

und unserm Museum vom Direktor dieser Fabrik, dem Königl. Rat, Herrn Milutin Barač zugeschickt.

Diese Scyllaridenart hat ein großes Verbreitungsgebiet, man kennt sie nach der Literatur<sup>5,6,7</sup> von mehreren Fundorten des Indischen Ozeans und der nächstgelegenen östlichen Meeresteile (Indonesien, China usw.) und nach Nobili<sup>8</sup> auch aus dem Roten Meere (Massaouah, Museum in Turin).

Das zoologische Museum in Zagreb besitzt noch einen indopacifischen Krebs (*Neptunus sanguinolentus* [Herbst] ♀), welcher ebenso im Roten Meere nachgewiesen und der fast zu derselben Zeit desselben Jahres (August 1896) wie *Thenus orientalis* in der Adria (Fiume) erbeutet worden ist<sup>9</sup>. Daraus ersehe ich, daß sich die beiden Funde von dem oben erwähnten indopacifischen Krebse im Adriatischen Meere (Fiume) eigentlich durch den heutigen Schiffsverkehr erklären lassen, folglich sind diese Arten wahrscheinlich durch irgend ein mit Algen bewachsenes Schiff verschleppt worden. Die Funde fremder Tiere aus weiter Ferne in großen Handelshäfen der Adria wie auch der andern Meere sind heutzutage schon keine Seltenheit mehr.

## 6. Neue Cyphoderinen.

Von Carl Börner.

(Mit 9 Figuren.)

eingeg. 16. November 1912.

Eine sehr interessante Sammlung vornehmlich termitophiler Cyphoderinen überließ mir vor längerer Zeit Herr Professor Wasmann zur Bearbeitung, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aussprechen möchte. Für die bereits im 31. Band des Biologischen Centralblattes von Herrn Prof. Wasmann mitgeteilten Namen der neuen Formen gebe ich nunmehr im folgenden die noch fehlenden Beschreibungen.

Entomobryidae-Cyphoderinae.

### Gattungsübersicht.

1. Mandibeln mit normaler Kaulade . . . . . 2.
- 1\*. Mandibeln stilettförmig, winzig, ohne Kaulade. Körperform

<sup>5</sup> De Man, J. G., Decapoden und Stomatopoden (Archiv für Naturg. Jahrgang 53, Bd. 1, Berlin 1887. S. 485).

<sup>6</sup> Ortmann, A., Die Decapoden-Krebse des Straßburger Museums (Zool. Jahrb. Syst. Bd. VI, Jena 1892. S. 46).

<sup>7</sup> De Man, J. G., Decapoden und Stomatopoden (Zool. Jahrb. Syst. Bd. IX, 1897. S. 501).

<sup>8</sup> Nobili, G., Décapodes et Stomatopodes (Ann. des Sciences Nat., Zoologie, Paris 1906. Tome IV. 9. Série. p. 88).

<sup>9</sup> Babić, K., Prilog fauni Jadran. mora (»Rad« Jugoslav. akad. znan. i umj. Zagreb 1910, knj. 183. p. 228. Taf. VI. Fig. 2, 2a).

walzlich. Kopf langgestreckt, fast cylindrisch, mit ziemlich distal auf der Ventralseite gelegenen Mundhügel. Extremitäten sehr schlank, Tibiotarsen ungegliedert. Klauen und Empodialanhang winzig, aber erstere nicht bläschenartig. Mucrones borstenförmig. ♂ und ♀ im Haarkleide beträchtlich verschieden.

*Calobatella* gen. nov.

(Typus *C. rhadinopus* n. sp.)

2. Klauen bläschenartig, am Grunde mit den Proximalzähnen. Empodialanhang normal oder rudimentär. Kopfbildung wie bei Nr. 3. Dentes mit zwei inneren und fünf bis sechs äußeren Dorsalschuppen. Mucrones lang, stabförmig (immer?). Tibiotarsen ungegliedert.

*Cyphoderodes* Silvestri

(Typus *C. ceylonicus* Silvestri).

- 2\*. Klauen von normalem Bau, gezähnt, nicht bläschenartig. Empodialanhang mit ventralem Flügelzahn . . . . . 3.
3. Kopfbildung normal, schräg prognath, Kopf im Profil gesehen einem rechtwinkeligen Dreieck ähnlich, dessen Hypotenuse vom Kinn gebildet wird. (Mandibeln ansehnlich, mit wohlentwickelter Kaulade.) Dentes mit meist fünf inneren und sechs äußeren Dorsalschuppen. Tibiotarsen oftmals mit Tarsaleinschnürung.

*Cyphoderus* Nic.

(Typus *C. albinos* Nic.)

- 3\*. Kopfbildung hypognath, Kopf im Profil gesehen einem gleichschenkeligen Dreieck ähnlich, dessen Spitze die ventrale Mundöffnung bildet. (Mandibeln klein, mit zierlicher Kaulade.) Dentes nur mit zwei bis drei inneren und fünf äußeren Dorsalschuppen. Mucrones winzig. Antennenglieder II bis IV mit auffallend vielen winzigen gekrümmten Sinneshärchen

*Pseudocyphoderus* Imms

Syn. *Cyphoderella* mihi 1911, nomen nudum.

(Typus *P. annandalei* Imms)

Genus *Cyphoderus* Nic. 1841.

Übersicht über die seither beschriebenen Arten.

1. Äußere und innere distale Dorsalschuppen der Dentes so lang oder länger als die Mucrones (oder abgegliederte Mucrones überhaupt fehlend) . . . . . 2.
- 1\*. Die äußere distale Dorsalschuppe der Dentes erheblich kürzer als die Mucrones (deren Länge etwa  $\frac{4}{7}$ — $\frac{2}{3}$  erreichend) . . . . . 6.
2. Abgegliederte Mucrones fehlend, nur durch eine Hakenspitze der Dentes angedeutet. Klauen zierlich, mit schlankem hinteren und winzigem vorderen Proximalzahn, ohne Distalzähne. Innere distale Dorsalschuppe der Dentes von etwa  $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$  Denslänge . . . . . *C. colurus* C. B. 1908.  
Südwestafrika. Termitophil.
- 2\*. Abgegliederte Mucrones vorhanden . . . . . 3.
3. Dentes etwa 7—17 mal so lang wie die Mucrones, diese ohne abgesetzte Hakenspitze. Die äußere distale Dorsalschuppe der Dentes drei- oder mehrmals länger als der Mucro . . . . . 4.

- 3\*. Dentes nur etwa 3–4 mal so lang wie die mit einer abgesetzten Hakenspitze versehenen Mucrones. Distale Dorsalschuppe der Dentes nur wenig länger als der Mucro . . . . . 5.
4. Die äußere distale Dorsalschuppe der Dentes etwa 4–7 mal so lang wie die winzigen, kaum  $\frac{1}{15}$ – $\frac{1}{17}$  der Dentes erreichenden Mucrones. Die innere distale Dorsalschuppe  $\frac{6}{8}$ – $\frac{7}{8}$  so lang wie die Dentes. Klauen ähnlich wie bei voriger Art, aber ohne vorderen Proximalzahn. Das dritte, schräg-konische Antennenglied etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das erste . . . . . *C. natalensis* spec. nov. Natal. Termitophil.
- 4\*. Die äußere distale Dorsalschuppe der Dentes etwa dreimal so lang wie die Mucrones, diese von etwa  $\frac{1}{7}$ – $\frac{1}{8}$  Denslänge. Klauen ansehnlich, mit großem hinteren Proximalzahn und deutlichem Distalzahn, ohne vorderen Proximalzahn. Das 3. Antennenglied ist reichlich doppelt so lang wie das erste. Transkaukasien. Termitophil? *C. heymonsi* C. B. 1903.
5. 3\*) Mucro: Dens etwa = 1:4. Antennenglied II: Dens etwa = 3:4. Mucro mit einer deutlichen, die Spitze nicht erreichenden leistenartigen Innenlamelle, deutlich kürzer als die äußere distale Dorsalschuppe der Dentes (Verhältnis etwa 7:9). Innere distale Dorsalschuppe von fast  $\frac{2}{3}$  Denslänge und  $2\frac{1}{2}$  mal so lang wie der Mucro. Klauen mit deutlichem, leistenartigen, distal scharf begrenzten

Fig. 1.

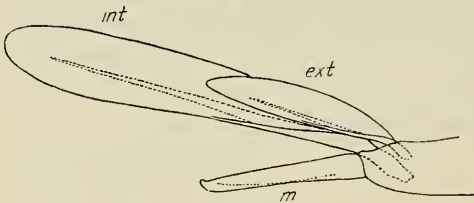


Fig. 1. *Cyphoderus limboxiphus* spec. nov. Mucro (*m*) und die beiden distalen Dorsalschuppen des Dens (*ext*, die äußere; *int*, die innere derselben).  $\times 450$ .

Fig. 2.

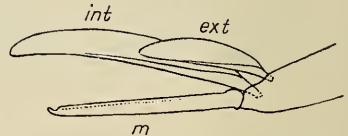


Fig. 2. *Cyphoderus albinus apatelus* subspec. nov. Dasselbe wie in Fig. 1.  $\times 500$ .

vorderen Proximalzahn, dessen Spitze der hintere nur wenig überragt und mit undeutlichem Distalzahn . . . . . *C. limboxiphus* spec. nov. Natal. Termitophil.

- 5\*. Mucro: Dens nahezu 1:3. Antennenglied II: Dens etwa = 2:3. Mucro ohne deutliche Innenlamelle, nur sehr wenig kürzer als die äußere distale Dorsalschuppe der Dentes (Verhältnis etwa  $7\frac{1}{2}$ – $7\frac{3}{4}$ :8). Innere distale Dorsalschuppe von etwa  $\frac{5}{9}$  Denslänge und nur etwa  $1\frac{3}{4}$  mal so lang wie der Mucro. Klauen ähnlich denen der vorigen Art, aber der vordere Proximalzahn ist (wie bei *C. albinus*) nur durch eine Verdickung der vorderen Ventralkante angedeutet, distalwärts nicht scharf begrenzt . . . . . *C. börneri* (Schille 1906). Galizien. Myrmecophil?
6. (1\*) Klauen außer den beiden stets deutlichen, aber meist verschiedenen großen Proximalzähnen mit 2 (selten nur mit 1) Distalzähnen, die bei geeigneter Beleuchtung gut sichtbar sind . . . . . 8.
- 6\*. Klauen ohne deutliche Distalzähne endwärts vom vorderen (oft undeutlichen) Proximalzahn . . . . . 7.
7. Der vordere Proximalzahn der Klauen endet in der Regel nicht zahnartig, sondern ist nur durch eine leistenartige Kantenverdickung angedeutet. Mucrones mit Anteapicalzahn und meist im Bogen an diesen herantretender Innenlamelle, so lang oder länger als die innere distale Dorsalschuppe der Dentes; oder (subspecies *apatelus* ssp. nov.) ohne Anteapicalzahn, mit hakenförmig abgesetzter Spitze, mit Innenlamelle und deutlich kürzer als die vorgenannte dentale Dor-

salschuppe (Verhältnis 1 :  $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ ). Die Klaue des 3. Beinpaares ist in der Regel deutlich länger als die ersten vier äußeren dentalen Dorsalschuppen.

Europa. Myrmecophil.

*C. albinus* Nic. 1841.

- 7\*. Der vordere Proximalzahn der Klauen endet deutlich zahnartig im unteren Drittel oder in der Mitte der ventralen Klauenkante. Innenlamelle der Mucrones in der Regel geradlinig und nicht zum Anteapicalzahn emporgekrümmt. Mucrones mit Anteapicalzahn (immer?). Die Klaue des 3. Beinpaares bleibt entweder erheblich kleiner als die vier ersten äußeren dentalen Dorsalschuppen (Verhältnis 2— $2\frac{1}{4}$  : 3), letztere undeutlich gerippt; oder (subspecies *javanus* [CB. 1906]) die Klaue des 3. Beinpaares ist im Mittel etwa von der Länge der genannten Schuppen; dentale Dorsalschuppen auffällig und bis fast zur Spitze gerippt . . . . . *C. agnotus* CB. 1906.

Hauptform in Argentinien, Subspecies in Java aufgefunden. Myrmecophil?

- 8 (6). Mucrones auch bei ausgewachsenen Tieren nur mit 1 Anteapicalzahn. Klaue des 3. Beinpaares etwas kleiner als die vier ersten äußeren dentalen Dorsalschuppen . . . . . *C. assimilis* CB. 1906.

Ägypten, Hinterindien. Myrmecophil? (Syn. *C. simulans* Imms 1912).

Fig. 3.

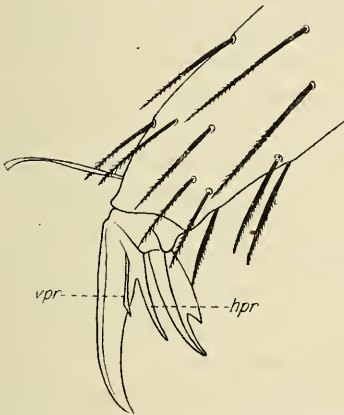


Fig. 3. *Cyphoderus agnotus* CB. Hauptform. Ende des Mittelbeines, von vorn gesehen. vpr, vorderer; hpr, hinterer Proximalzahn.  $\times 630$ .

Fig. 4.

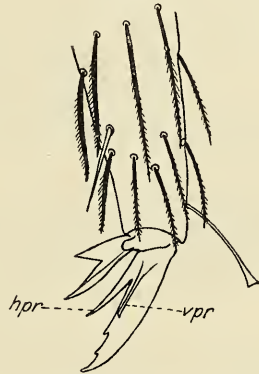


Fig. 4. *Cyphoderus assimilis* CB. Ende des Hinterbeines, von vorn gesehen. Abkürzungen wie in Fig. 3.  $\times 710$ .

- 8\*. Mucrones mit zwei mehr oder weniger der Mucrospitze genäherten Anteapicalzähnen (bei ganz jungen Tieren bisweilen — immer? — nur mit 1 Anteapicalzahn). Das Längenverhältnis der Klaue des 3. Beinpaares zu den vier ersten äußeren dentalen Dorsalschuppen schwankt anscheinend erheblich: an Tieren aus Palermo gemessen = 1 : 1 bis 3 : 5; an Tieren aus Natal gemessen =  $2\frac{1}{3}$  : 2.

*C. bidenticulatus* (Parona 1888).

Sizilien, Natal. Myrmecophil und termitophil.

Hier sind wahrscheinlich als selbständige Arten noch *Cyphoderus sudanensis* Wahlgren 1904 und *C. termitum* Wahlgren 1904 anzuschließen, während *C. dimorphus* Silvestri 1910 möglicherweise zur *albinus*-Gruppe gehört, von deren Arten er sich durch die eigenartigen Antennen der ♂♂ wesentlich unterscheiden würde. Silvestri zeichnet 6 + 7 (7 + 7?) dentale Dorsalschuppen für seine Art; sollte sich dies bestätigen, so könnte man sie als Vertreter einer besonderen Unterart auffassen. Ob die von Silvestri für *C. dimorphus* mitgeteilte Klauenbezeichnung typisch ist, entzieht sich meinem Urteil, jedenfalls sind die von ihm beschriebenen Außenzähne sonst bei Cyphoderinen nicht zur Beobachtung gelangt.

Zu dieser Tabelle ist folgendes zu bemerken.

Die Arten der jetzt enger umschriebenen Gattung *Cyphoderus* stehen verwandtschaftlich einander gruppenweise sehr nahe. Das Vorhandensein oder Fehlen der Mucrones oder ihre Form konnte bei der Gruppierung der Arten deshalb nicht in erster Linie verwertet werden, weil einerseits *C. colurus* unzweifelhafte Beziehungen zu *C. natalensis* aufweist, andererseits die Mucroform in der *albinus*- und *bidenticulatus*-Gruppe Schwankungen unterliegt und die Zuordnung der Varietäten jugendlicher Individuen zu ihren Hauptarten bei einem mucronalen Haupteinteilungsprinzip unbegründet erscheinen würde. Nach meinen Beobachtungen sind die Längenverhältnisse der dentalen Dorsalschuppen von bemerkenswerter Konstanz und deshalb in der vorstehenden Tabelle sorgfältig berücksichtigt worden. Bei der Beschreibung der Arten werden sie in Zukunft nicht mehr vernachlässigt werden dürfen, doch ist es erforderlich, stets genaue Messungen mit Ocularmikrometer oder mit dem Zeichenapparat vorzunehmen.

Schwierig ist die Stellung von *C. börneri* (Schille) zu entscheiden. Solange die Subspecies *apatelus* von *albinus* unbekannt war, würde man keinen Augenblick gezögert haben, *börneri* zu *limboxiphius* zu stellen, wie ich es hier getan habe. Da ich aber nur ein Exemplar untersuchen konnte, so bleibt abzuwarten, ob *börneri* nicht-etwa eine Parallelfarm der Subspecies *apatelus* zu einer von *albinus* in der Länge der distalen Dorsalschuppen der Dentes abweichenden Art ist. *C. albinus-apatelus* liegt mir in je einem Exemplar von Hamburg und Marburg vor, die zusammen mit typischen *albinus* gefangen wurden; die Übereinstimmung mit der Hauptform erstreckt sich auf alle für wichtig angesehenen Charaktere, so daß an der Zugehörigkeit der *apatelus*-Form zur Gesamart *albinus* kaum Zweifel möglich sind.

Daß *C. agnotus* und *javanus* dem europäischen *albinus* sehr nahe stehen, konnte ich schon 1906 hervorheben. Da mir nunmehr der Hauptunterschied zwischen der *albinus*- und *bidenticulatus*-Gruppe nicht so sehr in der Bezahnung des Mucro als vielmehr in der Bezahnung der Klauen gegeben zu sein scheint, habe ich *C. assimilis* mit *C. bidenticulatus* den übrigen Formen der *albinus*-Gruppe gegenübergestellt. Bei der Schwierigkeit, die zwischen *C. agnotus* und *javanus* aufgefundenen Unterschiede diagnostisch zu verwerten, habe ich es vorgezogen, beide unter einer Gesamart *C. agnotus* zu subsumieren. *C. assimilis* rückt zu *bidenticulatus* in besonders nahe Verwandtschaft, nachdem ich an jugendlichen Individuen der letzten Art normal zweizählige Mucrones habe feststellen können; ob beide Arten dauernd getrennt bleiben können, bleibt weiter zu prüfen.

*Cyphoderus natalensis* erreicht eine Körpergröße von etwa  $\frac{3}{4}$  mm; Herr Assmuth entdeckte sie in zahlreichen Exemplaren bei *Termes natalensis* in Natal (Juni 1898).

*Cyphoderus limboxiphus* erreicht eine Körperlänge von fast  $1\frac{1}{2}$  mm; er fand sich in 10 Exemplaren bei *Termes trinervius* ebenfalls in Natal (August 1898).

Die gleichfalls von Herrn Assmuth bei *Termes lateritius* aufgefundenen 6 *Cyphoderus bidenticulatus* weichen nicht so erheblich von der typischen italienischen Form dieser Art ab, daß sie besonders benannt werden müßten.

### Genus *Cyphoderodes* Silvestri 1911.

#### Artenübersicht.

1. Empodialanhang typisch cyphoderinen-artig, d. h. mit deutlichem ventralen Flügelzahn. Dentes mit sechs äußeren und zwei inneren Dorsalschuppen. Dentes: Tibiotarsus III etwa =  $1:1\frac{1}{3}$ . Mucrones? . . . *C. xenopus* spec. nov.  
Brasilien. Myrmecophil.
- 1\*. Empodialanhang bis auf ein dornähnliches Zäpfchen reduziert, ohne Flügelzahn. Dentes mit fünf äußeren und zwei inneren Dorsalschuppen. Dentes: Tibiotarsus III etwa  $1:1,8\frac{1}{2}$ —1,9. Mucrones sehr lang stabförmig . . . . . 2
2. Mucro zweizählig (mit Anteapicalzahn), fast so lang wie die innere und fast doppelt so lang wie die äußere distale Dorsalschuppe der Dentes, etwa  $\frac{2}{3}$  so lang wie die Dentes . . . . . *C. dubius* spec. nov.  
Vorderindien. Termitophil.
- 2\*. Mucro stilettförmig mit eingekerbter Spitze, etwa  $\frac{1}{2}$  so lang wie die innere und fast ebenso lang wie die äußere distale Dorsalschuppe der Dentes, nicht ganz  $\frac{1}{2}$  so lang wie die Dentes . . . . . *C. ceylonicus* Silvestri 1911.  
Ceylon. Termitophil.

#### *Cyphoderodes xenopus* spec. nov.

Das einzige mir vorliegende, nicht sonderlich gut erhaltene Exemplar wurde von Heyer bei *Eciton coecum* nahe St. Leopoldo bei Rio Grande do Sul gefunden.

Verhältnis der Fühlerglieder etwa =  $1:2$ ,  $6:2:3,6$ . Die Kopf-diagonale erreicht etwa  $\frac{2}{3}$  der Fühlerlänge. Das 4. Abdominaltergit ist  $7\frac{1}{3}$  mal so lang wie das dritte. Die innere distale Dorsalschuppe der Dentes erreicht  $\frac{3}{4}$ , die äußere etwa  $\frac{2}{3}$  Denslänge. Die Mucrones waren im Gelenk abgebrochen.

Eigenartig, aber zum Verständnis der höher spezialisierten Klauenformen wertvoll, ist der Bau der Klauen (Fig. 5). Der Empodialanhang zeigt normalen *Cyphoderus*-Bau. Die Klauen bestehen aus einem bläschenartigen Mittelstück, an dessen Basis der lange, stilettförmige hintere und ein ähnlicher, aber viel zarterer vorderer Proximalzahn erhalten geblieben sind.

Die Behaarung der Extremitäten ist ziemlich struppig. Körperlänge nicht ganz 1 mm.

*Cyphoderodes dubius* spec. nov.

9 Exemplare haben mir vorgelegen aus Nestern von *Termes obesus*, die Herr Dr. Assmuth bei Khandela und Wallon in Vorderindien untersucht hat.

Wenn die in der obigen Arttabelle aus der Silvestrischen Diagnose seines *Cyphoderodes ceylonicus* herausgezogenen Charaktere richtig beobachtet und für diese Art typisch sind, was nachzuprüfen ich zurzeit nicht in der Lage bin, so ist die hier aufgestellte neue Art vermutlich nur durch das Längenverhältnis und die Form der Mucrones von ihr unterschieden. Indessen möchte ich es nicht für ausgeschlossen halten, daß der von Silvestri beschriebene Mucro verletzt war, in

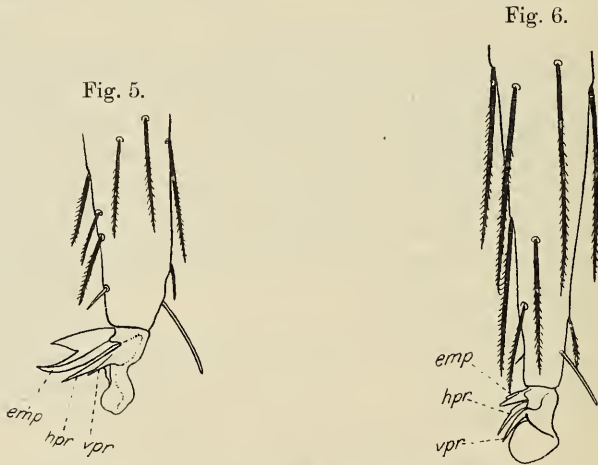


Fig. 5. *Cyphoderodes xenopus* spec. nov. Ende des Hinterbeines, von vorn gesehen. emp, Empodialanhang, sonst vgl. Fig. 3.  $\times 710$ .

Fig. 6. *Cyphoderodes dubius* spec. nov. Dasselbe wie in Fig. 5. Abkürzungen vgl. Fig. 5 u. 3.  $\times 710$ .

welchem Falle die Identität beider Arten als wahrscheinlich anzunehmen wäre.

Ob die von Silvestri mitgeteilten Klauenfiguren den Bau der Klauen seiner Art richtig wiedergeben, vermag ich nicht zu entscheiden. Der Klauenbau von *Cyphoderodes dubius* ergibt sich aus der beigegebenen Figur 6, die einen klaren Vergleich mit den Figuren 3—5 zulassen.

Das 4. Abdominaltergit ist etwa  $4\frac{1}{2}$  mal so lang wie das 3. Die Behaarung der Extremitäten ist ähnlich wie bei der vorigen Art. Die Mandibeln besitzen, wie in der Gattungsdiagnose angegeben, eine kleine Kaulade. Körperlänge bis etwa  $1\frac{3}{5}$  mm.

Genus *Pseudocyphoderus* Imms 1912.

## Artenübersicht.

1. Dentes mit (meist) drei inneren Dorsalschuppen. Mucrones hakenförmig (mit verkümmertem Apex und einem tiefen Sattel zwischen der wulstigen Basis und der aus dem Anteapicalzahn hervorgegangenen Hakenspitze). Klauen mit normaler Spitze, ohne bläschenartigen Aufsatz . . . *P. wasmanni* spec. nov. Natal. Termitophil.
- 1\*. Dentes mit zwei inneren Dorsalschuppen. Mucrones mit 2 Anteapicalzähnen und normalem geraden Apex. Klauen mit bläschenartig aufgedunsenem Ende. *P. annandalei* Imms 1911.

Vorderindien. Termitophil.

Mutmaßlich gehört in diese Gattung noch als selbständige Art *Cyphoderus arcuatus* Wahlgren 1904.

*Pseudocyphoderus wasmanni* spec. nov.

Die Art liegt mir in mehreren Exemplaren aus Natal vor, die im November 1898 in Nestern von *Termes vulgaris* aufgefunden worden sind.

Verhältnis der Antennenglieder etwa =  $2 : 3 : 2\frac{1}{2} : 4\frac{1}{5}$ , also das 3. Glied deutlich kürzer als das zweite. Die Tibiotarsen des 3. Bein-

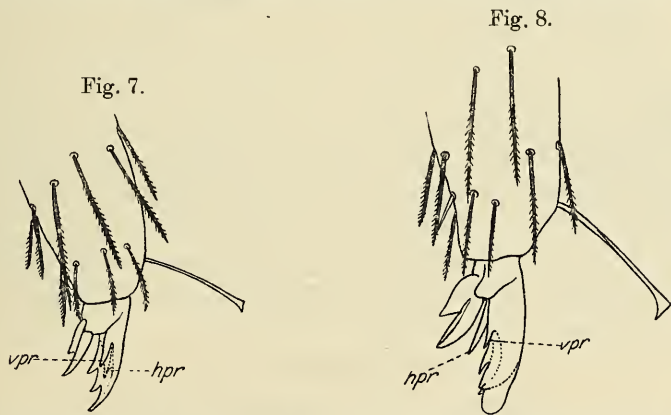


Fig. 8.

Fig. 7.

Fig. 7. *Pseudocyphoderus wasmanni* spec. nov. Ende des Vorderbeines, von vorn gesehen. Abkürzungen vgl. Fig. 3.  $\times 710$ .

Fig. 8. *Pseudocyphoderus annandalei* Imms. Dasselbe wie in Fig. 7.  $\times 710$ .

paares sind  $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{3}$ , das Manubrium  $2\frac{2}{5}$ — $2\frac{1}{2}$  mal länger als die Dentes.

Die drei proximalen dentalen Dorsalschuppen der Außenreihe erreichen kaum  $\frac{1}{2}$  der vierten und etwa  $\frac{1}{3}$  der 5. Schuppe derselben Reihe; auch die beiden ersten Schuppen der inneren Reihe sind sehr klein, die letzte innere aber etwa so lang wie die Dentes.

Die Klauen (Fig. 7) besitzen zwei, mutmaßlich den Proximalzähnen der *Cyphoderus*-Arten entsprechende Lateralzähne und an der medianen Ventralkante zwei große Distalzähne; die Klauenspitze ist normal



gestaltet. Der Empodialanhang ist ziemlich kurz und trägt einen schmalen unauffälligen ventralen Flügelzahn.

Das 4. Abdominaltergit ist nur etwa 3 mal so lang wie das dritte. Die Behaarung der Extremitäten ist kurz, aber kräftig, besonders auffällig sind die kurzen Macrochäten des 2. Antennengliedes.

Länge des Rumpfes ohne Extremitäten bis fast  $1\frac{1}{2}$  mm.

*Pseudocyphoderus annandalei* Imms 1912.

Mir liegen aus der Kollektion des Herrn Dr. Assmuth 18 Exemplare dieser Art von Khandela (Vorderindien) aus einem Nest von *Termes obesus* vor.

Zum Vergleich mit *P. wasmanni* sei zu der von Imms gegebenen Beschreibung noch folgendes mitgeteilt:

Das 3. Antennenglied ist etwa so lang wie das zweite. Die Tibiotarsen des 3. Beinpaares sind etwa doppelt, das Manubrium etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang wie die Dentes.

Die dentalen Dorsalschuppen der äußeren Reihe nehmen proximalwärts allmählich an Größe ab, aber die distale der Innenreihe (zugleich die längste Schuppe) bleibt um etwa  $\frac{2}{7}$  kleiner als die Dentes.

Von den Klauen habe ich ein etwas andres Bild erhalten als Imms; es scheinen mir bald beide, bald nur der hintere Lateral- und beide Distalzähne der vorigen Art erhalten zu sein, doch könnten neben dem letzten Distalzahn, ähnlich wie Imms es abbildet, an der Basis des terminalen Bläschens noch zwei kleine Zähnchen liegen; indessen findet man verschiedentlich Abweichungen im Bau der Klauen.

Das 4. Abdominalsegment ist 4—5 mal so lang wie das dritte.

Der von Imms beschriebene basale Mucronalzahn dürfte der wulstigen Mucrobasis meiner Tierchen entsprechen.

Genus *Calobatella* gen. nov.

*Calobatella rhadinopus* spec. nov.

Mir liegen 4 Exemplare (3 ♀ und 1 ♂) aus der Kollektion Assmuths vor, die in Natal in einem Nest von *Termes natalensis* erbeutet worden sind (23. VI. 1898). Eine detaillierte Beschreibung dieser hochinteressanten Art stelle ich für eine ausführliche Arbeit über Natal-Collembolen nach der Ausbeute Dr. J. Trägårdhs zurück, hier mögen nur noch einige wenige Angaben zur Kennzeichnung der Art folgen.

♀. Hauptlängenverhältnis etwa =  $8\frac{3}{4} : 4 : 0 : 2 : 1\frac{2}{3} : 1 : 1\frac{1}{2} : 1\frac{2}{3} : 5 : \frac{1}{2} : \frac{1}{2}$ . Verhältnis der Antennenglieder =  $1 : 2\frac{2}{3} : 2\frac{1}{6} : 3$ . Manubrium und Dentes sind zusammen nur wenig länger als die Tibiotarsen des 3. Beinpaares, letztere  $2\frac{1}{2}$  mal so lang wie die Dentes allein. Klauen und Empodialanhang sind winzig und ohne besondere andre

Kennzeichen, erstere reichlich doppelt so lang wie der letztere, jene stumpf und zahnlos, diese schräg zugespitzt. Die Tibiotarsen werden endwärts sehr dünn und sind ungegliedert. Die Dentes tragen sechs äußere und drei innere Dorsalschuppen, von denen die distale Innenschuppe sehr schmal und fast so lang ist wie die Dentes. Die ventrale Terminalschuppe ist durch eine lange feine Wimperborste ersetzt. Die Mucrones sind borstenförmig, leicht gekrümmt, unterhalb der Spitze mit einem feinen Dörnchen (dem eigentlichen Apicalzahn?) und  $\frac{3}{4}$  so lang wie die Dentes. Rumpf, Kopf, Manubrium, Ventralseite der Dentes und Rückenseite der beiden Fühlergrundglieder sind dicht mit gestutzten Schuppen verschiedener Größe bekleidet. Die Extremitäten sind nur oder überdies mit feinen Wimperborsten besetzt, die z. T. ziemlich lang und am 2. Antennengliede sogar macrochätenartig entwickelt sind.

♂. Unterschiede gegenüber dem ♀ bieten einmal die relativ längeren und noch schlankeren Extremitäten. Die Fühler sind etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang wie der Kopf, ihre Glieder zeigen das Verhältnis  $1:3:3:3\frac{1}{4}$ , es ist also das 3. Glied größer als beim ♀. Die Tibiotarsen des 3. Beinpaares sind erheblich länger als Manubrium und Dentes zusammengenommen (Verhältnis etwa  $2,5:2$ ) und etwa  $2\frac{4}{5}$  mal länger als die Dentes allein. Die Verteilung der Schuppen ist ähnlich wie beim ♀, aber die großen Wimperborsten sind durchschnittlich ganz erheblich länger als beim ♀, so besonders an den Extremitäten und am Körperhinterrande. Der Hauptunterschied zeigt sich aber, abgesehen von der wesentlich abweichenden Gestaltung des Anogenitalkomplexes, in dem Vorhandensein eines dreizeiligen Querbüschels langer, grundwärts rauher, endwärts glatter und mit einer kolbigen Anschwellung endender Borsten in der Mitte des Furcaltergits, die dem ♀ völlig fehlen.

Körperlänge des ♂ und ♀ bis fast  $1\frac{1}{4}$  mm.

#### Zitierte Literatur.

- Börner, C., Das System der Collembolen usw. Mt. Mus. Hamburg 1906.  
 —, Neue altweltliche Collembolen usw. Sitzber. Ges. Naturf. Freunde Berlin. 1903. S. 129—182.  
 —, Collembolen aus Südafrika. In: Schultze, Forschungsreise im westl. und central. Südafrika 1903—1905. S. 53—68. 1908.  
 Imms, A. D., On some Collembola from India, Burma, and Ceylon; with a Catalogue of the oriental species of the order. Proceed. Zool. Soc. London. 1912. p. 80—125, pl. VI—XII.  
 Schille, F., Przyczynek do fauny Szezeciogonek (Apterygogenea) Galicyi. Krakau. 1906. (Polnisch.)



Fig. 9. *Calobotella rhadinopus* gen. nov. spec. nov. Ende des Hinterbeines, von hinten gesehen.  $\times 710$ .

- Silvestri, F., 'Termitofili raccolti dal Prof. K. Escherich a Ceylon. Zool. Jahrb. 30. Band. 4. Heft. p. 401—418, Taf. 5—11. 1911.
- , Della *Trigona cupira* Smith e di due ospiti del suo nido nel Messico. Bollett. Laborat. Zool. generale e agraria Portici. Vol. V. 1910. p. 65—71. 6 Textfiguren.
- Wahlgren, Einar, Apterygoten aus Ägypten und dem Sudan usw. Results of the Swedish Zoolog. Exped. to Egypt and the White Nile 1901. No. 15. 1906.

## 7. Etwas über den Erhaltungszustand von Insekteninkluden im Bernstein.

Von Hanns v. Lengerken, Berlin.

(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 21. November 1912.

Es ist allgemein bekannt, daß an den in Bernstein eingebetteten Fossilien oft die feinsten Härchen, Antennen oder Beinanhänge sehr deutlich in dem sie umgebenden Medium zu erkennen sind. Es bedarf nur des Hinweises auf die Beborstung der Flöhe, die sich bei einer von Dampf<sup>1</sup> beschriebenen Art als prachtvoll intakt erweist. In besonders gutem Erhaltungszustand pflegen sich die Adern der Flügel zu befinden. Sie sind stellenweise so klar und deutlich zu erkennen, daß sie systematisch verwertet werden können.

Es hat den Anschein, als ob die Tiere ohne Veränderung der Substanz konserviert wären. Nach Berendt<sup>2</sup> soll bei Bernsteininkluden keine Umwandlung der organischen Reste in Kohle oder Bernstein stattgefunden haben. Er nimmt eine Art von unvollkommener Verharzung bei den eingeschlossenen Körpern in manchen Fällen an, eine Imprägnation durch den Bernstein. In das Chitin der Insekten kann das Harz bei seiner zähflüssigen Konsistenz jedoch wohl kaum eingedrungen sein, wenn die Tiere im lebenden Zustand in die Masse hineingelangten.

Herr Prof. Stremme überließ mir mit Erlaubnis von Herrn Geheimrat Branca einige hundert in Spiritus aufbewahrter Bernsteineinschlüsse, von denen ich mehrere geöffnet und auf den Erhaltungszustand der organischen Reste untersucht habe.

Durch den schwachprozentigen Alkohol war der Bernstein ganz und gar porös geworden. Ein Stück brauchte nur wenige Stunden an der Luft zu liegen, um für die Beobachtung des eingeschlossenen Insekts unbrauchbar zu sein. Es tritt ein ganzes Netzwerk von Sprüngen und Rissen auf, die das Tier durchaus unsichtbar machen. Außerdem bildet die durch den Alkohol gelöste äußerste Schicht beim Trocknen einen

<sup>1</sup> A. Dampf, *Palaeopsylla klebsiana*. Schr. d. Phys. ökon. Ges. Königsberg i. Pr. 1910. S. 248.

<sup>2</sup> C. Berendt, Die im Bernst. befindl. organ. Reste der Vorwelt. I. Bd. 1845. S. 41.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Börner Carl

Artikel/Article: [Neue Cyphoderinen. 274-284](#)