

- Comstock, J. Henry, Report of the Entomologist of the U. S. Department of Agriculture. With illustr. (24 pl.) Washington, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Grädl, Heinr., Aus der Fauna des Egerlandes. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 7. Jahrg. 1881. Heft 20. 21. p. 294—309.  
(Hymenoptera: 5 n. sp., n. g. *Cephosoma*; Coleoptera: 3 n. sp., 12 n. var.; Hemiptera: 1 n. var.)

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Endoparasitismus der Entonisciden.

Von Prof. Dr. R. Kossmann, Heidelberg.

Hinsichtlich der Lebensweise der Entonisciden liegt bisher ein erheblicher Widerspruch zwischen den Behauptungen — oder, besser gesagt, Vermuthungen — Fritz Müller's und Fraise's vor. Jener hält sie in gewissem Sinne für Ectoparasiten, dieser für entschiedene Endoparasiten.

Fritz Müller sagt (in: *Entoniscus Porcellanae*, eine neue Schmarotzerassel, Archiv für Naturgesch. 1862. p. 16) bei Erwähnung des eigenthümlichen Schlauches, in welchem die Entonisciden stecken: »Dieser umhüllende Schlauch entsteht wahrscheinlich, indem der junge *Entoniscus*, um ins Innere der *Porcellana* zu gelangen, die weiche Haut jenes Gelenkes« (zwischen dem Brustschild und dem Segment des letzten Pereiopodenpaares) nicht durchbricht, sondern vor sich herstülpt. So könnte man ihn, als in einer Einstülpung der äußeren Haut seines Wirthes lebend, einen äußeren Schmarotzer nennen, wie *Bopyrus* und andere Asseln, obwohl er zwischen Leber, Darm und Herz sich bettet und von den Windungen der Samengänge umschlungen ist.

Gegen diese Auffassung spricht sich Fraise (in: *Entoniscus Cavolinii*, Arbeiten a. d. zool.-zoot. Institut Würzburg, Bd. IV) mehrfach aus: »Fast das ganze Thier ist umschlossen von einer gefalteten Membran, die in diesem Falle aus Ausbuchtungen der Epidermis besteht. ... Beweis dafür, dass hier ein ... Einstülpfen nicht vor sich gegangen sein kann, ist mir erstens der Zusammenhang dieser Haut mit dem äußeren Integument des *Entoniscus*, zweitens ist der Hinterleib ... stets ohne solche Umhüllung; dann haben auch die ... Brachyuren ein völlig ausgebildetes fünftes Beinpaar, so dass hierdurch schon die bei *Porcellana* gebotene Gelegenheit fehlt.«

Und weiter (p. 29): »Überhaupt möchte ich bezweifeln, ob wohl hier eine genaue Beobachtung von Müller vorliegt; denn auf welche Weise eine so dünne Haut wie die in den

Gelenkkringen so gewaltig ausgedehnt und vorgedrängt werden soll ... ist mir nicht klar. Auch deshalb scheint mir ein derartig völlig geschlossener Sack schon eine Unmöglichkeit zu sein, weil der *Entoniscus* ja dann seine Nahrung ... nicht aus dem Körper des Wirthes ziehen könnte, da ihm stechende und saugende Mundwerkzeuge überdies fehlen.«

In meiner so eben publicirten, aber schon im Juli verfassten Arbeit über diesen Gegenstand (Die Entonisciden, Mittheil. a. d. zool. Station zu Neapel, III. p. 168) habe ich diese Frage sehr vorsichtig berührt. Fraisse's Gründe gegen Müller's Ansicht hatten sich mir allerdings sämmtlich als nicht stichhaltig erwiesen. Der Zusammenhang des Schlauches mit dem Integument des Schmarotzers war nicht vorhanden; der Hinterleib war nicht ohne eine solche Umhüllung, vielmehr erwiesen zahlreiche Injectionen den völligen Abschluss des Schlauches; dass die Brachyuren ein völlig ausgebildetes 5. Beinpaar besitzen, bewies nichts gegen die Möglichkeit, dass bei ihnen der Schmarotzer an irgend einer anderen Stelle die Gelenkhaut vor sich herstülpt. Dass er dieselbe so gewaltig ausweite, brauchte ja nicht aus einer mechanischen Dehnung erklärt zu werden; nahm man abnormes Wachstum an, so war die Ausweitung auch der dünnsten Haut begreiflich. Was endlich die Ernährung anbetrifft, so hat *Entoniscus* thatsächlich Mundwerkzeuge, die das Anschneiden der Membran ermöglichen. Dagegen machten mich freilich immer wieder die Ergebnisse meiner Injectionen bedenklich, weil stets, selbst bei sehr bedeutendem Druck, der Schlauch sich strotzend füllen ließ, ohne dass Injectionsmasse in die Leibeshöhle gelangte. Das sprach offenbar dagegen, dass der Schmarotzer den Schlauch anzuschneiden vermöge, und insofern für Fraisse; andererseits aber erwies derselbe Befund freilich auch, dass weder durch eine vorgebildete Communication aus der Leibeshöhle, noch von außen her eine Ernährung des Schmarotzers stattfinden könnte. Wie in aller Welt nährte sich dieser denn nun? musste man eine Diffusion durch die Schlauchwand annehmen?

Die Anwendung einer Conservationsmethode, die ich in meiner demnächst erscheinenden Monographie besprechen werde, gab mir endlich Antwort auf diese Fragen. Dieselbe bewirkt eine Spaltung in jener Schlauchwandung, durch welche sich außer den schon von mir beschriebenen Brutblättern noch andere, freilich noch viel zartere, von der eigentlichen Schlauchwandung ablösen. Nunmehr löste sich diese in kochender Kalilauge vollkommen auf, so dass der Beweis geliefert war, sie enthalte kein Chitin, sei also auch nicht eine Einstülpung des Integumentes. Die mikroskopische Untersuchung erwies sie als eine bloße Entzündungsschwarte, aus geronnenem Blut mit sehr massen-

haften Blutkörperchen bestehend. Entsprechende dünne Lappen von geronnenem Blute des gleichen Wobnthieres, künstlich hergestellt, unterschieden sich von jener Schwarte nur durch spärlichere Ansammlung der Blutkörperchen.

Die Art der Ernährung erscheint hiernach nicht mehr unerklärlich. Der Schmarotzer kann die Schlauchwandung selbst, oder, wenn er sie dabei durchbohrt, das einströmende Blut verzehren; im letzteren Falle wird dieses die entstandene Öffnung durch sein Gerinnen sofort wieder stopfen, so dass eine persistirende Communication der Leibeshöhle mit dem Innern des Schlauches fehlt. Die Zahl der Brutblätter steigt nunmehr auch bei *Entoniscus*, wie bei den anderen Bopyriden, auf fünf Paar; die a. a. O. von mir beschriebenen stellen sich als ein einziges Paar heraus, das je einen vorderen und einen durch tiefe Ausrandung davon getrennten hinteren Lappen hat.

Die bei den früheren Conservationsmethoden verbleibende innige Verklebung der Entzündungsschwarte mit den Brutblättern und der Rückenhaut ließ die Segmentation und die Gliedmaßenrudimente selbst bei jungen Thieren kaum oder gar nicht erkennen. Nunmehr aber finde ich beides noch an den schon fast geschlechtsreifen Weibchen deutlich. Die Gliedmaßen sind freilich nur kurze gekrümmte Stummel ohne Gelenke. Die Segmentation aber ist gut erkennbar, 7 Ringe am Pereion, 6 am Pleon; die Geschlechtsöffnung liegt im 5. Segmente des Pereions. Die Ringel des Pleons bleiben noch am erwachsenen Weibchen deutlich, während am Pereion ihre Grenzen allmählich durch das starke Wachsthum des Eierstockes verwischt werden.

Die Entonisciden sind nun also jedenfalls echtste Endoparasiten; aber man sieht, dass ihr ganzer Körperbau gerade sowohl gestattet hat, sie für Ectoparasiten zu halten, ja dass sie mit den entschieden ectoparasitischen Bopyriden in allen Theilen, ja in der ganzen Höhe ihrer Organisation, bis auf kleine Nebensachen übereinstimmen. Wie viel mehr differiren dagegen manche Ectoparasiten von anderen Ectoparasiten oder manche Endoparasiten von anderen Endoparasiten derselben Thierklasse, z. B. unter den Krebsen die Cymothoiden von den Rhizocephalen, unter den Würmern die Bandwürmer von den Spulwürmern.

Eine Unterscheidung mit besonderen Namen ist nur dann nützlich, wenn der Name sofort eine bestimmte Vorstellung erweckt; spreche ich aber z. B. von parasitischen Krebsen, so wird durch Hinzufügung des Wortes endoparasitisch oder ectoparasitisch keine präcisere Vorstellung von der Organisation, nicht einmal von der Organisationsstufe der betr. Parasiten hervorgerufen; das einzige, was wir dadurch erfahren, ist die unwichtige Thatsache, dass der Parasit an einer mehr oder minder oberflächlichen Stelle des Organismus lebt.

Soll demnach die genauere Bezeichnung der Lebensweise auch von deren Rückwirkung auf die Gesamtorganisation ein Bild geben, so muss man vor Allem fragen, welche Modificationen der Lebensweise wirklich auffällige Modificationen des Baues bedingen. Und da scheint mir denn, dass der größte Grad von Umbildung, specieller Rückbildung bei jenen Schmarotzern zu finden ist, welche nicht selbst verdauen, sondern in diffundiblem Zustande befindliche Substanz auf diosmotischem Wege ihrem Wirthe entnehmen. Ob diese »Parasitae diosmotici« oder »vegetirenden Schmarotzer« dabei Endo- oder Ectoparasiten sind, ist gleichgültig: die Rhizocephalen stellen in der Abtheilung der Krebse eine mindestens eben so weitgehende Modification dar, als die Taenien unter den Plattwürmern oder die Kratzer unter den Rundwürmern. Den Diosmotici stelle ich die Digestorii gegenüber, die selbständig verdauen, und deshalb unter allen Umständen vollständiger organisirt sind; und sie würde ich in die Unterabtheilungen der Sedentarii und der Vagantes, der »sesshaften« und der »wandernden« Schmarotzer zerlegen, die vielleicht auch in der vorigen Abtheilung brauchbar wären.

Eine tabellarische Übersicht über die wichtigsten Parasiten dürfte die Brauchbarkeit dieser Eintheilung zeigen:

I. Diosmotici	II. Sedentarii	III. Vagantes
Vegetirende Schmarotzer	Sesshafte Schmarotzer	Umzieh. Schmarotzer
1) Platyhelminthes: Cestodes	Distomidae	Polystomidae
2) Nematelminthes: Echinorhynchi	Nematodes	
3) Annelides:		Hirudinidae
4) Crustacea: Rhizocephala	Copepoda atelemeta	C. holotmeta p.p. Branchiura
	Bopyridae, Entoniscidae, Cryptoniscidae	Cymothoidae
5) Insecta:		Alle parasitischen Formen.

Zu bemerken ist, dass als Characteristicum der Vagantes hier die Fähigkeit des erwachsenen Thieres gelten soll, von einem Wirthe auf den anderen überzugehen. Denjenigen sog. Wirthswechsel, der darin besteht, dass eine Generation oder ein Entwicklungsstadium nothwendig in oder auf einer andern Thierart schmarotzt, als die oder das andere, schließe ich ausdrücklich aus. Will man überhaupt die Organisationsstufe zweier Schmarotzer vergleichen, so darf man eben nur diejenige in Betracht ziehen, die sie erreichen, nicht diejenige, die sie durchlaufen. — Die Thiere ohne den einen oder den anderen Wirthswechsel, die nur in oder auf dem einmal gewählten Wirthe wandern,



zähle ich zu den Sedentarii. — Schließlich bin ich der Meinung, dass innerhalb dieser kleineren Unterabtheilungen als noch engere Gruppen die Ectoparasiten von den Endoparasiten wohl mit einigem Vortheile gesondert werden könnten.

Heidelberg, den 8. December 1881.

## 2. Etudes sur les *Neomenia*.

Par A. Kowalevsky et A. F. Marion en Marseille.

Plusieurs mémoires ont été publiés récemment sur l'organisation des *Neomenia* et cependant, si l'on se borne à leur lecture, il est impossible d'arriver à la conception bien nette d'un plan anatomique commun à toutes les espèces décrites.

Le travail que Hubrecht vient de faire paraître nous donne des détails précieux et d'une exactitude incontestable sur l'animal pour lequel le naturaliste de Leyde crée le genre *Proneomenia*, mais la belle monographie de notre confrère et ami ne dissipe pas le doute qui enveloppe encore les formes primitives du groupe. Qu'on veuille bien se reporter au mémoire de Tycho Tulberg, à ceux de Graff, de Theering, de Koren et Danielssen, et à celui rédigé récemment par l'un de nous.

Comparant les descriptions de ces divers auteurs et nous fondant sur nos recherches actuelles, nous sommes amenés à dire que la *Neomenia* décrite par Tulberg a été placée dans une attitude inverse de la position naturelle, la tête ayant été considérée comme la région postérieure du corps. Cette erreur n'a pas été relevée jusqu'ici. Kowalevsky a suivi, à propos du *Neomenia gorgonophila* l'orientation de Tulberg et les auteurs qui ont discuté l'organisation de ces curieux mollusques primitifs ont été nécessairement entraînés à des interprétations anatomiques tout à fait inexactes. Tel est le cas de Graff qui, sous l'influence de cette erreur de position attribue aux glandes salivaires le rôle de testicules. Koren et Danielssen ne nous semblent pas avoir surmonté les difficultés du sujet et, bien qu'il soit assez malaisé de se rendre compte des descriptions qu'ils donnent, très différentes souvent de celles de Tulberg, nous sommes portés à croire qu'ils ont vu les organes de l'animal, tantôt dans une position renversée, tantôt dans leurs relations naturelles.

Toutes ces confusions sont à nos yeux éclaircies par les recherches que nous venons de faire sur les petites *Neomenia* découvertes depuis quelque temps déjà par l'un de nous dans le Golfe de Marseille. Notre étude a porté sur des individus dont la taille variait de 5 à 25 millimètres. Les uns ont été recueillis errants sur les rhizomes des Posidonies,

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Kossmann R.

Artikel/Article: [1. Endoparasitismus der Entonisciden 57-61](#)