

## **Entoniscus Porcellanae, eine neue Schmarotzerassel.**

Von

**Fritz Müller**

in Desterro.

(Hierzu Taf. II).

---

Als äusserstes Glied in der Reihe der durch Schmarotzerleben verkümmerten Asseln galt bis jetzt die Gattung *Bopyrus*. Weit über diese Grenze hinaus entfernt sich von Lebensweise und Bau der frei lebenden Asseln und von seiner eigenen jugendlichen Gestalt ein Schmarotzer derselben *Porcellana*, um deren Darm *Lernaeodiscus* seine Wurzeln schlingt und in deren Kiemenhöhle, beiläufig bemerkt, nicht selten ein *Bopyrus* sich ansiedelt.

Das Weibchen dieses Schmarotzers liegt in einem dünnhäutigen Schlauche zwischen Leber, Darm und Herz des Wirthes; sein Kopf hat Augen und Fühler verloren und den Magen in sich aufgenommen; die Brust ist zu einem regungslosen, ungegliederten, mit ungeheueren Brutblättern besetzten Schlauche geworden; der lange wurmförmige äusserst bewegliche Hinterleib hat säbelförmige Beine und kuglig über ihn hervorquellend, wie in einem Bruchsacke, liegt am Anfange seines ersten Gliedes das Herz!

Als erster Binnenassel gab ich dem Thiere den Namen *Entoniscus Porcellanae*.

Das Weibchen (fig. 1) erreicht eine Länge von 10 bis 15 Mm. Der Kopf bildet einen etwa 1 Mm. langen, 1,5 Mm. breiten weisslichen, weichen, rundlichen Klumpen. Oberhalb ist er durch eine seichte Längsfurche etwa wie ein Hirn in zwei gewölbte Hälften geschieden, zwischen denen vorn und unten ein kurzer abgerundeter Lappen vorspringt. Etwas vor der Mitte der ziemlich flachen Unter-

fläche sieht man als winzige Längsspalte den Mund, und um ihn — wahrscheinlich Andeutungen früher deutlicherer Mundtheile — verschiedene Linien, für die ich, da ich sie im Einzelnen nicht zu deuten weiss, auf die Abbildung (fig. 5) verweise. Die Aehnlichkeit des Kopfes mit einem Hirne wird noch erhöht durch unregelmässige Furchen, die ihn fast wie Hirnwindungen durchziehen. Zerzupft man die äussere Haut, so sieht man, dass sie herrühren von zahlreichen kegelförmigen Blindsäckchen, deren fettreichem Inhalte der Kopf seine weisse Farbe dankt und die den früher als Leber gedeuteten Blindsäckchen am vorderen Theile des Darmes von *Bopyrus* entsprechen dürften. Von Fühlern und Augen ist bei geschlechtsreifen Weibchen nichts zu finden; bei einem jüngeren sah ich einmal ein paar plumpe kurze Zipfel über dem unpaaren unteren Lappen, die wahrscheinlich Fühlerreste waren.

Aufwärts sich biegend bildet der Kopf einen stumpfen Winkel mit der Brust und ist nur unbedeutender Bewegung von oben nach unten fähig. Ganz regungslos scheint das lange schlauchförmige ungegliederte Bruststück zu sein, das Leber und Eierstöcke fast vollständig füllen; beide fallen durch lebhaftere Färbung sofort in die Augen, jene durch ein prachtvolles gesättigtes Orange, diese durch ein röthliches Violett. Die Leber besteht aus zwei auf der Bauchseite dicht aneinander gelagerten etwa 0,2 bis 0,3 Mm. weiten Schläuchen, die 0,5 Mm. vom Hinterende der Brust blind beginnen und sich bis an den Kopf erstrecken. Die Eierstöcke nehmen die Rückenseite ein, über die sie in unregelmässigen Hügeln hervorragen und lassen vorn eben so viel freien Raum, wie die Leber hinten. Füsse habe ich in der Regel selbst bei jüngern Weibchen, die wegen der weniger entwickelten Brutblätter leichter darauf zu untersuchen sind, völlig vermisst. Einige Male, und nicht gerade bei jüngeren, traf ich einen oder den anderen in Form kurzer, kegelförmig zugespitzter, rückwärtsgekrümmter, mit kleinen Borstchen zerstreut besetzter Zipfelchen (fig. 7). Zu ungeheueren, vielgefalteten, gelappten und zerschlitzten häutigen Lappen sind dagegen die Brutblätter entwickelt. Wo ich sie deutlich zählen konnte, — denn oft

erscheinen sie als eine einzige kaum entwirrbare, gewaltige Blätterkrause, — fand ich sechs Paar! Sie sind durchzogen von engen baumförmig verästelten Gängen, in die man bisweilen durch den Druck des Deckglases die Galle aus der zersprengten Leber hincintreiben kann und enthalten äusserst zahlreiche dichtgedrängte Fettkügelchen eingelagert.

Wenn man schon bei Bopyrus verwundert die Eiermenge betrachtet, die sich unter ihrer breit schildförmigen Brust anhäuft, so ist dieselbe bei Entoniscus noch weit erstaunlicher; sie bildet unregelmässig zusammengeballte Haufen, deren Breite oft der Länge der Brust gleichkommt, die sie vorn und hinten bisweilen noch weit überragen, so dass nicht selten der ganze Körper vollständig in ihnen versteckt ist. Und während Bopyrus, wie andere Asseln, jede Brut erst vollständig sich entwickeln und ausschwärmen lässt, ehe er neue Eier legt, häuft Entoniscus eine ganze Reihe aufeinander folgender Bruten gleichzeitig um sich an, so dass man Stoff für die ganze Entwicklungsgeschichte den Brutblättern desselben Thieres entnehmen könnte.

Dem Bruststücke folgt ein weit dünnerer höchst beweglicher, sechsgliedriger Hinterleib, von sehr wechselnder Länge, bald weit kürzer, bald über anderthalb Mal so lang wie die Brust. Diese Verschiedenheiten der Länge rühren namentlich her von den beiden ersten zu langen Cylindern ausgezogenen Ringen. Bei einem Thiere von 14 Mm. Länge finde ich für die Länge des ersten Hinterleibsringes 2,3; des 2ten 2; des 3ten 1,2; des 4ten 0,32; des 5ten 0,25 und des 6ten 0,38 Mm.; die Dicke war beim ersten Ringe 0,25 und beim letzten 0,2 Mm. Die 5 ersten Ringe tragen nahe ihrem hinteren Ende ein Paar ungegliederter säbelförmiger borstenloser Füße; die des dritten Paares sind die längsten und reichen bis zum Ende des vorletzten Ringes. Die Füße lassen sich nicht nur heben und senken, sondern auch seitlich ausspreiten. Das letzte Glied des Hinterleibes (fig. 6) ist am Ende oben abgestutzt und hat unterhalb einen bis zu seiner Mitte reichenden V-förmigen Ausschnitt. — An der Bauchfläche des

1sten und 2ten Hinterleibsringes, und weniger entwickelt an der des 3ten, zieht sich jederseits eine weit vorspringende contractile Hautfalte hin; ihr stark wellig gebogener Rand enthält eine gefässartige Höhlung, die sich in den Rand des entsprechenden Fusses fortsetzt.

Am Anfange des ersten Hinterleibsringes trägt dessen Rückenfläche eine bruchsackartige Ausstülpung von etwa 0,5 Mm. Länge und fast gleicher Höhe; darin liegt das ziemlich matt pulsirende Herz.

Wenn nun im Baue des Weibchens kaum die Blinddärmchen am Anfange des Verdauungsrohres, die beiden Leberschläuche, und das am Anfange des Hinterleibes liegende kurze Herz an Bopyrus erinnern, so tritt die Verwandtschaft mit dieser Assel unverkennbar hervor in den Männchen (fig. 2 u. 3), die wie dort fast beständige Begleiter des Weibchens, aber viel zwerghafter und daher zwischen den unendlichen Eiermassen leicht zu übersehen sind. In der Regel findet sich nur eines; ein einziges Mal sah ich ihrer zwei auf dem Leibe derselben Dame spazieren gehen.

Das Männchen ist gegen 0,8 Mm. lang, kaum 3—4mal länger als die eben ausgeschlüpften Jungen; in der Mitte der Brust erreicht die Breite fast  $\frac{1}{3}$  der Länge; von da ab ist der Körper schwach nach vorn, stark nach hinten verjüngt. Die Brust ist deutlich in 7, der Hinterleib in 6 Ringe geschieden; die Grenze zwischen Kopf aber und erstem Brustringe ist nur durch eine tiefe seitliche Einschnürung angedeutet. Der Kopf (fig. 8) hat die Gestalt eines Trapezes mit abgerundeten Ecken, dessen Höhe der kürzeren der parallelen Seiten etwa gleich und die Hälfte der längeren hinteren ist. Er trägt ein Paar ungegliederter, platter, viereckiger Fühler; mit der inneren Seite entspringen sie von der Unterfläche des Kopfes, die vordere schliesst sich dem Stirnrande desselben an, die hintere ist ihr ziemlich gleichlaufend und die äussere richtet sich schief nach hinten und aussen. An der vorderen, stumpfen Ecke steht eine Gruppe kurzer, einwärts gekrümmter Borsten. Augen fehlen oft; sind sie vorhanden, so sind sie vom Kopfe bis fast an den Hinterrand des damit verschmol-

zenen ersten Brustringes gerückt. Der Ursprung des dreieckigen Saugrüssels liegt auf der hinteren Grenze des Kopfes; seine Spitze legt sich zwischen den Ursprung der Fühler.

Die sechs vorderen Brustringe tragen nahe dem Rande zu fast sitzenden ungegliederten rundlichen Klumpen verkümmerte Füße (fig. 9), mit denen nichts desto weniger das Thier sich ziemlich rasch von der Stelle hilft. Der 7. Ring ist fusslos, trägt aber am hinteren Rande jederseits einen warzenförmigen Vorsprung und auf diesem die Geschlechtsöffnung.

Der hinterwärts stark verjüngte Hinterleib ist ohne Anhänge, wie bei den Männchen zweier anderen hiesigen Bopyriden; der letzte Ring zeichnet sich durch grössere Länge vor den übrigen aus und ist am Ende mit winzigen Dörnchen besetzt.

Von innern Theilen fallen zunächst zwei weite, stark bräunlich gefärbte, contractile Leberschläuche auf, die im 1sten oder 2ten Hinterleibsringe blind beginnen und bis zum 2ten Brustringe sich erstrecken. Zwischen ihnen verläuft der Darm. Ueber Darm und Leber lagert sich jederseits ein weiter schlauchförmiger Hode, der von der schon erwähnten Geschlechtsöffnung durch 3 bis 4 Ringe nach vorn sich erstreckt und in der Regel in jedem nach aussen eine seitliche Aussackung hat. — Das Herz sieht man dicht hinter der Leber pulsiren.

Ebenso ähnlich, wie die Männchen, sind die Larven (fig. 4) denen von Bopyrus. Der flache asselförmige Körper ist etwa 0,2 Mm. lang und halb so breit; die grösste Breite fällt auf den 2ten und 3ten Brustring, von wo sich der Körper hinterwärts bis auf 0,04, vorwärts bis auf 0,06 Mm., die Breite des fast geradlinigen Stirnrandes, verschmälert. Von der Länge nimmt etwa  $\frac{1}{5}$  der Kopf, den Rest nehmen zu gleichen Theilen Brust und Hinterleib ein, von denen jedes deutlich in sechs Ringe geschieden ist. Der Kopf trägt oberhalb nahe der hinteren Ecke zwei rundliche schwarze Augenflecke, wie es scheint, ohne lichtbrechenden Körper, unterhalb zwei kurze dicke zweigliedrige vordere Fühler, die nur mit ihren Endborsten den Kopfrand über-

ragen, und zwei lange hintere Fühler, die gerade unter den Augen entspringen und bis zum Anfange des Hinterleibes reichen; sie sind sechsgliedrig; das vorletzte Glied und das letzte borstenförmige sind die längsten. — Im Munde, der nahe dem Hinterrande des Kopfes liegt, konnte ich nur 2 Kiefer unterscheiden. — Dicht am Vorderrande des Kopfes fällt ein rundlicher, vorn ausgerandeter, aus hellen runden Körnchen gebildeter Fleck in die Augen; er erinnerte mich an den Fleck, den man am Kopfe vieler Amphipoden bemerkt (besonders deutlich bei dem *Gammarus ambulans* der pommerschen Torfmoore, auch bei *Leptocheirus pilosus* Zadd.).

Die fünf vorderen Brustringe tragen gleichgebildete Füße, die nahe an deren Rande entspringen; man unterscheidet an ihnen zwei längere cylindrische Grundglieder, ein kurzes drittes Glied, ein verdicktes eiförmiges Handglied von der Länge des 1. Grundgliedes und eine schwachgekrümmte kräftige Klaue, die reichlich halb so lang, wie das Handglied ist. — Am sechsten Fusspaare, das dem Rande weniger nahe entspringt, sind nur drei Glieder zu unterscheiden: ein cylindrisches Grundglied, ein winziges zweites und ein elliptisches Endglied, das 0,04 Mm. lang und halb so breit ist. Dieses Fusspaar pflegt dem Leibe dicht anzuliegen mit einwärtsgerichtetem Grund- und rückwärts gewandtem Endgliede.

Der Hinterleib trägt zunächst vier Paar Schwimmfüße mit halbmondförmigem Grundgliede, das etwa in der Mitte der gewölbten Seite so angeheftet ist, dass das eine wenig längere Horn nach innen und etwas nach hinten, das andere nach vorn und aussen gerichtet ist. Die Entfernung der Hörner ist 0,03 Mm. Das äussere Horn trägt ein lanzettförmiges Endglied, das gerade in den Ausschnitt des Halbmondes passt und an seinem schief abgeschnittenen Ende drei Borsten von etwa doppelter Länge des Gliedes trägt. Bisweilen ist dieses Endglied am vierten Paare merklich kleiner, als an den drei vordern; meist aber sind sie alle gleich. Am inneren Horne der drei vorderen Grundglieder steht eine einfache Borste; bald fand ich diese Borsten alle gleich lang, etwas länger als die des End-

glieders, öfter die 2te und 3te merklich kürzer, die letzte nur  $\frac{1}{3}$  der Länge der ersten erreichend. Dem 4. Schwimmpaare fehlt diese Borste. Der 5te Hinterleibsring trägt einen schmalen und kurzen borstenlosen Anhang (fig. 13), der in eine längere innere und kürzere äussere Spitze gespalten ist. Endlich zu den Seiten des letzten Hinterleibsringes stehen ansehnliche Anhänge mit dickem Grundgliede und zwei schlanken zweigliedrigen Endästen, von denen der äussere unbedeutend länger ist. Das letzte dornförmige Glied dieser Aeste ist gerade; ein kurzer Dorn findet sich aussen am Ende des Grundgliedes und des ersten Gliedes der Aeste.

Die Thierchen kriechen nicht besonders behend, schwimmen aber recht hurtig. Die ruckweise Bewegung, im Vereine mit den langbeborsteten Schwimmpfüssen und dem durch die seitlichen Anhänge gablig erscheinenden Schwanz, giebt ihnen dabei eine entfernte Aehnlichkeit mit Cyclops.

Das Weibchen des Entoniscus ist im Innern der Porcellana so gelagert, dass sein Kopf zwischen den Blindsäckchen der Leber verborgen liegt; dann zieht es sich hinterwärts und unterm Herzen bis ans Ende der Kopfbrust; die Brutblätter reichen sogar bisweilen noch ziemlich weit in den Hinterleib hinein. Das ganze Thier, auch Kopf und Mund, ist ziemlich eng umschlossen von einem häutigen Schlauche, der sich nach hinten in einen engeren Ausführungsgang fortsetzt, und bis auf die Grenze zwischen Brustschild und dem freien Ringe sich verfolgen lässt, der bei den Porcellanen das verkümmerte fünfte Fusspaar trägt. Dieser umhüllende Schlauch entsteht wahrscheinlich, indem der junge Entoniscus, um ins Innere der Porcellana zu gelangen, die weiche Haut jenes Gelenkes 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.

Nicht selten finden sich 2, einmal traf ich sogar 3 Entoniscus bei derselben Porcellana.

Sicher umschlossen von dem umhüllenden Schlauche

bedarf das Männchen des Entoniscus nicht die scharfkraligen Klammerfüsse der Bopyrusmännchen, und das Weibchen hat wiederum eine ausreichende Bürgschaft für die eheliche Treue seines Genossen in jenen Klumpfüssen, die ihm einen Ausflug ins freie Meer unmöglich machen.

In Bezug auf das Vorkommen habe ich noch eines bemerkenswerthen Umstandes zu gedenken, dass nämlich häufig *Lernaeodiscus* und *Entoniscus* bei derselben Porcellana sich finden. Aufmerksam geworden auf dieses Verhältniss und wohl wissend, wie trügerlich Schätzungen von Zahlenverhältnissen ohne wirkliche Zählung sind, habe ich über die Schmarotzer von 1000 vom 4. Juli bis 1. August untersuchten Porcellanen Buch geführt. Glücklicherweise wurde diese Untersuchung dadurch sehr erleichtert, dass auch *Entoniscus* von aussen zu erkennen ist, indem bei stark zurückgebogenem Schwanz bald die Leber oder die Eierstöcke, bald die Eier zwischen den Brutblättern, oder selbst die schwarzen Aeugeln der jungen Brut in dem Gelenke hinter dem Brustschilde durchschimmern. — Es fanden sich *Lernaeodiscus* 84, *Entoniscus* bei 49 unter jenen 1000 Porcellanen; danach hätte man bei  $49 \times 84$  unter einer Million, oder bei 4 unter Tausend beide Schmarotzer zugleich finden sollen, während sie 21mal<sup>1)</sup> vereinigt vorkamen, also 5mal häufiger, als die Häufigkeit jeder einzelnen Art erwarten liess. — Die Erklärung dieses häufigen gemeinsamen Vorkommens glaube ich darin zu finden, dass *Lernaeodiscus* ein dichtes Aneinanderschliessen von Schwanz und Brustschild hindert und so dem jungen *Entoniscus* den Zugang zur Bauchfläche der Porcellana erleichtert.

---

1) Wobei weder die jüngeren, von aussen nicht erkennbaren *Entoniscus* mitgezählt wurden, die sich später bei den *Lernaeodiscus* tragenden Porcellanen fanden, noch auch die mit *Entoniscus* behafteten, die nur noch die goldene Krone abgefallener *Lernaeodiscus* an sich trugen.



**Erklärung der Abbildungen.**

**Taf. II.**

- Fig. 1. *Entoniscus Porcellanae*, Weibchen, nach Entfernung der Eier aus den Brutblättern, 15mal vergr. e Eierstock, h Herz, l Leber.
- „ 2. Männchen, bei gleicher Vergrößerung.
- „ 3. Dasselbe, 90mal vergr. h Hoden, l Leber, a Augen.
- „ 4. Larve, den Brutblättern des Weibchens entnommen, 180mal vergr.
- „ 5. Mund des Weibchens und dessen Umgebung, 90mal vergr.
- „ 6. Letzter Hinterleibsring desselben, 45mal vergr.
- „ 7. Füße von der Brust desselben, 90mal vergr.
- „ 8. Kopf des Männchens, v. oben; wie alle folgende Figuren, 180mal vergr.
- „ 9. Fuss desselben.
- „ 10—14. Füße der Larve; fig. 10 vom letzten Brustringe; fig. 11 vom ersten, 12 vom dritten, 13 vom fünften und 14 vom sechsten Hinterleibsringe.

**Desterro, Anfang August 1861.**

1) Wobei weder die jüngeren, von denen nicht erkennbar *Entoniscus* mitgeteilt wurden, die sich später bei den *Leptocodiscus* tragenden Porcellanen fanden, noch auch die mit *Leptocodiscus* behafteten, die nur noch die goldene Krone abgetragener *Leptocodiscus* an sich trugen.

