veranlaßt wurde, oder ob es sich um einen normalen Vorgang handelte. Im allgemeinen verlassen die Dytisciden das einmal begonnene Puppenlager als Larve nicht wieder, dagegen unterbricht die *Hydrophilus*-Larve nach meinen und nach Beobachtungen andrer Autoren während der Nachtstunden den Lagerbau und sucht das Wasser auf, um Nahrung aufzunehmen. Ich kann nicht angeben, ob die *Acilius*-Larve inzwischen von den Daphnien gefressen hatte. Das Tier schwamm wie am Vortage ruhelos umher und erklomm mittags 12,30 Uhr wieder das Land. Hier lief es einige Minuten scheinbar planlos umher, bis es an das halbfertige Lager gelangte. Die Larve drang durch den offenen Eingang ein und begann sofort wieder mit der Bautätigkeit. Ob sie die Höhle als die von ihr begonnene wiedererkannte, oder nur die Örtlichkeit zur Verpuppung besonders geeignet fand, m. a. W. ob sie den Bau gesucht hatte, kann nach dieser einmaligen Beobachtung natürlich nicht entschieden werden. Auf jeden Fall ist das geschilderte Verhalten höchst auffallend und verdient weitere Nachforschung.

Leider wurde die Vollendung des Baues bei dieser Larve durch äußere Umstände verhindert. Normalerweise dürften über dem Wiegenbau höchstens 24 Stunden verstreichen. Einige Tage nach der Fertigstellung vertauscht der Erbauer das Larvenkleid mit dem weißen Puppenhemd, das allmählich an den Krallen, Mundwerkzeugen usw. sich bräunt und schließlich die weiße Imago entläßt, die mit ihren tiefschwarzen Augen einen ganz reizenden Anblick gewährt. Über der Ausfärbung vergehen noch einige Tage, dann durchbricht der Käfer die Wandung der kleinen Behausung und sucht sein eigentliches Element, das Wasser auf.

Die ersten, noch weichen, jungen Imagines sollen bereits im Juni auftreten (Wesenberg-Lund S. 52). Die Hauptschlüpfzeit fällt aber entschieden in den Juli. In diesem Monat kann es, wie ich Wesenberg-Lund bestätige, in den kleinen Feldteichen buchstäblich von noch weichen Furchenschwimmern wimmeln. Gegen den Herbst zu nimmt die Zahl der Käfer etwas ab. Die Tiere bleiben aber im Wasser, um hier zu überwintern.

Ende 1912.

4. Ein Beitrag zur Klassifikation der Pantopoden.

Von Wl. Schimkewitsch (St. Petersburg).

Mit 2 Tabellen.

eingeg. 1. Februar 1913.

I.

Die erste, mehr oder weniger wissenschaftlich begründete Klassifikation der Pantopoda (Pycnogonida s. Podosomata) verdanken wir Hoek (1881), welcher dieselben in vier Familien einteilte, die durch

die Zahl der Glieder an den Extremitäten, das Vorhandensein von »Eiträgern« (III. Extremitätenpaar) bei beiden Geschlechtern oder nur bei einem derselben, sowie durch das Vorhandensein oder das Fehlen gefiederter Dornen auf den Endgliedern des III. Extremitätenpaares charakterisiert sind. Es wurden von ihm die Familien der Nymphonidae, Pallenidae, Collossendeidae und Phoxichilidae aufgestellt, von denen die beiden ersten Familien eine ziemlich gleichartige Zusammensetzung aufwiesen, während die Colossendeidae eine ganze Reihe sehr heterogener Gattungen enthalten, und in den Phoxichilidae zwei ihrem allgemeinen Habitus noch einander so unähnliche Gattungen wie *Phoxichilus* Latr. und *Pycnogonum* Brunnich miteinander vereinigt wurden, wobei ihnen noch die bis heute rätselhaft gebliebene, von Hoek (1880) aufgestellte Gattung *Hannonia* beigesellt wurde.

Dohrn (1881) stellte noch eine weitere Familie auf, die Ammotheidae, auf die er eine Reihe von Formen bezog, welche von Hoek zu der Familie der Colossendeidae gestellt worden war; ferner versetzte er die Gattungen *Phoxichilus* und *Phoxichilidium* Milne-Edwards, deren Ähnlichkeit in der Tat in die Augen fällt, in die eine Familie der Phoxichilidae, während er der Familie der Pycnogonidae Dohrn die Gattung *Rhynchothorax* Costa zuzählte, welche in der Tat einige Züge aufweist, die sie der Gattung *Pycnogonum* nahestellen[1].

Hierauf teilte Sars (1891) die Pantopoden in 7 Familien ein, welche er in 3 Ordnungen zusammenfaßte, die er durch den Grad der Ausbildung der Scheren an dem I. Extremitätenpaare charakterisierte, und zwar I. die **Achelata** (Fam. Pycnogonidae und Phoxichilidae), II. die **Euchelata** (Fam. Phoxichilidae Sars, Pallenidae Hoek und Nymphonidae Hoek); III. die **Cryptochelata** (Fam. Ammotheidae Dohrn, Eurycydidae Sars und Pasithoidae Sars). Indem Sars nun die Gattung *Phoxichilus* als der Gattung *Pycnogonum* nahestehend betrachtet und in dem beschreibenden Teile seiner Arbeit diese beiden Gattungen sogar als zu einer Familie gehörig ansieht, scheidet er in seinem Appendix (S. 144) *Phoxichilus* schon wieder in eine besondere Familie aus. Für die von Hoek aufgestellte Familie der Colossendeidae zieht Sars die Benennung Pasithoidae vor, ein Vorschlag, welcher wohl kaum als gelungen betrachtet werden kann, indem die Gattung *Pasithoë* Goodsir selbst nur ungenügend charakterisiert ist und zu denjenigen

[1] Indem Dohrn diese Familien aufstellte, gab er indessen keine Charakteristik derselben. In meinen weiteren Darlegungen werde ich bei der Nennung der Familien den Namen des Autors beifügen, von dem sie aufgestellt wurden, und zwar ohne die üblichen Bemerkungen (pro parte, partim usw.), auch wenn die Grenzen und der Umfang der betreffenden Familie späteren Veränderungen unterworfen wurden, indem sonst derartige Bemerkungen fast in jedem einzelnen Fall hinzugefügt werden müßten.

Gattungen gehört, welche als »zweifelhaft« angesehen werden können. Von Sars sind demnach zwei neue Familien aufgestellt worden, die Phoxichilidiidae und Eurycydidae.

Meinert (1899) teilt die Pantopoden in 4 Familien ein, und zwar 1) Nymphonidae Hoek, mit den Unterfamilien Nymphonini Meinert (zu der er auch die Gattung *Paranymphon* Caullery stellt) und Pallenini Meinert; 2) Ascorhynchidae Meinert; 3) Colossendeidae Hoek; 4) Phoxichilidae Hoek mit den Unterfamilien Pycnogonini Meinert und Phoxichilini Meinert.

Die von Moebius (1902) angenommene Einteilung unterscheidet sich nur wenig von derjenigen Meinerts, obgleich die Zahl der von ihm angenommenen Familien bis zu sieben beträgt, und zwar die 1) Nymphonidae Hoek, zu der er die von ihm aufgestellte Gattung *Leionymphon* rechnet, 2) Pallenidae Hoek, 3) Phoxichilidiidae Sars, 4) Ammotheidae Dohrn, 5) Eurycydidae Sars, wohin er die Gattung *Böhmia* Hoek rechnet, die von Hoek selbst zu dessen umfangreicher und heterogener Familie der Colossendeidae gestellt wurde, 6) Colossendeidae Hoek, 7) Pycnogonidae, zu der auch die Gattung *Phoxichilus* gestellt ist.

Der nächstfolgende Versuch einer Klassifikation der Pantopoden wurde von Loman (1908) unternommen. Dieser Autor machte auf einige Merkmale aufmerksam, denen die früheren Autoren keine größere Beachtung geschenkt hatten, und gab ein etwas abweichendes Bild der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den einzelnen Familien und Unterfamilien der Pantopoden. Loman teilt alle Pantopoden in vier Familien ein, die 1) Eurycydidae Sars, 2) Nymphonidae Hoek, 3) Ammotheidae Dohrn und 4) Phoxichilidae Hoek.

Die erste Familie umfaßt drei Unterfamilien: 1) Colossendeinae Loman, zu denen Loman auch die mit 10 Beinpaaren versehene Gattung *Decolopoda* Eigths rechnet, auf deren Ähnlichkeit mit *Collossendeïs* schon Hodgson hingewiesen hatte; 2) Ascorhynchinae Loman; 3) Pycnogoninae Loman, wohin Loman mehrere Formen von mehr äußerlicher Ähnlichkeit stellte, und zwar *Böhmia*, *Rhynchothorax*, *Hannonia*, *Pycnogonum*. Die Familie der Nymphonidae wird in 2 Unterfamilien eingeteilt: 1) Nymphoninae Meinert und 2) Pallenin ae Meinert; zu der ersteren wird die mit 10 Beinpaaren versehene Gattung *Pentanymphon* Hodgson und der obenerwähnte *Paranymphon* gestellt.

Die Familie der Ammotheidae wird in zwei Unterfamilien eingeteilt: 1) Nymphopsinae Loman und 2) Ammotheinae Loman. Zu der ersteren Unterfamilie gehört außer *Nymphopsis* Haswell auch noch *Leionymphon* Möbius, *Lecithorhynchus* Böhm und die von Loman selbst aufgestellten Gattungen *Scipiolus*, *Cilungulus* und

Fragilia, zu den Ammotheinae — die eigenartige Gattung *Oorhynchus* Hoek, *Trigaeus* Dohrn, *Discoarachne* Hoek, wie auch die von Hodgson (1907) aufgestellten Gattungen *Austrodecus* und *Austroraptus* u. a.

Die Familie der Phoxichilidae wird in zwei Unterfamilien eingeteilt: 1) Phoxichilidiinae Loman, zu welcher auch die von den andern Autoren zu den Pallenidae gestellte Gattung *Pallenopsis* und die von Cole (1904) neu aufgestellte Gattung *Halosoma* gehört; 2) Phoxichilinae Meinert.

Für die hauptsächlichsten Merkmale bei der Einteilung aller Familien der Pantopoden in zwei Gruppen, einer Einteilung, welche zwar nicht durch besondere Benennungen gekennzeichnet wird, aber nichtsdestoweniger eine genetische Bedeutung zu besitzen scheint, hält Loman das Vorhandensein oder das Fehlen einer Kralle an den Eiträgern (des III. Extremitätenpaares) und die reihenweise Anordnung, sowie die Proportionen der Glieder des III. Extremitätenpaares.

Was das erstere Merkmal betrifft, so sieht sich Loman selbst zu der Bemerkung veranlaßt, daß einige Arten der Gattung *Pallene* Johnston keine Kralle an der III. Extremität besitzen. Unter andern bezeichnet Loman die Extremitäten mit Kralle als 11gliedrig, diejenigen ohne Kralle als 10gliedrig, und gemäß dieser Terminologie werden Vertreter ein und derselben Gattung *Pallene* eine verschiedene Anzahl von Gliedern der III. Extremität aufweisen.

Was die andern Merkmale anbelangt, auf welche Loman sich zu stützen gedenkt, so erscheint deren Beständigkeit selbst innerhalb einer Gattung zweifelhaft. Die Gattung *Ammothea* Leach besitzt meistens gefiederte Dornen auf der III. Extremität, welche niemals eine reihenweise Anordnung aufweisen, und doch hat Thomson (1884) zwei *Ammothea*-Arten beschrieben, von denen die eine, *A. dohrni*, gar keine gefiederten oder gezähnten Dornen besitzt (»no trace of denticulate spines«), die andre dagegen, *A. magniceps* (mit 10gliedriger Extremität) »with an oblique row of 4 or 5 denticulate spines«, was denn auch auf der Taf. XV, Fig. 3 von Thomson völlig deutlich abgebildet wird. Wollte man sogar diese beiden Arten als einer Ausscheidung in besondere Gattungen wert erachten, so würde doch die Nähe und innige Verwandtschaft dieser Gattungen mit der Gattung *Ammothea*, welche keine reihenweise Anordnung ihrer Dornen aufweist, außer allem Zweifel bleiben.

Auf die beiden ebengenannten Arten ist ebensowenig auch das dritte der von Loman angeführten Merkmale anwendbar, und zwar das gegenseitige Verhältnis in der Länge der Glieder der III. Extremität, wobei ich mich indessen nicht weiter aufhalten will.

Die Anwendung aller dieser Merkmale in praxi führt indessen dazu, daß z. B. die Gattungen *Eurycyde* Schiödte und *Ammothea* Leach,

deren Verwandtschaft von allen Systematikern anerkannt wird, die sich mit dem Studium der Pantopoden abgegeben haben, fast an zwei entgegengesetzten Enden der Lomanschen Tabelle zu stehen kommen. Ebenso sind auch die verwandten Gattungen *Pallene* und *Pallenopsis* Wilson zu zwei verschiedenen Gruppen gestellt. Anderseits werden Formen miteinander vereinigt, welche zwar einige gemeinsame Züge aufweisen, einander aber nichtsdestoweniger recht entfernt stehen, wie *Decolopoda* und *Colossendeïs*, *Böhmia* und *Pycnogonum*, *Oorhynchus* und *Ammothea* u. a. m.

Bouvier (1912) teilt die Pantopoden gleich nach Cole (1905), von dessen Anschauungen weiter unten die Rede sein wird, in 2 Ordnungen ein: I. Colossendeomorpha Cole (pro parte) und II. Pycnogonomorpha Pocock, indem er zu der ersten dieser Ordnungen die Familien Decolopodidae Bouvier und Colossendeidae Hoek stellt. Als charakteristisch für die erste Ordnung hält er folgende Merkmale: »Partie coxale des pattes beaucoup plus courte que le fémur et formée de trois articles très courts et subégaux. Palpes et ovigères d'un même côté ayant leurs bases presques contiguës et situés du côté ventral« (l.c. p. 14). Bei den Pycnogonomorpha ist der coxale Abschnitt der Beine kürzer als der Femur und wird von drei Gliedern gebildet, von denen das zweite beträchtlich länger ist, und die II. Extremität sitzt weit vor der dritten. Allein Loman (1904) hat die Gattung *Pipetta* beschrieben, deren Verwandtschaft mit *Colossendeïs* außer Zweifel steht, welche aber auf Grund dieser beiden Merkmale zu den Pycnogonomorpha gestellt werden muß: bei *Pipetta* ist sowohl das zweite Glied der Beine sehr lang, wie auch die Basen ihres II. und III. Extremitätenpaares sehr weit voneinander entfernt liegen (vgl. Cole, 1908. Taf. XIV).

Beachtet man anderseits die Fig. 121 der Taf. VIII und die Fig. 180 der Taf. XVII von Loman, so erweist es sich, daß die Basen des II. und III. Extremitätenpaares bei der Gattung *Fragilia* Loman einander genähert sind und bei *Nymphopsis* Haswell einander auch sehr nahe stehen und daß diese beiden Gattungen in dieser Hinsicht den Colossendeomorpha sehr nahe stehen.

Die Pycnogonomorpha teilt Bouvier gleich Sars in die Unterordnungen: I. Euchelata mit den Familien Nymphonidae Hoek (einschl. *Pentanymphon* und *Paranymphon*), Pallenidae Hoek (einschl. *Hannonia*), Phoxilidiidae Sars (einschl. *Pallenopsis*); II. Cryptochelata mit den Familien Eurycydidae Sars und Ammotheidae Dohrn; III. Achelata mit den Familien Phoxichilidae Hoek und Pycnogonidae Dohrn.

II.

Was die genetischen Beziehungen in der Gruppe der Pantopoda betrifft, so habe ich schon im Jahre 1887[2] in russischer Sprache und darauf in den Archives de Zoologie Expérimentale[3] den Gedanken ausgesprochen, daß die Pantopoden mindestens zwei genetische Hauptzweige aufweisen, vielleicht aber auch drei. Der eine dieser Zweige, welcher durch die Familien Nymphonidae, Pallenidae, Phoxichilidiidae und Phoxichilidae repräsentiert wird, ist charakterisiert 1) durch die Tendenz zur Dekonzentration des Körpers und des Nervensystems, 2) durch die starke Entwicklung der I. Extremität, welche mit ebenso gut entwickelten Scheren versehen ist (eine Ausnahme bildet hierin *Phoxichilus*), 3) durch die unvollständige Anzahl von Gliedern der II. Extremität (unter 10) und oft sogar durch deren völliges Fehlen, 4) durch die volle Anzahl von Gliedern der III. Extremität bei den meisten Formen, oder wenn die Anzahl dieser Glieder unvollständig ist, durch das Vorhandensein derselben nur bei den Männchen.

Der andre Zweig der Pantopoden war von mir durch nachstehende Merkmale charakterisiert worden: 1) die Tendenz zur Konzentration des Körpers und zur Verschmelzung der Ganglien des Bauchnervenstranges; 2) die schwache Entwicklung der I. Extremität, welche meistens der Scheren entbehrt, oder sogar deren völliges Verschwinden; 3) die volle oder unvollständige Anzahl von Gliedern der II. Extremität (10—4), welche nur in Ausnahmefällen vollständig verschwindet; 4) die volle Gliederzahl (10) der III. Extremität und deren Vorhandensein bei beiden Geschlechtern, mit nur wenigen Ausnahmen (*Pycnogonum*).

Der Gedanke, daß die Familien der Pantopoden zwei genetische Reihen darstellen, ist in sehr bestimmter Form von Cole (1905) ausgesprochen worden, wobei indessen die Familie Pycnogonidae nach der Ansicht dieses Autors die Reihe Nymphonidae — Pallenidae — Phoxichilidiidae — Phoxichilidae beschließt, eine Reihe, für welche Cole die Bezeichnung Pycnogonomorpha Pocock aufrecht erhalten hat. Hiermit wird man sich wohl kaum einverstanden erklären können. Die Familie Pycnogonidae steht eher in naher Verbindung mit der zweiten Reihe von Cole, welche von den Familien Eurycydidae, Ammotheidae, Pasithoidae gebildet wird und von ihm als Colossendeomorpha bezeichnet wurde.

Beiden Reihen legt Cole die mit 10 Beinen versehene Form *Decolopoda* als die älteste zugrunde und betrachtet *Pentanymphon* als eine Übergangsform zwischen *Decalopoda* und den Nymphonidae.

[2] Comptes rendus des séances de la Société Imp. des Naturalistes de St. Pétersbourg Vol. XIX, pour l'année 1887. St. Pétersb. 1888. p. 95—96.

[3] Notes sur les genres *Phoxichilus* Latr. et *Tanystylum* Miess. Archives de Zoologie Expériment. t. IX. 1891.

Auch diese Seite der Phylogenie in der Gruppe der Pantopoden ist nicht völlig aufgeklärt. Die Decalopodidae haben viele ursprüngliche Züge bewahrt, allein in bezug auf andre Eigentümlichkeiten ist diese Familie schon der andern Reihe näher gerückt und hat sich, wie dies von Hodgson nachgewiesen wurde, zum Teil den Colossendeïdae genähert. Obgleich das Vorhandensein von 10 Beinen zweifellos darauf hinweist, daß die Vorfahren der Pantopoden eine größere Anzahl von Beinen besessen haben, so erscheint es doch sehr möglich, daß das Auffinden von Formen mit 10 Beinen in verschiedenen und dazu noch einander sehr fern stehenden Gruppen der Pantopoden (*Decalopoda, Pentanymphon, Pentapycnon*) dadurch zu erklären ist, daß der Besitz von 10 Beinen in verschiedenen Familien durch Neotenie atavistischen Charakters entstehen kann. Gewisse diesbezügliche Hinweise gibt uns der anormale Fall des Vorhandenseins eines rudimentären fünften Beinpaares bei der Larve von *Chaetonymphon*, wie dies von Dogiel[4] beschrieben wurde. Unter Berücksichtigung dieser beiden Vorbehalte werden wir den von Cole ausgesprochenen Grundgedanken als durchaus richtig anerkennen müssen.

In zweien meiner Aufsätze[5] habe ich mich bemüht den Nachweis dafür zu liefern, daß alle Gattungen der Pantopoden in zwei periodischen Tabellen untergebracht werden können, wobei die »Periodizität« selbst der Anordnung selbstverständlich dadurch bedingt wird, daß die hauptsächlichsten klassifikatorischen Merkmale (die Zahl der Glieder des I., II. und III. Extremitätenpaares) sich durch Zahlen ausdrücken lassen. Eine derartige Periodizität ist in allen analogen Fällen möglich und sie ist in phylogenetischer Beziehung recht lehrreich, worauf ich denn auch hingewiesen habe (1906. l. c. S. 18—21). Da nun diese Periodizität im gegebenen Falle nicht nur auf einem, sondern auf drei und dazu noch hauptsächlichsten Merkmalen beruht, so wird die Anordnung der Gattungen in diesen Tabellen, entgegen der Ansicht von Loman (1908 s.), mit dem natürlichen System zusamenfallen müssen. Was nun die speziellen Bemerkungen von Loman betrifft, so sind einige derselben von mir berücksichtigt worden. So werden die Gattungen *Decalopoda* und *Böhmia*, trotz des Vorhandenseins von Scheren, eher in die zweite Tabelle gestellt werden müssen, als die zweifelhafte Gattung *Oiceobates* Hesse und als *Leionymphon* Möbius. Letztere Gattung wird von Möbius selbst zu den Nymphonidae gestellt, allein

---

[4] V. Dogiel, Ein interessanter Fall von atavistischer Mißbildung bei einer Pantopodenlarve. Zoolog. Anz. Bd. XXXVIII. Nr. 13. 1911.

[5] W. Schimkewitsch, Über die Periodizität in dem System der Pantopoda. Zool. Anz. Bd. XXX. Nr. 1/2. 1906. — Idem, Nochmals über die Periodizität in dem System der Pantopoden. Zool. Anz. Bd. XXXIV. Nr. 1. 1909.

Hodgson (1907) veränderte die Diagnose der Gattung und wies auf ihre Verwandtschaft mit der Gattung *Ammothea* hin. Anderseits kann ich mich, obgleich die durch mich erfolgte Näherung der Gattungen *Hannonia* und *Pallene* Loman zu einem Ausrufungszeichen veranlaßt hat, trotzdem in dieser Hinsicht nicht mit Loman, sondern nur mit Cole (1905) und Bouvier (1912) einverstanden erklären, welche dieser Gattung den gleichen Platz im System angewiesen haben, wie ich dies getan habe. Cole (1905) hält *Hannonia* für eine Übergangsform zwischen den Pallenidae und den Phoxichilidiidae und weist darauf hin, daß *Hannonia* einen Teil der Pallenidae (nach den Angaben von Loman selbst) auch in bezug auf die Anordnung der Geschlechtsöffnungen (auf den III., IV. Beinen bei den Männchen und auf den I., II., III., IV., bei den Weibchen) nahe steht.

In den erwähnten Tabellen habe ich in der letzten Zeit aufgestellte Gattungen eingetragen. Die Gattung *Parazethes* habe ich völlig ausgeschlossen, und zwar aus folgenden Gründen: *Parazethes auchenius*, für den Slater (1879) diese Gattung aufgestellt hatte, hat sich nach Loman (1911 S. 6) als im Besitze eines 10gliedrigen II. Extremitätenpaares herausgestellt und ist höchstwahrscheinlich mit *Ascorhynchus* (*Gnamptorhynchus*) *ramipes* (Böhm) identisch; was dagegen der von Ortmann (1891) aufgestellte *Parazethes pubescens* darstellt, ist völlig unklar. Nach der allerdings sehr kurzen Beschreibung von Ortmann besitzt diese Art eine 9gliedrige II. Extremität und eine 3gliedrige I. Extremität. Es ist wohl möglich, daß diese Form zu der Gattung *Amothella* gestellt werden muß. Auf jeden Fall muß *Parazethes* zu denjenigen Gattungen gerechnet werden, deren Selbständigkeit mehr als zweifelhaft erscheint, und aus diesem Grunde habe ich dieselbe aus meiner Tabelle ausgeschlossen.

Stebbing (1908), wie auch Norman (1907—1910) und Cole (1910) nehmen an, daß *Endeis* (*gracilis*) Hesse mit *Phoxichilus auctorum* identisch sei, *Phoxichilus* Latreille dagegen identisch mit *Pseudopallene* und z. T. auch mit *Pallene*. Norman hat sogar *Pseudopallene circularis* in *Phoxichilus circularis* umbenannt usw. Ich habe mich diesem Autor nicht anschließen können. Einerseits muß man befürchten, daß die intensive Jagd nach der Priorität schließlich dazu führen wird, daß die Zoologen aufhören werden einander zu verstehen, anderseits aber heißt es bei Philippi (1843) in der Beschreibung von *Endeis gracilis*: »Die drei ersten Segmente des Leibes jedoch hinten etwas knotenartig verdickt und auf dem Rücken mit einem Höcker versehen, der einen kleinen Dorn trägt; vor dem ersten Höcker steht am Ursprung des Rüssels auch ein kleiner Dorn.« Bei keiner einzigen bekannten Art der Gattung *Phoxichilus* findet sich, worauf ich bereits früher (1906) hingewiesen habe,

ein derartiger Höcker, wie sie allerdings bei den Vertretern vieler andrer Gattungen zu finden sind.

Die von Philippi als *Endeis gracilis* beschriebene Form bleibt demnach nach wie vor unaufgeklärt. Dagegen gestattete mir ein Zufall mit großer Wahrscheinlichkeit festzustellen, welche Formen Philippi (1843) unter dem Namen *Endeis didactyla* und *Pariboea spinipalpis* verstanden hat. In den Sammlungen des Zoologischen Museums der Kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg befindet sich, wie aus dem von dem Akademiker Strauch (1889) verfaßten historischen Überblick über die Entwicklung dieses Museums hervorgeht, eine von Philippi selbst erworbene Kollektion von Pantopoden. Diese Kollektion enthält zwei Exemplare: *Endeis* sp. (Sorrento. 1839. VII, 13) und *Endeis didactyla* Phil. (Orig. 1843 edit. Neapel. 1836. VIII, 12). Beide Exemplare erwiesen sich als recht typische Exemplare von *Ammothea magnirostris* Dohrn.

Es ist bemerkenswert, daß Dohrn schon vor recht langer Zeit (1881) die Vermutung ausgesprochen hatte, *Endeis didactyla* stelle wahrscheinlich nichts andres dar, als eine *Ammothea echinata* Hodge (= *A. fibulifera* Dohrn). Was dagegen *A. magnirostris* betrifft, so hält Norman (1907—1910) diese Art für identisch mit *A. hispida* (Hodge) und *A. longipes* Hodge. Es muß hier übrigens bemerkt werden, daß Norman in seinen Feststellungen der Synonymien bisweilen allzu entschieden vorgeht[6].

In der gleichen Sammlung befinden sich zwei Exemplare von *Pariboea spinipalpis* Phil. (Orig. Sorrento. 1839, VIII, 3 und 1839, VIII, 25), welche ebenfalls von Philippi selbst herstammen und nichts andres darstellen wie *Ammothella uniunguiculata* (Dohrn). Es ist hervorzuheben, daß Dohrn (1881) schon vor langer Zeit auf die Ähnlichkeit von *Pariboea* mit eben dieser Art (*Ammothea uniunguiculata* Dohrn) hingewiesen hatte.

Aus diesem Grunde habe ich in meiner Tabelle unter Beibehaltung der Gattung *Endeis* (für die rätselhafte Form *E. gracilis*), die Gattung *Pariboea* ganz fallen lassen.

---

[6] So ist Norman geneigt, die von mir beschriebene *A. borealis* ebenfalls für identisch mit *A. hispida* Hodge anzusehen, während doch *A. borealis* auf Grund der Gestaltung des Augenhöckers und des Fehlens von basalen Dornen auf dem letzten Gliede der Beine sowie andrer Merkmale, sich unzweifelhaft von *A. hispida* unterscheidet. Ebenso hält Norman es für möglich (allerdings mit Hinzufügung eines Fragezeichens [?]) das von mir beschriebene *Tanystylum hoeckianum* mit *T. orbiculare* Wilson zu identifizieren, während doch meine Art auf Grund der Gestaltung des ersten Beinpaares mit keiner einzigen andern Art der Gattung *Tanystylum* verwechselt werden kann. (Trav. de la Soc. Imp. des Naturalistes Vol. XXV. pl. II. fig. 5.) 1895. St. Pétersbourg.

organes. Hat es auch dieselbe Lage am Mandibularbogen, wie sie den Kiemen an den übrigen Kiemenbogen eigen ist, so scheint mir die Homologie mit einer Kieme an demselben als zweifelhaft. Ich würde nicht anstehen, dieselbe, sofern sie dem Hyoidbogen angehörte, als modifizierte Kieme anzusprechen. Jedenfalls behalte ich mir diesbezügliche Studien noch vor. Ist das Stützorgan aber dem Mandibularbogen zuzurechnen, wo es ja die geeignetste Stellung hat, so halte ich es unbedingt für eine Neubildung. Dann wäre es nichts andres als eine einfache Ausstülpung der Haut, in die ein Blutgefäß hineinführt und niemals eine respiratorische Tätigkeit gehabt hat. Eine Ähnlichkeit in der ersten Entstehung und dem Bau würde dann gar nichts besagen, denn wir können uns schwer vorstellen, wie ein solches Organ anders entstehen sollte als ein stiftförmiger Fortsatz der Haut, anderseits können wir bei dem einfachen histologischen Bau schwer eine Entscheidung in dem einen oder andern Sinne treffen.

Wien, 25. Mai 1913.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

Ergänzungen und Nachträge zu dem Personalverzeichnis zoologischer Anstalten.

Der Herausgeber richtet an die Herren Fachgenossen die Bitte, ihm etwaige Ergänzungen der Personalverzeichnisse oder eingetretene Veränderungen freundlichst bald mitteilen zu wollen. E. Korschelt.

Dr. **W. Toedtmann** (Hamburg) wurde ab 1. Mai d. J. zum Assistenten am Zoologischen Institut der Universität Freiburg (Schweiz) ernannt.

Berichtigung.

In meinem Aufsatz: »Ein Beitrag zur Klassifikation der Pantopoden« (Zoolog. Anz. Bd. XLI. Nr. 13) finden sich einige Druckfehler und Versehen, die folgendermaßen richtig zu stellen sind:

S. 605 Z. 3 von unten: statt Beinpaares lies Extremitätenpaares.
- 612 - 11 - oben: statt *Alcinous* lies *Alcinous*, *Paralcinous*.

W. Schimkewitsch.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Ferner enthalte ich mich der Identifizierung der Gattung *Anoplodactylus* Wilson mit der Gattung *Anaphia*, welche von Say im Jahre 1821 aufgestellt wurde.

Unklar bleibt es für mich auch, ob die von Dana im Jahre 1844 aufgestellte Gattung *Astridium* in der Tat, gegen die Annahme von Dana (1863) selbst, mit der Gattung *Pycnogonum* nicht identisch ist und angeblich eine selbständige Gattung darstellen soll, wie Ives (1897) dies angenommen hat. Jedenfalls hat Dana es mit einer unreifen Form, mit undeutlich dreigliedrigen (»imperfectly three-jointed«) kleinen Eiträger zu tun gehabt (1863, S. 1391).

Die Bezeichnungen der beiden Gruppen (Achela und Chelata) sind von mir provisorisch verwendet worden und entsprechen dem Wesen der Sache nicht durchaus. Nachdem nunmehr einige Chelata in die zweite Tabelle übergeführt wurden, sind diese Bezeichnungen gänzlich unverwendbar geworden. Ich bin indessen bereit noch einen Schritt weiter in dieser Richtung zu tun: ich bin der Ansicht, daß man diesen beiden Gruppen allerdings Namen geben kann, daß es aber kaum möglich ist, dieselben in genauer Weise zu charakterisieren. Vielleicht werden mit der Zeit irgendwelche scharf ausgesprochenen Merkmale in der inneren Organisation gefunden werden, allein einstweilen (siehe meine Notiz 1906, S. 14) wird man nur von einer Summe äußerst schwankender und relativer Merkmale sprechen können. Es kommt dies daher, daß die beiden erwähnten phylogenetischen Reihen, indem sie von ziemlich nahestehenden Grundformen (*Nymphon* und *Pentanymphon* einerseits und *Decolopoda* und *Nymphopsis* anderseits) ausgehen und dann in verschiedener Richtung verlaufen, endlich wiederum zu Formen gelangen, welche einander in der Reduktion der Extremitäten ähnlich sind (*Phoxichilus* einerseits, *Pycnogonum* anderseits). Diese Ähnlichkeit ist so groß, daß viele Autoren, wie wir gesehen haben, diese beiden genetisch einander sehr ferne stehenden Gattungen zu ein und derselben Familie gezählt haben.

III.

Aus diesem Grunde vermute ich, unter Beibehaltung der erwähnten Einteilung in der Eigenschaft einer genetischen Verallgemeinerung, daß wir einstweilen darauf verzichten müssen, die Pantopoden in größere Gruppen einzuteilen, indem wir uns auf die Einteilung in Familien beschränken. Ich teile die Pantopoden in nachstehende 10 Familien ein:

1) Nymphonidae Hoek
2) Pallenidae Hoek
3) Phoxichilidiidae Sars
4) Phoxichilidae Hoek
5) Decolopodidae Bouvier
6) Ammotheidae Dohrn.
7) Oorhynchidae nov. fam.
8) Tanystilidae nov. fam.
9) Colossendeidae Hoek
10) Pycnogonidae Dohrn.

Wollte man die von Sars vorgeschlagene Einteilung acceptieren, so müßten diese Familien in nachstehender Weise angeordnet werden.

	I.	II.
Achelata:	Phoxichilidae	Pycnogonidae
Cryptochelata:		Colossendeidae Tanystylidae Oorhynchidae Ammotheidae
Euchelata:	Phoxichilidiidae Pallenidae Nymphonidae	Decolopodidae

Es läßt sich indessen unschwer erkennen, daß eine solche Verteilung uns kein Bild von den genetischen Beziehungen in der Gruppe der Pantopoden geben kann. Wir können nur sagen, daß in der einen Reihe die **Cryptochelata** gar nicht, in der andern Reihe dagegen die Euchelata nur sehr schwach vertreten sind.

Ich gehe nunmehr zu der Charakterisierung der Familien über, deren Grenzen auf beiden periodischen Tabellen durch fettere schwarze Linien angegeben sind[7]. Bei der Charakterisierung der Familien habe ich die zweifelhaften Gattungen, bei denen man, wie ich dies in dem oben angeführten Aufsatze (1906) nachgewiesen habe, in bezug auf die Genauigkeit der Angaben über die Gliederzahl der Extremitäten durchaus nicht sicher sein kann, gar nicht in Betracht gezogen.

Fam. Nymphonidae Hoek.

Gattungen *Pentanymphon*, *Nymphon*, *Chaetonymphon*, *Boreonymphon*, *Paranymphon*; zweifelhafte Gattung *Platychelus*).

I. Extremität (Cheliferi) — lang, 2gliedrig, mit wohlentwickelten Scheren, welche vor dem Munde liegen.

II. Extremität (Palpi) — länger als der Schnabel, 7 und 5gliedrig[8].

III. Extremität (Oviferi) — beiden Geschlechtern zukommend, 10gliedrig, selten 8gliedrig (*Paranymphon*), stets mit Endkrallen, bei der überwiegenden Mehrzahl der Vertreter (außer *Paranymphon*) mit gefiederten, reihenweise angeordneten Dornen.

Körper — langgestreckt, meist (mit Ausnahme von *Paranymphon*) segmentiert, das Augensegment (mit Ausnahme von *Paranymphon*) vorn

[7] Die Gattungen mit reduzierter Gliederzahl der III. Extremität, welche dazu nur bei den Männchen allein vorhanden ist, sind mit einem Sternchen (*) bezeichnet.

[8] Bei *Paranymphon* hat Caullery (1896) eine 6gliedrige II. Extremität beschrieben, doch ist dieselbe nach Meinert (1899) 7gliedrig.

		II. 10 gl.	II. 9 gl.	II. 8 gl.	II. Extrem. 7 gliedrig	II. 6 gl.	II. Extremität 5 gliedrig	II. 4 gl.	II. Extrem. 3 gliedrig	II. Extrem. 2 gliedrig	II. Extrem. 1 gliedrig	II. Extrem. fehlt oder rudimentär
I. Extr. 3 gl.	III. 10 gl.										*Pallenopsis*	*Pallenella*
	III. 9 gl.											
I. Extremität 2 gliedrig	III. Extrem. 10 gliedrig						*Pentanymphon* *Nymphon* *Chaetonymphon* *Boreonymphon* ? *Platychelus*		? *Phanodemus*	*Propallene*	*Pallenopsis fluminensis* (Kr.) *Neopallene* *Metapallene*	*Pallene* *Pseudopallene* *Parapallene* *Cordylochele* *Hannonia*
	III. 9 gl.											
	III. 8 gl.				*Paranymphon*							
	III. 7 gl.											**Anoplodactylus*
	III. 6 gl.								? *Pephredo*		**? Oomerus*	**Anoplodactylus* **? Halosoma*
	III. 5 gl.											**Phoxichilidium*
I. Extr. 1 gliedrig	III. 10 gl.											
	III. 9 gl.											
	III. 8 gl.											
	III. 7 gl.											
I. fehlt oder rudim.	III. 10 gl.											
	III. 9 gl.											
	III. 8 gl.											
	III. 7 gl.											**Phoxichilus*

II. Gruppe.

		II. Extrem. 10gliedrig	II. Extrem. 9gliedrig	II. Extrem. 8gliedrig	II. Extrem. 7gliedrig	II. Extrem. 6gliedrig	II. Extrem. 5gliedrig	II. Extr. 4gliedrig	II. 3gl.	II. 2gl.	II. 1gl.	II. fehlt oder rudimentär
I. Extremität 3gliedrig	III. Extrem. 10gliedrig	*Decalopoda* *Nymphopsis* *Eurycyde* *Ammothella* *Asco-rhynchus*	*Ammothella*			*Fragilia*						
	III. 9gl.		? *Alcinous*	? *Oiecobates*								
	III. 8gl.				? *Paralcinous*							
I. Extrem. 2gliedrig	III. Extrem. 10gliedrig	*Asco-rhynchus* *Barana* *Ammothea*	*Leionym-phon* *Ammothea*	*Ammothea*	*Böhmia* *Ammothea*	*Ammothea*						
	III. 9gl.											
I. Extrem. 1gliedrig	III. 10gl.		*Oorhynchus* *Cilunculus* *Scipiohus*		*Tanystylum*	*Tanystylum*	*Tanystylum*	*Tany-stylum*				
	III. 9gl.					*Trigaeus*						
I. Extremität fehlt oder rudim.	III. Extrem. 10gliedrig	*Colossendeis* *Rhopalo-rhynchus*	*Anomo-rhynchus* *Leycytho-rhynchus*	*Pipetta*		*Austro-raptus* *Austro-decus*	*Rhyncho-thorax* *Disco-arachne*					
	III. 9gl.			? *Pusithoë*	? *Endeis*							* *Pycnogonum* * *Pentapycnon*

verbreitert und in der Mitte verschmälert, wodurch ein Hals gebildet wird, vor dem die I. und II. Extremität, nicht aber die Augenhöcker sitzen.

Beine — 4 oder 5 Paare.

Geschlechtsöffnungen — bei den Männchen an den drei hinteren, bei den Weibchen an allen Beinpaaren[9].

Fam. Pallenidae Hoek.

(Gattungen *Pallenopsis*, *Rigona*, *Palenella*, *Pallene*, *Propallene*, *Neopallene*, *Metapallene*, *Pseudopallene*, *Parapallene*, *Cordylochele*, *Hannonia*; zweifelhafte Gattung *Phanodemus*).

I. Extremität — lang, 2 oder 3gliedrig mit wohlentwickelten Scheren, welche vor dem Munde liegen, selten (*Hannonia*) beträchtlich kürzer als der Schnabel.

II. Extremität — entweder gar nicht entwickelt, oder nur bei den Männchen, 1—4gliedrig.

III. Extremität — beiden Geschlechtern zukommend, 10gliedrig, bisweilen (*Rigona*) indessen bei den Weibchen schwächer entwickelt, wobei die Zahl der Glieder infolge Verschmelzung (Ankylose) geringer erscheinen kann; mit Krallen, seltener ohne Krallen; häufiger mit gefiederten reihenweise angeordneten Dornen, seltener ohne dieselben (*Hannonia*).

Körper — langgestreckt, segmentiert; das Augensegment bildet entweder einen Halsteil, vor dem die I. Extremität und der Schnabel, nicht aber der Augenhöcker liegt, oder aber er ragt mit seinem in diesem Falle den Augenhöcker tragenden Vorderrand über die Basis des Schnabels hervor (*Pallenopsis*, *Rigona*), oder endlich der Augenhöcker liegt annähernd in der Mitte des Augensegments (*Hannonia*).

Beine — 4 Paare.

Geschlechtsöffnungen — bei den Männchen an dem dritten und vierten oder allen Beinpaaren, bei den Weibchen dagegen stets an allen Beinpaaren[10].

---

[9] Die Geschlechtsöffnungen befinden sich bei den Männchen der Fam. Nymphonidae auf dem 2., 3., 4. Beinpaare, bei *Pentanymphon* dagegen augenscheinlich auf dem 3., 4. und 5. Beinpaare, bei den Weibchen dieser Familie hingegen auf allen 4 oder 5 (*Pentanymphon*) Beinpaaren (Hodgson 1908, p. 38). Die Geschlechtsöffnungen von *Paranymphon* (Caullery, 1896; Meinert, 1899) sind nicht beschrieben worden, ebenso ist es unklar, ob diese Gattung gefiederte Dornen besitzt [Meinert (p. 471) bezeichnet dieselben als »knife-shaped«], doch sind dieselben offenbar nicht bei genügend starken Vergrößerungen untersucht worden. Überhaupt müßte *Paranymphon*, welcher nur zum Teil, und zwar nach der Gestalt des Augensegments, an *Pallenopsis* erinnert, am ehesten zu den Nymphonidae gestellt werden, wobei er auf Grund einer ganzen Reihe ihm eigentümlicher Merkmale in eine besondere Unterfamilie ausgeschieden werden könnte.

[10] Bei *Hannonia* befinden sich die Geschlechtsöffnungen nach Loman (1904)

Fam. Phoxichilidiidae Sars.

(Gattungen *Phoxichilidium*, *Anoplodactylus*, *Halosoma*; zweifelhafte Gattungen *Pephredo*, *Oomerus*).

I. Extremität — lang, 2gliedrig, mit wohlentwickelten Scheren, welche vor dem Munde liegen.

II. Extremität — fehlt.

III. Extremität — nur bei den Männchen, obwohl bisweilen (an *Halosoma*) Rudimente derselben auch bei den Weibchen vorhanden sind, ohne Endkrallen und ohne gefiederte Dornen.

Körper — langgestreckt, segmentiert; das Augensegment bildet an der Basis des Schnabels einen Vorsprung, welcher den Augenhöcker trägt.

Beine — 4 Paare.

Geschlechtsöffnungen — bei Männchen und Weibchen an allen 4 Beinpaaren oder aber (*Halosoma*) nur an den beiden hintersten Paaren[11].

Fam. Phoxichilidae Hoek.

(Gattung *Phoxichilus*).

I. Extremität in Gestalt eines unbedeutenden Rudimentes (Höckers) oder ganz fehlend.

II. Extremität — fehlt.

III. Extremität — nur bei den Männchen vorhanden, 7gliedrig, ohne gefiederte Dornen und Krallen.

Körper — langgestreckt, segmentiert; das Augensegment bildet einen Vorsprung über der Basis des Schnabels, aber der Augenhöcker befindet sich in der Mitte des Segments (vgl. die Fam. Phoxichilidiidae).

Beine — 4 Paare.

Geschlechtsöffnungen — bei den Männchen an dem 2., 3., 4. Paare, bei den Weibchen an allen Beinpaaren.

Fam. Decolopodidae Bouvier.

(Gattung *Decolopoda*).

I. Extremität — 3gliedrig, mit wohlentwickelten Scheren, aber kürzer als der Schnabel.

bei dem Männchen an dem 3. und 4., bei dem Weibchen an dem 1., 2., 3. und 4. Beinpaare, wie bei vielen Vertretern der Fam. Pallenidae. Trotz der Erwiderungen von Loman (1908, S. 16) bin ich dennoch mit Cole (1905) einverstanden, nach welchem *Hannonia*, ungeachtet aller ihrer Eigenart, dennoch eine intermediäre Stellung zwischen den Fam. Pallenidae und Phoxichilidiidae einnimmt.

[11] Die Männchen von *Halosoma* sind nicht bekannt, und bezüglich der Geschlechtsöffnungen der Weibchen sagt Cole (1904), dieselben seien »situated on posterior pairs«.

II. Extremität — 10gliedrig, länger als der Schnabel.

III. Extremität — bei beiden Geschlechtern vorhanden, 10gliedrig, mit Endkrallen, aber die Dornen nicht gezähnelt.

Körper — langgestreckt, segmentiert.

Beine — 5 Paare.

Geschlechtsöffnungen — bei beiden Geschlechtern an allen Beinpaaren[12].

Fam. Ammotheidae Dohrn.

Gattungen *Nymphopsis*, *Eurycyde*, *Ammothella*, *Ascorhynchus*, *Fragilia*, *Barana*, *Leionymphon*, *Ammothea*, *Böhmia*; zweifelhafte Gattungen: *Oiceobates*, *Alcinous*).

I. Extremität — schwach entwickelt, häufig kürzer als der Schnabel (bei *Nymphopsis* länger); ist zwar bisweilen 2 und sogar 3gliedrig, aber stets mit schwach entwickelten oder öfters sogar rudimentären Scheren; bisweilen bleiben die Scheren indessen bei den geschlechtsreifen Individuen erhalten, bei den Männchen einiger Arten (*Scaeorhynchus-Ascorhynchus*) sogar während ihres ganzen Lebens.

II. Extremität — oft länger als der Schnabel (bei *Böhmia* kürzer), 6—10gliedrig, bei den meisten Formen das 2. und 4. Glied am längsten.

III. Extremität — bei beiden Geschlechtern vorhanden; 10gliedrig, bald mit Krallen, bald ohne eine solche; bald mit gefiederten Dornen, welche entweder in Dornen angeordnet sind oder keine derartige Anordnung aufweisen, bald mit einfachen Dornen (*Böhmia*, *Fragilia*).

Körper — bald langgestreckt, bald konzentriert aber segmentiert und der Schnabel äußerst beweglich angegliedert.

Beine — 4 Paare.

Geschlechtsöffnungen — bei den Männchen an dem 3. und 4., bei den Weibchen an allen Beinpaaren (bei *Fragilia* unbekannt[13]).

Fam. Oorhynchidae nov. fam.

(Gattungen *Oorhynchus*, *Cilungulus*, *Scipiolus*).

I. Extremität — schwach entwickelt, ein Glied mehr oder weniger wohlentwickelt, bald mit rudimentärem 2. Glied, seltener ganz ohne dasselbe.

---

[12] Nach Bouvier (1905, S. 25).

[13] Bei den Gattungen *Fragilia* (Hodgson 1908, S. 57) und *Böhmia* sind Geschlechtsöffnungen nicht beschrieben worden. Im allgemeinen steht diese letztere eigenartige Gattung dieser Familie dennoch näher, ebenso wie auch *Fragilia*. Was *Leionymphon* betrifft, so bin ich mit Loman (1908, S. 16) und Bouvier einverstanden, nach denen diese Gattung den Ammotheidae am nächsten steht, nicht aber den Nymphonidae, wie Möbius dies annahm. Bei *Leionymphon* sind die Geschlechtsöffnungen nur für die Weibchen beschrieben worden (Hodgson 1907, S. 43).

organes. Hat es auch dieselbe Lage am Mandibularbogen, wie sie den Kiemen an den übrigen Kiemenbogen eigen ist, so scheint mir die Homologie mit einer Kieme an demselben als zweifelhaft. Ich würde nicht anstehen, dieselbe, sofern sie dem Hyoidbogen angehörte, als modifizierte Kieme anzusprechen. Jedenfalls behalte ich mir diesbezügliche Studien noch vor. Ist das Stützorgan aber dem Mandibularbogen zuzurechnen, wo es ja die geeignetste Stellung hat, so halte ich es unbedingt für eine Neubildung. Dann wäre es nichts andres als eine einfache Ausstülpung der Haut, in die ein Blutgefäß hineinführt und niemals eine respiratorische Tätigkeit gehabt hat. Eine Ähnlichkeit in der ersten Entstehung und dem Bau würde dann gar nichts besagen, denn wir können uns schwer vorstellen, wie ein solches Organ anders entstehen sollte als ein stiftförmiger Fortsatz der Haut, anderseits können wir bei dem einfachen histologischen Bau schwer eine Entscheidung in dem einen oder andern Sinne treffen.

Wien, 25. Mai 1913.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

Ergänzungen und Nachträge zu dem Personalverzeichnis zoologischer Anstalten.

Der Herausgeber richtet an die Herren Fachgenossen die Bitte, ihm etwaige Ergänzungen der Personalverzeichnisse oder eingetretene Veränderungen freundlichst bald mitteilen zu wollen. E. Korschelt.

Dr. **W. Toedtmann** (Hamburg) wurde ab 1. Mai d. J. zum Assistenten am Zoologischen Institut der Universität Freiburg (Schweiz) ernannt.

Berichtigung.

In meinem Aufsatz: »Ein Beitrag zur Klassifikation der Pantopoden« (Zoolog. Anz. Bd. XLI. Nr. 13) finden sich einige Druckfehler und Versehen, die folgendermaßen richtig zu stellen sind:

S. 605 Z. 3 von unten: statt Beinpaares lies Extremitätenpaares.
- 612 - 11 - oben: statt *Alcinous* lies *Alcinous*, *Paralcinous*.

W. Schimkewitsch.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

II. Extremität — länger als der Schnabel, 9gliedrig, das 2. und 4. Glied am längsten.

III. Extremität — bei beiden Geschlechtern ausgebildet, 10gliedrig, ohne Kralle, mit gefiederten Dornen, welche nicht reihenförmig angeordnet und in geringer Anzahl vorhanden sind.

Körper — bald langgestreckt und segmentiert, bald konzentriert gedrungen und dann mit zum Teil verschmolzenen Segmenten.

Beine — 4 Paare.

Geschlechtsöffnungen — bei den Männchen an dem 3. und 4. (bei *Scipiolus* sind die Männchen unbekannt), bei den Weibchen (welche nur für *Scipiolus* bekannt sind) an allen Beinpaaren.

Fam. Tanystylidae nov. fam.

(Gattungen *Tanystylum*, *Trigaeus*, *Austroraptus*, *Austrodecus*, *Rhynchothorax*, *Discoarachne*).

I. Extremität — in Gestalt eines schwach ausgebildeten Rudimentes, oder gänzlich fehlend.

II. Extremität — bald länger, bald kürzer als der Schnabel, öfters schwach ausgebildet, 4—7gliedrig.

III. Extremität — bei beiden Geschlechtern vorhanden, mit Kralle oder ohne eine solche, mit gefiederten Dornen, welche keine reihenweise Anordnung aufweisen, oder ohne solche Dornen.

Körper — konzentriert und die Segmente meist miteinander verschmolzen.

Beine — 4 Paare.

Geschlechtsöffnungen — bei den verschiedenen Gattungen in sehr verschiedener Weise angeordnet: bei den Männchen bald an dem 2., 3., 4. (*Tanystylum*, *Austroraptus*), bald an dem 3. und 4. (*Discoarachne*, *Trigaeus*), bald nur an dem 4. (*Rhynchothorax*) Beinpaare; bei den Weibchen augenscheinlich häufiger an allen Beinpaaren, mit Ausnahme einiger Arten von *Tanystylum*, wo sie nur an dem 3. und 4. Paare und *Rhynchothorax*, wo sie nur an dem 4. Paare vorhanden sind[14].

[14] Bei den Weibchen von *Tanystylum longicaudatum* sind Geschlechtsöffnungen nach Hodgson (1907, S. 15) auch an dem 3. und 4. Beinpaare vorhanden. Die Gattung *Rhynchothorax* weist auf Grund des Vorhandenseins von Geschlechtsöffnungen bei beiden Geschlechtern nur an dem hinteren Beinpaare wie auch andrer Merkmale eine Annäherung zu *Pycnogonum* auf. Bei andern Gattungen bemerkt man eine allmähliche Verringerung der Zahl der Geschlechtsöffnungen bei den Männchen mit Beibehaltung derselben an den hinteren Paaren, und zwar an dem 2., 3., 4. bei den Männchen von *Tanystylum* (= *Clotenia* nach der Beschreibung von Dohrn, 1881, S. 160) und *Austroraptus* (nach Hodgson 1907, S. 56); an dem 3. und 4. bei *Trigaeus* (Dohrn 1881, S. 167) und *Discoarachne* (Loman 1904, S. 383). Die Männchen von *Austrodecus* sind unbekannt, und die Sechsgliedrigkeit der III. Extremität dieser Gattung nach den Abbildungen von Hodgson läßt sich natürlich dadurch erklären, daß dieser Forscher eine nicht geschlechtsreife Form vor Augen gehabt hat.

Fam. Colossendeidae Hoek (pro parte).

Gattungen *Colossendeïs*, *Rhopalorhynchus*, *Anomorhynchus*, *Lecythorhynchus*, *Pipetta*; zweifelhafte Gattungen *Pasithoë*, *Eudeïs*).

I. Extremität — in Gestalt eines schwach ausgebildeten Rudimentes oder gänzlich fehlend.

II. Extremität — länger als der Schnabel, 8—10gliedrig.

III. Extremität — bei beiden Geschlechtern vorhanden, 10gliedrig, mit Kralle oder ohne eine solche (bei *Lecythorhynchus*), bald mit nicht in Reihen angeordneten gefiederten Dornen, bald mit einfachen flachen Dornen.

Körper — bald segmentiert, bald mit verschmolzenen Segmenten; der Schnabel unbeweglich an den Körper inseriert.

Beine — 4 Paare.

Geschlechtsöffnungen — bei den Männchen und Weibchen an dem 3. und 4. Beinpaare oder wenigstens bei den Weibchen an allen Beinpaaren[15].

Fam. Pycnogonidae Dohrn.

(Gattungen *Pycnogonum* und *Pentapycnon*).

I. Extremität — fehlt.

II. Extremität — fehlt.

III. Extremität — nur bei den Männchen vorhanden, 9gliedrig, mit Krallen und einfachen Dornen.

Körper — konzentriert, dick aber segmentiert.

Beine — 4 oder 5 Paare.

Geschlechtsöffnungen — bei den Männchen und Weibchen (bei den achtbeinigen Formen) an dem hintersten 4. Paare, oder (bei den zehnbeinigen Formen) an den vier hinteren Beinpaaren.

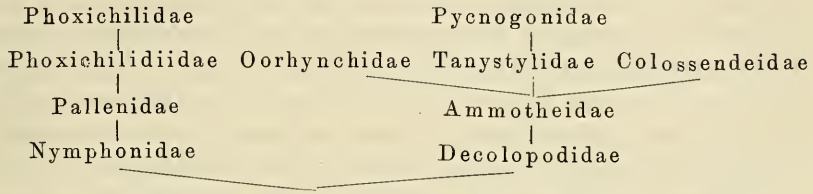
IV.

Für die vorgeschlagene Klassifikation mit den hier mitgeteilten »periodischen« Tabellen, in welche gegen früher die oben angegebenen Abänderungen aufgenommen worden sind, habe ich, wie bereits mitgeteilt worden ist, auf diesen Tabellen die Grenzen der Familien mit fetteren Linien angegeben, wodurch die Bedeutung dieser Tabellen für die natürliche Klassifikation der Pantopoden deutlich hervorgehoben wird. Ja, ich habe mich sogar bei der Aufstellung der oben mitgeteilten Klassifikation in erster Linie durch diese Tabellen leiten lassen.

---

[15] Männliche Geschlechtsöffnungen sind bei den Gattungen *Pipetta* (Loman 1904 u. 1908, S. 27) und *Rhopalorhynchus* (Carpenter 1893, S. 25; Loman 1908, S. 25) nicht beschrieben worden, aber bei den Weibchen dieser Gattungen sind sie an allen Beinpaaren vorhanden; bei *Lecythorhynchus* finden sie sich augenscheinlich bei beiden Geschlechtern an allen Beinpaaren (Cole 1904, S. 261).

Die genetischen Beziehungen der oben charakterisierten Familien könnten auf folgende Weise zum Ausdruck gebracht werden.



Hypothetische Oronymphonidae.

Auf Grund der seinerzeit von Hoek und sodann auch von mir in einem der oben angeführten Aufsätze (1906) entwickelten Betrachtungen läßt sich eine hypothetische Ausgangsfamilie, die Oronymphonidae unschwer wie folgt kennzeichnen:

I. Extremität — 3gliedrig, mit wohlentwickelten vor dem Munde liegenden Scheren.

II. Extremität — 10gliedrig, länger als der Schnabel.

III. Extremität — bei beiden Geschlechtern vorhanden, 10gliedrig, mit Kralle (11. Glied) mit reihenweise angeordneten gefiederten Dornen.

Körper — langgestreckt, segmentiert.

Beine — 5 Paare.

Geschlechtsöffnungen — bei beiden Geschlechtern an allen Beinpaaren.

5. Über die Spermatodosen der Locustiden.

Von N. Cholodkovsky, St. Petersburg.

(Mit 3 Figuren.)

eingeg. 7. Februar 1913.

In den Jahren 1908—1910 habe ich Untersuchungen über den Geschlechtsapparat und die Befruchtungsvorgänge bei einigen Orthopteren (vorzugsweise Locustiden) angestellt und darüber in russischen Zeitschriften (mit einem deutschen Resümee) berichtet[1]. Da ich aber bis heute keine Referate davon in den Jahresberichten finde, so erlaube ich mir, einige Resultate meiner Untersuchungen hier in aller Kürze wiederzugeben.

Der Name »Spermatophoren« wird bekanntlich für verschiedenste Gebilde angewendet, wie es z. B. aus der bei Korschelt und Heider

[1] N. Cholodkovsky, Über die Spermatophoren, besonders bei den Insekten. Travaux de la Société Imp. des Naturalistes de St. Pétersbourg. T. 41, fasc. 1. 1910. — Derselbe, Zur Kenntnis des Geschlechtsapparates der Locustiden. Bulletin de la Société des naturalistes et des amis de la nature en Crimée. T. 1. 1911. Simferopol. (Russisch.)

ZOBODAT - 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): Schimkewitsch Wladimir

Artikel/Article: Ein Beitrag zur Klassifikation der Pantopoden. 597-615