

Untersuchungen über Turbellarien von Corfu und Cephalonia.

Nebst Nachträgen zu früheren Arbeiten.

Von

Oscar Schmidt.

(Mit Tafel I—IV.)

Die folgenden Untersuchungen sind grösstentheils im März und April dieses Jahres — 1860 — angestellt worden auf einer Reise, welche ich in Gesellschaft meines Freundes, Herrn Professors *Franz Unger* nach den ionischen Inseln unternommen.

Ich hätte mir gern die allgemeinere Aufgabe gestellt, mich mit der Verbreitungsweise der niederen Thiere im adriatischen und griechischen Meere überhaupt bekannt zu machen und eine Ergänzung und Fortsetzung zu den Arbeiten von *Forbes* zu liefern, allein ganz auf eigne Mittel angewiesen, musste ich von diesem Unternehmen abstehen. Eine systematische Durchforschung der istrischen, dalmatinischen und albanesischen Küsten bis zu den ionischen Inseln würde ausserordentlich lohnend sein und die Wissenschaft wahrscheinlich mehr fördern, als manche Weltumseglung. Die oesterreichischen Zoologen sind vor der Hand noch weit zurück im Vergleich zu den Leistungen der Naturforscher anderer Küstengebiete, und ich möchte wenigstens die Aufmerksamkeit auf eine planmässige Erforschung des adriatischen Meeres lenken. Einen guten Anfang hat Dr. *Lorenz* mit dem Quarnero gemacht; eine zweite Station müsste Zara oder Spalato sein, vielleicht auch Lissa, dessen Umgebungen sehr reich sind, nach der Ausbeute zu urtheilen, welche *Schmarda* dort gemacht. Ferner wären von Gravosa und Cattaro aus Schlepptourneen zu machen, und man wäre des glänzendsten Erfolges gewiss, wenn einem ähnliche Mittel zu Gebote ständen, wie *Forbes*, der das aegäische Meer an Bord eines englischen Kriegsschiffes durchsuchte, oder wie *Loven*, der die bohusländischen Scheeren mit einem ihm zur Disposition gestellten Schooner durchstöberte.

Mein Reisegefährte und ich haben theils gemeinschaftlich Land und

Leute kennen gelernt, theils sind wir, Jeder für sich, unseren Fachstudien nachgegangen, um nach gethaner Arbeit uns wieder zu anregendem Austausch unserer Beobachtungen zu vereinigen. Obgleich Corfu in 2 Tagen von Triest erreicht wird, ist diese wie die übrigen ionischen Inseln doch fast gar nicht von den Naturforschern besucht worden, und man ahnet kaum, dass eine so paradisische und reiche Natur so nahe liegt. Wir waren aus dem widerlichsten Nachwinter plötzlich in die unbeschreibliche Ueppigkeit eines südlichen Frühlings versetzt und suchten statt der Ofenwärme den Schatten der prachtvollsten Oelbäume, wie weder Italien, noch Griechenland, noch Kleinasien sie aufweisen kann. Schon die Anschauung dieser typisch vollendeten Bäume ist eine Reise nach Corfu werth.

Ich begann in Corfu meine Studien mit der Fischerei mit dem feinen Netz, da ich einige Formen der Radiolarien in natura kennen lernen wollte. Schon beim ersten Zuge fand sich in grossen Mengen ein Sphaerozoom, dessen Kugeln mehrere Linien im Durchmesser erreichen. Vereinzelter waren mehrere Species von Acanthometra. Im Ganzen ist dem Zoologen, der der pelagischen Fischerei an den ionischen Inseln eine längere Zeit widmen will, sehr reiche Ausbeute zu versprechen¹⁾. Jede Excursion brachte mir, ausser den gesuchten Radiolarien, noch Salpen, Quallen, Sagitten, Crustazeen und Larven verschiedener Art.

Nächst dem wendete ich mich zur Strand-Fauna. Ich kann nicht sagen, dass die von mir begangenen Küstenpunkte eine besondere Mannigfaltigkeit bieten. Eine der ergiebigsten Localitäten an festsitzenden und kriechenden Thieren sind die tangbewaldeten Felsen links unter dem äussersten Vorsprunge des Castells; doch gelangt man nur mit dem Boote dahin. Erschreckend arm erwies sich die Küste des prächtigen Höhenzuges, der mit der Aussicht von El Canon endigt; aber gerade in der Nachbarschaft dort fand ich 3 neue schöne Süsswasserplanarien.

Wie sehr man durch alleinige Berücksichtigung der Configuration der Küsten getäuscht werden kann, zeigte die Umgebung von Argostoli auf Cephalonia, wohin wir uns von Corfu aus begaben. Ich hatte nach der Karte geschlossen, das müsse eine von Küstenthieren wimmelnde Bucht sein, und habe kaum irgendwo auf meinen zahlreichen zoologischen Reisen eine ähnliche Sterilität gefunden. Nur der innerste Blindsack der Bucht, welche hier durch eigenthümliche Verhältnisse zu einem brakischen Sumpfe wird, bot sehr interessante Dinge, und ich bedauerte, nicht Zeit zu haben, diese Brak-Fauna in ihrer Gesammtheit studiren zu können.

1) Ich will jedoch Niemand hierzu verleiten, ohne hinzuzufügen, dass der Aufenthalt auf den Inseln sehr theuer ist, und dass man, ausser in Corfu, wo wir bei einem gewissen Gasy, Calle St. Spiridion, ausgezeichnet logirt waren, für vieles Geld auch noch sehr schlecht aufgehoben ist. In Cephalonia gehörte gebrautener Wiedehopf, Kukuk und Reiher zu den häufigeren Tafelfreuden!

Ich gebe nun im Folgenden einen Theil derjenigen meiner neuen Beobachtungen, welche sich auf die seit Jahren von mir gepflegte Specialität beziehen, und damit einen dritten Beitrag zur Kenntniss der niederen Fauna des Mittelmeeres¹⁾. Hieran schliesse ich mehrere Ergänzungen zu früheren Untersuchungen, die zum Theil, wie die nähere Anatomie von *Dendrocoelum lacteum*, über die ionischen Turbellarien Licht verbreiten.

I. Seeplanarien mit zwei Geschlechtsöffnungen.

Seitdem *Quatrefages*²⁾ seine ausgezeichnete Arbeit über diese Abtheilung der Planarien veröffentlicht, hat sich nur *M. Schultze*³⁾ eingehender mit der Anatomie derselben beschäftigt. Die Nachträge *Blanchard's*⁴⁾ fallen nicht ins Gewicht. Dagegen ist die Anzahl der Arten bedeutend angewachsen durch *Stimpson*⁵⁾, von dessen Untersuchungen *R. Leuckart* im Jahresbericht einen Auszug gegeben, und durch *Schmarda*⁶⁾.

Bei der bekannten Sorgfalt und Geschicklichkeit von *Quatrefages* liess sich voraussehen, dass er die Anatomie der von ihm beobachteten Arten im Allgemeinen erschöpft haben würde. Eine Revision seiner Untersuchungen war wünschenswerth, weil unterdessen in der Kenntniss der übrigen Gruppen der Klasse so bedeutende Fortschritte gemacht worden, und es kam darauf an, zu constatiren, ob gewisse Eigenthümlichkeiten, z. B. die Trennung von Eierstock (Keimstock) und Dotterstock auch auf die Seeplanarien mit zwei Geschlechtsöffnungen sich erstreckten. *Schultze* wies nach, dass eine solche eigenthümliche Vertheilung der Production der Eitheile auf verschiedene Organe hier nicht statt finde. Im Uebrigen bestätigen seine, so wie die hier folgenden Beobachtungen in allen wesentlichen Dingen die des französischen Zoologen.

Von den drei, mir bei den ionischen Inseln vorgekommenen Arten gehören zwei in die Gattung *Polycelis*, wie solche von *Quatrefages* aufgefasst ist, und eine in die Gattung *Prosthiostomum* Quatrefages. Es kostet einige Mühe, sich in den hier in Betracht kommenden Gattungsnamen zurechtzufinden, da fast keiner der Autoren mit den anderen übereinstimmt. Es handelt sich für uns zunächst um die Seeplanarien mit zwei Geschlechtsöffnungen und ohne Tentakeln und tentakelförmige Anhänge oder

- 1) 1. Neue Rhabdocoelen aus dem nordischen und dem adriatischen Meere. Sitzungsberichte d. Kais. Acad. d. W. Mathem. naturw. Klasse. Wien, Jahrgang 1852. IX. S. 490. 2. Zur Kenntniss der Turbellaria rhabdocoela und einiger anderer Würmer des Mittelmeeres. Sitzungsberichte 1857. XXIII. S. 347.
- 2) Voyage en Sicilie. Mémoire sur les Planaires. Annales d. sc. natur. 3. série. IV. 1845.
- 3) Verhandlungen der Würzburger phys. med. Gesellschaft. IV. 1853.
- 4) Annales d. sc. nat. 3. série. VIII. 1847.
- 5) Proceedings Acad. Philad. 1857.
- 6) Neue wirbellose Thiere. Leipzig 1859.

Ohren, mit vielen Augen. *Quatrefages* hat dadurch Verwirrung angerichtet, dass er diese unter die Gattung *Polycelis* im *Ehrenberg'schen* Sinne brachte. Letzterer aber nannte nur die gemeine schwarze Süßwasserplanarie so, und keine der bisher bekannten Seeplanarien mit zwei Geschlechtsöffnungen kann mit jener in eine Gattung oder auch nur Familie kommen. Daher that auch *Diesing* sehr Unrecht, dass er mit *Polycelis nigra* die *Darwin'schen* Landplanarien vereinigte, indem er die von *Quatrefages* aufgestellten *Polycelis*-Arten anderwärts unterbrachte, wogegen *Schmarda's* *Polycelis* Bewohner des Meeres, des süßen Wassers und des Landes umfasst. Diese Landplanarien hat *Fr. Müller* *Geoplana* genannt, und man wird diesen Namen als einen generellen so lange beibehalten, bis eine sorgfältigere Anatomie die Aufstellung wirklicher Gattungen möglich macht.

Bei *Quatrefages* wird *Polycelis* in zwei Untergattungen gespalten, *Polycelis* und *Prosthlostomum*, welche er so characterisirt:

Polycelis } ore medio; aperturis genitalibus posterioribus . . . *Polycelis*
 } ore subterminali infero; aperturis genit. mediis . . . *Prosthlostomum*

Sieht man von *Polycelis nigra* ab, so sind diese beiden Untergattungen gute Gattungen. Der Pharynx von *Prosthlostomum* hat die umgekehrte Lage, wie bei *Polycelis*, ist nämlich nach vorn vorstreckbar, und überhaupt verhält sich der gesammte Verdauungsapparat von *Prosthlostomum* so, als wenn er der umgekehrte von *Polycelis* wäre. Dies scheint mir weit wichtiger, als die Lage der Mundöffnung, womit zur Etablierung von Gattungen arger Missbrauch getrieben wird; ob das Os ein centrale oder subcentrale, ist an sich für den Gattungscharacter einerlei. Es war daher kein glücklicher Griff unseres Freundes *Diesing*, dass er die eben besprochenen Untergattungen nebst anderen Arten wiederum zusammenbrachte als Gattung *Leptoplana*, obwohl nicht zu bezweifeln, dass diejenige Art, *Leptoplana hyalina*, nach welcher *Ehrenberg* die Gattung schuf, eine *Polycelis* im Sinne von *Quatrefages* ist. Daher hätte dieser die Gattung *Leptoplana* statt seiner Untergattung *Polycelis* berücksichtigen und nach seinen neuen Arten berichtigen müssen. *Schmarda* fasst wiederum den Begriff von *Leptoplana* anders und zwar so, dass er mit *Prosthlostomum* *Quatrefages* zusammenfällt.

Das ist, wie man sieht, ein recht gründlicher Rattenkönig, den übrigens *Stimpson* mit ziemlichem Glück operirt hat. Er hat, wie allein richtig, den Gattungsnamen *Polycelis* für Planarien mit zwei Geschlechtsöffnungen gar nicht angewendet. *Prosthlostomum* ist beibehalten in der von *Quatrefages* gegebenen Ausdehnung. Wenn aber ferner von *Stimpson* die Gattungen *Elasmodes* und *Leptoplana* in folgender Weise getrennt worden:

Elasmodes. Corpus oblongum, tenerrimum. Ocelli occipitales in acervos duos saepius lineares et parallelos dispositi. Os ante medium situm. Apertura mascula centralis, feminea retrorsum sita.

Leptoplana. Corpus planum dilatatum tenerrimum. Ocelli omnes occipitales, formarum duarum; primarii majores, angulares, nigri, conferti, in acervos duos saepius in umbonibus agregati: secundarii minuti in acervos nebuliformes dispositi. Os subcentrale, ante medium. Aperturæ genitales retrorsum sitae. —

so ist vorauszusagen, dass nach diesen Merkmalen sich künftig eine Trennung nicht wird durchführen lassen, sondern dass erst die weitere anatomische Untersuchung den Ausschlag geben wird.

In der Familiendiagnose der *Leptoplanidae* *Stimpson's* kommt vor: os ante medium situm. Abgesehen davon, dass gleich *Centrostomum* mit der centralen Mundöffnung hiervon eine Ausnahme macht, ist die Angabe auch sonst entschieden unrichtig und unstatthaft. Man würde gezwungen sein, die erste der unten zu beschreibenden Arten, deren Mundöffnung im letzten Drittheil des Körpers liegt, anderswohin zu bringen, während sie doch alle anderen Attribute der Familie besitzt.

So lange *Stimpson* keine tieferen Merkmale anführen kann, müssen *Elasmodes* und *Leptoplana* vereinigt bleiben, und auch über die Berechtigung der Gattungen *Dioncus* und *Pachyplana*, wenigstens der ersteren, ist der spätere Ausweis abzuwarten.

Ich musste auf diese langweilige Auseinandersetzung mich einlassen, um den Platz der drei von mir beobachteten Arten zu bestimmen. Familie und Gattungen gestalten sich daher so:

Fam. *Leptoplanidae*.

(Subtrib. *Digonopora*) Corpus planum, dilatatum, laeve, saepius tenerrimum. Caput corpori continuum, tentaculis nullis. Ocelli plus minusve numerosi, occipitales vel occipitales et marginales. Situs oris varius. Aperturæ genitales pone os. Maricolae.

G. *Leptoplana* (*Elasmodes* et *Leptoplana*). Corpus tenerrimum. Ocelli plerumque occipitales, rarius occipitales et marginales. Os subcentrale, margine saepius plicato sed nunquam multilobo (*Centrostomum*). Pharynx caudam versus protractilis.

G. *Prosthiosomum*. Corpus tenerrimum. Ocelli partim occipitales, partim anteriores, marginales, arcuatim dispositi. Os procul a medio in parte anteriori corporis. Pharynx versus caput protractilis.

Es liegt ausser meiner diesmaligen Aufgabe, eine Kritik der übrigen Gattungen dieser Familie oder gar der übrigen Familien zu unternehmen.

1. *Leptoplana Alcinoides*. Nov. spec.

Taf. I. 1. 2.

Der Körper ist vorn stumpf abgerundet und auch hinten nur wenig verschmälert. An den Seiten und vorn vor dem Gehirn ist er ausser-

ordentlich dünn und hyalin. Die Färbung wird theils durch den meist grünen Darminhalt hervorgebracht, theils durch ein besonderes braunes Pigment, welches in der Cutis enthalten ist, am dichtesten in der Mittellinie.

Die beiden ansehnlichen Nervenknotten liegen entfernt vom Vorderrande und es entspringen von ihnen zahlreiche Nervenstämme, deren Verzweigungen sich, wie bei den meisten dieser Seeplanarien, weit verfolgen lassen.

Augen sind nur im Nacken vorhanden in unmittelbarer Nähe des Gehirns. Die beiden geschwungenen Streifen, in denen sie angehäuft sind, bilden meist die Gestalt einer Leyer. Die Zahl der Augen ist bei den grösseren Individuen sehr bedeutend, bis über hundert.

Fast unmittelbar hinter dem Gehirn beginnt die Wurzel des Pharynx, welcher sich bis hinter die Körpermitte erstreckt, wo die Mundöffnung sich befindet. Die beiden Geschlechtsöffnungen liegen nahe neben einander.

Die männliche Oeffnung (*a*) führt in die Penisscheide (*b*). Die hohle Spitze des Begattungsgliedes ist von horniger Beschaffenheit (*c*) und bildet den Stiel des übrigen birnförmigen Organes, dessen Bulbus (*d*) sehr dickwandig ist und eine grössere Höhlung einschliesst. In dieser ist jedoch in der Regel kein Samen enthalten, so dass sie nicht als die eigentliche Samenblase anzusehen. Vielmehr enthält sie fast immer eine körnige Masse, durch welche man den Ductus ejaculatorius sich hindurch erstrecken sieht. Als Samenblase fungirt eine unterhalb und seitlich von der Peniszwiebel gelegene Erweiterung des, aus der Vereinigung der beiden Vasa deferentia entstandenen Ausführungsganges (*e*) mit dicken, musculösen Wandungen.

Die zu den Seiten des Schlundes herablaufenden Samenleiter nehmen in der Mundgegend zwei andere Samengänge (*f'*) auf, welche im Hinterende einen zusammenhängenden Bogen bilden und ohne Zweifel dazu dienen, den Samen zu leiten, welcher in den auch im Hinterende verbreiteten Samenzellen bereitet wird.

Die weibliche Geschlechtsöffnung (*g*) führt nicht unmittelbar in die Scheide, sondern in einen Vorraum, in dessen Wandung erst der eigentliche Scheidensphincter (*h*) einmündet. Die Scheide (*i*) ist ein sehr ansehnliches Organ, dessen mehrfach geschlängeltes und ausgebuchteter Gang unten zu einer Bursa copulatrix (*k*) sich ausweitet. Bei allen von *Quatrefages* beschriebenen Seeplanarien versieht diese Erweiterung die Stelle der Bursa copulatrix und des Receptaculum seminis. Unsrer Art zeigt aber hiervon eine sehr auffallende Abweichung. Von *k* erstreckt sich nämlich ein Gang (*l*) neben der Scheide wieder hinauf und bis zu einer birnförmigen Blase, dem Samenhalter (*m*), deren Mündung unterhalb der Geschlechtsöffnung dem Scheideneingange gegenüber liegt und durch einen Sphincter gegen den Zuführungsgang *l* sich

abschliessen kann. Der oben erwähnte Bogen der hinteren Vasa deferentia streift so unmittelbar an dem Samenhälter vorbei, dass man verleitet werden kann, an eine Einmündung derselben in die Blase *m* zu denken, womit für eine unmittelbare Zuleitung aus dem männlichen Apparate in den weiblichen gesorgt wäre. Spricht schon die Analogie mit den übrigen Planarien¹⁾ dagegen, so lehrt auch überdies die genauere Untersuchung direct, dass ein solcher Zusammenhang nicht stattfindet.

Oberhalb der Begattungstasche öffnen sich die Eileiter (*n*) in die Scheide. Wenn dieselben von Eiern angefüllt sind, kann man sie mit unbewaffnetem Auge längs des Pharynx verfolgen. Sie enthalten nicht selten einige hundert Eier auf derselben Entwicklungsstufe, und es wird daher wahrscheinlich, dass diese Eier auch bei der vorliegenden Art als zusammenhängender Laich abgesetzt werden, wie *Dalyel* von einigen anderen Seeplanarien beobachtet hat.

Ich habe eifrig nach besonderen Keim- und Eierstöcken gesucht, aber vergebens. *Schultze* spricht von »sehr zahlreichen, im ganzen Körper zerstreuten Eierstöcken, kleinen, ursprünglich ganz geschlossenen Säckchen, die neben einem Vorrath von Eikeimen einzelne, mit Dotter mehr oder weniger angefüllte Eier enthalten«. Allein eben davon, dass es wirkliche Säckchen, eigenwandige Organe seien, habe ich mich nicht überzeugen können; ich habe immer nur die allorts im Parenchym entstehenden Eizellen gesehen. So deutlich in allen diesen Eiern von Anfang an das Keimbläschen ist, so regelmässig scheint der, bei den übrigen Dendrocoelen und den Rhabdocoelen immer vorhandene Keimfleck zu fehlen: Hiervon abgesehen, entsprechen die Eier der Seeplanarien mit zwei Geschlechtsöffnungen den in den sogenannten Keimstöcken — richtiger Eierstöcken — der anderen entstehenden Eiern, welche sich nach der Befruchtung mit dem von den ausgebreiteten Dotterstöcken gelieferten grobkörnigen Dotter umgeben. Diese letztere Art von Dotter geht den Planarien mit zwei Geschlechtsöffnungen ab. Ihre Embryonen werden also, um einmal in *R. Leuckart's* Weise die Sache nach dem Zwecke zu deuten, spärlicher mit Material zum Wachsthum ausgestattet, können in grösserer Anzahl entstehen, beginnen aber deshalb auch ihr Leben mit einem unvollkommeneren Larvenzustande.

Leider ist es mir nicht geglückt, die Larven im offenen Meere zu fischen.

Leptoplana Alcinoi fand sich in Corfu am Strande der Rhede zwischen den platten Aesten der gemeinen violetten Corallina und einer Chondria, und zwar an einer Uferstelle, welche einem starken Wellenschlage ausgesetzt ist. Die Festigkeit des Parenchyms der so zart aussehenden Thiere ist merkwürdig, ebenso die energischen schlängelnden

1) Auf die Trematoden, von denen eine solche Anordnung berichtet worden, darf man sich nicht beziehen, da keiner der neueren Untersucher jene ältere Angabe hat bestätigen können.

Schwimmbewegungen, die auch den übrigen Beobachtern ähnlicher Arten aufgefallen sind.

Unter den von *Quatrefages* beschriebenen Arten steht *Polycelis modestus* der unsrigen am nächsten. Namentlich würde man aus der Lage und Gestalt der Samenblase auf die Gleichheit der beiden Arten schliessen können. Die wichtigeren Verschiedenheiten sind aber folgende:

Leptoplana

modesta.	Alcinoi.
Mund vor der Körpermitte; die Geschlechtsöffnungen weit von einander entfernt;	Mund hinter der Körpermitte; die Geschlechtsöffnungen nahe bei einander;
Penis spindelförmig, ohne hornigen vorderen Theil;	Penis birnförmig, der vordere schmale (Stiel-) Theil hornig;
die Scheide geht nur in eine einfache Samentasche über.	ausser der am untern Ende der Scheide befindlichen Begattungstasche ist ein besonderes Receptaculum seminis vorhanden.

Die äussere Gestalt, die Färbung, die Lebensweise zwischen Tangen, die Augenhäuten, ihre Lage und die des Gehirns stimmen in beiden Arten so überein, dass man sie darnach nothwendig für identisch halten müsste.

2. *Leptoplana laevigata*.

Polycelis laevigatus Quatrgs.

Taf. I. 3. 4. 5.

Obgleich *Quatrefages* von seiner *Polycelis laevigata* angiebt, die Mundöffnung liege vor der Körpermitte, und diese Angabe durch die Detailzeichnung seiner Abhandlung auf Taf. IV. Fig. 2 b bestätigt wird, lehrt doch die Totalabbildung des Thieres Fig. 2, dass dem nicht so ist und dass die Mundöffnung, wie der durchschimmernde Pharynx zeigt, hinter der Mitte sich befindet.

Mit Berücksichtigung dieses Umstandes darf ich nicht zweifeln, dass die zweite, von mir in Argostoli auf *Cephalonia* beobachtete Art eben jene Species ist, welche der Pariser Zoolog so schön und ausführlich beschrieben.

Auf Taf. I. Fig. 4 habe ich das Gehirn und die Augen abgebildet. Auch ich unterscheide die zwei Gruppen grösserer, nach unten und aussen gelegener Augen, welche in der Regel sich als gesondert abheben; doch kommen oft individuelle Abweichungen vor, so dass man kein allzugrosses Gewicht darauf legen darf.

Die Angaben über die Generationsorgane habe ich vollständig zu be-

stätigen; nur ist meine Zeichnung etwas detaillirter und weniger schematisch, was namentlich von der weiblichen Samentasche gilt.

Der ganze vordere Theil des Penis ragt frei in die Penisscheide (5 b) hinein; die Samenleiter (f) münden direct in die centrale Höhlung der Zwiebel (d) ein.

Die Eileiter (n) endigen unmittelbar hinter der weiblichen Oeffnung (g), von wo aus ein ziemlich enger Scheidengang (i) in die Begattungs- und Samentasche (k) führt. Von den Wandungen dieser letzteren strahlen zahlreiche Muskelfäden aus.

Der Fundort dieser und der folgenden Art war der innere Theil der Bucht von Argostoli auf Cephalonia, also hinter der Brücke. Dieser Theil des Meerbusens ist sehr seicht und erhält durch zahlreiche Quellen starken Zufluss von Süßwasser. An den brakischen Uferstellen kam aber die Leptoplana und das Prosthlostomum nicht vor. Das Auffinden war sehr mühsam und zeitraubend; ich liess mir durch einen im Wasser herumwandelnden Mann Massen von Tangen und Corallinen herausbringen und suchte dann zu Hause oft stundenlang vergeblich nach den gewünschten Planarien. Durch Abstreifen der Tange mit einem feinen Netz sind die Thiere nicht zu erlangen, sondern man muss die Tangbüschel, zwischen denen die Planarien sich herumwinden, sorgfältig unter Wasser durchmustern.

3. *Prosthlostomum hamatum*. Nov. spec.

Taf. I. 6. 7.

Oben ist gezeigt worden, dass das Zusammenwerfen von *Prosthlostomum* mit den Arten, aus welchen *Quatrefages* die Untergattung *Polycelis* gebildet hat, unzulässig ist. Wenn die Lage der Mundöffnung für sich weniger entscheidend ist, so kommt hier die ganze Anordnung des Verdauungsapparates hinzu, welche sich unter Anderem darin äussert, dass der Pharynx nach dem Vorderende zu sich ausstreckt.

Die neue Art, deren natürliche mittlere Länge, wie bei allen den hier beschriebenen Arten, aus dem beigefügten Striche zu ersehen, ist ziemlich schlank, vorn stumpf abgerundet, hinten allmählig zugespitzt. Das Thier erhält durch den gewöhnlich grünlichen Darminhalt ein geflecktes Ansehen; sonst ist kein eigenthümliches Pigment vorhanden, sondern der Körper ziemlich durchsichtig.

Eine Partie der Augen nimmt in Hufeisenform den Rand des Vorderendes ein; vorn stehen die Augen unregelmässig in zwei Reihen, welche am Seitenrande in eine einzige übergehen. Diese Zahl beträgt in der Regel einige vierzig. Die übrigen Augen in der Nähe des Gehirns sind in zwei, mehr oder weniger scharf getrennte längliche Gruppen vertheilt, in jeder Gruppe funfzehn bis vierundzwanzig Augen.

Die Geschlechtswerkzeuge, welche *Quatrefuges* an seinen Arten sehr unvollständig beobachtete, sind auch mir nur theilweise bekannt geworden; doch ist das Begattungsglied mit den darin enthaltenen Samenblasen so eigenthümlich, dass wenigstens die Wiedererkennung der Art gesichert ist. Der der Fig. 7 beigefügte Pfeil zeigt die Richtung nach dem Vorderende an; *a* ist die männliche Geschlechtsöffnung. Das ganze Organ ist also hakenförmig und zwar ist die Hakenspitze, das hornige, geschweifte Ende des Penis (*c*) nach hinten gewendet. Der die Mitte des Penis durchsetzende Hauptgang, als *Ductus ejaculatorius*, führt in die im Bulbus enthaltene Samenblase, wohin sich auch, von vorn herabsteigend, die *Vasa deferentia* (*f*) begeben. Nun finden sich aber im Penis selbst noch zwei Samenbehälter, die man wohl Nebensamenblasen (*z*) nennen muss und deren Lage ganz absonderlich und ohne Analogie ist. Man sieht aus meiner Zeichnung, dass neben dem *Ductus ejaculatorius* zwei feinere Gänge zu den Nebensamenblasen hinablaufen. Alle drei beginnen, oder endigen, am Grunde des hornigen Penisansatzes. Der Samen kann nur so in die Blasen gelangen, dass er aus dem Penisbulbus durch den *Ductus ejac.* hinauf und dann wieder durch die Gänge der Nebensamenbehälter rückwärts steigt.

Von den weiblichen Generationsorganen habe ich nur die Oeffnung mit einer darunter liegenden Blase und zahlreichen davon ausgehenden Muskeln deutlich erkannt.

Quatrefuges hat zwei Arten von *Prosthlostomum* entdeckt. Ihre Kennzeichen und die der neuen Art sind folgende.

a. *Prosthlostomum arctum* Quatrefgs. Hellbräunlich. Zwischen den schwingenden Cilien längere starre Cilien, besonders vorn. Augen nicht zahlreich; am Vorderrande 10 bis 12 grosse, deren Reihe auf beiden Seiten mit 4 bis 5 kleineren endigt. Länge 10 bis 12 Millimetres. Bei Neapel.

b. *Prosthlostomum elongatum* Quatrefgs. Braun. Nackenaugen in zwei, fast dreiseitigen länglichen Gruppen, die nach vorn sich einander nähern; Reihe am Vorderrande sehr zahlreich. Die beiden Genitalöffnungen nicht hinter, sondern neben einander (? Sdt.). Bis 30 Millimetres lang. Insel Bahat.

c. *Prosthlostomum hamatum* Nobis. Fast farblos. Zahlreiche Augen am Vorderrande. Nackenaugen in zwei länglichen Gruppen ohne bestimmte Form. Männliches Begattungsglied mit hornigem Aufsätze und zwei Nebensamenblasen oberhalb des Bulbus. 8 bis 11 Millimetres lang. Cephalonia.

II. Süßwasserplanarien.

4. *Dendrocoelum Nausicaae*. Nov. spec.

Taf. II. 4. 2.

Die bisher genauer untersuchten Süßwasserplanarien, sowohl die mit zwei Augen, *Planaria*, als die mit vielen Augen, *Polycelis*, stimmen in dem Baue der Geschlechtswerkzeuge darin überein, dass das Begattungsglied unmittelbar in dem Vorraume enthalten ist, zu welchem die einfache Geschlechtsöffnung führt, und dass aus diesem Vorraum ein musculöser Gang in ein geschlossenes Organ mit zelligen Wandungen abgeht; den Uterus. Diese Anordnung zeigen die von mir beschriebenen *Polycelis nigra* und *cornuta*, *Planaria torva* und *gonocephala*¹⁾. Ich habe hervorgehoben, dass bei keiner dieser Arten das von *Schultze* einigen derselben zugeschriebene birn- oder zungenförmige Organ von zweifelhafter Bedeutung von mir gesehen wurde.

Eine in Corfu entdeckte neue Art ist nun im Geschlechtssystem so abweichend gebaut, dass hierauf allein eine neue Gattung zu begründen wäre, da es Verhältnisse betrifft, die doch viel tiefer eingreifen als andre, auf deren Abänderung hin man so freigebig ist mit neuen Gattungen, wie z. B. unbedeutende Abweichungen in der Zahl und Stellung der Augen, combinirt mit der wechselnden Lage der Mundöffnung im Centrum oder vor oder hinter der Körpermitte.

Ich hatte für die vorliegende Art schon einen neuen Gattungsnamen creirt, als ich die Gelegenheit bekam, die *Planaria lactea* zu studiren, welche *Oersted* als Gattung *Dendrocoelum* aufführt, damals in der That ohne Grund. Wie war ich aber überrascht, in der *lactea* eine solche Uebereinstimmung im Bau der Geschlechtsorgane mit der corfotischen *Planaria* zu finden, dass wirklich beide eine gute, von *Planaria* scharf geschiedene Gattung bilden. Der Hauptcharacter besteht darin, dass der Penis nicht direct im Vorraum liegt oder in diesen einmündet, sondern in einer eigenthümlichen, nach den Arten variirenden Scheide enthalten ist, und dass zweitens in dem Vorraum ein Nebenorgan sich befindet oder in ihn einmündet, welches zwiebel- oder birnförmig und mit musculösen Wandungen versehen ist. Auf die unzweideutigen Beziehungen zu mehreren in der eben citirten Abhandlung beschriebenen und damals unerklärten Specialitäten will ich erst später bei der Darstellung von *Dendrocoelum lacteum* eingehen und jetzt nur die neue Art ohne weitere Vergleichung beschreiben.

Sie ist bis auf die grauschwarzen, bläulichen oder gelblichen Darmverästelungen milchweiss und ähnelt überhaupt, bei sehr auffallenden inneren Verschiedenheiten, im Habitus dem *Dendrocoelum lacteum*. Das

1) Die *Dendrocoelen*. Strudelwürmer aus den Umgebungen von Gratz. Zeitschrift f. wiss. Zool. 1859.

Kopffende ist so ausgerandet, dass ein kurzer stumpfer Stirnlappen und zwei stumpfe Ohren gebildet werden, die immer hervortreten, wenn das Thier ausgestreckt kriecht und schwimmt. Nicht weit vom Vorderrande befinden sich zwei Augen.

Die Mundöffnung ist ungefähr in der Mitte des Körpers, eher etwas hinter derselben, und die zur Beherbergung des Pharynx bestimmte Höhle ist so kurz, dass der Pharynx nur geschlängelt und mehrfach lap-pig gefaltet darin Platz findet. Die Höhle erstreckt sich noch etwas über die Mundöffnung hinaus nach hinten. Vergl. Taf. II. Fig. 2; *i* die Mundöffnung; *k* das freie in der Höhlung liegende Ende des Pharynx.

Von dem vorderen Hauptstamme des Darmes gehen jederseits 8 bis 11 Aeste nicht sehr gedrängt ab. Die beiden nach hinten gewendeten Seitenstämme nähern sich hinter der Geschlechtsöffnung einander, verbinden sich erst durch einige Queräste und verschmelzen dann zu einem einzigen mittleren Stamme, der in der Schwanzspitze endet.

Betrachtet man die Geschlechtsorgane, so weit ich sie erkannt und abgebildet, Taf. II. 2, oberflächlich, so glaubt man, sie mit unwesentlichen Abänderungen so zu finden, wie bei Planaria und Polycelis. Es liegt nämlich in dem ausserordentlich weiten Vorräume ein Organ (*h*), welches dem Penis der übrigen Arten gleicht, und ein zweites mit einem langen contractilen Gange, welches den Platz des Uterus und Uterusganges einnimmt. Auch die Figuren 5 und 8 der Taf. II. bestätigen dies. Der retortenförmige, dem Penis der anderen Planarien gleichende Körper *h* ist sehr musculös, und auf seiner umgekrümmten Spitze (*g*) öffnet sich ein Gang, der von der Höhlung des Bulbus (*h*) ausgeht. Das Organ würde ohne die Aufschlüsse, welche die Anatomie von Dendrocoelum lacteum giebt, anatomisch unerklärt bleiben; wir kommen also darauf zurück.

Hinter der Geschlechtsöffnung (*a*) liegt die Mündung (*b*) der Penisscheide (*c*), welche sich mit sehr contractilen Wandungen nach vorn hinzieht und in ihre Enderweiterung den vorderen Theil des Penis (*d*) aufnimmt, welcher in Form eines abgestutzten Kegels in den Gang hinein ragt. Nicht constant ist die untere Hälfte dieses freien Penistheiles mit zahlreichen kurzen Stacheln bewaffnet. Die Basis des Penis (*e*) ist merklich erweitert und undurchsichtiger in Folge einer die innere Höhlung auskleidenden Zellschichte. Der Ausführungsgang des Penis hat ein ungewöhnlich grosses Lumen und kann die Form eines Trichters mit weiter Mündung annehmen. In die Basis des Penis münden die Samenleiter (*f*) ein, welche gewöhnlich in gleicher Breite mit der Mundöffnung zu einem Paar Samenhälttern (*f'*) anschwellen; nicht selten folgt hinter ihnen noch ein Paar kleinerer spindelförmiger Erweiterungen.

Da ich sehr viele Exemplare dieser Art microscopisch zergliedert, ist es mir höchst auffallend, dass ich von Uterusgang und Uterus keine Spur bemerkt habe, indem diese Organe bei einiger Uebung doch sonst augenblicklich zu finden sind.

Unsere Species scheint in den süßen Gewässern der ionischen Inseln sehr verbreitet zu sein. Ich fand sie in einem Schilfgraben neben dem alten Hafen von Corfu, unterhalb El Canon, dann in einer schönen kühlen Quelle auf dem Wege nach dem Dorfe Gasturi, endlich auf Cephalonia in mehreren Quellen am Fusse der Höhen unweit Argostoli, die von den prächtigen Ueberresten cyclopischer Mauern gekrönt werden.

5. *Planaria olivacea*. Nov. spec.

Taf. II. 3. 4. 5.

Diese Art gehört zu der Gruppe, deren Kopfende stumpf abgerundet ist, ohne ohrenartige Fortsätze; sie stimmt in der Gestalt am meisten mit *Pl. torva* überein, ist jedoch nicht ganz so flach. Ueber den Körperumriss, die Lage der Augen, des Pharynx, der Mund- und Geschlechtsöffnung giebt Fig. 3 Aufschluss. Die Farbe des Rückens ist ein schönes dunkles Olivengrün, und die Art verdient ihren Namen um so mehr, da sie auch von den schönsten Oelbäumen der Welt beschattet wird.

Die Verzweigungen des Darmes sind dicht; die beiden hinteren Stämme vereinigen sich nicht, senden aber nach aussen lange Aeste aus (Fig. 4).

Im Bau der Geschlechtswerkzeuge (Fig. 5) stimmt diese und die folgende Art mit dem überein, was mir früher die Untersuchung anderer Arten ergeben. Beide Arten, auch noch die zweitfolgende, bestätigen aber die grosse Mannigfaltigkeit im Detail. Hinsichtlich der Geschlechtsöffnung (*a*), des Vorraums (*r*), Uterusganges (*g*) und des Uterus (*h*) weiss ich nichts zu bemerken. An die Basis des Penis (*c*) schliesst sich eine kuglige Abtheilung (*d*) an, deren Analogon meine Untersuchungen über die bei Gratz vorkommenden Planarien kennen gelehrt. Es ist das Behältniss, in welchem sich das körnige Secret der accessorischen Drüse anhäuft, und welches bei *Planaria gonocephala* eine so auffallende Entwicklung genommen hat (Vergl. Zeitschr. f. wiss. Zool. X. Taf. 4. 4). Hieran schliesst sich *Plan. olivacea*, auch darin, dass die *Vasa deferentia* sich in diese Abtheilung begeben. Weiteres hierüber unten bei *Dendrocoelum lacteum*.

Die Art lebt zahlreich mit der vorigen zusammen in dem Graben unterhalb El Canon auf Corfu.

6. *Planaria sagitta*. Nov. spec.

Taf. II. 6. 7. 8.

Die Gestalt ist schlank, der Kopf zugespitzt, mit etwas in die Höhe geschlagenen Ohren. Die beiden Augen liegen nahe an der, die beiden Ohrspitzen verbindenden Linie. Hinter dem Kopfdreieck verschmälert sich der Körper, wird gegen die Mitte wieder etwas breiter und spitzt

sich von da gegen das Schwanzende allmählig zu. Die Färbung ist bräunlich; in der Regel zieht sich ein dunkler schattirter Streifen durch das Auge bis zum Vorderrand.

Die beiden hinteren Darmstämme verbinden sich nicht und sind nur mit kurzen Verästelungen besetzt (Fig. 7).

Auch die Geschlechtsorgane (Fig. 8) bieten wenig Auffallendes. Die Vasa deferentia (e) münden in die Basis des Penis (d) ein. Die Eileiter (c) liessen sich bis zur Mündung des Uterusganges (f) in den Vorraum verfolgen.

Obwohl, wie sich ergibt, diese Verhältnisse gar kein besonderes Interesse beanspruchen, sondern eben nur andere frühere Beschreibungen des Geschlechtsapparates bestätigen, reichen sie doch hin, um die Art von allen übrigen genauer untersuchten zu unterscheiden.

Gefunden wurde sie in mehreren Quellen auf Corfu und Cephalonia, wo sie sich in grossen Mengen unter Steinen aufhält.

III. Seeplanarien mit einer Geschlechtsöffnung.

7. *Gunda lobata*. Nov. gen. Nov. spec.

Taf. II. 9. 40.

Die auf Taf. II. Fig. 9 abgebildete Planarie gehört nach der Form des Kopfes in die, die *Planaria lactea* enthaltende Abtheilung; sie trägt zwei sehr grosse Ohrzipfel. Der andre Character aber, wonach die Gattung *Dendrocoelum* aufgestellt wurde, der sehr verzweigte und leicht sichtbare Darmcanal, trifft nicht zu; die Darmverzweigungen sind undeutlich, wenigstens ist ihre Anordnung bei den 5 oder 6 von mir untersuchten Exemplaren undeutlich geblieben.

Lässt uns nun hier das gewöhnlich und auch von *Stimpson* befolgte, aber gewiss nicht consequent durchführbare Princip, die Gattungen nach der Form des Vorderendes und der Anordnung des Verdauungsapparates, ohne jede Berücksichtigung des Baues der Geschlechtswerkzeuge zu bilden, in Zweifel, so führt die Hinzuziehung der Merkmale, auf welche ich ein besonderes Gewicht lege, zum Ziele.

Die aus den äusseren und inneren Merkmalen combinirte Diagnose des neuen Thieres ist folgende: Zwei Augen; Stirne ausgerandet, mit ansehnlichen Ohrlappen; Gehirn unregelmässig-lappig; Penis unbewaffnet, vor der Geschlechtsöffnung; unmittelbar hinter der Geschlechtsöffnung ein kugliger Behälter, welcher als *receptaculum seminis* und Uterus dient und in welchen die vereinigten Eileiter direct einmünden.

Der Körper ist flach, milchweiss oder gelblich, unter dem Microscop ziemlich durchsichtig, so dass das Gehirn und die zahlreichen davon entspringenden Nerven sehr klar vortreten. Die beiden seitlichen

Abtheilungen zeigen vorn mehr oder weniger tiefe Ausrundungen, worin die Augen zu liegen kommen.

Der Rüssel ist lang, die Mundöffnung liegt hinter der Körpermitte.

Sehr auffallend war das dichte Wassergefässnetz, ohne dass ich jedoch die Oeffnung hätte finden können.

Die Hodenbläschen erfüllten nie dicht und unregelmässig das Parenchym, sondern fanden sich nur in zwei seitlichen regelmässigen Reihen, je 16 bis 18. Der Penis hat weder in der Lage noch im Bau etwas Auffallendes, indem er zwischen Mund- und Genitalöffnung liegt (Fig. 10 c); dasselbe gilt von den Samenleitern (*d*). Dagegen weichen die weiblichen Organe bedeutend ab. Statt des Uterusganges und des zelligen, wiewohl auch mit Muskelfasern durchwirkten Uterus, die alle von mir beobachteten Süswasserplanarien haben, findet sich hier gleich hinter der Geschlechtsöffnung ein rundliches Organ (*m*), dessen vorderer Theil in ähnlicher Weise frei im Vorraum liegt, wie das Ende des Penis; auch hat es statt eines Einführungsganges eine blossе Mündung (*l*), während sein hinteres Ende die vereinigten Eileiter (*n*) aufnimmt. Man darf wohl mit Sicherheit annehmen, dass dieses Organ der Eihalter ist, was theils durch die Analogie mit den Süswasserplanarien, theils durch ein ganz ähnliches Verhalten bei den beiden folgenden neuen Formen bestätigt wird.

Gefunden wurde *Gunda lobata* unterhalb El Canon am Eingange zum alten Hafen, unter Steinen; sie scheint jedoch sehr selten zu sein, da alle Mühe, mehr Exemplare zur genaueren Untersuchung aufzutreiben, vergeblich war.

8. *Cercyra hastata*. Nov. gen. Nov. spec.

Taf. III. 1. 2. 3. 4. 5.

Ich war unschlüssig, ob nicht dieses Thier mit der vorigen Art in einer Gattung vereinigt werden müsste, sah jedoch bald, dass bei Berücksichtigung aller Merkmale hiervon nicht die Rede sein könnte, wenn schon die weiblichen Generationsorgane in beiden Fällen auffallend übereinstimmen. Die Gattungsdiagnose nach der bisher vorliegenden einen Species stellt sich so:

Zwei Augen; Darmverzweigungen sehr deutlich, die beiden hinteren Stämme mit Queranastomosen; die Samengänge vereinigen sich schon unterhalb des Schlundes zu einem gemeinschaftlichen Gange; der Penis mit einem hornigen, einer Lanzenspitze gleichenden Aufsätze; die Eierstöcke, welche Eier und isolirte Keimbläschen enthalten, liegen vor der Basis des Rüssels; der beutelförmige Eihalter hinter der Geschlechtsöffnung.

Der Körper ist im vordersten Drittel am schmalsten und endet vorn

zungenartig abgerundet; es bildet sich jedoch, wenn das Thier bequem ausgestreckt schwimmt oder kriecht, eine kleine Anschwellung zu den Seiten der Augen¹⁾.

Die Färbung variiert sehr, indem bald kein, bald ein gelbliches, grau-grünes oder grünliches Pigment wahrzunehmen ist. Am stärksten ist es in der Augengegend angehäuft, wo es in unregelmässiger Halbmondform jedes Auge von innen umgiebt. Wegen der Lage der Augen und ihrer Entfernung vom Vorderende verweise ich auf die Abbildung.

Der Darmcanal ist deutlich, aber nicht sehr dicht verzweigt; die beiden hinteren Stämme verschmelzen nicht mit einander, sind jedoch zwischen Mundöffnung und Penis durch ein Netz von Queranastomosen mit einander verbunden. Etwas Aehnliches hat oben *Dendrocoelum Nausicae* gezeigt; sonst ist mir diese Eigenschaft von keiner andern Planarie bekannt. Der Rüssel ist kurz und zurückgezogen ohne Biegungen und Querfalten; die Mundöffnung hinter der Mitte.

Die Generationsorgane sind in allen typischen maassgebenden Theilen abweichend. Die Eierstöcke (Fig. 110) oder Keimstöcke liegen nicht, wo man sie bei den Planarien zuerst zu suchen gewohnt ist, in der Nähe der Augen, sondern kurz vor dem Rüssel; jede der obigen Bezeichnungen kommt ihnen zu, indem sie nach Innen zu isolirte Keime oder vielmehr Keimbläschen mit dem Keimfleck, in der Aussenhälfte eine Anzahl Eierstockseier, d. h. Keimbläschen umgeben von Furchungsdotter, enthalten (Fig. 4). Wahrscheinlich wird man auch bei anderen *Dendrocoelen* dasselbe finden; bei den *Rhabdocoelen*, namentlich den *Mesostomeen* ist die Wahrnehmung leicht zu machen, dass in dem oberen Theile des Keimstockes die Keimbläschen entstehen, die sich weiter unten durch den feinkörnigen Dotter vervollständigen. Dass noch eine andere Modification vorkommt, zeigt *Anoplodium*, wovon weiter unten. Die Eileiter sind mir verborgen geblieben. Der Eihalter (*f*) verhält sich fast ganz so, wie bei der vorigen Art; er ist nämlich eine einfache Blase hinter der Geschlechtsöffnung, mit ihrem Eingange der Spitze des Penis zugewendet. Hierin kommt nicht ein, mehrere Eier enthaltender Cocon, sondern immer nur ein Ei auf einmal zur Bildung, wobei der Eihalter in dem Grade gespannt wird, dass sein Sphincter (*2. e*) ganz verstreicht. Diesen Zustand, indem zugleich die Samenblase entleert ist, zeigt Fig. 3.

Die Spitze des Penis (*2. a*) gleicht genau einer kurzen Lanzenspitze und ist von horniger Beschaffenheit. Das retortenförmige Basalstück enthält eine geräumige Samenblase (*c*), zu welcher der einfache Samenleiter (*d*) von unten eindringt. Man kann denselben bis unterhalb des Rüssels verfolgen, wo er wahrscheinlich aus zwei seitlichen Gängen entsteht.

1) Auch manche *Rhabdocoelen* zeigen diese eigenthümliche Verdickung in der Halsgegend, die zu ihrem Habitus gehört, z. B. *Mesostomum Wandae* (Krakauer Turb.)

Das Wassergefäßssystem ist so klar, wie bei keiner anderen Dendrocoele. Man sieht nicht nur oft die seitlichen Stämme und zahlreiche Verzweigungen, sondern immer auch mit Leichtigkeit ganz nahe am Hinterende die Oeffnung (Fig. 4 a) mit dem becherförmigen Eingangsstück (Fig. 5). Dasselbe verhält sich ganz so, wie ich es von den Rhabdocoelen beschrieben; es ist contractil und trägt bis zum Grunde, wo die Seitenstämme sich abzweigen, einen Besatz langer Wimpern.

Gefunden wurde diese interessante und lehrreiche Art am Strande der Rhede von Corfu, links von der Badeanstalt.

9. Haga plebeia. Nov. gen. Nov. spec.

Taf. III. 6. 7.

So wenig wie die vorigen lässt sich eine im inneren Meerbusen von Argostoli sehr gemeine Art unter die bestehenden Gattungen einreihen. Sie würde dem Äusseren nach am meisten zu Planaria passen, nach Abtrennung von Dendrocoelum; aber selbst dann müsste man die Diagnose abändern. Wiederum jedoch gewinnen wir durch die Vereinigung innerer und äusserer Merkmale feste Anhaltspunkte für eine neue Gattung.

Der Körper ist vorn abgerundet, ohne Spur von ohren- und tentakelartigen Fortsätzen; die zwei Augen sind klein, weiter von einander abstehend, als vom Rande; der verhältnissmässig lange Rüssel liegt in einer geräumigen Höhle, deren Wandungen deutlich sind; der Darmcanal ist undeutlich verzweigt; in den Uterusgang mündet eine besondere Samentasche ein; die Eileiter münden in den Uterus an der Basis des Uterusganges.

Haga plebeia ist eine der kleinsten Planarien, welche an Grösse von vielen Mesostomeen übertroffen wird. Dazu kommt noch ihre sonstige Unansehnlichkeit, die Abwesenheit aller auffallenden Fortsätze, kleine Augen, die graue oder graugrüne Färbung. Das Vorderende ist etwas schmaler als der übrige Körper, der nicht flach, aber auch nicht sonderlich gewölbt ist.

Der Rüssel erstreckt sich durch mehr als durch ein Drittel des Körpers und wird von einer sehr geräumigen Höhle beherbergt. Diese Rüsselhöhle ist bei den wenigsten Planarien sehr deutlich; hier aber sind ihre Wandungen leicht wahrzunehmen.

Die Geschlechtsorgane (Taf. III. 7) nähern sich dem Typus von Planaria mehr, als es mit den vorigen beiden Arten der Fall war. Der Penis (c) ist unbewaffnet und scheint keine grössere Höhlung oder Samenblase zu enthalten, indem man die Samenleiter (d) bis zu ihrer Vereinigung im Penisbulbus verfolgen kann. Die Spitze des Penis (b) ragt etwas nach hinten über den Porus genitalis (a) hinaus. Eben so weit darüber hinaus nach vorn ragt der Uterusgang (f), der kürzer und weniger contractil als bei Planaria ist und an welchen sich eine gestielte Samen-

tasche (*h*) anheftet. Ich kann mir wenigstens diesen Anhang, den keine andere Planarie zeigt, nicht anders deuten. An dem Eihalter (*g*) vermisst man die zelligen Wandungen, welche demselben Organ von Planaria, Dendrocoelum und Polycelis das Aussehen einer Beerenfrucht geben. Ich fand in ihm wiederholt das sich eben bildende Ei, nämlich zwischen den noch losen Dotterbestandtheilen zahlreiche Samenfäden in lebhafter Bewegung.

Der Fundort dieser Planaria ist nicht eigentlich die See. Unmittelbar im Niveau des seichten, vielfach versumpfenden Theiles des Meerbusens von Argostoli münden zahlreiche Quellen aus den östlichen und südöstlichen Kalkgehängen aus. Wird das Wasser des Meerbusens angestaut durch Wind, so werden diese Quellen brakisch, treibt das Wasser aus dem Busen ab, so sind die Quellen unvermischt. In ihnen, unter Steinen, lebt die beschriebene Art sehr zahlreich.

IV. Rhabdocelen.

Convoluta.

Convoluta gehört zu den am unvollständigsten bekannten Gattungen der Turbellarien, obgleich eine Reihe von Beobachtern (*Oersted*, *Frey* und *Leuckart*, *M. Schultze*, *Schmarda* und ich selbst) Notizen über sie gebracht. Ohne eine bei Rügen vorkommende Art näher zu beschreiben behauptet *M. Schultze*¹⁾ von ihr, sie gehöre nach der Beschaffenheit des Pharynx zu den Mesostomeen. Für die mir bekannten 4 Species gilt dies nicht, auch nicht von der *Schmarda*'schen Convoluta anotica, wo die Mundöffnung eine Querspalte ist. Da die zuletzt erwähnte Art die unpaarige Gehörkapsel nicht besitzt und Alles, was wir über die Geschlechtsorgane wissen, sich auf meine fragmentarische Mittheilung über Convoluta Schultzei beschränkt, dass zwei schlauchförmige Keimstöcke beobachtet wurden, so bleibt als einziges Gattungsmerkmal nur der allerdings sehr eigenthümliche Umschlag der Seitenränder übrig. Ich glaube, man wird vor der Hand hierbei stehen bleiben müssen, und man darf behaupten, dass *Schmarda* viel zu schnell eine Familie der „Spaltmäuler“, Rhochostomea etablirt hat, worin mit Convoluta Macrostomum steht und ausserdem eine leider sehr unvollständig beobachtete neue Gattung Telostomum (im Text) oder Megastomum (unter der Abbildung). Ich bin selbst in meiner ersten Arbeit, nach *Oersted*'s Vorgang, in diesen Fehler verfallen, bloß aus der Lage des Mundes und dem unvollständig erkannten Bau des Pharynx Familien ableiten zu wollen. Je mehr ich aber meine Kenntnisse über die Turbellarien ausdehne, überzeuge ich mich, dass dieses einseitige Princip unstatthaft ist. Würde sich bei Macrosto-

1) Ueber die Microstomeen. *Wiegmann's Arch.* XV.

zum wirklich eine zweite Geschlechtsöffnung finden, eine Vermuthung, worauf *Schultze* durch die Lage des Penis geführt wurde, die aber bei seiner sehr sorgfältigen Untersuchung sehr unwahrscheinlich bleibt, so wäre eher ein Anhaltepunkt da.

Die jetzt von mir beobachtete *Convoluta* lässt sehr klar eine Beschaffenheit des Mundes und der Mundhöhle wahrnehmen, die von der bei *Macrostomum* gänzlich abweicht, und woran die Spalte eine blosser Neben-sache ist. Die übrigen Arten, mit Ausnahme der von *Schultze* nicht näher characterisirten *C. albivincta*, dürften sich gleich verhalten. Die Geschlechtswerkzeuge sind mir zwar nur theilweise bekannt geworden, ich habe aber eine doppelte Geschlechtsöffnung mit Sicherheit constatiren können, und es ist damit wenigstens ein guter Anfang zur genaueren Kenntniss der Gattung gemacht.

40. *Convoluta infundibulum*. Nov. spec.

Taf. III. 8. 9. 40.

Bei der Vergleichung der neuen Form mit den schon bekannten Arten kommen zwei Species in Betracht, *Convoluta paradoxa* und *Diesingii*, beide von mir abgebildet¹⁾. Alle drei Species sind braun, die Färbung herrührend von groben Pigmenttöpfeln. *Convoluta Diesingii* ist die kleinste, kaum 2 Millimeter lang; dann kommt die neue Art, zwischen drei und vier Millimeter im Durchschnitt; *Convoluta paradoxa* ist mehr als noch einmal so lang, bis neun Millimeter. Diese Grössenbestimmungen sind jedoch sehr trügerisch, wenn es auf die Fixirung eines einzelnen Exemplares ankommt. Unsere drei Arten lassen sich nach der Lage von Gehörkapsel und Mund, des Umschlages der Seitenränder und der allgemeinen Körperform so unterscheiden.

<i>Conv. paradoxa.</i>	<i>Conv. Diesingii.</i>	<i>Conv. infundibulum.</i>
Vorderrand: fast geradlinig;	— entschieden bogenförmig;	— sehr stumpf bogenförmig;
Umschlag: beginnt unterhalb des Vorderrandes und erstreckt sich nicht auf das Hinterende;	— beiderseits vom Vorderrande bis zur Schwanzspitze; die Ränder beider Umschläge stehen weit von einander ab;	— fast wie bei <i>C. paradoxa</i> , doch nur vorn deutlich zu sehen;
Mundöffnung: so weit vom Vorderrande entfernt, als dieser breit ist;	— ihre Entfernung vom Vorderrand beträgt etwa $\frac{2}{3}$ der Breite des Körpers unterhalb des Vorderrandes;	— doppelt so weit vom Vorderrande entfernt, als dieser breit ist;
Gehörkapsel: nicht vom Umschlage bedeckt.	— nicht vom Umschlage bedeckt.	— von den einander fast berührenden Rändern der Umschläge etwas verdeckt.

1) Neue Rhabdocoelen etc. Sitzungsber. der math. naturw. Classe d. k. Akademie 1852. Wien.

Feinere und wichtigere Unterschiede können für jetzt nicht gegeben werden, wohl aber wird jeder Verwechslung von *Convoluta infundibulum* mit ähnlich aussehenden Arten vorgebeugt sein. Die Seiten schlagen sich gleich hinter dem Vorderrande so um, dass, von der Bauchseite gesehen, die Düte wie mit einer dreiseitigen Oeffnung erscheint, in deren nach hinten gekehrtem Winkel die Gehörkapsel liegt (Fig. 8 o). Die Mundöffnung ist bogenförmig, die Sehne des Bogens nach vorn; die Mundhöhle ist eine trichterförmige Vertiefung, deren mit Quermuskeln versehene Wandungen die Stelle des vorstülpbaren Pharynx anderer Rhabdocoelen vertreten. Sie ist in der Regel nicht ganz symmetrisch und gleicht in Aussehen und Structur ganz auffallend der trichterförmigen Vertiefung des merkwürdigen Infusorium *Trachelius ovum*¹⁾.

Von den Geschlechtsorganen hatte ich bei *Conv. Diesingii* die Keimstöcke, von *Conv. Schultzii* die Hoden oder ein Paar längliche Samenblasen erkannt. Das war Alles. Mit der neuen Art bin ich viel weiter gekommen, doch ist die Gattung eine der am schwierigsten zu beobachtenden und meine Mittheilungen können nur den Appetit nach mehr reizen.

Die Dotterstöcke bilden sich als einzelne Kugeln, wie oft, in zwei seitlichen Reihen. In gleicher Anordnung scheinen sich die Eier anzuhäufen; doch sind mir diesmal die Keimstöcke verborgen geblieben. Zum weiblichen Apparat gehört unfehlbar eine mit einem höchst sonderbaren Aufsätze oder Mundstücke versehene Samentasche (Fig. 9 f), welche zwischen dem Schlunde und der männlichen Geschlechtsöffnung liegt und von deren gesonderter Mündung nach aussen ich mich überzeugt zu haben glaube. Das Mundstück besteht aus einer Reihe kreisrunder Hornstücke, die flach tellerförmig, auch wohl vertieft schüsselförmig und durch einen sie central durchsetzenden Siphon verbunden sind. Die Zahl dieser Stücke und ihr Durchmesser wechseln sehr, man zählt 7 bis 20. Der Canal hat die Gestalt des Mundstückes einer Trompete. Die Blase kann durch Samenmasse prall ausgedehnt werden; im leeren Zustande fallen die Wandungen bauschig zusammen, wie ich in der Zeichnung angedeutet. Künftigen Beobachtungen muss es vorbehalten bleiben, den Zusammenhang dieses Organes mit den übrigen Theilen des weiblichen Apparates zu erhärten. Vom männlichen Geschlechtsapparat erkannte ich die Samenleiter und den wahrscheinlich umstülpbaren *Ductus ejaculatorius*. Im Verlaufe der *Vasa deferentia* (c) bilden sich häufig, doch nicht regelmässig, Erweiterungen, welche als Samenblasen (d) dienen. Die Samenleiter münden in einen mehrfach gebogenen, lebhaft flimmernden Ausführungsgang (b) ein, dessen dicke Wandungen aus

1) Der Auffassung *Stein's*, welcher diesen gegen die Körpermitte zu gelegenen Trichter für eine Oeffnung hält, durch welche Wasser in den Körper eingeführt wird, kann ich mich nicht anschliessen. Ich halte ihn, auf viele Beobachtungen gestützt, mit Anderen für den Mund.

mehreren Lagen von Zellen gebildet werden und dessen Mündung (*a*), wie sich auf das bestimmteste beobachten lässt, ganz für sich direct nach aussen geht. Wir finden also hier einen völlig neuen Typus der Anordnung der Geschlechtsorgane der Rhabdocoelen, Rhabdocoelen mit zwei Geschlechtsöffnungen, und die Aufgabe künftiger Untersuchungen wird auf diesen Punkt mit gerichtet sein, wie weit etwa der Parallelismus zwischen den verschiedenen Gruppen der Dendrocoelen und Rhabdocoelen geht, denen mit einer und denen mit doppelter Geschlechtsöffnung.

Die Zoospermien (Taf. III. 40) zeigen einen dickeren, gestreckt spindelförmigen Körpertheil, dessen Spitzen in zwei verschwindend feine Anhänge ausgehen. Man sieht an dem Körper 4 Conturen, zwei innere stärkere und zwei äussere feinere; vielleicht sind letztere die Conturen zweier Flimmersäume; doch kann ich dies nicht mit Gewissheit behaupten.

Die Fundorte waren verschiedene Punkte des Meeresgestades in Corfu und Cephalonia.

41. *Anoplodium parasita* Schneider¹⁾.

Taf. III. 41. 42.

Den eigenthümlichen Schmarotzer der *Holothuria tubulosa* hatte ich vor 4 Jahren in Nizza oberflächlich kennen gelernt, darauf aufmerksam gemacht durch den eigentlichen Entdecker, Dr. Krohn, auf dessen Veranlassung sich etwas später Schneider das Verdienst erworben, das Thier genauer untersucht und in das System eingeführt zu haben. Indessen ist Schneider's Beschreibung etwas zu aphoristisch, über mehrere Organe spricht er sich im Text gar nicht aus, nur in der Erklärung der Abbildung, darunter über solche, die ich anders auffassen muss; über die Lage des Penis zur Geschlechtsöffnung, welche gar nicht erwähnt wird, bleibt man im Unklaren. Und so wird meine nochmalige Anatomie des *Anoplodium* am Platze sein.

Die einfache Geschlechtsöffnung (*a*) ist eine weite trichterförmige Mündung am Hinterende. Sie führt in eine faltige Höhlung, deren Wandungen sich so contrahiren können, dass die verschiedenen in der Nähe liegenden Organe, Penis, Scheide, Eihalter, der Mündung nahe gebracht werden können, auch geht diese Wandung direct in die Penis-scheide über, und es kann auf diese Weise der Penis weit hervorgestossen werden. Bei diesen Bewegungen werden immer zugleich die Scheide und der Eihalter in die Nähe der Geschlechtsmündung gebracht (Fig. 42). Der Penis (*c*) ist fast cylindrisch, seine Wandungen etwas biegsam und seine Höhlung dient zugleich als Samenreservoir, als Samenblase, die man fast immer mit knaulartig geballten Zoospermien erfüllt findet.

1) Müller's Archiv 1858. — Ueber einige Parasiten der *Holothuria tubulosa*.

Andre Anhäufungen des Samens als hier und in den Samenleitern (*d*) kommen im Bereiche des männlichen Apparates nicht vor.

In gleicher Höhe mit dem Ende des zurückgezogenen Penis liegt die Mündung der Scheide (*e*), welche durch einen starken Sphincter gegen den Vorraum abgeschlossen ist. Man kann den hinter dem Sphincter gelegenen Scheidenhals, den darauf folgenden erweiterten und dickwandigen Scheidenkörper (*f*) und den runzlichen festen Scheidenstiel (*g*) als Theile dieses Organes nennen. Der Scheidenstiel geht in ein kugliges Organ (*h*) über, was *Schneider* Receptaculum seminis nennt, ohne je Samen darin gefunden zu haben, während er doch ganz offenbar einen Kranz von Eiern hineingezeichnet hat. Vielleicht hat *S.* diese Eier, denn das sind sie, für Epithelialzellen gehalten, und er liess sich durch ein anderes Organ täuschen (in seiner Abbildung *f*), das er Eierstock nennt, welches aber im eigentlichsten Sinne Keimstock ist (*k*). Es enthält immer eine grosse Anzahl wahrer Keimbläschen, welche nie, so lange sie hier sind, sich mit dem Dotterhufe umgeben. Dies geschieht, nachdem sie den Ausführungsgang (*i*) passirt und in die Blase aufgenommen sind, welche *Schneider* Receptaculum seminis nennen zu müssen glaubte. Hier erst findet man eine geringere Zahl, 8 bis 12 solcher Eier, welche die Bestandtheile der Eierstockseier (früher Keime genannt) anderer Turbellarien aufweisen.

Der Ausdruck Keimstock ist also nicht aus der Anatomie der Turbellarien auszumerzen, wiewohl solche Fälle zu den seltensten gehören, dass man Keimstock, Eierstock und Dotterstock als vollkommen gesonderte Organe zu unterscheiden hätte. In der Regel fungirt ein Theil des Eierstocks als Bildungsstätte der Keimbläschen, wofür *Cercyra hastata* (III. 4) uns oben ein sehr überzeugendes Beispiel geliefert hat. Nun glaube ich aber dennoch mit *Schneider*, dass in dem Eierstock (*h*) das Receptaculum seminis enthalten ist, indem die Analogie mit anderen Rhabdocoelen, namentlich mit *Mesostomum*, zu sehr dafür spricht, wo das Samenbehältniss auch unmittelbar mit dem Eierstock verbunden ist.

Zwischen Penis und Scheide verläuft der Eihalter (*l*), den man selten leer und zusammengezogen trifft, wie in Fig. 12. Die Bildung der langgestielten Eier muss sehr schnell von statten gehen; und so sieht man bei fast allen Individuen das röthliche Ei noch etwas vor der Mitte des Körpers liegen. So weit dehnt sich der Eihalter aus und das Ei haftet nicht nur mit dem Ende des Stieles darin. Ich habe das Legen des Eies und das allmälige Zusammenziehen des Uterus direct beobachtet.

Nach der Lage des Mundes ist *Anoplodium* eine Derostomee; die andern Abweichungen von Vortex und dessen näheren Verwandten sind aber doch zu gross, als dass man nicht an eine neue Familie zu denken hätte. Es ist aber wohl abzuwarten, ob die Untersuchung anderer Holothurien, vielleicht auch der Seeigel, nicht noch andere Schmarotzer-Turbellarien aufdeckt.

Der Kreis des Vorkommens dieser ohne alle Frage mannigfaltigsten Gruppe der Würmer ist mit der Gattung *Anoplodium* wiederum erweitert, und wir kennen sie nun von den Gipfeln der Bäume, aus Erdlöchern, wo sie den Regenwürmern nachstellen, aus allen Gewässern und aus der Leibeshöhle von Wobnthieren.

12. *Castrada horrida*. Nov. gen. Nov. spec.

Taf. IV. 1. 2.

Ohne Berücksichtigung der Geschlechtswerkzeuge würde dieses im Süßwasser von Corfu gefundene Thier eine *Typhloplana* sein. Es ist blind, der von oben rosettenförmig aussehende Schlundkopf liegt im vorderen Drittheil, unmittelbar dahinter der Wasserbecher.

Es ist farblos und von der Länge des *Vortex truncatus*. Wird die Art nun aber auch durch die Beschaffenheit des Schlundkopfes und des Wassergefäßsystems zu einem *Mesostomum* gemacht, so nöthigt doch der Vergleich der für die systematische Bestimmung der Turbellarien in erster Reihe stehenden Geschlechtswerkzeuge mit denen der typischen Arten von *Mesostomum*, wie ich sie in der Abhandlung über die Krakauer Turbellarien beschrieben, eine neue Gattung abzuzweigen. Wir haben hier nämlich eine Combination von Eigenthümlichkeiten von *Vortex* und *Mesostomum* mit neu hinzutretenden Variationen vor uns. Weibliche Samentasche und Eierstock verhalten sich wie bei *Vortex*. Der deutlich für sich abgegränzte Vorraum und die männliche Samenblase erinnern an *Mesostomum*; dagegen sind andere zum männlichen Apparate gehörige Theile, namentlich der neben der *Vesicula seminalis* liegende ausstülpbare Theil des Ausführungsganges, bisher unbekannte Bildungsmodalitäten.

Die Geschlechtswerkzeuge nehmen ungefähr die Körpermitte ein. Die Geschlechtsöffnung (Taf. IV. 1 *a*) führt in einen kurzen cylindrischen Vorraum, in welchen von der Seite die weibliche Samentasche (*k*) und der Eierstock (*i*) einmünden; erstere ist dünnwandig, langgestielt, birnförmig, letzterer äusserst blass und verhält sich wie bei *Vortex*. Die Basis des Vorraums umfasst das Mundstück eines festen und ziemlich weiten Ganges (*b*), welcher sich hufeisenförmig krümmt und in dem anderen blind endigenden Schenkel (*d*) einen dichten Besatz von Häkchen trägt. Die genauere Abbildung eines solchen in Fig. 2. Es darf wohl nicht bezweifelt werden, dass dieser bewaffnete Gang umgestülpt wird und als Copulationswerkzeug dient, wofür seine unmittelbare Nachbarschaft und der Zusammenhang mit der Samenblase (*e*) spricht. Dass in derselben die Samenmasse (*f*) und die accessorische körnige Masse (*g*) räumlich getrennt sich befinden, bedarf nach den vielen von mir schon beigebrachten Beispielen kaum noch der Erwähnung; eher verdient die regelmässige Zusammenlagerung der Zoo-

spermien bemerkt zu werden, indem sie wie ein zweizeiliger Wedel oder der Schwanz eines Billichs aussehen.

Die Bedeutung des kleineren fingerförmigen Anhangs *c*, welcher inwendig ebenfalls mit sehr feinen Stacheln ausgestattet ist, kenne ich nicht, eine Analogie mit irgend einer Anhangstasche anderer Turbellarien scheint mir nicht vorhanden zu sein.

Der Fundort war ein Süßwassergraben unterhalb El Canon auf Corfu.

43. *Monocelis ophiocephala*. Nov. spec.

Taf. IV. 3. 4. 5.

Die einzige auf meiner Reise vorgekommene Art von *Monocelis* zeichnet sich, ohne im Uebrigen ein besonderes Interesse zu erregen, durch die Lage der Eierstöcke (Fig. 3 o) aus, welche sich hinten befinden, nicht vor dem Schlunde, wie bei den anderen Arten. Ihre Ausführungsgänge und der aus ihrer Vereinigung entstehende Gang sind deutlich bis zur Geschlechtsöffnung (*p*) zu verfolgen, während man vor derselben eine Samenttasche (*o*) bemerkt. Eine vollständige Einsicht in das Geschlechtssystem ist mir indessen ebensowenig gelungen, wie mir oder Anderen bei einer anderen Art.

Obwohl die meisten Species in der Halsgegend etwas verdünnt sind, schien mir doch das Vorderende der neuen Art ganz besonders als Kopf hervorzutreten, und ich habe daher die Artbenennung entlehnt. Das unpaarige „Sinnesorgan“ ist Fig. 4 im Detail abgebildet. Der Vorderrand der äusseren Contur bildet einen vorspringenden Bogen, der sich zum Theil in der röthlichen, bald zusammenhängenden bald in zwei Haufen zerfallenden Pigmentmasse verbirgt. Auf dem inneren kernartigen Theile liegen 2 kleinere Gebilde auf, welche wie ein Paar Handhaben hervortreten und sich bei stärkerem Drucke isoliren lassen. Sie erscheinen dann naviculaförmig mit einer inneren dunklen Stelle, die aber vielleicht nur der Reflex einer Bruchfläche ist (Fig. 5). Ich enthalte mich jeder Deutung.

Das Thier ist farblos. Fundort Corfu.

V. Nachträge zu früheren Untersuchungen deutscher Süßwasser-Turbellarien.

Ich werde im Anhang zu den obigen Reisefrüchten zunächst zwei neue, scharf characterisirte Arten von *Vortex* beschreiben, welche beide zahlreich bei Gratz vorkommen und in Grösse und Habitus sich eng an *Vortex pictus* anschliessen, von dessen Generationsorganen ich in der Abhandlung über die Krakauer Turbellarien eine vollständige Darstellung geben konnte. Auch die einzelnen Theile des Generationsapparates finden

sich in auffallendster Uebereinstimmung wieder, und man wäre in Verlegenheit um diagnostische, kurz ausdrückbare Kennzeichen, wenn nicht der ausstülpbare hornige Begattungsapparat eine eben so sichere als leicht erkennbare Unterscheidung möglich machte. Wenn das Thier unter dem Microscop ganz zerquetscht ist, sieht man gerade diese Stücke am besten. Beide Arten zeichnen sich mit *Vortex truncatus, pictus* und einigen andern auch dadurch aus, daß der Uterus immer nur ein einziges Ei enthält, welches, wenn es ausgebildet ist, sofort gelegt wird.

Es folgt die Beschreibung der Geschlechtswerkzeuge von *Planaria lactea*, womit ich die Lücke ausfülle, die mir bei der Darstellung der Gratzter Planarien sehr fühlbar war. Ich glaubte bis vor Kurzem, die ausser der *Planaria lactea* oder *Dendrocoelum lacteum* im Leutrabache bei Jena sehr zahlreich lebende zweite Planarienart sei *Planaria subtentaculata*; jetzt habe ich mich überzeugt, daß es *Planaria gonocephala* ist. Die *subtentaculata* als gut bestimmte Art schwebt daher vorläufig noch in der Luft; ich für meine Person kenne sie nicht.

14. *Vortex cuspidatus*. Nov. spec.

Taf. IV. 6. 7.

Ich habe eben gesagt, daß sowohl diese als die zweite neue Species in den äusseren Verhältnissen kaum von *Vortex pictus* zu unterscheiden seien. Die meisten Exemplare haben ein schmutzig röthlich-braunes Pigment; doch variirt die Stärke der Färbung sehr.

Wie bei *Vortex scoparius* (Krakau) glaube ich auch hier wiederholt gesehen zu haben, daß die Seitenstämme des Wassergefässsystems in die Mundhöhle einmünden.

Fig. 6 zeigt das Geschlechtssystem, wobei es, im Zusammenhalt mit meinen früher veröffentlichten Arbeiten, ausser der Erklärung der Bezeichnungen, keiner weiteren Bemerkung bedarf. Als Begattungsapparat werden 4 hornige Stacheln ausgestülpt (Fig. 7). Wenn sie zurückgezogen sind, liegen die 4 Spitzen nahe bei einander; bei der Umstülpung wird die Aussenecke der Basis nach innen und in die Höhe gewendet.

Fundort Gratz.

15. *Vortex armiger*. Nov. spec.

Taf. IV. 8. 9.

Nach dem Vorhergehenden bleibt mir bei dieser Art nur übrig, auf die beiden Abbildungen 8 und 9 Taf. IV. zu verweisen. Eigenthümlich ist der abwechselnd enge und weite Ausführungsgang der Samentase (*h*) mit doppelten Contouren. Die Samenblase (*a*) ist verhältnissmässig mehr in die Länge gezogen, als bei den verwandten Arten. Eine auffallende Kürbisform hat der in der Samenblase unterhalb des

Zoospermienballens befindliche Ballen der zähen grobkörnigen Masse (*g*). Der ausstülpbare Hornapparat (*b* Fig. 8. Fig. 9) besteht aus drei Theilen; der mittlere ist spatenförmig, aber mit zwei Schenkeln; von den äusseren ist der eine messerklingenförmig, der andere gleicht einer einzeiligen Federfahne, eine häufig vorkommende Bildung.

Fundort Gratz.

16. *Dendrocoelum lacteum* Oerstd.

Planaria lactea Autt.

Taf. IV. 10. 11. 12.

Dendrocoelum lacteum ist, so zu sagen, die populärste aller Planarien, seit fast einem Jahrhundert im System eingebürgert, unzählige Male unter dem Microscop zerquetscht — und in den wichtigsten Organisationsverhältnissen bisher völlig unzureichend erkannt.

Ob nicht etwa in der *Planaria lactea* Autt. mehrere Species verborgen stecken, muss vor der Hand dahin gestellt sein. Ich spreche hier von der weissen Planarie, welche sich zahlreich im Leutrabache bei Jena findet und welche *Gegenbaur* und ich ohne Frage als *Planaria lactea* bezeichneten. Sollte künftig im Verbreitungsbezirk der *Plan. lactea* Autt. eine von der Jenaischen specifisch verschiedene weisse Planarie aufgefunden werden, so wird ihr ein neuer Artnamen beizulegen sein.

Ich beschränke mich natürlich auf die Beschreibung des Geschlechtsapparates, Fig. 10.

Geht man von der gemeinschaftlichen Geschlechtsöffnung (*a*) aus, so trifft man auf den mehrfach ausgebuchteten Vorraum (*r*). Von den hier einmündenden Theilen verhält sich nur der Uterusgang (*m*), wie ich ihn von den anderen Planarien beschrieben; er und der Uterus (*u*) zeigen durchaus nichts Abweichendes und sollen hiermit abgethan sein.

Man ist ferner gleich orientirt, dass *ff* die Samenleiter sind, welche in die Basis des Penis (*e*) führen. So verhält es sich bei allen von mir untersuchten Süßwasserplanarien, mit Ausnahme der *Planaria gonocephala* (Zeitschrift für wiss. Zoologie X. Taf. IV. 4); denn bei dieser nimmt nicht das Organ, welches sonst in jeder Beziehung dem Penis entspricht, die Vasa deferentia auf. Lassen wir die *Pl. gonocephala* unberücksichtigt, so finden wir darin eine Uebereinstimmung des *Dendrocoelum lacteum* mit *D. Nausicae*, dass der obere freie Theil des Begattungsgliedes nicht im Vorraum oder in einer unmittelbaren Ausbuchtung des Vorraumes liegt, sondern in einer eigenthümlichen Penisscheide (*c*); diese aber wird bei *Dendrocoelum lacteum* nicht von dem erweiterten Vorraume beherbergt, sondern liegt ganz ausserhalb desselben und mündet nur in der Nähe der Geschlechtsöffnung in denselben ein (*b*). Diese Scheide hat ihre besonderen Wandungen und besteht vornehmlich aus

Längsmuskelfasern, ist aber im Allgemeinen nicht sehr contractil und weicht in dieser Beziehung auffallend von dem durch seine Contractilität ausgezeichneten Gange des *Dendroc. Nausicaae* ab. Dies findet darin seine Erklärung, dass *Dendr. lacteum* ein ungemein dehnbares und bisher bei keiner anderen Planarie beobachtetes Flagellum besitzt (Fig. 44. 12 r), das für gewöhnlich im Zustande der Ruhe in der Höhlung des eigentlichen Penis zurückgezogen liegt, aber umgestülpt und ziemlich weit durch die Penisscheiden- und Geschlechtsöffnung hervorgestreckt werden kann. Es ist mir unbegreiflich, dass dieser Bau bisher unbeachtet geblieben ist, wenn nicht etwa die eben ausgesprochene Vermuthung zutrifft, dass es mehrere weisse Planarien in Mitteleuropa giebt.

Wir müssen aber schon jetzt auf *Planaria gonocephala* zurückkommen, um eine, wie mir scheint, sehr interessante morphologische Beziehung hervorzuheben. Hält man meine oben citirte Abbildung mit der vorliegenden von *Dendroc. lacteum* zusammen, so ergiebt sich von selbst, dass der Theil, welcher bei *Plan. gon.* als Begattungsorgan fungirt (*p*), bei *Dendr. lacteum* zur blossen Penisscheide geworden, und dass das eigenthümliche Organ *h* der *Plan. gon.*, worin die Producte der Körnerdrüse abgelagert werden, und wo auch die Samenleiter sich öffnen, dem eigentlichen Penis mit Flagellum von *Dendr. lacteum* morphologisch entspricht. Denn dieselbe Körperdrüse begegnet uns auch bei *Dendr. lact.* (Fig. 40 n). Zieht man *Dendroc. Nausicaae* zur Vergleichung herbei, so tritt das morphologische Moment eigentlich noch klarer hervor, indem der kürzere kegelförmige Penis der *gonocephala* umgewandelt erscheint zum contractilen Gange *c* (Taf. IV. 2 c), welcher vielleicht sogar auch die Function hat, die Samenmasse bei der Copula hinauszubefördern. In der Annahme der oben besprochenen Homologie kann man nämlich bei *Dendroc. lact.* dadurch beirrt werden, dass der aus der Vereinigung der beiden Eileiter (*i*) entstandene einfache Gang nicht in den Vorraum einmündet, sondern in die Penisscheide, bei *t*. Da mir dies Verhältniss sehr auffallend und widersprechend erschien, habe ich es mit besonderer Aufmerksamkeit untersucht, ich musste jedoch die Vermuthung einer Täuschung zurückweisen, da sich die Penisscheide mit dem daran haftenden und klar einmündenden Eigange wiederholt isolirt darstellte. Die Combination ist allerdings sonderbar, und man kann über den Eigensinn der Natur lächeln, die Eitheile auf solchen Umwegen und durch Vermittlung des männlichen Apparates in den Uterus gelangen zu lassen; an der von uns begründeten morphologischen Auffassung wird dadurch aber nichts geändert. Einfacher und weniger befremdlich wird dies Verhältniss, wenn man auf die Entwicklung des später so complicirten Geschlechtsapparates aus einem einfachen Hohlraume zurückgeht, wie es noch auf weiter vorgeschrittenen Stufen (Fig. 42) ersichtlich ist.

Die Homologien der einfacheren Formen mit diesen zusammengesetz-

teren habe ich theils in der Arbeit in Band X. schon besprochen, theils ergeben sie sich, wie von *Plan. olivacea*, von selbst.

Ich kehre nun zu *Dendroc. lacteum* zurück. Zur Seite des Uterusganges befindet sich ein birnförmiger Körper (*h*) mit einem Hohlraum und einem auf der Spitze ausmündenden Gange. Die Spitze ragt in den Vorraum hinein und die Wandung des letzteren bildet über jene eine Art Kappe. Da haben wir ohne Frage das Organ, welches *Max Schultze* gesehen und beschrieben, und von dem er behauptete, es käme auch bei *Planaria torva* und *nigra* vor. Ich habe das geleugnet und bleibe auch heute dabei¹⁾. Ueber die Bedeutung dieses Theiles von *Dendrocoelum lacteum* kann ich nichts Anderes sagen, als was auch *Schultze* gemeint hat: das darin enthaltene zähe körnige Secret werde vielleicht zur Bildung der Eischale verwendet. Wenn nun aber auch meine Untersuchungen an *Polycelis nigra*, an *Planaria gonocephala*, *torva*, *olivacea* und *sagitta*, denen man die oben beschriebenen Meerplanarien mit einer Geschlechtsöffnung anreihen kann, keine Spur dieses Organes entdeckten, so sind doch zwei andre meiner Planarien, die eine ohne Zweifel, die andre wahrscheinlich damit versehen. Die erste ist *Dendrocoelum Nausicae*, wo die birnförmige Drüse die Stelle des Uterusganges und Uterus einzunehmen scheint (Taf. II. 2 *h*). Vergleicht man ferner die hinter den Geschlechtsorganen in einer besonderen Höhle liegenden beiden birn- oder flaschenförmigen Organe von *Polycelis cornuta* (Bd. X. Taf. III. 3) mit den birnförmigen hier beschriebenen Organen, so drängt sich die Homologie dieser Bildungen unwillkürlich auf; der Beweis dafür wird aber erst durch den Nachweis der Gleichartigkeit der Function gegeben werden. Der letztere würde nicht verlangt werden müssen, wenn die Planarien segmentirt wären, mithin die Homologie der Organe durch ihre Wiederholung in den Segmenten gezeigt würde.

Doch ich kann es den Lesern dieser Zeitschrift überlassen, diese morphologischen Betrachtungen weiter zu spinnen, oder überhaupt nach eignen Weise anzustellen. Man wird zugestehen, dass, nach dem wenigen bisher vorliegenden Material zu urtheilen, unter den wirbellosen Thieren ausser den Insecten und Mollusken unsere Gruppe der Turbellarien der morphologischen Bearbeitung ganz besonders zugänglich ist.

Erklärung der Tafeln.

Taf. I.

Fig. 1. *Leptoplana Alcinoides*.

Fig. 2. Geschlechtswerkzeuge von *Leptoplana Alcinoides*. — *a* männliche Geschlechtsöffnung; *b* Penisscheide; *c* horniges Endstück des Penis; *d* Bulbus des Penis; *e* Samenblase; *f f f f* Vasa deferentia; *g* weibliche Geschlechtsöffnung; *h* Scheidenöffnung; *i* Scheide; *k* Begattungstasche; *m* Samentasche; *l* Verbindungsgang zwischen Bursa copulatrix und Receptaculum seminis; *n* uterurartige Eileiter.

1) Nein! Siehe Seite 30, Zusatz.

- Fig. 3. *Leptoplana laevigata*.
 Fig. 4. Gehirn und Augen von *Leptoplana laevigata*.
 Fig. 5. Geschlechtswerkzeuge von *Leptoplana laevigata*. — *a* männliche Oeffnung; *b* Penisscheide; *d* Penisbulbus; *f* Samenleiter; *g* weibliche Oeffnung; *i* Scheide; *k* Samentasche; *n* Eileiter.
 Fig. 6. Vordertheil von *Prosthlostomum hamatum*.
 Fig. 7. Begattungsorgan von *Prosthlostomum hamatum*. *a* männliche Geschlechtsöffnung; *b* Penisscheide; *c* horniges Endstück des Penis; *d* Penisbulbus; *f* Samenleiter; *z* Neben-Samenblasen. Durch die Richtung des Pfeiles wird die Lage nach dem Vorderende des Körpers angezeigt.

Taf. II.

- Fig. 1. *Dendrocoelum Nausicaae*.
 Fig. 2. Geschlechtswerkzeuge von *Dendrocoelum Nausicaae*. — *a* Geschlechtsöffnung; *b* Eingang zur Penisscheide; *c* Penisscheide; *d* freies Ende des Penis; *e* Peniswurzel; *f* Samenleiter; *f'* Samenblasen ähnliche Erweiterungen der Samenleiter; *h* Organ von unbekannter Bedeutung; *g* Mündung desselben; *i* Mundöffnung; *k* Ende des Rüssels.
 Fig. 3. *Planaria olivacea*.
 Fig. 4. Rechter hinterer Seitentheil des Darmes von *Planaria olivacea*.
 Fig. 5. Geschlechtswerkzeuge von *Planaria olivacea*. — *a* Geschlechtsöffnung; *r* Vorraum; *b* Penismündung; *c* Penis; *d* eigne Abtheilung, welche als Samenblase und Reservoir des körnigen Nebensecretes dient; *e* Samenleiter; *f* Mündung des Uterusganges; *g* Uterusgang; *h* Uterus.
 Fig. 6. *Planaria sagitta*.
 Fig. 7. Rechter hinterer Seitentheil des Darmes von *Planaria sagitta*.
 Fig. 8. Geschlechtswerkzeuge von *Planaria sagitta*. — *i* Eileiter; sonst wie in Fig. 5.
 Fig. 9. *Gunda lobata*.
 Fig. 10. Geschlechtswerkzeuge von *Gunda lobata*. — *a* Geschlechtsöffnung; *r* Vorraum; *c* Penis; *d* Samenleiter; *l* Uterusöffnung; *m* Uterus; *n* Eileiter.

Taf. III.

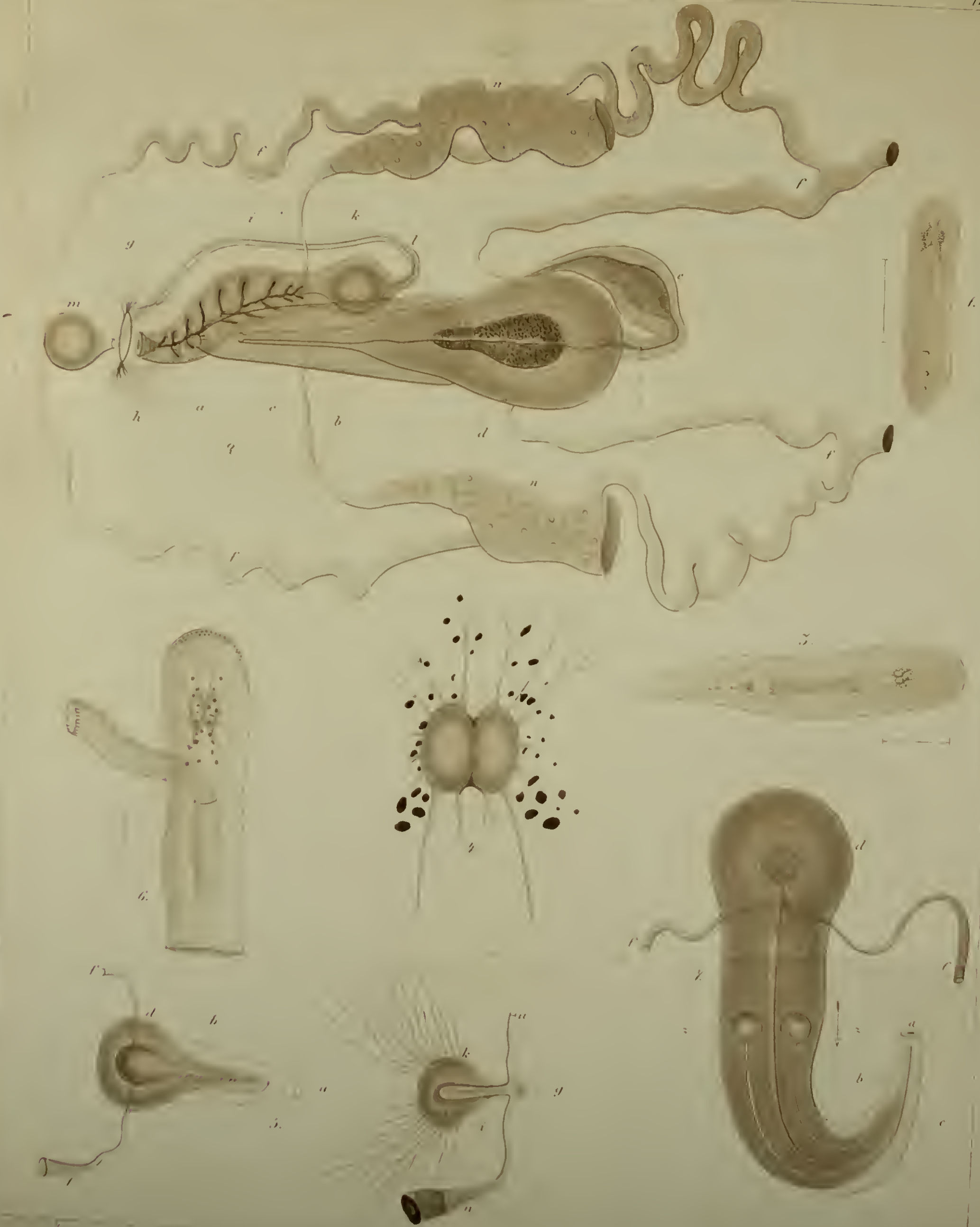
- Fig. 1. *Cercyra hastata*. — *o* Eierstöcke; *p* Geschlechtsöffnung; *a* Wassergefäßöffnung.
 Fig. 2. Geschlechtswerkzeuge von *Cercyra hastata*. — *a* hornige Spitze des Penis; *b* Muskelschicht des Penis; *c* Samenblase; *d* Samenleiter; *e* Oeffnung des Uterus; *f* Uterus.
 Fig. 3. Dieselben Geschlechtswerkzeuge bei ertleerter Samenblase und während der Bildung eines Eies im Eihalter.
 Fig. 4. Eierstock von *Cercyra hastata*, in der einen Hälfte blosse Keimbläschen enthaltend.
 Fig. 5. Oeffnung des Wassergefäßsystems mit dem inwendig flimmernden Becher.
 Fig. 6. *Haja plebeia*. — *p* Geschlechtsöffnung.
 Fig. 7. Geschlechtswerkzeuge von *Haja plebeia*. — *a* Geschlechtsöffnung; *b* Penismündung; *c* Penis; *d* Samenleiter; *f* Scheideneingang; *h* Samentasche; *n* Eileiter; *g* Eihalter.
 Fig. 8. *Convoluta infundibulum*. — *o* Gehörkapsel.
 Fig. 9. Geschlechtswerkzeuge von *Convoluta infundibulum*. *a* männliche Geschlechtsöffnung; *b* Ductus ejaculatorius (umstülpbarer Penis?); *c* Samenleiter; *d* Samenblasen (nicht constant); *e* Mundstück der Samentasche (weiblich); *f* Samentasche.

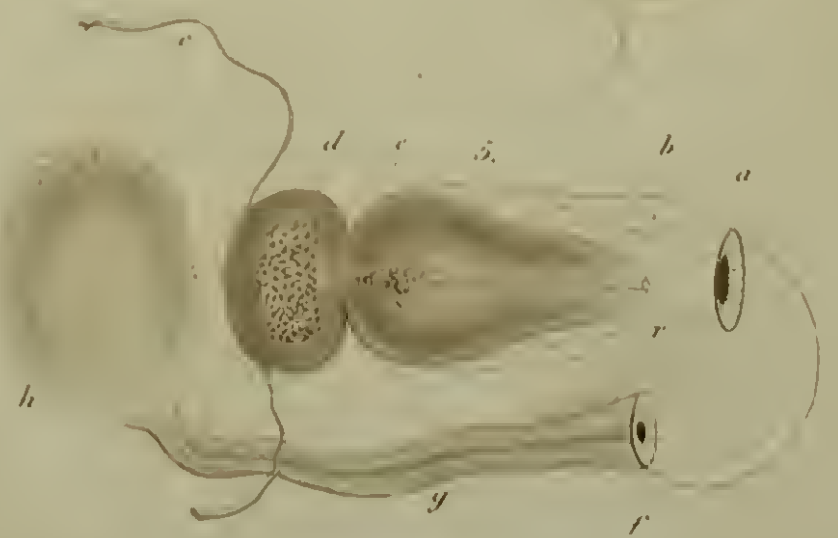
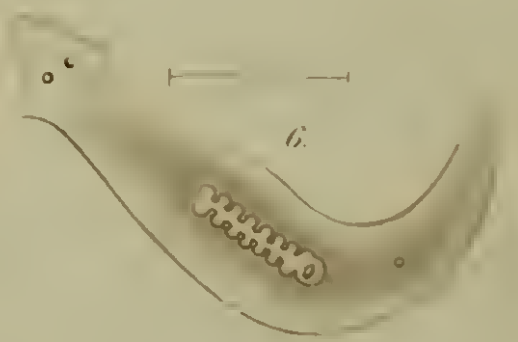
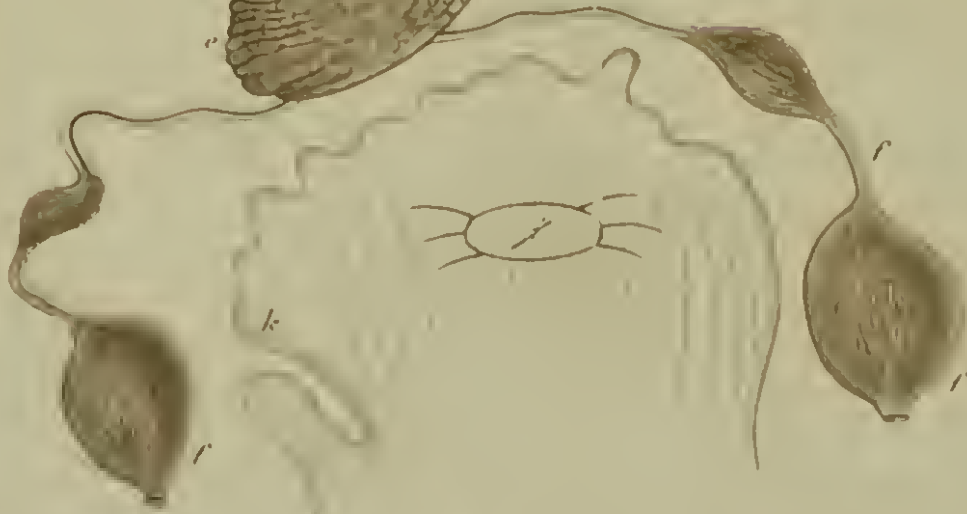
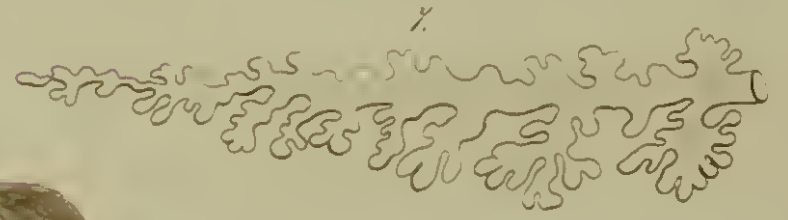
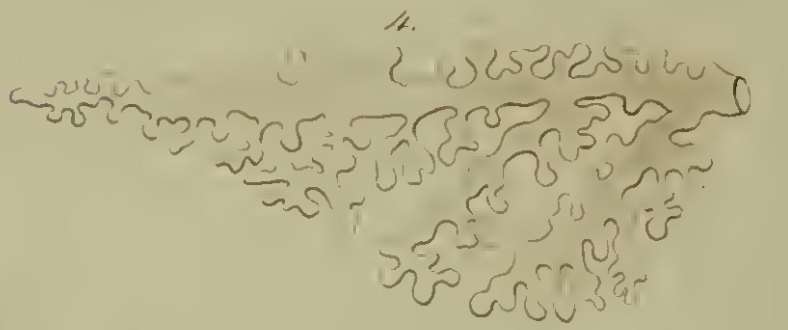
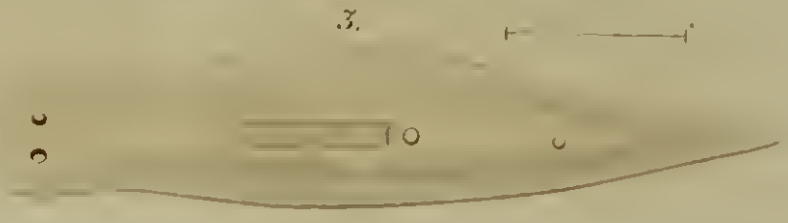
- Fig. 40. Ein Samenfaden von *Convolvata infundibulum*.
 Fig. 41. Geschlechtswerkzeuge von *Anoploodium parasita*. *a* trichterförmige Geschlechtsöffnung am Hinterende; *b* Ende des Penis; *c* Penis; *d* Samenleiter; *e* Scheidensphincter; *f* Scheide; *g* starrer Scheidenendtheil; *h* Eierstock (und Samentasche?); *k* Keimstock; *i* Ausführungsgang desselben; *l* Eihalter.
 Fig. 42. Hinterende von *Anoploodium parasita* mit hervorgestrecktem Penis. Bezeichnungen wie in Fig. 41.

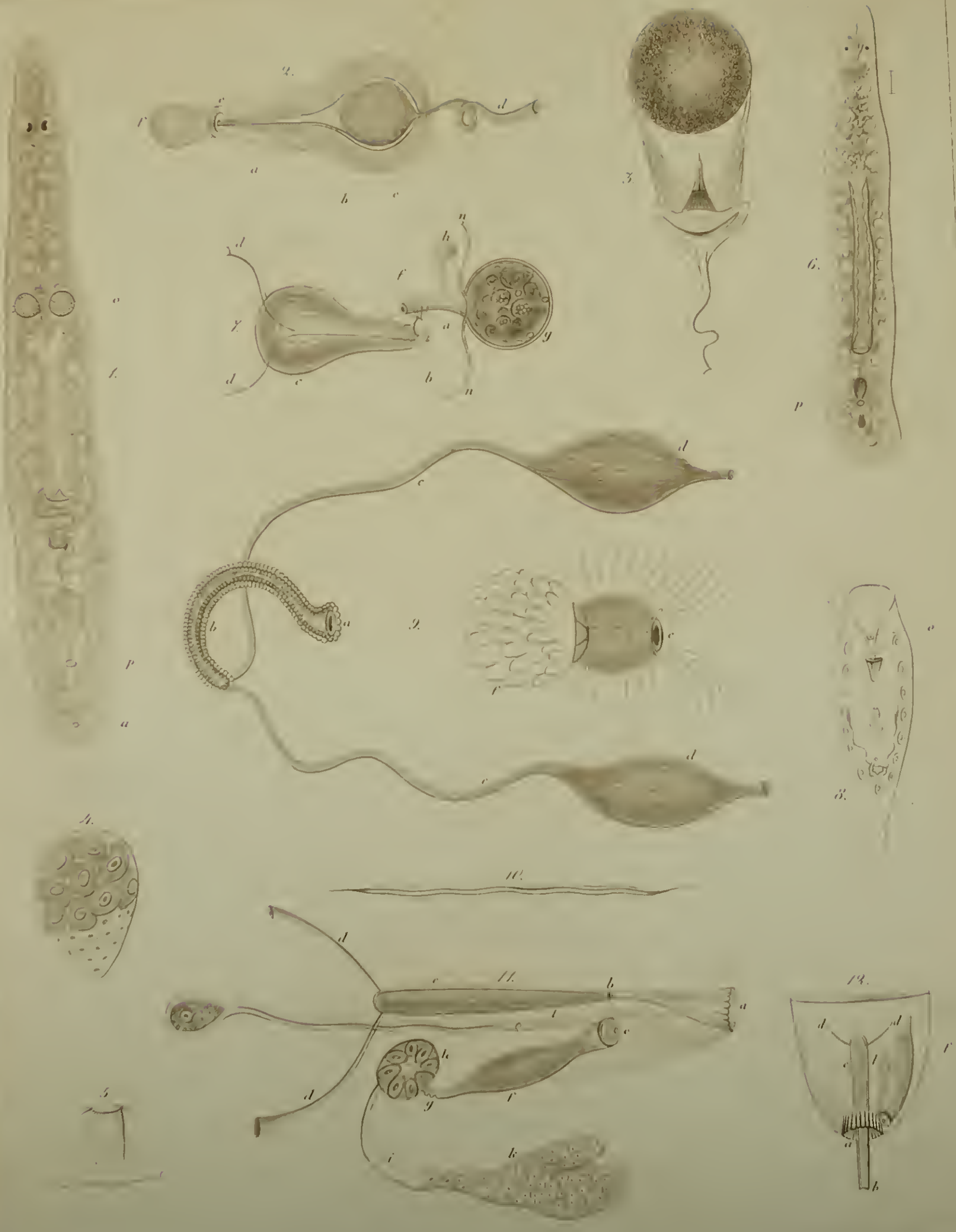
Taf. IV.

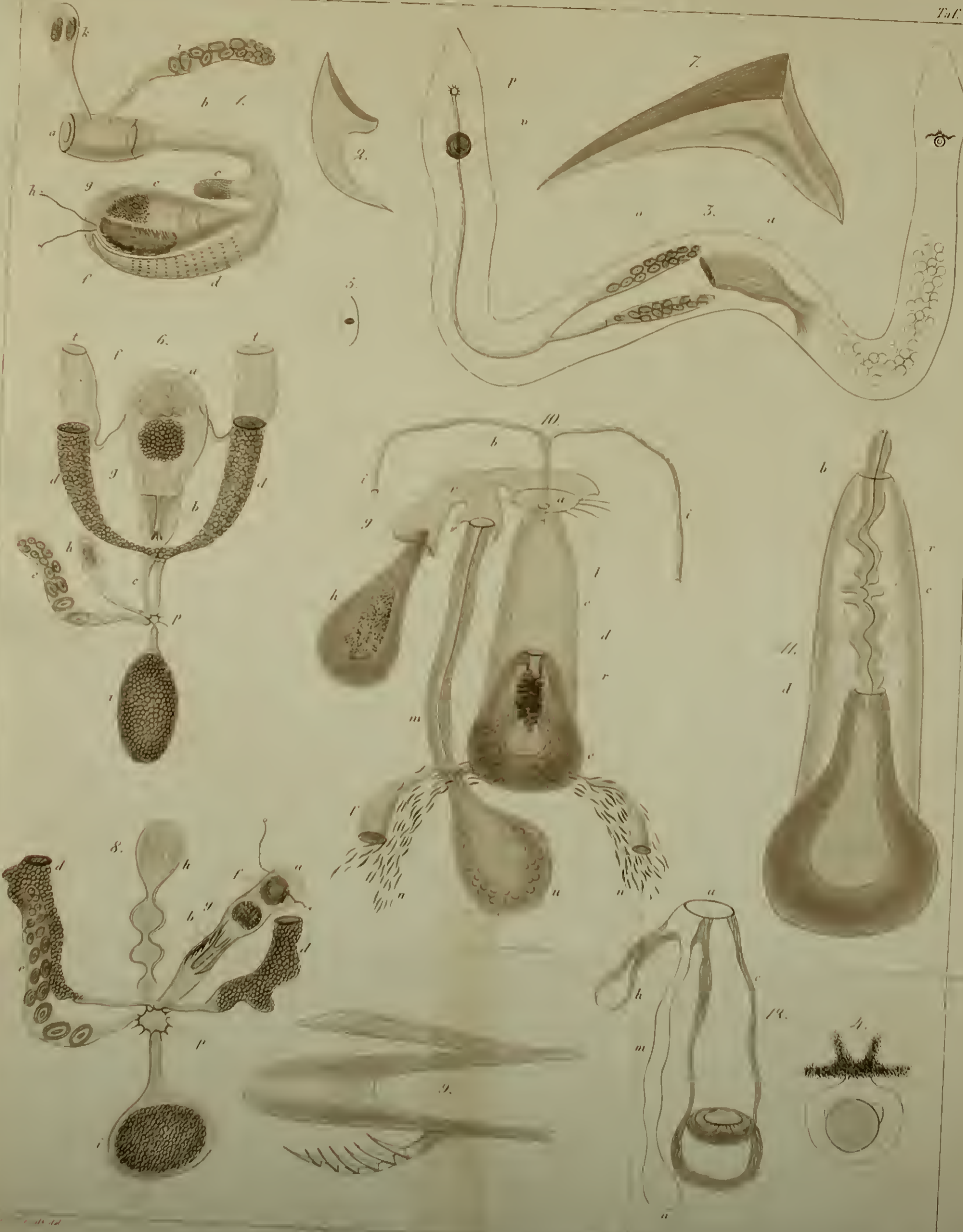
- Fig. 1. Geschlechtswerkzeuge von *Castrada horrida*. *a* Geschlechtsöffnung; *b* männlicher Ausführungsgang; *c* Ausstülpung unbekannter Bedeutung. *d* Ausstülpbarer Theil, inwendig mit Haken besetzt; *e* Samenblase; *f* Samenfäden; *g* Körnermasse; *h* Vasa deferentia; *i* Eierstock; *k* Receptaculum seminis.
 Fig. 2. Ein Haken aus dem Gange *d* Fig. 1.
 Fig. 3. *Monocelis ophiocephala*. *a* Schlundkopf; *o* Eierstöcke; *v* Samentasche; *p* Geschlechtsöffnung.
 Fig. 4. Das Sinnesorgan im Nacken der *Monoc. ophiocephala*.
 Fig. 5. Einer der wie Handhaben der inneren Concretion des Sinnesorgans erscheinenden Theile, isolirt und etwas comprimirt.
 Fig. 6. Geschlechtswerkzeuge von *Vortex cuspidatus*. *p* Geschlechtsöffnung; *t* Hoden; *f* oberer Theil der Samenblase, Spermatozoen enthaltend; *g* unterer Theil mit der körnigen Masse; *b* die ausstülpbaren vier Hornspitzen; *d* Dotterstöcke; *e* Eierstock; *h* Receptaculum seminis; *i* Eihalter.
 Fig. 7. Eine der Hornspitzen (Fig. 6 *b*).
 Fig. 8. Geschlechtswerkzeuge von *Vortex armiger*. Bezeichnungen wie 6.
 Fig. 9. Die hornigen ausstülpbaren Theile (Fig. 8 *b*).
 Fig. 10. Geschlechtswerkzeuge von *Dendrocoelum lacteum*. *a* Geschlechtsöffnung; *b* Mündung der Penisscheide; *c* Penisscheide; *d e* Penis; *r* ausstülpbarer Theil; *f* Vasa deferentia; *n* accessorische Drüse; *r* Vorraum; *m* Uterusgang; *u* Uterus; *i* Eileiter; *h* accessorisches Organ; *g* dessen Mündung; *n* Körnerdrüse.
 Fig. 11. Der Penis von *Dendrocoelum lacteum* isolirt; Bezeichnungen wie in Fig. 10.
 Fig. 12. Die noch unentwickelten Geschlechtsorgane von *Dendrocoelum lacteum*.

Zusatz. Die von mir bei Gratz gefundene Planarie, die ich als *Plan. torva* bezeichnen zu müssen glaubte, ist eine neue Species. *Schultze's* *Planaria torva* habe ich eben jetzt kennen gelernt, sie besitzt, wie *S.* ganz richtig beschrieben, das birnförmige Hilfsorgan. Hiernach bitte ich meine irrigen Angaben in Betreff dieser Art zu berichtigen. Das Nähere später.









ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1861-1862

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Oscar

Artikel/Article: [Untersuchungen über Turbellarien von Corfu und Cephalonia. 1-30](#)