

- Beispielhafter Auszug aus der digitalisierten Fassung im Format PDF -

# Allerlei Gewürm

---

Kurt Floericke

Die Digitalisierung dieses Werkes erfolgte im Rahmen des Projektes BioLib ([www.BioLib.de](http://www.BioLib.de)).

Die Bilddateien wurden im Rahmen des Projektes Virtuelle Fachbibliothek Biologie ([ViFaBio](http://ViFaBio)) durch die [Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg \(Frankfurt am Main\)](http://Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg (Frankfurt am Main)) in das Format PDF überführt, archiviert und zugänglich gemacht.



2



N9/284



•N9-0284•

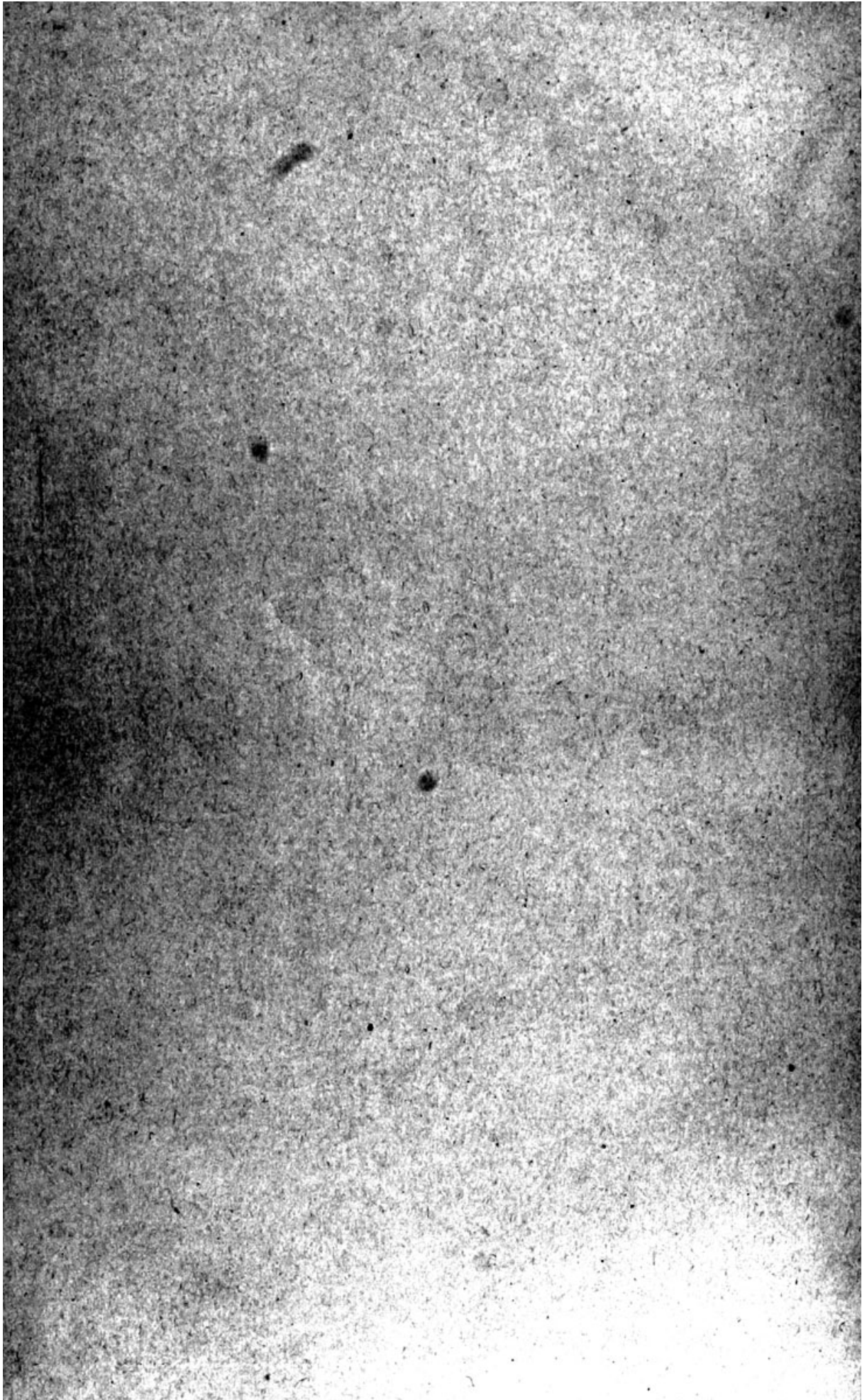


Ng  
284

Dr. Kurt Floerické  
Allerlei  
Gewürm



Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde  
Franck'sche Verlagshandlung, Stuttgart



~~H.P.~~  
~~20~~

# Allerlei Gewürm

Don

Dr. Kurt Floericke

Mit 29 Abbildungen im Text und  
einem farbigen Umschlagbild



Stuttgart

Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde  
Geschäftsstelle: Franck'sche Verlagshandlung  
1921



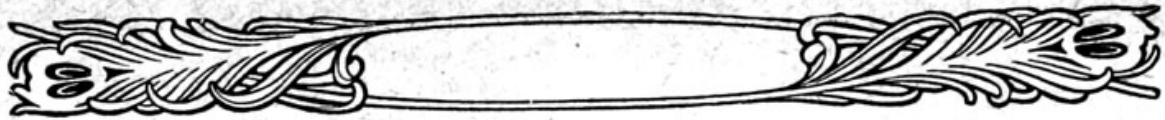
Kat.  
28.V.21.  
Böh.

Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht, vorbehalten.

Sür die Vereinigten Staaten von Nordamerika:  
Copyright 1921 by  
Franck'sche Verlagshandlung, Stuttgart



VII. 2641



An einem schönen Tage des Jahres 1845 ging es hoch her im rühmlichst bekannten Gasthause einer kleinen sächsischen Provinzstadt. Es war hochnotpeinliche Schulvisitation gewesen, und die gelehrten und gestrengen Herren wollten sich nun nach des Tages Last und Mühe bei kollegialem Gespräch stärken an einem schmackhaften Imbiß und kühlen Trunk. Der aufmerksame Wirt ließ es auch an nichts fehlen. Zarter Schinken und leckere Mettwurst wurden aufgetischt, und dazu gab es einen gar süßigen Weißwein. Man tat diesen guten Dingen auch alle Ehre an, und nur einer der Herren, der sich im Magen nicht recht wohl fühlte, hielt sich zurück und begnügte sich mit einem Gläschen Rotwein. Aber das fröhliche Desser hatte ungeahnt schreckliche Folgen. Von den acht Teilnehmern erkrankten in den nächsten Tagen sieben unter den furchtbarsten Schmerzen, und vier von ihnen fanden einen qualvollen Tod. Nur der, der lediglich Rotwein getrunken hatte, blieb verschont. Was lag da näher als die Vermutung, daß der Weißwein vergiftet war, daß es sich hier um einen teuflischen und heimtückischen Mord handelte? Offenbar konnte nur der Wirt selber der Täter sein, obwohl er sonst im Rufe eines rechtlichen Mannes stand und eigentlich auch kein ersichtlicher Grund vorlag für seine unselige Tat. Vor Gericht zwar konnte man ihm nichts beweisen, aber das Urteil seiner Mitbürger über den Giftmörder stand trotzdem fest. Von jedermann verachtet und gemieden, vom ganzen Städtchen gehaßt und geächtet, mußte der Bedauernswerte schließlich zur Auswanderung sich entschließen. Die stürmischen Ereignisse des Jahres 1848 deckten dann den Schleier der Vergessenheit über diesen unaufgeklärt gebliebenen Kriminalfall, bis er plötzlich, volle 18 Jahre später, in einer höchst unerwarteten Weise der Mitwelt ins Gedächtnis zurückgerufen wurde. Im Jahre 1863 ließ sich nämlich einer der wieder gesund gewordenen Weißweintrinker an einer Halsgeschwulst operieren, und dabei erkannte der ihn behandelnde

Arzt, Professor Langenbeck, in seiner Halsmuskulatur eine Menge eingekapselter Trichinen (*Trichinella spiralis*). Nun fiel es den Leuten allerdings wie Schuppen von den Augen: nicht vergifteter Wein, sondern die in dem rohen Schinken und der Mettwurst enthaltenen Trichinen hatten 1845 vier blühende Menschenleben vernichtet, und der arme Wirt war vollkommen unschuldig. Kurz vorher (zuerst im Januar 1860 durch die Entdeckung des Dresdener Professors Zenker und dann namentlich durch die bahnbrechenden Forschungen des Leipziger Zoologen Leuckart) hatte man nämlich in der Trichine den gefährlichsten aller menschlichen Parasiten erkannt, und die großen Trichinenepidemien in Hettstedt, wo auf 159 Erkrankungen 28 Todesfälle (16%) kamen, und in Hadersleben, von dessen 2000 Bewohnern 337 erkrankten und nicht weniger als 101 (30%) starben, versetzten die Einwohnerschaft Mitteldeutschlands vollends in eine heillose Aufregung. Die übel berüchtigte Trichine war damals das beliebteste Thema an den erregten Stammtischen, und mit vollem Recht forderte man allenthalben eine strenge Fleischprüfung, und so wurde denn auch das Amt der „Trichinenbeschauer“ geschaffen, das manchem armen Dorfschulmeisterlein zu einer erwünschten Nebeneinnahme verhalf — wohl das einzige Gute, was man den Trichinen nachsagen kann. Seitdem sind in Deutschland Trichinose-Epidemien so erschreckenden Umfangs nicht mehr vorgekommen. Immerhin zählte man noch: 1860—1880 8491 Erkrankungen mit 513 Todesfällen (6%), 1881—1898 6326 Erkrankungen mit 318 Todesfällen (5%). Bayern, das sich lange gegen die Einführung der Trichinenbeschau sträubte, hatte noch in diesem Jahrhundert einige böse Fälle, so 1906 bei Soldaten in einer Kaserne, 1908 in Rothenburg o. T., wo eine förmliche Panik ausbrach, da die altertümliche Stadt anlässlich der „Meistertrunk“-Aufführungen gerade mit 5000 Fremden angefüllt war, und 1908 nach einem ländlichen Schlachtfest in der Regensburger Gegend, wo die Erkrankungen auf den Genuß von nur leicht gekochtem Wellfleisch zurückgeführt werden konnten.

Auf Grund eingehender Untersuchungen wissen wir, daß die fortpflanzungsfähigen Trichinen im Darm von allerlei Vögeln und Säugetieren leben, wobei Ratten und Schweine obenan stehen; namentlich die in den Abdeckereien sich aufhaltenden Ratten sind

... und die nächsten 10 Seiten ...  
... and the next 10 pages ...

die winzigen Wurmeierchen mit auf und werden so zu Zwischenwirten des Schmarozers. Dieser dringt in die Leber ein und wird hier zu einem vielfach verästelten Keimschlauch. Aus dessen Keimbällen gehen zahlreiche Larven hervor, die gemeinsam in einen der durch die Lebergallstoffe des Zwischenwirts grünlich gefärbten Seitenäste des Keimschlauchs einwandern und sich mit ihm wie

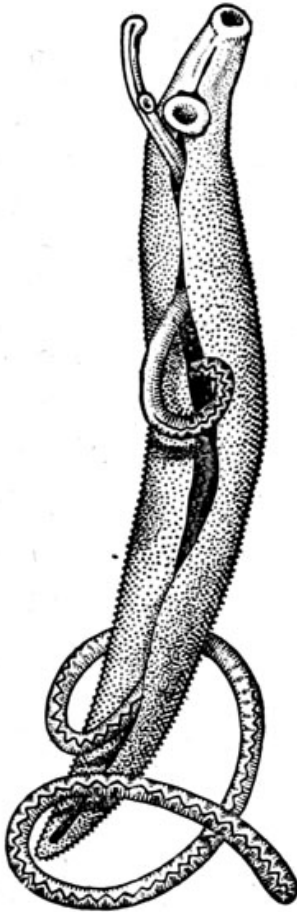


Abb. 16. Schistosomum haematobium.

eine Patrone in den Hohlzylinder des Fühlers einschieben. Dieser wird dadurch natürlich beträchtlich aufgetrieben, und durch seine dünne Wandung schimmern die dicht aneinander gepreßten weißen Jungwürmer und das Grün der Sporozyste hindurch. Durch gleichzeitiges und abwechselndes Ausdehnen und Sichzusammenziehen vollführt die Wurmgesellschaft die eigentümlichen rhythmischen Bewegungen und erregt dadurch die Aufmerksamkeit der genannten Vogelarten, die eine Insektenlarve vor sich zu haben glauben und deshalb der Schnecke den mit Schmarozern vollgepfropften Fühler abpicken. Oder aber die Wurmpatrone sprengt schließlich die Fühlerwand, gelangt ins Freie, setzt hier ihre auffälligen Bewegungen fort und wird von den Vögeln als willkommener Bissen verschluckt. Wir haben also hier den im Pflanzenreiche häufigen, im Tierreiche aber wohl einzig dastehenden Fall vor uns, daß eine Tiergesellschaft auffällig gefärbt ist, um gefressen zu werden und

dadurch erst die natürlichen Voraussetzungen für ihre Weiterentwicklung in einem neuen Wirtstier zu finden.

Während das Doppelmaul der Singvögel ziemlich harmloser Natur zu sein scheint, gehört eine verwandte Art, Schistosomum haematobium (Abb. 16), zu den gefährlichen Schmarozern des Menschen, in dessen Blutbahnen und Harnwegen sie haust. Sie ist getrennten Geschlechts, und zwar wird während der Paarungszeit das schwächere Weibchen vom Männchen in einer durch die umgeschlagenen Seitenränder seines Körpers gebildeten Rinne (Canalis gynaecophorus) umschlossen und geborgen. Gemäß

seinem Aufenthalt in den zarten Blutgefäßen ist die Gestalt dieses Wurmes nicht nach der Breite, sondern nach der Länge zu entwickelt, denn er wird bei einer Größe von 2 Zentimetern nur  $\frac{1}{4}$  Millimeter dick. Seine deckellosen, länglich ovalen, mit einem Hefstachel versehenen Eier werden massenhaft mit dem Harn nach außen entleert und bleiben hier ein Jahrzehnt und länger lebensfähig, bis sie in Wasser kommen und sich nun weiter entwickeln. Wie die Embryonen (Mirazidien) in den Menschen gelangen, ist noch nicht genügend aufgeklärt.

Die geschlechtslosen Jungwürmer siedeln sich zunächst in der Leber an, kapseln sich ein und erzeugen Keimballen, aus denen die Geschlechtsgeneration hervorgeht. Nach den Untersuchungen von Bilharz, der als Vorstand der medizinischen Schule von Alexandria dieser Sache viel Aufmerksamkeit widmete, hat fast die Hälfte der ägyptischen Fellachen und arabischen Kopten unter diesem scheußlichen Schmarozer zu leiden, der die als „Bilharziosis“ oder „ägyptisches Blutharnen“ bekannte Krankheit verursacht. Sie führt in vielen Fällen zu langsamem Siechtum und zu einem qualvollen Tode.

Es gibt auch Außenschmarozer unter den Saugwürmern, die mit Vorliebe an den Kiemen karpfenartiger Fische sich ansiedeln und naturgemäß einen weiter fortgeschrittenen Körperbau aufzuweisen haben, insbesondere mit zahlreichen Haft- und Klammerorganen von geradezu wunderbarer Raffiniertheit ausgerüstet sind und auch des Besitzes von Augen sich erfreuen. In diese Gesellschaft gehört eines der allermerkwürdigsten Lebewesen, das den bezeichnenden

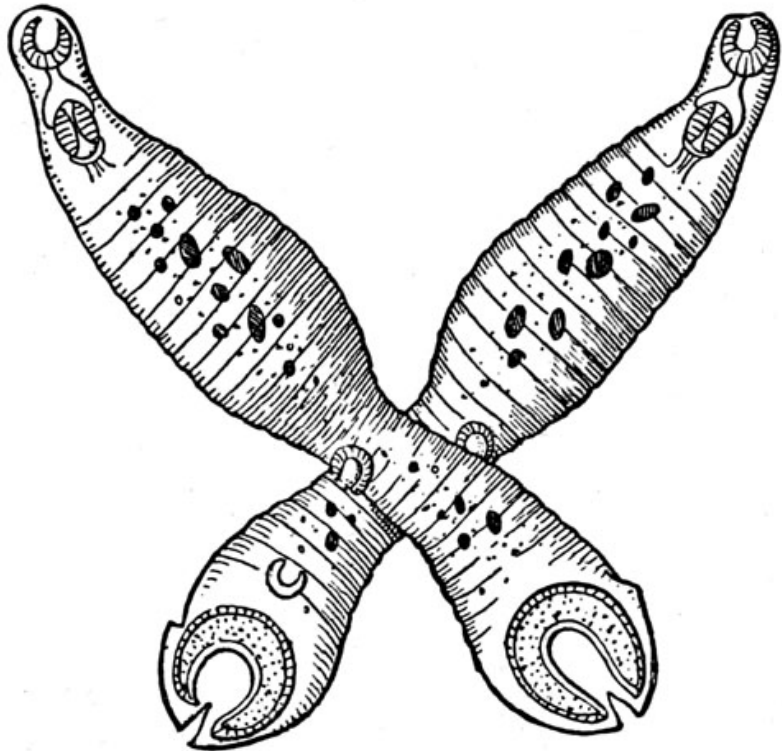


Abb. 17. *Diplozoon paradoxum*, ein doppelter Schmarozerwurm an Fischen.

Es gibt auch Außenschmarozer unter den Saugwürmern, die mit Vorliebe an den Kiemen karpfenartiger Fische sich ansiedeln und naturgemäß einen weiter fortgeschrittenen Körperbau aufzuweisen haben, insbesondere mit zahlreichen Haft- und Klammerorganen von geradezu wunderbarer Raffiniertheit ausgerüstet sind und auch des Besitzes von Augen sich erfreuen. In diese Gesellschaft gehört eines der allermerkwürdigsten Lebewesen, das den bezeichnenden

Namen *Diplozoon paradoxum* = rätselhaftes Doppeltier (Abb. 17) führt und sich namentlich an Elriken, Gründlingen und Bleien findet. Das seltsame Geschöpf macht ganz den Eindruck von kreuzweise verwachsenen siamesischen Zwillingen. Jede der beiden Hälften ist offenbar ein selbständiger Tierkörper, denn jede besitzt einen eigenen Mund und einen stark verästelten Darmkanal, eigene Saugnäpfe und Haftorgane und einen vollständigen zwitterigen Fortpflanzungsapparat. Dem Scharfsinn Siebolds war es vorbehalten, des Rätsels überraschende Lösung zu finden. Er entdeckte nämlich an den Kiemen derselben Fische noch einen zweiten Schmar-

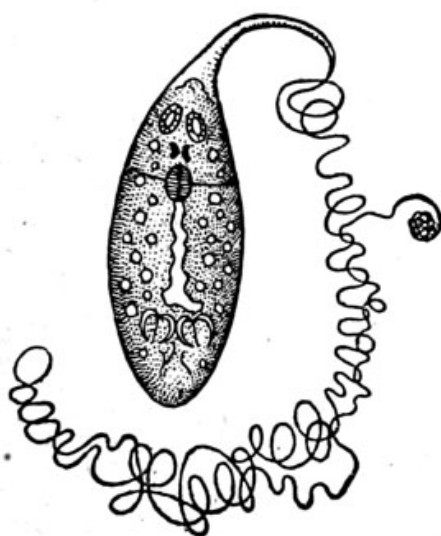


Abb. 17a. Ei des *Diplozoon paradoxum* mit Embryo.  
(Nach Zeller.)

rozer, die sog. Diporpa, die in vieler Beziehung dem hälftigen *Diplozoon* sehr ähnlich war, aber noch keine Fortpflanzungsorgane besaß. Die Vermutung lag nahe, daß die *Diporpa* die ungeschlechtliche Generation des *Diplozoon* darstelle. So ist es in der Tat. Haben sich die *Diporpen* durch wochen- oder monatelanges Blutsaugen genügend gekräftigt, so legen sie sich dauernd zu zweit aneinander, indem jedes Individuum mit seinem bauchständigen Saugnapf einen Rückenzapfen des Partners umfaßt, und bilden nun das „rätselhafte Doppeltier“. Die Eier des Doppeltiers (Abb. 17a)

sind gedeckelt, mit einem langen Hornfaden versehen und entlassen nach etwa 14 Tagen die  $\frac{1}{4}$  Millimeter langen, stark bewimperten, mit zwei Augen und Klammerorganen am Hinterende versehenen Jungen. Das ist eine gar possierliche Gesellschaft von rastloser Beweglichkeit, die mit verblüffender Schnelligkeit im Wasser hin und her schießt, die vertracktesten Stellungen annimmt und sogar Purzelbäume schlägt.

Den Übergang von den Saugwürmern zu den Strudelwürmern vermittelt ein 3—4 Zentimeter langes, abgeplattetes Tier, das an seinem Hinterende einen großen Saugnapf trägt, so daß es bei oberflächlicher Betrachtung einem Blutegel ähnlich sieht, weshalb ihm auch sein Entdecker de Blainville (1778—1850) den Namen *Malacobdella*, d. h. Muschelegel, verlieh. Man findet nämlich diesen Wurm am Meeresstrande sehr häufig in den von der Bran-

dung frisch ausgeworfenen Schalen der Klaffmuscheln. Trotzdem ist er kein Schmarotzer, der sich von den Säften seines Wirtes ernährt, ja nicht einmal ein Tischgenosse (Kommensale), denn die Muschel lebt ja von den feinsten Stäubchen organischer Stoffe, während ein Blick auf den kräftigen, leicht vorstülpbaren Schlundkopf des Muschelegels den Kundigen sofort belehrt, daß dieses Tier derbere Kost gewohnt sein muß. Wir haben hier also lediglich eine Synökie, ein harmloses Zusammenhausen zwischen Wurm und Muschel vor uns, indem jener in dem Panzer dieser einen geschützten Aufenthalt findet und nur seinen Vorderkörper aus dem Muschelschliß hervorstreckt, wenn er die Umgebung nach Nahrung abtasten will. Der mächtige Saugnapf dient eben nicht zum Säfteaugen, sondern nur zum rein mechanischen Festhalten.

Während noch bei den Saugwürmern das Schmarotzertum die Regel und das Freileben die Ausnahme bildet, verhält es sich bei den Strudelwürmern (Turbellarien) gerade umgekehrt. In dieser Ordnung, deren mannigfaltige Vertreter trotz ihres so überzarten Aussehens in den tropischen Meeren ebensogut leben wie zwischen den Eisschollen des Nordpols, sich dem harten Wogenschlag der Korallenbänke ebensogut anzupassen wissen wie der Ruhe seichter Meeresbuchten und stiller Süßwassertümpel, aber unter Umständen auch auf dem Festlande leben, ja selbst mit den Regenwürmern in das Reich der Unterwelt herabsteigen, — vereinigen sich Tiere von scheinbar höchst widersprechendem Körperbau, denn es ist ein gewaltiger Unterschied zwischen dem meterlangen, schlanken Leib eines Schnurwurms und dem breit blattförmigen einer Planarie, zwischen Geschöpfen ohne Darm, die ihre Kotmassen mit großer Kraft und Anstrengung durch den Mund wieder ausstoßen, und solchen, deren wohl entwickelter Darmkanal einem reich verzweigten Bäumchen gleicht. Und nun vollends diese unerhörten Größenverschiedenheiten! Gibt es doch Schnurwürmer von 10 Meter Länge, die sich zu mikroskopisch kleinen Vertretern der Planarien verhalten wie 45 000:1, eine Gegenüberstellung, die noch ganz anders wirkt als die von Spitzmaus und Elefant oder von Kolibri und Strauß. Freilich ist es fast unmöglich, einen solch riesenhaften Schnurwurm (Familie der Nemertini) einmal zu voller Länge ausgereckt zu sehen, denn gewöhnlich sind ihre Schlangenleiber zu einem unentwirrbaren Knäuel verknotet, und



bei der geringsten Beunruhigung zieht sich das seltsame Tier mit unglaublicher Hürtigkeit auf einen geringen Bruchteil seines eigent-

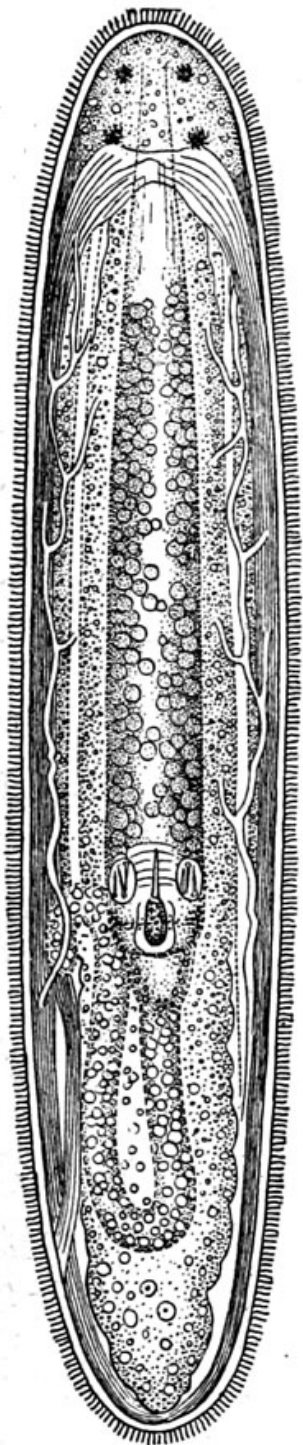


Abb. 18.

*Tetrastemma obscurum*,  
Dierauge.

lichen Umfangs zusammen, wobei zugleich seine ursprünglich helle Farbe immer dunkler wird bis zum fast völligen Schwarz. Rückt man ihm aber gar ernstlich zu Leibe, so entwickelt das absonderliche Geschöpf die für den Sammler geradezu abscheuliche Eigenschaft, im Nu der Quere nach in zahlreiche Stücke zu zerreißen, ja förmlich im Wasser zu zerfließen. Offenbar haben wir es bei dieser freiwilligen Selbstzerreißung des entsprechend zerbrechlich gebauten Wurmes mit einer Art Schutzeinrichtung teils willkürlicher, teils rein reflektorischer Art zu tun, denn es steht fest, daß diese Teilstücke sich wieder zu neuen Würmern auswachsen, zum mindesten das vordere, an dem Mund und Gehirnknoten sich befinden. Nur durch ganz langsames und vorsichtiges Heraus schöpfen des Wurmes samt seiner Unterlage und darauf folgendes rasches Übergießen mit starkem Alkohol ist es möglich, halbwegs unversehrte, wenn auch stets stark verkürzte Schnurwürmer für die Sammlung zu erhalten. Die kleinen und mittleren Arten stülpen dabei im Todeskampfe ihren Rüssel aus, und wir können dann sehen, daß er mit einer Kalkspitze wie mit einem Stilet bewaffnet ist, also eine gefährliche Waffe darstellt, der bei der Überwältigung von Beutetieren die Hauptrolle zufallen mag. In der Tat beobachtete Schulze bei dem nur zwei Millimeter langen, übrigens lebend gebärenden Dierauge (*Tetrastemma obscurum*) (Abb. 18) der Ostsee, daß der Rüssel plötzlich mit großer Schnelligkeit bis zur halben Kör-

perlänge vorgeschleudert wurde und sein spitzer Doldh sich tief in die verwundbaren Stellen an der Unterseite kleiner Krebschen

einbohrte. Es ist wunderbar, wie geschickt der Mörder immer den richtigen Punkt zu treffen weiß. Da die Dolchspitze sich bei fleißiger Inanspruchnahme naturgemäß rasch abnützen wird, hat sich das Tier wie ein vorsichtiger Bogenschütze noch mit mehreren Reservepfeilen ausgerüstet, die neben dem auf einer Art von Handgriff befestigten Stilette beiderseits im Innern seines Körpers lagern. Oft ist der Erdolchte ebensogroß oder größer als der Räuber selbst. Dieser erweitert dann die tödliche Wunde mit Hilfe seines Rüssels und kriecht ganz in sein Opfer hinein, um es von innen her auszufressen, bis nur noch der säuberlich ausgehöhlte Chitinpanzer übrigbleibt. Den eigentlichen Strudelwürmern gegenüber zeichnen sich die Schnurwürmer dadurch aus, daß sie eine richtige, allerdings durch quere Scheidewände gekammerte Leibeshöhle besitzen, weiter einen geraden Darm mit Afteröffnung, ein hoch entwickeltes Gefäßsystem und getrennte Geschlechter. Die Entwicklung mancher Arten ist recht eigentümlich. Die das Ei verlassende Larve hat nämlich genau die Gestalt einer doppelwandigen, bewimperten Pickelhaube, die auf ihrer Spitze noch einen Büschel längerer und starrer Wimpern trägt. Im Inneren dieses Helmes (Pilidium) entwickelt sich allmählich der eigentliche Wurm, um schließlich die Wandung zu durchbrechen und davonzuschwimmen.

Die vortreffliche Bezeichnung „Strudelwürmer“, die von dem berühmten Infusorienforscher Ehrenberg herrührt (1831), ist auf die eigenartige Fortbewegungsweise dieser dem feuchten Elemente angehörigen Tiere zurückzuführen. Es ist kein mühsames Kriechen wie bei den Schnecken, auch kein kraftvolles Schwimmen wie bei den Fischen, sondern ein sanftes, gleichmäßiges Schweben und Gleiten, als würde das wunderzarte Geschöpf von unsichtbaren Kräften getrieben. Diese Kräfte sind eben mehrfacher Art. Zunächst bringt energisches Rückwärtsschwingen der auf der Bauchseite massig entwickelten, aber unendlich feinen Wimperhärchen das Tierchen vorwärts, wobei es sich fortwährend um die eigene Achse dreht, sich also gewissermaßen durchs Wasser schraubt. Weiterhin vermitteln die Wimpern auch die Atmung, für die ja besondere Organe fehlen, denn dem beständig über den Körper hinwegstreichenden Wasser ist ja Sauerstoff beigemischt, und die Haut der Strudelwürmer ist dünn und durchlässig genug, ihm den Zutritt ins Leibesinnere zu ermöglichen. Die gesamte Körper-

oberfläche wirkt hier also sozusagen als Kieme. Außer dem Schlägen der Wimpern dienen nun aber der Fortbewegung auch noch wellenartige Körperbewegungen, indem die Längsmuskeln in regelmäßigen Abständen ausgereckt und zusammengezogen werden. Endlich kommen noch die Ausscheidungen besonderer Schleimdrüsen hinzu, die die Reibung aufheben, alle Unebenheiten der Unterlage schlüpfrig machen und wie bei der kriechenden Schnecke als glänzende Schleimspur zurückbleiben. Damit die zarten Wimpern möglichst wenig mit dem Schleim in Berührung kommen, sind diese Drüsen als sog. Kantendrüsen nur an den Körperseiten vorhanden, während umgekehrt das Erzeugnis anderer, bauchständiger Drüsen gerade die Aufgabe zu haben scheint, die Wimperhaare vor Verschleimung zu schützen. Es handelt sich also um ein Gleiten auf schlittenschienartigen Seitenrändern, wobei dem Schlägen der Wimperhaare und den Wellenbewegungen der Körpermuskeln die Aufgabe der eigentlichen Fortbewegung zufällt. Die Tiere können in dieser Weise auch, ähnlich wie gewisse Schnecken, an der Oberfläche des Wassers entlang gleiten, den Kopf nach unten gerichtet. Das Freischwimmen im Wasser mit Hilfe der Wimperhaare ist dagegen nur den kleineren Arten möglich, da die zarten Cilien nur einer beschränkten Kraftleistung fähig sind, die bei einer gewissen Größe und Schwere des Körpers nicht mehr ausreicht, um ihn freischwebend zu erhalten. Wenn man nach den Messungen und Berechnungen, die bei dem allseitig bewimperten Pantoffeltierchen (Paramecium), einem bekannten Infusorium, sorgfältig angestellt wurden, auch auf die Strudelwürmer schließen darf, dann können wir annehmen, daß die Größengrenze etwa bei dem neunfachen Körpergewicht von Paramecium liegt, daß also noch schwerere Strudelwürmer sich nicht mehr freischwebend im Wasser zu halten vermögen, sondern zu Boden sinken und von der Schwimm- zur Kriechbewegung übergehen müssen; das Pantoffeltierchen mißt aber etwa  $\frac{1}{4}$  Millimeter, und daraus ist alles weitere unschwer zu folgern.

Die Strudelwürmer haben keine eigentliche Leibeshöhle, sondern der ganze Zwischenraum zwischen Körper- und Darmwandung ist erfüllt von einem eigentümlich lockeren, eiweißreichen Gewebe, in welchem die durch den kräftigen Schlund aufgenommenen Nahrungsbrocken hin und her geschoben und allmählich verdaut werden. Man unterscheidet die meist sehr kleinen Rhabdocoelen mit

geradem, stabförmigem Darmrohr, und die größeren, daher leichter zu beobachtenden *Dendrocoelen*, deren baumartiger Darm in verschiedenem Grade verzweigt und verästelt ist, und zu denen die große Gruppe der *Planarien* gehört. Manche von diesen zählen mit ihrem zarten Leibesbau und ihrer sanften Farbentönung zu den lieblichsten Meeresbewohnern, so z. B. die im Golf von Neapel sehr häufige, gegen 3 Zentimeter lange *Tortelplanarie* (*Thysanozoon*), deren Rücken mit zahlreichen Troddeln und Quasten besetzt ist, während der Bauch weiß erscheint und der Kopf ohrförmige Falten als Sitz des Gefühlsinns aufzuweisen hat. Manche Planarien leben auch auf dem Festland der Tropen an mäßig feuchten Stellen der Urwälder unter Steinen, Holz u. dergl., also nicht in eigentlichen Wasseransammlungen, und mehrere von ihnen sind durch Gewächshauspflanzen auch in unsere Treibhäuser verschleppt worden, deren feuchtwarmer Luft ihnen bestens behagt. Werden die Blumentöpfe begossen, so kommen sie alsbald zum Vorschein und kriechen in der schon geschilderten Weise umher. „Wollen sie“, sagt Marshall, „sich von einem erhöhten Punkt herablassen, so bilden sie erst einen dreieckigen Schleimspiegel, von dessen einer Seite sie sich dann, auch an einem Faden, herablassen. Da aber die Bildung des Spiegels eine größere Schleimmasse beansprucht, können sie ihn nur etwa viermal hintereinander herstellen, dann müssen sie einige Zeit pausieren. Sosehr sie auf feuchte Lokalitäten angewiesen sind, so sehr meiden sie das Wasser, wahrscheinlich weil es ihre Schleimfäden auflöst.“ Während bunt gefärbte und augenreiche Sandplanarien bis in die Wipfel der Urwaldbäume hinaufsteigen und zwischen deren feuchten Blättern eine behagliche Wohnstätte finden, dringen andere (*Geoplana*), milchweiß und augenlos, tief in die von den Gängen der Regenwürmer durchlöcherter Erde ein, fallen hier mörderisch über ihre Wegbahner her und saugen sie erbarmungslos aus. Beim Überwältigen der Beute spielen anscheinend auch eigentümliche, nadelartige Hartgebilde der Rückenhaut eine Rolle, die sehr locker sitzen und in ähnlicher Weise „abgeschossen“ werden können wie die Stacheln eines Stachelschweins. Der hochverdiente Planarienforscher Graff sieht in ihnen eine Vorstufe der Nesselorgane, wie sie sich bei Quallen und Polypen finden, und will sie zum mindesten als Verteidigungswaffe gelten lassen. Der räuberischen Lebensweise solcher Planarien entsprechend ist der

Schlundrüssel sehr gut ausgebildet und macht im vorgestreckten Zustande fast den Eindruck eines selbständigen Wesens. Bisweilen findet sich auch noch eine andere Waffe in Gestalt eines scharfen Stachels am Hinterleib, von dem die Tiere ebenso nachdrücklich Gebrauch zu machen wissen wie eine Wespe. So führt das zu den Rhabdocoelen gehörige *Prostomum furiosum* nicht umsonst seinen Namen, denn es schlägt mit seinem Stachel in Bedrängnis blindwütend um sich und vermag damit ganz gehörig zu stechen. Die Kunst des Schleimfadenspinnens verstehen bisweilen sogar die im Wasser lebenden Planarien, so das in kühlen und schattigen Gebirgsbächen Mitteleuropas lebende *Die Lauge* (*Polycelis cornuta*), eine besonders zierliche und schlanke Art, die durch den Besitz von 30—50 reihenweise am Vorderkörper stehenden Augen ausgezeichnet ist und zwei fühlerartige Kopflappen trägt, die ihr eine gewisse Ähnlichkeit mit Nacktschnecken verleihen. Eigentümlich ist es, daß unsere Bachplanarien unter gewöhnlichen Verhältnissen immer der Wasserströmung entgegengesetzt sich bewegen. Sie wollen nur ganz reines Wasser haben, verschwinden daher bald, wenn dieses durch Fabrikabflüsse vergiftet wird, und am Rhein z. B. gilt *Planaria gonocephala* geradezu als Leittier unverschmutzten Wassers. In Teichen finden wir dagegen namentlich die hübsche, reichlich 2 cm große *Milchplanarie* (*Planaria lactea*) (Abb. 19), die sich mit Vorliebe auf der Unterseite von Seerosenblättern aufhält und von deren milchweißem Körper das verzweigte, dunkle Darmsystem deutlich erkennbar sich abhebt. Auch läßt sich gerade bei dieser großen und auffallenden Art sehr gut beobachten, wie sie ihr Opfer beschleicht, genau wie eine Katze die Maus, erst im letzten Augenblick mit plötzlichem Ruck den Schlundrüssel vorschnellt und sich dem Beutetier anheftet, das vergeblich mit letzter Kraft der tödlichen Umarmung zu entrinnen sucht. Ist das Opfer klein, so wird es von der mit einem sehr gesegneten Appetit begabten Planarie völlig ausgesaugt, ist es aber groß, so genügt schon sein Blut zur Sättigung des Wegelagerers, und damit haben wir einen sehr lehrreichen und deutlichen Hinweis und Übergang zum Außenparasitismus vor uns. Doch nähren sich die an den Kieferfüßen oder Kiemenblättern von Pfeilschwanzkrebse lebenden Dendrocoelen, die *Bdellou-riden*, nicht von den Säften ihres Wirtes, sondern sie leben mit ihm lediglich in Tischgemeinschaft (Kommensalismus), die aller-

dings so eng ist, daß diese Strudelwürmer ohne die Pfeilschwanzkrebse gar nicht mehr bestehen können und bald zugrunde gehen, wenn man sie von jenen trennt.

Die Begattung der Planarien ist wie bei den zwitterigen Landschnecken eine wechselseitige, indem jeder Partner nach längerem Betasten und Liebespiel dabei zugleich aktiv und passiv tätig ist und seinen Penis in die Geschlechtsöffnung des anderen einzuführen sucht, worauf sie öfters eine Stunde und länger gepaart bleiben. Gewöhnlich drücken die Tiere dabei die senkrecht aufgerichteten Hinterleiber fest aneinander, während die Vorderkörper voneinander abgekehrt sind. Aus solchen geschlechtlichen Vereinigungen gehen hartschalige Dauereier hervor, die von den lichtscheuen Tieren unter Blättern, Steinen und anderen dunklen und geschützten Plätzen an einem Stiel aus Schleim, der im Wasser erhärtet, aufgehängt werden und ihre Entwicklungsfähigkeit lange bewahren, so daß der betreffende Tümpel zeitweise auch austrocknen kann, ohne daß sie Schaden nehmen. Während bei den Planarien jeder Ekokon bald nach seiner Bildung abgelegt wird, gelangen bei *Mesostoma ehrenbergi*, das wir später als typischen Vertreter der Rhabdocoelen noch etwas näher betrachten wollen, alle 40 bis 50 Eier erst nach dem Tode und Zerfall des Muttertiers gleichzeitig nach außen. Neben diesen Dauereiern oder vielmehr in merkwürdigem Wechsel mit ihnen erzeugen die Tiere nun aber auch noch winzig kleine, nur von einem zarten, durchsichtigen Häutchen umhüllte „Sommereier“, und zwar nicht auf dem Wege der Jungfernzeugung, sondern auf dem der Selbstbefruchtung, bei deren Vollzug das Hinterende des Körpers in eigenartiger Weise gegen den Bauch hin eingekrümmt wird. Erst gegen den Herbst hin erfolgt die Bil-

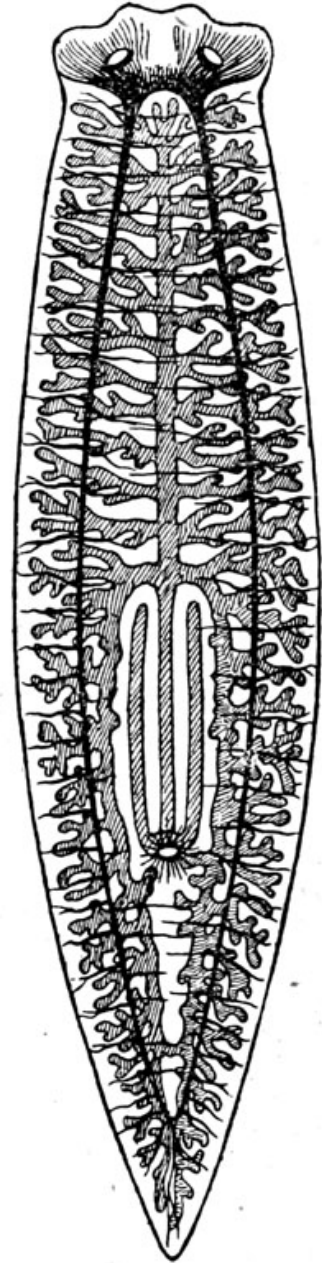


Abb. 19. *Planaria lactea*,  
Milchplanarie.