Ueber den Bau der Scheerenasseln (*Asellotes hétéropodes* M. Edw.).

Vorläufige Mittheilung

von

Fritz Müller.

Scheerenasseln kommen überall an den europäischen Küsten vor; sie wurden bei Neapel und Nizza, an den Küsten Englands und der Brétagne, Norwegens und Dänemarks gefunden und fehlen selbst nicht der salzarmen Ostsee. Da somit überall Gelegenheit zu deren Prüfung ist, scheint es mir nicht unpassend, in Kürze die Hauptergebnisse mitzutheilen, die mir die Untersuchung einer hiesigen, kaum von *Tanais dubius* Kr. verschiedenen Art lieferte.

Die Gliederung des Leibes, die Bildung der Füße, den Bau der Mundtheile des Weibchens fand ich übereinstimmend mit den Angaben Kröyers¹⁾.

Der Panzer, der den Kopf und den ersten scheerentragenden Brustring bedeckt, überwölbt, frei nach unten vorspringend, kleine Höhlen zu den Seiten des Leibes.

1) Vergl. Naturhistor. Tidskrift 4. Bind 1842. S. 167 ff. und Ny Række 2. Bind 1847. S. 412 ff. Wenn van Beneden (*Recherches sur la faune litt. de Belgique Crustacés. Pl. XVI^{bis} fig. 1—8*) dem Hinterleibe nur vier deutlich geschiedene Ringe, allen Füßen der freien Brustringe gleichen Bau und ein kurzes erstes Glied giebt, das den von Kröyer und mir beobachteten Arten fehlt, und wenn er die Kieferfüße in einer ganz wunderlichen unerhörten Form erscheinen lässt, so dürften alle diese Abweichungen wohl eher auf einer irrthümlichen Auffassung als auf specifischen Verschiedenheiten der von ihm untersuchten Art beruhen.

In diesen Höhlen bewegt sich ein von hinten nach vorn gerichteter Wasserstrom, unterhalten wie bei den Zoëa und wie bei allen erwachsenen Krabben und Krebsen, durch einen, hier lang säbelförmigen Anhang des zweiten Maxillenpaares. — Auch der äussere rückwärts gerichtete Ast des ersten Kieferpaares liegt in dieser Höhle.

Besondere Kiemen, wie sie die Diastyliden (Cumaecen) haben, konnte ich nicht auffinden; dagegen sind wie bei den Zoëa, die Seitentheile des Panzers von sehr reichlichen Blutströmen durchzogen, und sind als Hauptsitz der Athmung anzusehen.

Die Schwimmfüsse des Hinterleibs haben nichts mit der Athmung zu thun; ich sah nie auch nur ein einziges der grossen Blutkörperchen in ihre langbeborsteten blattförmigen Aeste eintreten.

Das Herz erstreckt sich durch die ganze Länge der Brust bis in den ersten vom Panzer bedeckten Ring; seitliche Spalten zum Eintritte des Blutes sah ich im 2ten, 3ten und 4ten Ringe; die beiden Spalten desselben Ringes liegen einander nicht genau gegenüber.

Die Leber besteht, wie bei den Bopyriden, aus einem einzigen Paare von Blindschläuchen, die vom Kopfe bis in den Hinterleib reichen.

Im Grunde der oberen Fühler liegt ein Gehörwerkzeug, eine kleine von oben her zugängliche Höhle mit einem Gehörsteinchen.

Die frei vorspringenden Augen liegen nach hinten, aussen und unten von den vorderen Fühlern, eine Lage, die sich nicht mit der Annahme eines vor dem Fühlerlinge liegenden Augenringes verträgt¹⁾.

Die Augen, wenigstens des Männchens, sind beweglich; ihre Chitinhülle (durch Kochen mit Kalilauge und Behandlung mit Säure dargestellt) zeigt in diesem Geschlechte stark nach innen vorspringende linsenförmige Verdickungen, die dem Weibchen fehlen.

1) Wie Claus, kann ich die Augen der Krabse nicht als Gliedmassen ansehen.

Die vorderen Fühler der Jungen und der Weibchen sind plump, wenig beweglich, viergliedrig (das 4te Glied winzig) und tragen einen einzigen Riechfaden am Ende des dritten Gliedes.

Die Eierstöcke sind einfache Schläuche; die unpaare weibliche Geschlechtsöffnung liegt am Hinterrande des vorletzten Brustringes.

Die Bruttasche, die stets nur wenige, bisweilen nur 1 bis 3 Eier umschliesst, wird gebildet von vier Paar hinter den Füßen der vier ersten freien Brustringe befestigten Blättern, die für jede Brut sich neu erzeugen.

Die Männchen erleiden vor Erlangung der Geschlechtsreife eine bedeutende Verwandlung und finden sich geschlechtsreif in zwei verschiedenen Formen. Immer sind ihre vordern Fühler lang, schlank, sehr beweglich, reichlich mit Riechfäden ausgestattet; es fehlen ihnen alle beweglichen Anhänge des Mundes (mit Ausnahme der den Wasserstrom durch die Athemhöhle unterhaltenden Geisseln); ob ihr Mund geschlossen ist, wurde mir nicht deutlich; ihren Darm fand ich stets völlig leer. Wenn sie also wohl im geschlechtsreifen Zustande nicht fressen, so werden sie für diese Zeit des Fastens mit einem reichen Vorrath von Fett ausgerüstet. Die Hoden scheinen, wie die Eierstöcke, einfache Schläuche zu sein; sie münden in eine grosse querovale unpaare Blase, die im letzten Brustringe unter dem Darne liegt, die Geschlechtsöffnungen scheinen an der Spitze zweier kurzen warzenförmigen Vorsprünge zu liegen, die dieser letzte Brustring beim Männchen trägt. Die Samenkörperchen sind Kügelchen von etwa 0,004 Mm. Durchmesser; an denen ich weder einen Kern, noch strahlenförmige Fortsätze sah; an einer Stelle haben sie einen winzigen warzen- und knopfförmigen Vorsprung.

Die gewöhnlichere Form der Männchen erscheint verhältnissmässig etwas breiter als die Weibchen; ihre Scheeren sind von sehr abweichender Form, länger, langfingeriger, beweglicher; die Riechfäden stehen zu je zwei bis drei (sehr selten zu vier) am Grunde des vierten und am Ende dieses und der folgenden Fühlerglieder. Die andere sehr seltene Form, die man wohl kaum einmal

unter 100 gewöhnlichen Männchen findet, schliesst sich in der Form des Leibes und der Scheeren eng an die Weibchen an; ihre vorderen Fühler gleichen denen der gewöhnlichen Männchen, sind aber noch reichlicher mit Riechfäden ausgestattet, indem dieselben an denselben Stellen wie dort zu je fünf bis sieben beisammen stehen.

Die Entwicklung ist die der Asseln; das Junge im Eie ist nach oben gekrümmt, so dass also die vordere und hintere Hälfte der Rückenfläche einander zugewandt sind, wie es schon Rathke bei *Ligia* und *Idothea* fand.

Die Leibesringe des ausschlüpfenden Jungen sind vollzählig vorhanden; die Anhänge des Kopfes und der sechs ersten Brustringe sind wohlentwickelt, der längere innere Ast der Schwanzanhänge hat nur drei Glieder, statt der fünf des erwachsenen Thieres; aber es fehlen noch vollständig nicht nur, wie bei vielen anderen Asseln ¹⁾, das letzte siebente Paar der Brustfüsse, sondern auch die fünf Paar Schwimfüsse des Hinterleibes. Diese sechs fehlenden Fusspaare treten später gleichzeitig auf.

So weit meine Beobachtungen.

Ich weiss nicht, ob Kröyer und van Beneden, die auch von Männchen und Weibchen sprechen, dieselben anders, als durch die nichts entscheidende Ab- oder Anwesenheit der Brutblätter unterschieden haben, möchte aber immerhin die Vermuthung wagen, dass nicht nur die beiden von Kröyer bei Madeira gesammelten Formen (*Tanais Edwardsii* und *Savignyi*) als Männchen und Weibchen zusammengehören, sondern ebenso die beiden Formen des Oeresunds (*T. Curculio* und *Oerstedii*). — *Tanais Edwardsii* weicht in ähnlicher Weise von *T. Savignyi* ab, wie das Männchen unserer Art von seinem dem *T. Savignyi* höchst ähnlichen Weibchen. Diesem Weibchen steht

1) Nach Milne Edwards bei den *Cymothoaden*, ich fand es ebenso bei den *Bopyriden*, bei *Ligia* und *Philoscia*; nach Untersuchung ziemlich weit entwickelter Eier vermute ich ein gleiches Verhalten bei *Idothea* und *Sphaeroma*. Die geringe Entwicklung des siebenten Brustringes bei *Serolis* macht auch hier ähnliche Jugendzustände wahrscheinlich.

ebenfalls *T. Oerstedii* sehr nahe, während allerdings *T. Curculio* durch die Bildung des Kopfes und der Scheeren sich weit von unserem Männchen, wie von allen Gattungsgenossen entfernt; aber wenn innerhalb derselben Art verschieden gebildete Männchen sich finden, so darf eine weit auseinanderlaufende Gestaltung derselben innerhalb der Gattung nicht auffallen. Ich führe noch zur Stütze dieser Ansicht an, dass im Greifswalder Bodden zwei Formen von *Tanais* zusammenleben, von denen die eine häufigere dem *T. Oerstedii*, die andere, wie die Männchen unserer Art, weit seltenere, dem *T. Curculio* sehr nahe steht.

Welche Stellung im Systeme gebührt nun diesen Scheerenasseln, die von allen anderen Asseln durch ihre Scheeren, durch ihre Augen, ihre Gehörwerkzeuge, durch ihren der Athmung dienenden Panzer, durch die Lage ihres Herzens, durch ihre fastenden Männchen, durch die der Hinterleibsfüsse entbehrenden Jungen u. s. w. sich entfernen, und erwachsen, kaum ein wesentliches Merkmal mit ihnen gemein haben? — Die an die Amphipoden, denen ältere Beobachter sie anschliessen, durch die vorwärts gerichteten Fühler, deren vorderes Paar bei *Rhoëa* zwei Geisseln trägt, durch die abweichende Bildung der beiden vorderen und die (wenigstens bei *Tanais*) verbreiterten Grundglieder der drei hinteren Fusspaare der Brust, so wie durch Lage und Bau des Herzens erinnern und deren Athmung vollständig wie bei den Jugendformen der Krabben und Krebse vor sich geht?

Die Entwicklung scheint mir unzweideutig zu beweisen, dass sie ächte Asseln sind, dass sie sich nicht den stielägigen Krebsen und viel weniger noch den Amphipoden annähern lassen, an die die erwachsenen Thiere so vielfach erinnern. Es ist mir ausser zahlreichen Asseln kein Krebs bekannt, der das Ei (oder, wie *Ligia*, eine anhanglose früheste Larvenhaut¹⁾) verliesse mit bis zum vorletzten Brustringe vollständig entwickelten Gliedmassen, während dieselben dem letzten Brustringe noch

1) Näheres hierüber nächstens.

fehlen. — Dem Amphipoden-Ei scheint stets ein „Micro-pyl-Apparat zuzukommen¹⁾); die Jungen liegen darin in umgekehrter Weise gekrümmt und verlassen es mit voll-zähligen Gliedmassen.

Aber was wollen nun innerhalb der Ordnung der Isopoden die Scheerenasseln bedeuten? — Die Antwort wird verschieden ausfallen je nach den systematischen Grundanschauungen, von denen man ausgeht.

Wer die Arten als unveränderliche Bildungen ansieht, die bei jeder der hundertfach wiederholten Schöpfungen fix und fertig aus den Elementen zusammenschossen, und die Urform (den Typus) jeder grösseren oder kleineren Gruppe aus den der Mehrzahl ihrer Mitglieder gemeinsamen Merkmalen aufbaut, der wird natürlich in den Scheerenasseln die von dem Typus der Isopoden am weitesten abirrende Asselform erblicken.

Wer dagegen mit Darwin als Endziel der Systematik die Aufstellung eines Stammbaumes der Thier- und Pflanzenwelt, und wer daher als Urform einer Gruppe den gemeinsamen Stammvater derselben betrachtet, der wird im Gegentheile zu der Ansicht geneigt sein, dass unter allen Asseln der Gegenwart die Scheerenasseln mit ihren beweglichen Augen und ihrer Zoëa-Athmung der Urassel am nächsten stehen, die vielleicht noch, wie der Urvater aller Malacostraca, eine durch Nauplius und Zoëa-formen hindurchgehende Verwandlung zu bestehen hatte.

1) Ich vermisste den „Micro-pyl-Apparat“ bei keinem der zahlreichen von mir hierauf untersuchten Amphipoden aus den Gattungen Gammarus, Amphithoe, Podocerus, Corophium, Orchestia u. a. und fand ihn ebenfalls bei Caprella.

Desterro, im Juni 1863.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1864

Band/Volume: [30-1](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Fritz (Johann Fr. Theodor)

Artikel/Article: [Über den Bau der Scheerenasseln \(*Asellotes hétéropodes* M. Edw.\). 1-6](#)