

B
Separatum ex:

Gabinnak rendettsel.

CSEREPÉLDANY

Tóth

Dugl

Festschrift

zum 60. Geburtstage
von

Professor Dr.

Embrik Strand

Ordinarius für Zoologie und Direktor des Systematisch-Zoologischen Instituts und der Hydrobiologischen Station der Universität Lettlands, Riga; Dr. rer. nat. h. c., M.A.N., F.R.E.S., F.L.S., F.Z.S.; Ehrenmitglied, korrespondierendes und ordentliches Mitglied vieler wissenschaftlicher Gesellschaften; etc.

GEBHARDT

Vol. III

(mit 20 Tafeln und 187 Textfiguren)



enthaltend: dem Jubilar gewidmete Arbeiten ausländischer
Zoologen und Palaeontologen.

Gebhardt

Vol. IV (der Schluss-Band!) ist im Druck und wird u. a. ein vollständiges Namenregister für alle 4 Bände enthalten.

Riga 11. IX. 1937





Die Tierwelt der Mánfaer Höhle.

(Mit 4 Textfiguren).

Von

Univ. Doz. Anton v. Gebhardt.

(Dombóvár, Kom. Tolna, Ungarn.)



Die Mánfaer Höhle, — genannt «Kölyuk» (Steinloch), — liegt am Westrande des Mecsek-Gebirges (Kom. Baranya, Südungarn), in 3 km Entfernung von der Gemeinde Mánfa. Ihr 3 m hoher, 1.5 m breiter Eingang blickt unter einem mächtigen Felsbogen und 210 m absoluter Meereshöhe nach Norden. Das Licht dringt durch den Eingang bis eine Entfernung von 12.90 m (Lichtgrenze). Die gangbare Länge beträgt 57.8 m. Ihre Höhe schwankt zwischen 1.3—4 m, ihre Breite zwischen 1.5—4.25 m und die mittlere Höhe kann mit 2—3 m, ihre Breite aber mit 2 m angegeben werden. In den Einbuchtungen des sich überwiegend in südlicher Richtung windenden Ganges sind zahlreiche Spalten und Aufbrüche. In den Jahren 1927—1929 wurde im Rahmen grösserer Arbeiten der heutige Eingang der Höhle durch Sprengung erweitert. Gleichzeitig wurde auch die den Gang in einer Höhe von 0.80—1.80 m bedeckende Schlammschicht im Masse von 116 m³ entfernt.

Die Höhle entstand in einem kompakten Kalksteine des mittleren Trias und ihre Ausbildung kann im mittleren Pleistozän vor sich gegangen sein. Die Gesteine der Höhle sind meistens graue, stellenweise mit Kalzitadern durchsetzte ungeschichtete, massive, etwas bituminöse Kalksteine. In den gangbaren Abschnitten ist die Tropfsteinbildung unbedeutend, die Wände sind aber stellenweise mit einer dünnen Travertinorinde bedeckt.

Der zugängliche Teil des Höhlenganges hat schon lange den Charakter einer aktiven Bachhöhle eingebüsst und Wasser fliesst nur zur Zeit der frühjährlichen Schneeschmelze darin durch. Übrigens ist der dem Eingange naheliegende Teil des Ganges verhältnismässig trocken, das Bodenniveau des inneren Abschnittes ist hingegen mit stellenweise sich auf 15—18 m² Fläche ausbreitenden und 0.5—0.6 m Tiefe erreichenden, aus Sickerwasser entstandenen zwei nicht zusammenhängenden Wasserlachen und tiefem Höhlenkot bedeckt. — Das zugängliche Ende des Höhlenganges füllt ein 7 m langer und 0.45—0.65 m tiefer, von drei Seiten mit Felswänden umgebener, aus Sickerwässern entstandener kleiner See aus. In den ausserordentlich tiefen, mit moderndem Schlamm bedeckten Siphon kann man meterlange Stangen stossen, ohne den Grund zu erreichen. Das Murmeln des unter uns in der Tiefe von einigen Metern rauschenden unterirdischen Baches ist deutlich hörbar.

Hinter der Felswand ist ein ausgebreitetes Höhlennetz versteckt, worauf auch die an der Überfläche in grosser Anzahl auf-

tretenden Dolinen, Karsttrichter und die aus der Höhle bei Gewittern durch den Bach mitgeführten, oft ganz gefälligen Tropfsteine folgern lassen. — Neben dem Eingang der Höhle führen 9 Stufen herab zur 2 m hohen, 1 m breiten und bis 10 m Tiefe gangbaren, in einer schmalen Spalte endenden Quellenhöhle. Durch diese fliesst der Höhlenbach, welcher die Erosionsbasis der Höhle bezeichnet.

Das Schwanken der monatlichen Mitteltemperatur ist bedeutend, was teilweise auf den künstlich erweiterten Höhleneingang, teils aber auf die verhältnismässig geringe Ausdehnung der zugänglichen Gänge zurückgeführt werden kann. In 25m Entfernung vom Eingange beträgt das Maximum der Lufttemperatur 20°C , das Minimum 5.8°C , die mittlere Jahres temperatur 10.6°C . Fig. 1.

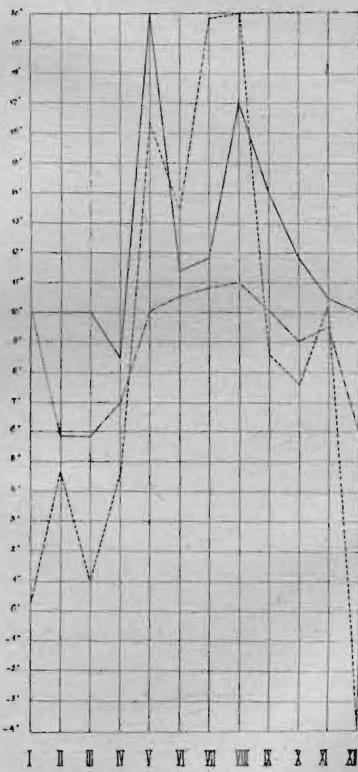


Fig. 1. Die graphische Kurve der monatlichen Lufttemperaturschwankung.

- : Maximum;
- - - : Minimum;
- · — : vor dem Eingang.

Die Luft ist ziemlich reich an Wasserdunst. Die relative Feuchtigkeit beträgt im Eingang 71—95%, in 10 m Entfernung 83—98%, in den inneren Teilen 93—99%, in der Quellenhöhle 73—98%. Ein Luftzug — besonders in den Wintermonaten — nur nahe zum Eingang bis auf 8—10 m Entfernung wahrnehmbar. Wegen der überwiegend niedrigen Temperatur und der verhältnismässig grossen relativen Feuchtigkeit der Luft ist die Verdunstung im allgemeinen sehr gering. Fig. 2. Die Bodentemperatur erreicht bei nahe die Temperatur der Tümpel. Im innersten Teile der Höhle beträgt ihr Maximum 10.8°C , das Minimum 6.2°C , die mittlere Jahrestemperatur 9.5°C . Fig. 3.

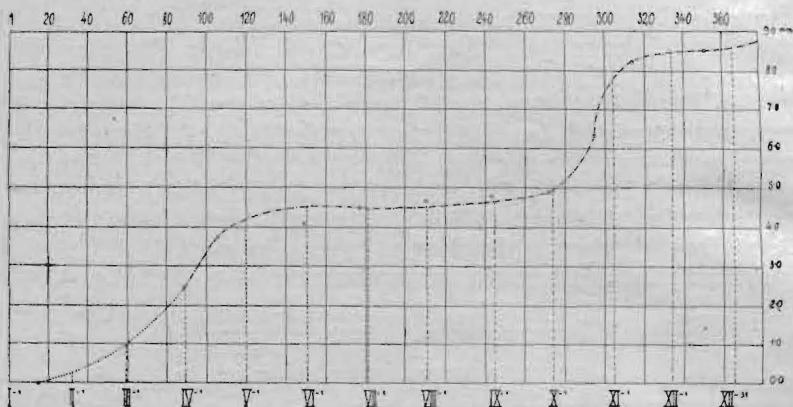


Fig. 2. Verdunstung. Die mit o bezeichneten Punkte geben in mm. die Menge des von Beginn der Beobachtung bis zur nächsten verdunsteten Wassers an. Die Kurve (— — —) bezeichnet den Gang der graphisch ausgeglichenen jährlichen Verdunstung. — die Verdunstungsmengen der einzelnen Kalendermonate sind daraus ablesbar.

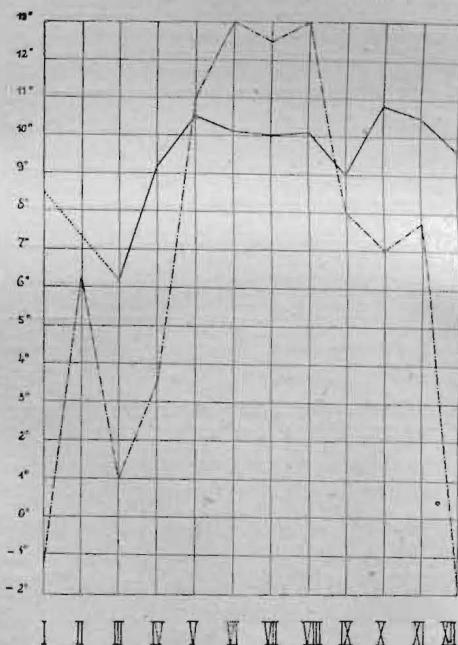


Fig. 3. Die graphische Kurve der Bodentemperatur: (—) im innersten Teile der Höhle, verglichen mit der Bodentemperatur vor dem Eingang. (— — —) auf Grund der monatlichen Schwankungswerte.

In den Sommermonaten stimmt die Temperatur des Bachwassers ungefähr mit der Temperatur der Luft überein, in den Wintermonaten hingegen steigt sie höher, als letztere. Die Temperatur der Tümpel ist immer niedriger als die des Bachwassers. Die Temperatur sowohl des Bachwassers, als der Tümpel zeigt im allgemeinen — ausser der Zeit der Schneeschmelze — eine geringe Schwankung. Das Maximum der Temperatur des kleinen Teiches ist 10.5°C , das Minimum 6.5°C , die mittlere Jahrestemperatur 9.6°C . Das Maximum des Bachwassers beträgt 11°C , das Minimum 8.2°C , die mittlere Jahrestemperatur 10.4°C . Fig. 4.

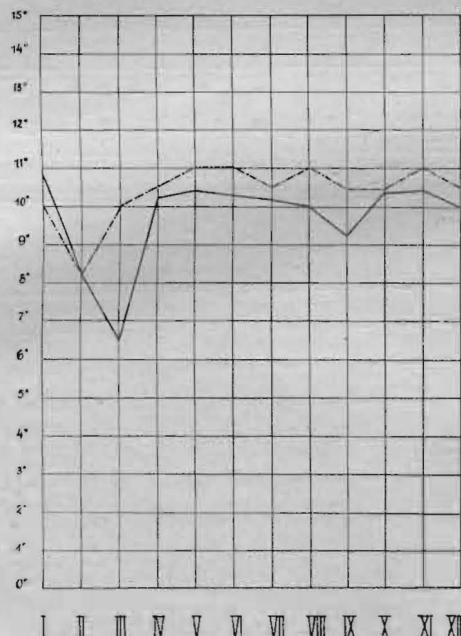


Fig. 4. Die graphische Kurve der Temperatur des Tümpelwassers (—) und des Bachwassers (—·—·—) auf Grund der monatlichen Schwankungswerte.

Die Höhle erwähnt in den vierziger Jahren vorigen Jahrhunderts als erster dr. MAXIMILIAN HÖLBLING (4), etwas ausführlichere Daten finden wir nur in der Studie von EMIL MYSKOWSKY (7) und in den Jahrbüchern 1927—1929 des Mecsek-Vereines (6).¹⁾

¹⁾ Die wichtigsten oekologischen Daten bezüglich der Höhle wurden hier nur kurz erwähnt. Die ausführlichen Resultate meiner ein Jahr lang durchgeführten Forschungen beschrieb ich in einer anderen Studie (3).

Die faunistische Erforschung der Mánfaer Höhle begann im Jahre 1922, indem dr. ELEMER BOKOR, — der junggestorbene vorzügliche Höhlenforscher — und Verfasser die Höhle in coleopterologischer Hinsicht durchsuchten. Das Sammeln ergab eine grosse Anzahl von *Quedius mesomelinus* Marsh. und *Choleva cisteloides* Fröl. Am 27. Mai 1924 sammelte dr. ENDRE DUDICH vor dem Höhleneingang unter einem Steine den Schädel der Fledermaus *Myotis dasycneme* Boie (1), im Höhlenbach und in den tieferen Tümpeln zahlreiche Turbellarien. Am 1. und 16. November 1926, und am 20. Januar 1927 bereicherte dr. STEFAN MOLNÁR die Hydrofauna der Höhle mit vier äusserst interessanten endemischen Tieren, nähmlich mit den Arten, beziehentlich Artenvarietäten: *Dendrocoelides pannonicus* Méh., *Polycelis Tóthi* Méh., *Niphargus Molnári* Méh. und *Stenasellus hungaricus v. robustus* Méh., welche dr LUDWIG MÉHELY wissenschaftlich beschrieb (6). Am 17. Juli 1927 setzte dr. ENDRE DUDICH seine faunistischen Beobachtungen fort und sammelte die Arten: *Peloscolex velutinus* Grube, *Phreoryctes gordioides* Hartm. und *Hydroporus ferrugineus* Steph. (2).

Nach den früheren Forschungen waren also demnach folgende 10 Tierarten bekannt: *Dendrocoelides pannonicus* Méh., *Polycelis Tóthi* Méh., *Peloscolex velutinus* Grube, *Phreoryctes gordioides* Hartm., *Niphargus Molnári* Méh., *Stenasellus hungaricus v. robustus* Méh., *Hydroporus ferrugineus* Steph., *Quedius mesomelinus* Marsh., *Choleva cisteloides* Fröl., *Myotis dasycneme* Boie.

Ich begann meine systematischen Forschungen im Januar des Jahres 1931, von nun an suchte ich die Höhle monatlich auf und verbrachte darin je einen Tag. Im Februar wurde die Höhle infolge der Schneeschmelze vollständig überschwemmt und das herausströmende Wasser verhinderte das Eindringen. Im Laufe meiner Untersuchungen bezweckte ich nicht nur das Zusammenstellen der Höhlenfauna, sondern ich trachtete auch Material zu biocönotischen Untersuchungen zu gewinnen. Eben deshalb sammelte ich sämtliche Gruppen der Tierwelt und neben pünktlicher Bezeichnung der Sammeldaten und der verschiedenen Biotopen, arbeitete ich mit Quantitätsmethoden.

In nachstehenden Verzeichnis kommen sämtliche Arten vor, deren Auftreten ich in der Mánfaer Höhle im Laufe meiner Forschungen feststellen konnte.

VERMES.
Turbellaria.

Die in den oberirdischen Bächen des Mecsek-Gebirges und in der Abaligeter Höhle in grosser Anzahl auftretende *Polycelis felina* Dal. (*P. cornuta* John.) kommt in der Mánfaer Höhle nicht vor. Statt ihrer leben jedoch hier zwei charakteristische *Tricladida*-Arten, deren erste Exemplare dr. STEFÁN MOLNÁR am 1. November 1926 sammelte.

1. Dendrocoelides pannonicus Méh.

Mehrere Exemplare fand ich nicht nur in der Höhle, — wo ich sie mit Wasserfalle sammelte — sondern auch vor dem Höhleneingang im Schlamme des hier als Quelle zu Tage tretenden Höhlenbaches. Das vollständig ausgestreckte Tier ist ungefähr 12 mm lang und 3 mm breit, ist vollständig blind und schneeweiss. 14. Januar 1931. (3 Exempl.), 30. März 1931. (4 Exempl.), 30. Mai 1931. (1 Exempl.), 28. September 1931. (aus der Quelle 21 unentwickelte Exemplare), 23. Oktober 1931. (2 Exempl.), 17. December 1931. (2 Exempl.).

2. Polycelis Tóthi Méh.

Im Gegensatze zu obiger Art fanden sich sämtliche Exemplare in den Tümpeln der oberen Höhle, wo sie lythophagisch leben. Obzwar ich nämlich diese Art mit Planktonnetz zu jeder Jahreszeit sammelte, sah ich sie nie — ähnlich den in den oberirdischen Bächen verbreiteten *Tricladida*-Arten — an Steinen und darunter, oder am Schlamme dahingleiten, sondern sie schwammen in allen Fällen mit charakteristischer schlängender Bewegung an der Oberfläche des Wassers. Im kleinen Teiche am Ende der Höhle fing ich sie auch mit Falle. Die entwickelten Exemplare erreichen auch 16 mm Lange und 3.6 mm Breite. Die Farbe der Tiere ist rehbraun, an lichten Orten werden sie hingegen dunkel. 14. Januar 1931 (4 Exempl.), 16. April 1931 (7 Exempl.), 27. Juni 1931, (9 Exempl.), 28. September 1931. (6 Exempl.), 23. Oktober 1931. (4 Exempl.), 13. November 1931. (7 Exempl.).

Annelida (det. W. Michaelsen.)

Der Klasse der in Höhlen lebenden Anneliden gehören allgemein solche Arten an, welche auch oberirdisch vorkommen. An ihnen können wir Anpassungserscheinungen nicht feststellen. Ein Teil der Arten lebt im Wasser, andere aber in der Erde und in mit Humus gemischten modernden Holzabfällen, es gibt jedoch auch amphibisch lebende Arten.

3. Tubifex tubifex Müll.: Im Teiche, am Ende der Höhle, mit Wasserfalle gefangen. 16. April 1931. (2 Exempl.), 31. August 1931. (4 Exempl.), 23. Oktober 1931 (1 Exempl.).

4. *Peloscolex velutinus* Grube

Die ersten Exemplare dieser Art sammelte dr. ENDRE DUDICH am 17. Juli 1927. Die häufigste Annelide der Höhle, welche man im Teiche des Höhlenendes zu jeder Jahreszeit mit Falle fangen kann. 30. März 1931 (4 Exempl.), 30. Mai 1931 (2 Exempl.), 30. Juli 1931 (7 Exempl.), 31. August 1931. (2 Exempl.), 28. September 1931. (3 Exempl.).

5. *Peloscolex ferox* Eisen: Ebenda. 27. Juni 1931. (1 juv.).

6. *Phreoryctes gordioides* G. L. Hartm.

Das erste Exemplar fand dr. E. Dudich am 17. Juli 1927, in den Tümpeln der oberen Höhle, mit *Peloscolex velutinus* Grube.

7. *Eiseniella tetraedra* Sav. (f. typ.): Lebt in der Höhle amphibisch. 30. März 1931 unter modernden Brettern (2 Exempl.), 30. Mai 1931. mit Wasserfalle (3 Exempl.).

8. *Bimastus tenuis* Eisen: In mit Humus vermischtem modernden Holze. 30. März. 1931. (3 Exempl.), 30. Mai 1931. (2 Exempl.).

NEMATODES.

9. *Gordius aquaticus* Duj. (?)

In der Quelle der oberen Höhle. 30. Mai 1931. (2 Exempl.). Es ist interessant, dass mein Sammelgenosse LUDWIG FARKAS 1 Exemplar dieses Wassertieres am 31. Oktober 1931 vor dem Höhleneingange auf abgefallenen Blättern fand.

MOLLUSCA.

(Mitteilungen und Bestimmungen von dr. HANS WAGNER).

Das Molluskenmaterial der Höhle von Mánfa enthält eigentlich nur eine, im engeren Sinne genommene «Höhlenschneckenart», nähmlich die *Larertia Gebhardti*, denn die übrigen Formen kommen, ohne Ausnahme, auch an anderen Stellen des Mecsek-Gebirges vor, und gehören nicht zu den echten Höhlenbewohnern. Die Tatsache, dass aus der Höhle nur eine Höhlenschnecke bekannt geworden ist, kann uns nicht wundern, denn die Mollusken-Fauna der bisher bekannten ungarischen Höhlen ist ja überall durch eine grosse Armut an Arten charakterisiert. Von zwei sehr wohl bekannten, gründlich erforschten Aggteleker und Abiligeter Höhlen konnte SOÓS bloss zwei echte Höhlenschnecken beschreiben (8), und so wäre es eine Überraschung gewesen, wenn die Mánfaer Höhle, die viel kleiner, als die zwei obengenannten Höhlen ist, eine reichere Fauna enthalten hätte. Die früheren — in der Höhle von Abaliget durch DUDICH und GEBHARDT ausgeführten — Forschungen machten es sehr wahrscheinlich, dass in der Höhle von Mánfa auch *Larertia* leben. Die Tiere wurden von GEBHARDT

am 30. März des Jahres 1931 auch tatsächlich gefunden und von mir unter dem Namen *Lartetia Gebhardti* in die Literatur eingeführt (11). Mit dieser Art sind jetzt schon zwei *Lartetia*-Arten aus Ungarn bekannt geworden.

Von den übrigen Mollusken der Mánfaer Höhle können nur sehr wenig allgemeine Bemerkungen gemacht werden. Es sind dies alle auch im Freien überall vorkommende Schneckenarten, von denen vielleicht nur *Oxychilus glaber* Fér. die Benennung «Höhlenschnecke» verdient.

10. *Lartetia Gebhardti* H. Wagn.

1931 *Lartetia Gebhardti* H. Wagn. Zool. Anz. 95, 1931. Die Originaldiagnose lautet:

«Gehäuse klein, zart, zylindrisch-turmförmig, mit ziemlich stumpfer Spitze; Schale gelblichweiss, nicht durchscheinend, matt oder kaum glänzend, glatt; Gewinde in 5—5½ Umgängen langsam und fast regelmässig zunehmend; Umgänge ziemlich stark und gewölbt; Naht tief; Mündung breit gerundet, oben rund gebuchtet; Mundsaum scharf, zusammenhängend; Nabel schlitzförmig, teilweise verdeckt.»

Diese Beschreibung wurde von den zuerst gesammelten Exemplaren gemacht. Später bekam ich noch mehrere Tiere und so kann ich diese Originaldiagnose einigermassen ergänzen. Von der Schale können wir eigentlich gar nichts neues mitteilen. Von den meisten davon besitzen annähernd dieselben Masse, die ich bei der Beschreibung der Typen angegeben habe, oder stehen wenigstens mit denselben im Verhältnis. (Siehe unten die Masse der einzelnen Exemplare). Sie sind fast alle dunkelgelb oder braun gefärbt, denn die Schale wird von einer ziemlich dicken Ablagerung umgeben. Auffallend ist ihre Zerbrechlichkeit; ein grosser Teil der gesammelten Exemplare war schon verletzt gewesen. Der Schalendeckel, das sog. Operculum besitzt eine, der Mundöffnung ähnliche Gestalt, ist hornig, dünn und biegsam. Das Operculum der abgestorbenen Tiere ist von aussen überhaupt nicht zu sehen, denn es liegt tief im Gehäuse, an der Sohle des zurückgezogenen Tieres. Die Körperfarbe der Tiere ist weiss, sie besitzen einen langen Rüssel, ihr Fuss ist stark ausgebildet und breit, am Vorderende halbmondförmig ausgeschnitten. Der Schalendeckel sitzt auf dem oberen Teil des Fusses. Von der zu ihr am nächsten stehenden Art: *Lartetia hungarica* Soós unterscheidet sie sich hauptsächlich durch die verhältnismässig breitere Schale, durch die stärker gewölbten Windungen und durch die breitere Mundöffnung.

Von den gesammelten Lartetien wurden 26 Exemplare gemessen, um ihre Masse miteinander verglichen zu können, und dadurch auch über ihre Verhältnisse ein klares Bild zu gewinnen. Die Messungen ergaben folgende Resultate:

No.	Länge.	Breite.	No.	Länge.	Breite.
1.	2.69 mm	0.98 mm	2.	2.64 mm	1.06 mm
3.	2.45 "	1.06 "	4.	2.45 "	1.06 "
5.	2.45 "	1.04 "	6.	2.31 "	0.98 "
7.	2.27 "	1.00 "	8.	2.27 "	1.00 "
9.	2.27 "	1.00 "	10.	2.27 "	0.98 "
11.	2.27 "	0.94 "	12.	2.25 "	1.13 "
13.	2.23 "	1.09 "	14.	2.18 "	1.02 "
15.	2.15 "	0.96 "	16.	2.15 "	0.94 "
17.	2.13 "	1.03 "	18.	2.11 "	0.94 "
19.	2.07 "	1.00 "	20.	2.07 "	0.94 "
21.	2.00 "	0.90 "	22.	1.88 "	0.90 "
23.	1.88 "	0.88 "	24.	1.88 "	0.83 "
25.	1.76 "	0.76 "	26.	1.66 "	0.76 "

Die Messungen wurden mit Messungs-Okular ausgeführt; die gewonnenen Werte wurden auf mm umgerechnet, und da eine ziemlich starke Vergrösserung angewendet wurde, können die, bei den Messungen entstandenen Fehler nicht allzugross sein. Es können höchstens in den Hundert-Millimetern einige kleine Differenzen vorkommen, die aber in biologischer Hinsicht, überhaupt keine wichtige Rolle mehr spielen.

Die Ergebnisse der Messungen können kurz im folgenden zusammengefasst werden: Wenn die abgemessenen Exemplare ihrer Länge nach in einer Reihe aufgestellt werden, dann können wir sehen, dass mit der Abnahme der Länge auch ihre Breite abnimmt, wenn auch nicht im genauen Verhältnis. Die zwei längsten Exemplare dieser Reihe (No. 1. und 2.) sind nicht auch die breitesten, während die Länge der zwei breitesten Schalen (No. 12. und 13.) stark hinter den Längsmassen vieler Gehäuse zurückbleibt, die weniger breit sind. Wenn wir nur diese, in einer Richtung stark ausgebildeten, von den übrigen Schalen abweichenden Gehäuse nebeneinander stellen würden, wenn wir also nur die obigen vier Exemplare miteinander vergleichen möchten, dann kämen wir vielleicht auf den Gedanken, sie als verschiedene systematische Formen zu betrachten, da sie schon auf dem ersten Blick scharf voneinander sich unterscheiden. Aus der gegebenen Zusammenstellung stellt sich aber sofort heraus, dass diese, nur in einer Richtung stark ausgebildeten Formen durch viele «Übergangsformen» miteinander verbunden werden, die zwar alle kürzer, als die beiden längsten Exemplare sind, aber trotzdem besitzen die meisten von ihnen breitere Schalen, als das längste Gehäuse; die in die Rede stehenden «Übergangsformen» sind aber auch alle länger als die zwei breitesten Schalen, und ohne Ausnahme schlanker. Die Exemplare der Art *Larretia Gebhardti* variieren also

ziemlich stark, doch die Formen bilden eine zusammenhängende, ineinander übergehende Reihe.

Sammlungsdaten der Exemplare von *Larrettia Gebhardtii*:

30. März 1931. Aus dem Teiche der oberen Höhle, mit Wasserfalle gefangen (8 Exempl.), 30. Mai 1931. Aus dem Bach der unteren, oder Quellenhöhle, mit Wasserfalle (106 Exempl.). 28. September 1931. Aus dem Bach der unteren Quellenhöhle (2 Exempl.). 13. November 1931. Aus dem Teiche der oberen Höhle (2 Exempl.). 30. Juli 1931. Aus dem Bach der Quellengrotte (16 Exempl.).

11. ***Carychium minimum*** Müll.: 21. Feber 1931. Eine zerbrochene Schale aus der Quellenhöhle.

12. ***Limax (Limax) cinereo-niger*** Wolf: Von der Felsenwand der unteren Quellengrotte. Aus dem Mecsek-Gebirge war diese Art schon früher bekannt (10. p. 316.). 30. Mai 1931. (1 typ. Exempl.).

13. ***Phaenacolimax pellucidus*** Müll.: Eingang. Aus dem Mecsek-Gebirge war sie schon bekannt. (10. p. 316.). 23. Oktober 1931. (2 Exempl.).

14. ***Daudetbardia pannonica*** Soós: Eingang. Nach den Untersuchungen von Soós ist *D. pannonica* in «Pannonien» verbreitet (8. p. 177—178). 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

15. ***Oxychilus glaber*** Fér.: Die «Höhlenhyalinie» ist eine der bekanntesten Höhlenschnecken. 14. Januar 1931. (9 Stück, zum Teil junge Exemplare). 27. Juni 1931. Von der Felsenwand des Einganges (3 Exempl.). 23. Oktober 1931. Eingang (4 junge Exemplare).

16. ***Vitrea cfr. diaphana*** Stud.: Aus der Nähe des Einganges. Die beschädigte Schale konnte nicht mit ganzer Bestimmtheit determiniert werden. Die Art kommt übrigens im Mecsek-Gebirge vor (10. p. 318). 23. Oktober 1931. (1 kleine, etwas zerbrochene Schale).

17. ***Vitrea crystallina*** Müll.: Aus der Nähe des Einganges. 23. Oktober 1931. (1 Schale eines jungen Exemplares).

18. ***Laciniaria biplicata*** Mont.: Vor der Wand der unteren, oder Quellenhöhle. 30. Mai 1931. (1 zerbrochene Schale). Eingang. 13. September 1931. (2 Schalen). Außerdem kamen von derselben Stelle 20 Clausiliiden-Schalen-Stücke und Gehäuse von Jungtieren zum Vorschein; diese gehören aller Wahrscheinlichkeit nach auch zu dieser Art. 14. Januar 1931. (Teich, 1 Schale).

19. ***Laciniaria plicata*** Drap.: Eingang. 13. November 1931. (2 Schalen). Beide Clausilien kommen im Mecsek-Gebirge vor (10. p. 318).

20. ***Ena obscura*** Müll.: Eingang. 13. November 1931. (2 Schalen).

21. ***Helicodonta obvoluta*** Müll.: Auf der Wand des Einganges. 28. September 1931. (2 junge Exempl.). Eingang. 23. Oktober 1931. (3 Jungtiere). Im Mecsek-Gebirge überall verbreitet.

22. **Monacha incarnata** Müll.: Eingang. 23. Oktober 1931.
(2 unbeschädigte, grosse und 5 junge Exemplare).
23. **Euomphalia strigella** Drap.: Von der Felsenwand des Einganges. 27. Juni 1931. (1 Schale eines Jungtieres).
24. **Cepaea vindobonensis** Fér.: Eingang. 27. Juni 1931.
(1 Schale). Ebenda. 23. Oktober 1931. (1 Schale).
25. **Helix pomatia** L.: Eingang, 27. Juni 1931. (1 Exempl.).
26. **Pisidium casertanum** Poli: Im Teiche des Höhlenendes mit Falle gefangen. Zu jeder Jahreszeit ziemlich häufige Art, welche auch in Abaligeter und Aggtelcker Höhle lebt. 30. März 1931. (9 Exempl.), 16. April 1931 (7 Exempl.), 30. Mai 1931 (14 Exempl.), 27. Juni 1931 (14 Exempl.), 30. Juli 1931 (4 Exempl.), 28. September (8 Exempl.).

Crustacea.

Die Mehrzahl der in Höhlengewässern lebenden Organismen vertreten die niederen Krebse, welche in den unterirdischen Gewässern der Kalkgebirge selten fehlen. Ein Teil bevorzugt die stehenden Gewässer, die Tümpel (*Cladocera*, *Copepoda*), deren Bodenschlamm einzelne Arten oft in grosser Anzahl beherbergt.. Andere Arten leben hingegen im mehr oder minder schnell flüssenden, kristallklaren Wasser der Höhlenbäche, unter Steinen (*Amphipoda*, *Isopoda* u. s. w.) und vermehren gewöhnlich durch ihr Auftreten die endemischen Faunenelemente der Höhle. Von den *Isopoden*-Krebsen suchen den nahe zum Eingang gelegenen Teil der «Kölyuk» genannten Höhle zu Mánfa ausschliesslich solche Arten auf, die unter Steinen u. s. w. auch oberirdisch vorkommen.

Cladocera.

27. **Daphnia pulex** De Geer (?): In den kleineren Tümpeln der Höhle sammelte ich sie in Gesellschaft der nachfolgenden Art in grosser Anzahl. Am 30. Mai 1931 (22 Exempl.), den 30. Juli 1931 (32 Exempl.).

Copepoda (det. F. KIEFER).

28. **Cyclops (Megalocyclops) viridis** (Jur.).

Sein Vorkommen mit dem voriger Art übereinstimmend, jedoch viel häufiger. Die geschlechtsreifen und unentwickelten Exemplare bevölkern den Bodenschlamm der kleineren und grösseren Tümpel zu jeder Jahreszeit und können mit Planktonnetz massenhaft gesammelt werden.

Amphipoda (det. dr. E. DUDICH).

29. **Niphargus Molnári** Méh.

Die ersten Exemplare dieser Art sammelte dr. ISTVÁN MOLNÁR am 1. November 1926. Kommt sowohl in den grösseren-kleineren Tümpeln der oberen Höhle (besonders im den innersten Abschnitt der Höhle bedeckenden kleinen See), als auch im Bach der Quellenhöhle vor und kann in mit pflanzlichem Köder (abgebrühte

Holzspäne, Moos u. s. w.) versehener Falle zu jeder Jahreszeit leicht gefangen werden. Am 30. März 1931 (kleiner See der oberen Höhle, 3 Exempl., am 16. April 1931 (ebendort, 3 unentwickelte Exempl.), am 30. Mai 1931 (Bach der Quellenhöhle, 6 Exempl.), 27. Juni 1931. (kleiner See der oberen Höhle, 4 Exempl.), 31. August 1931. Tümpel der oberen Höhle, 1 Exempl.), 28. September 1931. (Bach der Quellenhöhle, 1 Exempl.).

30. *Gammarus pulex* L.

Sein Vorkommen stimmt in allem mit obiger Art überein, ist jedoch bedeutend häufiger. An den kleinen Exemplaren ist die Behaarung des 3. Uropoden und die Länge der zwei Verästelungen nicht typisch, dies sind jedoch ontogenetische Erscheinungen. Das Pigment der Augen ist unvermindert, die Tangoreceptoren sind nicht verlängert, die Cuticula ist aber — soweit an konservierten Exemplaren feststellbar — etwas heller, als an den aussen lebenden Tieren (Mitteilung des dr. ENDRE DUDICH). 30. März 1931. (der hinterste kleine See der oberen Höhle, 2 Exempl.), 16. April 1931. (Bach der Quellenhöhle, 8 Exempl.), 30. Mai 1931. (ebendort 10 Exempl.), 31. August 1931. (hinterster Tümpel der oberen Höhle, 3 Exempl.), 28. September 1931. (Bach der Quellenhöhle, 7 Exempl.).

Isopoda (det. dr. E. DUDICH und dr. K. W. VERHOEFF).

31. *Stenasellus hungaricus* v. *robustus* Méh.

Diese Unterart, deren ersten Exemplare am 1. November 1926. gleichfalls dr. I. MOLNÁR sammelte, vertritt in der «Kölyuk» — Höhle die aus der Abaligeter Höhle bekannte Stammart *Stenasellus hungaricus* Méh. Obzwar sie auch im hintersten Tümpel der Quellenhöhle vorkommt, ist sie im Bach der Quellenhöhle häufiger. Am letzteren Orte lebt sie unter Steinen, kann aber auch mittels Wasserfalle gefangen werden. 30. März 1931. (hinterster, kleiner See, der oberen Höhle, 2 Exempl.), 16. April 1931. (ebendort 2 Exempl., Bach der unteren Höhle, unter einem Stein 1 Exempl.), 30. Mai 1931. (Bach der Quellenhöhle, 1 Exempl.), 30. Juli 1931. (hinterster Tümpel der oberen Höhle, 2 Exempl.), 23. Oktober 1931. (Bach der Quellenhöhle, 2 Exempl.), 13. November 1931. (ebendort, 3 Exempl.), 17. Dezember 1931. (ebendort 1 Exempl.).

32. **Armadillidium carniolense** Verh.: An den Felswänden des Einganges, 30. Mai 1931. (1 Exempl.).

33. **Armadillidium vulgare** B. L.: Ebendorf, 13. November 1931. (2 Exempl.).

34. **Porcellio pictus** Bra.: Im Flure, unter Steinen, 30. Mai 1931. (1 Exempl.), 14. November 1931. (1 Exempl.).

35. **Protracheoniscus politus** Koch, Verh.: An den Felswänden des Einganges, 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

36. **Lepidoniscus germanicus** Verh.: Im Flure, unter einem modernen Brette, 23. Oktober 1931. (2 Exempl.).

37. **Hyloniscus vividus** Koch, Verh.: Im Flure, aus vom Winde hereingeführten Laubabfällen gesiebt, 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

38. **Hyloniscus adonis** Verh.: Ebendorf, 13. November 1931. (1 Exempl.).

Myriapoda (det. dr. K. W. VERHOEFF).

Obzwar die Tausendfüssler im «Kölyuk» zu Mánfa in verhältnismässig reicher Artenzahl vertreten sind, kann keine von ihnen als höhlenbewohnende Art betrachtet werden. Die überwiegende Mehrzahl lockt das feuchte, schattige, kühle Klima in die Vorhalle der Höhle, wo sie unter modernden Holzabfällen und Brettern leben. Ein kleinerer Teil kann an den Felswänden des Einganges gefunden werden.

DIPLOPODA.

39. **Polyxenus lagurus** Latz.: Im Flure, zwischen mit Humus gemischten Pflanzenabfällen. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

40. **Glomeris hexasticha bavarica** Verh.: An den Felswänden des Einganges und Flures. 30. Mai 1931. (3 Exempl.), 13. November 1931. (Exempl.).

41. **Leptoiulus sp.**: Im Flure, zwischen sehr feuchtem, pflanzlichem Moderwerk. 23. Oktober 1931. (2 Larvenexemplare).

42. **Schizophyllum sabulosum** Latz.: Im Inneren der Höhle, 25 m vom Eingange entfernt, zwischen moderndem Holze, 30. Mai 1931. (1 ♀ Exempl.).

43. **Polydesmus collaris** C. Koch: In den inneren Räumen der Höhle, zwischen modernden Pflanzenresten. 30. Mai 1931. (2 juv.), 16. April 1931. (2 Exempl.).

44. **Haploporatia sp.**: Im Flure, aus pflanzlichen Überresten gesiebt. 23. Oktober 1931. (1 Larve).

CHILOPODA.

45. **Geophilus flavidus** Koch: Im zwischen Felsspalten des Flures angesammelten Humus. 23. Oktober 1931. (1 Exempl. im Entwicklungszustande).

46. **Lithobius pusillus** Latz.: Vom Eingange 25 m entfernt, unter modernden Bretterstücken. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

47. **Lithobius erythrocephalus** Koch: Ebendorf. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

48. **Lithobius muticus** Koch: Unter einem im Flure liegenden Steine, 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

APTERYGOTA (det. dr. I. STACH.)

Die Fauna der Urinsekten ist sowohl an Artenzahl als an Individuen ziemlich reich. Sie leben im allgemeinen in Fledermausguano, zwischen modernden Holzabfällen, an Schwämmen, in der Nähe des Einganges im modernden Laube und an verschiedenen organischen Stoffen und können in der Höhle zu jeder Jahreszeit gesammelt werden.

COLEMBOLA.

49. Hypogastrura cavigola Börner.

Ein aus mehreren Höhlen Europas bekannter Höhlenbewohner, welchen ich am Ende des «Kölyuk», an einem in der Erde modernen, dicken Holzstücke sammelte. 30. März 1931. (1 Exempl.).

50. Onychiurus sibiricus Tullb.

Eine minder verbreitete Art, welche ich aus dem im Flure angehäuften modernen Laub siebte. 23. Oktober 1931. (12 Exempl.), 13. November 1931. (12 Exempl.).

51. Onychiurus armatus Tullb.

Diese ziemlich gewöhnliche Art ist aus der Höhle gleichfalls bekannt. Sie kommt im «Kölyuk», in Gesellschaft voriger Art vor. 23. Oktober 1931. (2 Exempl.).

52. Lepidocyrtus cyaneus v. assimilis Reut.: Im nahe zum Eingange gelegenen Teile, in modernen Laubabfällen. 13. November 1931. (1 Exempl.).

53. Heteromurus nitidus (Templ., Franck). In den Höhlen Mitteleuropas eine der häufigsten Collembola Arten, welche auch oberirdisch allgemein verbreitet ist. Vom Eingange 25 m entfernt ist sie zwischen mit Erde und Fledermausguano gemengtem modernen Holze zu jeder Jahreszeit äusserst häufig. 14. Januar 1931. (9 Exempl.), 30. März 1931. (15 Exempl.), 16. April 1931. (15 Exempl.), 30. Mai 1931. (40 Exempl.), 27. Juni 1931. (32 Exempl.), 28. September 1931. (8 Exempl.), 23. Oktober 1931. (10 Exempl.), 17. Dezember 1931. (16 Exempl.).

54. Orchesella flavescentia Bourl.: Am 13. November 1931 im Flure unter Stein gefunden (1 Exempl.).

55. Tomocerus minor Lubb.: Eine auch aus anderen Höhlen Europas bekannte Art, welche ich in den hintersten Räumen der Höhle aus Holzabfällen siebte. 13. November 1931. (8 Exempl.).

56. Tomocerus (Pogonognathus) flavesceus (Tullb.): Ebendorf, 14. Januar 1931. (1 Exempl.).

57. Arrhopalites pygmaeus Wankel.

Eine oberirdisch überwiegend in Wäldern, Mooren, Moos lebende Art, welche aber auch aus mehreren Höhlen Mitteleuropas, sogar Nordamerikas bekannt ist. Im «Kölyuk» zu Mánfa führt sie auf der Oberfläche der Tümpel im Höhleninnern eine lythophage Lebensweise. 31. August 1931. (8 Exempl.).

DIPLURA.

58. Campodea Grassi Silv.: Diese Art kommt in Italien, Frankreich und Tunis oberirdisch vor und war aus Höhlen bisher nicht bekannt. Am 23. Oktober 1931. fand ich sie nahe zum Eingange der Höhle unter einem am Boden liegenden Steine. (1 ♀ Exempl.).

59. Campodea staphylinus Westw.: Eine in Wäldern, meistens unter Steinen in ganz Europa verbreitete Art, welche ich am 13.

November 1931 im Flure, unter einem der Erde eingebetteten Steine sammelte (2 ♀ Exempl.).

COLEOPTERA.

Im «Kölyuk» zu Mánfa sind die häufigsten Vertreter der Landtiere die Käfer, obzwar echte Höhlenbewohner (*Duvalites*, *Aphaenops*, *Bathyscia* u. s. w.) darunter nicht vorkommen, vermehren sich doch mehrere Arten in der Höhle und gehören so zu deren beständigen Lebensgemeinschaft. Solche sind *Hydroporus ferrugineus* Steph., *Quedius mesomelinus* Marsh., *Choleva cisteloides* Fröl. Eine interessante negative Eigentümlichkeit der Höhlenfauna besteht darin, dass die Arten *Trechus subnotatus* v. *cardioderus* Panz. und *Atheta spelaea* Er., welche in der zum Mánfaer «Kölyuk» 6 km. naheliegenden Abaligeter Höhle vom Eingange an bis zu den hintersten Räumlichkeiten im modernden Holze, beziehungsweise letztere Art in Fledermausguano in äusserst grosser Anzahl vorkommen — aus der Mánfaer Höhle fehlen, obzwar die Lebensbedingungen zu ihrem Aufenthalt günstig erscheinen.

60. **Bembidion Stephensi** Crotch: Im Flure unter einem Stein. Im Mecsek-Gebirge stellenweise («Szudá» - Tal) nicht selten. 30. Mai 1931. (1 Exempl.).

61. **Trechus latus** Pnz.: Aus dem Mecsek bisher nur aus der Abaligeter Höhle bekannt, wo je ein Exemplar dr. E. BOKOR und Verfasser erbeuteten. Ich sammelte es 25 m vom Eingange in Falle. 30. Juli 1931. (1 Exempl.).

62. **Agonum ruficorne** Goeze: Im Flure unter Stein. 27. Juni 1931. (1 Exempl.).

63. **Hydroporus ferrugineus** Steph.: Die ersten Exemplare dieses übrigens in Gebirgsseen, unter Steinen lebenden Wasserkäfers sammelte am 17. Juli 1927 dr. E. DUDICH. Er ist in den schlammigen Tümpeln der Höhle, auch in den hintersten Teilen, genug häufig und kann mittels Wasserfalle leicht gesammelt werden. Seine Farbe ist bedeutend heller, als die der an der Erdoberfläche lebenden Artgenossen. 16. April 1931. (2 Exempl.), 27. Juni 1931. (3 Exempl.), 30. Juli 1931. (3 Exempl.), 23. Oktober 1931. (2 Exempl.).

64. **Hydroporus planus** F.: Ebendorf. 30. Mai 1931. (2 Exempl.).

65. **Proteinus ovalis** Steph.: Vom Eingange 25 m entfernt aus moderndem Holze gesiebt. 27. Juni 1931. (1 Exempl.).

66. **Lesteva longelytrata** Goeze: An der Lichtgrenze, unter einem an Rande eines Tümpels liegenden Stein. 13. November 1931. (1 Exempl.).

67. **Haploderus coelatus** Grav.: Im Inneren der Höhle mit Falle gefangen. 27. Juni 1931. (1 Exempl.).

68. **Quedius mesomelinus** Marsh.: Die häufigste Käferart der Höhle, welche sowohl im Fledermausguano, als auch zwischen modernden Holzabfällen in grosser Anzahl lebt. 30. März 1931.

(4 Exempl.), 16. April 1931. (2 Imagos, 6 Larven), 30. Mai 1931. (1 Exempl.), 27. Juni 1931. (3 Imagos, 3 Larven), 30. Juli 1931. (2 Imagos, 6 Larven), 28. September 1931. (2 Exempl.), 13. November 1931. (1 Exempl.).

69. **Quedius cinctus** Payk.: In Holzmoderwerk. 28. September 1931. (1 Exempl.), 23. November 1931. (1 Exempl.).

70. **Quedius umbrinus** Fr.: In vom Winde in den Flur hereingeführten, feuchten modernden Laubabfällen. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

71. **Bryocaris inclinans** Grav.: Diesen seltenen kurzgeflügelten Käfer sammelte ich mittels Falle. Bisher aus dem Mecsek-Gebirge unbekannt. 27. Juni 1931. (1 Exempl.), 28. September 1931. (1 Exempl.).

72. **Tachyporus atriceps** Steph.: Im Flure aus Laubmoderwerk gesiebt. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

73. **Oxyporus lividipennis** Mannh.: Ebendorf. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

74. **Aleochara villosa** Mannh.: In den inneren Räumen der Höhle aus moderndem Holze gesiebt. 30. Mai 1931. (1 Exempl.).

75. **Choleva cisteloides** Fröl.: Beim Eingange der Höhle unter Steinen häufig. 30. Mai 1931. (4 Exempl.), 27. Juni 1931. (6 Exempl.), 23. Oktober 1931 (2 Exempl.).

76. **Nargus badius** Sturm: Ebendorf, aus Laubmoderwerk gesiebt. 23. Oktober 1931. (in grosser Anzahl).

77. **Nargus velox** Spence: Im Flure unter moderndem Brette. 30. Mai 1931. (1 Exempl.), 28. September 1931. (3 Exempl.).

78. **Agathidium nigrinum** Sturm (?): Im Flure unter modernem Laube. 30. Mai 1931. (1 Exempl.).

79. **Ochtebius marinus** Payk.: Aus Tümpel mit Netz gefangen. 30. Mai 1931. (1 Exempl.).

80. **Cryptophagus pubescens** Strm.: Im Flure, aus Laubabfällen gesiebt. 13. November 1931. (1 Exempl.).

81. **Sphaerosoma globosum** Strm.: Ebendorf. 13. November 1931. (1 Exempl.).

82. **Mniophila muscorum** v. **Wroblewskii** Wanka: Ebendorf. 23. Oktober 1931. (2 Exempl.), 13. November 1931. (3 Exempl.).

HYMENOPTERA (det. dr. J. Szabó-Patay).

83. **Ichneumon disparis** Poda: An der Felswand des Eingangabschnittes. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

84. **Amblyteles quadripunctarius** Müll.: Sämtliche von der Felswand der Höhle abgewaschene Exemplare dieser Art sammelte ich am 21. Februar 1931. mit Netz aus dem überströmten Wasser der oberen Höhle. (10 Exempl.).

85. **Amblyteles atratorius** F., Ebendorf. 21. Februar 1931. (2 Exempl.).

86. **Proctotrupes sp.**: Ebendorf. 21. Februar 1931. (1 Exempl.).

31.
31.
m-
m-
ge-
31.
kel-
ek-
ber
er-
ber
der
nter
931.
ge-
tte.
ern-
gen.
ofäl-
ber
dort.
ang-
der
elte
sser
931.
pl.).

87. **Leptothorax Nylanderi** Först.: Diese Ameisenart nistete im Flure, in einem zwischen Laubabfällen gefundenen leeren Schneckengehäuse. Die Eigentümlichkeit dieser Art, dass der ins Schneckenhaus gewanderten Ameisenkönigin die Arbeiter nachfolgen — ist allgemein bekannt. 13. November 1931. (12 ♀ 2 ♀).

TRICHOPTERA (det. dr. S. PONGRÁCZ).

88. **Stenophylax vibex** Ct.: Diese Art bedeckt in Sommermonaten die Felswand sowohl der oberen, als auch der unteren, der Quellenhöhle. Kommt auch im wasseransammelnden Teile (sogenannter «Türkenkeller») der Abaligeter Höhle in grosser Anzahl vor.

89. **Stenophylax permistus** Mc. L.: Lebt in Gesellschaft obiger Art, ist jedoch bedeutend häufiger. Kommt in der Abaligeter Höhle nicht vor.

MECOPTERA (det. dr. S. PONGRÁCZ).

90. **Boreus Westwoodi** Hy.: Beim Eingange der Höhle gesammelt. 13. November 1931. (4 Exempl.).

DERMAPTERA (det. dr. S. PONGRÁCZ).

91. **Forticula auricularia** L.: Im Flure unter moderndem Brett. 30. Mai 1931. (1 Exempl.).

LEPIDOPTERA.

92. **Vanessa io** L.: An der Felswand des Flures beider Höhlen am 30. Juli 1931. massenhaft gefangen. Da ich diesen Schmetterling auch beim Eingange des wasseransammelnden Teiles der Abaligeter Höhle sammelte, kann festgestellt werden, dass diese Art die kühlen, schattigen Räumlichkeiten der Höhlen gern aufsucht.

93. **Scoliopteryx libatrix** L.: Im Eingangsabschnitte der oberen Höhle. 22. Februar 1931. (1 Exempl.).

94. **Triphosa dubitata** L.: Ebendorf. 28. September 1931. (1 Exempl.). Letztere zwei Schmetterlingsarten sind aus anderen Höhlen Ungarns und Europas bekannt.

EUPLOCAMUS anthracinalis Sc. (det. UHRİK).

Die Raupe dieses eben nicht gewöhnlichen Klein-Schmetterlings lebt in Eichenmoderwerk und die Imago fliegt gegen 20—25. Mai. Das im Mánfaer «Kölyuk» gefundene Exemplar sammelte ich am 30. Mai 1931. jenseits der Lichtgrenze, vom Eingange 15 m entfernt an der Felswand.

DIPTERA (det. J. THALHAMMER).

Den grösseren Teil der Fliegen führt die geringere Temperaturschwankung und die demzufolge günstigeren Überwinterungsverhältnisse in Höhlen. Zahlreiche Arten hingegen leben und entwickeln sich in den hinteren Teilen der Höhle in Fledermausguano und moderndem Holze und gehören als treue und beständige Mitglieder der Höhlen zu ihrer Lebensgemeinschaft.

96. **Macrocera fasciata** Mg.: An den Felswänden des Flures. 30. Mai 1931. (1 Exempl.).

97. **Rhymosia domestica** Mg.: Ebendorf. 27. Juni 1931. (3 Exempl.).
98. **Rhymosia connexa** Winn.: Im Flure der oberen Höhle aus dem ans Ufer getretenen Wasser mit Netz gefangen. 21. Februar 1931. (2 Exempl.).
99. **Rhymosia Lundstroemi** Dzied.: An der Felswand des Eingangstiles. 21. Februar 1931. (4 Exempl.).
100. **Chironomus sp.**: Ebendorf. 21. Februar 1931. (1 beschädigtes Exemplar).
101. **Culex modestus** Ficalbi: Die Felswand sowohl des oberen, als auch des unteren Höhleneinganges bedeckt diese Mückenart zu jeder Jahreszeit in unzählbarer Menge.
102. **Limnobia nubeculosa** Mg.: Kommt in Gesellschaft voriger Art, jedoch in geringerer Zahl vor.
103. **Eristalomyia tenax** L.: Diese Art suchte die Höhle gewiss zur Überwinterung auf. Am 21. Februar 1931. sammelte ich mit Netz aus dem überströmten Wasser der Höhle 2 Exemplare.
104. **Calliphora erythrocephala** Mg.: Im Inneren der Höhle aus Moderwerk gesiebt. 31. August 1931. (4 Exempl.).
105. **Hydrotaea dentipes** Fb.: 30. Juli 1931. (3 Exempl.).
106. **Borborus niger** Mg.: Diese in Höhlen einheimische Art sammelte ich im Inneren der Höhle «Kölyuk» am 23. Oktober 1931. (6 Exempl.).
107. **Borborus nitidus** Mg.: Ebendorf, aus mit Humus vermischt Holzmoderwerk gesieht. 27. Juni 1931. (8 Exempl.).
108. **Borborus suillorum** Halid.: An der Felswand des Flures. 27. Juni 1931. (3 Exempl.).
109. **Borborus vitripennis** Mg.: Vom Eingange 25 m entfernt aus Fledermausguano gesammelt. 28. September 1931. (Exempl.).
110. **Collinella limosa** Villen.: An der Felswand der unteren Höhle. September 1931. (3 Exempl.).
111. **Scotophilella silvatica** Mg.: Die häufigste Diptera-Art des Eingangabschnittes, welche an den Felswänden beider Höhlen vorkommt. 21. Februar 1931. (17 Exempl.), 27. Juni 1931. — 30. Juli 1931. — und 31. August 1931. (in den Sommermonaten massenhaft).
112. **Scotophilella Schmitzi** Duda: Eine seltene und charakteristische Art, welche ich in den inneren Höhlenräumen im Moderwerk sammelte. 27. Juni 1931. (6 Exempl.).
113. **Scotophilella crassimana** Halid.: Am 21. Februar 1931 fing ich aus dem der oberen Höhle entströmenden Wasser mit Netz 14 Exemplare.
114. **Scotophilella mirabilis** Collin: Aus dem im Flure angehäuften modernden Blattabfällen gesiebt. 17. Dezember 1931. (4 Exempl.).

931.
aus
ruar
Ein-
chä-
be-
en-
ger
iss
mit
aus
Art
31.
er-
es.
rtnt
L.).
en
a-
ler
ini
ja-
k-
er-
31
e-
31.
115. **Scotophilella heteroneura** Halid.: In der oberen Höhle in mit Käse versehener Falle gefangen. 27. Juni 1931. (2 Exempl.).
 116. **Scotophilella liliputana** Rond.: Ebendorf. 27. Juni 1931. (3 Exempl.).
 117. **Trachiopella leucoptera** Halid.: Aus vom Höhleneingang 25 m entfernt liegendem, mit Humus vermischt pflanzlichem Morderwerk gesiebt. 28. September 1931. (7 Exempl.).
 118. **Trachiopella coprina** Duda: Ebendorf. 28. September 1931. (2 Exempl.).
 119. **Dryomyza analis** Fall.: An der Felswand der unteren Höhle. 31. August 1931. (8 Exempl.).
 120. **Acantholeria cineralia** Lw.: Im Flure. 16. April 1931. (3 Exempl.).
 121. **Tephrochlamys rufiventris** Mg.: Ebendorf. 30. Mai 1931. (7 Exempl.).
 122. **Helomyza serrata** L.: An der Felswand beider Eingangsöffnungen zu jeder Jahreszeit sehr häufig, überschreitet jedoch nie die Grenze des Sonnenlichtes.
 123. **Penicillidia conspicua** Speiser: Sowohl diese, als die nachfolgende Art ist ein Parasit der in der Höhle in grosser Anzahl lebenden Fledermaus *Miniopterus Schreibersii* Kuhl. 14. Januar 1931, 13. November 1931.
 124. **Nycteribia vexata** Westw.: Kommt in der Abaligeter Höhle nicht vor. 14. Januar 1931.

HEMIPTERA (det. dr. G. HORVÁTH).

125. **Acalypta musci** Schr.: Aus den im Flure angehäuften Laubabfällen gesiebt. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.), 13. November 1931. (1 Exempl.).
 126. **Erythroneura rosea** Flor: Ebendorf. 23. Oktober 1931. (2 Exempl.), 13. November 1931. (1 Exempl.).
 127. **Hysteropterum conspurcatum** Spin.: Ebendorf. 23. Oktober 1931. (1 Nympha).

ARACHNOIDEA.

Die Spinnenfauna der Höhle wird überwiegend durch jene Arten vertreten, welche im allgemeinen die dunklen schattigen Orte bevorzugen. Die Umgebung des Höhleneinganges und den Flur suchen aber auch zahlreiche vagabundierende Arten auf. Dieses Wandern ist besonders bei Eintritt der kalten Jahreszeit auffallend, da dann die Überwinterungsabsicht einiger jungen und entwickelten Gastarten — besonders der echten Spinnen — zweifellos nachgewiesen werden kann. Demgemäß wird der im Sommer verhältnismässig artenarme und reine Biotop in den Herbst- und Wintermonaten durch eine ziemlich kosmopolitische Gesellschaft der Spinnen bevölkert.



PSEUDOSCORPIONIDEA (det. dr. L. SZALAY).

128. **Obisium muscorum** Leach: Im Eingangabschnitte unter Steinen. 23. Oktober 1931. (6 Exempl.), 13. November 1931. (3 Exempl.).

PHALANGIDEA (det. dr. G. KOLOSVÁRY).

129. **Opilio parietinus** De Geer: An der Felswand des Flures. 30. Mai 1931. (2 Exempl.).

130. **Nelima sp.** juv.: Ebendort. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.), Kommt zwar auch in Höhlen vor, bevorzugt jedoch eher Wälder. Im allgemeinen selten.

ARANAEAE (det. dr. G. KOLOSVÁRY).

131. **Porrhomma Rosenhaueri** C. L. Koch: 30. März 1931. (3 Exempl.), 16. April 1931. (1 Exempl.), 23. Oktober 1931. und 13. November 1931. (in grosser Anzahl).

132. **Porrhomma errans** Bl.: 12. Februar 1931 (2 ♂, beide aus dem die Höhle überflutenden Wasser mit Netz gefangen), 30. Mai 1931. (3 Exempl.), 27. Juni 1931. (9 Exempl.), 30. Juli 1931. (3 Exempl.), 31. August 1931. (7 Exempl.), 23. Oktober 1931. und 13. November 1931. (zahlreiche Exemplare). Beide Arten sind — besonders in den inneren Höhlenräumen — zu jeder Jahreszeit zwischen modernden Holzabfällen häufig.

133. **Porrhomma sp.** juv.: Im Flure aus moderndem Holze gesiebt. 16. April 1931. (6 juv.).

134. **Lephthyphantes sp.** juv.: Ebendort, unter vom Winde hereingeführten Laubabfällen. 23. Oktober 1931. (2 juv.), 13. November 1931. (3 juv.).

135. **Meta Menardi** Latr.: Die häufigste Spinnenart des Eingangsbereiches der Höhle und an den Felswänden kommen sowohl juvenile, als auch adulte Exemplare oft massenhaft vor. 21. Februar 1931. (4 Exempl.), 30. März 1931. (38 Exempl.), 31. August 1931. (7 Exempl.), 28. September 1931. (2 Exempl.), 23. Oktober 1931. (17 juv. und adult).

136. **Meta Merianae** Scop.: Bewohnt gleichfalls die Felswände des Flures, ist aber bedeutend seltener, als obige Art. 16. April 1931. (2 juv.), 27. Juni 1931. (1 juv.).

137. **Meta fusca** De Geer: Am 21. Februar aus dem die Höhle überflutendem Wasser mit Netz gefangen (1 Exempl.). In Felsspalten des Einganges. 30. März 1931. (2 Exempl.), 23. Oktober 1931. (2 juv.).

138. **Meta sp.** juv.: An den Felswänden der Quellenhöhle. 13. November 1931. (1 juv.).

139. **Nesticus cellularis** Cl.: Im innersten Teile der Höhle unter moderndem Holzstücke. 27. Juni 1931. (1 ♂).

140. **Nesticus sp.** juv.: Aus dem die Höhle überflutenden Wasser mit Netz gefangen. 21. Februar 1931. (1 Exempl.).

141. **Tegenaria sylvestris** L. Koch: Eine in Wäldern, unter Moos und Steinen lebende, aber xenotherme Art. Sucht den Flur der Höhle gewiss nur zur Überwinterung auf. 21. Februar 1931. (1 Exempl.), 30. März 1931. (1 Exempl.), 23. Oktober 1931. (1 ♂), 13. November 1931. (2 Exempl.).

142. **Lycosa sp.** juv.: An Felsen des Eingangabschnittes der Höhle. 23. Oktober 1931. (2 juv., überwinternde Exemplare).

143. **Anyphaena accentuata** Walck.: Ein typischer Waldbewohner, suchte die Höhle gewiss nur zum Überwintern auf. Im Flure, aus vom Winde hereingeführten Laubabfällen gesiebt. 23. Oktober 1931. (3 juv.), 13. November 1931. (2 Exempl.).

144. **Clubiona terrestris** Westr.: Eine Eichen und Sträuche bewohnende Art. Ihr Vorkommen in der Höhle stimmt mit dem obiger und nachstehender Art überein. 23. Oktober 1931. (1 juv.).

145. **Clubiona sp.** juv.: 23. Oktober 1931. (2 juv.).

146. **Agroeca brunnea** Bl.: Hat sich in den Flur der Höhle, wo ich sie unter einem Brett fand, gleichfalls vor dem nahenden Winter gezogen. 13. Novemler 1931. (1 adult ♂).

147. **Amaurobius sp.** juv.: Im Eingangabschnitte unter Stein. 28. September 1931. (2 juv.), 23. Oktober 1931. (1 juv.), 13. November 1931. (2 juv.).

148. **Pholcomina gibbum** Westr.: Zwischen den Felsspalten des Flures 13. November 1931. (1 adult ♂ und 1 ♀).

149. **Harpactes sp.** juv.: Im Eingang. 23. Oktober 1931. (2 juv.).

150. **Tetragnatha sp.** juv.: Bewohner der lichten Wälder, Waldlichtungen, Gärten, ihr Überwintern in Höhlen ist eben deshalb auffallend. 19. November 1931. (2 juv.).

ACARINA (det. dr. L. SZALAY).

151. **Eugamasus loricatus** (Wank.): Ist vom Eingange 25 m entfernt in moderndem Holze und in Fledermausguano häufig. 14. Januar 1931. (3 ♂, 2 ♀), 30. März 1931. (4 ♀), 16. April 1931. (1 ♂, 1 ♀).

152. **Pergamasus crassipes** (L.): Im Flure aus moderndem Laube gesiebt. Beide Arten bewohnen auch die Höhlen von Abaliget und Aggtelek. 23. Oktober 1931. (1 ♂), 13. November 1931. (1 ♂, 1 ♀).

153. **Pergamasus theseus** Berl.: In den inneren Höhlenräumen aus moderndem Holze gesiebt. Kommt in der Abaligeter Höhle nicht vor, in der Höhle von Aggtelek fand sie jedoch dr. E. DUDICH. 23. Oktober 1931. (1 ♀), 13. November 1931. (1 ♂, 1 ♀).

154. **Spinturnix vespertilionis** (L.): Sowohl diese, als die folgende Art sammelte ich von der Fledermaus *Miniopterus Schreibersii* Kuhl. 14. Januar 1931. (1 ♂, 3 ♀), 13. November 1931. (1 ♂, 1 ♀).

155. **Spinturnix psi** Kolenati: 14. Januar 1931. (1 ♂), 13. November 1931. (13 ♂, 9 ♀). In der ungarischen Fauna neu.

156. **Linopodes motatorius** (L.): In dem hintersten Teile der Höhle, an der nassen Erde entnommenen modernen Holzstücken gesammelt. 30. Mai 1931. (2 Exempl.).

MAMMALIA (det. dr. GY. ÉHIK).

157. **Myotis oxygnathus** Monticelli: 14. Januar 1931. (4 Exempl.), 16. April 1931. (1 Exempl.).

158. **Myotis dasycneme** Boie: Den Schädel dieser recht seltenen Fledermaus fand dr. E. DUDICH am 27. Mai 1929 vor dem Eingange der Höhle, unter einem Steine. Ich sammelte am 14. Januar 1931. ein einziges Exemplar.

159. **Miniopterus Schreibersii** Kuhl: Diese Art beherrscht die Fledermausfauna der Höhle. 14. Januar 1931. (12 Exempl.), 16. August 1931. (46 Exempl.), 13. November 1931. (10 Exempl.).

*

Die Einteilung der im "Kölyuk" zu Mánfa im Jahre 1931 gesammelten und in obigem Verzeichnis behandelten Arten einerseits nach Tiergruppen, anderseits nach ökologischen Kategorien stellt nebenstehende tabellarische Übersicht dar.

Gruppe.	Höhlenbewohner (Ektoglobionte)	Höhlenliebhaber (Hemitroglobionte)	Höhlenbesucher (Pseudotroglobionte)	Höhlengäste (Tychotroglobionte)	Zusammen
Turbellaria	2	2	4		2
Annelida		2	1		6
Nematodes	1	2	18	1	1
Mollusca	2	3	7		17
Crustacea			1		12
Myriapoda			9		10
Apterygota		3	7	1	11
Coleoptera		3	17	3	23
Hymenoptera			5		5
Trichoptera			2		2
Mecoptera			1		1
Dermoptera			1		1
Lepidoptera			4		4
Diptera		9	17	3	29
Hemiptera				3	3
Pseudoscorpionidea			1		1
Phalangidea			2		2
Araneidea		6	11	3	20
Acarina		2	2	2	6
Mammalia			3		3
Zusammen	5	31	107	16	159

Aus obiger Übersicht kann festgestellt werden, dass unter den Mitgliedern der Lebewelt (*Troglobios*) der Höhle — wie in jeder Höhle, so auch im «Kölyuk» — die höhlenbewohnenden Organismen (*Eutroglobionten*) in geringster Anzahl vorkommen. Wenn wir jedoch die genaue Ausdehnung der Höhle in Betracht nehmen und die Zahl der charakteristischen Arten (5) mit dem Endemismus anderer Höhlen von grosser Ausbreitung vergleichen, so können wir feststellen, dass die Zahl der höhlenbewohnenden Arten im «Kölyuk» zu Mánfa verhältnismässig bedeutend ist. Gleichfalls durch wenige Arten (16) sind auch die Höhlengäste (*Tychotroglobionten*) vertreten, deren Gegenwart in der Höhle ausschliesslich dem Zufall zuzuschreiben ist. Diese führte entweder das Regenwasser der Aussenwelt, oder die sich auf Blättern aufenthaltenden der Wind in die Höhle, oder aber sie gelangten zufällig hinein. In grösserer Anzahl kommen die Höhlenliebhaber (*Hemitroglobionten*) vor (31), welche alle beständige Mitglieder der Höhlenfauna sind und gleichfalls der Lebensgemeinschaft der Höhle angehören. Die meisten Arten (107) vertreten die Höhlenbesucher (*Pseudotroglobionten*), welche zeitweise verschiedene Umstände von der Aussenwelt in die schattigen, feuchten, an Mycelium von Schwämmen, Fledermausguano, Holz- und oft Laubmaderwerk reichen Höhlenräume locken.

Wenn man die Zahl der in der Höhle gesammelten sämtlichen Arten (159) mit der in der anderen Höhle des Mecsek-Gebirges — in der 466.8 m langen Höhle zu Abaliget — gleichfalls als Ergebnis eines ein Jahr lang dauernden Sammelns erhaltenen Artenzahl von 190, oder mit der 262 Arten zählenden, durch die grundlegenden Untersuchungen von dr. E. DUDICH bekanntgewordenen Fauna der 9166 m langen Aggteleker-Höhle vergleicht, so muss man sich der Auffassung anschliessen, dass bei entsprechenden Lebensbedingungen auch die ihrer Grösse nach unbedeutenderen Höhlen uns zahlreiche Überraschungen des Lebens bieten können und dass systematische, intensive und auf ökologischen Grundsätzen beruhende Forschungsarbeit uns in der Höhlenbiologie neue Wege weisen kann.

LITERATUR.

1. **Dudich**, Faunisztikai jegyzetek. (Állattani Közlemények, XXII. 1925, p. 46.. — 2. id., Faunisztikai jegyzetek. (Állattani Közlemények, XXV. 1928, p. 39). — 3. **Gebhardt**, A Mánfa barlang. Die Höhle bei Mánfa. (Barlangvilág 1933, Bd. III. pp. 1—15). — 4. **Höbling**, Baranyavármegye orvosi helyirata. (Pécs 1840). — 5. **Mecsek-Egyesület** barlangkutató osztályának 1927—1929 évi jelentése (Pécs). — 6. **Méheiy**, Uj férgek és rákok a magyar faunában, Neue Würmer und Krebse aus Ungarn. (Budapest 1927 pp. 1—11, 12—19). — 7. **Myskowsky**, Barlangokról, különös tekintettel a pécsvidéki Mecsek-hegység triászkő complexumában levő cseppkőbarlangokra. (Mecsek Egyesület evk. XIV., (1904), Pécs, 1905, p. 1—30). — 8. **Soós**, Adatok a magyarországi barlangok Mollusca-faunájának ismeretéhez. Contributions to the Knowledge of the Mollusc Fauna of Some

Hungarian caves. (Állattani Közlemények, XXIV. 1927. p. 163—180, 207—211). — 9. Wagner, J. Ujabb adatok a Dumántul puhatestű faunájához. (Állattani Közlemények, XXVIII. 1930) — 10. id., Malakozoologische Mitteilungen aus West- und Südgarn. (Zoolog. Anzeiger 86. 1930). — 11. id., Vorläufige Mitteilung über die Molluskenfauna der Grotte von Mátra in Südgarn. (Zoolog. Anzeiger. 95. 1931).

Die Parasiten der Baumläuse (Lachnini) aus der Gruppe der Aphidiinae Först.

Von
Dr. Josef Fahringer (Wien).

Die bei den Arten der Gattungen *Lachnus* (*Cinara*) Ill. und *Stomaphis* Ill. die man gewöhnlich als Baumläuse bezeichnet, schmarotzenden Aphidiinen gehören zu den 2 Gattungen *Aclitus* Först. und *Coelonotus* Först., die sich folgendermassen unterscheiden:

Mediansegment im abschüssigen Teil tief ausgehöhlt oder mit Mittelrinne. Radius kaum bis zur Hälfte deutlich, ansonsten erloschen. 2. *Coelonotus* Först.

Mediansegment nicht ausgehöhlt. Radius stark verlängert, bis zu $\frac{2}{3}$ deutlich. Grosse Arten aus Sibirien und Japan.

1. *Aclitus* (Först.) Ashm.

Aclitus Förster, Verh. Nat. Ver. preuss. Rheinl. Vol. 19, 1862, p. 248.

Aclitus Szépligeti, Genera insect. 20—24 1904, p. 185.

Aclitus Ashmead, Proc. U. S. Nat. Mus. Wash. Vol. XXX, 1906, p. 187.

Flügel mit 2 Rcu-zellen. Radialader bis zu $\frac{2}{3}$ deutlich, der Rest erloschen. I. Rcu- und I. Cu-zelle mit einander zu einer Discocubitalzelle verschmolzen und durch eine Rcu-querader geschlossen. Genotype *Aclitus obscuripennis* Först. Diese Art wurde aber nicht beschrieben, wohl aber haben Ashmead und ich je eine Art beschrieben, die sich leicht unterscheiden lassen:

Notauli deutlich punktiert. Fühler ♀ 24, ♂ 30 gliedrig. Mediansegment mit einem nach rückwärts sich gabelndem Längskiel. Schwarz; Gesicht, Schläfen, Schildchen, Hinterleibsbasis und Bohrerkappen gelblich. Beine gelb, nur Mittel- und Hinterschenkel, Tibien und Tarsen der Hinterbeine bräunlich verdunkelt. Hinterleib beim ♂ oben fast schwarz, nur die I. Sutur gelblich. Länge 4 $\frac{1}{2}$ —5 mm. Japan. Parasit eines *Lachnus* (*Cinara*). 2. *A.awaii* Ashm.

