tandis que la deuxième partie est une énorme salle formée tectoniquement. La longueur de la partie découverte est, avec les galeries du détour et avec les salles superposées, de près d'un km. La grotte est caractérisée par une grande différence de niveau, dont le bout exploré se situe à 150 m plus bas que l'entrée. Le hors-texte représentant le plan présente une vue claire de la morphologie de la grotte.

Les éléments écologiques examinés en détail seront présentés dans une étude suivante. Cependant il nous semble opportun d'en exposer les données les plus caractéristiques. La température de l'air de la grotte oscille entre +7,3 C° et +12,5 C°, avec une moyenne de +10,4 C°. La moyenne de la teneur relative de la vapeur est de 95,3%. Les eaux de la grotte forment trois groupes principaux, ceux de l'eau du ruisseau, de l'eau des bassins de stalactites et de l'eau des crevasses. Dans la première partie de la grotte, l'eau du ruisseau est d'une température qui est en fonction de celle de l'extérieur, puis, tout comme les autres, elle suit les changements de température de la grotte. La valeur moyenne pH des eaux est de 7,72. Leur composition chimique est caractérisé par la prédomination des ions Ca^{++} et HCO_3^- , ainsi que par le con-

* DANIEL BAJOMI, Egyetemi Állattrendszertani Tanszék (Chaire de Zoologie Systématique de l'Université), Budapest, VIII. Puskin u. 3.

tenu remarquablement élevé d'ions de nitrate, tandis que le contenu de MH_3 est faible. Ces derniers faits démontrent l'importance de la nitrification. Il est à mentionner qu'à 3 m de l'entrée une obscurité totale règne dans la grotte. Nous trouvons dans la grotte une grande quantité de débris de pierre, d'effritements d'argile et de grès. Une quantité de débris de végétaux est entraînée de la surface par le ruisseau et déposée dans toute la longueur de la grotte.

La faune de la grotte

Contrairement à la triple division traditionnelle (troglobe, troglophile, trogloxène), tenant compte de la manière de l'entrée des animaux dans la grotte et de la division de DUDICH (1932) (4), nous classons les animaux trouvés dans la grotte dans les quatre groupes suivants:

1. Troglobe — habitant des grottes (organisme vivant uniquement dans des grottes et se conformant extrêmement au biotope particulier);
2. Troglophile (organisme vivant en général dans des grottes, mais apparaissant aussi dans les biotopes du même genre de la surface);
3. Hémitroglophile (organisme pour lequel la grotte n'est pas un espace permanent de vie et qui n'y va que pour un motif offrant quelques avantages, comme demeure, vivres, hivernage etc.);
4. Trogloxène (organisme vivant toujours sur la surface et entrant par hasard — en général passivement — dans la grotte).

PROTOZOA

Dans la grotte Meteor, nous avons recueilli sept espèces de ce genre:

Diffugia oblonga EHRENBERG, *D. globulosa* DUJARDIN, *Leucophis* sp., *Actinosphaerium eichorni* EHRENBERG, *Ceronopsis muscorum* KAHL., *Oxytricha fallax* STEIN, *Cyclidium* sp.

Les unicellulaires recueillis sont des espèces communes, vivant aussi partout en surface. Malgré cela nous pouvons les considérer en général comme des troglophiles, d'après leurs particularités physiologiques. La *Diffugia oblonga* et le *Leucophis* sp. vivant dans le lac de la Galerie des titans sont des Protozoa restant toujours dans la grotte. Ils se nourrissent de particules matérielles organiques ou de bactéries, et offrent en même temps de la nourriture pour les autres animaux vivant dans la grotte.

PLATYHELMINTHES

Nous n'en avons trouvé qu'une seule espèce:

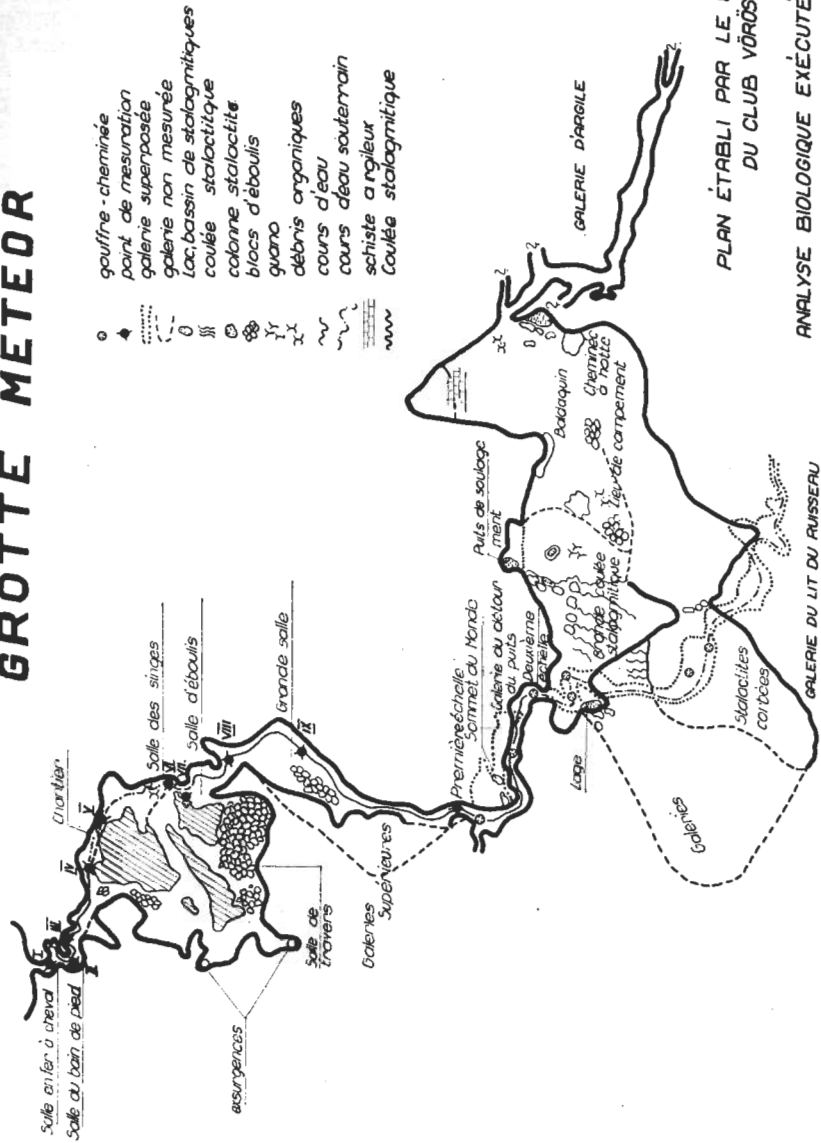
Dendrocoelum sp. (Malheureusement nous n'avons pas réussi à le définir exactement.) Nous avons réussi à en recueillir plusieurs individus avec le piège d'eau placé dans le ruisseau rempli de fane et de mousse stérilisée. Cet animal, comme les autres animaux vivant dans l'eau souterraine, est complètement dépigmenté.

NEMATHELMINTHES

Nous en avons recueilli dans la grotte 15 espèces.

Achromadora ruricola (DE MAN). — Animal euryoek, qui est fréquent aussi

GROTTE METEOR



PLAN ÉTABLI PAR LE GROUPE SPÉLÉOLOGIQUE
 DU CLUB VORÖS METEOR
 ANALYSE BIOLOGIQUE EXÉCUTÉE
 PAR DANIEL BRAJOMI

Fig. 1. Grotte Meteor

sur la surface dans des biotopes humide. Dans la grotte, nous l'avons recueilli dans la branche nommée le Lit du ruisseau, dans l'eau du ruisseau. Cet animal se nourrit de débris et de bactéries.

Anatonchus tridentatus (DE MAN). — Animal euryœk, connu sur la surface dans des biotopes humides. Dans la grotte nous n'en avons trouvé que quelques individus. C'est un animal qui se nourrit de Nematoda ou de petites Rotaria.

Eudorylaimus obtusicardatus (BASTIAN). — Animal euryœk, dans la grotte il n'y a que quelques individus. C'est est un animal suceur.

Monhystrera stagnalis BASTIAN et *M. dispar* BASTIAN. — Animaux euryœks, dans la grotte, comme sur la surface, ils vivent dans les amas d'argile du bord du ruisseau. Ils ne se trouvent que dans la Salle de Décombement (voir la carte). Ils se nourrissent de débris ou de bactéries.

Mononchus truncatus BASTIAN. — Espèce euryœk. Dans la grotte il se trouve à plusieurs endroits, dans l'eau ou sur la rive humide du ruisseau, il a donc une manière de vie amphibie. C'est un animal rapace, il se nourrit de petites nematoda, sur la surface il consomme aussi des Rotaria et des Tardigrada.

Mylonchulus cavensis (SCHNEIDER). — La seule espèce que peut être considérée comme troglobie. Jusqu'ici elle a été trouvée dans la grotte de Baradla et dans une grotte d'Italie. Elle se trouve aussi bien dans la partie supérieure de la grotte que dans la partie inférieure, tout comme dans l'eau et sur la rive du ruisseau. C'est un animal rapace, amphibie.

Paractinolaimus macrolaimus (DE MAN). — Animal euryœk, qui comme dans le biotope de la surface, se trouve aussi bien dans toute la grotte, que dans l'eau comme aussi près du ruisseau. Il est zoophage.

Plectus parvus BASTIAN — animal euryœk, répandu dans toute la grotte, mais seulement sur la rive humide du ruisseau.

Plectus rhizophilus DE MAN — animal euryœk. Dans la grotte, il n'y a que quelques individus. Il mange des bactéries et des débris.

Prismatolaimus dolichurus DE MAN. — Animal euryœk, cependant dans la grotte il ne se trouve que dans la galerie qui est en-dessous du Chantier (voir la carte) sur la rive couverte de débris du ruisseau. Il se nourrit de débris.

Tripyla papillata BASTIAN. — Animal euryœk qui se trouve dans la grotte en grand nombre d'individus. Il se nourrit d'algues.

Tobrilus gracilis (BASTIAN). — Animal euryœk. C'est aussi une espèce mangeant des algues, qui, comme la précédente, se trouve en grand nombre d'individus.

Tylenchus filiformis BÜTSCHLI. — Espèce euryœk, cependant dans la grotte il ne se trouve qu'en petit nombre d'espèces. C'est un animal suceur.

Wilsonema otophorum (DE MAN). — Animal euryœk. Dans la grotte il se trouve dans le domaine qui précède la première échelle et qui contient une grande quantité de débris organiques (voir la carte).

ANNELIDA

Dans la grotte Meteor, il y a deux espèces de Lumbricidae, une Tubificidae et quatre Enchytreidae.

Octalasion lacteum ÖRLEY. — Espèce répandue aussi sur la surface. Dans les grottes, elle est très fréquente. Dans la grotte Meteor, elle se trouve partout dans l'argile friable et pas trop humide. C'est une espèce troglophile.



Fig. 2. L'entrée de la grotte Meteor dans l'année de la découverte (Photo: DÉNES). — Fig. 3. Drapeaux de stalactites dans la Galerie des titans (Photo: DÉNES).



Fig. 4. Détail de stalactites courbées dans la grotte Meteor (Photo: DÉNES). — Fig. 5. Appareil „Berlese“ dans la maison spéléologique de Bódvaszilas (Photo: BAJOMI)

Lumbricus rubellus HOFFMEISTER. — Espèce de surface. Dans la grotte, elle ne se trouve que dans la Salle d'éboulis, où près du ruisseau, en un endroit argileux nous pouvons observer beaucoup d'excréments de vers de terre sur une surface de 1,5 m² environ.

Tubificidae. — Espèce fréquente aussi sur la surface, mais vivant dans les grottes humides également. Dans la grotte Meteor, elle peut être recueillie dans la Salle d'éboulis au-dessus de la Première échelle, ainsi qu'à l'aide pièges mis dans l'eau sous le Chantier. Grâce à leur couleur blanchâtre ou rose, elles sont facilement identifiables. Elles remplissent sans doute un rôle important dans la nutrition des Niphargus.

Marionia argentea (MICHELSEN). — Elles sont les Enchytraeidae prédominantes dans la grotte. Nous pouvons les recueillir dans la première partie de la grotte sous la Salle du bain de pied et au III^e point de mensuration dans l'argile et dans les débris du bord du ruisseau. Sur la surface, elles sont connues en Europe de l'Ouest, en des endroits parmi des débris de plantes.

Fridericia galba HOFFMEISTER. — Espèce existant dans toute l'Europe sur la surface également. Dans la grotte Meteor, nous en avons trouvé dans l'amas du ruisseau, à partir de la Salle du bain de pied jusqu'au Chantier.

Fridericia sp., Enchytraeidae sp., *Henlea* sp.

MOLLUSCA

La faune de gastropodes de la grotte Meteor est très pauvre.

Cochlodina laminata MONTAGU, *Monachoides rubiginosa* A. SCHMIDT, *Aegopinella nitens* MICHAUD sont des espèces fréquentes sur la surface; dans la grotte, elles sont troglloxènes.

Limax maximus L. — Elle ne se trouve que dans la section d'entrée. Elle est hémitroglophile.

CRUSTACEA

Les crustacés Copepoda vivent en grande quantité d'individus dans la grotte.

Attheyella crassa (G. O. SARS). — C'est dans la grotte Meteor l'espèce dominante des crustacés. Elle se trouve dans le ruisseau à partir de III^e point de mensuration jusqu'au sommet de la première échelle. Nous en avons recueilli 31 individus avec trois pièges d'eau. C'est également dans ce domaine que nous avons recueilli un individu sur un cadavre de Staphilinus. Il est probable que cette espèce poursuive aussi une manière de vie amphibie.

Bryocamptus typhlos (MRÁZEK). — Espèce troglophile présent en plusieurs grottes. Dans la grotte Meteor, nous avons recueilli deux femelles et deux mâles sur le cadavre du *Carabus* trouvé dans la Grande salle.

Ceuthonectes serbicus CHAPP. — C'est également sur le cadavre du *Carabus* que nous en avons recueilli deux individus.

Cyclops sp.

Elaphoidella bajonii PONYI (n. sp. in litt.) et *E. meteori* PONYI (n. sp. in litt.), ainsi que *E. elaphoides* SHAPP. — Espèces troglobie. Nous avons recueilli avec un filet à planctons l'espèce *E. bajonii* dans le bassin d'eau qui se trouve dans le bas de la Grande coulée de stalagmitiques dans la Galerie des titans et l'espèce *E. elaphoides* dans l'eau du ruisseau de la galerie du Lit du ruisseau. L'espèce *E. meteori* nous l'avons trouvée dans la Salle des titans avec un filet

à planctons placé pendant longtemps sous une stalactite dégouttant activement. Ainsi il est permis de supposer qu'elle vit dans les eaux des fentes.
Paracyclops sp. (copepodit). — Nous avons recueilli un seul individu dans le Lac.

Paracyclops fimbriatus (FISCH.). — Espèce troglophile, qui se trouve sur la surface comme dans les grottes. Dans la grotte Meteor, nous en avons recueilli avant la Première échelle et avec le piège d'eau placé dans le Lit du ruisseau.

Parastenocaris sp. — Nous avons recueilli un individu dans le Lac. Dans les autres grottes et sur la surface elle se trouve dans l'eau intestitielle des grains du terrain.

Niphargus tatrensis WRZ. — C'est l'Amphipoda troglobionte de la grotte Meteor, qui est une espèce proche de la *N. aggtelekiensis* vivant dans les grottes Baradla et Béke. Jusqu'à présent nous n'en avons recueilli qu'au III^e point de mensuration et dans la Salle d'éboulis dans le ruisseau. Elle se trouve en général en des endroits où le ruisseau s'élargit et dépose de l'argile. Le nombre de cette espèce est assez faible. Jusqu'ici nous n'en avons recueilli que six individus.

COLLEMBOLA

Dans la grotte Meteor, il y a neuf espèces de Collembola.

Arrhopalites hungaricus intermedius LOKSA (n. ssp.). — Espèce inconnue jusqu'ici par la science. Espèce dominante dans la grotte, nous en avons recueilli presque 7000 individus à des dates les plus variées. C'est la seule espèce troglobie dans la grotte Meteor qui se retrouve depuis la Salle du bain de pied et qui se fait remarquer ensuite en grand nombre jusqu'au point final de la grotte. La plus grande quantité se trouve dans la Galerie du détour du puits et dans la Salle des titans.

Folsomia multiseta STACH. — Espèce par excellence troglaxène. On en trouve un seul individu, dans la Grande salle.

Folsomia antricola LOKSA. — Espèce troglobie peu répandue dans les grottes de Hongrie. Dans la grotte Meteor, nous n'en avons recueilli des individus que dans la section qui est au-dessus de la Première échelle et uniquement sur terre ferme. Dans la grotte, elle est la troisième espèce du point de vue du nombre des individus. Elle se nourrit très probablement de débris.

Hypogastrura cavicola (BÖRN). — Nous n'en avons recueilli que deux individus dans la Galerie des titans. C'est une espèce troglobie. Il est bien probable qu'elle ne se soit pas reproduite en plus grande quantité à cause de la présence en grand nombres d'individus de l'*Arrhopalites intermedius*.

Isotoma notabilis SCHÄFF. — Espèce troglophile. Dans la grotte Meteor, elle ne se trouve que dans la partie qui s'étend jusqu'à la Première échelle. Ce n'est qu'en terre ferme que nous en avons recueilli des individus.

Isotomiella minor SCHÄFF. — Espèce troglophile présente dans la grotte en très petit nombre d'individus seulement. Comme les trois espèces précédentes, elle ne se trouve que dans la partie supérieure sur terre ferme.

Oncopodura crassicornis SCHÖEB. — Nous avons recueilli des individus en petit nombre (7 au total), surtout dans la partie qui est en-dessous de la Première échelle. Nous en avons recueilli à plusieurs reprises dans des eaux stagnantes et dans des eaux courantes, ainsi il est probable qu'elle soit une espèce amphibique.

Onychiurus tricampatus GISIN. — Dans la grotte Meteor, en laissant de côté l'espèce Arrophalites et en la comparant aux autres, elle se trouve en un nombre d'individus assez élevé. Dans la grotte, elle se trouve en premier lieu dans la Salle du bain de pied et en dernier dans la Galerie du détour du puits. Nous n'en avons trouvé des individus que sur terre ferme. C'est une espèce répandue dans toute l'Europe Occidentale, ainsi nous devons la considérer comme hémitroglophile.

Onychiurus schoenviszkyi LOKSA. — La deuxième espèce la plus nombreuse dans la grotte Meteor. Dans toute la grotte, elle se trouve sur terre ferme, mais nous en avons recueilli deux individus sur la surface de l'eau d'un petit bassin de stalagmitiques. Nonobstant, c'est dans les salles sèches qu'elle se trouve en plus grand nombre d'individus. C'est une espèce troglobie caractéristique de la grotte.

COLEOPTERA

Il est remarquable que la faune d'insectes de la grotte soit très pauvre. Il y a trois individus de la famille des Carabidae et deux de la famille des Staphilimidae. Il est caractéristique que les espèces d'insectes troglaxènes qui, en général, sont nombreuses, manquent à l'exception d'une espèce.

Duvalius hungaricus silicensis CSIKI. — C'est la carabe endémique de la grotte. Elle peut être recueillie dans la Grande salle et en nombre plus faible dans la Galerie des titans, en forme de larve également. Il est probable que sa nourriture soit composée en premier lieu par des Collembola et des larves. C'est une espèce troglobie stenohygr.

Trechoblemus microps HERBST. — Dans la grotte, elle se trouve aux mêmes endroits que le *Duvalius*, mais en plus grand nombre. Certains auteurs (GEBHARDT, p. 147) supposent que cet animal poursuive une manière de vie amphibie. Nos observations étaient contraires, car nous l'avons trouvé précisément aux endroits les plus secs de la grotte. La nourriture de cet animal est composée de Nematocera et de Collembola. Sa sphère d'expansion est le Nord et le Centre de l'Europe; en Hongrie il est rare. Il se trouve en quelques endroits sur la surface et dans la grotte d'Abaliget; C'est une espèce troglophile.

Geotrupes stercorarius MARCH. — Élément troglaxène dans la grotte.

Lasteva longelytrata GOEZE et *Atheta* sp. — Elles se trouvent jusqu'à la Première échelle, mais surtout après l'entrée. Dans la grotte, elles sont des espèces hémitroglophiles.

LEPIDOPTERA

Triphosa dubitata L. et *Scoliopteryx libatrix* L. — Elles se trouvent dans la partie près de l'entrée et sont membres de l'association pariétale (VANDEL, 9). Nous pouvons les recueillir toute l'année les unes avec les autres. Espèces hémitroglophiles, elles sont présentes dans tout le pays.

DIPTERA

Sphaeromyias (candidus) LOEW. — Nous pouvons le recueillir dans le ruisseau de la grotte avec un piège dans l'eau en assez grande quantité.

Brillia modesta (MG.). — Nouvelle espèce dans la faune hongroise. Représentant typique des sources karstiques de l'Europe Centrale, espèce krenophile

krenobie (2). Comme les autres espèces Chironomidae, nous ne l'avons recueillie dans la grotte que dans la branche du Lit du ruisseau avec des pièges d'éthylenglicol d'insectes placés sur le bord argileux du ruisseau.

Limnophyes prolongatus (K.). — Nouvelle espèce hygrophile dans la faune hongroise, espèce hémidaphnique (forme semi-aquatique). Dans la grotte, elle ne se trouve que dans la branche du Lit du ruisseau. En Europe Centrale, elle est l'un des représentants de la faune de mousse.

Prodiamesa olivacea (Mg.). — Espèce euryøk, nous l'avons recueilli aux mêmes endroits que les précédents. Elle se trouve aussi dans d'autres grottes.

Trissocladius (brevipalpis K.). — Les membres du genre sont connus des sources et des ruisseaux.

Paratendipes albimanus (Mg.). — Espèce connue des ruisseaux et des petites eaux stagnantes des Montagnes Bükk. Nous en avons recueilli dans d'autres grottes aussi.

Il est particulièrement intéressant que les larves Chironomida ne se trouvent que dans la section courte de la grotte, et que même avec des pièges placés et laissés en place pendant longtemps nous n'avons pas réussi à recueillir des imagos. Cela signifie que les circonstances écologiques ne favorisent pas le développement des imagos. A l'exception de l'espèce *Limnophyes prolongatus*, les autres espèces n'étaient connues jusqu'ici que dans l'eau. Comme nous l'avons déjà mentionné, nous avons recueilli les larves au bord du ruisseau. Ainsi il est permis de supposer qu'à cause de la haute teneur en humidité ces animaux sont contraints de poursuivre dans la grotte une manière de vie amphibie.

Les Chironomida sont en général des éléments troglaxènes, mais comme le *Paratendipes albimanus* et le *Prodiamesa olivacea* ont été trouvés à plusieurs reprises dans les grottes, nous pouvons les classer dans le groupe des espèces hémitroglophiles.

Tipulidae. — Dans la grotte Meteor, elles ne se trouvent qu'en forme de larves. Elles vivent au bord du ruisseau dans les détritiques ou sur les faces humides des rochers. Elles appartiennent sans doute au groupe hémitroglophile.

Culex pipiens L. et *C. hortensis* Fic. — Sont présentes toute l'année dans la partie située près de l'entrée de la grotte. Mais c'est surtout le nombre des femelles qui se multiplie beaucoup l'hiver. L'hibernation effectuée dans un milieu humide permet leur reproduction (9). Elles appartiennent à l'association pariétale. Elles sont des espèces hygrophiles, elles cherchent la grotte pour sa haute teneur en humidité. Elles sont donc hémitroglophiles.

Sciara sp. — C'est la deuxième famille de mouche la plus nombreuse dans la grotte. A l'exception du Lit du ruisseau les imagos se trouvent dans toute la grotte, mais surtout dans la Galerie des titans. Ce sont des animaux hygrophiles et ombrophiles. Une grande quantité de leurs espèces vivent dans la grotte, la plupart en est troglophile.

Trichocera sp. — Les larves connues jusqu'ici vivent dans des débris de plantes et dans des champignons. Les femelles de certaines espèces déposent les œufs de la génération d'été dans les débris organiques des tronçons d'entrée des grottes. C'est surtout dans la section près de l'entrée de la grotte qu'ils se trouvent en grand nombre, ainsi que dans la Grande salle et dans la Galerie des titans. Ce sont des espèces troglaphiles.

Mycetophilidae. — Les imagos sont des animaux hygrophiles et ombro-

philes, voilà pourquoi elles vont dans les grottes. Elles se trouvent plutôt dans la partie se trouvant près de l'entrée, elles sont membres de l'association pariétale. Ce sont des espèces troglaphiles ou hémitroglaphiles. Dans la grotte Meteor, nous en avons recueilli neuf individus.

Phoridae — C'est la famille de Diptera qui domine dans la grotte. Les imagos comme les larves peuvent être recueillis en grande quantité et en n'importe quelle période de l'année, à partir du III^e point de mensuration jusqu'au Lit du ruisseau. Il est intéressant de constater que dans cette dernière partie nous n'avons récolté aucune imago (cela s'applique à toutes les Diptera!), uniquement des larves. Cela permet de supposer qu'avant ou après la chrysalidation les Diptera quittent le biotope qui ne leur convient pas, ou bien les larves mises dans cette partie n'éclosent pas.

Les mouchant appartenant à cette famille sont représentées dans tous les groupes cavernicoles. Cependant il est probable que les espèces Phoridae vivant dans la grotte Meteor soient troglaphiles ou hémitroglaphiles.

Helomyzidae — Dans la grotte Meteor vivent en petit nombre d'individus. Nous avons recueilli la plupart dans la Galerie des titans. Plusieurs membres de la famille sont guanobies, ainsi nous trouvons parmi eux des espèces troglaphiles, bien que leur majorité soit hémitroglaphile.

Nycteribia sp. — Leurs imagos sans ailes vivent en parasite sur les chauves-souris, ils peuvent donc être considérées comme des animaux hémitroglaphiles.

ARACHNOIDEA

Eukoenenia sp. (indet.). — Animal troglobie à l'œil complètement dépigmenté et rudimentaire. Son aire d'expansion générale: la Méditerranée. Dans le bassin des Carpates, il se trouve encore dans les grottes comme espèce reliquat d'une ancienne température plus chaude. Il est membre de l'association typiquement troglobie du biotope complexe des parois stalagmitées, des fentes et des nappes d'argile. Elle se trouve en un seul point de la grotte, dans la Galerie du détour du puits. Elle a une manière de vie rapace.

Anoetus sapromyzae (DOFOUR). — Sur la surface, elle vit en général dans des débris organiques. C'est une espèce troglaxène, dans la grotte elle se trouve au III^e point de mensuration et à la Première échelle.

Myianoetus dyonychus (OUDEMANS). — Espèce troglobie fréquente dans les grottes.

Oppia splendens (C. L. KOCH.). — Espèce commune sur la surface. Espèce troglaxène.

Prozercon fimbriatus (C. L. KOCH.) — Espèce également commune sur la surface et troglaxène.

Macrocheles sp. — Les espèces du genre sont en général des espèces vivant dans le guano.

Parasitus sp. — Les membres du genre sont des espèces hémitroglaphiles vivant en parasite sur les chauves-souris.

Damaeus sp., *Pergamasus* sp., *Trombidium* sp.

Porrhomma rosenhaueri (C. L. KOCH). — Espèce troglaphile fréquente dans les grottes. Elle se trouve sur des rochers comme sur des sédimentations argileuses. Dans la grotte Meteor, nous n'en avons trouvé qu'en nombre relativement faible.

VERTEBRATA

Bufo bufo L. — Animal par excellence de surface, c'est sans doute l'inondation qui l'a entraîné dans la grotte. Espèce typiquement troglodène.

Rhinolophus hipposideros (BECHST). — Animal hémitroglophile. Il ne se trouve pas en grand nombre, très probablement parce que la grotte a été découverte récemment.

Conclusions

Les 90 animaux déterminés (au moins jusqu'au genre) ont fait de la grotte Meteor la quatrième grotte la plus riche en espèces de la Hongrie. Mais si l'on considère le nombre des troglobies (les véritables animaux cavernicoles), elle occupe avec ses 13 espèces la deuxième place.

Si nous comparons en général la faune de la grotte Meteor à celle des autres grottes étudiées, nous pouvons constater que le nombre des éléments troglodènes (de surface) est faible dans la grotte, surtout chez les Copepoda, les Collembola et les Carabida, tandis que chez les Nematoda et les Acaries il est important. Il est à remarquer que parmi les Nematoda en général nous trouvons à peine des espèces troglobies ou des espèces troglodiles. Le manque des espèces troglodènes — qui constituent la source principale de nourriture des animaux cavernicoles rapaces ou nécrophages — peut être ramené en général à la découverte récente de la grotte et à l'entrée étroite de celle-ci.

La comparaison des espèces trouvées dans la grotte à celles des grottes des environs nous permet de conclure que la faune des grottes de la montagne Alsóhegy, comme géographiquement la montagne elle-même, constitue une unité de géographie zoologique indépendante.

La configuration particulière de la grotte nous a permis d'examiner la présence des animaux à l'intérieur de la grotte. Au cours des recherches il est devenu clair que certains animaux troglobies ou troglodiles s'attachent à certains points — les endroits les plus convenables pour eux — de la grotte. Bien que nous n'ayons pas réussi dans tous les cas à éclaircir les facteurs qui déterminaient la présence des animaux dans les biotopes à l'intérieur de la grotte, cette recherche a quand même mis à jour les conditions écologiques qui conviennent le plus aux diverses espèces. Ainsi dans le cas de la grotte Meteor il peut être posé en fait que pour les animaux troglobies le Lit du ruisseau est un biotope négatif, tandis que la Galerie du détour du puits et la Grande salle sont des biotopes positifs. Les causes n'en sauraient être mises à jour que par des recherches ultérieures et des expériences effectuées dans les laboratoires.

Nous exprimons ici nos remerciements, pour la détermination des espèces, M. le professeur ENDRE DUDICH et M. IMRE LOKSA (Collembola), M. ISTVÁN ANDRÁSSY (Nematoda), M. ÁRPÁD BERCIK (Chironomida), Mme FERENC CSUTOR (Protozoa), Mlle KLÁRA DÓZSA-FARKAS (Enchytraeidae), M. ZOLTÁN KASZAB (Coleoptera), M. SÁNDOR MAHUNKA (Acaries), M. JENŐ PONYI (Copepoda), M. GYÖRGY TOPÁL (Chiroptera), et M. ANDRÁS ZICSI (Lumbricidae), ainsi qu'à Mme ELISABETH VARGA pour l'exécution des analyses chimiques.

ZUSAMMENFASSUNG

Die faunistische Aufarbeitung der „Meteor“-Höhle

Die Abhandlung enthält die kurze ökologische Zusammenfassung der komplexen Untersuchung der im Jahre 1961 erschlossenen „Meteor“-Tropfsteinhöhle, sowie die Aufarbeitung ihrer Fauna. Diese Arbeit stellt einen Teil der Serie dar, die das Ziel verfolgt, die Höhlen und zahlreichen Schachtelhöhlen des zur Karstgegend von Aggtelek (NO-Ungarn) gehörenden Berges Alsóhegy biologisch aufzuarbeiten.

Es gelang aus der „Meteor“-Höhle 90 Arten nachzuweisen und (zumindest bis zum Genus) zu bestimmen. Im Zuge der Bestimmung kamen aus der Höhle drei für die Wissenschaft neue Arten (zwei Copepoden und eine *Eukoenuenia*), sowie eine Unterart (Collembolen) zum Vorschein. Zwei Chironomiden-Arten sind hingegen für die ungarische Fauna neu.

Es ist sehr interessant, daß von den bestimmten 90 Arten die Zahl der Troglobionten sehr groß ist, sie beträgt insgesamt 13 Arten. Durch die eigenartige tektonische Gliederung der Höhle ergab sich für den Verfasser die Möglichkeit, um das Vorkommen der einzelnen Arten innerhalb der Höhle bzw. ihre Ökologie ausführlicher zu untersuchen.

BIBLIOGRAPHIE

1. BAJOMI, D.: *Recherches écologiques-faunistiques dans des gouffres de la Hongrie. (Biospeologica Hungarica, XXVII.)* — Karszt- és Barlangkutató, 5, 1968, p. 117-133.
2. BERCIK, Á.: *Chironomidenlarven aus einer nordungarischen Tropfsteinhöhle. (Biospeologica Hungarica, XXVIII.)* — Opusc. Zool. Budapest, 8, 1968, p. 347-350.
3. DÉNES, GY.: *Az Alsóhegy magyarországi részének geomorfológiai térképezése és hidrológiai vizsgálata.* — Manuserit, 1967.
4. DUDICH, E.: *Biologie der Aggteleker Tropfsteinhöhle „Baradla“ in Ungarn.* — Vienne, 1932, pp. XII, 246.
5. DUDICH, E.: *A barlangbiológia és problémái.* — Magyar Tud. Akad. Biol. Csup. Közlem., 3, 1959, p. 323-357.
6. GEBHARDT, A.: *Az abaligetű barlang élővilága.* — Mat. és Természettud. Közlem., 37, 1934.
7. JAKUCS, L.: *Aggtelek és környéke.* — Budapest, 1961, p. 233-236.
8. LOKSA, I.: *Vier neue Höhlencollembolen aus Ungarn. (Biospeologica Hungarica, XXIII.)* — Opusc. Zool. Budapest, 6, 1967, p. 289-296.
9. VANDEL, A.: *Biospeologie.* — Paris, 1964, pp. XVIII+619.