

hierbezügliche Mitteilung im Jahre 1815 erschien!« Herr E. Verson läßt mich hier sagen, daß Poulton zum ersten Male festgestellt hätte, daß sich in den Malpighischen Gefäßen Harnsäure fände. Erstaunt fragte ich mich, ob ich wirklich eine derartige Äußerung getan hätte. In meiner Notiz finden sich nun am Schlusse folgende Worte: »Poulton fand ferner Harnsäure in der Flüssigkeit, welche die Schmetterlinge sogleich nach ihrer Geburt durch den After entleeren.« Ich spreche dort also nicht von Malpighischen Gefäßen, noch auch von Raupen, sondern von den Schmetterlingen, welche nach ihrer Geburt aus dem After eine Flüssigkeit entleeren, die Harnsäure enthalten soll. Sonst enthält die Notiz nichts, worauf man obige Auslassungen des Herrn Verfassers beziehen könnte. Dieselben sind mir daher unverstänlich geblieben.

2. Dritte Mitteilung über die Hyperiden der Deutschen Tiefsee-Expedition: *Sphaeromimonectes Valdiviae* nov. gen., nov. spec.

Mit ergänzenden Bemerkungen¹ zur Biologie von *Phronima*
und *Mimonectes*.

Von R. Woltereck.

(Mit 4 Figuren.)

eingeg. 19. April 1904.

Schon in der vorigen Mitteilung wurde darauf hingewiesen, daß als Endformen derjenigen morphologischen Reihe unter den Hyperiden, die zur kugelförmigen Aufblähung des Körpers führt, die Angehörigen der Gattung *Mimonectes*² und die (dort beschriebenen) »*Physosoma*«-Larven von *Thaumatops* betrachtet werden müssen.

Wenn schon bisher diese beiden so aberranten Gattungen als — relativ — Nahverwandte geführt wurden, so wird diese Anschauung durch eben jenen Larventypus eine neue Stütze erhalten haben und auch durch den heute zu schildernden Organismus an Wahrscheinlichkeit gewinnen. Immerhin sind die Unterschiede der *Mimonecten* auch von den *Thaumatops*-Larven nicht geringe, sie beruhen — von den Gliedmaßen abgesehen — hauptsächlich in folgenden Punkten:

1) Die Hohlkugel wird von Peräon und Kopf hergestellt, während bei jenen der Kopf sich scharf von der Rumpfkugel absetzt (vgl. Fig. 1 mit Fig. 1 der II. Mitt.).

¹ Vgl. die II. Mitt. Nr. 18 dieser Zeitschrift.

² Diese Form wurde auch von Chun (Atlantis S. 100) als Paradigma der Kugelgestalt unter den Krebsen gewählt, in einer Zusammenstellung über das Schwebvermögen pelagischer Crustaceen, die sich zum großen Teil mit der von mir (Mitt. II.) kurz aufgestellten Reihe von »Schwebprinzipien« deckt. Vgl. dazu auch Brandt (Reisebeschreibung der Planktonexpedition S. 340 f.).

2) Die kugelbildenden Segmente sind deutlich getrennt, während bei der großen Mehrzahl der *Thaumatops*-Larven eine bestimmte Anzahl von Peräonsegmenten verschmolzen sind.

3) Dem *Mimonectes*-Körper fehlen ganz die tütenartigen Balancier- und Schwebstacheln der *Physosoma*-Larven.

4) Die bei *Th.* schon früh mächtig entwickelten Augen sind stark reduziert (*Mimonectes*) oder völlig verschwunden (*Sphaeromimonectes*).

* * *

Von den Gattungscharakteren, die Bovallius³ dem Genus *Mimonectes* zuschreibt, hebe ich heraus: »head . . large, first and second paires of peraeopoda simple, not cheliform, pleon . . narrow«.

B. unterscheidet 3 Arten:

M. Steenstrupii: sämtliche Brustsegmente. nehmen an der Aufblähung teil.

M. sphaericus: die ersten 6 - - - - -

M. Lovéni: - - 5 - - - - -

Von diesen interessiert uns am meisten die letzte Species, da die beiden andern schon durch die starke Verkürzung ihres Abdomens und ihrer Gliedmaßen jeden Vergleich mit der neuen Form illusorisch machen.

Ein Vergleich der (in *M. Lovéni* verkörperten) alten Gattung mit der neuen, ergibt folgende hauptsächliche Unterschiede.

1) Während die *Mimonectes*-Kugel nur von den dorsalen Teilen der Segmente gebildet wird und ventral (zwischen den Gliedmaßen) mit einer ebenen Fläche abschließt, ist bei unsrer Form die Bauchfläche als eine Halbkugel von geringerem Durchmesser der dorsalen Halbkugel angefügt (Fig. 3). Diese ventrale Wölbung gehört zu den Brustsegmenten 1—5, die jedoch hier zu einer einheitlichen, zarten Membran verschmolzen sind. Die Membran wird gestützt durch 4 Paar spangenartiger Verdickungen, die vom Ansatz des 2.—5. Beinpaars ausgehen und in charakteristischer Weise gegabelt sind (vgl. die punktierten Linien der Fig. 1).

2) Mit diesem Hauptunterschied hängt ein zweiter zusammen. Während bei den *Mimonectes*-Arten die Brutlamellen, ebenso wie die Beine und Kiemen, einzeln vom Körper herabhängen — »similar to the filaments of a medusa«, daher der Gattungsname! — liegen sie bei *Sphaeromimonectes* der ventralen Wölbung an und bilden mit ihren sich kreuzenden, langen Borsten eine Art Brutraum um die Bauchfläche herum. Während sie ferner bei *M.* vom 2.—6. Segment in gleicher Art, nur verschiedener Länge auftreten, fehlen sie bei

³ *Mimonectes*, a remarkable genus etc. in Nova acta R. Soc. Scient. Upsal. III. 13 und Contributions to a monograph etc. in Kongl. Svenska Vet. Akad. Handl. XXII. 7.

unsrer Form dem 6. Segment ganz und sind am 5. Segment nur halbseitig beborstet. Das kommt daher, weil sie hier der Bauchwölbung von hinten her derart anliegen, daß ihre hintere Kante in der tiefen Furche zwischen Wölbung und 6. Segment liegt.

3) Die dorsale Halbkugel geht im Gegensatz zu *M.* ohne Absatz in das 6. Segment über, an ihrem Aufbau sind auch die einzelnen Segmente und der Kopf in ganz andern Verhältnissen beteiligt, wie aus einem Vergleich der Fig. 1 u. 2 ohne weiteres hervorgeht.

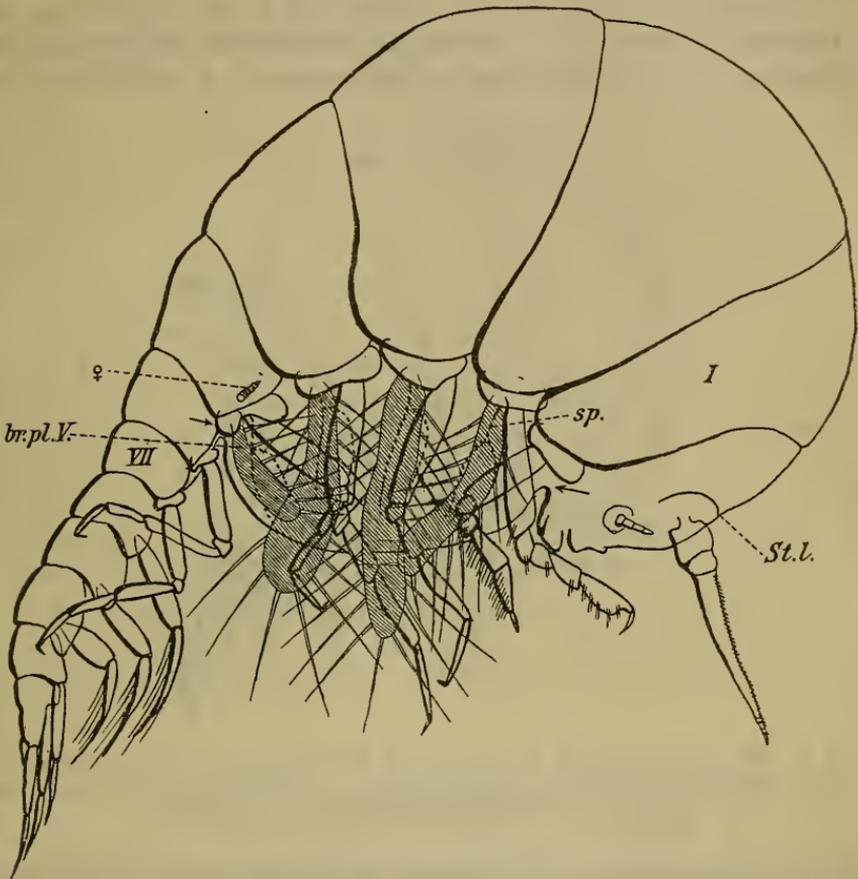


Fig. 1. *Sphaeromimonectes Valdiviae* ♀ im Profil. *sp.*, (punktirt) Stützspannen der Ventralfläche; *br.pl.*, Brutlamellen; die Kiemensäcke (Segment 2—6) sind fortgelassen; *St.l.*, Stirnlinie über den Antennen. $6\frac{1}{2}$ fache Vergr.

4) Die Ausbildung des Kopfes zeigt beträchtliche Differenzen. Von seiner Höhe und Breite abgesehen, inserieren die Antennen nicht an seinem untersten Teil (Fig. 2), sondern gerade in der Mitte zwischen Mundteilen und oberem Kopfrand. Durch eine eigentümliche »Stirnlinie«, die seitlich und oberhalb der großen Antennen verläuft, wird der Kopf in zwei Abschnitte zerlegt.

5) Die Länge und Dicke der großen Antennen ist viel bedeutender, erstere übertrifft die Kopfhöhe (von den Mundteilen an gerechnet), während bei *Mimonectes Lovéni* der Kopf etwa $3\frac{1}{2}$ mal höher ist, als die Länge der Fühler beträgt.

6) Während für die *M.*-Arten an beiden Seiten der Antennen und Mundteile noch eine Anzahl (8—10 jederseits) Ocellen beschrieben werden, ließ sich bei unsrer Form keine Spur von Augen mehr nachweisen.

7) Bedeutende Unterschiede zeigen sich in der Ausbildung des Abdomens, das bei den *M.*-Arten zu einem ziemlich bedeutungslosen Anhängsel des passiv schwebenden Körpers wird (am auffälligsten bei

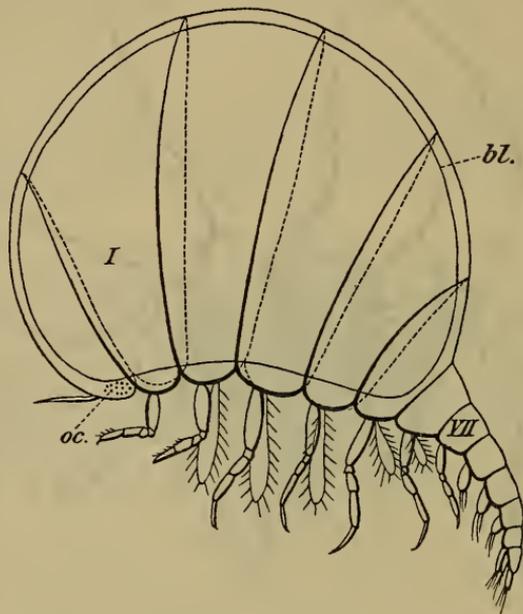


Fig. 2. *Mimonectes Lovéni* ♀ im Profil, nach Bovallius (Fig. 1 der ersten Arbeit um $\frac{1}{3}$ verkleinert, korrigiert nach Tafel V Fig. 1 der Monographie, Kiemen weggelassen). *bl.*, flüssigkeitshaltige Blase; *oc.*, Ocellen.

M. Steenstrupii u. *sphaericus*), während *Sphaeromimonectes* sich kräftige Schwimmbeine bewahrt hat. Länge und Dicke des Pleon sind daher wesentlich verschieden.

Für die Gesamtdimensionen beider Tierformen sind folgende Maße charakteristisch:

Pleon und Urus sind bei *Mimonectes Lovéni* halb so lang als die Bauchfläche des Peräon;

Pleon und Urus sind bei *Sphaeromimonectes Valdiviae* ebensolang als die Bauchfläche des Peräon;

Pleon und Urus sind bei *Sphaeromimonectes V.* ebenso lang als die Höhe des Peräon;

Pleon und Urus sind bei *Mimonectes L.* halb so lang als die Höhe des Peräon.

Dem entspricht, daß der Querdurchmesser des mittleren Pleonsegments von demjenigen des Peräon bei *M. L.* ca. 18mal, bei *S. V.* nur ca. 5mal übertroffen wird.

8) Die Gliedmaßen des Abdomens entsprechen diesen Verhältnissen, auch die des Peräon sind wesentlich länger und stärker als bei der alten Gattung; der Hauptunterschied liegt hier aber in der Gestalt der Gnathopoden, die bei *M.* gleichmäßig gebildet sind, mit ziemlich starkem aber spitz zulaufendem Metacarpus. Diesem Typus gleicht zwar das erste Beinpaar bei *Sphaeromimonectes*, das zweite dagegen hat in Metacarpus und Dactylus eine Greifzange herausgebildet.

In interessanter Weise sind im übrigen die Rollen für diese beiden Beinpaare verteilt. Das erste liegt — bei den 3 mir von der Valdivia- und Gauß-Expedition zur Verfügung stehenden Exemplaren — der gewölbten Bauchwand dicht an und ist bürstenartig mit einer Menge feiner Härchen besetzt, somit zum Putzen der Körperwand und ihrer zahlreichen zarten Anhänge sowie der Wandteile geeignet. Das zweite Beinpaar ist mit Parallelreihen einzelstehender starrer Borsten besetzt, die eine Art Kamm bilden, sehr geeignet, um die zarten Fiederborsten der Brutlamellen rein zu halten. Trotzdem ist es schwer verständlich, wie diese Menge langer und zarthäutiger Anhänge, die einander eng berühren, rein und »unverfilzt« bewahrt werden können. Zu den Brutlamellen kommen nämlich noch 5 Paare geräumiger, zartwandiger Kiemensäcke, die ebenfalls gegenseitig und mit der Bauchfläche, den Beinen und Brutblättern in gedrängter Berührung stehen.

* * *

Von dem inneren Bau dieser merkwürdigen Geschöpfe soll hier nur ein Punkt berührt werden. Bovallius beschreibt und zeichnet bei seinen *M.*-Arten als Inhalt der Hohlkugel eine geräumige häutige Blase, die aus einer geschlossenen, »thin, pellucid membrane« bestehen (vgl. Fig. 2 *bl* und Schema Fig. 4) und ein »fluid matter« enthalten soll. An der Unterseite dieser Blase verlaufen, der Ventralfläche des Tieres dicht angedrängt, Herz, Darm und Bauchstrang.

Wenn diese auffallende Bildung sich bestätigen sollte, so würde darin ein sehr einschneidender Gattungsunterschied liegen, da sich bei *Sphaeromimonectes* nichts derart vom Amphipoden-Herkommen Abweichendes konstatieren ließ. Vielmehr zeigt sich die Leibeshöhle

durch eine horizontale Membran, die vom Darm zu den Seitenwänden verläuft, in zwei Etagen zerlegt, deren größere, obere das Herz enthält. Trotz des schlechten Zustandes, in dem die inneren Teile — wie bei Bovallius' Exemplaren — sich befanden, ließen sich auch deutliche Spuren von äußerst zarten intersegmentalen Membranen nachweisen.

* * *

Die wenigen bisher gefundenen *Mimonectes*-Exemplare scheinen bis auf ein von Bovallius beschriebenes ♂ sämtlich ♀♀ zu sein. Sie wurden ferner sämtlich gelegentlich an der Oberfläche gefunden und zwar, wie es scheint, meistens in schlechtem Zustand. Müssen wir nun glauben, daß wir es mit einem ebenso seltenen wie absonderlichen Bewohner des Oberflächenplanktons zu tun haben, der viel-

Fig. 3.

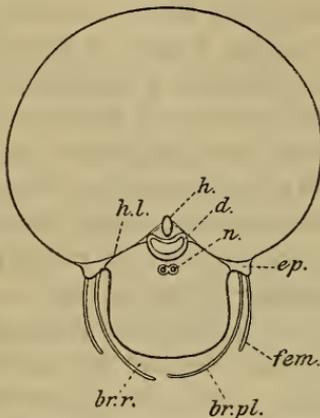


Fig. 4.

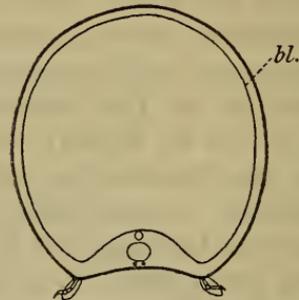


Fig. 3. Schematischer Querschnitt durch *Sphaeromimonectes*. Dorsale und ventrale Wölbung. *br.r.*, Brutraum; *br.pl.*, Brutlamelle; *h.*, Herz; *d.*, Darm; *n.*, Bauchstrang; *f.*, Femur der Brustbeine (abgeplattet).

Fig. 4. Dasselbe für *Mimonectes*, Umriß Faksimile nach Tafel VI Fig. 13 von Bovallius' Monographie (Frontalansicht von *M. Steenstrupii*).

leicht wirklich, wie Bovallius annahm, mit Quallen Mimikry treibt? Ich glaube nicht — und denke dabei wiederum an das Beispiel vom *Phronima*⁴. Von den Phronimiden fanden wir ja ebenfalls fast nur ♀♀ an der Oberfläche, die bekannten Tonnenbewohner. Im Mittelmeer z. B. findet man relativ höchst selten ein ♂ an der Oberfläche; unter meinem Material von Villafranca, Messina und Neapel, das aus etwa 800 (ausgewachsenen) Exemplaren besteht⁵, finden sich etwa 30 ♂♂,

⁴ Vgl. die Biolog. Bemerkungen über *Phronima* usw. als Anhang der II. Mitt. (Nr. 18 dieser Zeitschr.).

⁵ Den größten Teil desselben verdanke ich der Freundlichkeit der Herren Dr. Lo Bianco in Neapel und Prof. Sanzo in Messina.

und in diesem Frühjahr hätte man in der Bucht von Villafranca eine unbegrenzte Anzahl reifer ♀♀ sammeln können und doch erhielt ich überhaupt nur 3 ♂♂ von *Phronima*. Die ♂♂ kommen eben auf viel kürzere Zeit an die Oberfläche herauf⁶ als die ♀♀.

Aber auch die letzteren sind nur temporäre Bewohner der oberflächlichen Wasserschichten und den größten Teil des Jahres Tiefenbewohner. — Ein ähnliches Verhalten, nur mit größerer Bevorzugung der Tiefe (und entsprechend Anpassung an dieselbe), konnte für *Thaumatops* erschlossen werden (Mitt. II).

Wenn wir daher den ebenso plumpen als zarten Bau der Mimonectiden in Betracht ziehen, der sie für das Leben im bewegten Wasser so untauglich wie möglich macht, vor allem aber die Rückbildung resp. den Schwund der Augen, der in belichteten Zonen sich unmöglich vollzogen haben kann, bedenken, so dürfte die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen sein, daß auch diese beinah abstruse Umbildung des Hyperidentyps auf Konto der Tiefenanpassung zu stellen sei. Weitere Funde würden dann darüber Aufklärung zu geben haben, ob das Auftreten an der Oberfläche mit dem der *Phronima*-♀♀ oder mit dem unfreiwilligen mancher Tiefenfische eher verglichen werden darf.

3. Erste Notiz über die Amphipoden der Deutschen Südpolar-Expedition: *Sphaeromimonectes Gaussi* nov. spec.

(Mit einer tabellarischen Übersicht der Familie.)

Von R. Woltereck.

eingeg. 19. April 1904.

Im Anschluß an die vorstehende Mitteilung über eine neue Mimonectiden-Gattung möchte ich kurz über eine neue Species derselben berichten, welche von Prof. Vanhoeffen auf der Gauß-Expedition erbeutet wurde.

Dieselbe unterscheidet sich von *Sph. Valdiviae* durch folgende Punkte:

1) Ist das Integument kräftiger entwickelt; die Segmentgrenzen sind daher nicht, wie bei jener Art, feine Linien, sondern tiefe Falten, in denen das Integument weicher ist.

2) Ist der Kopf sehr niedrig, so daß die Grenze zum ersten Seg-

⁶ Während ich in andern Jahren ebenso wie die früheren Beobachter die ♂♂ stets freischwimmend (im Planktonglas!) fand, konnte ich diesmal konstatieren, daß dieselben — kurz vor der Geschlechtsreife — besondere, sehr charakteristisch geformte Tönnchen bewohnen, die von kleinen Salpen herzurühren scheinen und sich durch ihre fast absolute Durchsichtigkeit auszeichnen. Die Tiere schwimmen mit ihnen rasch umher.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Woltereck Richard

Artikel/Article: [Dritte Mitteilung über die Hyperiden der Deutschen Tiefsee-Expedition: Sphaeromimonectes Valdiviae nov. gen., nov. spec. 621-627](#)