

Zoologische Notizen

von

Dr. Fr. Leydig.

1. Neuer Schmarotzerkrebs auf einem Weichthier.

Hierzu Fig. 1—8 auf Taf. XIV.

In Triest fielen mir drei lebende Exemplare von *Doris lugubris* in die Hände, welche kleine gelbliche Thierchen, jedes ungefähr sechs, mit sich herumtrugen. Wollte man sie abfangen, so rutschten sie sehr geschickt auf der Oberfläche der *Doris* hin und her, bis sie endlich von der Haut weggescheucht, frei im Wasser nach Art der Cyklopen herumschwammen. Trotz ihrer geringen Grösse liess sich schon mit freiem Auge wahrnehmen, dass es kleine Krustenthiere seien, was sich unter dem Mikroskop bestätigte.

Parasitenkrebse auf wirbellosen Thieren sind im Allgemeinen noch nicht viele bekannt geworden, es zählen dahin der *Bopyrus squillarum*, welcher unter dem Kiemenpanzer der Garneelen schmarotzt, dann die *Nicotthoe astaci*, welche auf den Kiemen des Hummers lebt, ferner eine *Lernæe*, die *Kröyer* an den Kiemen einer Aphrodite entdeckt hat (über die Schmarotzerkrebse mit besonderer Rücksicht auf die dänische Fauna, *Isis* 1840, S. 705, Anmerkung), dann sind noch, worauf mich Herr Prof. *Kölliker* aufmerksam machte, an verschiedenen Quallenarten parasitische Crustaceen beobachtet worden, so von *Mertens* an Schirmquallen (*Petersburger Memoiren* 1838), von *Eschscholtz* an *Polyxenia* System der Akalephen, von *Faber* an *Aurelia*, von *Sars* bei *Agalmopsis*, endlich hat, nach mündlicher Mittheilung, *Kölliker* selbst an Stöhrenquallen kleine Krebse wahrgenommen. Ueber Schmarotzerkrebse der Mollusken aber liegen meines Wissens keine Angaben vor, weshalb es gebilligt werden dürfte, wenn ich eine Beschreibung nebst Abbildung des gefundenen Parasiten hier mittheile, um so mehr, als ich auch über die Anatomie desselben einiges erfahren konnte.

Die Grösse des Thieres beträgt ungefähr eine halbe Linie, das Weibchen ist merklich grösser als das Männchen. Die Farbe ist gelbbraun. Was die Gestalt des Körpers im Allgemeinen angeht, so erinnert sie an die von Cyclops und Caligus zugleich: das Thier besteht aus einem Kopfbruststück, einem viergliederigen Hinterleib, wovon der vierte Ring, besonders beim Männchen, verbreitert ist, und einem aus vier Segmenten zusammengesetzten Schwanz.

Der Cephalothorax hat die Form eines halben Ovals, er zeigt sich vorn und seitlich nach unten eingeklappt, doch so, dass jederseits eine Lücke bleibt, in der sich das Fühlhorn nach aussen schlägt. Die auf das Kopfbruststück zunächst folgenden drei Glieder des Hinterleibes nehmen von vorn nach hinten an Grösse ab, das dritte ist daher das kleinste. Der vierte Ring erscheint am eigentümlichsten, indem er zu einer länglichen, quer abgeschnittenen Abtheilung anschwillt, deren Umfang, wie schon bemerkt, beim Männchen um ein bedeutendes grösser ist, als beim Weibchen.

Am Schwanz oder dem eigentlichen Hinterleib zählt man vier Ringe, die alle schmaler sind, als die vorhergehenden und wieder so unter sich differiren, dass der letzte der längste ist, daran schliessen sich zwei Fortsätze, die zusammen mit zehn langen Borsten besetzt sind.

Das Thier besitzt ein paar Fühler, die an der untern Seite des Kopfendes eingelenkt sind. Jede Antenne besteht aus einem Basalglied und sechs anderen Stücken, wovon das auf das Basalglied folgende das längste und das Endglied das kürzeste ist. Sie sind mit grösseren und kleineren Borsten versehen.

Das erste Fusspaar besteht aus Klammerfüssen, der Fuss hat drei Glieder und das Endglied trägt drei Haken, wovon einer die zwei anderen an Grösse übertrifft.

Hierauf kommen vier Paar ungetheilte Schwimmfüsse, deren Grundglied länger ist, als die zwei folgenden Glieder sind, dagegen erscheint das Endglied zu einer ovalen mit Dornen besetzten Scheibe verbreitert.

Der dritte Körperring trägt noch ein verkümmertes Fusspaar mit schmalen, zweiborstigem Endglied.

Soviel rücksichtlich der äussern Körperform. Ueber den innern Bau dieses Parasiten habe ich Folgendes zu bemerken. Von einem Nervensystem liess sich nichts Weiteres unterscheiden, als ein dreieckiger, unpaarer Gehirnappen. Ihm sass unter dem nach unten und hinten gekrümmten Kopfschild ein gezacktrandiger rother Fleck auf (Fig. 2a), der ein glänzendes, silberweisses Centrum umschloss. Das Ganze verhielt sich in seiner Structur wie der Pigmentfleck auf dem Gehirn des Argulus oder der Artemia (vergl. darüber meine Abhandlungen in dieser Zeitschrift) und kann daher nicht für ein Auge gelten. Obschon man vermuthen darf, dass das Nervensystem unseres Krebses

nicht auf den dreieckigen Gehirnlappen beschränkt sein wird, so ist das Thier doch nicht durchsichtig genug, um die übrigen Umrisse kennen zu lernen.

Besser zu übersehen sind die Theile des Verdauungsapparates. Der Mund, hinter dem ersten oder Klammerfusspaar gelegen, zeigt sich fast ringsum von einer hornigen Leiste umzogen; als Mundglieder bemerkt man zwei ovale, am innern Rande etwas gezackte Deckplatten oder Lippen, darunter liegen die Kiefer, in Form von ein paar gekrümmten, am innern Rande gezähnelten Horngräten. Gegen die eigentliche Mundöffnung selbst hin markiren sich noch in der Tiefe einige kleinere, gebogene Hornleisten.

Ein kurzer, aufwärts gekrümmter Schlund führt in den Magen. Dieser (Fig. 4 a), ein länglicher, gerade verlaufender Schlauch, erscheint als der weiteste Abschnitt des Nahrungskanals, dessen vorderes blindes Ende fast bis zum Stirnrande des Thieres reicht. So lange der Magen noch innerhalb des Kopfbrustschildes verläuft, gibt er jederseits eine querliegende blinde Aussackung ab (Fig. 4 b), wodurch er eine Kreuzform erhält.

Der Magen verschmächigt sich allmählig zum Darmkanal, welcher ganz gerade verlaufend nach hinten zieht, um am Ende des Schwanzes zwischen den zwei Spitzen mit einem After auszumünden. Der Darmkanal ist ohne alle Anhänge oder Blindsäcke.

Im Magen, der sich fortwährend bewegt, waren viele Fettbläschen angehäuft, während der Darm eine mehr helle Beschaffenheit darbot.

Auch hinsichtlich der Geschlechtsverhältnisse, welche an den Schmarotzerkrebsen im Ganzen noch wenig aufgeklärt sind, konnte Manches in Erfahrung gebracht werden. Die Weibchen (Fig. 2) übertreffen, wie schon angegeben, an Grösse die Männchen. Es rührt dieses von der Ausdehnung des Eierstockes her, der über dem Magen und Anfangsdarm im Kopfbrustschild und den zwei ersten Leibesringen gelegen, nach allen Seiten verzweigte Ausläufer abgibt (Fig. 2 b). Er ist bei auffallendem Licht von weisslichem Aussehen und um so weisser, je reifer die Eier sind, welche letztere die gewöhnliche Zusammensetzung primitiver Eier: körnigen Dotter, hellen Nucleus mit Nucleolus zeigen. Der Eierstock verlängert sich nach hinten durch den dritten und vierten Leibesring zu einem, ebenfalls über dem Darm befindlichen, gerade verlaufenden Eileiter (Fig. 2 c). Dieser mündet aber nicht mit einfacher Oefnung aus, sondern gegen Ende des vierten Ringes — des Genitalringes bei den Caliginen — theilt er sich dichotomisch, auf welche Weise er am seitlichen hintern Rande des vierten Ringes rechts und links ein Orificium hat. Hier kleben dann auch die Eiertrauben (Fig. 2 d) fest, welche von ovaler Gestalt sind, und deren Embryonen sehr früh den rothen Stirnleck durchschimmern lassen. Mehrere Weib-

chen, die ohne Eiertrauben waren, hatten einen andern eigenthümlichen Körper an die Ausmündungsstelle der Eileiter angeheftet. Es waren rundliche birnförmige Blasen von dunklem Aussehen (Fig. 3), 0,042^m gross, welche mit hellem Stiel einer Geschlechtsöffnung ansassen. Obschon ihr Inhalt nicht mehr genau analysirt werden konnte, so wies er doch auf das Contentum der männlichen Genitaldrüsen hin, und man darf vermuthen, dass die in Rede stehenden Körper den Weibchen von den Männchen angefügte Spermatophoren waren¹⁾.

Die Männchen (Fig. 4) kennzeichnen sich, abgesehen von ihrer geringern Grösse, von den Weibchen schon dadurch aus, dass ihr vierter oder Genitalring, um ein bedeutendes mehr entwickelt ist, als jener der Weibchen. In diesem Ring liegt eine Drüse (Fig. 4 e), von der man beim ersten Anblick glauben möchte, sie sei der Hoden. Allein dies ist nicht der Fall, vielmehr zeigt eine nähere Untersuchung, dass sie bloß eine accessorische Geschlechtsdrüse ist und aus einem zusammengekrümmten, 0,084^m langen und 0,021^m breiten Schlauch besteht, dessen nach vorn gehender Ausführungsgang an der Bauchseite des vierten Ringes auszumünden scheint. Dass diese Drüse nicht der Hode sei, beweist deutlich ihr Secret, das aus fettähnlich glänzenden, rundlichen oder auch spitz ausgezogenen Kügelchen besteht, wie ich verschiedene dieser Formen in Fig. 4 abgebildet habe.

Der paarige Hoden aber hat seine Lage in dem ersten, zweiten und dritten Leibesring (Fig. 4 d), seitlich vom Darm. Jeder stellt einen länglich zugespitzten Schlauch dar, welcher zu einem Ausführungsgang sich verjüngend, wahrscheinlich in Gemeinschaft mit dem Ductus excretorius der vorher beschriebenen Drüse an der Bauchseite des dritten Ringes ausmündet. An dem isolirten Hoden sieht man, dass sein hinteres spitzes Ende von kleinen Zellen erfüllt ist, weiter abwärts sind sie grössere, helle Bläschen geworden und wieder weiter nach unten erblickt man reife Spermatozoiden angehäuft. Letztere stellen sich dar als unbewegliche, 0,042^m lange Fäden ohne besondere Anschwellung (Fig. 5).

1) Spermatophoren scheinen in der Thierwelt verbreiteter zu sein, als man bisher wusste. Sie finden sich nicht bloß bei manchen Cephalopoden, Insekten (Stein, v. Siebold) und Krustenthieren, sondern auch in den Classen der Anneliden und Turbellarien. Ich habe sie von *Piscicola* beschrieben und abgebildet (diese Zeitschr. Bd. I, Taf. X, Fig. 59), Fr. Müller und Max Schulze haben Spermatophoren bei *Clepsine complanata* beobachtet, unter den Strudelwürmern hat sie Max Schulze bei *Planaria torva* gesehen (diese Zeitschr. 1852, p. 187). Sollten nicht auch die eigenthümlichen Körperchen, welche Budge (*Clepsine complanata*, aus d. Verhandlungen d. nat. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westphalen pag. 7 u. Taf. I, Fig. 9) an der Haut dieses Hirndineen gefunden, und in denen er eine «sehr lebhaft, klopfende Bewegung» beobachtet hat, Spermatophoren gewesen sein?

Der männliche Geschlechtsapparat unseres Schmarotzers erinnert insofern an die Verhältnisse beim männlichen Argulus, als auch dort mit dem Hoden eine accessorische Drüse ausmündet (vergl. meinen Aufsatz über den Argulus in dieser Zeitschrift), nur sind die beiden Drüsen des Argulus gerade umgekehrt gelagert, indem der Hoden sich in der Schwanzflosse, die accessorische Drüse aber vorn neben Magen und Darm befindet.

Von einem Herzen konnte ich nichts beobachten. — Besondere Respirationsorgane scheinen zu mangeln.

Noch sei erwähnt, dass die Muskeln deutlich quergestreift sind, ferner, dass ähnliche einfache Drüsen, wie ich sie von Argulus beschrieben, auch hier überall unter der Haut zerstreut sich zeigen.

Das ist es, was ich über den äussern und innern Bau des neuen Schmarotzers mitzuthellen hätte, nun noch ein paar Worte über seine Stellung im System. In der Lebensweise stimmt unser Krebs mit den Caliginen und Argulus überein, indem er auf seinem Wobnthier nicht festsetzt, sondern auf der Oberfläche frei umherlaufen kann, rücksichtlich seiner Gestalt aber weicht er doch beträchtlich von den Caliginen ab. Zwar besitzt er, wie die Thiere dieser Familie, einen viergliederigen Hinterleib und auch der vierte Ring des Hinterkörpers ist durch seine Form ausgezeichnet, aber während bei den Caliginen am Weibchen dieser Ring grösser ist, als beim Männchen, stellt unser Schmarotzer das entgegengesetzte Verhältniss dar, hier zeigt sich der Genitalring männlicherseits entwickelter als am Weibchen. Dass der Schwanz unseres Schmarotzers aus vier Ringen, bei den Caliginen aus drei besteht, möchte von keinem besondern Gewichte sein. Wenn dagegen ein schnabelartiger Mund als unerlässliches Kennzeichen für die Sippe der Caliginen verlangt wird, so kann wegen Mangel eines solchen der betreffende Krebs in diese Familie nicht aufgenommen werden; ferner hat er keine gespaltenen Schwimmsüsse, wie die Caliginen, sondern einfache, endlich sind seine Spermatozoiden nicht zellenförmig, wie die des Caligus, sondern haarförmig. Es wird demnach, um den neuen Schmarotzer im System unterzubringen, darauf ankommen, ob man den Kreis, der bisher die Caliginen umfasste, etwas erweitern will, oder ob man eine neue Familie der parasitischen Krustenthiere zu construiren für nothwendig hält. Mir scheint das Thier ein Mittelglied zwischen den Cyklopen und den Caliginen vorzustellen, einen Cyclops der wegen seiner parasitischen Lebensweise auch die dazu erforderlichen Abänderungen seiner Gestalt erfahren hat, und so den Caliginen nahe rückt.

Um das Thier in die Wissenschaft einzuführen, erlaube ich mir zu seiner Bezeichnung den Namen *Doridicola agilis* vorzuschlagen.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1 und 2 sind bei mässiger, Fig. 3, 4, 5 bei starker Vergrösserung gezeichnet.

- Fig. 1. Männchen von oben: *a* Magen; *bb* dessen Blindsäcke; *c* Darm; *d* Hoden; *e* accessorische Geschlechtsdrüse.
- Fig. 2. Weibchen von unten, von den Eingeweiden sind nur die Fortpflanzungsorgane eingezeichnet: *a* Pigmentfleck an der Stirn; *bb* der verzweigte Eierstock; *c* der Eileiter; *dd* die Eiersäcke.
- Fig. 3. Ein Spermatorphor.
- Fig. 4. Inhalt der accessorischen Geschlechtsdrüse (Fig. 1 *e*).
- Fig. 5. Spermatozoiden.

2. Helminthologisches.

Hierzu Fig. 6—8 auf Taf. XIV.

Meines Wissens kennt man bisher unter den Helminthen nur Blasen- und Bandwürmer, die jene eigenthümlichen Kalkkörper, welche früher so mancherlei Deutungen erfahren haben, jetzt aber «als Spuren eines Hautskelets gelten können» (v. Siebold), in ihrem Parenchym eingestreut besitzen. Zufällig habe ich bei Zergliederung eines Schlammpeitzgers (*Cobitis fossilis*) einen Trematoden kennen gelernt, in dessen Leib die gleichen Kalkkörperchen eingebettet sind. Da ich über diesen Helminthen in den mir zugängigen Werken nichts erwähnt finde und er doch seiner Kalkkörper und auch eines verzweigten Darmes halber die Aufmerksamkeit verdient, so folgen hier einige nähere Angaben.

Der Wohnort dieses Eingeweidewurmes ist die Schädelhöhle des genannten Fisches. Dort bewegt er sich frei auf dem Gehirn und in der dasselbe umgebenden Flüssigkeit herum; bei dem Fische, den ich vor mir hatte, mochten es nach ungefährender Schätzung mehrere Hunderte sein, die in seiner Kopfhöhle hausten. Für das freie Auge ist unser Helminth ein weisses, höchst bewegliches, kleines, nur $\frac{1}{2}$ ''' messendes Würmchen.

Unter dem Mikroskop erscheint er (Fig. 6) als ein länglichplatter Wurm, der sich bei seinen Bewegungen vorn und hinten ziemlich spitz ausziehen kann, so dass er lang und dünn wird, dann sich wieder zu einer Kugel zusammenzieht. Aus seiner Locomotion ist kaum abzunehmen, was vorderes und was hinteres Körperende ist, da die Fortbewegung bald in dieser, bald in jener Richtung geschieht. Ein eigentlicher vorderer Saugnapf fehlt, dagegen ist der an der Bauchseite angebrachte sehr deutlich und zeigt concentrische und radiäre Streifen.

Rücksichtlich des weitem Baues konnte Folgendes ermittelt werden. An dem vordern Körperende befindet sich eine rundliche Mundöffnung,

von ihr beginnt ein Kanal, der sich bald darauf kugelig erweitert und dann dichotomisch theilt (Fig. 6 a), die Aeste verzweigen sich gleich darauf wieder, können dann aber nur eine kleine Strecke über den Bauchnapf hinaus mit Sicherheit verfolgt werden, weil die übrige hintere Körperpartie mit den Kalkkörpern durchsetzt ist. Der ganze Nahrungskanal, so weit er übersehen werden kann, ist sehr contractil, indem er fortwährend sein Lumen verändert. Der Inhalt ist eine wasserklare Flüssigkeit, ohne alle geformten Theile und wahrscheinlich nur die von seinem Woththier her eingeschlürfte Cerebralllüssigkeit. Ausser dem Darm ist noch ein anderes Organ in seinen Umrissen zu erkennen, aber fast nur dann, wenn es mit Inhalt gefüllt ist. Es ist dieses das «Excretionsorgan» (die Niere?), das aus einem gabelförmig getheilten Schlauch besteht (Fig. 6 b), dessen blinde Enden bis nahe an das Kopfe reichen. Im angefüllten Zustande hat das Organ nach seinem ganzen Verlauf einen bröckelig körnigen Inhalt, der bei durchfallendem Licht schmutzig gelb, bei auffallendem weiss erscheint. Das Organ mündet mit einem Foramen caudale aus.

Von Geschlechtswerkzeugen ist keine Spur vorhanden, was wohl zur Annahme berechtigt, dass dieser Helminth ein noch nicht vollständig entwickeltes Thier ist.

Einige nähere Bezeichnungen möchten noch die Kalkkörperchen (Fig. 6 c) werth sein. Sie sind von Gestalt rundlich oder oval, ihre Grösse beträgt zwischen 0,002 — 0,004^m; nach Essigsäure verschwinden sie vollständig unter Gasentwicklung. Ihre Verbreitung geht vom hintern Körperende bis in die Gegend des Bauchnapfes, von da bis zum Kopfe mangelt jede Andeutung von ihnen. Es braucht wohl kaum besonders erwähnt zu werden, dass diese Kalkkörper es sind, welche dem Würmchen die lebhaft weisse Farbe geben.

Es waren die voranstehenden Zeilen schon niedergeschrieben, als ich durch *Diesing's* Systema helminthum auf zwei Würmer gelenkt wurde, die wahrscheinlich mit dem eben von mir beschriebenen Trematoden zusammengehören und gleichfalls mit Kalkkörpern versehen sind. Der erste Fall betrifft das von *Henle* aufgefundene *Diplostomum rhachiaeum* (*Froiep's* Notiz. 1833. No. 816), von dem es unter Anderm heisst: «Der Körper ist fast in seiner ganzen Länge und Breite mit einer grossen Menge eirunder, zum Theil nierenförmiger, milder durchsichtiger, scharf begrenzter Bläschen angefüllt, die in drei Längsfeldern nebeneinander liegen. Die schmalen Räume zwischen diesen Feldern werden dadurch noch deutlicher, dass an den Grenzen derselben die Körperchen dichter zusammengelagert sind und daher dunklere Contouren bilden. Uebrigens kommen sie in ganz unbestimmter

Ordnung vor, scheinen unter sich nicht zusammenzuhängen und verschieben sich bei den Zusammenziehungen des Leibes, um, wenn diese nachgelassen, in ihre frühere Lage zurückzukehren. Sie liegen in zwei Schichten übereinander, von denen man bei starker Vergrößerung durch abwechselndes Nähern und Entfernen des Objectes, bald die obere, bald die untere zur Anschauung bringen kann. Auf schwarzer Unterlage erscheinen sie glänzend, wie Wasserbläschen, doch geben sie mehr das Bild einer Scheibe, als eines kugel- oder eiförmigen Körpers. Bei starkem Druck, wodurch die äussere Hülle des Thieres zerreißt, treten sie aneinander und zerstreuen sich unter dem Pressorium, indess ertragen sie bedeutenden Druck, ohne ihre Form zu verändern.» Diese Angaben passen vollkommen auf die Kalkkörper und auch die von *Henle* beigegebenen Abbildungen sprechen nicht gegen eine solche Deutung. Ich habe versucht, mir das *Diplostomum rhachiaeum* selber zu verschaffen, konnte aber (im Monat December) keines auffinden, was ich um so mehr bedaure, als mir die Bezeichnung, welche *Henle* den übrigen im Leibe des Wurmes sichtbaren Organen gegeben hat, nicht richtig scheint. Wenn ich mir nämlich herausnehmen darf, über einen Gegenstand zu reden, den ich nicht selbst gesehen, so dünkt mich, dass das Organ, welches *Henle* Darmkanal nennt, das Excretionsorgan vorstellt. Es ist «mit einer körnigen Masse gefüllt, die bei Beleuchtung von unten gelblich, auf dunkeln Grunde weiss aussieht», dies ist aber das Aussehen des Excretionsorganes bei allen Trematoden, wenn es voll Inhalt ist. Was daher *Henle* «Mund» heisst, durch den er die Masse sich entleeren sah, wäre Foramen caudale, und es ist bekannt, dass das Excretionsorgan sich öfter seines Inhaltes durch diese Oeffnung entledigt. Die verzweigten Kanäle aber, die *Henle* als «Gefässsystem» bezeichnet, halte ich für Theile des verzweigten Darmkanales, und den «Chylusbehälter» für die kugelig erweiterte Stelle des Schlundes, die «ganz kleine, kreisrunde Oeffnung (Fig. 17 e), die aber nur dann sichtbar wird, wenn der Wurm den Schwanz gerade aufwärts streckt», muss ich für die Mundöffnung erklären. Auf solche Weise stellt sich eine vollständige Harmonie mit der Organisation des von mir beschriebenen Wurmes her. Auch vom physiologischen Gesichtspunkte aus betrachtet, erscheint eine solche Deutung der Organe sehr ungezwungen, das *Diplostomum rhachiaeum* lebt in der Spinalflüssigkeit, die wohl auch seine Nahrung ist, und die nach ihrer Beschaffenheit keine besonderen Vorbereitungs mittel bedarf, um in den Wurmkörper einverleibt zu werden. Es genügt ein Kanal, der mit freier Oeffnung, mit einem Mund, beginnt und die Flüssigkeit in den Leib einlässt. Insofern dieser Nahrungskanal verästelt ist, kann er auch die Function eines Gefässsystems vollführen, da ja die aufgenommene Nahrung schon eine wasserklare Flüssigkeit ist. Die Umsatzgebilde aber, die Aus-

wurfsstoffe, sammeln sich im Exeretionsorgan und werden durch das Foramen caudale entleert.

Der zweite Fall, der hierher gehört, findet sich in *Joh. Müller's* vergleichender Neurologie der Myxinoiden. Seite 30 liest man dort:

«Unter diesem Körper (dem Plexus choroideus der vierten Hirnhöhle) fand ich bei einem frisch untersuchten *Petromyzon fluviatilis* innerhalb des vierten Ventrikels eine Menge sehr kleiner lebender Entozoa. Den blossen Augen erschien der vierte Ventrikel mit einem körnigen Wesen ausgefüllt. Wurde diese Stelle mit der Lupe betrachtet, so zeigte sich ein Gewimmel von kleinen lebenden Wesen. Sie kamen in Grösse und Form ganz mit dem von *Henle* beschriebenen *Diplostomum rhaehiaeum* überein, welches an der Cauda equina vieler Frösche lebt.»

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, dass der von *Henle* im Rückgrathskanale des Frosches gefundene Wurm, dann der von *Joh. Müller* in der Schädelhöhle des Neunauges beobachtete und endlich das von mir aus der Schädelhöhle des Schlammpeitzgers beschriebene Trematod aneinander gereiht werden können, indem sie alle durch die Anwesenheit von Kalkkörpern in ihrem Leibesparenchym ausgezeichnet sind und dadurch eine gewisse Verwandtschaft mit den Blasen- und Bandwürmern bekunden.

Die andere helminthologische Beobachtung, die ich hier aufüge, ist am braunen Grasfrosch gemacht worden, und zwar am Mesenterium desselben. Ich untersuchte diesen Theil eine Zeit lang in histologischer Hinsicht, wobei mir nicht selten sowohl die bekannten eingekapselten Insectenhaare begegneten, die nach Durchbohrung der Magenwandungen hierher gelangt waren, als auch die eingekapselten Dipterenlarven, welche *Mayer* als *Acanthosoma chrysalis* beschrieben hat, von *v. Siebold* aber in ihrer wahren Natur zuerst richtig erkannt worden sind. Ausserdem aber stiess ich (im Monat November, December 1851) sehr häufig, vorzüglich im Gekröse des Magens auf ein eigenthümliches eingekapseltes Entozoon, das noch keiner besondern Anzeige gewürdigt worden zu sein scheint, wesshalb einige Daten darüber anzuführen nicht überflüssig sein dürfte.

Ovale, eiförmliche Gebilde von 0,0160^m Grösse trifft man entweder einzeln in das Mesenterium gebettet, wobei sie nochmals von einer grössern Blase umschlossen sind (Fig. 7), oder sie kommen truppweise vor, indem drei und mehr in einer gemeinsamen Kapsel liegen. Im erstern Fall ist der Raum zwischen Ei und Blase von einer farblosen Flüssigkeit erfüllt, im zweiten Fall befindet sich eine dunkelkörnige Masse zwischen den einzelnen eiförmlichen Körpern.

Wurden fragliche Gebilde frisch untersucht, so war es selbst bei starker Vergrößerung unmöglich, sich die Umrisse des im Ei liegenden Körpers heranzusehen, dagegen fielen gleich einige bräunliche Striche in die Augen, die spitz und zahnförmig, lebhaft aus dem Innern des eingeschlossenen Körpers hervorstachen (Fig. 7a). Die Anwendung von Natronlösung aber leistete zur Erkennung unseres Objectes gute Dienste. Schon beim Beginn der Wirkung dieses Reagens kamen deutlich die Contouren eines rundlichen Wurmes zum Vorschein, der aufgewickelt im eiförmlichen Körper lag. Darauf markirten sich die vorhin erwähnten zahnartigen Striche als eine Art Bewaffnung, doch lag sie noch im Innern des Thieres und ihre eigentliche Form und Anordnung blieb daher noch unklar. Allmählig aber stülpte sich unter den Augen des Beobachters dieses Zahngerüste aus dem Leibesende hervor und damit stellte sich der Wurm in der Gestalt dar, wie er Fig. 8 abgebildet ist. Im Allgemeinen glich er einem Rudwurm, sein Leib erschien leicht quengeringt und am hintern Ende besass er eine feine, kurze Spitze; am Kopfende aber, das, so lange er zusammengerollt lag, nach innen eingestülpt erschien, konnte jetzt die sonderbare Bewaffnung genau besehen werden. Sie bttsste durch die Natronlösung nicht im geringsten etwas von der Schärfe ihrer Contouren ein und bestand einmal aus zwei geraden, schmalen Hornleisten, die, nach der Länge aneinander gelegt, wie ein Schnabel vorstanden, und zweitens aus einigen Kränzen rückwärts gerichteter kleiner Häkchen. Von besonderen Eingeweiden im Innern des Leibes war nichts zu erkennen, eine flüssig-körnige Masse bildete den Körperinhalt einzig und allein.

Es ist wohl ausser allem Zweifel, dass dieser Wurm kein entwickeltes Thier vorstellt, sondern nur den Jugendzustand irgend eines Helminthen. Aber von welchem? Auf mich hat er von Anfang den Eindruck eines Echinorhynchus gemacht und auch Herr v. Siebold, den ich um seine Meinung zu fragen mir erlaubte, schrieb, dass ihn die von mir eingesandte Zeichnung an einen Kratzer erinnere. Bekanntlich haust aber im Darne der *Rana temporaria* der Echinorhynchus haernea, und es schien wahrscheinlich, dass der eigenthümliche Hornschnabel, der unsern Helminthen auszeichnet und ihn gewiss sehr geschickt macht, die Gewebe seines Wohntieres zu durchbohren, später verloren gehe gleich den Hornhäkchen der Cestodenembryonen, wie solches von Stein gesehen worden ist.

Ganz kürzlich aber bin ich durch Herrn Prof. Kölliker auf den Artikel Grube's «über einige Anguilln und die Entwicklung von *Gordius aquaticus* in *Troschel's Archiv f. Naturgeschichte* 1849» aufmerksam gemacht worden, durch welchen wohl die Herkunft des beschriebenen Wurmes entziffert werden dürfte. Grube hat die Entwicklung des

Gordius aquaticus vom Ei an verfolgt und die merkwürdige Beobachtung gemacht, dass die Gestalt der jungen und der erwachsenen Gordien sehr verschieden voneinander sei; das aus dem Ei ausgekrochene Thier hat ein eigenthümlich bewaffnetes Vorderende, welches in den Oesophagus eingestülpt ist und hervorgeschoben werden kann. Vergleiche ich aber die nähere Beschreibung und die Abbildungen, welche *Grube* von einem solchen jungen *Gordius* gibt, mit dem von mir abgehandelten Wurm, so gewinne ich die Ueberzeugung, dass beide ein und dasselbe Thier sind. Die Bewaffnung des jungen *Gordius* am Vorderende besteht nach *Grube* aus einem «nadelartigen Körper», der, wenn das Vorderende ganz umgestülpt ist, «wie eine aus zwei Hälften bestehende Röhre aussieht», dahinter folgen mehrere Reihen rückwärts gerichteter Häkchen und der queringelte Wurm endigt hinten in eine Spitze. Ueber die Bedeutung dieser Bewaffnung sagt *Grube*: «anfangs glaubte ich, dass dieser Apparat den Embryonen zum Auskriechen, nämlich zum Durchbohren der Eihaut behülflich sei, da er aber auch in den freien Jugendzustand übergeht und sich hier noch mehr auszubilden scheint, so muss er einen andern Zweck haben und man könnte vermuthen, dass sich die jungen Gordien mittelst seiner vielleicht in das Innere anderer Thiere begeben.» Die mitgetheilte Beobachtung vom Vorkommen zahlreicher junger Gordien im Mesenterium des Frosches kann zur Bestätigung der vom genannten Forscher ausgesprochenen Vermuthung dienen.

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 6. Der Trematod aus der Schädelhöhle der *Cobitis fossilis* (massig vergrössert): *a* Nahrungskanal; *b* Excretionsorgan; *c* Kalkkörper.
- Fig. 7. Encystirter Wurm aus dem Mesenterium von *Rana temporaria*: *a* die durchscheinende Bewaffnung.
- Fig. 8. Derselbe Wurm in freiem Zustande: *a* schnabelförmige Hornleisten, *b* die Reihen der Häkchen.
(Fig. 2 u. 3 sind bei starker Vergrösserung gezeichnet.)
-

Fig 1



Fig 2

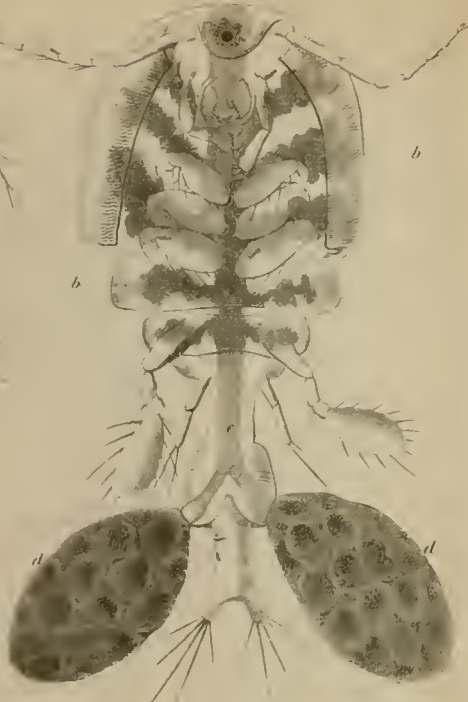


Fig 5

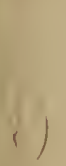


Fig 4

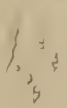


Fig 3

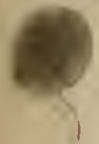


Fig 6



Fig 8



Fig 7



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie](#)

Jahr/Year: 1852-1853

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Leydig Franz von

Artikel/Article: [Zoologische Notizen 377-387](#)