

Uterus schwach entwickelt vor den Hoden. Metraterm mündet gesondert hinter dem Cirrusbeutel am hinteren Rande der Genitalöffnung. Dotterstocksfollikel zu kugeligen Gruppen vereinigt, die in je einer S-förmig gekrümmten Reihe die Darm-schenkel begleiten.

Typische und einzige Art: *Balanorchis anastrophus* n. sp. (= *Amphist. conicum* Dies. 1835 e. p.). Von Natterer im Falten-magen von *Cervus dichotomus* gefunden. Originalexemplare in der Wiener Sammlung No. 1004.

Königsberg i. Pr., 30. April 1901.

4. Weitere Nachricht über europäische Höhlencollem-bolen und über die Gattung *Aphorura* A. D. MacG.

Von Karl Absolon in Prag.

(Mit 5 Figuren.)

eingeg. 3. Mai 1901.

In No. 636 dieser Zeitschrift¹ habe ich einige theils neue Collem-bolen aus den Höhlen Frankreichs beschrieben, welche durch Herrn Dr. Armand Viré in verschiedenen französischen Höhlen eingesammelt waren. Nach Bearbeitung dieser Sammlung sandte mir der genannte Forscher seine *Collembola*-Ausbeute aus der großen Padirac-Höhle, welche 3 Arten enthielt, von denen eine überhaupt neu ist. Durch diese Funde wurde das Bild der französischen Höhlen-collembolenfauna erfreulich erweitert, jedoch ist es sicher, daß die definitive Zahl der einzelnen Arten noch bei Weitem unerreicht bleibt, wenn auch den Typus der französischen Höhlenfauna nicht die Apterygoten-Insecten, sondern eine andere Tierclassen bildet.

Herr Dr. Carl W. Verhoeff unternahm eine wissenschaftliche Reise in die württembergische Nebelhöhle und überließ mir gütigst das gesammelte *Collembola*-Material zur Bearbeitung; es waren da 5 Arten vertreten, von welchen aber keine neu war.

I. *Aphorura paradoxa* Schäffer.

Diese Art scheint nur den württembergischen Höhlen eigen zu sein, indem sie im Jahr 1885 durch Herrn Prof. Lampert in der Nebelhöhle², im Jahr 1895 von demselben Forscher in der Tottsburghöhle entdeckt und von Herrn Dr. C. Schäffer beschrieben wurde³. Die vorzügliche Diagnose Schäffer's erweitere ich noch in folgenden Punkten:

¹ K. Absolon, Über einige theils neue Collem-bolen aus den Höhlen Frankreichs und des südlichen Karstes.

² Laut den Angaben des Herrn Dr. C. Schäffer in der sub³ citierten Arbeit.

³ C. Schäffer, Über württembergische Collem-bolen. in: Jahreshfte d. V. für vaterl. Naturk. in Württemberg, Bd. 56. p. 245—250.

Postantennalorgan ist nicht normal gebaut, sondern es besitzt eine eigenartige Form. Es besteht nämlich aus einer Doppelreihe von 25—30 Höckern. Eine Reihe von diesen Höckern — die obere — zieht sich wie bei ähnlichen Postantennalorgantypen (*A. armata* Tullberg, *A. gracilis* Müller-Absln. etc.), um die lange, mittlere Grube (Längsachse) des Organs herum; die einzelnen Höcker sind länglich oder oval (manche fast dreieckig). Die Höcker der unteren Reihe sind sehr klein, kreisrund, fast gleich groß, jedes an der Basis des oberen Höckers, im Innern der mittleren Grube sich berührend, so daß sie einer Perlschnur nicht unähnlich sind (Fig. 1). An beiden Enden des Organs sitzt eine starke Schutzborste⁴. Eine rudimentäre Furca ist vorhanden. Ihre Lage ist dieselbe wie bei *Aphorura*

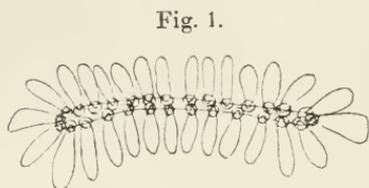


Fig. 1.

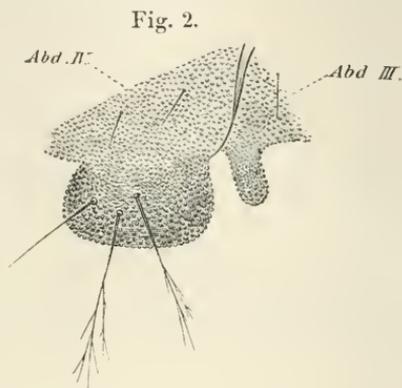


Fig. 2.

Fig. 1. *Aphorura paradoxa* Schffr. Postantennalorgan. Syst. 7. Ocul. 4.

Fig. 2. *Aphorura paradoxa* Schffr. Der Sprungapparat von der Seite gesehen. Syst. 5. Ocul. 4.

furcifera Börner⁵. Das Manubrium ist ebenfalls ganz mit der unteren Seite des Segments zusammengewachsen und nicht im mindesten abgegliedert. Die paarigen Dentes sind kurz, dick, knopfförmig, sehr fein und dicht granuliert. Die nicht abgegliederten Mucrones, welche sich bei *A. furcifera* (nach Börner) erkennen lassen, konnte ich bei *A. paradoxa* nicht feststellen, dafür aber 3 starke Borsten, von welchen die zwei vorderen eigenthümlich gefiedert sind. Jede von diesen Borsten zertheilt sich etwa in der Mitte in 3 seitliche Äste, die wiederum in mehrere feinere Fäden auslaufen (Fig. 3). Das Tenaculum besteht wie bei *A. furcifera* aus zwei primitiven, getrennten Höckern, die dicht an der Grenze von Abd. III und Abd. IV sitzen. Auch diese Höcker sind sehr fein granuliert (Fig. 2).

⁴ Diese Schutzborsten scheinen bei allen Postantennalorganen vorzukommen.

⁵ C. Börner, Vorläufige Mittheilung über einige neue Aphorurinen und zur Systematik der *Collembola*. in: Zool. Anz. Bd. XXIV. No. 633.

Die Pseudocellen sind eigenartig gebaut; sie bestehen aus einer rosettförmigen, 12—17strahligen Figur, die von einer kreisrunden Chitinleiste umgrenzt ist. Diese Structur der Pseudocelle erinnert am meisten an diejenige, welche Dr. Schäffer bei *A. trisetosa* Schäffer beschrieben hat⁶. Obwohl ich aber 3 Ex. mit KHO zur Untersuchung des Postantennalorgans und der Pseudocellen von *A. paradoxa* geopfert habe, konnte ich mir doch nicht ein ganz klares Bild über den Bau dieser Pseudocelle bilden. Die 2 ventralen Pseudocellen am Kopfe fehlen.

Am distalen Ende von Ant. IV eine sehr mächtige Grube. Diese Sinnesgrube (?) wurde, wie die innere Reihe der Kolben im Postantennalorgan der *Aphorura*-Arten, bis heut zu Tage völlig übersehen; mich machten auf diese Organe sowie ihre Details ihre mächtige Entwicklung bei den Höhlentypen aufmerksam⁷.

Fundort: Nebelhöhle (Württemberg), Dr. Verhoeff legit, 5 Ex. In der oben erwähnten Schrift (l. cit. sub³) vergleicht Dr. Schäffer *A. paradoxa* mit den übrigen bisher bekannten Höhlen-*Aphorura*-Arten und stellt die Resultate seiner Betrachtungen in einer übersichtlichen Tabelle zusammen. Daß *A. paradoxa* nicht

mit *Aphorura gracilis* Müller-Absln. synonym ist, geht schon aus meiner revidierten und ergänzten Müller'schen Diagnose in meinem Aufsätze in No. 620 d. Z. hervor⁸. — Anders steht es aber mit *A. tuberculata* Moniez⁹; mit dieser Art ist *paradoxa* am nächsten verwandt;

Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 3. *Aphorura paradoxa*. Eine gefiederte Borste der Dentes. Syst. 3. Ocul. 4.

Fig. 4. *Aphorura stalagmitorum* Absln. Sinnesgrube am distalen Ende von Ant. IV; von der Seite gesehen. Syst. 5. Ocul. 4.

⁶ Dr. C. Schäffer, Apterygoten. in: Hamburger Magelhaensische Sammelreise, p. 5.

⁷ Diese Sinnesgrube kommt, so weit ich bis heut zu Tage an den Arten meiner *Aphorura*-Sammlung constatieren konnte, bei allen *Aphorura* sp. vor; sie zieht sich etwa halbmondförmig auf der äußersten, mehr inneren Seite von Ant. IV und ist von einer mächtigen Chitinleiste umgrenzt. Die Form und bisweilen auch die Lage ist bei einzelnen *Aphorura*-Arten verschieden; so erhöht sich z. B. bei *A. sibirica* Tullb. die hintere Chitinleiste höckerartig, bei *A. gigantea* Absln. bildet sie einen starken Einschnitt etc. Einfach, wahrscheinlich normal, aber deutlich ist sie bei *A. stalagmitorum* Absln. gebaut (Fig. 4).

⁸ K. Absolon, Vorläufige Mittheilung über die Aphoruriden aus den Höhlen des mährischen Karstes.

⁹ R. Moniez, Notes sur les Thysanoures in Revue biol. du Nord de la France, T. III. p. 19.

indessen konnte ich aber beide Arten vergleichen, da ich durch die Güte des Herrn C. Börner 4 Ex. von *tuberculata* aus der Nähe von Marburg und durch Herrn Chudárek einige Exemplare aus Felsenrissen bei Brünn (Mähren) erhielt. Die Vertheilung der Granula auf den Antennen und einzelnen Körpersegmenten, die Form der Furca, der Pseudocellen und der unteren Krallen ist bei beiden Arten dieselbe, dagegen scheinen mir die einzelnen Granula bei *A. tuberculata* Mon. namentlich auf den Körpersegmenten verhältnismäßig viel größer zu sein als bei *A. paradoxa* und die Länge von *A. paradoxa* (3—3,2 mm) ist eine bedeutend größere als bei *A. tuberculata* (nach Moniez bis 1,7 mm). Aus diesen Gründen halte ich beide Arten noch nicht für identisch, um so mehr da ich in Folge des ungenügenden Materials die Form des Postantennalorgans bei *A. tuberculata* Mnz. nicht beobachten konnte.

Aphorura inermis Tullberg.

Daß diese Form in allen europäischen Höhlen vorkommt, ist durch diesen neuen Fundort bestätigt¹⁰.

Fundort: Nebelhöhle, Dr. Verhoeff leg., 2 Ex.

Pseudosinella cavernarum Moniez.

Fundort: Nebelhöhle, Dr. Verhoeff leg., 3 Ex.

Pseudosinella alba Packard.

Fundort: Nebelhöhle, Dr. Verhoeff leg., 1 Ex.

Auf diese interessanten Thierchen, als Relicte (?) der glacialen Fauna in den europäischen Höhlen, habe ich schon früher aufmerksam gemacht¹¹. Beide Formen sind für die württembergischen Höhlen neu, obwohl man ihre Anwesenheit voraussetzen konnte, da die erstere aus der irischen Mitchelstown-Höhle (Carpenter)¹¹ und aus einigen französischen Höhlen (Moniez, Viré)¹¹, die letztere aus den mährischen Höhlen (Absolon) bekannt war und auch oberflächlich an kühlen Orten, d. i. unter Steinen, unter faulem, nassen Laub etc. in Württemberg vorkommt. Ob aber *P. immaculata* nur in den westlichen Höhlen des mittleren Europa verbreitet ist, *P. alba* nur in den östlichen Höhlen, bleibt noch offen; wenigstens habe ich bis heut zu Tage nach *P. immaculata* in den mährischen und karpatischen Höhlen vergebens nachgesucht.

Sirodes ocellatus n. sp.

Abd. IV dreimal so lang wie Abd. III. Antennen¹² wahrschein-

¹⁰ Siehe loc. cit. sub 1, 7.

¹¹ Loc. cit. sub 1.

¹² Das einzige mir vorliegende Exemplar ist leider an den Antennen so defect, daß die linke Antenne ganz abgebrochen ist, von der rechten nur Ant. I und II geblieben sind.

lich wie bei *Sirodes Lamperti* Schffr., zweimal länger als die Kopf-diagonale. Ant. I : II : III : IV = 1 : 2,8 : ? : ? — Auf jeder Seite des Kopfes 3 Ocellen auf einem fast dreitheiligen, unregelmäßigen, intensiv schwarzen Flecke.

Die Füße sind schlank, mit 2 Krallen bewaffnet. Obere Kralle ohne Zahn, in der unteren Hälfte breiter als in der oberen. Die untere Kralle ist einfach, scharf lanzettlich. Es verhält sich die untere Kralle zu der oberen wie 2 : 3. Tibia mit einer längeren, steifen Borste (Fig. 5).

Furcula fast bis zum Ventraltubus reichend. Dens und Mucro so lang wie Manubrium. $M = d + m$. Mucro mit zwei Zähnen und einem dünnen, weniger deutlichen Basaldorn. Das Ende des Dens mit sehr vielen den Mucro nicht überragenden Borsten.

Der ganze Körper ist mit nicht langen Borsten und zierlichen, silberweißen Schuppen bedeckt. Länge ohne Antennen und Furca = 1,3 mm.

Fundort: Höhle Padirac (Frankreich), Mai 1901, Dr. Viré leg., 1 Ex.

Die Untergattung *Sirodes* (Gattung *Sira* Lubbock) wurde von Dr. Schäffer für eine höhlenbewohnende *Collembola*-Art, *S. Lamperti*, aufgestellt¹³. Seine Diagnose lautet: »Mucrones mit 1 Anteapicalzahn und 1 Basaldorn. Obere Kralle ohne eigentlichen Zahn (an der Basis innen mit zahnähnlichem Vorsprung). Tibialspürborste nicht geknöpft.« Es ist also diese Untergattung wohl gut durch den Mangel der eigenthümlichen Bezahnung der oberen Kralle ausgezeichnet. *Sirodes ocellatus* n. sp. stimmt mit der Schäffer'schen Diagnose gut überein, jedoch an der Basis der oberen Kralle befindet sich, wie aus meiner Beschreibung offenbar ist, gar kein zahnähnlicher Vorsprung und es ist daher erforderlich, wie übrigens Dr. Schäffer selbst bemerkt hat, seine Diagnose in diesem Sinne zu ergänzen: »Mucrones . . . etc. Obere Kralle ohne eigentlichen Zahn; an der Basis innen ein zahnähnlicher Vorsprung vorhanden oder fehlend. 0 bis 6 Ocellen¹⁴ etc.«

Heteromurus margaritarius Wankel.

Diese in den mährischen Höhlen gewöhnlichste Form scheint auch in den französischen Höhlen zu keiner Seltenheit zu gehören,



Fig. 5. *Sirodes ocellatus* nov. sp. Fußklauen von der Seite. Syst. 7. Ocul. 4.

¹³ Loc. cit. sub³. p. 270—271.

¹⁴ Natürlich so weit bekannt ist.

da die Viré'sche Sammlung eine größere Individuenzahl enthielt. Mir ist diese Art auch aus einigen karpatischen Höhlen bekannt¹⁵, und wie ich anderswo¹⁶ mitgetheilt habe, halte ich den *H. cavernicolus* Cptr. aus der Mitchelstown-Höhle für synonym mit *H. margaritarius* Wankel. Es ist also auch diese Art in den Höhlen Europas (wenigstens des mittleren Europa) cosmopolitisch.

Fundort: Höhle Padirac, Mai 1901, Dr. A. Viré leg., 19 Ex.

Tomocerus tridentiferus Tullberg.

Fundort: Höhle Padirac, Dr. A. Viré leg., 75 Ex.

Diese Art ist in demselben Sinne wie die vorige in den europäischen Höhlen verbreitet; *T. tridentiferus*, *Achorutes armatus* Nic., *A. purpurascens* Lubb., *Aphorura inermis* Tullb. und ähnliche sind Dunkelformen, welche wie wirkliche, so auch improvisierte Höhlen (unter Steinen, in Felsenrissen etc.) bewohnen. Ihr Vorkommen in den großen Höhlen ist daher durchaus nicht zufällig, ja sie suchen die unterirdischen Räume dort, wo diese vorhanden sind, mit besonderer Vorliebe aus, da sie da mehr Schutz vor den äußeren Feinden finden.

II. Einige Bemerkungen über die Gattungen *Aphorura* A. D. MacG., *Mesaphorura* Börner und *Stenaphorura* Absln.

Betrachten wir die Form des Postantennalorgans bei den Gattungen *Aphorura* A. D. MacG. und den nächst verwandten *Mesaphorura* Börner und *Stenaphorura* Absln., so ist uns gleich klar, daß wir da zwei natürliche Haupttypen unterscheiden müssen:

- 1) solche mit einfachen, länglichen, ovalen etc. Höckern,
- 2) solche, bei welchen die Höcker selbst noch eine secundäre Structur tragen.

Zu den ersteren gehört die größte Zahl von den bekannten Arten:

- Aphorura minor* Carl 0,
- *cirrigera* Moniez 0,
- *groenlandica* Tullberg 2,
- *4-tuberculata* Börner 4,
- *sibirica* Tullberg 8—11,
- *furcifera* Börner 17—20,
- *neglecta* Schäffer 18—20,
- *debilis* Moniez 23—28,

¹⁵ Die Fauna der karpatischen Höhlen werde ich später behandeln.

¹⁶ K. Absolon, Beiträge zur Kenntnis der mährischen Höhlenfauna. in: Verh. d. naturf. Ver. in Brünn. Bd. XXXIX.

- Aphorura armata* Tullberg 25—34,
 - *4-spina* Lie Pettersen 28—30,
 - *Kollarii* Kolenati 28—32,
 - *arctica* Tullberg 30—?
 - *S-punctata* Tullberg 30—33,
 - *gracilis* Müller-Absln. 37—46¹⁷,

außerdem noch einige weniger bekannte Arten.

Zu den zweiten gehört eine entschieden kleinere Anzahl von Arten:

- Aphorura Folsomi* Schäffer 8—9,
 - *ambulans* Linné 12—14,
 - *inermis* Tullberg 14—17,
 - *stillicidii* Schiödte 10—18¹⁸,
 - *spelaea* Absolon 16—20,
 - *gigantea* Absolon 28—32,

außerdem noch zwei neue Arten (nächst verwandt mit *inermis*) aus den karpatischen Höhlen (sp., *troglocarpathica* nov. sp.), welche ich später beschreiben werde. Zu dieser Gruppe stelle ich vorläufig auch *Aphorura paradoxa* Schäffer. Als Prototyp der einzelnen Gruppen können wir die gewöhnlichsten und weit verbreiteten (cosmopolitischen?) Formen *A. armata* Tullberg und *A. inermis* Tullberg betrachten.

(Schluß folgt.)

II. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Zoological Society of London.

May 7th, 1901. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of April, and called special attention to the series of animals deposited in the Gardens by the King, amongst which was the female Grévy's Zebra (*Equus Grevyi*) which had previously been temporarily placed in charge of the Society by Her late Majesty Queen Victoria. Special attention was also directed to a young male Eland, presented by H.G. the Duke of Bedford, and to a Rufous-necked Scimitar-Babbler (*Pomatorhinus ruficollis*) and a Golden-backed Woodpecker (*Brachypternus aurantius*), presented by Mr. E. W. Harper, F.Z.S., of Calcutta. — Mr. Selater read a passage from a copy of Ludolphus's 'New History of Ethiopia', published in 1682 (which had been lent to him by Mr. Edward Bidwell), containing a description of a Zebra, apparently referable to Grévy's Zebra (*Equus Grevyi*). — Mr. C. Davies Sherborn, F.Z.S., made some remarks on the progress of his 'Index Generum et Specierum Animalium', of which the first section, containing references to the Zoological Literature from 1758 to 1800, was now ready for the printer. —

¹⁷ Die Ziffern bedeuten die Zahl der Höcker in dem Postantennalorgan.

¹⁸ Nach meinen neuesten Untersuchungen.

III. Personal-Notizen.

Necrolog.

Am 15. Juni starb in Berlin Waldemar Hartwig, Oberlehrer an der städtischen Sophienschule in Berlin. »Er war 1847 geboren, nächst Alex. von Homeyer der beste Kenner des Gesanges der Vögel, der beste Kenner der Crustaceen der Mark Brandenburg und, da er sich mit allen Gruppen der Entomostraceen beschäftigte, auch der hervorragendste Kenner dieser Thiere in Deutschland überhaupt, so weit es Systematik und Biologie betrifft. Seine Arbeiten tragen den Stempel großer Gründlichkeit. Außer seinen 21 Arbeiten über Entomostraken hat er einige über Ornithologie geschrieben, besonders über die Vögel Madeiras, wo er 121 Arten feststellte.« (Mittheilung W. Weltner's.)

Berichtigung

In dem Aufsatz von K. Absolon in No. 646 (Weitere Nachricht über europäische Höhlencollembolen und über die Gattung *Aphorura* A. D. MacG.) ist zu lesen:

Fig. 3, »Syst. 9« statt »Syst. 3«.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Absolon Karl (Karel)

Artikel/Article: [Weitere Nachricht über europäische Höhlencollembolen und über die Gattung Aphorura A. D. MacG. 375-381](#)