

schüttern des Wassers und die langen Ketten trennen sich in die sie zusammensetzenden Individuen.

Bei meiner ersten Beschreibung von *Catenula* gab ich an, daß das Protonephridium nur ein einfaches Canälchen in der Mitte des Körpers darstellt. Bei näherer Betrachtung können wir uns überzeugen, daß der Hauptstamm des Excretionsorgans doch an vielen Stellen Knötchen bildet, welche feine Verästelungen nach oben oder unten in die Darmzellen auf der Bauchseite aussenden, weshalb die Excretionsäste manchmal verdoppelt erscheinen (wie auch an der Schmidt'schen Abbildung zu sehen ist). Wenn wir die spärliche Entwicklung des Mesenchyms, große Darmzellen ohne Drüsen, einfaches Gehirnganglion ohne Wimpergrübchen, aber mit Otolith, einen einfachen Pharynx ohne Drüsen und das Protonephridium erwägen, müssen wir die ganze Organisation von *Catenula* unter den Rhabdocoelen als auf niedrigster Stufe stehend ansehen. Der Bau der Geschlechtsorgane, der noch einfacher als bei der Gruppe der acoelen Turbellarien erscheint, trägt noch mehr zu dieser Auffassung bei, so daß das erneute System der Rhabdocoelen mit dieser Gattung beginnen muß. Von dieser gewiß überall vorkommenden Art wird sich ergeben, wenn man sie erst unter den geschilderten Verhältnissen aufsuchen wird, daß sie in der Lebensweise und Fortpflanzung der niedersten Anneliden, z. B. der Gattung *Aeolosoma* ihr Analogon findet. Dieselben Localitäten, in welchen ich *Catenula lemnae* angetroffen habe, beherbergten auch häufig *Aeolosoma* verschiedener Arten, z. B. *Aeol. variegatum*, *niveum*, *Hemprichii*, *Ehrenbergii* etc. Dieses gemeinsame Vorkommen der in der Organisation einfachsten und somit wohl auch für die betr. Gruppen ältesten Würmer ist gewiß für unsere Auffassung über die Entstehung der Süßwasserfauna nicht ohne Interesse.

(Schluß folgt.)

2. Über eine Zwischenform zwischen *Mysis oculata* Fabr. und *Mysis relicta* (Lovén).

Von Einar Lönnberg.

eingeg. 31. März 1903.

Da ich vor einigen Jahren gewisse Untersuchungen in den Scheren von Helsingland ausführte, hatte ich Gelegenheit einige Mysiden zu fangen, die von mehr als gewöhnlichem Interesse sind. Die Thiere wurden sehr zahlreich in einer Tiefe von 30—60 m erbeutet und der Fangplatz lag etwas nördlich (N.O. bis N.W.) vom Leuchthurm auf der Insel Agö, im südlichen Theil des Bottnischen Meerbusens. Im lebenden Zustande waren die Thiere hell und durchsichtig mit bräunlich rothen Chromatophoren. Bei der Untersuchung

ergaben sie sich als Repräsentanten von *Mysis relicta*. Diese »Art« war freilich damals nicht südlich von Kvarken beobachtet und die Exemplare schienen auffallend groß, ich hatte aber keine Zeit, nähere Untersuchungen und Vergleichen vorzunehmen. Neulich fiel mir das Glas mit diesen Mysiden wieder in die Hände und ich beschloß, dieselben genauer mit anderen Formen zu vergleichen. Daraus ergab sich dann die folgende Mittheilung.

Wie erwähnt, sind diese Mysiden von Agö besonders groß. Die größten Exemplare erreichen eine Länge, von der Vorderfläche der Augen zum Hinterende des Telsons gemessen, von 24—26 mm, und wenn die Antennenschuppen und Uropoden mitgerechnet werden, beträgt die Totallänge etwa 28—30 mm. G. O. Sars (Carcin. Bidr. Norg. Fauna. I. Monogr. Norges Mysider. Hft. 3. Christiania, 1879. p. 70) hat eine Länge von 24 mm für *Mysis oculata* und von 18 mm für *Mysis relicta* (l. c. p. 74) angegeben (nach Lovén 20 mm)¹. Wie er diese Krebsarten gemessen hat, ist nicht besonders angegeben, aber für andere wird angeführt, daß die Antennenschuppen und Uropoden bei der Messung inbegriffen sind, weshalb es also wahrscheinlich ist, daß auch diese beiden *Mysis*-Arten in ähnlicher Weise gemessen worden sind. Daraus folgt, daß meine Mysiden sogar größer als *M. oculata* oder, wenn die Messung anders angeführt worden ist, wenigstens gleich groß mit derselben sind und weit die typische *M. relicta* übertreffen.

Außer durch die verschiedene Größe werden *Mysis oculata* und *M. relicta* besonders durch die verschiedene Form und Größe der Antennenschuppen und des Telsons, sowie auch durch die verschiedene Bestachelung des Telsons und der inneren Uropodenplatten von einander unterschieden. Die Antennenschuppen von der erwachsenen *M. oculata* sind verhältnismäßig länger und schmaler, so daß die Breite nur etwa $\frac{1}{6}$ der Länge beträgt. Bei *M. relicta* dagegen (wie bei den Jungen von voriger Art nach G. O. Sars) sind dieselben mehr stumpf abgerundet, kürzer und breiter, so daß die Breite etwa $\frac{1}{4}$ der Länge mißt. Das Letztere findet auch bei meinen Mysiden statt, so daß sie in dieser Beziehung wie eine typische *relicta* aussehen. In Bezug auf den Bau des Telsons repräsentiert *M. relicta* nach den Untersuchungen von G. O. Sars ein jugendliches Stadium, das *M. oculata* jedes Mal ontogenetisch durchläuft, bevor sie ausgewachsen ist. Es ist jetzt von Interesse, daß, ungeachtet die Agö-Mysiden eine solche bedeutende Größe erreicht haben, sie doch bleibend mit ihrem Telson in diesem Jugendstadium verharren. Ihr

¹ In vielen Seen ist diese Form noch bedeutend kleiner.

Telson ist also wie bei *relicta* kurz, nicht länger als das letzte Abdominalsegment und am Ende in einem weit offenen Winkel ausgeschnitten, dessen Seiten geradlinig sind. Hinsichtlich der Bestachelung verhalten sich die Agö-Mysiden mehr intermediär. Das Telson von *M. oculata* soll nach G. O. Sars (l. c.) jederseits am lateralen Rande etwa 30 Dornen tragen und dasselbe von *M. relicta* 16—20. Bei den Agö-Mysiden rechne ich bisweilen nur 22—24, öfters oder am häufigsten 25—26 solche laterale Randdornen des Telsons bei dem erwachsenen Exemplare. Also ein vollständig intermediäres Verhältnis! Die Anordnung dieser Randdornen ähnelt doch mehr derselben von *M. relicta* als derjenigen von *M. oculata*, indem sie nicht gleichmäßig vertheilt sind, sondern an der Basis ganz dicht stehen, terminal aber weiter aus einander rücken; der letzte sitzt noch in einem beträchtlichen Abstand vom Enddorn seiner Seite, sogar hinter einer Transversalebene, die durch die Winkelspitze des Endausschnittes des Telsons gelegt ist.

Die inneren Uropodenplatten tragen bei *M. oculata* auf der unteren Seite nahe am inneren Rande eine Reihe von 7 Stachelchen (nicht mit den Randborsten zu verwechseln). Bei *M. relicta* ist die Zahl dieser Bildungen nur 4. Bei den Agö-Mysiden finden sich dagegen bei den meisten Exemplaren 5 aber nicht selten auch 6 solcher Stachelchen. Also noch ein intermediäres Merkmal! Alles zusammengenommen kann also behauptet werden, daß diese Mysiden vom südlichen Theil des Bottnischen Meerbusen eine intermediäre Stellung zwischen *M. oculata* und *M. relicta* einnehmen und also den Abstand zwischen beiden in sehr interessanter Weise überbrücken. Die Bedeutung hiervon wird um so größer, wenn man der verschiedenen Verhältnisse gedenkt, unter welchen die drei Formen gedeihen. *M. oculata* ist die echte marine Form, bekannt vom nördlichen Atlantischen und Eismeere (Labrador, Jan Mayen, Spitzbergen, Ost-Finmarken, Karasee etc.). *M. relicta* ist eine vollständige Süßwasserform, bekannt aus zahlreichen Seen in Schweden, Norwegen, (neulich auch) Dänemark, Norddeutschland, Finland, Rußland und Nordamerika. Die intermediäre Form schließlich lebt in brackischem Wasser im südlichen Theil des Bottnischen Meerbusens, wo der Salzgehalt gewöhnlicherweise 5—6 ‰ beträgt, vielleicht auch 7 ‰ in größeren Tiefen.

Der genetische Zusammenhang zwischen *M. oculata* und *M. relicta* ist ganz klar und kann nicht bestritten werden, da man weiß, daß jene ein Jugendstadium durchläuft, das mit demjenigen, in welchem diese zeitlebens verbleibt, wesentlich übereinstimmt. Es wird auch angenommen, daß *M. relicta* eine durch ungünstige Umstände verkümmerte Form ist, die von einer *M. oculata*-Form herzu-

leiten ist, welche auf einem jugendlichen Stadium geblieben ist. *M. relictata* soll also durch Entwicklungshemmung entstanden sein, wie ja ganz annehmbar scheint, und Beispiele eines ähnlichen Vorganges bieten bekanntlich auch andere Relictformen dar. Da aber ein früheres ontogenetisches Stadium einem früheren phylogenetischen Stadium entspricht, kann es also auch als wahrscheinlich behauptet werden, daß *M. relictata*, obwohl degeneriert und secundär entstanden, eine frühere oder primitivere Stufe repräsentiert.

Die Verkümmerng der *M. relictata*-Form wie dieselbe sich in den verschiedenen Süßwasserseen kund giebt, kann ihren Grund sowohl in den Eigenschaften des Mediums, als in den schlechteren Ernährungsverhältnissen haben. Da das baltische Becken einmal von einem Süßwassersee während der sogenannten Ancycluszeit eingenommen gewesen ist, folgt daraus, daß die directen Vorfahren der bottnischen Mysiden damals in einem Süßwassersee ausgedauert haben, d. h. in Verhältnissen, die denjenigen jetzt z. B. in den Seen Vettern oder Venern obwaltenden ähnelten, denn spätere Einwanderung scheint völlig ausgeschlossen zu sein. Es ist dann per analogiam anzunehmen, daß während jener Zeit die Mysiden des Ancyclussees sich zu Formen, die denjenigen der großen schwedischen Binnenseen der Jetztzeit ähnlich waren, umwandelten. Dies ist um so mehr wahrscheinlich, da eben während jener Zeit viele jener Seen integrierende Bestandtheile des Ancyclussees waren oder in offener Verbindung mit demselben standen. Als wieder das salzige Wasser in die Ostsee hineinfluthete, wurden die Verhältnisse für die Mysiden günstiger, ihre Entwicklung sowohl in Größe als in anderen Beziehungen wurde eine progressive und sie näherten sich an den *M. oculata*-Typus, so daß die jetzige, oben beschriebene bottnische Form entstand². Es scheint also, als ob man eine directe Beziehung zwischen dem Salzgehalte des Wassers und der Entwicklungsrichtung der dasselbe bewohnenden Mysiden erweisen kann, in ähnlicher Weise wie dies für *Artemia-Branchipus* und andere Crustaceen geschehen ist.

Mysis mixta Lilljeb. wurde auch in derselben Gegend³ wie die oben beschriebene *M. relictata*-Form angetroffen, wich aber nur wenig von der typischen Form ab. Die Antennenschuppen waren normal gestaltet. Raddornen des Telsons waren 28—31 vorhanden (die typische Form hat etwa 30). Die Zahl der Stachelchen der inneren Uropodenplatten scheint dagegen etwas reduciert zu sein, da ich nur

² In der eigentlichen Ostsee scheint diese *Mysis* durch Concurrenz oder andere Ursachen ausgerottet.

³ In der Uferregion lebten auch *M. vulgaris* und *flexuosa*.

9—12 solche rechnetete gegen 14 in der typischen Form nach G. O. Sars (l. c. p. 79).

Die von ihm beschriebene *Mysis caspia* (Crustace caspia, Bull. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg V. Ser. III. T. No. 4. 1895) will G. O. Sars gleich wie *M. relicta* von *M. oculata* herleiten. Ich will diese Möglichkeit nicht bestreiten, wenn man sich aber denkt, daß *M. mixta* in ähnlicher Weise wie *M. relicta* aus *M. oculata* hervorgegangen ist, sich umwandelte, besonders mit Berücksichtigung auf die Antennenschuppen und das Telson, so würde man eine Form bekommen, die große Ähnlichkeit mit *M. caspia* besäße. Auf diese Weise konnte die bedeutende Länge und geringe Breite der Antennenschuppen von *M. caspia* erklärt werden. Gegen eine solche Hypothese spricht aber jedenfalls die Thatsache, daß *M. mixta* so wenig verändert im Bottnischen Meerbusen vorkommt, weshalb ich nichts Näheres über die Abstammung von *M. caspia* aussagen möchte.

3. Zum Mimicrytypus der Dorylinengäste.

(135. Beitrag zur Kenntnis der Myrmecophilen und Termitophilen.)

Von E. Wasmann S. J. (Luxemburg).

eingeg. 16. April 1903.

Unter den gesetzmäßigen Gesellschaftern der tropischen und subtropischen Wanderameisen (Dorylinen) unterschiedlich dreiverschiedene morphologisch-biologische Typen von Gästen aus der Familie der Kurzflügler (Staphyliniden) und anderer Käfer:

1) Einen Mimicrytypus, der die Gäste durch Täuschung der eigenen Wirthe vor den Angriffen der letzteren sichert und ihnen auf der höchsten Mimicrystufe (*Mimeciton*, *Ecitophya*, *Dorylomimus*) sogar gestattet, ein echtes Gastverhältnis mit letzteren anzuknüpfen.

2) Einen Symphylentypus, der vom Trutztypus (No. 3) ausgehend zum echten Gastverhältnis gelangte durch Entwicklung bestimmter Exsudatgewebe und innerer Exsudatorgane¹ bei den Gästen; diese bewirken, daß die betreffenden Gäste für ihre Wirthe direct (d. h. ohne Vermittlung einer Mimicry) an angenehmen Gesellschaftern werden (*Ecitogaster*, *Sympolemon*, *Teratosoma*).

3) Einen Trutztypus oder Schutzdachtypus, der die Gäste durch Entwicklung eines schildförmigen Daches, unter dem der Kopf und sämtliche Extremitäten geborgen werden, oder durch vollkommen keilförmige oder kegelförmige Körpergestalt mehr oder

¹ Vgl. Zur näheren Kenntnis des echten Gastverhältnisses bei den Ameisen- und Termitengästen. Biol. Centralbl. 1903. No. 2, 5, 6, 7, 8.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Lönnberg Einar Axel Johan

Artikel/Article: [Über eine Zwischenform zwischen Mysis oculata Fabr. und Mysis relicta \(Lovén\). 577-581](#)