

6. Neues System der Diplopoda-AscospERMOPHORA.

Von Karl W. Verhoeff (Bonn a. Rh.).

eingeg. 11. April 1909.

Die bisher genauer beschriebenen Gattungen der *AscospERMOPHORA*, Superfamilie Chordeumoidea, verteile ich in die folgenden 14 Familien, deren Charakteristik hier vorläufig in abgekürzter Form gegeben wird:

A. Antennen sehr gedrunken, das 5. Glied auffallend groß und dick. Rücken oder wenigstens die Pleurotergite der Hintersegmente mit rauher Struktur. Seitenflügel der Rumpfringe vorhanden und auffallend herabgekrümmt.

1. Fam. Trachysomidae Attems.

B. Antennen schlank, das 5. Glied nicht auffallend vergrößert. Der Rücken der Rumpsegmente kann bei den Entwicklungsformen häufig durch dichte Wäzchenstrukturen rauh erscheinen, bei den Geschlechtsreifen ist er mehr oder weniger glatt. Seitenflügel oft fehlend, wenn vorhanden, nicht auffallend herabgekrümmt. . . . C, D.

C. Der 8. Rumpfring des ♂ nur mit einem Paar von Coxalsäcken, welche dem 8. Beinpaar angehören.

a. Das 7. und 8. Beinpaar des ♂ sind in Nebengonopoden umgewandelt. Stirn des ♂ ohne Haarbüschel. Vordere Gonopoden schwach entwickelt, ohne Cheirite, ihr Sternit ist stark entwickelt, entweder kissenartig emporgehoben oder durch Fortsätze ausgezeichnet. Hintere Gonopoden aus Coxit und Telopodit bestehend, ersteres entweder mit mehreren Fortsätzen oder mit einem Pseudoflagellum, letzteres entweder als aufgeblähtes Keulenglied oder als zangenartiges Cheirit entwickelt. Rumpfringe ohne Längsstreifen, ihre Seiten stets gerade begrenzt, ohne Auftreibungen oder Seitenflügel.

2. Fam. Chordeumidae Verhoeff.

b. Das 8. Beinpaar des ♂ ist allein in Nebengonopoden umgewandelt. Stirn des ♂ mit 1—2 Haarbüscheln. Hintere Gonopoden dreigliedrig, das 3. Glied sehr stark aufgetrieben. Vordere Gonopoden einfach, keulig, mit schwachem Sternit, beide Gonopodenpaare ohne Pseudoflagella, Seiten der Rumpfringe mit kleinen, dickkegeligen Wülsten.

3. Fam. Metopidiotrichidae Attems.

c. Nebengonopoden fehlen, d. h. das 7. und 8. Beinpaar des ♂ sind im wesentlichen typisch ausgebildet. Beide Gonopodenpaare ohne Pseudoflagella. Hintere Gonopoden dreigliedrig, Coxite mit Fortsätzen,

das 3. Glied bildet eine große und dicke Keule. Stirn des ♂ ohne Haarbüschel. Rumpfringe mit kleinen bis sehr kleinen Seitenflügeln oder Wülsten. (Vordere Gonopoden unzureichend bekannt.)

4. Fam. Conotylidae m.

(*Eudigona* und *Apodigona* Silv. *Conotyta*, *Zygonopus* und *Trichopetalum* Cook.)

d. Nebengonopoden ebenfalls fehlend. Hintere Gonopoden zweigliedrig, das Coxit in einen Fortsatz verlängert, das Telopodit bildet ein großes, dickes und beborstetes Keulenglied. Stirn des ♂ ohne Haarbüschel. Am 2. und 3. Beinpaar des ♂ die Hüften in starke Fortsätze ausgezogen, Hüften des 7. Beinpaares des ♂ aufgetrieben. Rumpfringe in den Flanken längsgestreift, ohne Auftreibungen oder Seitenflügel. Hüften am 8. Beinpaar des ♂ aufgetrieben, am 9. einfach. (Vordere Gonopoden nicht genügend bekannt.)

5. Fam. Caseyidae m. (*Caseya* Cook).

D. Der 8. Rumpfring des ♂ mit zwei Paar Coxalsäcken, welche dem 8. und 9. Beinpaar angehören¹. E, F.

E. Das 2. Beinpaar des ♀ ist rückgebildet bis auf ein Paar quere Hüften, welche einen Telopodithöcker tragen. Vordere Gonopoden aus Coxiten und großen, nach hinten herübergebogenen und von einer starken Längsrinne durchzogenen Telopoditen bestehend. Diese Längsrinnen enthalten versteckte Pseudoflagella, während an den Coxiten entweder lange, freie Pseudoflagella vorkommen oder wenigstens kurze Stummel derselben. Sternit der vorderen Gonopoden niedrig, quer balkenförmig. Hintere Gonopoden stets mit kräftigen Pseudoflagella, in deren Grund Coxaldrüsen eintreten. Die hinteren Pseudoflagella werden entweder in die freien vorderen eingesteckt oder erhalten wenigstens eine Führung an den Stummeln derselben. Die hinteren Gonopoden sind stets deutlich in Coxit und Telopodit abgesetzt, aber nicht eigentlich gegliedert, mit ihrem breiten, stigmen- und tracheenführenden Sternit sind sie verwachsen, aber davon abgesetzt. Der Tarsus am 3.—9. Beinpaar des ♂ ohne Haftbläschen. 3. und 4. Beinpaar des ♂ verdickt, etwas weniger auch das 5.—7. Seiten der Rumpfringe mit mehr oder weniger kurzen höckerartigen Seitenflügeln.

6. Fam. Mastigophorophyllidae Verhoeff.

F. Das 2. Beinpaar des ♀ ist gut ausgebildet. Höchstens ein Gonopodenpaar des ♂ ist mit Pseudoflagella bewehrt; wenn aber

¹ Für die *Underwoodiiden* muß dieser Charakter noch genauer nachgeprüft werden!

zwei vorkommen, dann besitzen die vorderen Gonopoden ein Syntelopodit und das 3.—7. Beinpaar des ♂ am Tarsus Haftbläschen. G, H.

G. Das 2. und 3. Beinpaar des ♂ sehr verdickt, besonders das 2., beide mit Hüftfortsätzen und sehr dichter Beborstung, 4. Beinpaar des ♂ einfach. Hintere Gonopoden zweigliedrig, die Coxite in Fortsätze ausgezogen, während die Telopodite ein großes, dickes und beborstetes, nach außen vorgequollenes Keulenglied darstellen. (Vordere Gonopoden ungenügend bekannt.) Von den Rumpfringen besitzen nur die vorderen streifenartige Seitenkiele.

7. Fam. Underwoodiidae m. (*Underwoodia* Cook).

H. Das 2. Beinpaar des ♂ ist nicht auffallend verdickt und entbehrt der starken Coxalfortsätze. Wenn die hinteren Gonopoden zweigliedrig sind, ist das Telopodit niemals als ein dickes Keulenglied ausgebildet. I, K.

I. Beide Gonopodenpaare besitzen Pseudoflagella. Die Telopodite der vorderen Gonopoden sind zu einem zweiarmigen, von den Pseudoflagella der hinteren Gonopoden gehaltenen Syntelopodit vereinigt. Hintere Gonopoden dreigliedrig, die drei kräftigen Glieder sehr deutlich geschieden, das 3. nach außen abstehend, die Coxite mit großen Fortsätzen. 32 Rumpfringe mit dicken, hoch angesetzten Seitenflügeln und flachem Rücken.

8. Fam. Diplomaragnidae Attems.

K. Höchstens ein Gonopodenpaar mit Pseudoflagella, meistens aber fehlen sie an beiden Gonopodenpaaren. L, M.

L. Vordere Gonopoden mit breiten, in der Mitte durch ein Sternitstück getrennten Coxiten und mit großen, nach hinten herübergebeugten Telopoditen, welche der Länge nach eine feine Spermarinne enthalten, während beide Gonopodenpaare der Pseudoflagella entbehren. Die Telopodite der vorderen Gonopoden sind durch eine tiefe Einbuchtung und knickende Einschnürung in zwei starke Abschnitte, Femorit und Tibiit abgesetzt. Hintere Gonopoden 3—4 (5) gliedrig, die Coxite und Femorite sind verwachsen, jedoch deutlich gegeneinander abgesetzt. Sternit der hinteren Gonopoden als schmale Querspange entwickelt, mit oder ohne Stigmen; 3.—7. Beinpaar des ♂ mit Haftbläschen am Tarsus, 8. Beinpaar mit aufgetriebenen Hüften, welche einen starken Innenfortsatz besitzen. 28 oder 30 Rumpfringe mit kurzen Seitenflügeln und drei Paar sehr langen Rückenborsten. Vulven des ♀ mit einer Gruppe von Drüsen.

9. Fam. Orobainosomidae Verhoeff.

M. Vordere Gonopoden niemals mit einer das Telopodit der Länge nach durchziehenden, feinen Spermarinne und niemals unter Knickung in zwei starke Telopoditabschnitte geteilt. N, O.

N. Die Rumpfringe sind an den Seiten gerade begrenzt. Hintere Gonopoden mit Pseudoflagella, übrigens aus Coxit und Telopodit bestehend, welche nicht gegeneinander gegliedert, sondern verwachsen, aber deutlich abgesetzt sind; in der Mediane sind auch die Coxite miteinander verwachsen. 3.—7. Beinpaar des ♂ am Tarsus ohne Haftbläschen. Beim ♀ sind die auf die Vulven folgenden Beinpaare nicht durch Wärzchen ausgezeichnet.

10. Fam. Verhoeffiidae Verh.

O. Die Rumpfringe sind an den Seiten niemals gerade begrenzt, die hinteren Gonopoden besitzen keine Pseudoflagella. . . . P, R.

P. Vordere Gonopoden mit Syncoxit und Telopoditen. Letztere enthalten eine Längsrinne oder eine rinnenartige Mulde, in welcher entweder ein Pseudoflagellum oder ein demselben ähnliches, aber dickeres Graphium Aufnahme findet. Keine Cheirite. Hintere Gonopoden vom queren, mit Stigmen und Tracheentaschen versehenen Sternit abgesetzt, nicht oder nur unvollkommen in Abschnitte zerlegt, zwei in der Mediane getrennte, längliche Glieder bildend. 3.—7. Beinpaar des ♂ am Tarsus mit Haftbläschen besetzt. Sperma feinkörnig. Die 28 oder 30 Rumpfringe besitzen entweder in den Seiten buckelige Vorwölbungen oder deutliche Seitenflügel.

11. Fam. Neoatractosomidae Verh.

R. Vordere Gonopoden weder mit Pseudoflagellum noch Graphium. S, T.

S. Das 3.—7. Beinpaar des ♂ am Tarsus ohne Haftbläschen. Sperma in kleinen, eiförmigen Ballen auftretend. Vordere Gonopoden ohne Cheirite, ihre Coxite und Telopodite mehr oder weniger voneinander abgesetzt. Hintere Gonopoden nicht in Coxit und Telopodit getrennt und auch vom Sternit nur undeutlich abgesetzt, jederseits einen länglichen Fortsatz bildend, während sich auf der Sternitmitte ein einfacher oder geteilter Aufsatz befindet. Beim ♀ sind die hinter den Vulven folgenden Beinpaare an Coxa, Präfemur und Femur reichlich mit Wärzchen besetzt. Die 30 Rumpfringe treten an den Seiten entweder buckelig vor, oder besitzen schwache Seitenflügel; ihr Rücken mit langen Tastborsten.

12. Fam. Anthroleucosomidae Verh.

T. Das 3.—7. Beinpaar des ♂ am Tarsus reichlich mit Haftbläschen besetzt, wenn dieselben aber spärlich sind, haben die hinteren Gonopoden eine beinartige Gestalt und sind mehrgliedrig. Sperma feinkörnig. V, W.

V. Vordere Gonopoden statt der Cheirite mit zapfenartigen, kurzen Telopoditen; ihr Syncoxit ist in der Mediane wenig verwachsen und sitzt lose auf häutigen Polstern, ohne Muskeln, jederseits mit zwei Armen und grundwärtiger Spermagrube, ohne Stachelreihen und ohne Zahnblätter. Hintere Gonopoden als große, ungegliederte, in der Mitte verkittete und vorn ausgehöhlte Platten entwickelt, welche einem queren Sternit mit Stigmen und Tracheentaschen aufsitzen. Körper mit 30 Rumpfringen, in den Flanken mit Seitenflügeln. Rücken der Erwachsenen glatt, der Jugendformen durch dichte Wärzchenstruktur matt und rauh.

13. Fam. Heterolatzeliidae Verh.

W. Vordere Gonopoden fast immer mit Cheiriten; wenn dieselben aber, was selten vorkommt (*Rothenbühleria*) von den Stützen getrennt bleiben, sind sie denselben doch angelehnt, und zugleich ist bei diesen Formen das Sternit des 7. Beinpaares in einen langen Stab ausgezogen. Niemals sitzt das Syncoxit lose auf häutigen Polstern, sondern stellt immer ein einheitliches oder zweiteiliges festes Kissen dar, soweit die Coxite nicht getrennt bleiben. Rumpfringe 28 oder 30, die Flanken entweder in buckelige Wülste vorgewölbt oder mit Seitenflügeln von verschiedener Stärke.

14. Fam. Craspedosomidae Verh.

Diese an Arten und Gattungen reichste Familie der Ascosporeophora gliedere ich weiter in folgende Gruppen:

a. Die hinteren Gonopoden sind 4—5 (6) gliedrig und beinartig, ihr Sternit besitzt keine emporgerichteten Aufsätze oder Lappen.

1. Unterfam. Entomobielziinae Verh.

(*Entomobielzia* und *Brölemanneuma* Verh. *Cleidogona* und *Pseudotremia* Cope.)

b. Die hinteren Gonopoden sind nicht beinartig, meist als ungegliederte Höcker entwickelt oder ganz verkümmert, oft ohne ein deutliches Rudiment übrig zu lassen, seltener kräftig und mehr oder weniger zweigliedrig. c, d.

c. Die Cheirite sind schmal und den Stützen angelehnt (Procheirite), aber nicht vollständig mit ihnen verwachsen. Das Sternit des 7. Bein-

paares des ♂ ist in einen Stab ausgezogen. Coxite der vorderen Gonopoden fast vollständig getrennt, schlank, hoch aufragend, viel länger als die kleinen Procheirite. Hüften des 7. Beinpaares des ♂ aufgetrieben, aber ohne Fortsätze. Rumpf mit 30 Ringen und kurzen Seitenflügeln. Rückenborsten ziemlich lang.

2. Unterfam. Rothenbühleriinae Verh.

d. Vordere Gonopoden mit typischen Cheiriten (d. h. Stützen und Telopodite fest verwachsen). Sternit des 7. Beinpaares nicht in einen Stab ausgezogen. e, f.

e. Die Grundglieder der vorderen Gonopoden sind in ein niedriges, ganz einheitliches Syncoxitkissen umgewandelt, welches keine Einrichtung zur Spermaaufnahme besitzt. Die hinteren Gonopoden sind ein- oder zweigliedrig (3gl.) und deutlich vom Sternit abgesetzt.

3. Unterfam. Attensiinae Verh.

α. Hüften des 7. Beinpaares des ♂ in Fortsätze ausgezogen, welche sich in der Mediane aneinander legen.

1. Tribus Attensiini m.

(*Attensia* Verh. und *Polyphematia* Att.)

β. Hüften des 7. Beinpaares des ♂ nicht in Fortsätze ausgezogen.

2. Tribus Haplobainosomini m.

(*Haplobainosoma* Verh. vielleicht auch *Heterohaasea* Verh.)

f. Die Grundglieder der vorderen Gonopoden bilden niemals ein niedriges, einheitliches Syncoxit, sondern hohe Kissen oder verschiedenartig gebaute, oft verwickelte Aufsätze zur Spermaaufnahme, welche getrennt bleiben können oder ein Syncoxit bilden. An diesen Coxiten kommen Gruppen langer Grannen vor, oder Gruppen von Stiften, oder ein Blatt mit Sägezähnen, oder Fortsätze mit einer Säge von Stiften, oder sie sind als aufragendes Blatt oder Horn jederseits entwickelt. Häufig enthält das Syncoxit neben der Mediane eine Grube jederseits, in welche Coxaldrüsen münden. Hintere Gonopoden 1—3gliedrig, häufig aber vollständig verkümmert. Körper mit 28 oder meist 30 Rumpfringen.

4. Unterfam. Craspedosominae Verh.

Hierhin die drei Tribus Oxydactylini, Anthroherposomini und Craspedosomini Verh.

Von den 14 hier umschriebenen Familien heimateten innerhalb Europas (im gewöhnlichen Sinne) die folgenden neun:

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1) Trachysomidae, | 5) Verhoeffiidae, |
| 2) Chordeumidae, | 6) Neoattractosomidae, |
| 3) Mastigophorophyllidae, | 7) Anthroleucosomidae, |
| 4) Orobainosomidae, | 8) Heterolatzeliidae, |

9) Craspedosomidae.

Außerhalb Europas ist von diesen 9 Familien nur eine, und von dieser wieder nur eine Unterfamilie, die Entomobielziinae bekannt geworden, und zwar von Nordamerika. Umgekehrt sind die ostasiatisch-malaiischen und amerikanischen Familien nicht aus Europa bekannt. Die Natürlichkeit der aufgestellten Familien kommt also durch die geographischen Verhältnisse in schärfster Weise zum Ausdruck.

Von den vorgenannten 9 Familien sind in Deutschland 5 bekannt geworden, nämlich Nr. 2, 3, 4, 6 und 9.

7. On intermediate forms among Chiroptera.

By Dr. Augusta Ärnäck-Christie-Linde.

(Zootomical Institute, University of Stockholm.)

(With 4 figures.)

eingeg. 13. April 1909.

In his work »Zur Entwicklungsgeschichte des Zahnsystems der Säugetiere«¹ Leche says about the dental system: »... kaum ein andres (Organsystem) ist weniger konservativ, gibt gefügiger und vollständiger auch den leisesten äußeren Impulsen nach«. Owing to this fact the dentition will of course, to a greater extent than other organic systems, afford instances of individual variability and at the same time of transition from species to species. And the study of the dentition of Chiroptera must be of a special interest from a phylogenetic point of view, as the classification not only of species, but also of genera is of old based on dental characters, especially on the premolars, which present every degree of reduction.

No bat has the complete set of premolars i. e. $\frac{4^2}{4}$, and in no bat the number of the premolars exceeds $\frac{3}{3}$.

In the subfamily Vespertilioninae one of the most important grounds of classification of genera and species is the condition of the premolars. Their varying number and size and the varying situation in the tooth-row of the first and second premolars, especially of the second

¹ W. Leche, Zur Entwicklungsgeschichte des Zahnsystems der Säugetiere. I. Teil: Ontogenie. Stuttgart 1895. p. 2.

² In this paper the premolars are signed p¹, p³, p⁴.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [34](#)

Autor(en)/Author(s): Verhoeff Karl Wilhelm [Carl]

Artikel/Article: [Neues System der Diplopoda-Ascospormophora. 566-572](#)