© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Polycladen von der Somaliküste, nebst einer Revision der Stylochinen.

Von

Dr. **Adolf Meixner,**

Demonstrator am zoolog.-zootom. Institut der Universität Graz.

Mit Tafel XXV—XXIX und zwei Figuren im Text.

Inhalts-Übersicht.

Einleitung, S. 387—390.

Tribus **Acotylea**, S. 390—465.

Fam. **Planoceridae**, S. 390—451.

[Gen. *Stylochocestus* Laidlaw auszuscheiden, S. 391—394; XXVIII/5[1]].

1. Subfam. Planocerinae, S. 394.
2. Subfam. Stylochinae, S. 394—447.

Bestimmungstabelle der Genera, S. 394.

Gen. *Stylochus* Ehrbg., S. 395—440.

Chronologisches Literaturverzeichnis, S. 395.

Begriff und Umgrenzung der Gattung, S. 395—406.

Einzuziehende Genera: *Imogine* Girard, S. 396, 397; *Callioplana* Stps., S. 397; *Stylochopsis* Stps., S. 397, 398; *Gnesioceros* Dies., S. 398; *Conoceros* Lang, S. 398, 399; *Eustylochus* Verrill, S. 399; *Planoceropsis* Verrill, S. 399.

Auszuscheidende Arten, S. 400—404.

In ihrer generischen Zugehörigkeit zweifelhafte Arten, S. 404—405.

Anatomische Beschreibung der Genitalapparate, S. 406—413; Männlicher Genitalapparat, S. 406—412; Weiblicher Genitalapparat, S. 412, 413.

Lage der Ovarien; Laidlaws Einteilungsprinzipien der Gattung, S. 413—415.

Allgemeine systematische Bemerkungen; Bestimmungsschlüssel der Arten, S. 415—417.

[1] d. h. Taf. XXVIII, Fig. 5.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Beschreibung der genügend charakterisierten Arten, S. 417—438.
St. arenosus Willey, S. 417, 418.
St. cinereus Willey, S. 418, 419.
St. djiboutiensis Meixner, S. 419, 420; XXV/1, XXVI/1, 15, XXVII/1.
St. salmoneus Meixner, S. 420, 421; XXV/2, XXVII/2, XXIX/8.
St. suesensis Ehrbg., S. 421, 422.
St. neapolitanus (Chiaje), S. 422—425; XXVII/4, XXIX/9.
St. zanzibaricus Laidlaw, S. 425; XXVII/5.
St. pilidium (Goette), S. 425, 426.
St. ceylanicus Laidlaw, S. 426, 427; XXVII/6*a*, 6*b*.
St. frontalis Verrill, S. 427, 428.
St. bermudensis Verrill, S. 428.
St. littoralis (Verrill), S. 428—431; XXVII/8.
St. nebulosus (Girard), S. 431—433; XXV/3, XXVI/14, XXVII/7.
St. zebra (Verrill), S. 433, 434.
St. plessisii Lang, S. 434, 435.
St. reticulatus (Stps.?) Meixner, S. 435—438; XXV/4, XXVI/2, XXVII/3.
Mangelhaft beschriebene Arten, S. 438—440.
St. vigilax Laidlaw, S. 438, 439.
St. albus Hallez, S. 439, 440.
Gen. *Idioplana* Woodworth, S. 440—442.
I. australiensis Woodworth, S. 440—442; XXVIII/2, 3.
Gen. *Woodworthia* Laidlaw, S. 442—444.
W. insignis Laidlaw, S. 442—444; XXVIII/1.
Geographische Verbreitung der Stylochinen, S. 444—447; Tabelle, S. 446.
3. Subfam. Stylochoplaninae, S. 447—451.
Gen. *Notoplana* (Laidlaw), S. 447—451.
N. cotylifera Meixner, S. 448—451; XXV/8*a*, 8*b*, XXVI/3, XXVIII/8.
Fam. **Leptoplanidae**, S. 451—460.
Gen. *Leptoplana*, S. 451—460.
L. concolor Meixner, S. 452—457; XXV/11, XXVI/6, XXVIII/4.
L. subviridis Plehn, S. 457—460; XXVI/5, 13, XXVIII/6, XXIX/5—7.
Fam. **Latocestidae**, S. 461—465.
Gen. *Latocestus* (Plehn), S. 461—465.
L. marginatus Meixner, S. 461—465; XXV/7, XXVI/4, 19, XXIX/1.
Tribus **Cotylea**, S. 465—485.
Fam. **Pseudoceridae**, S. 465—473.
Gen. *Pseudoceros* Lang, S. 465—473.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ps. bimarginatum Meixner, S. 465—468; XXV/5, 6, XXVI/9, 17, 18.
Ps. gravieri Meixner, S. 468, 469; XXVI/7*a*, 7*b*, 12.
Ps. vinosum Meixner, S. 470—473; XXV/9, XXVI/8, XXIX/2.
Fam. **Pericelidae**, S. 473—480.
Gen. *Pericelis* Laidlaw, S. 473—480.
P. byerleyana (Collgw.), S. 473—480; XXV/10, XXVI/11, 16, XXIX/3.
Fam. **Prosthiostomidae**, S. 481—485.
Gen. *Prosthiostomum* Qtrf., S. 481—485.
Pr. siphunculus (Chiaje), S. 481, 482; XXV/12.
Pr. lineatum Meixner, S. 482—485; XXV/13, XXVI/10, XXIX/4.

Faunistische Schlußbemerkungen, S. 485, 486.
Alphabetisches Literaturverzeichnis, S. 487—494.
Erklärung der Abbildungen: Buchstabenerklärung, S. 494, 495, Figurenerklärung, S. 495—497.

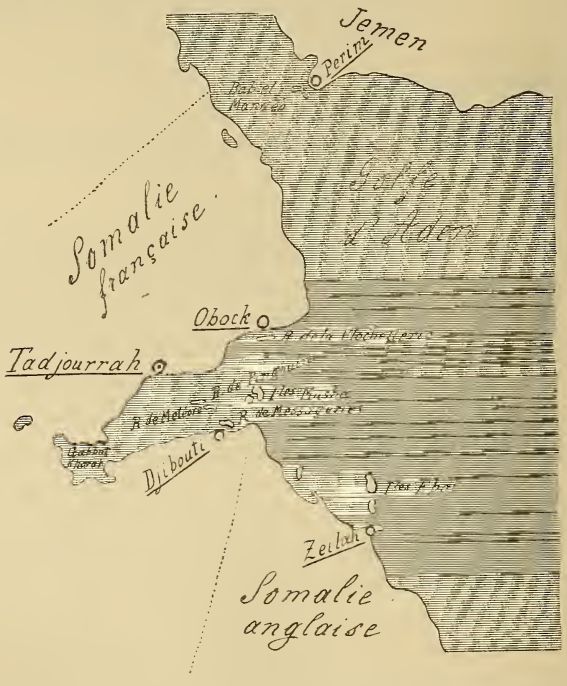
Das mir zur Bearbeitung vorliegende Material wurde von Herrn Ch. Gravier in den Monaten Januar bis März des Jahres 1904 im Meerbusen von Tadjourrah (Französisch Somaliland) gesammelt; es enthielt 13 Arten in 26 Exemplaren; obwohl aus dem Roten Meere einerseits und von der Sansibar-Küste anderseits bereits wiederholt Polycladen nach Europa gebracht und beschrieben worden sind, so fanden sich in der mir vorliegenden kleinen Kollektion doch neun bislang unbekannt gebliebene Arten, die sich indes alle in bereits beschriebene Genera und Familien zwanglos einreihen lassen. Eine weitere Art glaube ich mit einer allerdings ganz unzulänglich beschriebenen Stimpsonschen Species identifizieren zu können. Die übrigen drei Arten sind bereits mehr oder minder ausführlich beschrieben worden; doch konnte ich bei zweien derselben, von denen mir auch Vergleichsmaterial andrer Provenienz zur Verfügung stand, einige Beiträge zur genaueren Kenntnis der Begattungsapparate liefern.

Bei der Bestimmung der von Ch. Gravier gesammelten drei *Stylochus*-Arten ergab sich die Notwendigkeit einer Revision der bisher beschriebenen Stylochinen; ich habe zu diesem Zweck alles diesbezügliche mir zugängliche Material — zehn Arten von den Originalfundorten, zum Teil in Originalschnittserien — anatomisch untersucht, indes der Übersichtlichkeit halber auch jene Arten in meine systematische Zusammenstellung aufgenommen, welche mir nur aus ihren Originalbeschreibungen bekannt geworden sind.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Konservierung des Gravierschen Materials war für histologische Untersuchungen wenig tauglich; teils war 5%iges Formol, teils 70%iger Alkohol zum Fixieren verwendet worden. Infolgedessen sind Schrumpfungen und innere Zerreißungen allenthalben auf Schnitten zu bemerken; besonders das Mesenchym der Cotyleen hat sehr gelitten. Relativ gut sind indes stets die durch ihre kräftige Eigenmuskulatur geschützten Genitalapparate erhalten geblieben.

Fast allen Arten liegen kurze Angaben über die Färbung der lebenden Tiere und genauere Daten über den Fang bei; hauptsächlich kamen die Korallriffe als Fundstätten in Betracht. Ich gebe zur



Golfe de Tadjourrah, 1:2,500.000

Textfig. 1.

Orientierung über die Lage der im folgenden genannten Örtlichkeiten ein nach einer Skizze Herrn Graviers entworfenes Kärtchen des Golfes von Tadjourrah (Textfig. 1).

Von den meisten Species war nur je ein Exemplar vorhanden, das natürlich tunlichst geschont werden mußte; insbesondere sollte die Kopfpartie mit der systematisch wichtigen Augenverteilung erhalten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bleiben. Aus diesem Grunde habe ich in solchen Fällen nur den Bereich der Genitalapparate ausgeschnitten und auf Sagittalschnitte verarbeitet. Aber auch bei Formen, welche in zwei oder drei Exemplaren vorlagen, habe ich zumeist von einer Zerlegung des ganzen Tieres in Schnittserien abgesehen, weil mit dem dadurch verursachten Aufwand an Zeit und Mühe die Resultate in keinem Einklang gestanden hätten.

Zur Tinktion der Schnitte verwendete ich hauptsächlich Ehrlichs Hämatoxylin-Eosin oder Van Gieson. Auch Safranin ergab relativ gute Färbungen, die übrigen Tinktionsmittel, welche ich versuchte, erwiesen sich als minder brauchbar.

Die schematischen Darstellungen der Genitalapparate der untersuchten Arten sind ideale Medianschnitte, hergestellt durch Rekonstruktion aus Sagittalschnitten, in wenigen Fällen aus Querschnitten. Hier und da wurden auch plastische Darstellungen zur Ergänzung der Medianschnitte beigegeben.

In der Anordnung der in dem bearbeiteten Materiale vertretenen Familien und Gattungen folge ich im wesentlichen Langs Monographie der Polycladen[1]. Laidlaws Klassifikation[2] kann ich mich, da sie ein künstliches, fast lediglich auf Merkmalen der Genitalapparate begründetes System darstellt, nicht völlig anschließen; ich habe es daher vorgezogen, nur wo es nach den neueren Untersuchungen unumgänglich nötig erscheint, von Langs Einteilung abzugehen und die seit dem Erscheinen der »Polycladen des Golfes von Neapel«[1] neu aufgestellten Gattungen und Familien an möglichst passender Stelle einzufügen. Auch in der Terminologie habe ich mich meistenteils an die von Lang[1] gebrauchten Bezeichnungen gehalten, obgleich dieselben einer gründlichen Reform bedürfen.

In allen Nomenklaturfragen bin ich den »Règles internationals de la Nomenclature zoologique«[3] und v. Maehrenthals »Entwurf der Zoologischen Nomenklatur«[4] gefolgt. Die Abkürzungen der Autorennamen richten sich nach der »Liste der Autoren zoologischer Art- und Gattungsnamen, zusammengestellt von den Zoologen des Museums für Naturkunde in Berlin«[5]. Die dem Autornamen angefügte *cursiv* gedruckte Zahl bezieht sich auf die laufende Nummer des am Schlusse der vorliegenden Arbeit gegebenen Literaturverzeichnisses. Dem Vorgange von Graffs[6]

---

[1] Lang *76.* [2] Laidlaw *72.* [3] Paris 1905.
[4] Zool. Ann. Bd. I. pag. 89—138, Würzburg 1904.
[5] Berlin 1896. [6] von Graff *52.*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

folgend, zitiere ich, um allfälligen Mißverständnissen vorzubeugen, die Angaben fremder Autoren stets mit »pag.«, »tab.«, fig.«, »textfig.«, während auf Stellen der vorliegenden Arbeit selbst mit »S.«, »Taf.«, »Fig.«, »Textfig.« verwiesen wird.

Bevor ich nach diesen einleitenden Bemerkungen nunmehr zum Gegenstande selbst übergehe, fühle ich mich verpflichtet, für die freundliche Unterstützung bei der Ausführung der vorliegenden Arbeit meinen verehrten Lehrern, den Herren Professoren Dr. L. von Graff und Dr. L. Böhmig, sowie Herrn Privatdozenten Dr. R. von Stummer-Traunfels meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Tribus Acotylea Lang.

Fam. Planoceridae Lang.

»Mit Nackententakeln. Mund ungefähr in der Mitte. Männlicher Begattungsapparat nach hinten gerichtet.«[1]

Das Vorhandensein von Nackententakeln bildet das entscheidende Differentialmerkmal gegenüber den Leptoplaniden. Doch sagt schon Lang bereits l. c. pag. 417: »Ich bin in der Tat selbst auch überzeugt, daß die Leptoplaniden keine einheitliche Gruppe darstellen, sondern gewissermaßen eine Parallelgruppe zu den Planoceriden, die polyphyletisch aus letzteren hervorgegangen ist. Leider habe ich selbst nicht genügend Material gehabt, um die Frage zu entscheiden, und habe deshalb die beiden Familien noch beibehalten. Später wird man sie gewiß in natürliche Gruppen auflösen, die sowohl tentakellose als tentakeltragende Formen enthalten.«

Laidlaw[2] hat daher ein andres Hauptdifferentialmerkmal zur Einteilung der Acotylea verwendet, nämlich das Verhältnis der Körnerdrüsen zum Ductus ejaculatorius. Indes werden dadurch nicht minder künstliche Gruppen geschaffen. Laidlaw spaltet nach Ausscheidung von *Stylochoplana* Stps. die Langschen Planoceriden in zwei Familien: die Planoceridae (s. str.) und die Stylochidae. Letztere werden wieder in drei Subfamilien geteilt:

1) Subfam. Stylochinae mit den Genera: *Stylochus* Ehrbg., *Idioplana* Woodworth und *Woodworthia* Laidlaw, denen die unsicheren Gattungen *Eustylochus* Verrill, *Planoceropsis* Verrill und ? *Shelfordia* Stummer angegliedert werden.

---

[1] Lang *76*, pag. 428.

[2] Laidlaw *72*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2) Subfam. Stylochocestinae mit dem einzigen Genus: *Stylochocestus* Laidlaw.

3) Subfam. Trigonoporinae mit dem einzigen Genus: *Trigonoporus* Lang.

Für die Vereinigung dieser Formen zu der Familie der Stylochiden war Laidlaw das Verhalten der Körnerdrüsenblase und die Form des Penis maßgebend. Dadurch sind im übrigen recht heterogene Elemente zusammengekommen; ich glaube, daß *Trigonoporus* und *Stylochocestus* mit den Stylochinen nicht näher verwandt sind. Beide Gattungen stehen hinsichtlich des Baues ihrer Copulationsapparate ziemlich isoliert. *Trigonoporus*, von dem Lang[1] ein Schema gibt, wird von diesem zu den Leptoplaniden gestellt, da Nackententakel fehlen.

Von *Stylochocestus* lag mir die Original-Querschnittserie des Autors vor, und ich habe danach mit möglichster Genauigkeit einen idealen Medianschnitt (Taf. XXVIII, Fig. 5) rekonstruiert. Er zeigt, mit Laidlaws frei entworfenem Schema verglichen, einige Abweichungen, die nicht ohne Bedeutung sind, weshalb ich hier eine kurze Beschreibung des Genitalapparates von *Stylochocestus gracilis* Laidlaw[2] geben will. Die männliche Genitalöffnung (nach Laidlaw 4,5 mm vom Hinterende des 14 mm langen, 3 mm breiten Tieres entfernt) ist durch Kontraktion so eingeengt, daß sich kaum ein Lumen erkennen läßt. Auch das Antrum masculinum (*am*) erscheint dadurch kleiner, als es in der Tat ist; es wird ausgekleidet von einem hohen, cilientragenden Epithel, dessen cylindrische Zellen unzweifelhaft drüsigen Charakters sind. Der konische Penis besitzt an der Spitze eine ansehnliche Öffnung; durch diese münden zugleich zwei Kanäle nach außen: dorsal der Ductus ejaculatorius, ventral der Körnerdrüsengang. Ersterer steigt von seiner Mündung aus gegen die Dorsalseite auf, zieht hier in einem flachen Bogen rostrad, um schließlich unter einer scharfen Knickung sich ventralwärts zu wenden und alsbald die beiden Vasa deferentia (*vd*) aufzunehmen. Der Ductus ejaculatorius zeigt in der Mitte seines Verlaufes eine ansehnliche Erweiterung, die wir als Samenblase (*sb*) bezeichnen können. Dadurch läßt sich der Ductus ejaculatorius in drei Abschnitte gliedern, die auch histologisch sich unterscheiden. Das Epithel des proximalsten (*dej'*) und des distalsten (*dej''*) Abschnittes ist ein flaches Flimmerepithel, die Muscularis (besonders in letzterem) von mäßiger Dicke. Im mittleren Abschnitt, der Samenblase, hingegen finden wir ein Epithel aus hochcylindrischen, cilientragenden

[1] Lang *76*, tab. XXX, fig. 8.

[2] Laidlaw *74*, pag. 131—132, tab: fig. 7.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zellen mit rundlichen, ganz basal gelagerten Kernen. Infolge der Höhe des Epithels wird das Lumen sehr eingeengt. Die Muskulatur ist von ansehnlicher Stärke, doch bringt es die langgestreckte, walzenförmige Gestalt der Samenblase mit sich, daß auch hier der Charakter einer Circulärmuskulatur besser gewahrt bleibt als bei den eiförmigen Samenblasen der *Stylochus*-Arten, wo sich ein Geflecht von Ring- und Diagonalmuskeln ausbildet.

Laidlaws Darstellung, wonach die Vasa deferentia direkt in das Vorderende der Samenblase münden, kann ich demnach nicht bestätigen, ebensowenig wie die Angabe bezüglich der Ausmündung des Körnerdrüsenganges (*kdrg*). Dieser vereinigt sich nämlich nicht an der Basis des Penis mit dem Ductus ejaculatorius, sondern beide Gänge münden, wie schon oben gesagt, erst an der Spitze des Penis durch eine gemeinsame Öffnung nach außen. Der Grund für dieses Verhalten ist leicht einzusehen und liegt in dem Vorhandensein eines Stiletes (*st*). Laidlaw erwähnt dasselbe weder in seiner Beschreibung des Copulationsapparates, noch findet es sich in seinem Schema angedeutet. Hingegen konstatiert er das Vorhandensein eines Stiletes in seiner früher publizierten Klassifikation der Polycladen[1], ohne indes weitere Angaben darüber zu machen. Und doch ist gerade das Stilet von *Stylochocestus* sehr interessant; ich habe durch Nachfärben der Schnitte mit Van Gieson seine Ausdehnung mit Sicherheit feststellen können. Es gehört nicht etwa dem Ductus ejaculatorius an, wie man erwarten möchte, sondern liegt unter dem Epithel des Körnerdrüsenganges in Form einer am distalen Ende schräg abgestutzten Röhre; der freie Rand der letzteren wird nicht mehr vom Epithel überkleidet und bildet ventral eine Spitze oder Schneide, mittels welcher höchstwahrscheinlich eine »Hypodermic-Impregnation« stattfindet. Diese Röhre besteht aus einer äußerst festen, selbst bei stärkster Vergrößerung homogen erscheinenden Substanz, die sich lebhaft mit Fuchsin-S. färbt, ganz ebenso wie die Basalmembran der Körperwand. An die Stiletröhre setzt sich, eine kleine Strecke von der Mündung entfernt, eine aus diskreten, vielfach gekreuzten Fasern bestehende bindegewebige (ebenfalls mit Fuchsin-S färbbare) Kapsel an, welche die Körnerdrüsenblase (*kdrb*) samt ihrer Eigenmuskulatur umhüllt. An der Außenseite dieser Kapsel inserieren weiterhin Längsmuskelfasern in mehreren Schichten, welche distalwärts gegen die Penisspitze hin verlaufen und sich hier an der Stiletröhre befestigen; sie können als die Retractoren

[1] Laidlaw *72*, pag. 10 des Separatabdruckes.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

(*retr*) der letzteren, bzw. des Peniskegels betrachtet werden. Die Eigenmuskulatur der Körnerdrüsenblase besteht an ihrem vorderen Ende aus äußerst zahlreichen Circulär- und Diagonalfaserschichten. Caudal nimmt die Dicke der Muscularis rasch ab, die Ringfasern prävalieren immer mehr. Der Ausführungsgang entbehrt einer muskulösen Hülle gänzlich. Das Lumen der Körnerdrüsenblase wird ausgekleidet von einem hohen, bewimperten Drüsenepithel; dasselbe bildet nirgends in das Lumen vorspringende Falten; extrakapsuläre Körnerdrüsen fehlen — jedenfalls nicht unbedeutende Gegensätze zu den Stylochinen.

Hingegen zeigt der weibliche Copulationsapparat große Übereinstimmung mit dem der Stylochinen; denn er verhält sich keineswegs so, wie Laidlaw ihn beschreibt und abbildet. Die weibliche Geschlechtsöffnung (nach Laidlaw 0,5 mm hinter der männlichen gelegen) führt in ein einfaches unerweitertes Antrum femininum (*af*); alsbald biegt der weibliche Genitalkanal rostrad um und empfängt — rostralwärts immer zahlreicher — die Ausführungsgänge der Schalendrüsen, deren Zellen in den seitlichen Partien des Körpers weit verbreitet sind. Auf den Schalendrüsengang (*sdrg*) folgt der als Eiergang (*eig*) zu bezeichnende Abschnitt, der sich unter spitzem Winkel caudalwärts wendet, eine Strecke dicht unter der Rückenmuskulatur verläuft und an seinem etwas erweiterten Ende die beiden Uteri (*ut*) aufnimmt; diese biegen dann alsbald wieder nach vorn um. Die Muskulatur des ganzen unpaaren weiblichen Genitalkanals zeigt keine weitere Differenzierung, wohl aber ist das Epithel in den verschiedenen Abschnitten verschieden ausgebildet. Im Antrum finden wir ein mäßig hohes, cilientragendes Cylinderepithel, dessen rundliche Kerne in der basalen Hälfte der Zellen liegen. Der Schalendrüsengang ist im Querschnitte nicht kreisrund, sondern dorsoventral abgeplattet, sein Lumen vielfach ausgebuchtet, so daß Längsrinnen entstehen; zweifellos dient diese Oberflächenvergrößerung dazu, Raum für die zahlreichen Secretstraßen der Schalendrüsen zu schaffen; diese münden zwischen den Epithelzellen, die hier sehr langgestreckt, bewimpert und mit spindelförmigen Kernen versehen sind. Wieder anders ist das Aussehen des Eiergangepithels: es ist nicht minder hoch als das des Schalendrüsenganges, aber seine Zellen sind viel dicker, so daß sie kubisch genannt werden können; ihr Plasma ist völlig klar und homogen, die Kerne groß, dick-eiförmig; die Cilien sind sehr lang, länger noch als der Halbmesser des Lumens.

Aus Laidlaws Beschreibung ist zu entnehmen, daß Tentakel,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tentakelaugen und Randaugen fehlen, daß die Cerebralaugen in zwei Reihen oberhalb des Gehirns angeordnet sind; daß der Mund subcentral liegt, die Darmäste nicht anastomosieren, Hoden und Ovarien fast in einer Schicht zwischen denselben anzutreffen sind; ich füge hinzu, daß der Pharynx als krausenförmig zu bezeichnen ist. Auf Grund der mitgeteilten Angaben und Befunde ist *Stylochocestus* gewiß nicht in nähere verwandtschaftliche Beziehungen zu den Stylochinen zu bringen, sondern zu den Leptoplaniden (sensu Lang) zu stellen und hier vielleicht zwischen *Leptoplana* und *Trigonoporus* einzuschalten.

Es erscheint mir derzeit am rätlichsten, die Langschen Familienbegriffe beizubehalten und innerhalb dieser natürliche Gattungsgruppen zu bilden.

Ich teile daher die Planoceriden (sensu Lang) in drei Subfamilien: Planocerinae, Stylochinae und Stylochoplaninae.

1. Subfam. Planocerinae.

Mit den Genera: *Planocera* (sensu Laidlaw) = *Planocera* Gruppe *A* Langs, und *Paraplanocera* Laidlaw.

2. Subfam. Stylochinae.

Von den Stylochinae Laidlaws gehört *Shelfordia* Stummer zu den Leptoplaniden; *Eustylochus* Verrill und *Planoceropsis* Verrill sind, wie im folgenden gezeigt werden soll, mit *Stylochus* zu vereinigen, da die angegebenen Unterschiede auf Täuschungen beruhen.

Die Stylochinen sind Planoceriden von relativ derber Konsistenz; Nackententakel unweit vom Vorderende; Augen im Innern der Tentakel, im Gehirnhof und am Körperrande. Geschlechtsöffnungen getrennt, aber einander sehr genähert, unweit vom Hinterende. Penis unbewaffnet, nach hinten gerichtet. Körnerdrüsenblase dorsal vom Ductus ejaculatorius, durch einen gesonderten Ausführungsgang in diesen einmündend, ihr Lumen durch Septen in Tuben geteilt.

Die Stylochinen enthalten drei Gattungen, die sich folgendermaßen leicht unterscheiden lassen:

Weiblicher Genitalkanal ohne accessorische Blase 1. Gen. *Stylochus*,
— — mit (langgestielter) accessorischer Blase, und zwar
a. dieselbe unpaar . . . . . 2. Gen. *Idioplana*,
b. dieselbe paarig . . . . . 3. Gen. *Woodworthia*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1. Gen. Stylochus Ehrbg. 1831.

Gesamte Literatur[1], chronologisch geordnet:

Audouin *3*, F. S. Leuckart *77*, de Blainville *5*, Ehrenberg *25*, Mertens *82*, Diesing *22*, Ehrenberg *26*, Grube *56*, Della Chiaje *21*, Oersted *89*, Quatrefages *98*, Girard *41*, Diesing *23*, Girard *42*, *43*, *44*, Dalyell *20*, Girard *45*, *46*, Joh. Müller *87*, Stimpson *108*, *109*, R. Leuckart *78*, Schmarda *102*, Pease & Gray *90*, Stimpson *110*, Claparède *14*, Diesing *24*, Claparède *15*, *16*, Johnston *66*, Grube *57*, Verrill *115*, Collingwood *17*, Moseley *86*, Metschnikoff *83*, von Graff *51*, Goette *48*, Jensen *65*, Czerniawsky *18*, Goette *49*, *50*, Verrill *116*, Lang *76**, Carus *7*, Lo Bianco *79*, von Graff *54*, Verrill *117**, Girard *47*, Wheeler *122*, Verrill *118*, Willey *123**, Plehn *91*, Jameson *64*, Steiner *107*, van Name *88*, Lo Bianco *80*, Monti *84*, Gérard *39*, Verrill *120**, Laidlaw *68*, *69*, *71**, *72**, *73**, *74**, Hallez *59**, Jacubowa *63**, Laidlaw *75**, Meixner *81a**.

Das Genus *Stylochus* wurde von Ehrenberg[2] 1831 errichtet und charakterisiert durch flachgedrückte Gestalt und zwei retractile Nackententakel, in deren Innerm je ein Augenhaufen gelegen ist. Stimpson[3] fügt als weiteres diagnostisches Merkmal den Mangel von Randaugen hinzu, indem für die Formen, welche solche besitzen, das Genus *Stylochopsis* errichtet wird. Lang[4] hingegen betont das Vorhandensein von Augen in den Tentakeln, im Gehirnhof und am Vorderrande. (Wo ältere Autoren sie vermißten, dürften sie übersehen worden sein!) Aus der ausführlichen Diagnose sei hier nur noch hervorgehoben: Männliche und weibliche Geschlechtsöffnung einander genähert, »oft in einer seichten Vertiefung der Haut liegend«, unfern vom Hinterende. Weiblicher Genitalapparat ohne Bursa copulatrix und ohne accessorische Blase; männlicher mit konischem, stiletlosem Penis, einfacher Penisscheide[5], mit gesonderter, dorsal gelegener Körnerdrüsenblase und ventraler Samenblase, in deren Hinterende die beiden Vasa deferentia einmünden. — Verrill[6] glaubt für seine amerikanischen Arten *St. zebra* und *St. frontalis* den Gattungsbegriff erweitern

[1] Die seit Langs Monographie erschienenen, für die Gattung *Stylochus* systematisch wichtigen Arbeiten sind mit * bezeichnet.

[2] Ehrenberg *25*.

[3] Stimpson *109*, pag. 22.

[4] Lang *76*, pag. 446.

[5] Soll heißen: »einfachem Antrum masculinum«!

[6] Verrill *117*, pag. 462.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zu müssen, da bei diesen »two distinct genital openings« vorhanden wären. Schon der Wortlaut der oben zitierten Stelle Langs läßt erkennen, daß dieser durchaus nicht an eine gemeinsame Ausmündung, wie er sie dagegen für *Stylochoplana* betont, gedacht hat. Wer übrigens einen Blick auf meine Schemata der Genitalapparate einiger *Stylochus*-Arten (Taf. XXVII) wirft, wird erkennen, daß es lediglich vom Kontraktionszustande des Tieres abhängt, ob die beiden Genitalporen in einer mehr oder minder tiefen gemeinsamen Einsenkung liegen oder frei an der Bauchfläche.

Seit der Schaffung des Genus *Stylochus* durch Ehrenberg sind sechs Gattungen aufgestellt worden, welche teils mangels genügender Begründung mit *Stylochus* vereinigt werden müssen, teils aber, weil sie von manchen Autoren fälschlich zu *Stylochus* in Beziehung gebracht worden sind, an dieser Stelle besprochen werden mögen. Ich führe sie in chronologischer Reihenfolge an.

1) *Imogine* Girard 1853.

[Girard *45*, pag. 367. — Lang *76*, pag. 228, 445.]

Die Form der Nackententakel (an der Spitze angeschwollen, mit einem Auge [Augenhaufen!] daselbst) rechtfertigt wohl kaum die Abtrennung dieses Genus. Nach dem Vorhandensein von Randaugen (am ganzen Körperrande) dürfte *Imogine* zu *Stylochus* zu ziehen sein, wenn nicht die Auffindung der Geschlechtsöffnungen und die Untersuchung der Genitalapparate eines andern belehren sollte.

Die Gattung wurde errichtet für

I. oculifera Girard 1853.

Synonyme: *Imogine oculifera* Girard 1853. [Girard *45*, pag. 367. — Stimpson *109*, pag. 22. — Lang *76*, pag. 446. — Verrill *117*[1], pag. 475, tab. XL, fig. 1 (Habitus, Dorsalseite). — Girard *47*, pag. 193.] — *Stylochus oculiferus* Dies. 1862. [Diesing *24*, pag. 570.] —

Ferner beschrieb Schmarda unter »*Imogene* Girard« zwei Arten aus Ceylon; Girard[2] bezweifelte deren Zugehörigkeit zu dem von ihm errichteten Genus. — Mir lagen die beiden Originalexemplare Schmardas[3] vor, die ich in Xylol aufgehellt untersuchte.

---

[1] Verrill entdeckt die Gehirnhofaugen, deren Anordnung ganz wie bei *Stylochus* ist.

[2] Girard *47*, pag. 192.

[3] Aus der Sammlung des Zoolog.-zootom. Institutes in Graz.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

I. truncata Schmarda 1859.

Synonyme: *Imogene truncata* Schmarda 1859. [Schmarda *102*, pag. 35, tab. VIII, Fig. 81. — Lang *76*, pag. 465.] — *Stylochus truncatus* Dies. 1862. [Diesing *24*, pag. 567, 568.]

Lang läßt die Frage nach der generischen Zugehörigkeit dieser Form offen. Ich kann nur sagen, daß *I. truncata* gewiß kein *Stylochus* ist, wogegen die äußerst platte, wenig konsistente Beschaffenheit des Originalexemplares spricht, an dem im übrigen trotz aller Mühe nichts mehr zu erkennen ist, was in systematischer Hinsicht einen Anhaltspunkt bieten könnte. —

I. conoceraea Schmarda 1859.

Siehe sub *Conoceros conoceraeus*, S. 398 dieser Abhandlung.

2) *Callioplana* Stps. 1858.

[Stimpson *109*, pag. 22.]

Mit schlanken, langgestreckt-konischen, einander genäherten Tentakeln in einem pigmentlosen (»albus«) Gehirnhof. Augen an den Tentakeln und zwischen diesen im Gehirnhof; am Körperrande keine. — Diese Gattung unterscheidet sich in keinem wesentlichen Punkte von *Stylochus* im Sinne Stimpsons (ohne Randaugen). Sie wurde errichtet für die einzige Art.

C. marginata Stps. 1858.

Siehe sub *Stylochus marginatus*, S. 403 dieser Abhandlung.

3) *Stylochopsis* Stps. 1858.

[Stimpson *109*, pag. 22.]

Von *Stylochus* sensu Ehrenberg vor allem durch das Vorhandensein von Randaugen am Vorderrande unterschieden. Dieser Unterschied fiel durch Langs Erweiterung des Begriffes *Stylochus*; die fünf im folgenden genannten Arten von *Stylochopsis* wurden daher mit *Stylochus* vereinigt.

St. conglomeratus Stps. 1858.

Siehe sub *Stylochus conglomeratus*, S. 405 dieser Abhandlung.

St. limosus Stps. 1858.

Siehe sub *Stylochus limosus*, S. 405 dieser Abhandlung.

St. littoralis Verrill 1873.

Siehe sub *Stylochus littoralis*, S. 428 dieser Abhandlung.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

St. pilidium Goette 1881.

Siehe sub *Stylochus pilidium*, S. 425 dieser Abhandlung.

St. zebra Verrill 1882.

Siehe sub *Stylochus zebra*, S. 433 dieser Abhandlung.

Zweifelhaft in systematischer Hinsicht bleibt die nur im Larvenzustande beschriebene Art:

St. ponticus Metschn. 1877.

[Metschnikoff *83*, pag. 1—3 des Separatabdruckes.]

Nicht zu den Stylochinen gehört:

St. malayensis Collgw. 1876.

[Collingwood *17*, pag. 94; tab. XVIII, fig. 12.]

Nach Lang identisch mit *Prostheceraeus hancockanus* Collgw. 1876. — Lang *76*, pag. 567.

4) *Gnesioceros* Dies. 1862.

[Diesing *24*, pag. 494, 571.]

Von *Stylochus* (»oesophago cylindrico«) nur durch den »oesophagus multilobus« unterschieden. Das Genus hat begreiflicherweise nie anderwärts in der Literatur Eingang gefunden. Es wurde errichtet für:

Gn. pellucidus (Ehrbg. 1836).

Siehe sub *Stylochus pellucidus*, S. 401 dieser Abhandlung.

Gn. mertensi (Dies. 1850).

Siehe sub *Stylochus mertensi*, S. 402 dieser Abhandlung.

5) *Conoceros* Lang 1884.

[Lang *76*, pag. 446.]

»Planoceriden mit Tentakeln, welche die Form eines kurzen, abgestumpften Kegels haben. Augen auf der Endfläche dieses Kegels.« — Diese Gattung wurde errichtet für:

C. conoceraeus (Schmarda 1859).

Synonyme: *Imogene conoceraea* Schmarda 1859. [Schmarda *102*, pag. 35 mit textfig.; tab. VIII, fig. 82.] — *Stylochus conoceraeus* Dies. 1862. [Diesing *24*, pag. 568.] — *Conoceros conoceraeus* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 446.]

Lang hat, wohl hauptsächlich auf den Holzschnitt Schmardas

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

hin, für diese Art das Genus *Conoceros* errichtet; die sehr schematische Textfigur Schmardas ist wahrscheinlich nach dem Leben entworfen, und zwar in einem Momente partieller Retraktion der Tentakel. Denn bei dem mir vorliegenden, in Alkohol konservierten Originalexemplare zeigen diese die typische, stumpf-konische, am Ende gerundete Gestalt vieler Planoceriden-Tentakel (im konservierten Zustande). Die Augen liegen im Innern derselben. (Vgl. die nebenstehende Textfig. 2.)

Textfig. 2.
Linker Tentakel von *I. conoceraea* Schmarda. Originalexemplar. — 43/1 nat. Gr.

Nach dem Fehlen der Randaugen und dem Bau der Genitalapparate — soweit ich diesen erkennen konnte — zu schließen, dürfte es sich um eine *Stylochoplana* handeln.

6) *Eustylochus* Verrill 1893.

[Verrill *117*, pag. 467.]

Diese Gattung soll nach Angabe des Autors sich durch eine dreilappige Samenblase auszeichnen, vor allem aber durch das Vorhandensein eines flaschenförmigen Receptaculum seminis, das dorsal vom hinteren Ende des Pharynx liege und durch einen langen, medianen Kanal mit dem Antrum femininum in Verbindung stehe (vgl. l. c. tab. XLII, fig. 1*a*). Diese Gattung wurde errichtet für die einzige Art:

Eu. ellipticus (Girard 1850).

Sagittalschnitte eines Exemplares dieser Species haben mir gezeigt, daß die angegebenen generischen Unterschiede auf Täuschungen beruhen, und daß diese Art zweifellos dem Genus *Stylochus* angehört. Alles Nähere siehe unter *Stylochus littoralis* S. 428 dieser Abhandlung.

5) *Planoceropsis* Verrill 1893.

[Verrill *117*, pag. 471, 472.]

Wurde als nov. subgen. von *Planocera* errichtet für die einzige Art:

Pl. nebulosa (Girard 1853).

Sagittalschnitte haben mir auch bei dieser Art gezeigt, daß sie zweifellos der Gattung *Stylochus* zugerechnet werden muß. Siehe hierüber S. 431 dieser Abhandlung unter *Stylochus nebulosus*.

Weiter wurden *Stylochus*-Arten ursprünglich unter allgemeineren

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gattungsbegriffen (»*Planaria*«, »*Planocera*« usw.) beschrieben. Näheres findet man bei den einzelnen Arten angegeben.

Nachdem hiermit der Umfang des Genus *Stylochus* neuerdings umschrieben sein mag, ergibt sich, daß gleichwohl Langs Diagnose beibehalten werden kann, mit der einzigen Erweiterung, daß die Marginalaugen nicht allein am Vorderrande, sondern auch am gesamten Körperrande vorhanden sein können. Übrigens hat Lang selbst bei *St. plessisii* »vereinzelte Augenpunkte auch am hinteren Körperende« angetroffen.

Die Hauptmerkmale eines *Stylochus* sind demnach: Ovale Gestalt und konsistente, ganz oder fast undurchsichtige Beschaffenheit des Körpers; konische, retractile Nackententakel unweit des Vorderendes; die Augenverteilung: Tentakelaugen im Innern der Nackententakel, Gehirnhofaugen in zwei langgestreckten Haufen zwischen denselben, Marginalaugen stets vorhanden, am ganzen Körperrande oder nur an dessen vorderer Hälfte; — der centrale oder nahezu centrale Mund; der krausenförmige, reich gefaltete Pharynx; die einander, sowie dem Hinterende sehr genäherten Geschlechtsöffnungen; endlich der Bau der Geschlechtsapparate: der männliche mit konischem, unbewaffnetem Penis, muskulöser, ventral gelegener Samenblase, in welche die beiden Vasa deferentia einmünden, und dorsal gelegener, ebenfalls muskulöser Körnerdrüsenblase, die nur am hinteren Ende durch einen eignen Ausführungsgang mit dem Ductus ejaculatorius in Verbindung steht; der weibliche ein einfaches S-förmig gebogenes Rohr, das am proximalen Ende die beiden Uteri aufnimmt; keine Bursa copulatrix, kein Receptaculum seminis (accessorische Blase).

Zunächst wären also alle unter dem Genusnamen *Stylochus* beschriebenen Species, die nach unsrer Umgrenzung nicht in das Genus gehören, auszuscheiden. Für zahlreiche ältere Arten hat dies bereits Lang[1] getan und sie, so gut es ging, anderweitig untergebracht. Da die diesbezüglichen Angaben indes in dem ganzen umfangreichen Buche zerstreut sind, außerdem aber zum Teil in neuerer Zeit Berichtigungen erfahren haben, so will ich hier die gesamte Synonymie dieser Arten kurz und übersichtlich, in chronologischer Reihenfolge zusammenstellen.

St. papillosus Dies. 1836 = ? *Thysanozoon brocchii* Gr.

Synonyme: *Stylochus papillosus* Dies 1836. [Diesing *22*, pag. 316.] — ? *Thysanozoon diesingii* Gr. 1840. [Grube *56*, pag. 54—56.] —

[1] Lang *76*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

? *Thysanozoon brocchii* Gr. 1840. [Grube *56*, pag. 55. — Lang *76*, pag. 525.] —

St. pellucidus (Ehrbg. 1836) = *Planocera pellucida* (Mert.).

Synonyme: *Planaria pellucida* Mert. 1833. [Mertens *82*, pag. 8—13; tab. II.] — *Stylochus pellucidus* Ehrbg. 1836. [Ehrenberg *26*, pag. 67. — Diesing *23*, pag. 216. — Claparède *14*, pag. 143, note 2. — Moseley *86*, pag. 23.] — *Planocera pellucida* Oerst. 1844. [Oersted *89*, pag. 48. — Lang *76*, pag. 437—439 (mit ?). — von Graff *54*, pag. 195—200; tab. VII, fig. 1—6.] — *Gnesioceros pellucidus* Dies. 1862. [Diesing *24*, pag. 571.] —

St. sargassicola (Ehrbg. 1836) = *Stylochoplana sargassicola* (Mert.).

Synonyme: *Planaria sargassicola* Mert. 1833. [Mertens *82*, pag. 13, 14; tab. I, fig. 4—6.] — *Stylochus sargassicola* Ehrbg. 1836. [Ehrenberg *26*, pag. 67. — Claparède *14*, pag. 143, note 2. — Lang *76*, pag. 454, 455 (mit ?).] — *Planocera sargassicola* Oerst. 1844. [Oersted *89*, pag. 48.] — *Stylochus mertensi* Dies. 1850. [Diesing *23*, pag. 216. — Moseley *86*, pag. 23.] — *Gnesioceros mertensi* Dies. 1862. [Diesing *24*, pag. 572.] — *Stylochoplana sargassicola* Graff 1892. [von Graff *54*, pag. 207—213; tab. IX, fig. 1—5.] —

St. folium Gr. 1840 = *Planocera folium* (Gr.).

Synonyme: *Stylochus folium* Gr. 1840. [Grube *56*, pag. 51, 52; fig. 12, 12*a*. — Diesing *23*, pag. 216. — *24*, pag. 568.] — *Planocera folium* Oerst. 1844. [Oersted *89*, pag. 48. — Johnston *66*, pag. 8. — Lang *76*, pag. 440.] — *Stylochoplana folium* Stps. 1858. [Stimpson *109*, pag. 22.] —

St. palmula Qtrf. 1845 = *Stylochoplana palmula* (Qtrf.).

Synonyme: *Stylochus palmula* Qtrf. 1845. [Quatrefages *98*, pag. 143, 144; tab. IV, fig. 1, 1*a*; tab. V, fig. 2; tab. VII, fig. 2; tab. VIII, fig. 5. — Diesing *23*, pag. 217. — *24*, pag. 569.] — *Stylochoplana palmula* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 457—459; tab. II, fig. 3, 7.] —

St. maculatus Qtrf. 1845 = *Heterostylochus maculatus* (Qtrf.).

Synonyme: *Stylochus maculatus* Qtrf. 1845. [Quatrefages *98*, pag. 144; tab. IV, fig. 3, 3*a*; tab. VI, fig. 2. — Diesing *23*, pag. 217. — *24*, pag. 568. — Claparède *15*, pag. 20—22; tab IV, fig. 5—7. — *16*, pag. 3 (larv., ?). — Uljanin *113*, tab. II, fig. 13; tab. III, fig. 1.] — *Stylochoplana maculata* Stps. 1858. [Stimpson *109*, pag. 22. — Uljanin *113*, pag. 35, 36. — Lang *76*, pag. 459—461. — Bergendal *4*,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

pag. 326. — Jameson *64*, pag. 177, 178. — Gamble *36*, pag. 812.] — *Heterostylochus maculatus* Verrill 1893. [Verrill *117*, pag. 467—470 (Fußnote). — Laidlaw *68*, pag. 304. — *69*, pag. 7 des Separatabdruckes. — *72*, pag. 13 des Separatabdruckes, Note A.] —

St. mertensi Dies. 1850.

Siehe sub *St. sargassicola*, S. 401 dieser Abhandlung.

St. (?) *corniculatus* Dalyell 1853 = ? *Stylochoplana maculata* (Qtrf.).

Synonyme: *Planaria corniculata* Dalyell 1853. [Dalyell *20*, pag. 101; tab. XIV, fig. 5—8.] — *Planocera* (?) *corniculata* Leuck. 1859. [Rud. Leuckart *78*, pag. 183.] — *Stylochus* (?) *corniculatus* Leuck. 1859. [Rud. Leuckart *78*, pag. 183. — Diesing *24*, pag. 571.] — ? *Stylochoplana maculata* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 459.] —

Nicht mit dieser Art identisch ist *Stylochus corniculatus* Stps. (Siehe S. 405 dieser Abhandlung.)

St. dictyotus Schmarda 1859 = *Planocera* (?) *dictyota* (Schmarda).

Synonyme: *Stylochus dictyotus* Schmarda 1859. [Schmarda *102*, pag. 33; tab. VII, fig. 75. — Diesing *24*, pag. 566.] — *Planocera* (?) *dictyota* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 443.] —

St. fasciatus Schmarda 1859 = *Stylochoplana* (?) *fasciata* (Schmarda).

Synonyme: *Stylochus fasciatus* Schmarda 1859. [Schmarda *102*, pag. 33 mit textfig.; tab. VII, fig. 76. — Diesing *24*, pag. 566, 567.] — *Stylochoplana* (?) *fasciata* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 462.] —

St. oligoglenus Schmarda 1859 = *Planocera* (?) *oligoglena* (Schmarda).

Synonyme: *Stylochus oligoglenus* Schmarda 1859. [Schmarda *102*, pag. 34 mit textfig.; tab. VII, fig. 77. — Diesing *24*, pag. 567.] — ? *Stylochus oligochlaenus* Gr. 1868. [Grube *57*, pag. 45, 46.] — *Planocera* (?) *oligoglena* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 444.] —

St. amphibolus Schmarda 1859 = *Planocera* (?) *amphibola* (Schmarda).

Synonyme: *Stylochus amphibolus* Schmarda 1859. [Schmarda *102*, pag. 34 mit textfig.; tab. VII, fig. 78. — Diesing *24*, pag. 566.] — *Planocera* (?) *amphibola* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 444.] —

St. heteroglenus Schmarda 1859 = *Planocera* (?) *heteroglena* (Schmarda).

Synonyme: *Stylochus heteroglenus* Schmarda 1859. [Schmarda

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

102, pag. 34 mit textfig.; tab. VIII, fig. 79. — Diesing *24*, pag. 569.] — *Planocera* (?) *heteroglena* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 444.] —

St. oxyceraeus Schmarda 1859 = *Planocera* (?) *oxyceraea* (Schmarda).

Synonyme: *Stylochus oxyceraeus* Schmarda 1859. [Schmarda *102*, pag. 35 mit textfig.; tab. VIII, fig. 80. — Diesing *24*, pag. 567.] — *Planocera* (?) *oxyceraea* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 445.] —

Von den vorgenannten sechs Arten Schmardas lagen mir die Originalexemplare[1] vor, die ich zum Teil in Xylol aufhellte. — Keines derselben ist ein *Stylochus* in unserm Sinne, vielmehr dürften die Plätze, die ihnen Lang auf Grund der Beschreibungen und Abbildungen Schmardas anwies, zutreffen.

St. gaimardi (Blainv. 1828) = ? *Planocera pellucida* (Mert.).

Synonyme: *Planaria dubia* Blainv. 1826. [de Blainville *5*, Tom. XLI, pag. 218; tab. XL, fig. 18.] — *Planocera gaimardi* Blainv. 1828. [de Blainville *5*, Tom. LXII, pag. 578, 579. — Diesing *23*, p. 217. — *24*, pag. 561. — Stimpson *109*, pag. 23. — Lang *76*, pag. 436.] — *Planoceros gaimardi* Ehrbg. 1836. [Ehrenberg *26*, pag. 67.] — *Stylochus gaimardi* Schmarda 1859 . [Schmarda *102*, pag. 33.] — ? *Planocera pellucida* Graff 1892. [von Graff *54*, pag. 199.] —

St. truncatus (Schmarda 1859).

Siehe sub *Imogene truncata*, S. 397 dieser Abhandlung.

St. conoceraeus (Schmarda 1859).

Siehe sub *Conoceros conoceraeus*, S. 398 dieser Abhandlung.

St. tener (Stps. 1858) = ? *Planocera pellucida* (Mert.).

Synonyme: *Stylochoplana tenuis* Stps. 1858. [Stimpson *109*, pag. 22.] — *Stylochoplana tenera* Stps. 1858. [Stimpson *109*, pag. 29. — Lang *76*, pag. 461, 462.] — *Stylochus tener* Dies. 1862. [Diesing *24*, pag. 568.] — ? *Planocera pellucida* Graff 1892. [von Graff *54*, pag.199.]

St. marginatus (Stps. 1858) = *Planocera* (?) *marginata* (Stps.).

Synonyme: *Callioplana marginata* Stps. 1858. [Stimpson *109*, pag. 22, 29.] — *Stylochus marginatus* Dies. 1862. [Diesing *24*, pag. 569.] — *Planocera* (?) *marginata* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 445.] —

St. oligochlaenus Gr. 1868.

Siehe sub *St. oligoglenus*, S. 402 dieser Abhandlung.

---

[1] Aus der Sammlung des Zoolog.-zootom. Institutes in Graz.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

St. pelagicus Mos. 1877 = *Stylochoplana sargassicola* (Mert.).

Synonyme: *Stylochus pelagicus* Mos. 1877. [Moseley *86*, pag. 23—27; tab. III, fig. 9—11.] — *Planocera pelagica* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 439.] — *Stylochoplana sargassicola* Graff 1892. [von Graff *54*, pag. 207—213; tab. IX, fig. 1—5.] —

St. tardus Graff 1878 = *Stylochoplana tarda* (Graff).

Synonyme: *Stylochus tardus* Graff 1878. [von Graff *51*, pag. 460, 461.] — *Stylochoplana tarda* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 462.] —

St. roseus Sars 1878 = *Stylostomum roseum* (Sars).

Synonyme: *Stylochus roseus* Sars 1878. [Sars in Jensen *65*, pag. 75; tab. VIII, fig. 1—3.] — *Stylostomum* (?) *roseum* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 589.] —

St. crassus Verrill 1893.

[Verrill *117*, pag. 466. — Laidlaw *71*, pag. 107.]

Dorsalseite mit kleinen, konischen, weißlichen Papillen besetzt; zwei »Inconspicuous prominences« im vorderen Körperviertel werden als zurückgezogene Nackententakel gedeutet, deren Augen »not easily distinguishable«. Randaugen am Vorderrande unregelmäßig zweireihig angeordnet. Mund etwas vor der Körpermitte, dahinter ein flacher Saugnapf. Nahe dem Hinterende[1] soll eine kleine Genitalöffnung liegen. — Verrill selbst stellt dieses Tier nur »provisionally«, der schlechten Erhaltung wegen, in das Genus *Stylochus*. Schon Laidlaw erklärt, daß es gewiß nicht hierher gehöre. — Unter der Annahme, daß die erwähnte »Geschlechtsöffnung« ein Artefakt ist und der »Mund« vielleicht die weibliche Geschlechtsöffnung darstellt, möchte ich in »*Stylochus crassus*« einen *Cycloporus* vermuten.

Außer den genannten 24 Arten, welche gewiß irrtümlich als *Stylochus* beschrieben worden sind, müssen hier noch sieben Species angeführt werden, deren mangelhafte Beschreibungen eine Entscheidung bezüglich ihrer generischen Zugehörigkeit nicht ermöglichen. Auch dürften diese Formen kaum je wiedererkannt werden.

St. linteus J. Müller 1854.

Synonyme: *Stylochus linteus* J. Müller 1854. [Joh. Müller *87*, pag. 75; tab. IV, fig. 1 (larv.). — Diesing *24*, pag. 571. — Carus *7*, pag. 151.] — *Stylochus luteus* Graff 1882. [von Graff *52*, pag. 22, Note 1. — Lang *76*, pag. 465.]

»linteus« soll ein Druckfehler sein; ich sehe keinen Grund zu dieser

[1] »broken and not well preserved«!

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Annahme, mir scheint vielmehr die Bezeichnung »linteus« (aus Leinwand) als Benennung eines weißen Tieres näher zu liegen als »luteus« (dottergelb).

Fundorte: Triest, Messina. —

St. corniculatus Stps. 1855.

[Stimpson *108*, pag. 381. — *109*, pag. 22, 29. — Diesing *24*, pag. 565. — Lang *76*, pag. 464 (mit ?).]

Fundort: Hongkong. —

St. obscurus Stps. 1858.

[Stimpson *109*, pag. 22, 29. — Diesing *24*, pag. 566. — Lang *76*, pag. 464 (mit ?).]

Fundort: Insel Jesso. —

St. limosus (Stps. 1858).

Synonyme: *Stylochopsis limosus* Stps. 1858. [Stimpson *109*, pag. 22, 30.] — *Stylochus limosus* Dies. 1862 [Diesing *24*, pag. 570. — Lang *76*, pag. 453, 454 (mit ?).]

Fundort: Insel Ousima (Süd-Japan). —

St. conglomeratus (Stps. 1858).

Synonyme: *Stylochopsis conglomeratus* Stps. 1858. [Stimpson *109*, pag. 22, 29, 30.] — *Stylochus conglomeratus* Dies. 1862. [Diesing *24*, pag. 570. — Lang *76*, pag. 454 (mit ?).]

Fundort: Insel Ousima (Süd-Japan). —

St. oculiferus (Girard 1853).

Siehe sub *Imogine oculifera*, S. 396 dieser Abhandlung.

St. argus Czern. 1880.

[Czerniawsky *18*, pag. 221, 222. — Lang *76*, pag. 454.]

In Färbung und Zeichnung den Langschen Arten *St. neapolitanus* und *St. pilidium* ähnlich, aber kleiner; die Randaugen finden sich auch am Hinterende. Vielleicht junge Exemplare einer der genannten Arten. Anatomie gänzlich unbekannt.

Fundort: Meerbusen von Suchum (Schwarzes Meer). —

Nach Ausscheidung dieser zweifelhaften Arten verbleiben im Genus *Stylochus* noch 18, teils nach lebendem, teils nach konserviertem Materiale beschriebene Arten. Anatomisch am eingehendsten und vollständigsten sind *St. neapolitanus* und *St. pilidium* sowie *St. plessisii* durch Lang untersucht worden, sowohl im lebenden Zustande als auch auf Schnittserien. Nach letzteren studierte Laidlaw die Genitalapparate von *St.*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ceylanicus, *St. vigilax* und *St. zanzibaricus*, sowie eines als »*St. suesensis* Ehrbg.?« bezeichneten Tieres, Jacubowa die innere Organisation von *St. arenosus* und eines leider gänzlich unreifen *St. cinereus*. — Von *St. zebra*, *St. littoralis* und *St. nebulosus* hat Verrill nur mitgeteilt, was er am lebenden Tiere von den inneren Organen hindurchscheinen sah. — *St. suesensis*, *St. bermudensis*, *St. frontalis* und *St. albus* sind anatomisch nicht untersucht, sondern es sind von ihnen nur Exterieurbeschreibungen nach lebenden Exemplaren vorhanden; *St. suesensis* Ehrbg. ist die Type unsres Genus, von den übrigen Arten müssen wir, da sie nach der Festlegung des Gattungsbegriffes durch Lang publiziert wurden, annehmen, daß sie von ihren Autoren schon auf Grund des Exterieurs mit Recht der Gattung *Stylochus* zugeteilt wurden. —

Von allen anatomischen Merkmalen ist der Bau der Genitalapparate das für unsre Gattung charakteristischeste. Ich habe daher, was mir an Material zur Verfügung stand, daraufhin untersucht und ideale Medianschnitte der Geschlechtsapparate folgender Arten rekonstruiert: aus Längsschnittserien: *St. djiboutiensis* mihi, *St. salmoneus* mihi, *St. reticulatus* (Stps.?) mihi, *St. littoralis* Verrill, *St. nebulosus* (Girard) mihi, *St. neapolitanus* (Chiaje) Lang und *St. zanzibaricus* Laidlaw; aus Querschnittserien: *St. vigilax* Laidlaw und *St. ceylanicus* Laidlaw. — Dieselben sind auf Taf. XXVII und Taf. XXVIII (Fig. 7) dargestellt. Vergleicht man diese Bilder miteinander und abstrahiert man von den durch den verschiedenen Kontraktionszustand bedingten Differenzen, so wird man mit Ausnahme der stark differenten relativen Größe der einzelnen Teile wenig specifische Verschiedenheiten entdecken können. Ich will daher eine allgemeine Schilderung der Geschlechtsapparate des Genus *Stylochus* vorausschicken und bei der Beschreibung der einzelnen Species nur das wenige, das vielleicht artlich charakteristisch ist, hinzufügen.

Die männlichen und die weiblichen Geschlechtswege der *Stylochus*-Arten münden durch zwei hintereinander gelegene, einander genäherte, aber stets getrennte Öffnungen unweit des Hinterendes nach außen. Zuweilen (vgl. Taf. XXVII, Fig. 1 und 4) entsteht durch starke Kontraktion des Tieres eine flache Mulde in der Umgebung der Geschlechtsöffnungen; von einem Atrium genitale commune aber kann man nicht sprechen. — Das Antrum masculinum (*am*) ist eine geräumige Einsenkung der äußeren Körperbegrenzung. Eine Ringfalte (»Penisscheide«) fehlt, doch lassen sich nach der Höhe des Epithels zwei Abschnitte unterscheiden: ein äußerer, dessen aus hochcylindrischen Zellen bestehende Epithelauskleidung völlig mit der Körperbedeckung der Ventral-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

seite übereinstimmt, und ein innerer, dessen Epithel gleich dem des Peniskegels viel niedriger und flacher ist als das der äußeren Partie des Antrums. Der Übergang ist indes ein allmählicher. Ebenso nimmt die Basalmembran an Dicke ab und läßt sich im inneren Antrum nicht mehr als deutliche Zone unterscheiden. — Die dicke und kompliziert gebaute Muskulatur des ventralen Hautmuskelschlauches geht ohne merkliche Grenze in die ungleich dünnere Circulärmuskelschicht des Antrums über, die sich wieder unmittelbar auf die des Penis fortsetzt.

Dieser ragt in Gestalt eines bald stumpferen, bald spitzeren konischen Zapfens in das Antrum musculinum vor. Überzogen von einem äußerst flachen, cilienlosen Epithel, entbehrt er gänzlich eines Stiletes oder andrer bindegewebiger Hartgebilde. Es ist daher im vorhinein nicht zu erwarten, daß dieses Organ in unsrer Gattung von systematischer Bedeutung sein werde; denn seine Form und Ausdehnung hängen sehr von dem Kontraktionszustande seiner Muskulatur ab. Diese ist im Vergleich zu andern Polycladen verhältnismäßig schwach entwickelt. Unter dem Epithel liegt eine ganz dünne, oft kaum erkennbare Schicht von Ringmuskeln. Bei keinem *Stylochus* konnte ich radiäre Muskeln im Peniszapfen feststellen. Auch die Längsmuskeln, die Retractoren (*retr*), sind in relativ geringer Zahl vorhanden und auf eine, der Außenwand des Peniskegels anliegende Schicht beschränkt. Sie zeigen eine U-förmige Gestalt; der eine Schenkel inseriert an der Peniswand, der andre an der des Antrums oder an der ventralen Körperwand. Der Protraktion des Penis dient ein den ganzen männlichen Apparat umhüllendes Muskelreticulum (Taf. XXVII, Fig. 4, *mret*). Doch scheint mir auch dieses relativ schwach entwickelt zu sein.

In seiner Lage zur Bauchfläche zeigt der Penis einige Variabilität; meist steht er nahezu senkrecht zu derselben, bei *St. neapolitanus* (Fig. 4) etwa unter 45° geneigt, mehr noch bei *St. littoralis* (Fig. 8), bis er bei *St. nebulosus* (Fig. 7) eine fast parallele Lage zur Ventralfläche des Körpers einnimmt, was allerdings nur bei dem großen Antrum masculinum dieser Art möglich ist. Indes sind diese Unterschiede nicht scharf, und ein Blick auf die Figuren wird lehren, daß auch die relative Lage des Penis sehr von den Kontraktionsverhältnissen beeinflußt wird.

Man vergleiche z. B. Langs[1] Schema der Genitalapparate von *St. neapolitanus* mit dem von mir gegebenen derselben Species (Fig. 4).

Der Peniszapfen wird axial durchbohrt von dem bei allen *Stylochus*-Arten verhältnismäßig engen Ductus ejaculatorius (*dej*). Sein Epithel

[1] Lang *76*, tab. XXX, fig. 7.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ist höher als das der Außenfläche des Peniskegels, fast kubisch, bewimpert, mit relativ großen gedrungen-ovalen Kernen. Die Dicke der ihn umgebenden Ringmuskelschicht übertrifft nicht die Epithelhöhe (bei *St. neapolitanus* etwa 3 μ). In den Ductus ejaculatorius mündet unweit der Penisspitze (so besonders bei *St. nebulosus*) von der Dorsalseite her der Körnerdrüsengang (*kdrg*) ein. Dieser bildet fast stets eine gerade Fortsetzung des den Penis durchziehenden Endstückes des Ductus ejaculatorius, so daß dieser zu einer Biegung ventralwärts und rostrad genötigt wird, die bei den Arten mit steil gestelltem Penis naturgemäß eine viel stärkere ist, und zuweilen einen rechten Winkel bildet (z. B. bei *St. salmoneus*, Fig. 2, und *St. ceylanicus*, Fig. 6*b*). Auch der rostrale Teil des Ductus ejaculatorius zeigt mehrere, oft starke Krümmungen. Indes muß es naturgemäß als von dem Grade der Protraktion des Penis abhängend betrachtet werden, ob der Ductus ejaculatorius geradegestreckt erscheint oder mehr oder minder in Krümmungen gelegt. — Je weiter rostralwärts, desto stärker erweitert sich das Lumen dieses Ganges, während sein Muskelbelag an Dicke zunimmt, sein Epithel hingegen an Höhe verliert. Zuweilen sind einzelne Stellen durch Spermaballen etwas aufgetrieben. Schließlich wird die Erweiterung so stark, die Muskellagen, die nicht mehr rein circulär sind, sondern ein unentwirrbares Netzwerk nach allen Richtungen hin verlaufender Fasern enthalten, so mächtig, daß man von einer Samenblase (*sb*) sprechen kann. Ihre Auskleidung besorgt ein plattes Epithel, an dem ich auch bei gut konserviertem Materiale Cilien nicht entdecken konnte. An ihrem oralen Ende empfängt die Samenblase jederseits ein Vas deferens (*vd*); in der Art der Einmündung dieser beiden, von einem höheren, cilientragenden Cylinderepithel ausgekleideten Kanäle sind einige Varianten zu beobachten. Am einfachsten liegen die Verhältnisse bei *St. neapolitanus* (Fig. 4) und *St. zanzibaricus* (Fig. 5), bei welchen die Vasa deferentia, von der Ventralseite her aufsteigend, beiderseits in das rostrale Ende der Samenblase führen; da die Muskulatur der ersteren viel dünner ist als die der letzteren, ist auch äußerlich eine deutliche Grenze erkennbar. Komplizierter gestalten sich die Dinge bei *St. djiboutiensis* (Taf. XXVI, Fig. 15) und *St. salmoneus*; hier ziehen die Vasa deferentia zunächst caudalwärts ein gutes Stück über die Vesicula seminalis hinaus, biegen dann aber scharf dorsalwärts und rostrad um und münden, über die Samenblase hinwegziehend, in deren rostrales Ende, und zwar dorsolateral. (In Taf. XXVI, Fig. 15 sind, da dieselbe von der Ventralseite gezeichnet ist, diese Einmündungsstellen, welche bereits einen stärkeren Muskelbelag besitzen, durch die Samen-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

blase selbst verdeckt.) — Ähnliche Verhältnisse treffen wir bei *St. ceylanicus* (Taf. XXVII, Fig. 6*a*) und *St. littoralis* (Fig. 8), aber die Endabschnitte der Vasa deferentia sind hier noch viel muskulöser; das rostrale Ende der Vesicula seminalis ist weiterhin dorsalwärts gebogen und kommt so — sit venia verbo — den Vasa deferentia gleichsam entgegen, so daß Laidlaw[1] bei *St. ceylanicus* von einer Vereinigung der Vasa deferentia noch vor ihrer Einmündung in die Samenblase spricht, indem er diesen dorsal aufgebogenen Teil der letzteren nicht mehr als zu ihr gehörig betrachtet. Ich kann mich dieser Auffassung nicht anschließen, weil ich diese Abweichung nur für eine zufällige, durch den Kontraktionszustand bedingte halte. Die Enge des Lumens und die enorme Dicke des Muskelbelages lassen auf eine starke Kontraktion der Samenblase schließen; man denke sich dieselbe in gefülltem Zustand, und man wird kein wesentlich andres Bild erhalten als bei *St. djiboutiensis*.

Bei *St. littoralis* (Fig. 8) und *St. nebulosus* (Fig. 7 und Taf. XXVI, Fig. 14) gehen die stark muskulösen Endabschnitte der Vasa deferentia mit in die Bildung der Samenblase ein, so daß Verrill[2] von einer »threelobed seminal vesicle« sprechen konnte.

Es seien mir an dieser Stelle einige Worte über den Begriff »Samenblase« gestattet. Ich fasse ihn als einen rein physiologischen, ohne auf die genaue morphologische Gleichwertigkeit der mit diesem Namen bezeichneten Gebilde Gewicht zu legen; ich verstehe unter »Samenblase« einen an beliebiger Stelle gelegenen, mit besonders dicker Muskulatur ausgestatteten, meist (aber nicht notwendigerweise!) erweiterten Abschnitt des Ductus ejaculatorius oder der Vasa deferentia. Vom morphologischen Standpunkte lassen sich drei Hauptkategorien von Samenblasen unterscheiden:

I. Muskulöse Anschwellungen des Ductus ejaculatorius (sog. »Echte Samenblasen«); sie liegen entweder (wie bei *Stylochocestus*, vgl. S. 391) im mittleren Abschnitt desselben und zerlegen ihn so in einen proximalen und einen distalen Abschnitt — ersterer wird auch als Ductus seminalis oder deferens bezeichnet — oder (der häufigere Fall) die Samenblase bildet den proximalsten Abschnitt des Ductus ejaculatorius, so daß die beiden Vasa deferentia getrennt, zuweilen dicht nebeneinander, in sie einmünden.

II. Muskulöse Anschwellungen der Vasa deferentia, meist in deren

[1] Laidlaw *74*, pag. 131.
[2] Verrill *117*, pag. 467.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

distalen Abschnitten gelegen (z. B. bei »*Latocestus atlanticus* Plehn[1]). Diese sog. »Falschen Samenblasen« treten paarig auf.

III. Eine Kombination der Fälle I und II: »Dreilappige« Samenblasen, in deren Bildung sowohl die Endstücke der beiden Vasa deferentia als auch der Anfangsteil des Ductus ejaculatorius eingehen.

Dieser letztere Fall ist in ausgesprochenster Weise bei den beiden genannten *Stylochus*-Arten, *St. littoralis* und *St. nebulosus* verwirklicht, doch bietet unsre Gattung, wie wir im vorhergehenden gesehen haben, alle Übergänge von typischen »Echten Samenblasen« zu dem gemischten Typus der » threelobed seminal vesicles«.

Bei *St. nebulosus* mündet das Lumen der Vasa deferentia übrigens in etwas abweichender Weise nicht in das rostrale Ende der Vesicula seminalis, sondern mehr caudad, so daß in stark kontrahiertem Zustande (wie die Figuren darstellen) das Lumen der Samenblase einen deutlichen rostralwärts gerichteten Blindsack bildet. Auch diese Besonderheit dürfte indes bei gefüllter, in Expansion befindlicher Samenblase weniger auffallend sein.

Verfolgen wir die Vasa deferentia weiter proximalwärts, so sehen wir alsbald die Muskulatur mehr und mehr an Dicke abnehmen, bis sie schließlich gänzlich verschwindet und nur eine Tunica propria, eine äußerst zarte, bindegewebige Basalmembran die Abgrenzung gegen das Mesenchym hin bildet, während die Auskleidung des Lumens durch ein ursprünglich kubisches, durch starke Expansion aber stellenweise äußerst flach gewordenes Epithel besorgt wird. In den Anschwellungen liegen große Spermaballen; diese proximalen Abschnitte der Vasa deferentia, große Samenkanäle (*grsc*) genannt, dienen allein der Aufspeicherung des Spermas, während der Samenblase jedenfalls nur die Funktion eines Ausspritzungsapparates zuzuerkennen ist.

Die Körnerdrüsen finden sich in zwei Arten vor: Epitheliale und »extracapsuläre«. Die ersteren sind drüsig modifizierte, hochcylindrische Epithelzellen (Taf. XXIX, Fig. 9, *kdrep*), welche das Lumen der Körnerdrüsenblase (*kdrb*) auskleiden; diese besitzt eine eiförmige Gestalt, der spitzere Pol ist caudad gerichtet und öffnet sich in den Ausführungsgang. Die Muskulatur der Blase ist nicht minder mächtig als jene der Vesicula seminalis und besteht gleich dieser aus zahlreichen Lagen sich nach allen Richtungen kreuzender Muskelfasern. Von dieser Muskelhülle springen Septen (Taf. XXIX, Fig. 9, *msept*) in das Lumen vor, die eine mehr oder minder große Anzahl cylindrischer

[1] Plehn *91*, tab. XIII, fig. 5.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tuben formen. Diese sind entweder kurz und stehen ringsum an den Wänden, ziemlich senkrecht auf diesen (bei *St. djiboutiensis*, *St. salmoneus*, *St. ceylanicus*[1]), oder sie sind lang, in geringer Zahl vorhanden, entspringen nur an der rostralen Wand der Körnerdrüsenblase und sind einander ziemlich parallel (bei *St. neapolitanus*, *St. zanzibaricus*, *St. littoralis* und *St. nebulosus*). Langs[2] Schema ist allerdings stark übertrieben; um zu zeigen, wie sich die Anordnung der Septen bei *St. neapolitanus* in natura darstellt, habe ich außer dem schematisierten Medianschnitte (Taf. XXVII, Fig. 4) die genaue Kopie eines möglichst medialen Sagittalschnittes durch das rostrale Ende der Körnerdrüsenblase beigegeben (Taf. XXIX, Fig. 9). Vergleicht man damit ein entsprechendes Bild von *St. salmoneus* (Taf. XXIX, Fig. 8), so ist der Unterschied auffallend genug. Indes sind zwischen den beiden hier geschilderten Typen alle Übergänge denkbar; auch von dem Kontraktionszustande der Körnerdrüsenblase mag vielleicht das Verhalten der Septen in der einen oder der andern Richtung etwas beeinflußt werden, so daß ich doch Bedenken trage, die Tubenstellung als systematisches Kriterium von größerer Bedeutung anzusprechen.

Das Lumen dieser Tuben wird nun durch die hohen, schlanken, cilientragenden Epithelzellen auf enge Kanälchen beschränkt, die sich alle zu einem etwas geräumigeren centralen Kanal vereinigen. Allenthalben liegen im Lumen kleinere und größere Anhäufungen des Kornsecretes, das in Form stark lichtbrechender Kügelchen auch die Epithelzellen erfüllt.

Die zweite Art der Drüsen sind langgestreckt-birnförmige Zellen, welche in größerer oder geringerer Entfernung von der Körnerdrüsenblase im Mesenchym, meist gruppenweise, eingelagert sind und durch lange, solide Plasmafortsätze mit dem Epithel der Körnerdrüsenblase in Verbindung stehen; es sind eingesenkte Epithelzellen derselben, wie bei einem jugendlichen Individuum von *St. reticulatus* (Taf. XXVII, Fig. 3) deutlich zu erkennen ist. Die Zellkörper sind nur bei guter Konservierung wohl auseinander zu halten und in ihrer Form erkennbar; bei Alkoholexemplaren sind meist nur die Secretstraßen, das sind die von hintereinander gereihten Secretkörnchen erfüllten Plasmafortsätze, deutlich zu unterscheiden; mit Ausnahme von *St. neapolitanus* (Fig. 4) habe ich daher nur die Secretstraßen durch rot punktierte Linien in den Figuren angedeutet. — Sie durchbohren senkrecht und geradlinig die

[1] Auch bei *St. arenosus* nach Jacubowa *63*, pag. 130, tab. VIII: fig. 7, tab. XI: fig. 4.

[2] Lang *76*, tab. XXX, fig. 7.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Muskulatur der Körnerdrüsenblase und münden zwischen deren Epithelzellen in das Lumen (Taf. XXIX, Fig. 8 und 9).

Das Secret dieser extracapsulären Drüsen ist von dem der epithelialen nicht zu unterscheiden. Lang betont auch die große Übereinstimmung mit dem Secret der Schalendrüsen des weiblichen Apparates. In der Tat erhalten beide bei Sublimatfixierung und Doppelfärbung mit Ehrlichs Hämatoxylin und Eosin die gleiche leuchtend rote Farbe. Anders verhalten sich den gleichen Tinktionsmitteln gegenüber mit Alkohol fixierte Tiere, indem die Körnerdrüsen durch mehr rotviolette Farbe von den lebhaft roten Schalendrüsen leicht unterschieden werden können. Noch auffallender ist die Verschiedenheit bei Formolfixierung. Während die Schalendrüsen auch hier leicht die Farbe annehmen und einen dunkelroten Ton erhalten, werden die Körnerdrüsen nur schwer und nur blaß lilafarben tingiert und sind so für die Untersuchung sehr ungünstig. Es ist also jedenfalls ein ausgesprochener Unterschied in der chemischen Beschaffenheit beider Secrete — der Körnerdrüsen einerseits und der Schalendrüsen anderseits — vorhanden, was ja in Anbetracht der verschiedenen physiologischen Bedeutung im vorhinein anzunehmen war.

Ungleich einfacher gebaut ist der weibliche Geschlechtsapparat; er entbehrt aller Anhangsgebilde. Das kurze Antrum femininum (*af*) geht allmählich in den Schalendrüsengang (*sdrg*) über, der meist etwas weiter und, besonders bei *St. nebulosus*, mit Längsfalten versehen ist, jedenfalls zu dem Zwecke, die secernierende Oberfläche dieses Abschnittes zu vergrößern. Die Epithelzellen selbst sind drüsig modifiziert, so zwar, daß ihr basaler, den Kern enthaltender Abschnitt aus hellem, homogenem Plasma besteht, während der distale, vom Secret dicht erfüllt erscheint. Cilien sind vorhanden. Lang spricht nur von den im Bindegewebe liegenden, spindelförmigen Schalendrüsenzellen, obgleich er auch diese für eingesenkte Epithelzellen des Schalendrüsenganges erklärt. Diese Drüsenzellen liegen nun zwischen den Darmästen in den Dissepimenten, erstrecken sich aber auch längs des dorsalen und des ventralen Hautmuskelschlauches sowohl weit nach vorn als auch weit gegen das Hinterende. Sie stehen gleich den extracapsulären Körnerdrüsen durch Plasmafortsätze (Secretstraßen) mit dem Lumen des Schalendrüsenganges in Verbindung. Da die Zellkörper selbst in den seitlichen Partien des Körpers liegen, habe ich in den schematischen Medianschnitten nur die radiär vom Schalendrüsengang ausstrahlenden Secretstraßen teilweise (rot punktiert) eingetragen.

Der Schalendrüsengang steigt dorsalwärts und etwas rostrad auf

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und geht in den Eiergang (*eig*) über, der sich nur histologisch von ersterem durch sein nicht drüsiges, etwas höheres Epithel unterscheidet, das ebenfalls Cilien trägt. Der Eiergang macht eine starke Biegung gegen das Caudalende und verläuft anfangs parallel zu der Dorsalfläche, wendet sich aber später wieder ventralwärts. Dadurch erhält der unpaare Teil der weiblichen Geschlechtswege eine für unsre Gattung typische S-förmige Gestalt.

Die Muskulatur des Eierganges ist gleich der des Schalendrüsenganges eine mäßig dicke Ringmuskelschicht. Eine Verdickung derselben, wie Lang[1] sie zeichnet, habe ich nirgends angetroffen.

In das caudale Ende des Eierganges münden von den Seiten her die beiden Uteri (*ut*). Meist stehen ihre Endabschnitte auf der Sagittalebene senkrecht, weshalb im allgemeinen nur ihre Einmündungsstelle in die Figuren eingezeichnet wurde. Im weiteren Verlauf aber liegen die Uteruskanäle zu beiden Seiten des Pharynx und reichen bis in das erste Körperdrittel. Ihr Epithel besteht ursprünglich, im leeren Zustand, aus hochcylindrischen, cilientragenden Zellen, später aber, wenn das Lumen mit Eiern erfüllt ist, wird das Epithel äußerst platt; Cilien sind dann nicht mehr nachweisbar. Die Muskulatur ist, je mehr von der Mündung entfernt, desto schwächer.

Die Uteri liegen, wie Lang für alle Polycladen angibt, ventral von der Darmastschicht. Dasselbe gilt aber auch von den Eileitern, bei Arten, wo, wie bei *St. neapolitanus*, die Ovarien gleich dicht über der Hodenschicht gelagert sind. Aber trotz der ventralen Lage der Eileiter liegen deren Einmündungsstellen in der dorsalen Wand der Uteri.

Ich komme mit der Besprechung der verschiedenen Lagerungsverhältnisse der Ovarien zugleich zur Erörterung der weiteren Einteilung unsrer Gattung.

Laidlaw[2] versucht eine Gruppierung der bisher bekannten Arten nach folgenden Gesichtspunkten:

A. Randaugen nur am Vorderrande:
   - α) Ovarien dorsal,
   - β) Ovarien ventral,
   - γ) Ovarien von unbekannter Lage.

B. Randaugen rings um den Körper:
   - α) Ovarien dorsal,
   - β) Ovarien ventral,
   - γ) Ovarien von unbekannter Lage.

[1] Lang *76*, tab. XXX, fig. 7.

[2] Laidlaw *71*, pag. 106, 107.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Der Wert aller Gruppenmerkmale hängt von der Konstanz ihres Auftretens ab. Inwieweit diese Forderung im vorliegenden Falle erfüllt wird, läßt sich dermalen schwer entscheiden, da die meisten der beschriebenen Arten auf Grund eines oder einiger weniger Exemplare errichtet wurden und selbst bezüglich dieser die Angaben oft ungenau und lückenhaft sind. Letzteres gilt besonders in betreff der Lage der Ovarien. Es fragt sich überhaupt, ob diese nicht je nach dem Reifezustande und den dadurch bedingten Raumverhältnissen im Polycladen-Körper veränderlich ist. In der genannten Arbeit sagt Laidlaw betreffs »*St. suesensis* Ehrbg. ?«: »The ovaries are immature and lie among the gut diverticula. Doubtless, when ripe, they would shift ventralwards.« — Die Ovarien entstehen nach Lang aus Teilen des Darmastepithels[1]. Mit fortschreitender Größenzunahme werden die Ovarien zwischen den Darmästen keinen Platz mehr finden und dann je nach den Raumverhältnissen dorsal- oder ventralwärts wandern. Stets aber liegt die Schicht der Eierstöcke über der Hodenschicht, was sich rein mechanisch erklärt, da ja die Hodenfollikel schon auf früherem Stadium der Geschlechtsreife aus dem Darmepithel auswandern als die Ovarien, daher auch eine distalere Lage bezüglich der Darmäste einnehmen. Bei *St. zanzibaricus* fand ich die Eierstocksfollikel sowohl in den Dissepimenten zwischen den Darmästen als auch ventral von diesen; in seltenen Fällen waren einzelne Ovarialfollikel sogar in die Hodenschicht hinein vorgedrungen. Plehn[2] fand bei vier Polycladen männliche und weibliche Keimdrüsen gemischt lediglich in einer dorsalen Schicht, bei *Plagiotata promiscua* gemischt teils dorsal, teils ventral von den Darmästen, Laidlaw[3] bei *Stylochocestus gracilis* Hoden und Ovarien gemischt zwischen den Darmdivertikeln. Noch andre Fälle ließen sich anführen, in denen die Lagerungsverhältnisse der Keimdrüsen von dem gewöhnlichen Verhalten der Polycladen abweichen; in allen diesen Fällen aber wurde ein einziges Exemplar der Species daraufhin untersucht, so daß die specifische Konstanz dieser Verhältnisse noch in Frage steht.

[1] Diese Ansicht dürfte nach dem heutigen Stand unsrer Kenntnisse über die Entstehung der Gonaden, insbesonders bei Ascariden und Insekten, vielleicht dahin zu modifizieren sein, daß die Geschlechtszellen der Polycladen nicht entodermaler Herkunft sind, sondern wahrscheinlich bereits auf sehr frühem Stadium der Furchung sich differenzieren, später ins Entoderm verlagert werden und von hier bei Eintritt der Geschlechtsreife wieder auswandern, sich vermehren und die ihnen zur Verfügung stehenden Räume im Mesenchym zu erfüllen beginnen.

[2] Plehn *91*, pag. 140.

[3] Laidlaw *74*, pag. 131, 132.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Da alle diese Lagerungsverhältnisse sekundär und durch mechanische Ursachen bedingt sind, so möchte ich die relative Lage der Ovarien zu den Darmästen nicht als ein Merkmal von so hohem systematischen Werte betrachten, wie LAIDLAW dies tut. Gleichwohl halte ich diesbezügliche Angaben in Speciesbeschreibungen nicht für überflüssig.

Was das Haupteinteilungsprinzip LAIDLAWS, die Verteilung der Randaugen anlangt, so scheint dasselbe viel begründeter zu sein. Doch läßt sich eine scharfe Grenze seiner beiden Gruppen nicht ziehen. Denn die Zahl der Randaugen dürfte sich mit dem Alter der Tiere ändern. VERRILL[1] fand bei einem jugendlichen Individuum von *St. nebulosus* im Gegensatze zu erwachsenen Exemplaren derselben Species Randaugen auch am Hinterende vor.

Ich glaube nach dem Gesagten, LAIDLAWS Gruppierung der *Stylochus*-Arten nicht acceptieren zu können. Anderseits aber habe ich mich selbst vergebens bemüht, ein durchgreifendes habituelles oder anatomisches Differentialmerkmal aufzufinden, um die Arten unsrer Gattung in natürliche Gruppen zusammenzustellen.

Der Bau der Genitalapparate, welcher sich in andern Polycladen-Gattungen vortrefflich für den genannten Zweck verwerten läßt, ist bei den *Stylochus*-Arten, wie wir gesehen haben, im wesentlichen uniform. Auch die Untersuchung der übrigen Organe, soweit sie mir möglich war, hat mir keine systematisch verwendbaren Tatsachen geliefert.

Dasselbe gilt von den habituellen Merkmalen. Körpergestalt und Tentakelform sind je nach dem Kontraktionszustande individuell sehr verschieden. Die Augenverteilung scheint sich — im Prinzip bei allen Arten übereinstimmend — in den verschiedenen Altersstufen der Tiere zu ändern, wie ich oben bereits bezüglich der Randaugen bemerkt habe. Marginalaugen am Hinterende kennen wir bisher von *St. plessisii*, *St. zebra*, *St. argus* (? sp.) und *St. suesensis* ? Laidlaw. Es steht zu erwarten, daß sie gelegentlich auch bei einzelnen Individuen andrer Arten noch entdeckt werden dürften. Die Zahl der Cerebralaugen steigt wahrscheinlich mit zunehmendem Alter, dadurch wird ihre Ausbreitung größer und ihre Anordnung unregelmäßiger. Die Tentakelaugen liegen an der Basis und im Innern der Nackententakel, bald nur im basalen Abschnitt, bald mehr gegen die Spitze hin; diese Unterschiede scheinen vom Kontraktionszustande der Tentakel abhängig zu sein.

In Anbetracht der Unzulänglichkeit aller dieser Merkmale zur Aufstellung natürlicher Artengruppen, habe ich mich darauf beschränkt, nach der Zeichnung und Färbung der lebenden Tiere künstliche Arten-

[1] VERRILL *117*, pag. 473.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gruppen zu bilden, um dem praktischen Bedürfnis des Bestimmens Rechnung zu tragen. Leider sind die Beschreibungen und Abbildungen des Exterieurs häufig sehr unklar und lückenhaft. Einige lediglich nach Alkoholexemplaren beschriebene Arten habe ich an tunlichst passender Stelle eingefügt. *St. vigilax* Laidlaw und *St. albus* Hallez konnte ich nur anhangsweise am Schlusse besprechen.

Ich mache im folgenden den Versuch, einen Bestimmungsschlüssel der bis jetzt nach lebenden Exemplaren erkennbar beschriebenen *Stylochus*-Arten zusammenzustellen. Alle Angaben beziehen sich auf die Dorsalfläche des Tieres. Zeichnungen, die nicht durch Pigment, sondern durch hindurchscheinende innere Organe hervorgerufen werden, sind nicht berücksichtigt, so z. B. auch nicht die zinnoberroten Flecken (bei *St. neapolitanus*, *St. plessisii* und *St. frontalis*), welche die Enden der Darmäste durch ihren Inhalt verursachen. Zur größeren Bequemlichkeit der Benützung ist bereits im Bestimmungsschlüssel angegeben, wo eine Habitusabbildung der betreffenden Art, wenn eine solche existiert, zu finden ist.

Bestimmungsschlüssel.

I. Einfarbig, fein gesprenkelt oder höchstens mit wenig dunkleren, verwaschenen Fleckchen.
  A. Frontalaugen vorhanden, Körperoberfläche granuliert:
    1) Rötlichbraun, mit weißen und schwarzen Sprenkeln 1) *arenosus*.
    2) Dunkelgrau, mit schwärzlichgrauen Fleckchen 2) *cinereus*.
  B. Frontalaugen fehlen, Körperoberfläche ohne Granulierung:
    1) Hellgrau, mit einigen verwaschenen, dunkleren Fleckchen. (Diese Arbeit, Taf. XXV, Fig. 1.) . . . 3) *djiboutiensis*.
    2) Lachsfarben. (Diese Arbeit, Taf. XXV, Fig. 2.) 4) *salmoneus*.
    3) Gelbbraun, fein zimtbraun punktiert. (Ehrenberg *25*, tab. V, fig. 5*a*, 5*b*.) . . . . . 5) *suesensis*.

II. Auf heller Grundlage dunkel gefleckt oder marmoriert:
  A. Die helle Grundfarbe vorherrschend:
    a. Frontalaugen fehlen.
      1) Mit größeren, dunklen, teilweise verschmolzenen Flecken. (Ovarien ventral.) (Lang *76*, tab. I, fig. 7.) 6) *neapolitanus*[1].

[1] Mit dieser Art ist vielleicht identisch: 7) *zanzibaricus*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2) Mit kleineren und zahlreicheren dunklen Fleckchen. (Ovarien dorsal.) (Lang *76*, tab. I, fig. 5.)
8) *pilidium*[1].

b. Frontalaugen vorhanden und sehr zahlreich.
10) *frontalis*.

B. Die helle Grundfarbe auf netzartige Streifen zwischen den dunklen Flecken beschränkt:

1) Weiß, mit graugrünen, weiß gesprenkelten Flecken.
11) *bermudensis*.

2) Lichtgelb, mit großen, grünlich-, bräunlich- oder rötlichgelben Flecken. Tentakelaugen an der Basis der Tentakel und gegen die Spitze zu. (Verrill *117*, tab. XLII, fig. 1.) . . . . . 12) *littoralis*.

3) Lichtgelb, mit großen, olivgrünen Flecken; Frontalaugen nur im basalen Teil der Tentakel. (Verrill *117*, tab. XL, fig. 4.) . . . . . 13) *nebulosus*.

III. Mit deutlicher heller Querstreifung auf dunklerem, braunen Grunde. (Verrill *117*, tab. XL, fig. 3.) . . . . . 14) *zebra*.

IV. Grau, mit großen kastanienbraunen Flecken im Mittelfeld und einer den Rand ringsum begleitenden, weißen Linie. (Lang *76*, tab. I, fig. 3 und 4.) . . . . . 15) *plessisii*.

V. Mit deutlichem dunkelbraunen Netzwerk auf hellem Grunde. (Diese Arbeit, Taf. XXV, Fig. 4.) . . . . . 16) *reticulatus*.

Artbeschreibungen.

1) *St. arenosus* Willey 1897.

[Willey *123*, pag. 154, 155. — Jacubowa *63*, pag. 128—131; tab. VIII, fig. 5 (medianer Sagittalschnitt des ganzen Tieres), fig. 6 (Übersichtsbild der Anatomie), fig. 7 (Längsschnitt durch die Körnerdrüsenblase nahe der Medianebene); tab. XI, fig. 4 (Schema der Genitalapparate).]

Fundorte: Neu-Britannien (Rakaya oder Raluan, Blanche Bay). Lebendes (Willey) und konserviertes Material (Jacubowa).

Gestalt im Leben oblong-oval, Oberfläche des Körpers granuliert oder »blatterartig«. Länge 41—45 mm (konserviert 23—25 mm), Breite 16 mm.

Färbung licht rötlichbraun, am Rande fast farblos und durch-

[1] Von dieser Art anscheinend habituell nicht zu unterscheiden: *9) ceylanicus*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

scheinend. Dorsalseite mit zahlreichen weißen und schwarzen Sprenkeln. (Konserviert einfarbig gelblich).

Tentakel 5,5 mm vom Stirnrande entfernt, an der Spitze orangefarben. Augen: Tentakelaugen im Innern der Tentakel, nur in der Spitze fehlend (beim konservierten Tiere bis in die Spitze reichend). Cerebralaugen in zwei caudal vereinigten Streifen. Marginalaugen längs der ganzen Circumferenz des Körpers, am Vorderrande mehrreihig und dichter. Frontalaugen spärlich und über das ganze Stirnfeld zerstreut.

Mund vor der Körpermitte. Pharynx langgestreckt, über $^1/_2$ der Körperlänge).

Genitalporen nur 2—2,5 mm vom Caudalende entfernt. Die »grubenförmige Vertiefung der Körperwand«[1] ist kein Atrium genitale commune, sondern wird lediglich durch das ventralwärts gebogene Caudalende vorgetäuscht.

Genitalapparate: Penis senkrecht zur Bauchfläche, stumpf konisch. Samenblase langgestreckt, empfängt etwa in der Mitte ihrer Längsausdehnung von der Ventralseite her die beiden getrennt einmündenden Vasa deferentia, so daß ein rostraler Blindsack entsteht. Körnerdrüsenblase ebenfalls langgestreckt, die Tuben fast senkrecht zur Wand gestellt. — Weiblicher Genitalapparat ohne Besonderheiten.

Ovarien dorsal. — Abgelegte Eier 9—10 μ im Durchmesser (Willey).

2) *St. cinereus* Willey 1897.

[Willey *123*, pag. 154, 155. — Jacubowa *63*, pag. 126—128; tab. VIII, fig. 4 (Übersichtsbild der Anatomie).]

Fundort: Neu-Britannien (Blanche Bay), auf Steinen.

Lebendes Material (Willey) und ein konserviertes, nicht geschlechtsreifes Exemplar (Jacubowa).

Gestalt langgestreckt, Länge 24—27 mm, Breite 10 mm.

Färbung schiefer- bis aschgrau, dorsalseits mit schwarzgrauen Flecken, besonders in den mittleren Partien. Rand unpigmentiert, durchscheinend. (Konserviert in Alkohol: schmutziggrau, mit etwas hellerem Rande.)

Tentakel 3,5 mm vom Stirnrande entfernt, stumpf, bräunlichgelb. Augen: Tentakelaugen vollständig die Tentakel erfüllend. Cerebralaugen zwischen und hinter den Tentakeln, in zwei sich caudal vereinigenden Haufen. Marginalaugen bis zum Beginne des zweiten

[1] Vgl. Jacubowa *63*, tab. VIII, fig. 5.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Körperdrittels caudalwärts reichend. Frontalaugen in zahlreichen kleinen Gruppen in der mittleren Partie des Stirnfeldes.

Mund am Ende des zweiten Körperdrittels. Pharynx langgestreckt ($^1/_2$ der Körperlänge).

Genitalporen und Genitalapparate unbekannt.

Ovarien dorsal. — Abgelegte Eier 12—13 μ im Durchmesser (Willey).

3) *St. djiboutiensis* Meixner 1907.

[Meixner *81a*, pag. 164.]

Diese Arbeit, Taf. XXV, Fig. 1 (Habitus); Taf. XXVI, Fig. 1 (Tentakel und Augen), Fig. 15 (Übersichtsbild der Genitalapparate); Taf. XXVII, Fig. 1 (Medianschnitt durch dieselben).

Fundort: Meerbusen von Tadjourrah, am »Récif du Mètéor« bei Djibouti, in 20 m Meerestiefe.

Material: Ein von Ch. Gravier am 19. Februar 1904 gefangenes, in 5%igem Formol konserviertes Exemplar. Es ist in der für *Stylochus* charakteristischen Weise gefaltet; an ein Ausbreiten war bei der Starrheit des Objektes nicht zu denken; so stellt denn die Abbildung (Taf. XXV, Fig. 1) das Tier auf dem Rücken liegend dar, wobei indes das ventralwärts geschlagene vordere Körperdrittel und zum Teil auch die Seitenränder in der Dorsalansicht sich repräsentieren.

Die Gestalt ist, ausgebreitet gedacht, gestreckt-oval, die Länge etwa 35 mm, die Breite etwas über 20 mm.

Die Färbung des lebenden Tieres nennt Gravier »gris claire avec quelques taches plus foncées«. Sie ist am Formolexemplare relativ gut erhalten geblieben: ein lichtes Grau, mit einem besonders auf der Ventralseite merklichen Stich ins Rötliche; etwa in der Mitte der Dorsalseite sind einige wenige unscharf begrenzte schwärzliche Fleckchen zu bemerken[1]. Als ich das Tier zwecks Aufhellung in Alkohol übertrug, veränderte sich alsbald die Farbe in ein Graugelb.

Die Tentakel (Taf. XXVI, Fig. 1, *nt*) bilden ein Paar fingerhutförmiger Höcker, 6 mm vom Stirnrande, 4 mm voneinander entfernt, im Innern gänzlich von dichtgedrängten Augen (*tau*) erfüllt.

Augen: Die Cerebralaugen (*cau*) bilden ein Paar paralleler Streifen, die, zwischen den Tentakeln gelegen, in ihren caudalsten Partien am dichtesten sind, rostrad hingegen sich allmählich auflockern. Die Rand-

[1] Auf der Ventralseite scheinen die von Eiern erfüllten Uteri als ein Paar blaugrauer Streifen hindurch.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

augen (*mau*) umgeben in unregelmäßig mehrreihiger Anordnung das Vorderende und reichen caudad bis in die Höhe der Tentakel.

Die Mundöffnung liegt etwas vor der Mitte der Ventralseite (sie ist in der Abbildung, Taf. XXV, Fig. 1, eben noch von dem umgeschlagenen Vorderende verdeckt). Der Pharynx erstreckt sich weit caudalwärts und ist reich gefaltet.

Die Genitalporen liegen dicht hintereinander, in geringer Entfernung (etwa 2 mm) vom Caudalende. Die Genitalapparate veranschaulicht ein aus Sagittalschnitten rekonstruiertes Übersichtsbild (Taf. XXVI, Fig. 15) und ein idealer Medianschnitt (Taf. XXVII, Fig. 1). Der Penis ist zurückgezogen; jedenfalls aber gehört *St. djiboutiensis* zu den Arten mit fast senkrecht gestelltem Penis. Die Vasa deferentia (*vd*) machen erst einen Bogen caudalwärts, ehe sie getrennt voneinander in die Dorsalwand der Samenblase (*sb*) einmünden. Die Körnerdrüsenblase (*kdrb*) ist relativ langgestreckt, die Tuben in ihrem Innern kurz und allenthalben senkrecht zur Wand gestellt. Das Drüsenepithel sowie die extracapsulären Körnerdrüsen waren sehr schwer zu beobachten, da sie infolge der Formoleinwirkung sich schlecht tingieren ließen; mit Safranin erzielte ich noch die deutlichste Färbung. — Das Tier befand sich in voller Geschlechtsreife sowohl der männlichen als auch der weiblichen Organe. Die Uteri (*ut*) erscheinen prall mit Eiern gefüllt, in denen häufig Mitosen zu erkennen sind. Die Schalendrüsen befanden sich in lebhafter Secretion und sind einerseits bis nahe an das Caudalende, anderseits rostrad weit über den männlichen Copulationsapparat hinaus zu beobachten. Die Ovarien liegen ausgesprochen dorsal von der Darmastschicht.

4) *St. salmoneus* Meixner 1907.

[Meixner *81a*, pag. 165.]

Diese Arbeit, Taf. XXV, Fig. 2 (Habitus); Taf. XXVII, Fig. 2 (Medianschnitt durch die Genitalapparate); Taf. XXIX, Fig. 8 (medialer Sagittalschnitt durch die ventral-rostrale Wand der Körnerdrüsenblase).

Fundort: Meerbusen von Tadjourrah, »Récif du Pingouin« bei Djibouti, in 15—20 m Meerestiefe.

Material: Ein von Ch. Gravier am 22. März 1904 gefangenes und in 70%igem Alkohol konserviertes Exemplar; es ist noch stärker gefaltet als das der vorhergehenden Art und ist in derselben Orientierung auf Taf. XXV in Fig. 2 dargestellt.

Die Gestalt ist, ausgebreitet gedacht, breit-oval, die Länge etwa 25—30 mm, die Breite 20 mm.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Färbung des lebenden Tieres war nach Gravier »saumon« (salmoneus). Im Alkohol ist sie in ein helles Ockergelb verändert worden. Die Bauchseite ist noch etwas heller. Das Tier ist völlig einfarbig, ohne jede Zeichnung.

Die Tentakel sind 4 mm voneinander entfernt und liegen 5 mm hinter dem Stirnrande; leider sind sie gänzlich zurückgezogen, so daß ich ihre Form nicht erkennen kann.

Augen: Tentakelaugen zahlreich; Gehirnhof- und Randaugen verhalten sich wie bei *St. djiboutiensis*.

Der Mund liegt ungefähr central, 13 mm vor dem Caudalende. Der langgestreckte Pharynx wölbt die Mitte der Ventralfläche stark vor.

Die Genitalporen befinden sich 3 mm vom Caudalende entfernt, dicht hintereinander (Taf. XXVII, Fig. 2). Genitalapparate: Der männliche macht im Vergleich zu der vorhergehenden Art einen mehr gedrungenen Eindruck. Der Penis ist ein mäßig spitzer Kegel, dessen Achse sehr steil, fast senkrecht zur Ventralfläche des Tieres steht. Die Vereinigung des Ductus ejaculatorius (*dej*) und des Körnerdrüsenganges (*kdrg*) erfolgt relativ weit von der Penisspitze. Die Samenblase (*sb*) erscheint infolge starker Kontraktion relativ klein, die Einmündung und der Verlauf der Vasa deferentia (*vd*) ist ganz wie bei *St. djiboutiensis*. Auch die Körnerdrüsenblase (*kdrb*) verhält sich hinsichtlich ihrer Tubenbildung wie die genannte Art. Die Alkoholkonservierung ermöglichte eine schärfere Tinktion mit Eosin; ich habe ein Stück der ventralen Wand der Körnerdrüsenblase nahe ihrem rostralen Ende möglichst naturgetreu im Längsschnitt (Taf. XXIX, Fig. 8) abgebildet (vgl. S. 411). — Das Tier befand sich in voller Geschlechtsreife; die Uteri (*ut*) sind von Eiern erfüllt. Die Ovarien liegen ausgesprochen dorsal.

Nebenbei erwähnt, beherbergte das Tier als Parasiten Gregarinen und eingekapselte Fascioliden.

5) *St. suesensis* Ehrbg. 1831.

Synonyme: *Planaria mülleri* Aud. 1827. [Audouin *3*, pag. 247, 248; tab. V, fig. 6.] — *Planaria bituberculata* F. S. Leuck. 1828. [F. S. Leuckart *77*, pag. 13; tab. III, fig. 3*a*, 3*b*.] — *Planocera mülleri* Schmarda 1859. [Schmarda *102*, pag. 33.] — *Planocera bituberculata* Schmarda 1859. [Schmarda *102*, pag. 33.] — *Stylochus suesensis* Ehrbg. 1831. [Ehrenberg *25*, 36. und 37. Seite, tab. V, fig. 5*a*—5*c* (Habitus: Dorsal- u. Ventralseite sowie der Umriß des kontrahierten Tieres), 5*d* (Tentakel). — Diesing *23*, pag. 215. — *24*, pag. 565. —

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Stimpson *109*, pag. 22. — Lang *76*, pag. 451—453.] — *Planocera suesensis* Oerst. 1844. (Oersted *89*, pag. 48.]

Ehrenberg zieht auch *Planaria gigas* F. S. Leuck. 1828 als Synonym zu *St. suesensis*, indes, wie bereits Lang bemerkt, gewiß mit Unrecht; mir scheint *Pl. gigas*, nach der Abbildung Leuckarts zu urteilen, eher eine Pseudoceride zu sein.

Fundorte: Suez und Tor, im Roten Meere.

Lebendes Material liegt Ehrenbergs, Alkoholexemplare F. S. Leuckarts Abbildungen und Beschreibungen zugrunde.

St. suesensis ist die Type unsres Genus. Ehrenberg schildert diese Art als eine der größten Formen der »*Planariea*«. Wenn, was anzunehmen ist, seine Abbildungen in natürlicher Größe gemacht sind, so beträgt die Länge 67 mm, die Breite etwa 20 mm. Die Gestalt ist demnach gestreckt oval.

Färbung gelbbraun, oberseits äußerst fein zimtbraun gesprenkelt.

Tentakel kurz, am Ende des ersten Körpersechstels gelegen. Augen: Tentakelaugen im Innern, in der basalen Hälfte größer und dichter gedrängt als in der Spitze. Cerebral-, Frontal- und Marginalaugen unbekannt.

Mund etwas vor der Körpermitte. Pharynx sehr langgestreckt.

Von den Genitalporen ist nur einer eingezeichnet, 4 mm vom Hinterende entfernt. Genitalapparate und Lage der Ovarien unbekannt.

Laidlaw[1] beschrieb in jüngster Zeit ein defektes Alkoholexemplar von Ras Oswemba (Brit. Ostafrika) als *St. suesensis* Ehrbg. ?

Länge 40 mm, Breite 35 mm.

Färbung dunkelgelb, auf der Oberseite mit kleinen braunen Flecken bedeckt.

Im übrigen mit Ehrenbergs Beschreibung übereinstimmend, die durch Angaben über die Verteilung der Marginalaugen (rund um den ganzen Körper) und über die Genitalapparate (typisch entwickelt) ergänzt werden. Die Ovarien liegen zwischen den Darmästen, zeigen aber die Tendenz, ventralwärts zu wandern.

6) *St. neapolitanus* (Chiaje 1841).

Synonyme: *Planaria neapolitana* Chiaje 1841. [Della Chiaje *21*, Tom. III, pag. 133; Tom. V, p. 112, tab. CIX, fig. 13—15, 22). — *Stylochus neapolitanus* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 447—449 (hier auch

[1] Laidlaw *71*, pag. 106.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zahlreiche Verweise auf anatomische und histologische Angaben im Allgemeinen Teil der Monographie); textfig. 18*c* auf pag. 221 (Spermatozoen); tab. I, fig. 7 (Habitus); tab. XI, fig. 1—3, 6—9, 11—15; tab. XII, fig. 5—9; tab. XIII, fig. 10 (Gesamte Anatomie und Histologie); tab. XXX, fig. 7 (Schematischer Medianschnitt der Genitalapparate); tab. XXXVI, fig. 21 (Ontogenie). — Carus *7*, pag. 149, 150. — Lo Bianco *79*, pag. 400. — *80*, pag. 479. — Gérard *39*[1], pag. 141 bis 248; tab. II, fig. 22; tab. III, fig. 46 (Ontogenie).]

Diese Arbeit, Taf. XXVII, Fig. 4 (Medianschnitt durch die Genitalapparate). Taf. XXIX, Fig. 9 (medialer Sagittalschnitt durch die ventral-rostrale Wand der Körnerdrüsenblase).

Fundort: Golf von Neapel; besonders an *Balanus*-Kolonien, deren leere Gehäuse gern als Schlupfwinkel aufgesucht werden.

Lebendes und konserviertes Material wurde von Lang untersucht. Mir lag ein mit Sublimat fixiertes Exemplar vor[2].

Gestalt (im Leben) länglich-oval, vorn breiter als hinten; dick und von fester Konsistenz. Länge bis zu 25 mm, Breite bis zu 13 mm (im gestreckten Zustande).

Färbung (im Leben) dorsalseits gelbweiß, gelb, gelbbraun bis schwarzbraun, mit deutlich begrenzten, dunkleren Flecken, die sich zu senkrecht auf dem Rande stehenden Pigmentstreifen anordnen. Der Inhalt der Darmastenden verursacht oft zinnoberrote Flecke in der Nähe des Körperrandes. — Ventralseite schmutziggelb bis grau. — Die Grundfarbe meines konservierten Exemplares war weißgelb, die Flecken der Dorsalseite olivgrau.

Tentakel am Ende des ersten Körpersechstels schlank und spitz, weißlich, mit zinnoberroter Querbinde oberhalb der Basis (im Leben). — Augen: Tentakelaugen sowohl an der Basis als auch gegen die Spitze zu. Cerebralaugen in zwei Haufen zwischen den Tentakeln. Marginalaugen nur am Vorderende. Frontalaugen fehlen.

Mund central; Pharynx langgestreckt.

Genitalporen dem Hinterende sehr nahe, näher als bei *St. pilidium*. Genitalapparate: Obwohl Lang[3] ein Schema derselben gegeben hat, möchte ich doch des bequemeren Vergleiches wegen von einer Darstellung der Verhältnisse bei dieser Art in der gleichen Ausführung wie bei den andern von mir untersuchten Copulationsapparaten nicht absehen: Taf. XXVII, Fig. 4. Auch bietet ein Vergleich meiner

[1] »*napolitanus*«.

[2] Aus der Sammlung des Zoolog.-zootom. Institutes in Graz.

[3] Lang *76*, tab. XXX, fig. 7.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Rekonstruktion mit der Langschen Gelegenheit, zu zeigen, wie sehr es von dem Kontraktionszustande des untersuchten Individuums abhängt, ob die beiden Genitalporen ausgesprochen voneinander getrennt oder in einer gemeinsamen Mulde der Ventralfläche gelegen sind. Auch die Richtung der Penisachse im Verhältnis zur Bauchfläche wird dadurch beeinflußt; unter normalen Kontraktionsverhältnissen dürfte sie mit dieser einen Winkel von etwa 45° bilden. Für die Art mehr oder minder charakteristisch ist die langgestreckte Samenblase (*sb*), in deren rostrales Ende die Vasa deferentia (*vd*) getrennt von den Seiten her einmünden, ohne erst einen Bogen caudalwärts zu beschreiben. Bezüglich der Körnerdrüsenblase (*kdrb*) habe ich bereits S. 411 das Nötige über die Lage der Tuben gesagt, und verweise hier nochmals auf Taf. XXIX, Fig. 9, aus welcher der Sachverhalt deutlich zu ersehen ist. — Bei *St. neapolitanus* konnte ich auch infolge der günstigen Konservierung die Lage der extracapsulären Körnerdrüsen wohl erkennen und einige Gruppen derselben, die nahe der Medianebene liegen, in den Medianschnitt (Taf. XXVII, Fig. 4) eintragen. Bevor die Secretstraßen den mächtigen Muskelwall (Taf. XXIX, Fig. 9, *m*) der Körnerdrüsenblase durchbohren, häuft sich das Secret (*ksecr*) in der Circumferenz der Blase stark an. Oft nehmen solche Ansammlungen mehr oder minder birnförmige Gestalt an und täuschen dann secreterfüllte Drüsenzellen vor. Diese liegen aber nie unmittelbar der Körnerdrüsenblase an, sondern stets in einiger Entfernung von ihr. — Am weiblichen Genitalapparate (Taf. XXVII, Fig. 4) scheint mir erwähnenswert, daß bei *St. neapolitanus* das Epithel des Schalendrüsenganges (*sdrg*) nicht durch Längsfalten, sondern durch Ring- (oder Spiral-?)falten seine Oberfläche vergrößert. Eine besonders verdickte Muskulatur des Eierganges (*eig*), wie Lang sie in seinem Schema zeichnet, habe ich nicht entdecken können. — Die Ovarien liegen ventral von den Darmästen.

Entwicklung direkt (im Gegensatz zu *St. pilidium*).

Laidlaw[1] beschrieb in allerjüngster Zeit einen *Stylochus* von den Cap-Verden, welchen Crossland daselbst am Boden der Leichter, an Ascidien-Kolonien und in leeren Muschelschalen in einigen Exemplaren gefangen hat und etwa folgendermaßen nach dem Leben schildert: In der Färbung der Dorsalseite variierend, entweder einfarbig dunkelbraun, unter der Lupe dunkelrosa mit kleinen grauen Fleckchen; oder heller, licht orange mit großen grauen Flecken. Die Tentakel stets dunkelgrau, die Ventralseite weiß. Länge der konservierten Exemplare

[1] Laidlaw *75*, pag. 707.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

im Maximum 35 mm. Laidlaw stellt diese Form mit ? zu *St. neapolitanus*, sie dürfte indes sehr wahrscheinlich eine eigne Art repräsentieren. Leider fehlen alle Angaben über Augenstellung und Anatomie.

7) *St. zanzibaricus* Laidlaw 1903.

[Laidlaw *71*, pag. 105, 106; textfig. 5 (Augenverteilung).]

Diese Arbeit, Taf. XXVII, Fig. 5 (Medianschnitt durch die Genitalapparate).

Fundort: Sansibar (»s. s. Juba«).

Material: Ein Alkoholexemplar (Laidlaw).

Gestalt schmal, langgestreckt. Länge 10 mm, Breite 4 mm.

Färbung dorsalseits rötlichbraun und gelb gefleckt, ventralseits einfarbig graugelb.

Tentakel (der textfig. nach) kurz und stumpf, 2,5 mm vom Vorderende; Augen: Tentakelaugen an und in der Basis der Tentakel. Cerebralaugen angeblich fehlend. Marginalaugen nur am Vorderrande, wenig caudalwärts reichend, mehrreihig. Frontalaugen fehlend.

Mund 7 mm vom Stirnrande, also relativ weit hinten gelegen.

Genitalporen nur 0,5 mm vom Caudalende entfernt. Genitalapparate »practically identical with that of *St. neapolitanus*«. Ich habe auch von dieser Art nach der Original-Sagittalschnittserie Laidlaws die Genitalapparate rekonstruiert (Taf. XXVII, Fig. 5) und kann ebenfalls, von kleinen Kontraktionsverschiedenheiten abgesehen, keinen Unterschied von *St. neapolitanus* erkennen. Die Ovarien liegen gleichwie bei diesem ventral.

Aber auch im Exterieur finde ich — der Beschreibung nach — große Übereinstimmung mit *St. neapolitanus*. Einzig die geringe Größe und der Mangel der Cerebralaugen (?) könnten, wenn konstant, die Aufstellung dieser neuen Species rechtfertigen. Der von dem der vorhergehenden Art so weit entfernte Fundort scheint mir indes ein sehr gewichtiges Moment für die specifische Auseinanderhaltung von *St. zanzibaricus* einerseits und *St. neapolitanus* anderseits zu sein. (Vgl. auch das S. 445 hierüber Gesagte.)

8) *St. pilidium* (Goette 1881).

Synonyme: *Planaria neapolitana* Goette 1878. [Goette *48*, pag. 75, 76.] — *Stylochopsis pilidium* Goette 1881. [Goette *49*, pag. 189; *50*, pag. 1—58, tab. I, II (Ontogenie).] — *Stylochus pilidium* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 449, 450 (hier auch einige Verweise auf den Allgemeinen Teil der Monographie); tab. I, fig. 5 (Habitus); tab. XXXVI, fig. 19;

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

tab. XXXVII, fig. 1, 16, 17, 22 (Ontogenie). — Carus *7*, pag. 150. — Lo Bianco *79*, pag. 400; *80*, pag. 479. — Plehn *91*, pag. 171. — Steiner *107*, pag. 54. — Monti *84*, pag. 2. — Gérard *39*[1], pag. 141—248; tab. II, fig. 31; tab. III, fig. 44, 45, 47, 48 (Ontogenie).]

Fundorte: Golf von Neapel, unter Steinen (Lang usw.), ? Valparaiso (Plehn, zwei Exemplare an den Planken eines italienischen Schiffes festgeheftet gefunden, also wahrscheinlich aus dem Mittelmeere mitgenommen!).

Material: Lebende und konservierte Exemplare von Lang u. a. untersucht.

Gestalt oval, Länge bis 40 mm, Breite 20—25 mm; weniger konsistent als *St. neapolitanus*.

Färbung diesem ähnlich, aber die Fleckchen der Dorsalseite sind kleiner, dafür zahlreicher und dichter gedrängt.

Tentakel dem Stirnrande näher (vor dem Ende des ersten Körperzehntels), kürzer und stumpfer. Augenverteilung wie bei *St. neapolitanus*.

Über die Lage des Mundes keine Angabe vorhanden.

Genitalporen etwas weiter vom Hinterende entfernt als bei *St. neapolitanus*, Genitalapparate wie bei diesem. Ovarien im Gegensatz zu *St. neapolitanus* dorsal von der Darmastschicht.

Entwicklung indirekt, mit Metamorphose (Goettesche Larve).

9) *St. ceylanicus* Laidlaw 1904.

[Laidlaw *74*, pag. 130, 131.]

Diese Abhandlung, Taf. XXVII, Fig. 6*a* (Samenblase), 6*b* (Genitalapparate, Medianschnitt).

Fundort: Ceylon (Cheval Paar).

Material: Drei Alkoholexemplare (Laidlaw).

Gestalt oval, Länge bis 47 mm, Breite bis 27 mm.

Färbung dorsalseits dunkelgelb mit zahlreichen schwarzen, unscharf begrenzten Fleckchen, die nur über dem Gehirn fehlen; ventralseits gelblichweiß.

Tentakel 4 mm voneinander entfernt. Augen: Tentakelaugen in der Basis der Tentakel. Cerebralaugen in je einem Haufen neben jedem Tentakel. Marginalaugen in 2—3 Reihen am Stirnrande und an den Seitenrändern bis zur Körpermitte. Frontalaugen werden keine angegeben.

---

[1] »*pelidium*«.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mund subcentral.

Genitalporen 4 mm vom Hinterende entfernt, einander genähert. Die Genitalapparate habe ich nach zwei Original-Querschnittserien rekonstruiert, von denen die eine die Vesicula seminalis (Taf. XXVII, Fig. 6 *a*), die andre den übrigen männlichen und den weiblichen Genitalapparat (Taf. XXVII, Fig. 6 *b*) enthält. Die Samenblase (*sb*) ist in stark kontrahiertem Zustande konserviert, daher das enge Lumen und der dicke Muskelbelag. Das rostrale Ende ist dorsalwärts gekrümmt und empfängt die beiden an ihren Endteilen ebenfalls stark muskulösen Vasa deferentia (*vd*). Laidlaw betrachtet den rostralen Abschnitt der Samenblase als gemeinsamen Endabschnitt der Vasa deferentia; ich habe zu dieser Auffassung bereits S. 409 Stellung genommen und kann hier auf das daselbst Gesagte verweisen. — Im übrigen bietet der männliche sowohl als auch der weibliche Genitalapparat wenig Bemerkenswertes. Der Penis steht steil zur Ventralfläche, die Körnerdrüsenblase (*kdrb*) ist groß und enthält — soweit dies an Querschnitten erkannt werden kann — ziemlich viele und nahezu senkrecht zur Wand stehende Tuben. — Ovarien dorsal.

Diese Art stimmt im Exterieur sehr mit *St. pilidium* überein, soweit man dies nach der Beschreibung von Alkoholexemplaren vermuten darf. Jedenfalls aber begründen — wenn der männliche Genitalapparat von *St. pilidium*, wie Lang angibt, völlig mit dem von *St. neapolitanus* übereinstimmt — die Lage der Tuben der Körnerdrüsenblase und insbesonders die Art der Einmündung der Vasa deferentia in die Samenblase die Artberechtigung von *St. ceylanicus*.

10) *St. frontalis* Verrill 1893.

[Verrill *117*, pag. 465; tab. XLIV, fig. 1 (Augenstellung).]

Fundort: Ostküste der Ver. Staaten von Nordamerika (Provincetown, Mass., am Rumpfe eines eben von Carolina zurückgekehrten Schiffes).

Material: Ein lebendes Exemplar (Verrill).

Gestalt breit-elliptisch; Länge 25 mm, Breite 12 mm.

Färbung dorsalseits gelblichgrau, gelbbraun gefleckt. Darmäste orangefarben durchscheinend. Ventralseite bleicher.

Tentakel klein und stumpf, einander und dem Vorderende genähert. Augen: Tentakelaugen an der Basis und (in je zwei Haufen) im Innern der Tentakel. Cerebralaugen in zwei langgestreckten, hinten vereinigten Haufen zwischen den Tentakeln. Marginalaugen klein, rund um den Körper, am zahlreichsten am Vorderrande. Frontalaugen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bei dieser Art besonders zahlreich, über das ganze Stirnfeld zerstreut.

Mund etwas vor der Körpermitte.

Genitalporen einander und dem Hinterende genähert. — Genitalapparate unbekannt.

11) *St. bermudensis* Verrill 1902.

[Verrill *120*, pag. 43.]

Fundort: Bermudas-Inseln (Harrington-Sound), an Korallenstöcken im seichten Wasser.

Material: Ein lebendes Exemplar (Verrill).

Gestalt: länglich-elliptisch, mit dünnen Rändern. Länge 18 mm, Breite 8—9 mm, im ausgestreckten Zustande.

Färbung dorsalseits weiß, mit großen graugrünen Flecken, die ihrerseits wieder weiß gesprenkelt sind. Hinter den Tentakeln bildet die weiße Grundfarbe drei in einer Querreihe liegende Flecke. — Ventralseite einfarbig weiß.

Tentakel kurz, relativ weit voneinander entfernt, im ersten Viertel der Körperlänge. Augen: Tentakelaugen an der Basis. Cerebralaugen unbekannt. Marginalaugen in zwei bis drei Reihen, bis zur Körpermitte reichend. Frontalaugen nicht angegeben.

Mund central.

Genitalporen und Genitalapparate unbekannt.

12) *St. littoralis* (Verrill 1873).

Synonyme: *Stylochopsis littoralis* Verrill. [Verrill *115*, pag. 325, 632; tab. XIX, fig. 99.] — *Stylochopsis lateralis* Girard. [Girard *47*, pag. 194, 195.] — *Stylochus littoralis* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 453.]

Mit dieser Art identifiziert Verrill[1] in jüngster Zeit, hauptsächlich auf Grund des übereinstimmenden Fundortes, die äußerst mangelhaft beschriebene *Planocera elliptica* Girard 1850. [Girard *42*, pag. 251, 252. — *44*, pag. 3. — *47*, pag. 190, 191; tab. VI, fig. 59, 60 (Habitus)[2]. — Stimpson *174*, pag. 23. — Diesing *24*, pag. 561.] — Lang[3] stellt diese Art in den Anhang der Planoceriden als eine Species, deren generische Zugehörigkeit mangels anatomischer Angaben nicht mit Sicherheit festzustellen ist.

[1] Verrill *117*, pag. 467.

[2] Die Ontogenie dieser Art beschreibt Girard in *41*, pag. 300—308. — *43*, pag. 348. — *46*, pag. 307 ff.

[3] Lang *76*, pag. 463.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Stylochus littoralis, mit *Planocera elliptica* vereinigt, wird zum Typus eines neuen Genus unter dem Namen:

Eustylochus ellipticus (Girard) Verrill 1893. [Verrill *117*, pag. 467—471; tab. XL, fig. 2 (Habitus); tab. XLI, fig. 1 (Habitus), 1*a* (Tentakel); tab. XLII, fig. 1 (Habitus, beste Abbildung), 1*a* (Übersicht der Anatomie). — van Name *88*, pag. 264—266, 269—295; tab. XXXVI—XL; tab. XLI, fig. 44—46 (Ontogenie). — Laidlaw *69*, pag. 7; *70*, pag. 107; *71*, pag. 14.]

Die Charakteristik der Gattung *Eustylochus* habe ich bereits S. 399 wiedergegeben und daselbst sie als unhaltbar bezeichnet; ich werde bei der Beschreibung der Copulationsapparate diese Meinung begründen; *littoralis* hat im Genus *Stylochus* zu verbleiben, und obwohl *ellipticus* (bzw. *elliptica*) der ältere Name wäre, so ist es doch in Anbetracht der nur durch den Fundort wahrscheinlich gemachten Identität beider Arten besser, den durch eine gänzlich unzureichende Beschreibung gestützten Namen *ellipticus* fallen zu lassen, bzw. *Planocera elliptica* als ein nicht völlig sicheres Synonym zu *Stylochus littoralis* einzuziehen.

Diese Arbeit, Taf. XXVII, Fig. 8 (Medianschnitt durch die Genitalapparate).

Fundort: Ostküste der Vereinigten Staaten von Nordamerika (Umgebung von New Haven; Thimble Islands; Newport; Wood's Holl; Vineyard Sound, Mass.; Provincetown, Mass.; Newfoundland ?).

Material: Lebende Tiere (Verrill, Girard). — Mir stand ein konserviertes Exemplar aus New Haven zu Gebote[1].

Gestalt länglich elliptisch, Länge bis 25 mm, Breite bis 10 mm.

Färbung dorsalseits grünlich- oder bräunlichgelb, graugelb, lachsfarben oder fleischfarben; die lichtgelbe Grundfarbe ist auf ein Netzwerk und einen Medianstreif in der hinteren Körperhälfte beschränkt. Ventralseite weiß, gelblich oder rötlich.

Tentakel klein, durchscheinend weiß, im ersten Körperviertel gelegen. Augen: Tentakelaugen (acht bis zwölf) sowohl in der Basis der Tentakel als auch gegen die Spitze zu. Cerebralaugen in zwei bis drei Paaren von Gruppen, deren erstes noch vor den Tentakeln liegt. Marginalaugen zahlreich, besonders am Stirnrande in mehrreihiger Anordnung; caudalwärts bis hinter die Körpermitte reichend.

Mund nahezu central oder bereits im Beginne des zweiten Körperdrittels. Pharynx kurz und breit.

Genitalporen dicht hintereinander, unweit vom Hinterende.

[1] Aus der Sammlung des Zoolog.-zootom. Institutes in Graz.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Genitalapparate: Verrill untersuchte dieselben ohne Anwendung der Schnittmethode und gibt davon eine allerdings sehr unklare Abbildung nach einem Quetschpräparate. In seiner Darstellung wird besonders betont: die dreilappige Samenblase, deren beide dorsolaterale Lappen mit den Vasa deferentia, hingegen der ventromediale mit dem Ductus ejaculatorius in Verbindung stehen. Beim weiblichen Genitalapparate soll vom Antrum femininum ein Kanal rostrad über den männlichen Apparat hinweg verlaufen und in der Nähe des Pharynx mit einer flaschenförmigen Anschwellung (»spermatheca«, »seminal receptacle«) blind endigen. Laidlaw[1] meint, daß Verrill sich bezüglich der Mündung des obengenannten Kanals geirrt habe, und daß derselbe vielmehr wie bei *Stylochoplana agilis* Lang[2] zwischen den beiden Uteri in den Eiergang münde und geradezu die Fortsetzung des letzteren bilde.

Dem Alkoholexemplar, welches ich untersuchte, lag eine Notiz von der Hand Herrn Dr. von Stummer-Traunfels' bei, folgenden Wortlautes: »Ich habe nach einem in Xylol aufgehellten Exemplare die beiliegende Zeichnung der Geschlechtsapparate angefertigt. Wenn dieselbe auch manches Detail vermissen läßt, so ist aus ihr dennoch ersichtlich, daß die Geschlechtsapparate von *Eustylochus* sich von jenen von *Stylochus* Ehrbg. absolut nicht unterscheiden lassen. Beide Geschlechtsöffnungen liegen in einem gemeinsamen Atrium, eine accessorische Blase der Vagina ist nicht vorhanden. Ebensowenig habe ich ein Anastomosieren der Darmastverzweigungen, so wie es Verrill beschreibt, gesehen!«

Um indes völlig sicher zu gehen, habe ich dieses Exemplar in eine Serie von sagittalen Längsschnitten zerlegt und nach dieser die Rekonstruktion (Taf. XXVII, Fig. 8) angefertigt. Sie bestätigt die oben zitierte Angabe von Stummer-Traunfels'. Nur die Geschlechtsporen liegen zwar sehr dicht hintereinander, aber doch getrennt; der weibliche ist nur 0,35 mm vom Caudalende entfernt. Der männliche Genitalapparat zeichnet sich durch seinen großen stumpf-konischen Penis aus, dessen Achse mit der Ventralfläche des Körpers einen sehr spitzen Winkel einschließt. Die Samenblase (*sb*) ist an ihrem rostralen Ende verjüngt, dorsalwärts aufgebogen und empfängt hier die beiden Vasa deferentia (*vd*), deren Endabschnitte sich unvermittelt mit sehr starker Muscularis umgeben; dadurch entsteht das Bild einer »threelobed seminal vesicle« (vgl. S. 409). Der kurze Körnerdrüsengang (*kdrg*)

[1] Laidlaw *72*, pag. 13, 14 (Note A.).

[2] Lang *76*, tab. XXX, fig. 13.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

vereinigt sich mit dem Ductus ejaculatorius (*dej*) bereits an der Basis des Peniskegels. Hinsichtlich der Körnerdrüsenblase (*kdrb*) muß ich zur Erläuterung der Abbildung hinzufügen, daß die auffallende dorsale Auftreibung zweifellos Artefakt ist, d. h. durch plötzliche Kontraktion beim Fixieren des Tieres entstanden sein muß, indem das massenhaft vorhandene Secret nicht schnell genug durch den Ausführungsgang entweichen konnte; es findet sich in diesem, im Lumen des Penis sowie vor der Mündung desselben im Antrum masculinum. Die beutelförmige Auftreibung der Körnerdrüsenblase ist geplatzt und hat den Inhalt teilweise in das Mesenchym ergossen. Normalerweise gliche die Körnerdrüsenblase mit ihren langen, fast parallel zur Längsachse stehenden Tuben völlig der von *St. neapolitanus*.

Der weibliche Genitalkanal ist typisch S-förmig, ohne jedwede Ausstülpung oder irgendwelche Divertikel.

Von einem kleinen Porus hinter der weiblichen Geschlechtsöffnung und einem von diesem ausgehenden »nephridial duct« habe ich trotz mehrfacher, sorgfältiger Durchsicht meiner Schnittserie nichts entdecken können.

13) *St. nebulosus* (Girard 1853).

Synonyme: *Planocera nebulosa* Girard 1853. [Girard *45*, pag. 367; *47*, pag. 191, 192. — Diesing *24*, pag. 561. — Verrill *115*, pag. 325, 632; tab. XIX, fig. 100 (Unbrauchbares Habitusbild). — Lang *76*, pag. 463 (mit ?).]— *Planocera Planoceropsis nebulosa* Verrill 1893. [Verrill *117*, pag. 471—474, tab. XL, fig. 4 (Habitus), tab. XLII, fig. 3 (Genitalapparate, Übersichtsbild). — van Name *88*, pag. 264—267, 269—295; tab. XLI, fig. 36—43 (Ontogenie). — Laidlaw *72*, pag. 14.] — *Stylochus nebulosus* mihi.

Diese Arbeit, Taf. XXV, Fig. 3 (Übersichtsbild), Taf. XXVI, Fig. 14 (Samenblase in Dorsalansicht), Taf. XXVII, Fig. 7 (Genitalapparate, Medianschnitt).

Verrills Subgenus *Planoceropsis* besitzt im Gegensatz zu den typischen *Planocera*-Arten Randaugen. Schon Laidlaw bezweifelt indes die Zugehörigkeit zu *Planocera* und stellt *Planoceropsis* als fragliches Genus zu den Stylochinen.

Durch die Untersuchung der Genitalapparate auf Schnitten glaube ich die Zugehörigkeit der in Rede stehenden Art zur Gattung *Stylochus* genügend nachweisen zu können.

Fundort: Ostküste der Vereinigten Staaten von Nordamerika

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

(New Haven, Conn.; Newport; Wood's Holl, Mass.; Charleston, S. C.), unter Steinen.

Material: Lebende Exemplare (Girard, Verrill); mir lag ein Alkoholexemplar aus New Haven vor[1].

Gestalt (Taf. XXV, Fig. 3) ziemlich breit elliptisch, relativ dick; Länge bis 20 mm, Breite 10—12 mm.

Färbung nach Verrill (im Leben) etwas variabel: dorsalseits gelblichweiß, aber die Grundfarbe durch große, unregelmäßig geformte, olivgrüne Flecke sehr eingeschränkt; hauptsächlich kommt sie am Rande zur Geltung. Medianstreif grünlichweiß. Ventralseite gelbgrün, Pharynx usw. weiß durchscheinend. — Girards Exemplar war mehr dunkelgrau mit rötlichem Medianstreif. — Mein Alkoholexemplar erschien schmutziggelb.

Tentakel (*nt*) schlank, spitz, weißlich, einander genähert. Augen: Tentakelaugen (*tau*) nur in der Basis der Tentakel. Cerebralaugen (*cau*) sehr klein und nur auf Schnitten wahrnehmbar, liegen zahlreich über dem Gehirne und mit diesem etwas vor den Tentakeln. Marginalaugen (*mau*) am Vorderrande mehrreihig, reichen nicht ganz bis zur Körpermitte nach hinten. Bei einem unreifen Exemplare fand Verrill auch am Caudalende Randaugen (vgl. hierüber S. 415 der vorliegenden Arbeit). Frontalaugen (*frau*) sehr spärlich, ich sah nur zwei auf jeder Seite.

Mund (*mo*) wenig vor der Körpermitte. Pharynx (*ph*) langgestreckt, fast von halber Körperlänge. Darmäste (*da*) nicht anastomosierend.

Genitalporen dicht hintereinander, ganz nahe dem Hinterende. Genitalapparate: Verrill findet den männlichen Apparat ähnlich dem von *St. littoralis* mit einer dreilappigen, ankerförmigen Samenblase ausgestattet. Die Körnerdrüsenblase konnte er nicht mit Sicherheit erkennen, vermutet sie aber in dem Penisbulbus gelegen. Am S-förmigen, weiblichen Genitalkanal wird eine in der Nähe der Geschlechtsöffnung gelegene kleine elliptische Anschwellung (»copulatory pouch?«), sowie eine nach hinten gerichtete, einfach tubenförmige Ausstülpung (»spermatheca«) erwähnt und abgebildet.

Wenn mir schon das Vorhandensein von Randaugen und die Lage der Genitalporen (kaum 0,3 mm vom Caudalende bei meinem 10 mm langen Exemplare) sehr gewichtige Argumente zu sein schienen, die in Rede stehende Art nicht zu *Planocera*, sondern eher zu *Stylochus* zu stellen, so wurde diese Vermutung vollauf bestätigt, als ich das Tier in eine Serie sagittaler Längsschnitte zerlegt hatte und die Genitalapparate in allen wesentlichen Punkten mit dem Typus

[1] Aus der Sammlung des Zoolog.-zootom. Institutes in Graz.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von *Stylochus* übereinstimmend fand (Taf. XXVII, Fig. 7). Specifisch charakteristisch scheint vielleicht die auffallende Geräumigkeit des Antrum masculinum (*am*), die ganz horizontale, d. h. der Bauchfläche parallele, Lage des Penis, in welchem sich Ductus ejaculatorius (*dej*) und Körnerdrüsengang (*kdrg*) sehr nahe der Spitze vereinigen. Die Samenblase (*sb*), deren äußere Gestalt ich genau rekonstruiert und unter Eintragung des Lumens (mit punktierten Linien) auf Taf. XXVI, Fig. 14 in der Dorsalansicht dargestellt habe, zeichnet sich durch den langen, rostrad gerichteten Blindsack aus, der dadurch entsteht, daß die Vasa deferentia (*vd*) sehr weit hinten einmünden; da ihre Endabschnitte aber sehr stark muskulös sind, kommt dieses Verhalten in der äußeren Gestalt weniger zum Ausdruck, die in der Tat ganz treffend als »ankerförmig« bezeichnet werden kann. Der Übergang von der dicken Muskulatur der Endabschnitte zu der sehr geringfügigen der übrigen Partien der Vasa deferentia ist sehr unvermittelt, hingegen von der Muskulatur der Samenblase auf die schwächere des Ductus ejaculatorius ein allmählicher. Die Körnerdrüsenblase (*kdrb*) ist im Innern in relativ wenige, lange, nach dem Caudalende zu gerichtete Tuben geteilt, wie bei *St. neapolitanus*. Das Drüsenepithel erwies sich bei diesem Exemplare sehr schön konserviert, die Zellen nicht geschrumpft, daher ihre Grenzen schwer zu erkennen, Cilien hingegen deutlich zu beobachten waren.

Der weibliche Genitalkanal zeigt die typische S-förmige Gestalt. Der Schalendrüsengang (*sdrg*) ist durch Längsfalten erweitert; seine Muskulatur indes so schwach, daß von einer Funktion als Bursa copulatrix keine Rede sein kann. Ein nach hinten gerichtetes Divertikel des Antrum femininum existiert nicht.

Ovarien (*ov*) ausgesprochen dorsal von der Darmastschicht; sie reichten bei meinem Exemplare (Taf. XXV, Fig. 3) rostrad bis über das Gehirn hinaus, indes gegen den Rand hin nirgends so weit als die ventrale Schicht der Hoden (*t*).

St. littoralis und *St. nebulosus* sind an den genannten Fundorten die beiden häufigsten Arten; im Habitus scheinen sie, den Beschreibungen nach zu urteilen, viel Gemeinsames zu haben. Sichere Unterschiede bilden die Lage der Tentakelaugen und die Form der Samenblase.

14) *St. zebra* (Verrill 1882).

Synonyme: *Stylochopsis zebra* Verrill 1882. [Verrill *116*, pag. 371. — Girard *47*, pag. 193, 194.] — *Stylochus zebra* Verrill *117*,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

pag. 463—465; tab. XL, fig. 3; tab. XLII, fig. 2, 2*a*. — *118*, pag. 533. — Wheeler *122*, pag. 195, nota 4.]

Fundort: Ostküste der Vereinigten Staaten von Nordamerika (Wood's Holl, Mass., Vineyard Sound bei Menemsha; Long Island Sound bei New Haven), unter Steinen, hauptsächlich aber in Schneckenschalen, die von *Eupagurus pollicaris* bewohnt werden (Wheeler).

Material: Lebende Exemplare (Verrill).

Gestalt meist breit elliptisch; konsistent, opak, nur an den Rändern durchscheinend. Länge 30—40 mm, Breite 10—12 mm und darüber.

Färbung dorsalseits gelblich-, umbra- oder schokoladebraun, mit zahlreichen gelblichen oder weißlichen Querlinien und -streifen, die in der Körpermitte ziemlich gerade sind, hingegen in der Nähe des Vorder- und Hinterendes nach außen offene Bogen bilden. Zuweilen kommt in der Nähe des Caudalendes ein blasser Medianstreif hinzu. Ventralseite bleich braungelb, die inneren Organe weiß durchscheinend.

Tentakel weit vorn, einander genähert, von gedrungener, stumpfer Form und weißer Farbe. Augen: Tentakelaugen im Innern derselben. Cerebralaugen sehr zahlreich, bilden zwischen den Tentakeln ein Paar von Streifen, die sich caudad verbreitern und miteinander vereinigen, rostrad hingegen auflockern und als Frontalaugen sich gegen den Rand hin unregelmäßig ausbreiten. Marginalaugen sehr zahlreich, in ein- bis zweireihiger Anordnung, bis an das Caudalende reichend.

Mund etwas vor der Körpermitte.

Genitalporen einander sehr genähert, vom Caudalende im Vergleich zu andern *Stylochus*-Arten weiter entfernt. Genitalapparate, soweit Verrill am unverletzten Tier erkennen konnte, nicht von dem Grundtypus der Gattung abweichend.

15) *St. plessisii* Lang 1884.

[Lang *76*, pag. 450—451 (hier auch einige Verweise auf anatomische und histologische Angaben im Allgemeinen Teil der Monographie), textfig. 35 (Tentakel und Augenstellung); tab. I, fig. 3, 4 (Habitus); tab. XI, fig. 4, 5; tab. XII, fig. 10 (Anatomie und Histologie). — Carus *7*, pag. 150.]

Fundort: Westküste von Süditalien (Capri, Ponza-Inseln, Ventotene), auf *Lithophyllum cristatum*.

Material: Lebende und konservierte Exemplare (Lang).

Gestalt (im Leben) gestreckt; Konsistenz mäßig; Länge bis 13 mm, Breite 3—3,5 mm.

Färbung: dorsalseits grauweiß mit kastanienbraunen Flecken im

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mittelfelde; in geringer Entfernung vom Rande verläuft ein geschlossener, weißer Streif, der an den Seiten durch zinnoberrote Flecken unterbrochen wird. Ventralseite grauweiß, mit ebensolchem weißen Randstreif.

Tentakel lang und schlank, im ersten Körpersechstel, an der Basis zinnoberrot, an der Spitze weiß. Augen: Tentakelaugen an der Basis und im Innern der Tentakel. Cerebralaugen spärlich zwischen und hinter den Tentakeln. Marginalaugen zahlreich am Stirnrande, vereinzelt aber auch am Caudalende.

Mund relativ weit caudalwärts verschoben; Pharynx langgestreckt, gleich hinter den Tentakeln beginnend und bis nahe an das hintere Leibesende reichend.

Genitalporen dicht vor dem Caudalende. Genitalapparate nach Lang völlig mit *St. neapolitanus* übereinstimmend. — Ovarien ebenfalls ventral von der Darmastschicht.

16) *Stylochus reticulatus* (Stps.?) Meixner 1907.

Synonyme: ? *Stylochus reticulatus* Stps. 1855. [Stimpson *108*, pag. 381. — Diesing *24*, pag. 569.] — ? *Stylochoplana reticulata* Stps. 1858. [Stimpson *109*, pag. 22, 29.] — ? *Planocera* (?) *reticulata* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 445[1].] — *Stylochus reticulatus* Meixner *81a*, pag. 165, 166.

Diese Arbeit, Taf. XXV, Fig. 4 (Habitus); Taf. XXVI, Fig. 2 (Tentakel und Augenstellung); Taf. XXVII, Fig. 3 (Genitalapparate, Medianschnitt).

Stimpsons zitierte Beschreibungen lauten:

1) »Broad, ovate, of a pale brown color, with darker clouds; surface reticulated with strings of black puncta, tentacula situated in a clear space at the anterior fourth of the length of the body, ocelli in four clusters, two on the tentacula at their bases in front, and two oblique ones anterior to and between the tentacula. L. 2″. Lo Choo.« (*108*, pag. 381.)

2) »Late ovata, supra pallide brunnea, fusco-maculata, filis nigro-punctatis reticulata. Tentacula et ocelli in areola clara ad quartam anteriorem corporis sita. Ocelli in acervos quatuor dispositi, quorum duo ad basim anteriorem tentaculorum, et duo inter et ante tentacula

[1] Nicht damit zu verwechseln ist *Planocera reticulata* Dies. 1862. [Diesing *24*, pag. 561. — Lang *76*, pag. 440.] — *Peasia reticulata* Pease-Gray 1860. [Pease and Gray *90*, pag. 37, tab. LXX, fig. 1, 2.] — Diese ist gewiß kein *Stylochus*, wofür sie Stimpson (*110*, pag. 134) erklärt!

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

siti. Long. 2, lat. 1,5 poll. Hab. Ad oras insulae »Lo Choo«; sublittoralis in rupium fissuris.« (*109*, pag. 29).

Diese Beschreibungen machen trotz ihrer Kürze und des Mangels einer Abbildung die specifische Identität von *St. reticulatus* Stps. mit der mir vorliegenden Form wahrscheinlich. Dies angenommen, muß diese Art nach meinen Befunden unter *Stylochus* rangieren, nicht unter *Planocera*, wie Lang vermutet. Der angebliche Mangel von Randaugen, weswegen Stimpson die Art an zweiter Stelle in das Genus *Stylochoplana* verweist, fällt nicht ins Gewicht, denn die Randaugen sind bei der vorliegenden Form wegen der dunklen Zeichnung nur am aufgehellten Präparat erkennbar.

Fundorte: Insel Lo Choo im Japanischen Meer (Stimpson); Golf von Tadjourrah, am »Grand récif« der Insel Musha bei Djibouti, in 20 m Meerestiefe.

Material: Ein nicht völlig geschlechtsreifes Alkoholexemplar, von Ch. Gravier am 14. März 1904 mit dem Schleppnetz gefangen. — Auch Stimpson dürfte nur Alkoholmaterial zur Verfügung gehabt haben.

Die Gestalt (Taf. XXV, Fig. 4) ist breit-oval, flach, am Rande in einige radiäre Falten gelegt. Die Länge beträgt nahezu 10 mm, die Breite 7 mm, die Dicke in den Seitenfeldern kaum 1 mm; das Mittelfeld ist breit wulstartig verdickt, 1,2 mm stark.

Die Färbung des konservierten Tieres ist dorsal hellgelb, im Mittelfeld etwas dunkler. Die Zeichnung besteht aus einem äußerst zierlichen, umbrafarbenen Netzwerk, welches am Vorderende viel zartere, kleinere Maschen bildet als in den seitlichen Körperpartien und am Caudalende der Dorsalseite; im Mittelfeld sind die braunen Stränge des Netzes sehr breit und dunkel, die Zwischenräume stellen nur kleine hellere Flecke der Grundfarbe dar. Zwei ovale dunkelbraune Ringe um die Tentakelgruben verleihen dem Tierchen einen grotesken Anblick. — Das Netzwerk erweist sich bei genauerer Betrachtung aus zahlreichen kreisförmigen oder elliptischen, zuweilen — besonders am Vorderende — polygonalen Ringelchen gebildet. Diese wieder lösen sich bei stärkerer Vergrößerung in kleine dunkelbraune Pünktchen — die Chromatophoren — auf. Stimpson konstatiert dies bereits: ». . . filis nigro-punctatis reticulata«. — Die Ventralfläche ist einfarbig weißlichgelb.

Das Gehirn liegt etwa 3 mm vom Stirnrand entfernt, etwas davor die beiden Nackententakel (Taf. XXVI, Fig. 2 *nt*), 1,5 mm voneinander entfernt, leider gänzlich in die wohlentwickelten Tentakelgruben

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zurückgezogen, so daß ich die Stellung der Tentakelaugengruppen nicht genauer angeben kann. Augen: Die Cerebralaugen (*cau*) bilden ein Paar von wohl abgegrenzten Längsstreifen, welche sich rostrad in eine unpaare lockere Frontalaugengruppe (*frau*) auflösen. Einige einzelne Augen liegen auch verstreut in den seitlichen Partien des Stirnfeldes. Die kleinen Marginalaugen (*mau*) umsäumen in unregelmäßig drei- bis vierreihiger Anordnung das Vorderende und erstrecken sich caudalwärts nur bis in die Höhe der Tentakel.

Die Mundöffnung liegt etwas hinter der Mitte der Bauchfläche, der Pharynx ist der Körperform entsprechend breit, er reicht von der Gehirngegend bis nahe an den männlichen Geschlechtsapparat heran.

Die Genitalporen liegen dicht hintereinander in der Nähe des caudalen Leibesendes (1,1 mm vor diesem). — Die Genitalapparate (Taf. XXVII, Fig. 3) befinden sich erst in der Anlage. Die großen Samenkanäle und die Vasa deferentia (*vd*) besitzen noch kein Lumen, sondern stellen solide Stränge dar. Auch Samenblase (*sb*) und Ductus ejaculatorius sind noch vollständig von einer Plasmamasse ohne deutliche Zellgrenzen erfüllt, in der kleine runde Kerne dichtgedrängt eingelagert sind. Die Ringmuskelhülle ist bereits vorhanden, aber an der Samenblase noch nicht zu besonderer Dicke entwickelt. Weiter vorgeschritten ist schon die Körnerdrüsenblase (*kdrb*), bei der sich bereits ein Lumen erkennen läßt, obgleich dieses erst unregelmäßige Aussackungen in das Epithel hinein entsendet, ohne daß es schon zur Differenzierung bestimmt gelagerter Tuben gekommen wäre. Das Plasma des Epithels zeigt eine äußerst feine Granulierung, die erste Andeutung der secretorischen Funktion; auch zeigt die noch relativ dünne Muscularis der Blase an vielen Stellen kleine Lücken, durch welche Fortsätze des Epithels in das Parenchym hineinragen, die ersten Anlagen extracapsulärer Körnerdrüsen. — Der Ductus ejaculatorius vereinigt sich mit dem Körnerdrüsengange (*kdrg*), der bereits ein enges Lumen besitzt, unweit der Spitze des stumpfkonischen Peniszapfens; ein Durchbruch des Lumens nach außen hat aber noch nicht stattgefunden, und nicht einmal das Epithel des Ductus ejaculatorius einerseits und das Außenepithel des Peniszapfens anderseits stehen miteinander im Zusammenhange, sondern werden durch Muskulatur voneinander gesondert. Es scheint also nicht immer, wie Lang[1] es schildert, das Epithel des männlichen Begattungsapparates in continuo aus einem von der Bauchfläche aus einwuchernden Ectodermpfropf hervorzugehen, sondern es kann auch

[1] Lang *76*, Entstehung der Begattungsapparate, pag. 315, 316.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

augenscheinlich, wie in unserm Falle, eine Lostrennung der in die Tiefe gerückten Partie jenes Zellpfropfes erfolgen, die sich dann selbständig weiterentwickelt, ein Lumen erhält und erst später wieder, sekundär, die trennende Muskelschicht durchbrechend, mit dem Lumen bzw. dem Epithel des Endabschnittes, des Antrum masculinum (*am*), in Verbindung tritt. Auch das letztere zeigt bei dem vorliegenden Tier einen unvollendeten Charakter, insbesondere ist das Epithel, das den Peniszapfen bekleidet, noch auffallend hoch.

Der weibliche Genitalapparat ist in der Entwicklung bereits so weit vorgeschritten, daß sich die drei unpaaren Abschnitte: Antrum femininum (*af*), Schalendrüsengang (*sdrg*) und Eiergang (*eig*) wohl unterscheiden lassen. Die Uteri sind noch nicht vorhanden. Das Epithel des Eierganges bildet einen soliden Zellstrang, im Schalendrüsengang beginnt sich bereits ein centrales Lumen zu entwickeln; die Epithelzellen sind hier bereits deutlich drüsig modifiziert, und vielfach hat schon eine Einsenkung einzelner Epithelzellen in das Mesenchym stattgefunden, aus denen, wie bekannt, die Schalendrüsenzellen und ihre langen Secretstraßen hervorgehen.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß, obgleich unreif, der Genitalapparat unsrer Form einen typischen *Stylochus*-Charakter aufweist, so daß die systematische Stellung der Art sichergestellt erscheint.

Mangelhaft beschriebene Arten.

17) *St. vigilax* Laidlaw 1904.

[Laidlaw *73*, pag. 2, 3, mit textfig. 1.]

Fundort: Thursday-Inseln zwischen Australien und Neuguinea.

Material: Ein konserviertes Exemplar.

Färbung unbekannt. Länge 35 mm, Breite 22 mm.

Augen: Tentakelaugen an der Basis der Nackententakel. Cerebralaugen in zwei langgestreckten Haufen, die sich nach vorn auflösen und bis an die Randaugen erstrecken. Letztere nur am Vorderrande.

Genitalporen 0,15 mm voneinander und 4 mm vom Caudalende entfernt. — Ovarien dorsal.

Der Hauptgrund, der Laidlaw zur Aufstellung dieser Species bewog, liegt in seiner Ansicht über den Bau des männlichen Genitalapparates: »A peculiarity of this species is the complete absence of any muscular vesicula seminalis. Where the two vasa deferentia unite, there is a feeble dilatation, but its walls are no more muscular than those of the vasa deferentia themselves.« — Ich war nun in der Lage, Laidlaws Originalpräparate, eine Querschnittserie des Hinter-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

endes, untersuchen zu können und habe daraus mit möglichster Genauigkeit — unter Annahme einer Schnittdicke von 7,5 μ — einen schematischen Medianschnitt (Taf. XXVIII, Fig. 7) rekonstruiert. Da das äußerste Hinterende des Tieres stark abwärts gebogen war, so gingen die Querschnitte (Richtung *q*—*q*) daselbst allmählich in Flächenschnitte über. — In Anbetracht der Dicke des Tieres und der Geräumigkeit des Antrum masculinum (*am*), erscheint der übrige männliche Genitalapparat sehr klein. Der Penis stellt eine minimale Erhebung dar. Der relativ weite Ductus ejaculatorius (*dej*) steigt etwa 60 μ von der Mündung dorsalwärts, biegt hier rostrad um und nimmt an dieser Stelle den kurzen Ausführungsgang der Körnerdrüsenblase (*kdrb*) auf. Diese ist bloß 260 μ lang und 220 μ dick, einschließlich ihrer wohlentwickelten Muskulatur, von der einige Septen nach innen vorspringen, die eine geringe Anzahl großer, kurzer, radiär gestellter Tuben bilden. Das Lumen erscheint um so weiter, als das auskleidende Drüsenepithel relativ niedrig ist. Die Muscularis wird durchbrochen von Secretstraßen extracapsulärer Körnerdrüsen. Der rostralwärts verlaufende Teil des Ductus ejaculatorius erweitert sich etwa 150 μ hinter der Umbiegungsstelle zu einer Samenblase (*sb*). Denn wenngleich deren Muskulatur nicht mächtiger ist als die der Vasa deferentia (*vd*), die von den Seiten her in das rostrale Ende der Samenblase einmünden, so stellt diese doch eine ganz ansehnliche, wohlabgesetzte Anschwellung des Anfangsteiles des Ductus ejaculatorius dar. Wir haben es mit einer echten, im Zustande der Expansion[1] befindlichen Samenblase zu tun, die mit einer schwärzlich tingierten Masse, Sperma, erfüllt ist. Leider gestattet die schlechte Konservierung keinen Schluß auf den Erhaltungszustand der Spermien. Aber alle Anzeichen deuten darauf hin, daß wir ein Individuum vor uns haben, dessen männlicher Copulationsapparat bereits in Rückbildung begriffen ist. Der weibliche Genitalapparat ist hingegen wohl entwickelt, von einer der Größe des Tieres entsprechenden Ausdehnung, und zeigt das typische Verhalten. Die beiden Uteri (*ut*) sind noch leer und von einem hohen Epithel ausgekleidet.

Diese Species ist demnach, obwohl generisch sichergestellt, doch als eine zweifelhafte Art zu bezeichnen, über die nur neue Aufsammlungen am Originalfundorte Klarheit bringen können.

18) *St. albus* Hallez 1905.

Hallez *59*, pag. 124, 125. (Vorläufige Mitteilung.)

Fundort: Baie de Carthage (Antarktis).

[1] Daher die geringe Dicke der Muscularis!

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Material: Ein konserviertes Exemplar. — Gestalt oval, Dorsalseite glatt, konvex. Länge 4 mm, Breite 2,5 mm.

Färbung weiß, opak.

Tentakel konisch, nicht weit vom vorderen Körperende. Augen: Tentakelaugen im Innern der Tentakel, je 6—7; Cerebralaugen in zwei langen Längsstreifen, je 16—17, unregelmäßig angeordnet. Marginalaugen ?: »3 yeux presque marginaux en avant de chaque tentacule«.

Sonstige Angaben fehlen. Hoffentlich bringt die ausführliche Arbeit die nötigen Details.

2. Gen. Idioplana Woodworth 1898.

[Woodworth *125*, pag. 63, 64. — Laidlaw *72*, pag. 10, 12. — *74*, pag. 130.]

Stylochinen von ovaler Gestalt, mit in der Medianlinie eingebuchtetem Stirnrand, in welcher Bucht Randaugen fehlen. Genitalporen einander genähert, im Anfange des letzten Körperdrittels. Weiblicher Genitalapparat mit langgestielter, einfacher accessorischer Blase. Körnerdrüsengang und Ductus ejaculatorius vereinigen sich erst an der Penisspitze.

I. australiensis Woodworth 1898.

[Woodworth *125*, pag. 63, 64; tab. fig. 2 (Habitus), fig. 3 (Augenstellung), fig. 4 (Genitalapparate, Übersichtsbild), fig. 5 (medialer Sagittalschnitt durch dieselben).]

Diese Arbeit, Taf. XXVIII, Fig. 2 (Genitalapparate, Medianschnitt), Fig. 3 (♂ Genitalapparat, Dorsalansicht). Modifizierte Kopien nach Woodworth.

Fundort: Great Barriere Reef bei Australien (Hope Island).

Material: Ein konserviertes Exemplar (Woodworth).

Gestalt länglich elliptisch, am Vorderende verbreitert und am Stirnrande in der Medianlinie tief eingeschnitten. Länge 50 mm, Maximalbreite (im ersten Körperviertel) 22 mm.

Färbung auf schwarzer Unterlage bläulich bis gelblich rahmfarben, auf weißer Unterlage rötlich. Dorsalseite mit Ausnahme des Randes fein rötlichbraun punktiert. Ventralseite weiß.

Tentakel $^1/_6$ der Körperlänge vom Stirnrand entfernt. Augen: Tentakelaugen an der Vorderseite der Tentakel; Gehirnhofaugen in einer lockeren Gruppe über dem Gehirn, etwas hinter den Tentakeln. Marginalaugen nur im ersten Körperviertel, fehlen an der erwähnten medianen Einkerbung des Stirnrandes.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mund, der Lage und Ausdehnung des Pharynx nach[1] zu schließen, etwas vor der Körpermitte, Pharynx langgestreckt, mit zahlreichen Falten.

Genitalporen im Anfange des letzten Körperdrittels gelegen, kaum 1 mm voneinander entfernt. Der Schilderung der Genitalapparate kann ich leider keine eignen Befunde zugrunde legen, da ich von dieser Form kein Material habe. Doch sind Woodworths Darstellungen und Abbildungen ausreichend. Ich gebe im folgenden auf Grund derselben, besonders der letzteren, eine kritische Schilderung der Genitalapparate und füge zum leichteren Vergleiche mit denen der andern Stylochinen eine meinen übrigen Figuren entsprechend orientierte und modifizierte Kopie seiner[2] Rekonstruktion auf Taf. XXVIII, Fig. 2, sowie eine Reproduktion seines »diagram«[3] mit Weglassung des weiblichen Apparates, der die Übersichtlichkeit beeinträchtigt, auf Taf. XXVIII, Fig. 3 hinzu.

Der Penis ragt als ein ziemlich langer, konischer Zapfen in das Antrum masculinum (*am*) vor. Er wird durchbohrt von zwei Gängen: ziemlich axial vom Körnerdrüsengang (*kdrg*) und nahe seiner ventralen Wand vom Ductus ejaculatorius (*dej*). Beide Gänge vereinigen sich erst dicht vor der Mündung an der Spitze des Penis. — In einem Punkte kann ich mich Woodworths Auffassung nicht anschließen: »The ciliated ductus ejaculatorius extends along the ventral wall of the penis, at the posterior end[4] of which it divides into two vesiculae seminales, convoluted tubes with muscular walls (not well shown in the diagram, Fig. 4).« Kombiniert man nämlich diese Flächenansicht mit dem Medianschnitt, so erhält man das Bild einer »dreilappigen« Samenblase wie bei *Stylochus nebulosus* u. a., über deren Deutung ich bereits (S. 409) das Nötige gesagt habe. Auch hier gehen in die Bildung der Samenblase (*sb*) sowohl der verdickte Anfangsteil des Ductus ejaculatorius als auch die muskulösen Endabschnitte der Vasa deferentia (*vd*) ein. Diese letzteren haben bei dieser Form bald nach ihrer Wendung rostralwärts als Anhang einen kleinen, ungleich dünneren, caudad gerichteten Schenkel (*vd'*)[5]. — Die Körnerdrüsenblase (*kdrb*) besitzt eine äußerst mächtige Muskulatur, die auf das innigste mit der des Penispapfens zusammenhängt und den Bulbus penis darstellt. Das Lumen

[1] Woodworth *125*, tab. fig. 2.
[2] Ibid., tab. fig. 5.
[3] Ibid., tab. fig. 4.
[4] Gemeint ist das rostrale Ende.
[5] Wahrscheinlich bloß ein stärkerer Ausmündungsgang des Eileiternetzes!

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Blase ist, der Fig. 5 Woodworths nach zu urteilen, durch vom Grunde entspringende Septen in wenige (zwei oder drei) Kammern geteilt, ähnlich wie Laidlaw dies für die folgende Gattung angibt. Ob extracapsuläre Körnerdrüsen vorhanden sind oder fehlen, wird nicht gesagt.

Die weibliche Geschlechtsöffnung führt in ein Antrum femininum (*af*), dessen Lumen etwas weiter ist, als das des folgenden Abschnittes des weiblichen Genitalkanals, der alsbald rostrad (»backward«) umbiegt, über die Körnerdrüsenblase hinwegzieht und hier die beiden Uteri (*ut*) aufnimmt. Der nun folgende Abschnitt ist als Ausführungsgang (»Stiel«) der accessorischen Blase (*accbg*) zu bezeichnen. Er ist sehr eng, durchweg von Flimmerepithel ausgekleidet und verläuft zunächst rostrad und ventralwärts bis nahe an die Bauchfläche, biegt dann aber scharf dorsalwärts und zieht in caudaler Richtung dicht unter dem dorsalen Hautmuskelschlauch bis in die Höhe der weiblichen Geschlechtsöffnung, um sich hier zu einer kleinen accessorischen Blase (*accb*) zu erweitern. Der Funktion nach homologisiert Woodworth dieselbe mit dem »Uterus« der Tricladen. Obgleich das ihm vorliegende Exemplar noch nicht völlig geschlechtsreif war, fand sich doch ein Paket von Sperma in der accessorischen Blase, in die später noch Eier gelangen und hier befruchtet werden sollen. — Letzteres ist allerdings sehr zu bezweifeln!

3. Gen. Woodworthia Laidlaw 1904.

[Laidlaw *72*, pag. 10, 12 des Separatabdruckes. — *74*, pag. 128.]

Stylochinen von elliptischer Gestalt und uneingeschnittenem Stirnrande. Marginalaugen am ganzen Körperrande. Genitalporen einander und dem Hinterende sehr genähert. Weiblicher Genitalkanal mit langgestielter doppelter (paariger) accessorischer Blase. Körnerdrüsengang und Ductus ejaculatorius vereinigen sich an der Basis des Peniszapfens.

W. insignis Laidlaw 1904.

[Laidlaw *74*, pag. 128—130, tab. fig. 1 (accessorische Blase, Querschnitt), fig. 9 (Genitalapparate, Schema).]

Diese Arbeit, Taf. XXVIII, Fig. 1 (Genitalapparate, Medianschnitt).

Fundort: Ceylon (Meerbusen von Manaar).

Material: Ein Alkoholexemplar (Laidlaw).

Gestalt breit-elliptisch. Länge 25 mm, Maximalbreite 22 mm.

Färbung (des konservierten Tieres) weißlich-braun, im Leben

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wahrscheinlich weiß. Dorsalseite mit unregelmäßig zerstreuten kleinen schwarzen Punkten.

Tentakel 5 mm voneinander entfernt. Augen: Tentakelaugen in je einem dichten Haufen an der Basis jedes Tentakels. Cerebralaugen in geringer Zahl und verstreut. Marginalaugen am ganzen Körperrande, klein und unregelmäßig verteilt, am Stirnrande in zwei bis drei Reihen.

Mund subcentral; Pharynx gefaltet; Darmäste zahlreich und vielfach anastomosierend.

Genitalporen: der männliche 4 mm vom Caudalende entfernt, der weibliche 0,5 mm hinter dem männlichen. — Von den Genitalapparaten gibt Laidlaw[1] eine sehr schematisierte Abbildung. Ich habe auf Grund seiner Originalquerschnittserie einen idealen Medianschnitt (Taf. XXVIII, Fig. 1) mit möglichster Genauigkeit rekonstruiert; obgleich ich als Schnittdicke 10 μ annahm, ergab die Rekonstruktion doch ein ungleich gedrungeneres Bild der Genitalapparate, als Laidlaws Figur darstellt. Der Erhaltungszustand des Objektes läßt leider keine sicheren histologischen Angaben zu. — Das Antrum masculinum (*am*), nach Laidlaw von einem Drüsenepithel ausgekleidet, ist ziemlich geräumig und nimmt den stumpfkonischen Peniszapfen auf, der axial von einem Kanal durchbohrt wird, welcher aus der Vereinigung des Ductus ejaculatorius (*dej*) und des Körnerdrüsenganges (*kdrg*) hervorgegangen ist. Letzterer bildet, steil aufsteigend, so ziemlich die gerade Fortsetzung des Penislumens, ersterer biegt scharf rostralwärts[2] und krümmt sich gegen die Ventralseite, um hier bei zunehmender Dicke seines Muskelbelages in die Samenblase (*sb*) überzugehen. Die beiden, in ihren Endteilen etwas muskulösen Vasa deferentia (*vd*) münden nach wiederholt auf- und absteigendem Verlaufe getrennt in die Dorsalwand der Samenblase. Das Innere der relativ kleinen, birnförmigen, muskulösen Körnerdrüsenblase (*kdrb*) ist in drei Längstuben geteilt (vgl. Laidlaws Querschnitt, l. c. fig. 1), zwei dorsale und eine ventrale. Extracapsuläre Körnerdrüsen werden weder von Laidlaw erwähnt, noch scheinen mir solche vorhanden zu sein. Die schlechte Konservierung und die ungünstige Tinktion (Grenachers Alaunkarmin) lassen keine völlig sichere Entscheidung zu.

Das Antrum femininum (*af*) ist durchaus nicht besonders erweitert, wie Laidlaw es darstellt, hingegen sehr langgestreckt; es steigt steil dorsalwärts und verläuft unter einigen Krümmungen rostrad; gerade

[1] Laidlaw *74*, tab. fig. 9.

[2] Laidlaw sagt »backward«.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

oberhalb der Körnerdrüsenblase liegt der dorsalste Punkt seines Verlaufes. Von da ab tritt eine Erweiterung des Lumens ein und beginnt der Schalendrüsengang (*sdrg*). Schon etwas vorher hatte sich die Muskulatur verstärkt. Der Schalendrüsengang zieht nun rostral vom männlichen Copulationsapparat wieder ventralwärts und verläuft hier eine kurze Strecke unter kleineren Windungen horizontal; dann aber erfolgt eine scharfe Dorsalwärtskrümmung und der Übergang in den engeren Eiergang (*eig*). Dieser biegt unter der Rückenmuskulatur wieder ventralwärts und empfängt alsbald hierauf den Ausführungsgang der accessorischen Blase (*accbg*). Der Eiergang selbst aber setzt sich ventralwärts fort, biegt dann caudalwärts und empfängt die Mündungen der beiden Uteri (*ut*). Laidlaw bezeichnet diesen Abschnitt des Eierganges als »common duct« der beiden Uteri, hingegen den Ausführungsgang der accessorischen Blase als Fortsetzung der »Vagina«. — Dieser letztere verläuft immer unter der dorsalen Körpermuskulatur hin, zum Teil dicht neben dem Schalendrüsengang und dem Antrum femininum, und endet in der Höhe zwischen der männlichen und der weiblichen Geschlechtsöffnung in einem halbmondförmigen Quergange (*qg*), der im Querschnitt (*qgq*), mehr hoch als breit, ein cilientragendes Cylinderepithel aufweist. Dieser kurze Quergang schwillt an seinen lateralen Enden zu je einer unregelmäßig sackförmigen Blase (*accb*) an. Epithel und Muskulatur derselben sind stark ausgedehnt und daher sehr dünn. Leider konnte ich über die Natur des Inhaltes dieser Blasen mir kein sicheres Urteil bilden. Laidlaw bezeichnet ihn als ein spongiöses Secret, in welchem zahlreiche spindelförmige Körper liegen (»spermatophores?«), einige derselben umgeben von gallertartigen Massen.

Über die wahre physiologische Bedeutung dieser accessorischen Blasen des weiblichen Genitalapparates mancher Polycladen herrscht noch ebenso wie über den »Uterus« der Tricladen, mit welchem erstere homologisiert werden (Woodworth), große Meinungsverschiedenheit. Mir scheint die Auffassung dieser Gebilde lediglich als Receptacula seminis als die plausibelste.

Die geographische Verbreitung der Stylochinen.

Wie die beigegebene Tabelle (S. 446) zeigt, sind die Stylochinen fast über die ganze Erde verbreitet. Sogar im südlichen Polarmeer ist in jüngster Zeit eine *Stylochus*-Art (*St. albus* Hallez) aufgefunden worden. Wahrscheinlich werden auch die arktischen Meere Vertreter unsrer Subfamilie beherbergen. Die am weitesten nach Norden vorgedrungene Art, welche wir bisher kennen, *St. littoralis*, soll auch auf

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Neufundland-Bank gefangen worden sein, die ja bekanntlich den am weitesten nach Süden vorgeschobenen Teil der arktischen Seeregion bildet; VERRILL bezweifelt allerdings diese Fundortsangabe. Übrigens liegt der nördlichste sichere Fundort der genannten Art (Küste von Massachusetts) nur wenige Breitegrade südlicher als Neufundland.

Die Stylochinen sind im ausgebildeten Zustande Littoraltiere, die wohl zeitlebens ihren Wohnort nicht aktiv verlassen und auch nicht geeignet erscheinen, passiv durch Meeresströmungen verbreitet zu werden, da sie (nach LANG) nicht frei schwimmen können. Nur die Verschleppung einzelner Exemplare durch Treibholz oder Schiffe scheint vorzukommen. So dürften wahrscheinlich die beiden im Hafen von Valparaiso an den Planken der italienischen Korvette »Vettor Pisani« festgeheftet aufgefundenen Exemplare von *St. pilidium*[1] von diesem Schiffe aus dem Mittelmeere mitgenommen worden sein. — *St. frontalis*, der in einem Exemplar im Hafen von Provincetown (Mass.) am Rumpfe eines von der Küste Carolinas zurückgekehrten Walfischfahrers gefangen wurde, ist daher hinsichtlich seiner eigentlichen Heimat etwas zweifelhaft (VERRILL vermutet Carolina). — Hingegen wäre eine Verbreitung der pelagisch lebenden Larven mancher Arten denkbar, ist allerdings bisher noch nicht konstatiert worden. Bei Arten dagegen, die sich (wie *St. neapolitanus* nach LANG) direkt entwickeln, ist eine Ausbreitung der Species nur durch allmähliches Weiterwandern längs der Küste, also nur in sehr beschränktem Maße, möglich. So kommt es, daß nach unsern heutigen Kenntnissen jede Küstenpartie ihre besonderen Stylochinen-Formen zu haben scheint. Aus diesem Grund ist es mir neuerlich zweifelhaft geworden, ob ich recht daran getan habe, den unzureichend beschriebenen *St. reticulatus* Stps. aus dem Japanischen Meere mit der von mir beschriebenen Form von der Somaliküste zu identifizieren. — Ob die von LAIDLAW als *St. neapolitanus*? beschriebene Polyclade von den Cap Verden bloß eine Lokalform von *St. neapolitanus* des Golfes von Neapel darstellt oder eine eigne Species repräsentiert, muß ebenfalls dahingestellt bleiben. — *St. zanzibaricus* stimmt, soweit aus LAIDLAWS Beschreibung und meiner Untersuchung hervorgeht, sehr mit *St. neapolitanus* überein, doch steht einer Vereinigung dieser beiden Arten die große räumliche Trennung ihrer Fundorte, die ja verschiedenen Meeresbecken (Mittelmeer einerseits, Indischer Ozean anderseits) angehören, entgegen. Eine Besiedelung der ostafrikanischen Küste durch *St. neapolitanus* seit

[1] PLEHN *91*, pag. 171.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tabelle der geographischen Verbreitung der Stylochinen.

Species	Seite der Beschreibung	Atlantischer Ozean							Mittelmeer	Indischer Ozean					Pacifischer Ozean			Südl. Polarmeer
		Neufundland	Massachusetts	Connecticut	Carolina	Bermudas-Ins.	Brasilien	Kap Verden	Tyrrhenisches Meer	Rotes Meer	Somaliland	Britisch-Ostafrika	Sansibar	Ceylon	Japanisches Meer	Südsee (Neu-Britannien)	Nordost-Australien	Baie Carthage
St. arenosus	417	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	*	...	...
St. cinereus	418	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	*	...	...
St. djiboutiensis	419	...	...	...	...	...	...	...	...	...	*	...	...	...	...	...	...	...
St. salmoneus	420	...	...	...	...	...	...	...	...	...	*	...	...	...	...	...	...	...
St. suesensis	421	...	...	...	...	...	...	...	...	*	...	*?	...	...	...	...	...	...
St. neapolitanus	422	...	...	...	...	...	...	...	*	...	...	...	...	...	...	...	...	...
— — var.	424	...	...	...	...	...	...	*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
St. zanzibaricus	425	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	*	...	...	...	...	...
St. pilidium	425	...	...	...	...	...	*?	...	*	...	...	...	...	...	...	...	...	...
St. ceylanicus	426	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	*	...	...	...	...
St. frontalis	427	...	*?	...	*(?)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
St. bermudensis	428	...	...	...	...	*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
St. littoralis	428	*?	*	*	...		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
St. nebulosus	431	...	*	*	*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
St. zebra	433	...	*	*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
St. plessisii	434	...	...	...	...	...	...	...	*	...	...	...	...	...	...	...	...	...
St. reticulatus	435	...	...	...	...	...	...	...	...	...	*	...	...	...	*?	...	...	...
(*St. vigilax*)	438	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	*	...
(*St. albus*)	439	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	*
Id. australiensis	440	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	*	...
W. insignis	442	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	*	...	...	...	...

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dem Durchstiche des Suezkanals (1869) erscheint mir in Anbetracht der oben ausgeführten Verbreitungsschwierigkeiten der sich direkt entwickelnden Arten sehr unwahrscheinlich; vielmehr kann *St. zanzibaricus* als eine für *St. neapolitanus* vicariierende Species angesehen werden.

Dem Atlantischen Ozean (mit Einschluß des Mittelmeeres) gehören acht der bekannten Arten an: drei wurden an der europäischen (Mediterran-) Küste, eine an der afrikanischen und fünf an der amerikanischen Küste gefunden (von *St. pilidium* aus Valparaiso sehe ich ab). Dem Indischen Ozean eigentümlich sind sieben Arten, von denen fünf der Küste Afrikas, zwei der Ceylons angehören. Der Pacifische Ozean lieferte bisher vier sichere Species, sämtliche aus den australisch-polynesischen Gewässern stammend. Aus dem südlichen Polarmeere stammt eine Art.

Bei einer Vergleichung der relativen Größe der Stylochinen-Arten ergibt sich die Tatsache, daß die kalten Meeresteile die kleinsten Formen beherbergen (der antarktische *St. albus* ist bloß 4 mm lang!), während die tropischen Meere fast ausschließlich Arten von sehr erheblicher Größe (60 mm und darüber) aufweisen.

3. Subfam. Stylochoplaninae.

In diese Gruppe stelle ich die Genera mit Nackententakeln, welche im Bau der Copulationsapparate den Leptoplaniden nahestehen und von Laidlaw daher dieser Familie beigezählt werden; es sind dies: *Stylochoplana* (Stps.), *Heterostylochus* Verrill, *Notoplana* Laidlaw, *Plagiotata* Plehn, *Alloioplana* Plehn, *Hoploplana* Laidlaw (= *Planocera*, Gruppe B Lang) und *Planctoplana* Graff.

In dem mir vorliegenden Materiale war nur *Notoplana* vertreten.

Gen. Notoplana (Laidlaw) char. emend.

[Laidlaw *70*. — Jacubowa *63*. — Meixner *81a*.]

Planoceriden von oblong-ovalem, plattem Körper, mit konischen, retractilen Nackententakeln; Augen an der Basis, zuweilen auch im Innern derselben und im Gehirnhof, in zwei langgestreckten Haufen zwischen den Tentakeln; am Körperrande keine. Mund ungefähr central. Männlicher Genitalporus dicht hinter der Pharyngealtasche, weiblicher in beträchtlicher Entfernung vom männlichen; zwischen beiden zuweilen ein Genitalsaugnapf. Männlicher Copulationsapparat mit langgestrecktem Antrum masculinum, Penisscheide, Stilet und vom Ductus ejaculatorius durchzogener,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gekammerter Körnerdrüsenblase. Weiblicher Genitalapparat mit accessorischer Blase oder ohne solche.

N. cotylifera Meixner 1907.

[Meixner *81a*, pag. 166, 167.]

Diese Arbeit, Taf. XXV, Fig. 8 (Habitus: *a* Dorsal-, *b* Ventralansicht), Taf. XXVI, Fig. 3 (Augenstellung), Taf. XXVIII, Fig. 8 (Genitalapparate, Medianschnitt).

Fundort: Golf von Tadjourrah (Hafen von Obock), in 12—20 m Meerestiefe.

Material: Drei Alkoholexemplare, von Ch. Gravier am 4. März 1904 gefangen.

Die Gestalt ist längs-oval und sehr flach; die drei Tiere sind von ziemlich gleicher Größe, etwa 15 mm lang und 7 mm breit.

Die Färbung war im Leben »gris jaunâtre«, im konservierten Zustand ist sie einfarbig blaßgelb, auf der Ventralseite etwas bleicher als auf der Dorsalseite (Taf. XXV, Fig. 8 *a* und *b*).

Die Tentakel (Taf. XXVI, Fig. 3) sind etwa 3 mm vom Vorderende entfernt, einander genähert, spitz konisch, in deutliche Gruben zurückziehbar. Augen: Die Tentakelaugen liegen an der Basis der Tentakel, die Cerebralaugen bilden zwei Längsstreifen, welche zwischen den Tentakeln liegen und sich rostrad wie caudad über diese hinaus erstrecken. Randaugen fehlen.

Die Mundöffnung liegt ungefähr in der Körpermitte, 7,6 mm vom Stirnrand entfernt. Der Pharynx ist krausenförmig, von relativ geringer Größe, 3 mm lang und 1,5 mm breit. Der Darmmund liegt etwas vor seiner Mitte, während die äußere Mundöffnung sich etwa 1 mm weiter caudalwärts befindet.

Die Genitalporen sind weit voneinander entfernt; der männliche liegt fast 2 mm hinter dem Munde, der weibliche 1,8 mm hinter dem männlichen. Etwas hinter der Mitte des Abstandes zwischen beiden Geschlechtsöffnungen befindet sich ein mächtig entwickelter, äußerst muskulöser Genitalsaugnapf (Taf. XXVIII, Fig. 8, *gsn*); er ist bei beiden Exemplaren, die ich auf Sagittalschnitten untersuchte, gänzlich zurückgezogen, und die radiär von seinem Boden ausstrahlenden Retractormuskeln (*gsnretr*) erscheinen daher sehr verkürzt und dementsprechend verdickt.

Der männliche Genitalapparat zeigt in vieler Hinsicht Ähn-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lichkeit mit dem von *Leptoplana vitrea* Lang[1]. Die männliche Genitalöffnung führt in ein geräumiges, muskulöses Antrum masculinum externum (*ame*); in dieses ragt ein mächtiger konischer, axial durchbohrter Zapfen, der indes nicht den Penis, sondern die Penisscheide (*ps*) repräsentiert. In dem Centralkanal, den diese äußerst muskulöse Ringfalte umschließt, liegt ein langes, cylindrisches Stilet (*st*), das von einem flachen Epithel ausgekleidet wird. Zwischen der dicken, harten Außenschicht des Stiletes und der von flachem Epithel bedeckten Innenwand der Penisscheide findet sich ein minimaler Hohlraum, der als Antrum masculinum internum (*ami*) aufzufassen ist. Das Stilet, das hier einzig und allein den Penis repräsentiert, ist am Grunde dieser enganliegenden Röhre festgewachsen. Das Lumen des Stiletes setzt sich proximalwärts in den etwas engeren Ductus ejaculatorius (*dej*) fort, der zunächst eine Schleife bildet, dann aber, rostrad ziehend, sich unter zunehmender Stärke der Muskulatur zu einer ansehnlichen Körnerdrüsenblase (*kdrb*) erweitert. In der Umgebung der erwähnten Schleife findet sich äußerst lockeres, im Leben jedenfalls sehr nachgiebiges Bindegewebe (*bgw*), das durch ein Muskelreticulum (*mret*) von dem übrigen festeren Mesenchym gesondert wird. Durch diese Einrichtung wird jedenfalls beim Vorstoßen des Stiletes die Geradestreckung des Schleifenteiles des Ductus ejaculatorius wesentlich erleichtert. Von dem erwähnten Muskelreticulum verlaufen Retractormuskeln (*retr'*) in die Penisscheide. Die Funktion des ganzen Apparates denke ich mir folgendermaßen: Durch Kontraktion der Körpermuskulatur wird auf das Mesenchym ein Druck ausgeübt, der sich auch in die Penisscheide hinein fortpflanzt und diese samt dem mit ihr an der Basis fest verbundenen Stilet nach außen vorstößt, wobei der Schleifenteil des Ductus ejaculatorius geradegestreckt und der distale Abschnitt des Antrum masculinum umgestülpt wird. — Protractoren des Stiletes habe ich nicht gefunden; ich nehme an, daß dasselbe durch Verkürzung der Penisscheide infolge Kontraktion ihrer Retractoren (in seinem Endabschnitte wenigstens) entblößt und in den Körper eines andern Individuums eingestochen werden kann. — Die Körnerdrüsenblase (*kdrb*) sowie die dicht davor gelegene Samenblase (*sb*) zeigen eine auffallend mächtige Muskulatur; an der Bildung der Samenblase beteiligen sich auch die muskulösen Endabschnitte der Vasa deferentia (*vd*); ihre Mündungen liegen ventrolateral. Die Lumina der beiden Blasen sind im Verhältnis sehr klein, augenscheinlich befinden sie sich in stark kon-

[1] Lang *76*, tab. 30, fig. 4.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

trahiertem Zustande. Der kurze Verbindungsgang, welcher von der Samenblase zur Körnerdrüsenblase führt, setzt sich in das Lumen der letzteren hinein als eine schornsteinförmige Vorragung fort; an der Innenfläche derselben ist das Epithel flach und gleicht dem der Samenblase; an ihrer Außenfläche hingegen findet sich hohes Drüsenepithel, das durch radiale Falten mit dem der Wand der Körnerdrüsenblase in Verbindung tritt, so daß Tuben entstehen, die ähnlich wie bei *Leptoplana vitrea* und *alcinoi*[1] radiär um den Ductus ejaculatorius herum angeordnet sind. Die Anzahl derselben konnte ich auf den Sagittalschnitten nicht genau feststellen, jedenfalls ist sie geringer als bei den beiden genannten Arten.

Der weibliche Genitalporus liegt an der Spitze einer nach vorn geneigten zapfenförmigen Vortreibung der Ventralseite, welche ich bei beiden von mir auf Sagittalschnitten untersuchten Individuen in gleicher Ausbildung vorgefunden habe, gleichwohl aber nicht für ein konstantes, specifisches Merkmal, sondern für eine wahrscheinlich accidentelle Bildung halten möchte. Bei der Eiablage dient bekanntlich das vorgestülpte Antrum femininum als Ovipositor, und es ist ja eine weitverbreitete, bekannte Erscheinung, daß Fixierungsmittel, wie Alkohol usw., einen Reiz auf das Sexualsystem der Tiere ausüben und häufig ein Vorstrecken der Genitalien bewirken. — Im übrigen zeigt der weibliche Genitalapparat keine Besonderheiten. Der Schalendrüsengang (*sdrg*) liegt noch im Innern des vorgestülpten Zapfens. Der Eiergang (*eig*) steigt steil dorsalwärts, er ist mit zahlreichen Längsfalten ausgestattet und einer bedeutenden Erweiterung fähig. Nahe der Dorsalmuskulatur biegt er caudalwärts, wendet sich hierauf ventralwärts und biegt schließlich wieder — mit bedeutend verringertem Lumen — rostrad und dorsalwärts um, um alsbald die beiden Uteri (*ut*) aufzunehmen; sie waren noch leer. Zu erwähnen bleibt noch eine kleine rostralwärts gerichtete Aussackung des Eierganges ungefähr in der Mitte seiner Längsausdehnung. Ihre Auskleidung wird von den gleichen, mäßig hohen Epithelzellen gebildet, wie die des Eierganges. Diese Aussackung kann vielleicht als Rudiment einer accessorischen Blase (*accb*?) bezeichnet werden. Die Befruchtung der Eier erfolgt hier wahrscheinlich schon in den Ovarien, da wir, wie bei andern stiletbesitzenden Polycladen die Übertragung des Spermas durch »Hypodermic impregnation« voraussetzen dürfen. Eine accessorische Blase (Receptaculum seminis) ist dann überflüssig; wir vermissen eine solche auch tatsächlich bei allen

[1] Lang *76*, tab. XIV, fig. 2.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

stiletbewaffneten Gattungen der Stylochoplaninen: *Notoplana*, *Plagiotata*, *Alloioplana* und *Hoploplana*; nur für *Notoplana willeyi* führt Jacubowa[1] eine kleine accessorische Blase an.

Ovarien und Hoden haben die typische Situation, erstere dorsal, letztere ventral von der Darmastschicht.

Wenngleich die Copulationsapparate der hiermit beschriebenen Art, mit denen von *Notoplana evansii* Laidlaw und *willeyi* Jacubowa verglichen, anscheinend große Differenzen zeigen, so glaube ich doch, die afrikanische Art in das Genus *Notoplana* einreihen zu können. Die zur Bauchfläche senkrechte Lage des Antrum masculinum (»Penisscheide« Jacubowas), welche die genannten Autoren bei ihren Arten vorfanden, dürfte doch großenteils auf Kontraktionserscheinungen zurückzuführen sein, wie mir insonderheit aus Jacubowas fig. 8 (tab. VIII, l. c.) hervorzugehen scheint. Was ich als Penisscheide im Sinne Langs[2] bezeichne, haben Laidlaw und Jacubowa als muskulösen Penis aufgefaßt, während nach meinen Befunden der Penis lediglich durch das Stilet repräsentiert wird. Laidlaws Querschnittsabbildung (tab. XXIII, fig. 2, l. c.) ist nur dann verständlich und mit seinem Schema der Genitalapparate (textfig. 51, l. c.) in Einklang zu bringen, wenn man sie umgekehrt orientiert, so daß der Ductus ejaculatorius dorsal von der Körnerdrüsenblase zu liegen kommt! — Die etwas abweichende Gestalt des weiblichen Genitalkanals von *N. cotylifera* ist durch die infolge der Vorstülpung des Antrum femininum hervorgerufenen Lageverschiebungen hinlänglich erklärt. — Das Vorhandensein eines Genitalsaugnapfes möchte ich nicht als generisches Merkmal betrachten; finden sich doch im Genus *Leptoplana* auch Arten mit und ohne Genitalsaugnapf vereinigt, die in ihrer übrigen Organisation einander recht nahe stehen.

Fam. Leptoplanidae Lang.

»Ohne Tentakel. Mund ungefähr in der Mitte. Männlicher Begattungsapparat nach hinten gerichtet«[3].

Gen. Leptoplana (Ehrbg.) Lang.

Körper gestreckt. Getrennte Geschlechtsöffnungen in einiger Entfernung vom hinteren Körperende. Augen in zwei, bisweilen undeutlichen Tentakelhöfen und im Gehirnhof. Am Körperrande keine.

---

[1] Jacubowa *63*, pag. 134; tab. VIII, fig. 8; tab. XI, fig. 9.

[2] Man vergleiche Lang *76*, tab. XXX, fig. 4.

[3] Lang *76*, pag. 429.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Literatur, soweit in Lang *76* nicht schon berücksichtigt: Uljanin *113*, Hutton *62*, Stossich *111*, Francotte *27*, Cheeseman *8*, Koehler *67*, N. Wagner *121*, Carus *7*, Marenzeller *81*, von Graff *53*, Lo Bianco *79*, Hoyle *61*, Dalla Torre *19*, L. Vaillant *114*, Bergendal *4*, von Graff *54*, Andrews *1*, Apstein *2*, Gamble *31*, Verrill *117**, Gamble *32*, Girard *47**, Francotte *28*, Giard *40*, Hallez *58**, Gamble *33*, Verrill *118*, Garstang *38*, Gamble *35*, Plehn *91**, *92**, *93**, Hesse *60*, Pruvot *97*, Francotte *29*, Plehn *94**, Jameson *64*, Sabussow *99*, Francotte *30*, Gardiner *37*, E. Wilson *124*, Plehn *96**, Busquet *6*, Lo Bianco *80*, Monti *84*, Sabussow *100*, Verrill *119**, Gamble *36*, Sekera *106*, Gérard *39*, E. A. Schultz *103*, Verrill *120**, E. A. Schultz *104*, Laidlaw *68**, *69*, *69a**, *70**, *72**, *73**, Child *9*, Laidlaw *74**, Child *10*, *11*, *12*, Morgan *85*, Child *13*, Jacubowa *63**, Laidlaw *75**, Meixner *81a**.

L. concolor Meixner 1907.

[Meixner *81a*, pag. 167.]

Diese Arbeit, Taf. XXV, Fig. 11 (Habitus), Taf. XXVI, Fig. 6 (Augenverteilung), Taf. XXVIII, Fig. 4 (Genitalapparate, Medianschnitt).

Fundort: Golf von Tadjourrah (»Iles Musha«), auf Madreporenriffen.

Material: Drei Alkoholexemplare, von Ch. Gravier am 27. Januar 1904 gesammelt. Sie sind sämtlich sehr stark gefaltet und an den Rändern eingerollt. Nach einem Exemplare, von dem sich wenigstens das Vorderende flach ausbreiten ließ, habe ich das Habitusbild (Taf. XXV, Fig. 11) angefertigt.

In der Gestalt scheint diese Art der *L. tremellaris* am ähnlichsten zu sein, vorn breit gerundet, hinten allmählich verschmälert und in eine stumpfe Spitze auslaufend (bei dem abgebildeten Individuum war diese ventralwärts eingeschlagen). — Die Größe der drei Exemplare ist ziemlich gleich; bei Ausstreckung der Falten würde die Länge ungefähr 16 mm, die Breite 9 mm betragen; die Dicke ist sehr gering.

Die Färbung war im Leben »blanche«, im Alkohol ist sie mehr bräunlichweiß geworden, besonders auf der Rückenseite. Irgendwelche Zeichnungen sind nicht vorhanden, ich habe daher den Namen »*concolor*« gewählt.

Augen: Etwa 3 mm vom Stirnrand entfernt bemerken wir bereits am Alkoholpräparat ein Paar dunkler Fleckchen, welche bei Aufhellung des Tieres sich als Tentakelaugengruppen (Taf. XXVI, Fig. 6, *tau*)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

erkennen lassen. Die Augen derselben sind groß, teils mehr oberflächlich, teils etwas tiefer im Innern gelegen; etwas vor den im großen und ganzen ovalen Augengruppen liegt ein Paar von Cerebralaugenhaufen (*cau*); diese Augen sind kleiner, auch untereinander von ungleichem Durchmesser. Auch hinter den Tentakelaugengruppen liegen noch einige Augen mittlerer Größe. — Ein medianer, völlig augenloser Streifen trennt die Augengruppen der rechten und der linken Seite. — Frontal- und Randaugen fehlen.

Schon die bisher aufgeführten Merkmale genügten, die vorliegende Art als eine *Leptoplana* zu erkennen. Doch habe ich auch von zwei der vorhandenen Exemplare Sagittalschnittserien angefertigt, um über die Lage der Körperöffnungen, die ich auch an aufgehellten Exemplaren nicht zu erkennen vermochte, und über den Bau der Copulationsapparate Aufschlüsse zu erhalten.

Genaue Maße über die Lage der Mundöffnung kann ich nicht geben, wegen der sehr unregelmäßigen Faltung des Hinterendes. Jedenfalls liegt der Mund ein Stück vor der Körpermitte. Der Pharynx ist relativ kurz, das mittlere Körperdrittel nicht vollständig einnehmend.

Dicht hinter dem Pharynx, noch vor Beginn des letzten Körperdrittels, liegen die beiden Genitalporen, der männliche etwa 1 mm vor dem weiblichen (Taf. XXVIII, Fig. 4). Von den beiden in Schnittserien zerlegten Exemplaren erwies sich das eine gänzlich unreif. Nur die beiden Antra sind zu erkennen, umgeben von Haufen winziger Bildungszellen. Günstiger für die Untersuchung war das zweite Exemplar; wenngleich ebenfalls nicht in voller Reife und noch nicht in geschlechtlicher Tätigkeit, sind doch die Hoden bereits vorhanden, und zwar ventral von der Darmastschicht gelegen; die Ovarien sind noch nicht zu erkennen. Trotzdem ist sowohl der männliche als auch der weibliche Copulationsapparat bereits wohlentwickelt und unterscheidet sich *L. concolor* durch die Gestalt derselben von allen bisher bekannten Gattungsgenossen. — Dem Baue des männlichen Apparates nach gehört sie in die Abteilung *B*, *γ* Laidlaws[1], mit unbewaffnetem Penis und ohne Körnerdrüsenblase, unterscheidet sich aber von den Arten dieser Gruppe (*L. pacificola* Plehn und *L. malayana* Laidlaw) durch die exquisite Länge sowohl des männlichen als auch des weiblichen Antrums, durch das Vorhandensein einer mächtig entwickelten Ringfalte im Antrum masculinum (Penisscheide im Sinne von Graffs), endlich durch eine

[1] Laidlaw *70*, pag. 308.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

auffallende, discusförmige Anschwellung des weiblichen Genitalkanals, die ich als Schalendrüsengang in Anspruch nehme.

Männlicher Genitalapparat: Die relativ enge männliche Geschlechtsöffnung führt in ein zur Bauchfläche des Tieres senkrecht stehendes, sich nach innen allmählich erweiterndes Rohr, das äußere Antrum masculinum (*ame*). In dieses ragt nun an seinem Grunde ein stumpf konischer, von einem Kanal durchzogener Zapfen hinein, den man beim ersten Anblick leicht für den Penis ansehen möchte; verfolgt man indes den erwähnten Kanal weiter ins Innere, so sieht man ihn sich alsbald zu einer geräumigen Höhle ausdehnen, in welcher der eigentliche Peniszapfen liegt. Wir werden somit den ersterwähnten konischen, durchbohrten Zapfen als eine wohlentwickelte Penisscheide (*ps*) zu bezeichnen haben und die Höhle, in welcher der Penis liegt, als das innere Antrum masculinum (*ami*) betrachten. Der Penis hat die Gestalt eines am distalen Ende halbkugelig abgerundeten Cylinders; seine Achse steht senkrecht zur Bauchfläche und wird von einem sehr engen Kanal, dem Ductus ejaculatorius (*dej*) durchzogen, welcher am Grunde des Penis eine Spiralwindung beschreibt und sich hierauf rostrad und ventralwärts wendet, dabei allmählich etwas an Weite zunimmt und sich schließlich in zwei Vasa deferentia (*vd*) spaltet, die zu beiden Seiten des Pharynx in rostraler Richtung verlaufen. Durch die exquisite Höhe des ganzen Apparates wird die darüberliegende Rückenfläche buckelförmig vorgewölbt.

Das äußere Körperepithel der Ventralseite besteht aus langgestreckten, bewimperten Zellen, in denen spindelförmige, lebhaft glänzende eosinophile Körperchen, Rhabditen, in reicher Menge sich vorfinden. In dieser Form, nur etwas niedriger, erscheint das Epithel auch im äußeren Antrum masculinum; indes vermissen wir schon auf der Außenfläche der Penisscheide gänzlich die Rhabditen. Von hier an flacht sich das Epithel immer mehr ab, bis es am Grunde des inneren Antrums, mehr noch auf dem Peniszapfen, aus ganz platten Zellen besteht. Auch die Auskleidung des Ductus ejaculatorius und der Vasa deferentia findet durch solche Zellen statt. Alle diese Epithelien sind bewimpert. Körnerdrüsen habe ich nirgends gefunden.

Der Hautmuskelschlauch ist an der Ventralfläche viel dicker als an der Dorsalfläche und besteht aus sechs, deutlich voneinander abgesetzten Schichten: Auf die nur als dunkle Linie wahrnehmbare zarte Basalmembran folgt eine sehr schwache Lage von Ringfasern, hierauf eine mächtige Schicht Längsfasern, aus der stellenweise einzelne Fibrillen in die folgende, etwas schwächere Diagonalfaserschicht hinüber-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ziehen. Auf diese folgt, von ihr wohl abgesetzt, eine ebenso starke Ringfaserschicht, dann wieder eine Diagonalfaserlage und endlich zuinnerst eine mächtige Längsfaserschicht. — Im äußeren Antrum masculinum geht die vielschichtige Muskulatur der Ventralseite in eine um vieles schwächere Ringmuskulatur über, welche auch die äußere und die innere Wand der Penisscheide begleitet und sich auf das innere Antrum und die Peniswand fortsetzt. Noch dünner wird sie als Umhüllung des Peniskanales und am spiralgewundenen Abschnitt des Ductus ejaculatorius. Erst nachdem derselbe sich wieder ventralwärts zu krümmen beginnt, nimmt seine Ringmuskulatur wieder rasch an Stärke zu und erreicht schließlich sogar eine sehr ansehnliche Dicke. Wir werden daher diesen Teil des Ductus ejaculatorius, obwohl sein Lumen nur wenig erweitert ist, als Samenblase (*sb*) in Anspruch nehmen. Auch die Endabschnitte der Vasa deferentia sind stark muskulös und beteiligen sich an der Bildung der Samenblase. — Weiter finden sich sowohl in der Penisscheide als auch im Peniszapfen eigne Retractoren (*retr'* bzw. *retr*). Diese Muskeln inserieren proximal an einem Muskelreticulum (*mret*), das den ganzen männlichen Copulationsapparat umgibt und dem dorsalen Hautmuskelschlauche dicht anliegt. Dieser letztere ist zwar weniger mächtig entwickelt als der ventrale, läßt aber doch vier deutlich gesonderte Schichten unterscheiden: zuäußerst wieder eine sehr dünne Ringfaserschicht, dann eine viel stärkere Längsfaserschicht und eine ebenso dicke Diagonalfaserlage. Zuinnerst liegt eine alle andern an Mächtigkeit übertreffende Lage von Ringmuskeln. Diese sind besonders scharf in einzelne nebeneinander liegende Gruppen gesondert. Auf dem erwähnten Buckel der Dorsalfläche nun, welcher sich über dem männlichen Genitalapparat erhebt (und dasselbe gilt auch für den weiblichen), ist der Hautmuskelschlauch kaum halb so dick als sonst, und die einzelnen Schichten sind voneinander nicht deutlich zu unterscheiden. Dieser Umstand beweist, daß die Vorwölbungen nur zufälliger Natur sind und läßt schließen, daß auch die auffallend steile Stellung der Copulationsapparate kein konstant vorhandenes specifisches Merkmal darstellen dürfte.

Weiblicher Genitalapparat: Die kleine weibliche Geschlechtsöffnung führt zunächst in einen langen, engen Kanal, das Antrum femininum (*af*), welches ziemlich senkrecht zur Bauchfläche des Tieres dorsalwärts steigt. Nahe der Rückenfläche erhält der Kanal plötzlich ringsum eine discusförmige Erweiterung, welche ich als Schalendrüsenblase (*sdrb*) bezeichne. Die wieder verengte Fortsetzung des Kanals, der Eiergang (*eig*), steigt bis dicht unter die Rückenmuskulatur dorsalwärts, biegt dann aber

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

caudalwärts und in gleichmäßiger Rundung ventralwärts um, wendet sich hierauf wieder dorsalwärts und nochmals ventralwärts, so daß also zwei S-förmige Schlingen hintereinander gebildet werden. Die Weite des Lumens nimmt in proximaler Richtung allmählich zu, hauptsächlich im letzten absteigenden Schenkel. Dieser empfängt etwa in der Mitte zwischen Dorsal- und Ventralfläche des Körpers von den Seiten her die beiden Uteri (*ut*), dünne unter kleinen Krümmungen rostrad ziehende Kanälchen. Zwischen diesen mündet auch von der Ventralseite her der kurze Ausführungsgang der mäßig großen, birnförmigen accessorischen Blase (*accb*), die wir per homologiam mit andern Leptoplaniden als Receptaculum seminis bezeichnen können.

Das Epithel des Antrum femininum ist histologisch gleich dem des Antrum masculinum von dem ventralen Körperepithel nicht wesentlich verschieden. Die eingelagerten Rhabditen verlieren sich erst gegen das proximale Ende hin. — Wenn ich oben die discusförmige Erweiterung als Schalendrüsenblase bezeichnet habe, so geschah dies hauptsächlich auf Grund des Vergleiches ähnlicher Bildungen bei andern Polycladen. Denn typische Schalendrüsenzellen habe ich keine vorgefunden, der weibliche Apparat ist augenscheinlich noch nicht völlig ausgebildet. Daß diese discusförmige Erweiterung aber gewiß nicht mehr zum Antrum femininum zu rechnen ist, geht aus der histologischen Beschaffenheit ihres Epithels hervor. Während in den Antrumepithelzellen die Kerne etwa in der Mitte der Epithelhöhe liegen, sind sie in dem erweiterten Teil des weiblichen Genitalkanals an die Basis der Zellen verlagert; sie liegen häufig der umgebenden Muscularis dicht an. Dasselbe Verhalten zeigt das Epithel des Eierganges; nun wird aber bei allen bekannten Formen das Schalendrüsensecret in das Verbindungsstück des Eierganges mit dem Antrum femininum abgesondert, und häufig ist dieser Teil behufs Oberflächenvergrößerung irgendwie in seiner Form modifiziert, mit Ausbuchtungen und Falten versehen oder discusförmig erweitert, wie z. B. bei der im folgenden zu besprechenden *Pericelis byerleyana* (siehe S. 478 ff.). Deshalb glaube ich nicht fehlzugehen, wenn ich die geschilderte discusförmige Erweiterung des weiblichen Genitalkanals von *Leptoplana concolor* als Schalendrüsenblase bezeichne. — Das Epithel des Eierganges zeichnet sich vor allem durch seine lange, fast bis zur Mitte des Lumens reichende Bewimperung aus; die Auskleidung der accessorischen Blase und der Uteri unterscheidet sich noch nicht von der des Eierganges.

Der ganze weibliche Genitalkanal wird von einer Ringmuskulatur umhüllt, welche in den proximalen Teilen des Eierganges eine etwas

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

größere Dicke erlangt. Auch die Uteri sind schwach muskulös. Nur ein interessanter Befund verdient hier Erwähnung: An der Stelle nämlich, wo das enge Antrum femininum in die Schalendrüsenblase sich erweitert, befindet sich ein exquisit mächtiger Sphincter (*sph*); ob dieser bei der Copulation eine Rolle spielt (»Bursa copulatrix«!), oder lediglich dazu dient, das Schalendrüsensecret in der Erweiterung des weiblichen Genitalkanals zurückzuhalten, vermag ich nicht zu entscheiden.

L. subviridis Plehn 1896.

Synonyme: *Leptoplana subviridis* Plehn 1896. [Plehn *93*, pag. 330—331, tab. XXIII, fig. 11 (Übersicht der Anatomie), fig. 12 (Schema der Genitalapparate). — Laidlaw *69a*, pag. 580. — Meixner *81a*, pag. 167.] — *Leptoplana pardalis* Laidlaw 1902. [Laidlaw *68*, pag. 287—290, textfig. 63 (weiblicher Genitalapparat); tab. XIV, fig. 9 (Habitus); tab. XV, fig. 14 (Penis). — *69*, pag. 7 des Separatabdruckes.]

Diese Arbeit, Taf. XXVI, Fig. 5 (Gehirn, Augenverteilung), Fig. 13 (Vas deferens, Ductus ejaculatorius), Taf. XXVIII, Fig. 6 (Genitalapparate, Medianschnitt), Taf. XXIX, Fig. 5—7 (Histologie des weiblichen Genitalapparates).

Diese prächtige Leptoplanide wurde zuerst von M. Plehn von den Molukken, später von Laidlaw neuerdings (unter dem zweitgenannten Namen) von der Ostküste des Arabischen Meerbusens[1] und aus dem Pacifischen Ozean[2] beschrieben, aber bereits ein Jahr später (1903) von letzterem Autor[3] als identisch mit der Plehnschen Art erkannt.

Nun liegen mir von der afrikanischen Küste (Westküste) des Arabischen Meerbusens vier Individuen einer *Leptoplana*-Art vor, welche im Habitus sehr gut mit Laidlaws Abbildung[4] übereinstimmen. Diese Exemplare wurden von Gravier am 3. März 1904 auf dem »Récif de la Clochetterie« gegenüber Obock bei Ebbe unter Steinen gesammelt. Drei Stücke waren in 70%igem Alkohol, eines in 5%igem Formol konserviert.

Die Gestalt der mir vorliegenden Exemplare ist gestreckt, vorn halbkreisförmig gerundet, hinten allmählich verjüngt und in eine stumpfe Spitze ausgezogen. Die Länge beträgt 33—44 mm, die Maximalbreite

[1] Laidlaw *68*.
[2] Laidlaw *69*.
[3] Laidlaw *69* a.
[4] Laidlaw *68*, tab. XIV, fig. 9.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

14—22 mm (im ersten Körperdrittel). Die Dicke ist in der Mittellinie etwa 2 mm, an den Rändern wenig geringer; die Konsistenz ist fest.

Die Färbung der lebenden Tiere schildert Gravier folgendermaßen: »Punctuations grises sur fond jaune clair« bzw. »jaunâtre«. Weder im Alkohol noch im Formol wurde die angegebene Färbung wesentlich verändert: die Dorsalseite ist hellgelb mit gleichmäßig verteilten umbrabraunen Fleckchen, die nur im Gehirnhof fehlen; hinter diesem rücken sie in der Medianlinie näher zusammen, nehmen hier mehr die Form von Längsstrichelchen an, so daß bei oberflächlicher Betrachtung das Bild eines zusammenhängenden medianen Längsstreifs entsteht, welcher bis in den Anfang des hintersten Körperviertels reicht. (Laidlaw bildet in der Tat einen zusammenhängenden, braunen Medianstreif ab.) Die Ventralseite ist einfarbig beingelb.

Das Gehirn (Taf. XXVI, Fig. 5, *g*) liegt am Ende des ersten Körperviertels, ist deutlich zweilappig und von einer festen bindegewebigen Kapsel umschlossen. Zahlreiche paarig angeordnete Nervenstämme strahlen von ihm aus, von denen das hinterste Paar am mächtigsten ist. Ohne näher darauf eingehen zu wollen, habe ich die Hauptstämme, weiter die beiden »Körnerhaufen« (*kh*) in die Figur eingetragen, um die Beziehungen zur Lage der Augen erkennen zu lassen.

Augen: die Tentakelaugen (*tau*) liegen beiderseits des Gehirns in zwei rundlichen Gruppen zu je 15—20 Augen. Die meist viel kleineren Cerebralaugen (*cau*) hingegen sind ziemlich unregelmäßig zerstreut, befinden sich mit Ausnahme weniger vor dem Gehirn und zeigen in ihrer Anordnung unverkennbare Beziehungen zu den vorderen Nervenpaaren. — Randaugen und Frontalaugen fehlen.

Bezüglich der Lage des Mundes und der Morphologie des Verdauungstraktes habe ich den Angaben von Plehn und Laidlaw nichts Wesentliches hinzuzufügen. Nur des letzteren Befund »The gut branches anastomose« kann ich nach Durchsicht einer Sagittalschnittserie nicht bestätigen.

Die Genitalporen fand ich relativ näher der Mundöffnung, den männlichen 4 mm hinter dieser, den weiblichen 5 mm hinter dem männlichen. — Die Anatomie der Genitalapparate stimmt im wesentlichen mit dem von M. Plehn gegebenen Schema[1] überein; doch dürften einige Zusätze zu den immerhin etwas knappen Beschreibungen der genannten beiden Autoren nicht überflüssig sein.

Der männliche Genitalapparat, von dem ich als Ergänzung zu der

[1] Plehn *93*, tab. XXIII, fig. 12.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sehr schematisierten Plehnschen Abbildung[1] einen idealen Medianschnitt (Taf. XXVIII, Fig. 6) rekonstruiert habe, besitzt einen äußerst einfachen Bau. — Die »Großen Samenkanäle« (Taf. XXVI, Fig. 13, *grsc*) finden sich in zahlreichen Windungen sowohl ventral wie dorsal gelagert; sie werden ausgekleidet von einem, je nach der Ausdehnung der Wandung, kubischen bis platten, cilientragenden Epithel und von einer deutlichen Muskelhülle umgeben; sie setzen sich ziemlich unvermittelt in die Vasa deferentia (*vd*) fort, welche je drei große Schlingen bilden, stellenweise durch Spermaanhäufungen anschwellen und sich endlich nahe der Bauchfläche zu dem unpaaren Ductus ejaculatorius (*dej*) vereinigen. Histologisch gleicht die Wandung der Vasa deferentia der der großen Samenkanäle. Der Ductus ejaculatorius läßt sich in drei Abschnitte teilen (Taf. XXVIII, Fig. 6): einen proximalen, repräsentiert durch ein gleichmäßig dickes, stark muskulöses Rohr, bestehend aus einem auf- und einem absteigenden Schenkel, welch letzterer (bei *) wieder eine scharfe Krümmung caudalwärts macht und in den zweiten, mittleren Abschnitt übergeht. Dieser erweiterte, mit verstärkter Ringmuskulatur versehene Schlauch stellt die Samenblase (*sb*) dar. Diese verjüngt sich in distaler Richtung wieder, worauf (bei **) eine scharfe Knickung ventralwärts stattfindet und der dritte Abschnitt des Ductus ejaculatorius folgt, ein enger, schwach muskulöser Kanal, der an der Spitze des Peniszapfens nach außen mündet.

Das Epithel aller drei Abschnitte ist gleich dem der Vasa deferentia mit Cilien besetzt. In der Samenblase springt es in Form von Längsfalten ins Lumen vor, so daß das letztere einen sternförmigen Querschnitt erhält; dies deutet darauf hin, daß die Samenblase einer erheblichen Ausdehnung fähig ist. Der Penis ist konisch, seine Achse zur Ventralfläche unter einem Winkel von etwa 60° geneigt; seine Außenwand bedeckt ein flaches cilienloses Epithel, unter dem eine schwache Ringmuskulatur gelegen ist. Als Protractoren kann man ein Muskelreticulum (*mret*) betrachten, welches einen ansehnlichen Bulbus formt und einen großen Teil des Ductus ejaculatorius bzw. der Samenblase mit einschließt. An diesem Muskelnetz befestigen sich die in die Penisspitze verlaufenden U-förmigen Retractormuskeln (*retr*) des Penis. Weiter finden sich in letzterem noch radiäre Fasern (*rdm*), welche wahrscheinlich als Antagonisten der Circulärmuskeln des den Penis durchbohrenden Ductus ejaculatorius dienen und dessen Lumen gegebenenfalls erweitern. — Das Antrum masculinum (*am*) läßt sich sowohl morphologisch als auch

[1] Plehn *93*, tab. XXIII, fig. 12.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

histologisch in zwei Abschnitte teilen, welche durch die Andeutung einer Ringfalte (Penisscheide) getrennt werden. Das Epithel des proximalen Abschnittes gleicht dem des Peniszapfens; hingegen erreicht das des distalen Teiles des Antrum masculinum die Höhe des ventralen Körperepithels. Es ist aber auf eine ansehnliche Strecke hin ausgesprochen drüsiger Natur, und das Lumen des Antrums ist fast völlig von einem feinkörnigen erythrophilen Secrete erfüllt. Wir werden also dieses Epithel als Körnerdrüsenepithel (*kdrep*) in Anspruch nehmen. Von den »die ganze Umgebung des männlichen Apparates erfüllenden, großen birnförmigen Drüsenzellen (extracapsuläre Körnerdrüsen)«, welche Plehn anführt, habe ich trotz aller Mühe nichts entdecken können. Die Anwendung der van Gieson'schen Tinktionsmethode, welche erythrophile Drüsen lebhaft orangerot färbt, hat mich im Gegenteil von dem Nichtvorhandensein solcher extracapsulärer Körnerdrüsen überzeugt.

Hinsichtlich des weiblichen Genitalapparates habe ich den Angaben von Plehn und Laidlaw nur weniges hinzuzufügen. Letzterer insbesondere gibt auch eine eingehendere Schilderung der histologischen Verhältnisse, mit welcher meine Befunde gut übereinstimmen. — Die distalen Partien der Uteri (Taf. XXIX, Fig. 5) zeigen ein cilientragendes Cylinderepithel mit basalen Kernen und eine nicht unbedeutende Ringmuskulatur. In der Umgebung derselben liegen einzellige birnförmige cyanophile Drüsen (*cdr*) mit deutlichen Ausführungsgängen. — Weiter möchte ich einige Bemerkungen über Epithel und Inhalt der hufeisenförmigen accessorischen Blase nicht unerwähnt lassen. Die Auskleidung des unpaaren Ausführungsganges derselben gleicht sehr dem Epithel des Eierganges; die Cilien sind etwas länger und gegen das Lumen der Blase gerichtet; in dieser letzteren fehlen Cilien; in den paarigen schlauchförmigen Abschnitten (Taf. XXIX, Fig. 7) sind die Epithelzellen (*ep*) kolbig, mit körnigem Plasma und basal gelegenen Kernen; die Ringmuskulatur (*m*) ist mächtig entwickelt. — Die blasenartigen Erweiterungen (Laidlaws Receptacula seminis) fand ich (Taf. XXIX, Fig. 6) ausgekleidet von einem kubischen Drüsenepithel (*ep*) mit central gelagerten Kernen. Das Secret (*secr*) ist von feinkörniger Beschaffenheit und färbt sich mit Eosin blaßrot. Stellenweise liegen blau gefärbte Flitterchen darin eingebettet, über deren Natur ich nicht einmal eine Vermutung äußern kann. Sperma fand ich bei keinem der beiden untersuchten Exemplare in der accessorischen Blase; so bleibt denn hinsichtlich ihrer vielleicht mehrfachen Funktion noch manche Ungewißheit.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fam. Latocestidae Laidlaw.

Laidlaw *69*, *72*.

Cestoplanidae p. part., Plehn *91*.

Gen. Latocestus (Plehn) 1896, Laidlaw emend.

[Plehn *91*, pag. 159—161, tab. XI, fig. 6—10, tab. XIII, fig. 7 (*L. atlanticus* Plehn). — Laidlaw *69*, pag. 8—9 des Separatabdruckes, mit 1 textfig. (*L. pacificus* Laidlaw); *70*, pag. 312—314, mit textfig. 55 (*L. argus* Laidlaw; *L. maldivensis* Laidlaw, vgl. *Cestoplana maldivensis* Laidlaw[1]); *75*, pag. 711, 712, mit textfig. 112 (*L. plehni*). — Meixner *81a*, pag. 168 (*L. marginatus*).]

L. marginatus Meixner 1907.

[Meixner *81a*, pag. 168.]

Diese Arbeit, Taf. XXV, Fig. 7 (Habitus), Taf. XXVI, Fig. 4 (Augenverteilung), Fig. 19 (Vas deferens), Taf. XXIX, Fig. 1 (Genitalapparate, Medianschnitt).

Diese prächtige Polyclade liegt mir in drei außen wohlerhaltenen Alkoholexemplaren vor, welche Ch. Gravier am 7. Februar 1904 bei Djibouti gesammelt hat, »vivant sur les colonies de *Zoanthus* (grisâtre)«. Sie sind sehr stark eingerollt und ihre Ränder wellenförmig gefaltet. Dabei ist die Konsistenz des Körpers so fest, daß an ein vollständiges Ausbreiten nicht zu denken war; ich habe mich begnügt, ein Exemplar tunlichst aufzurollen, und es auf Taf. XXV, Fig. 7 von der Dorsalseite abgebildet.

Die Gestalt ist bandförmig, Vorder- und Hinterende sind in der für die Gattung *Latocestus* charakteristischen Weise stumpf zugespitzt, im übrigen verlaufen die Seitenränder parallel. — Die Dicke des Körpers ist in Anbetracht der geringen Breite eine beträchtliche, nahezu 1 mm.

Färbung: Die Grundfarbe des Alkoholexemplares ist oberseits hellgelb, unterseits mehr weißlich. Auf der Dorsalseite umzieht den Rand zuäußerst ein feiner Saum von der weißlichen Farbe der Ventralseite. Ihm folgt nach innen ein breiter rötlich-ockergelber Streifen, der sich von dem weißen Saum scharf abgrenzt, medianwärts hingegen allmählich in die hellgelbe Grundfarbe übergeht. Im Leben dürfte die Rückenzeichnung des Tieres wohl das prächtige Ziegelrot der *Cestoplana rubrocincta* Lang besessen haben, von der es aber schon äußerlich

[1] Laidlaw *68*, pag. 290, mit textfig. 64.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sofort durch den völligen Mangel eines roten Medianstreifs unterschieden werden kann. — Das Vorderende ist etwas bleicher gefärbt als der übrige Körper; nahe dem Caudalende deutet ein ansehnlicher weißer Fleck auf der Dorsalseite die Lage des Pharynx und der Genitalapparate an. Das hinterste Leibesende kommt in dem Habitusbilde (Taf. XXV, Fig. 7) nicht zur Ansicht, da es stark ventralwärts gekrümmt ist.

Das Gehirn befindet sich, wie ich auf Flächenschnitten feststellte, etwa 3 mm vom Stirnrande entfernt; es ist, von der Fläche betrachtet, ziemlich kreisrund und von einer starken Bindegewebskapsel eingeschlossen. Doch läßt sich die Duplicität des Gehirnes noch an einem relativ tiefen medianen Einschnitt seiner Dorsalfläche erkennen. Hier entspringen die zwei mächtigen Nervenstämme, welche in das Vorderende ziehen und sich alsbald in je zwei größere Äste teilen; diese sowie auch schon die gemeinsamen Stammstücke entsenden ferner kleinere Zweige in die seitlichen Kopfpartien. Alle diese Nerven verästeln sich weiterhin wiederholt; auch Anastomosen sind zwischen den Ästen zu bemerken. Erwähnt mag noch werden, daß die beiden vorderen Hauptnerven an ihrer Basis von wohlentwickelten »Körnerhaufen« umhüllt werden. — Weiter gehen vom Gehirn laterale und caudale Nerven ab.

Tentakel fehlen gänzlich, wie es ja für die Latocestiden charakteristisch ist. — Die Augenverteilung der bisher beschriebenen *Latocestus*-Arten ist erheblich verschieden. Während bei *Latocestus atlanticus* Plehn die Randaugen gänzlich fehlen und diese Tatsache als generisches Merkmal hervorgehoben wird, finden wir sie bei *L. pacificus* Laidlaw und *L. plehni* Laidlaw in beträchtlicher Anzahl und mehrreihiger Anordnung am Stirnrande, bei *L. argus* Laidlaw und *L. maldivensis* Laidlaw sogar am ganzen Körperrande, und Laidlaw ist daher zu einer Erweiterung des Plehnschen Gattungsbegriffes genötigt.

L. marginatus steht nun bezüglich der Anordnung der Augen (Taf. XXVI, Fig. 4) dem *L. plehni* Laidlaw am nächsten. Die Gehirnhofaugen (*cau*) bilden in beiden Fällen zwei langgestreckte Haufen beiderseits der Medianlinie, welche sich gegen das Vorderende indes alsbald fächerartig auflösen (Frontalaugen, *frau*); es lassen sich, den zwei Paaren von Hauptnervenästen (s. oben) entsprechend, vier deutliche Augenstreifen erkennen. Weiterhin liegen verstreute Augen in größerer Zahl zu beiden Seiten der Cerebralaugengruppen. — Die Randaugen (*mau*) umziehen in unregelmäßig drei- bis vierreihiger Anordnung den Stirnrand des Tieres und erstrecken sich beiderseits wenig weiter

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

caudad als die Cerebralaugen, ungefähr bis in den Anfang des zweiten Körperviertels. — Randaugen und Frontalaugen sind voneinander durch eine relativ breitere augenlose Zone getrennt als bei *L. plehni* und *L. pacificus*.

Alle Augen liegen tief unter der Oberfläche, so daß sie an Alkoholexemplaren ohne Aufhellung nicht sichtbar sind.

Die Mundöffnung ist etwa 1 mm vom hinteren Leibesende entfernt; den Bau des Pharynx und des Verdauungstraktes finde ich übereinstimmend mit den Angaben, welche M. Plehn für *L. atlanticus* gemacht hat; höchstens ist der Pharynx etwas weniger gefaltet, fast ohne sekundäre Divertikel. Die Darmäste sind äußerst zahlreich, dichotomisch verzweigt, ohne jedoch zu anastomosieren. Sie reichen bis in die vorderste Körperpartie und machen hier die Beobachtung des Gehirns und der von diesem ausstrahlenden Nerven an Totopräparaten geradezu unmöglich.

Die Genitalporen liegen dicht hintereinander, dem Caudalende des Tieres äußerst nahe, der männliche folgt unmittelbar auf die Mundöffnung. Fig. 1 (auf Taf. XXIX) könnte die Vermutung erwecken, es sei ein Atrium genitale commune vorhanden; das ist aber durchaus nicht der Fall, sondern die Höhlung, in welche die männliche und die weibliche Geschlechtsöffnung führen, ist lediglich durch die starke Ventralwärtskrümmung des Hinterendes entstanden zu denken.

Die Hoden liegen in großer Zahl in den seitlichen Körperpartien, und zwar wie bei *L. atlanticus* dorsal von der Darmastschicht. Die Ovarien sind mir unbekannt geblieben.

Die beiden vielfach gewundenen großen Samenkanäle umgeben sich in ihren Endabschnitten allmählich mit einer Muskelhülle und gehen so in die beiden Vasa deferentia (Taf. XXVI, Fig. 19 *vd*) über. Jedes derselben bildet eine komplizierte Schleife. Das Lumen der Vasa deferentia ist besonders in deren distalen Teilen weit und prall mit Sperma erfüllt; gleichwohl kann, da eine lokale Verstärkung der Muscularis nirgends vorhanden ist, von »Samenblasen« (wie bei *L. atlanticus*) keine Rede sein. — Der Ductus ejaculatorius (Taf. XXIX, Fig. 1, *dej*) ist kurz, er biegt ventralwärts, verengt sich, empfängt an seiner caudalen Wand den Körnerdrüsengang (*kdrg*) und mündet schließlich an der Spitze eines einfachen, unbewaffneten, stumpf-konischen Penis in das Antrum masculinum.

Die Körnerdrüsenblase (*kdrb*) ist ansehnlich, birnförmig, mit einem sehr dicken Belag verfilzter Muskeln umgeben. Ihr Epithel springt in zahlreichen Falten in das Lumen vor, doch werden diese nicht (wie

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bei *Stylochus*) durch Lamellen bindegewebiger oder muskulöser Natur gestützt, und die Tuben sind daher unregelmäßiger gestaltet. Extracapsuläre Körnerdrüsen fehlen anscheinend. Der Körnerdrüsengang (*kdrg*) ist sehr kurz und von der Blase unscharf abgesetzt.

Der weibliche Genitalapparat macht einen noch unfertigen Eindruck; die beiden Uteri (*ut*), enge Kanäle, vereinigen sich zum Eiergange (*eig*), welcher sich über die Einmündungsstelle der Uteri hinaus verlängert und unter Bildung einer Schleife zu einer accessorischen Blase (*accb*) erweitert. Diese ist leer, ihre Wandung gefaltet, mit einer kaum merklichen Muskelhülle umgeben. Das Epithel hat noch keinen drüsigen Charakter. Der Eiergang selbst krümmt sich ventralwärts und geht unmerklich in das Antrum femininum (*af*) über. Schalendrüsen sind noch nicht entwickelt.

Die Copulationsapparate zeigen somit, wie ersichtlich, eine große Übereinstimmung mit *L. atlanticus*. Nur der Mangel deutlich abgesetzter muskulöser Samenblasen ist vielleicht für *L. marginatus* charakteristisch.

Besondere Aufmerksamkeit habe ich dem äußersten hinteren Leibesende zugewendet, da die von Lang[1] bei *Cestoplana rubrocincta* vermutete Haftscheibe möglicherweise auch bei *Latocestus*, der ja wahrscheinlich eine ganz ähnliche Lebensweise führt wie *Cestoplana*, vorkommen könnte. Indes konnte ich bei keinem der mir vorliegenden Exemplare eine saugnapfartige Bildung am Caudalende wahrnehmen. Bei der Untersuchung von Sagittalschnitten durch diese Körperregion ergab sich vielmehr, daß ein distinkter Haftapparat nicht vorhanden ist, daß indes das Epithel der Ventralseite in der Nähe des Hinterendes sich histologisch von dem mehr oralwärts gelegenen wohl unterscheidet, obgleich eine scharfe Grenze zwischen beiden Partien nicht gezogen werden kann. Der caudale Abschnitt der Bauchfläche, etwa von der Mundöffnung angefangen, entbehrt nämlich der Rhabditen; statt dieser finden sich in den distalen Teilen der hochcylindrischen Epithelzellen zahlreiche kleine erythrophile Secretkörnchen, während die proximalen Teile dieser Zellen homogenes Plasma enthalten, in welchem die Kerne basal gelegen sind. Das Secret bleibt, nach außen entleert, an den Cilien haften und ballt sich zu unregelmäßigen Bröckchen und Klümpchen zusammen; dieses Verhalten läßt vermuten, daß es von klebriger Beschaffenheit ist und dem Tiere ermöglicht, sich mit seinem Hinterende an Fremdkörpern zu befestigen. Vielleicht liegen die Verhältnisse bei

[1] Lang *76*, pag. 55.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Cestoplana rubrocincta ähnlich; auch Lang hat einen diskreten Haftapparat wider seine Vermutung nicht nachzuweisen vermocht. Was er l. c., tab. XV, fig. 1 mit »*sn*« bezeichnet, ist vielleicht ein Drüsenfeld.

Exterieur und Augenverteilung lassen *L. marginatus* unschwer von den andern bisher bekannten *Latocestus*-Arten unterscheiden.

Noch muß ich die Einreihung der Latocestiden im System nach den Leptoplaniden rechtfertigen. Laidlaw[1] nimmt wegen des ähnlichen Baues der Körnerdrüsenblase eine nähere Verwandtschaft mit seinen Stylochiden an, zu welchen er allerdings auch *Trigonoporus* rechnet. Zu dieser Gattung dürfte *Latocestus* in der Tat Beziehungen haben; da ich aber, wie oben gesagt, *Trigonoporus* besser bei den Leptoplaniden belassen zu sollen glaube, so habe ich in meiner Anordnung dieser Familie die Latocestiden angereiht. — Inwieweit die große äußerliche Ähnlichkeit der letzteren mit den Cestoplaniden auf phylogenetischer Verwandtschaft oder aber auf Convergenz infolge Anpassung an die gleiche Lebensweise als Bewohner von Gesteinsspalten zurückzuführen ist, das mag vorläufig dahingestellt bleiben.

Tribus Cotylea Lang.

Fam. Pseudoceridae Lang.

Gen. Pseudoceros Lang.

Literatur über *Pseudoceros* und *Yungia*, soweit sie noch nicht von Lang berücksichtigt wurde:

Carus *7*, Lo Bianco *79*, Hallez *58*, von Stummer *112*, Plehn *91*, *92*, Pruvot *97*, Plehn *95**, Woodworth *125**, Lo Bianco *80*, Monti *84*, Verrill *119**, *120**, Laidlaw *68**, *69**, von Graff *55**, Laidlaw *70**, *74*, Sabussow *101*, Meixner *81a**.

Ps. bimarginatum Meixner 1907.

[Meixner *81a*, pag. 168, 169.]

Diese Arbeit, Taf. XXV, Fig. 5, 6 (Habitus); Taf. XXVI, Fig. 9 (Augenverteilung), Fig. 17 (Übersichtsbild der Anatomie), Fig. 18 (Männlicher Genitalapparat).

Von dieser neuen Art liegen mir drei in Formol konservierte, äußerlich wohlerhaltene Exemplare vor. Von diesen ist allerdings nur eins geschlechtsreif, das zweite, etwa gleichgroße, beginnt eben erst mit der

[1] Laidlaw *72*, pag. 10 des Separatabdruckes.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Reifung seiner Ovarien, das dritte, größte, erweist sich hinsichtlich des weiblichen Genitalapparates noch völlig unreif.

Gravier fand diese schön gezeichneten Tierchen am 10. Januar 1904 unter Algen (Cystosira?) in der Bai von Djibouti, nahe dem »Plateau du Héron«.

Die Gestalt der konservierten, nur wenig gefalteten Tiere ist breit-oval, äußerst platt. Die Länge beträgt 16—23, die Breite 11 bis 13 mm; die Dicke dürfte kaum 0,5 mm übersteigen, ausgenommen an dem schmalen, medianen Rückenwulst, der sich scharf von seiner Umgebung abhebt. Bei dem völlig geschlechtsreifen Tier allerdings bedingen die mächtig entwickelten Uteri ein Vorwölben der centralen Partien der Ventralseite.

Die Färbung der lebenden Tiere schildert Gravier folgendermaßen: »Face dorsale rose pâle; face ventrale, même teinte, plus foncée. Sur le pourtour bandes jaune d'or, brune, avec un liseré vert.«

Die Grundfarbe der Formolexemplare ist oberseits beinfarben. Sie wird aber bei dem geschlechtsreifen Individuum (Taf. XXV, Fig. 5) in der caudalen Körperhälfte verdeckt durch die braunrötliche Färbung der dicht gedrängt liegenden Ovarien. Bei dem im Beginne der weiblichen Reife befindlichen Individuum (Taf. XXV, Fig. 6) scheint ebenfalls bereits an einigen Stellen diese Farbe hindurch. Dieser Kontrast war am lebenden Tier, wo die Grundfarbe hell-rosenrot war, wohl nicht auffällig. — Die Pharyngealfalten scheinen weißlich, die Uteri dunkelviolettgrau hindurch. Bei dem in Fig. 6 abgebildeten Individuum enthält ein Teil des Hauptdarmes einen dunkeln Inhalt. Alle diese durchscheinenden Farben der inneren Organe vermögen aber nicht, das helle Weiß des schmalen Rückenwulstes zu verändern, der, hinter den Gehirnhofaugen beginnend, in der Medianlinie bis nahe an das Caudalende verläuft. — Der äußerst schmale Saum zeigt eine graulichweiße oder gelblichweiße Färbung; ihm parallel umziehen den ganzen Körper zwei scharfbegrenzte, je 0,5 mm breite Bänder: ein äußeres, schwarzes und ein inneres, hochgelbes. — Die Grundfarbe der Ventralseite ist heller, weißlicher als die der Dorsalseite. Der Rand wird ebenfalls von einem weißlichen Saum eingefaßt, an den sich nach innen eine schwarzgraue, medialwärts unscharf begrenzte Binde anschließt. Der weißliche Pharynx hebt sich plastisch hervor, Ovarien und Uteri scheinen in gleicher Weise wie auf der Dorsalseite hindurch.

Das Gehirn (Taf. XXVI, Fig. 17, *g*) liegt dem Stirnrand äußerst nahe. Ihm aufgelagert ist eine unpaare, kreisförmige Gruppe von etwa 70 Gehirnhofaugen (Taf. XXVI, Fig. 9, *cau*).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Randtentakel (*rt*) besitzen die für die Pseudoceriden typische Form, ihr Rand ist dorsal wie ventral mit Augen besetzt, in unregelmäßig ein- bis zweireihiger Anordnung; diese Augenreihe erstreckt sich ununterbrochen über den zwischen den Tentakeln gelegenen Stirnrand, nimmt dagegen auf den Tentakeln selbst nur die mediale Hälfte derselben ein.

Die folgenden Maßangaben über die Lage der Körperöffnungen beziehen sich auf das völlig geschlechtsreife Individuum.

Körperöffnungen: Die Mundöffnung liegt etwa 3 mm vom Stirnrand entfernt, die in der Einzahl vorhandene männliche Geschlechtsöffnung 2 mm hinter dem Munde, die weibliche 1 mm hinter der männlichen, der Bauchsaugnapf (Taf. XXVI, Fig. 17, *sn*) 2 mm hinter dem weiblichen Genitalporus, mithin etwa 8 mm vom Vorderende entfernt.

Die Untersuchung der anatomischen Verhältnisse geschah nur durch Aufhellung in Xylol. Von der Herstellung von Schnittserien habe ich abgesehen, da die Genitalapparate sich mittels der genannten Methode deutlich genug erkennen ließen und keine wesentlichen Unterschiede, andern Pseudoceriden gegenüber, zeigten. Taf. XXVI, Fig. 17 und Fig. 18 lassen das Wesentlichste erkennen.

Der krausenförmige Pharynx (*ph*) ist ansehnlich und sehr reich gefaltet. In der Abbildung sind nur die Divertikel erster und zweiter Ordnung zur Darstellung gebracht.

Genitalapparate: Dicht hinter dem Pharynx, von dem letzten Divertikelpaare noch umgriffen, liegt der männliche Copulationsapparat, der sich an dem großen, unreifen Tiere noch genauer beobachten ließ (Fig. 18); er zeigt das typische Verhalten, die Körnerdrüsenblase (*kdrb*) liegt dorsal über dem Penis (etwas auf die rechte Körperseite verschoben), die Samenblase (*sb*) erstreckt sich caudalwärts und empfängt von den Seiten her die Einmündungen der beiden Vasa deferentia (*vd*), welche nach kurzem Verlauf in die großen Samenkanäle (*grsc*) übergehen. Diese letzteren sind hier noch schwach entwickelt, bei dem geschlechtsreifen Tiere (Fig. 17) hingegen mächtig angeschwollen und in zahlreiche Windungen gelegt. — Die weibliche Geschlechtsöffnung erscheint umstellt von den zahlreichen Schalendrüsen (*sdr*). Die beiden Uteri (*ut*) sind in je drei Äste gespalten; sie liegen dorsal über den großen Samenkanälen.

Die Verbreitung der Ovarien zeigt das Habitusbild (Taf. XXV, Fig. 5); sie erfüllen den ganzen hinter dem Pharynx gelegenen Körperabschnitt mit Ausnahme des äußersten Randes. Die Hoden reichen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

noch etwas weiter nach vorn. — Ferner sei noch erwähnt, daß bei den beiden abgebildeten Exemplaren sich unregelmäßige, weiße, plastisch hervortretende Flecken finden, welche in die Haut eingepflanzte Spermamassen darstellen.

Der Bauchsaugnapf (*sn*) zeigt, von der Fläche betrachtet, am Rande eine eigentümliche, aus halbkreisförmigen Bogen bestehende Zeichnung (Taf. XXVI, Fig. 18), welche jedenfalls auf die Muskulatur zurückzuführen ist.

Nach Durchsicht aller bis heute publizierten Arten muß ich die im vorstehenden beschriebene Form als neu bezeichnen und benenne sie nach ihrem auffallendsten Merkmale, dem Doppelbande am Rande, *Ps. bimarginatum*. Arten mit (im konservierten Zustande) schwarzer Randlinie sind bereits mehrere beschrieben worden, keine derselben besitzt aber die Kombination von Schwarz und Gelb, mit Ausnahme von *Ps. haddoni* Laidlaw[1], woselbst aber ausdrücklich betont wird: »This black band is edged on its outer side by a very narrow yellow border«.

Ps. gravieri Meixner 1907.

[Meixner *81a*, pag. 169, 170.]

Diese Arbeit, Taf. XXVI, Fig. 7*a*, *b* (Tentakel, Augenverteilung), Fig. 12 (Übersicht der Anatomie).

Von dieser Art käscherte Gravier zwei Exemplare am 12. Februar 1904 unter Meerespflanzen in etwa 6 m Tiefe, gegenüber der Einmündung des Baches Ambouli bei Djibouti.

Nach der Beschreibung des lebenden Tieres: »Bandes jaune d'or encadrées par des bandes bleu foncé. Un liseré bleu plus clair sur tout le pourtour«, muß dasselbe einen prächtigen Anblick gewährt haben. Wenn man sich auch aus der kurzen Beschreibung kein genaues Bild über die Verteilung der Farben bilden kann, so genügt sie doch, um zu erkennen, daß diese Pseudoceride eine noch unbeschriebene Form darstellt. Ich benenne sie ihrem Entdecker zu Ehren *Ps. gravieri* und gebe im folgenden eine Beschreibung des einen Formolexemplares, das leider in drei Stücke zerrissen ankam, während vom zweiten überhaupt nur das hintere Körperende vorliegt. Alle diese Bruchstücke sind »très décoloré dans le formol«, bräunlichweiß, ohne Spuren der einstigen Färbung und Zeichnung. Ich sehe daher von einem farbigen Habitusbilde ab.

[1] Laidlaw *69*, pag. 10 des Separatabdruckes.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gestalt: Der ovale, platte Körper dieser Form (Taf. XXVI, Fig.12) ist bedeutend zarter und besonders am Rande pellucider als bei der vorbeschriebenen Art. So war die Untersuchung der Anatomie, da auch die drei Bruchstücke nach dem Ausbreiten wohl aneinander paßten, leichter als bei *Ps. bimarginatum*. Die Körperlänge beträgt 35 mm, die Maximalbreite 19 mm.

Körperöffnungen: Der Mund liegt etwa 7 mm, die unpaare männliche Geschlechtsöffnung 9 mm, die weibliche 11,5 mm, der Bauchsaugnapf 17 mm hinter dem Vorderrande.

Die Randtentakel (Taf. XXVI, Fig. 7, *rt*) sind sehr mächtig entwickelt und befinden sich gerade im vorgestreckten Zustande, so daß ihre Innenfläche und der zwischen ihnen gelegene Stirnrand nur von der Ventralseite (Fig. 7*b*) erkannt werden können. — Augen: Der Rand der Tentakel ist beiderseits (besonders aber ventral) mit kleinen Augen (*mau*) in unregelmäßig zwei- bis dreireihiger Anordnung besetzt, desgleichen der Stirnrand, an dessen Ventralfläche die Augen zu zwei größeren Gruppen, den »ventralen Augenhaufen« (*vau*) sich zusammendrängen. — Die Cerebralaugen (*cau*), etwa 70 an der Zahl, bilden eine querovale Gruppe über dem weit vorn gelegenen Gehirn (*g*).

Hinsichtlich der anatomischen Verhältnisse (Taf. XXVI, Fig. 12) gleicht diese Art sehr der vorhergehenden.

Der Pharynx (*ph*) liegt dicht hinter dem Gehirn und ist reich gefaltet. Der Hauptdarm (*hd*) reicht, wie besonders an dem Fragment des zweiten Exemplares deutlich zu ersehen ist, bis nahe an das hintere Leibesende. Die Darmäste (*da*) sind am Rande gut zu erkennen; sie sind reich verästelt und anastomosieren vielfach, so daß ein Netz gebildet wird.

Genitalapparate: Der männliche befindet sich zwischen dem letzten Divertikelpaare des Pharynx und zeigt die typische Konfiguration. Die Körnerdrüsenblase (*kdrb*) liegt gerade über dem Penis und ist daher in der Ventralansicht von diesem verdeckt. Die Vasa deferentia (*vd*) münden dicht nebeneinander an der Ventralseite der Samenblase (*sb*). — Die weibliche Geschlechtsöffnung erscheint umstellt von den Schalendrüsen (*sdr*). Uteri waren noch nicht deutlich zu erkennen. Die Region der Hoden (*t*) und Ovarien (*ov*) beginnt weit vorn, zu beiden Seiten des Pharynx und erstreckt sich, einen mäßig breiten Saum freilassend, bis in die hinteren Körperpartien, wo sich die der rechten und linken Seite vereinigen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ps. vinosum Meixner 1907.

[Meixner *81a*, pag. 170.]

Diese Arbeit, Taf. XXV, Fig. 9 (Habitus), Taf. XXVI, Fig. 8 (Tentakel und Augenverteilung), Taf. XXIX, Fig. 2 (Genitalapparate, Medianschnitt).

Von dieser prächtigen neuen Art liegen mir zwei äußerlich wohlerhaltene Alkoholexemplare vor. Gravier fand dieselben am 3. März 1904 bei Obock, am »Récif de la Clochetterie«, unter Steinen im seichten Wasser.

Es sind zarte, platte Tierchen von 18 mm Länge und 9 mm Maximalbreite; die Dicke beträgt selbst in der Medianlinie nicht ganz 1 mm. Das eine Exemplar ist ziemlich ausgebreitet konserviert, nur am Rande finden sich einige größere Falten, der Saum ist überdies leicht gewellt (Taf. XXV, Fig. 9).

Über die Farbe des lebenden Tieres liegt dem Materiale folgende Angabe bei: »Couleur lie de vin foncé avec liseré de même couleur. Taches jaunes et blanches.« Die Grundfarbe war demnach ein dunkles Rotviolett (»vinosum«), welches der Alkohol fast völlig extrahiert hat, so daß die mir vorliegenden Exemplare eine hellgelbe Färbung angenommen haben, die nur im Mittelfelde noch einen schwachen rötlichen Ton erkennen läßt. Der Saum zeigt bei dieser Art keinerlei Zeichnung, er ist bloß etwas heller. — Gravier spricht von gelben und weißen Flecken, welche auch an den Alkoholexemplaren zu sehen sind. Es handelt sich indes nicht etwa um Pigmentflecke, sondern die gelben rühren von den durchschimmernden Ovarien her, die weißen hingegen werden durch kleine, kugelige Spermapakete hervorgerufen, welche bei dem abgebildeten Exemplare mehr lokal, bei dem zweiten Stücke aber fast über den ganzen Rücken verstreut sich dicht unter der dorsalen Körperwand vorfinden und diese häufig papillenartig vorwölben.

Vermutlich wird zunächst beim Einstechen des Penis ein größerer Spermaballen in das als Weibchen fungierende Tier eingepreßt (wie an dem Habitusbilde am rechten Seitenrande zu sehen), später aber findet ein Zerfall in kleine Portionen statt, die sich allmählich über die Dorsalseite verteilen, was bei der lockeren Beschaffenheit des Mesenchyms der Pseudoceriden keine Schwierigkeit haben kann.

Die Randtentakel (Taf. XXVI, Fig. 8, *rt*) sind wohlentwickelt, dorsal wie ventral mit zahlreichen Augen (*tau*) in mehrreihiger Anordnung besetzt; nur der Saum bleibt frei von Augen. — Das Gehirn liegt unweit des Stirnrandes, 1,5 mm von ihm entfernt. Die unpaare Gruppe

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Gehirnhofaugen (*cau*) enthält etwa 50, den Randaugen an Größe gleichkommende Augen.

Der Pharynx beginnt 2 mm vom Vorderende und ist 4 mm lang; im ganzen betrachtet, erscheint er breitelliptisch. Er ist in zahlreiche primäre Falten gelegt, diese sind aber relativ wenig weiter verästelt. Die Stelle des äußeren Mundes und des Darmmundes ist selbst auf Schnitten nicht zu erkennen, da der Pharynx zum Teil vorgestülpt und vielfach zerrissen ist. Der Hauptdarm ist eng und reicht weit gegen das Hinterende. Von ihm gehen zahlreiche Darmäste ab, die sich reich verzweigen und in der Nähe des Körperrandes durch zahllose Anastomosen miteinander in Verbindung stehen, so daß ein förmliches Netz entsteht.

Die Hoden liegen in großer Zahl in einer Schicht, welche von der Dorsal- und Ventralwand ziemlich gleichweit absteht; denn die Darmäste liegen hier der Rückenfläche sehr genähert. — Die Ovarien, in geringerer Zahl, befinden sich dicht unter der dorsalen Körperwand, woselbst auch, wie oben erwähnt, die dem Tiere eingepflanzten Spermaballen liegen. Oft sieht man ein Ovar und eine Spermaportion so dicht aneinander liegen, daß man wohl annehmen darf, die Besamung der Eier finde bereits in den Ovarien statt.

Ovarien wie Hoden sind über den ganzen Körper verbreitet, finden sich selbst noch in den vor dem Gehirn gelegenen Partien und lassen nur einen mäßig breiten Rand an der Peripherie des Körpers frei. Die Hoden reichen bei dieser Form nicht über den Verbreitungsbezirk der Ovarien hinaus.

Die Copulationsapparate sind auf Taf. XXIX, Fig. 2 dargestellt; es ist ein einziger (unpaarer) männlicher Begattungsapparat vorhanden. Der männliche Genitalporus liegt ungefähr 6,5 mm vom Vorderende entfernt und ist, infolge der teilweisen Vorstülpung des Begattungsapparates, sehr weit. Die mächtig entwickelte Penisscheide (*ps*) teilt das Antrum masculinum in zwei Abschnitte, ein äußeres (*ame*) und ein inneres (*ami*). In das innere Antrum ragt der konische, mit einem langen Stilet (*st*) versehene Penis vor. Auffallend ist die Lage desselben: fast parallel der Bauchfläche; wenn wir diese Tatsache auch zum Teil auf Rechnung des Kontraktionszustandes setzen können, so dürfen wir doch — im Gegensatz zu den andern daraufhin untersuchten *Pseudoceros*-Arten — eine schräg nach hinten gerichtete Lage des Penis als specifisch charakteristisch annehmen.

Weiter proximal gabelt sich der Ductus ejaculatorius in zwei Gänge, von denen der eine den Körnerdrüsengang (*kdrg*) repräsentiert, der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

andre aber zur Samenblase führt. Auch in der gegenseitigen Lage dieser Gänge steht *Ps. vinosum* in einem Gegensatz zu den andern Arten dieser Gattung, indem hier die relativ kleine Körnerdrüsenblase (*kdrb*) samt ihrem kurzen Ausführungsgang rostrad vom Ausführungsgang der Samenblase gelegen ist. Gleichwohl scheint mir dieses Merkmal keine größere systematische Bedeutung zu besitzen. Der den Ausführungsgang der Samenblase bildende Abschnitt des Ductus ejaculatorius ist von sehr ansehnlicher Länge; er zieht erst ein Stück caudalwärts, dann, unter spitzem Winkel umbiegend, wieder bis in die Gegend der Körnerdrüsenblase rostralwärts, um sich nun nochmals nach hinten zu wenden und durch allmähliche Erweiterung in die Samenblase (*sb*) überzugehen. Diese ist langgestreckt, keulenförmig, an ihrem caudalen Ende ventralwärts gekrümmt. Hier münden von den Seiten her die beiden Vasa deferentia (*vd*) ein.

Die Konservierung war in histologischer Hinsicht sehr ungünstig; die Epithelien zeigten sich nur stellenweise erhalten, meist waren sie aber von ihrer Unterlage abgehoben. — Im äußeren Antrum masculinum ist das Epithel völlig verloren gegangen, im inneren Antrum ist es niedrig und entbehrt der Rhabditen. Proximalwärts werden die Zellen immer flacher; auch die Basis des Peniskegels wird noch von einem Plattenepithel bedeckt, an dem Stilet hingegen fehlt ein äußerer epithelialer Überzug. Das Epithel des Ductus ejaculatorius ist in seinem distalen Abschnitt, insbesondere im Innern des Stilets, naturgemäß niedrig. Da, wo sich der äußerst kurze Körnerdrüsengang abzweigt, geht es ziemlich unvermittelt in das hohe Drüsenepithel der Körnerdrüsenblase über. Extracapsuläre Körnerdrüsen fehlen. — Im proximalen Teile des Ductus ejaculatorius wird das Epithel allmählich höher und geht so unmerklich in das der Samenblase über. In dieser flacht es sich gegen die Einmündung der Vasa deferentia hin wieder allmählich ab, und in letzterer ist es kaum wahrnehmbar, was allerdings der starken Spermaanhäufung daselbst zugeschrieben werden muß. — Alle diese Epithelien der Ausführungsgänge sind mit Cilien besetzt; nur für das Drüsenepithel der Körnerdrüsenblase vermag ich dieses Verhalten nicht mit Sicherheit zu behaupten.

Der Hautmuskelschlauch ist relativ schwach entwickelt, desgleichen die Muskulatur des äußeren Antrum masculinum. Hingegen ist die Wand des inneren Antrums, mit andern Worten die Innenfläche der Penisscheide, sehr muskulös: Zuäußerst liegt eine Schicht von Circulärfasern, darunter mehrere Lagen von Longitudinalmuskeln; teils biegen letztere an der Basis der Penisscheide um und ziehen in den Peniskegel

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

— es sind die Retractoren (*retr*) desselben —, teils aber setzen sie sich mit einem Muskelgeflecht (*mret*) in Verbindung, welches die Körnerdrüsenblase außerhalb ihrer Eigenmuskulatur umgibt und sie so in den Penisbulbus mit einbezieht. Die letztgenannten Längsmuskelzüge sind als Retractoren der Penisscheide (*retr'*) zu betrachten.

Der Ductus ejaculatorius besitzt in seiner ganzen Ausdehnung zunächst eine Ringmuskulatur, welche im Bereich der Samenblase eine gewaltige Dicke erlangt, hingegen aber im distalen Teile des Ductus, welcher das Stilet durchzieht, äußerst flach wird und gegen die Spitze hin verschwindet. Diese Ringfaserschicht wird im Bereich der Samenblase von einer zarten Longitudinalmuskellage begleitet. Ganz regellos und verfilzt ist die Eigenmuskulatur der Körnerdrüsenblase, welche, wie schon erwähnt, außerdem noch von dem losen Muskelgeflecht des Penisbulbus umschlossen wird.

Der weibliche Copulationsapparat beginnt mit einem bauchig erweiterten Antrum femininum (*af*); diesem folgt proximalwärts ein erweiterter Abschnitt, die Schalendrüsenblase (*sdrb*), schließlich der Eiergang (*eig*), der caudalwärts umbiegt und die Einmündung der beiden aus je drei Säcken bestehenden Uteri (*ut*) empfängt. Die letzteren waren prall mit Eiern gefüllt, ihr Epithel daher flach, die Muscularis kaum wahrnehmbar. Die Auskleidung des Antrum femininum gleicht dem Epithel der Bauchfläche; in der Schalendrüsenblase und besonders im Eiergange ist das Epithel bedeutend höher, in letzterem mit langen Cilien besetzt. Die Muskulatur ist im ganzen Verlaufe des weiblichen Genitalkanals eine relativ schwache Ringfaserschicht.

Fam. Pericelidae Laidlaw.

Gen. Pericelis Laidlaw 1902.

[Laidlaw *68*, pag. 291.]

P. byerleyana (Collgw. 1876).

Synonyme: *Typhlolepta byerleyana* Collgw. 1876. [Collingwood *17*, pag. 92, 93; tab. XVII, fig. 8 (Habitus). — Lang *76*, pag. 616.] — *Pericelis byerleyana* Laidlaw 1902. [Laidlaw *68*, pag. 291—294, textfig. 65, 66; tab. XIV, fig. 6 (Habitus), tab. XV, fig. 15—17 (Anatomie). — *69*, pag. 9 des Separatabdruckes. — Meixner *81a*, pag. 170, 171.]

Diese Arbeit, Taf. XXV, Fig. 10 (Habitus), Taf. XXVI, Fig. 11 (Tentakel und Augenverteilung am Vorderende), Fig. 16 (Übersichts-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bild der Genitalapparate), Taf. XXIX, Fig. 3 (Medianschnitt durch dieselben).

In Graviers Kollektion befand sich ein in Alkohol konserviertes Exemplar dieser Species mit der Bezeichnung: »Iles Musha, 27 Janvier 1904. Planaire trouvée sur un *Porites* du grand récif.« Weiter lag mir eine größere Anzahl von Stücken dieser Art vor, welche J. Brock 1885 auf Korallenblöcken des Noordwachter Eilandes bei Batavia gesammelt hat. — Collingwoods Exemplar stammte von Borneo, und die von Laidlaw untersuchten Tiere wurden bei Minikoi (Ostküste des Arabischen Meerbusens) gesammelt. Wir haben es also mit einer über die ganze tropische Zone des Indischen Ozeans verbreiteten Form zu tun. Außerdem führt Laidlaw »Rotuma« im Pacifischen Ozean als Fundort an.

Das mir vorliegende Alkoholexemplar von der Somaliküste war völlig geschlechtsreif, obwohl es bloß 18 mm in der Länge und 16 mm in der Breite maß. Hingegen zeigte ein fast doppelt so großes, Brocksches Exemplar nur die ersten Anlagen der Genitalapparate; in des letztgenannten Material fanden sich aber auch Tiere von über 60 mm Länge und 40 mm Breite. Aber selbst bei diesen größten Stücken überschreitet die Dicke des Körpers nicht 1 mm, ausgenommen in der Medianlinie, wo der langgestreckte Pharynx einen Wulst von 2,5 mm Dicke (bei nur 3—4 mm Breite) bildet.

Laidlaws Habitusbild gibt — wohl infolge der primitiven Reproduktion — den Charakter des Tieres nicht gut wieder; ich habe daher von dem Alkoholexemplar der Graverschen Kollektion neuerdings eine Abbildung angefertigt, welche auf Taf. XXV, Fig. 10 in 2/1 nat. Größe wiedergegeben ist. Verglichen mit einer von Brock nach dem Leben gefertigten Skizze, ergibt sich, daß die Konservierung an der Färbung wenig verändert hat, nur ist im Leben die Grundfarbe mehr grau (»Couleur: gris« nach Gravier) als gelblich. Die Unterseite ist zeichnungslos, die Oberseite hingegen bedeckt ein Netzwerk umbrabrauner Streifen, welche zwischen sich größere und kleinere, rundliche und ovale Fleckchen der Grundfarbe freilassen, so zwar, daß zwischen den großen Flecken unregelmäßige Reihen der kleineren liegen. In der Nähe der Medianlinie hingegen ist die Farbe des Netzwerkes eine intensivere, dunklere; auch die Maschen sind hier ungleich enger und kleiner, so daß der Rückenwulst als ein dunkleres Längsband sogleich ins Auge fällt.

Ein Hauptcharakteristikum der *Pericelis byerleyana* ist ferner, wie auch Laidlaw betont, die auffallend reiche Faltung des Randes, welcher

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Umstand jedenfalls mit der exzessiv geringen Dicke des Körpers im Zusammenhange steht. Bei diesen zahllosen Falten und Fältchen ist es in der Tat nicht leicht, die beiden winzigen Randtentakel aufzufinden. Nur bei wenigen Exemplaren der Brockschen Kollektion war die Faltung und Erhaltung des Vorderrandes so günstig, daß beide Tentakel zugleich sichtbar waren, und von einem dieser Stücke habe ich nach Aufhellung in Xylol die Skizze des Vorderendes (Taf. XXVI, Fig. 11) entworfen. Die Tentakel (*rt*) sind typische Pseudoceriden-Tentakel und dicht mit Augen besetzt. Auffallend ist die relativ große Distanz von der Medianlinie, welche durch eine auch von Laidlaw beobachtete Einkerbung markiert ist. Die Marginalaugen (*mau*), welche viel zahlreicher, aber relativ kleiner sind, als Laidlaw sie zeichnet, begleiten nicht allein den Vorderrand in unregelmäßig zwei- bis dreireihiger Anordnung, sondern finden sich bei meinen Exemplaren auch über das ganze Stirnfeld zerstreut (Frontalaugen, *frau*). Hervorheben möchte ich ferner, daß die Ränder jener oben erwähnten medianen Einfaltung des Vorderrandes besonders reichlich mit Augen besetzt erscheinen. — Indes trägt nicht allein das Vorderende Augen, sondern diese finden sich auch, wenngleich spärlicher, an den Seitenrändern und am Hinterende. Diesem Verhalten verdankt die Gattung den Namen *Pericelis*. Daß außer ihr unter den Cotyleen nur noch *Anonymus* Randaugen an der ganzen Circumferenz des Körpers besitzt, ist indes meines Erachtens kein Grund, nähere verwandtschaftliche Beziehungen zu dieser Form anzunehmen. — Die Gehirnhofaugen (*cau*) habe ich — abweichend von Laidlaws Darstellung — stets in zwei wohlgetrennten, langgestreckten, rostrad und caudad verschmälerten Haufen angetroffen, welche am Ende des ersten Körpersechstels beiderseits der Medianlinie gelegen sind.

Gleich dahinter beginnt der Pharynx, welcher bei dem abgebildeten Exemplare nicht weniger als 10 mm Länge — also mehr als die halbe Körperlänge — erreichte, bei etwa 2,5—3 mm größter Breitenausdehnung. Auf Längs- und Querschnitten fällt sofort die den Pseudoceriden-Pharynx weit übertreffende, reiche Faltung ins Auge, so daß der Pharynx von *Pericelis* als »krausenförmig« bezeichnet werden muß. Sein Epithel ist gleich dem der Pharyngealtasche äußerst flach; eine muskulöse Mittellamelle, wie sie Lang für den kragen- und krausenförmigen Pharynx angibt, habe ich hier nicht auffinden können. Die Speicheldrüsen enthalten stark lichtbrechende Körnchen, die sich mit Eosin lebhaft rot, mit van Gieson intensiv gelb färben. Zwischen diesen Drüsen findet sich aber eine zweite Art von Drüsen, deren Secret

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

mit Hämatoxylin eine hellblaue Färbung annimmt; diese und das viel stärkere Lichtbrechungsvermögen lassen die cyanophilen Secrettröpfchen leicht von Muskel- und Parenchymkernen unterscheiden. Die Mundöffnung liegt etwa in der Mitte der Bauchfläche. Der Darm ist, wie ja bei der flachen Gestalt des Tieres im vorhinein zu erwarten war, reich verästelt. Auf Sagittalschnitten konnte ich zahlreiche, deutliche Anastomosen nachweisen.

Die Genitalöffnungen liegen ganz dicht hintereinander (Taf. XXIX, Fig. 3), in einer gemeinsamen Einsenkung der Ventralseite, dicht hinter dem caudalen Ende des Pharynx, nur 4—5 mm vom Hinterende entfernt. Laidlaw fand bei einem seiner Exemplare die Genitalporen 2,5 mm voneinander entfernt; ich glaube dieser Differenz der Befunde keine große Bedeutung beimessen zu müssen; die gemeinsame Einsenkung der Ventralseite bei meinem Untersuchungsobjekt ist wohl nur eine zufällige, durch die starke Kontraktion bedingte; die relative Entfernung der beiden Poren voneinander dürfte individuellen Schwankungen unterliegen.

Genitalapparate: Die männliche Geschlechtsöffnung ist ein winziger Porus und der distale Abschnitt des Antrum masculinum (*am*) sehr schmal und flachgedrückt, spaltförmig, aber jedenfalls einer bedeutenden Erweiterung fähig. Das Epithel ist in diesem Teile kubisch, mit rundlichen Kernen und ziemlich langen Cilien ausgestattet. Weiter nach vorn zu nimmt die Höhe der Epithelzellen ab, und im proximalen Abschnitt des Antrums, in welchem der Penis gelegen ist, finden wir ein ebenso flaches Epithel wie auf der Oberfläche des Peniszapfens. Hinsichtlich dessen Form sowie bezüglich des Verlaufes des Ductus ejaculatorius und der Vasa deferentia bin ich allerdings zu andern Resultaten gelangt als Laidlaw und habe meine auf sorgfältigen Rekonstruktionen beruhenden Befunde auf Taf. XXVI, Fig. 16 und Taf. XXIX, Fig. 3 dargestellt. Die Differenzen würden ausreichen, eine specifische Verschiedenheit meiner Exemplare und jener Laidlaws anzunehmen, wenn die Darstellung des Genannten nicht eine sehr schematische Skizze nach Beobachtungen an einer Querschnittserie wäre. Gerade bei Verwendung solcher aber kann nur eine genaue Rekonstruktion zur Erkenntnis der tatsächlichen Form- und Lageverhältnisse führen!

Der Penis ist ein nicht weniger als 1,1 mm langer, cylindrischer, erst dicht vor seinem distalen Ende konisch zugespitzter Zapfen, welcher, der Bauchfläche ziemlich parallel, im proximalen Abschnitte des Antrums liegt und denselben nahezu ausfüllt. Dicht an seiner Insertionsstelle ist die Achse des Penis unter einem rechten Winkel gebogen, so daß

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

seine Basis ebenfalls der Bauchfläche parallel zu liegen kommt. Dieses Verhalten ist leicht erklärlich, wenn man bedenkt, daß der Ductus ejaculatorius (*dej*) von hinten und unten her sich der Penisbasis nähert. Im Peniszapfen wird er gegen die Spitze hin enger und zeigt einen etwas unregelmäßig spiraligen Verlauf. Sein Epithel besteht aus mäßig hohen Cylinderzellen mit etwas in die Länge gestreckten Kernen und sehr langen Cilien. Auf eine kurze Strecke hin, in der Gegend, wo der Ductus ejaculatorius ziemlich senkrecht dorsalwärts steigt, zeigt das Epithel drüsigen Charakter (*kdrep*): kleine, lebhaft glänzende Körnchen, welche sich ähnlich tingieren wie das erythrophile Speicheldrüsensecret, werden hier in das Lumen entleert. Auch LAIDLAW beobachtete am rostralen Ende des Penis »glandular cells« mit »granular secretion«. Eine besondere, deutlich abgesetzte Körnerdrüsenblase fehlt *Pericelis byerleyana* gänzlich, desgleichen konnte ich extracapsuläre, im Mesenchym außerhalb der Muskulatur gelegene Körnerdrüsen nicht entdecken. — Der Ductus ejaculatorius zeigt weiterhin vor seinem Eintritt in den Peniszapfen einen besonders dicken Muskelbelag, so daß dieser Abschnitt, obgleich sein Lumen keine erhebliche Erweiterung zeigt, als Samenblase (*sb*) in Anspruch genommen werden muß. — Im Peniszapfen hingegen ist die Muskulatur des Ductus ejaculatorius eine ganz schwache Circulärfaserschicht, und ein Querschnitt durch den Penis ergibt ein viel komplizierteres Bild als man nach den Angaben LAIDLAWs denken könnte. Die Außenwand zeigt wie im Epithel, so auch in der Muskulatur völlige Übereinstimmung mit der Wand des Antrum masculinum. Unter dem Epithel liegt nämlich eine aus einer einzigen Lage bestehende Ringmuskulatur, auf welche nach innen zu zwei bis drei Lagen von Longitudinalfasern folgen. Diese Verhältnisse sind besonders deutlich zu erkennen an Stellen, wo der sagittal durch das Tier geführte Schnitt die Muskulatur des Penis oder des Antrums tangential anschneidet. Im Penis liegen die Fasern dichter und sind zahlreicher als im Antrum. — Radiäre Muskeln fehlen gänzlich. Der Raum zwischen der Muskulatur des Ductus ejaculatorius und der Peniswand wird erfüllt von Mesenchymgewebe mit zahlreichen rundlichen Kernen. Nur Longitudinalmuskeln durchziehen dasselbe, hauptsächlich in den peripheren Partien. Sie lösen sich von der Längsmuskelschicht der Peniswand ab, bilden, die Penisbasis durchziehend, U-förmige Schlingen und gehen anderseits wieder in die Längsmuskelschicht der Antrumwand über. Es sind die Retractoren (*retr*) des Penis.

Betrachten wir die proximaleren Partien des männlichen Genitalapparates (Taf. XXVI, Fig. 16), so sehen wir die Vasa deferentia (*vd*)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von ihrer Einmündungsstelle in die Samenblase ab zu beiden Seiten der Medianlinie caudalwärts ziehen, wobei ihre Muskulatur allmählich reduziert wird. Alsbald aber biegen sie fast rechtwinkelig nach den Seiten hin ab und wenden sich im Bogen wieder rostralwärts, um in die großen Samenkanäle (*grsc*) überzugehen. Dieselben zeigen eine auffallend reiche »Inselbildung«. Die »Arme« sind von ungleicher Dicke; man unterscheidet leicht den medialsten als »Hauptarm« gegenüber den lateraler gelegenen »Nebenarmen«. Das ganze so entstehende Netz liegt ziemlich in einer Ebene, nahe der Ventralseite, jedenfalls unterhalb der Darmastschicht. Die Hoden hingegen liegen dorsal von derselben, dicht unter der Schicht der Pigmentzellen, welche ihrerseits unter der Rückenmuskulatur sich vorfinden. Die Hoden stehen durch senkrechte, in den Dissepimenten verlaufende Capillarkanälchen direkt mit dem Maschenwerk der großen Samenkanäle in Verbindung; an einigen Stellen wenigstens konnte ich dieses Verhalten deutlich erkennen. — Der männliche Genitalapparat befand sich in voller Reife, und die großen Samenkanäle waren an vielen Stellen von Spermamassen erfüllt.

Nicht minder interessant und specifisch charakteristisch sind bei *Pericelis byerleyana* die weiblichen Genitalorgane. Dicht hinter der männlichen Geschlechtsöffnung führt der viel größere weibliche Genitalporus in das Antrum femininum (*af*), dessen Epithel von dem der Bauchseite des Tieres nicht merklich differiert. Das Antrum erweitert sich alsbald zu einer discusförmigen Blase, der Schalendrüsenblase (*sdrb*). Daran schließt sich proximalwärts der Eiergang (*eig*), dessen Flimmerepithel aus hochcylindrischen Zellen besteht und in Falten gegen das Lumen vorspringt; er steigt erst ziemlich senkrecht dorsalwärts, krümmt sich nahe der Rückenfläche des Tieres wieder ventralwärts und gabelt sich schließlich in die beiden Uteri (*ut*), die in ganz ähnlicher Weise im Bogen nach vorn verlaufen, wie die großen Samenkanäle, welchen sie dorsal dicht aufliegen, oft sogar in gleicher Höhe mit einzelnen Nebenarmen derselben sich hinziehen. Die Uteri liegen mithin ebenfalls ventral von der Darmastschicht, sind aber im Gegensatz zu den großen Samenkanälen auf die hintere Körperhälfte beschränkt. Von den Uteruskanälen steigen eine Anzahl kleiner Gänge dorsalwärts, welche nach kurzem Verlaufe zu kugeligen Blasen sich erweitern, den sog. »Uterusdrüsen« (*utdr*). Ich zählte deren auf der rechten Körperseite 16[1], die Anordnung scheint aber, soweit ich sie auf der linken Seite verfolgen

[1] Laidlaw fand auf der einen Seite elf; jedenfalls variiert die Anzahl der Uterusdrüsen individuell.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

konnte, ganz symmetrisch zu sein, so daß wir 16 Paare annehmen dürfen. Das Epithel dieser Blasen ist ausgesprochen drüsiger Natur; ihr Inhalt besteht aus je einem Bündel von Spermatozoen, die meist regelmäßig nebeneinander liegen, mit den Schwanzfäden gegen den Eingang der Blase gewendet, so daß es den Eindruck macht, als wären sie gleichzeitig in großen, dichtgedrängten Haufen, »Kopf« voran, in die Uterusdrüse eingedrungen. Offenbar stellen diese letzteren Receptacula seminis dar, in welchen die Spermatozoen durch das vom Drüsenepithel abgeschiedene Secret ernährt werden; dieses liegt stets in Menge den Spermatozoenbündeln an. Unreife Eier habe ich in den Uterusdrüsen niemals angetroffen; indes berechtigt dieser negative Befund zu keinen Schlüssen, da mein Untersuchungsobjekt sich noch nicht im Zustande weiblicher Reife befand. Die Uteri sind noch leer; ihr Epithel ist nicht von gleichmäßiger Höhe, sondern ähnlich dem des Eierganges in Längsfalten vorspringend; meist sind bloß vier solcher Längsriefen vorhanden, so daß der Querschnitt des Lumens eine quadratische Figur mit mehr oder minder ausgezogenen Ecken bildet. In der Mitte dieser Quadratseiten sind die Epithelzellen am höchsten und von kolbiger Gestalt, feine Körnchen enthaltend, so daß an dem drüsigen Charakter derselben kein Zweifel besteht. Ich vermute, daß die »yolk-glands« Laidlaws damit identisch sind; er hatte wohl ein späteres Reifestadium vor sich, bei welchem das Uterusepithel nicht mehr deutlich im Zusammenhange zu erkennen war, so daß die oben genannten Drüsenzellen in isolierten Gruppen aufzutreten schienen. Es sind aber wohl nur drüsig modifizierte Zellen des Uterusepithels. — Was die Muskulatur der Uteri betrifft, so ist dieselbe ebenso wie die der Anhangsblasen nur schwach entwickelt. Die Ovarien, welche gleich den Hoden dorsal, aber mehr medial liegen, enthielten bei meinem Objekt noch keine reifen Eier, und waren dementsprechend klein, Eileiterkanäle noch nicht zu beobachten.

Es sei mir schließlich gestattet, auf Grund der histologischen und anatomischen Befunde einige Mutmaßungen über die Funktion der Genitalapparate von *Pericelis* zu äußern. Jedenfalls ist unsre Form sehr ausgesprochen proterandrisch; die Ovarien befinden sich noch auf einem sehr frühen Stadium der Entwicklung zu einer Zeit, da das Tier bereits in voller männlicher Reife sich befindet. Trotzdem vermag es zu dieser Zeit bereits sowohl als ♂ wie als ♀ zu fungieren; denn die weiblichen Ausführungswege sind bereits wohl entwickelt. Zweifellos findet eine regelrechte Begattung statt, worauf der Bau des jeglicher Stiletbildung entbehrenden Penis hinweist. Das Sperma gelangt aus

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dem Antrum femininum durch den Eiergang in die Uteri, deren Epithel ebenfalls Cilien trägt, und von da in die »Uterusdrüsen«, wo es nun, durch das Secret derselben am Leben erhalten, die Zeit erwartet, bis die Eier aus den Ovarien gereift entlassen werden und durch die Uterusgänge herabkommen; nun kann möglicherweise ein Paar von Uterusdrüsen nach dem andern seinen Inhalt durch Muskelkontraktion wieder in das Uteruslumen entleeren, woselbst jedenfalls die Besamung der reifen Eier erfolgt, die dann beim Passieren der obengenannten discusförmigen Schalendrüsenblase ihre Hüllen erhalten. Es würde dann eine einzige Begattung für die Befruchtung mehrerer Eiablagen ausreichen.

Dicht hinter der weiblichen Geschlechtsöffnung liegt der Saugnapf (*sn*), im Verhältnis zur Größe des Tieres sehr klein und muskelschwach, so daß er selbst am aufgehellten Tiere kaum zu erkennen ist. Auf Schnitten erscheint er als ein flachcylindrischer Vorsprung mit hohen, sehr dünnen Epithelzellen und etwas schwächerer Basalmembran, an welche die Retractormuskeln (*snretr*) sich ansetzen. Leicht in die Augen fallend sind die am Rande der Haftscheibe ausmündenden Drüsen (*sndr*), deren Secret, obgleich ebenfalls eosinophil, von den in der Nähe befindlichen Schalendrüsen sich durch geringeres Lichtbrechungsvermögen auszeichnet; es sind weiterhin bei den Saugnapfdrüsen keine diskreten Körnchen zu beobachten, sondern das Secret findet sich vielmehr in unregelmäßigen Klümpchen; es dürfte wohl beim lebenden Tiere zähflüssig sein und einen luftdichten Anschluß der Saugnapfränder an die Unterlage bewirken.

Wenn wir nach dem Gesagten nach der Stellung der *Pericelis byerleyana* im Polycladen-System forschen, so müssen wir gestehen, daß diese Art eine sehr isolierte Stellung unter den *Cotylea* einnimmt, und werden uns der Auffassung Laidlaws, welcher für sie eine eigne Familie aufstellt, anschließen. Hingegen kann ich an eine nähere Verwandtschaft der Pericelidae mit den Anonymidae trotz der von Laidlaw ins Feld geführten Gründe nicht glauben. — An die Pseudoceriden erinnern die Form der Randtentakel und der krausenförmige Pharynx, der ja nur eine kompliziertere Form des kragenförmigen darstellt. An die Euryleptiden wiederum gemahnt der Bau des weiblichen Genitalapparates.

So erscheint es mir vorläufig am besten, die Periceliden zwischen Pseudoceriden und Euryleptiden einzureihen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fam. Prosthiostomidae Lang.

Gen. Prosthiostomum Qtrf. 1845.

Literatur, soweit sie von Lang noch nicht berücksichtigt wurde: Uljanin *113*, Carus *7*, von Graff *53*, Lo Bianco *79*, Verrill *117**, Girard *47**, Hallez *58*, Verrill *118*, Plehn *91*, *92**, Pruvot *97*, Francotte *30*, Lo Bianco *80*, Laidlaw *68**, *70**, *72**, *74**, Meixner *81a**.

Pr. siphunculus (Chiaje 1841).

Synonyme: s. Lang *76*, pag. 595. — Hierzu als Ergänzung: *Prosthiostomum elongatum* Qtrf. 1845. [Uljanin *113*, pag. 37—41, tab. VI, fig. 7—9; tab. VII, fig. 1, 2 (Anatomie).] — *Prosthiostomum siphunculus* Lang 1884. [Lang *76*, pag. 595—601; tab. V, fig. 3 (Habitus des lebenden Tieres); tab. XXIV, fig. 5; tab. XXVIII, fig. 2, 4—10; tab. XXIX, fig. 1, 5, 6, 12 (Anatomie); tab. XXX, fig. 20 (Schema der Genitalapparate). — Carus *7*, pag. 157. — von Graff *53*, pag. 342. — Lo Bianco *79*, pag. 399. — *80*, pag. 478. — Pruvot *97*, pag. 20. — Francotte *30*, pag. 190—239, tab. XIV, fig. 1, 2, 5, 6, 9, 11; tab. XV, fig. 3, 4, 7, 8, 10, 12; tab. XVI, fig. 14, 15 (Ontogenie). — Laidlaw *68*, pag. 302. — Meixner *81a*, pag. 171.

Diese Arbeit, Taf. XXV, Fig. 12 (Habitus eines Alkoholexemplares).

Das einzige Exemplar dieser Art, welches sich in der Gravierschen Kollektion vorfand, wurde am 26. Februar 1904 am »Récif du Météor« bei Djibouti in 20 m Meerestiefe gedredgt.

Es ist oblong-oval, am Vorder- und Hinterende gleichmäßig abgerundet; 9 mm lang, 3,5 mm breit und in der Medianlinie 0,6 mm dick, in den randlichen Partien ein wenig dünner.

Die Färbung war im Leben nach Gravier »gris uniforme«; im Alkohol (Taf. XXV, Fig. 12) ist sie blaß gelblich-fleischfarben, am Rande rein gelblich. Sowohl auf der Dorsalseite als auch insbesondere auf der Ventralseite findet sich am Beginne des zweiten Körperdrittels ein dunkelgrauer Fleck, der die Lage der Schalendrüsen verrät. Etwas rostral davon bemerkt man auch auf der Dorsalseite in der Medianlinie einen hellen Streif, die Pharyngealtasche, welche nach Ausstoßung des Pharynx eingesunken ist, so daß sich auf der Bauchfläche eine flache Rinne gebildet hat.

Die Augenstellung entspricht am meisten Langs textfig. 51 E[1]; nur finden sich bei dem mir vorliegenden Exemplare vor den beiden

[1] Lang *76*, pag. 600.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

paarigen Gehirnhofaugen-Gruppen noch einige Frontalaugen in der Nähe der Medianlinie; ich möchte indes auf diese kein besonderes Gewicht legen.

Die Lage der Genitalöffnungen stimmt, die Kontraktion des konservierten Tieres in Betracht gezogen, ganz mit Langs Angaben überein. Der männliche Genitalporus liegt etwa 3 mm, der weibliche 3,5 mm und der Saugnapf 4 mm vom Vorderende entfernt, letzterer also noch etwas vor der Körpermitte.

Der innere anatomische Bau, den ich auf Sagittalschnitten untersuchte, zeigt desgleichen große Übereinstimmung mit den Befunden Langs und seiner Vorgänger. War auch die Erhaltung der Gewebe des mir vorliegenden Exemplares eine sehr ungünstige, so konnte ich doch wenigstens die Morphologie der Genitalapparate hinreichend genau feststellen, um die specifische Identität mit *Pr. siphunculus* als gesichert betrachten zu dürfen. Von geringen Lageabweichungen, die sich ungezwungen auf Kontraktionsunterschiede zurückführen lassen, abgesehen, kann ich bezüglich der Copulationsapparate vollständig auf Langs Schema[1] verweisen.

Die geographische Verbreitung von *Pr. siphunculus* scheint eine sehr große zu sein und sich auf Küsten von sehr verschiedenem Klima zu erstrecken. Lang[2] und Laidlaw[3] führen diese Art aus der Adria und dem westlichen Mittelmeerbecken, ferner aus dem Canal la Manche[4] an und übersahen die Angabe Uljanins[5] über das Vorkommen im Schwarzen Meere. Nun liegt *Pr. siphunculus* auch von der Somaliküste vor.

Pr. lineatum Meixner 1907.

[Meixner *81a*, pag. 171.]

Diese Arbeit, Taf. XXV, Fig. 13 (Habitus des Vorderendes), Taf. XXVI, Fig. 10 (Augenverteilung), Taf. XXIX, Fig. 4 (Genitalapparate, Medianschnitt).

Auch von dieser *Prosthiostomum*-Art liegt leider nur ein einziges Exemplar vor, gefunden auf einem *Porites* bei der Insel Musha, am 26. Januar 1904.

[1] Lang *76*, tab. XXX, fig. 20.

[2] Lang *76*, pag. 625.

[3] Laidlaw *68*, pag. 302.

[4] Hallez *58*, pag. 235, führt als Fundorte im Mittelmeer Banyuls und Port Vendres, ferner Ile de Brehat bei St. Brieux an. Der nordfranzösischen Küste soll *Pr. siphunculus* indes fehlen.

[5] Uljanin *113*, pag. 39.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Das Tierchen war im konservierten Zustande sehr zusammengeknäuelt und seine Ränder stark dorsalwärts aufgebogen.

Der Körper erscheint sehr konsistent, ein Ausbreiten in toto war gänzlich unmöglich; so habe ich mich darauf beschränkt, das Vorderende abzutrennen und auf Taf. XXV, Fig. 13 abzubilden.

Gestalt: Die Länge des Alkoholexemplares beträgt, ausgestreckt gedacht, ungefähr 10 mm oder etwas darüber, die Breite etwa 3,5 mm. Letztere ist allenthalben ziemlich gleich. Das Vorderende ist flach gerundet, das Hinterende eingerollt, so daß seine Form nicht wohl zu erkennen ist.

Die Farbe des lebenden Tieres bezeichnet Gravier als »grisbrun«. Das Alkoholexemplar ist schwärzlichgrau, an den Rändern und beiderseits der Medianlinie mehr gelblichbraun. Diese Farbenverteilung erstreckt sich gleichmäßig über die ganze Rückenfläche. Ausgezeichnet aber ist *Pr. lineatum* vor allem durch eine scharf begrenzte dunkelpurpurrote Medianlinie; diese ist bloß 0,1 mm breit, beginnt 0,15 mm hinter dem Stirnrande und reicht bis an das Hinterende, soweit ich dieses verfolgen kann. Über dem Gehirn findet eine nur 0,2 mm lange Unterbrechung statt, welche nur am aufgehellten Tiere (Taf. XXVI, Fig. 10) wahrgenommen werden kann. Diese purpurrote Medianlinie unterscheidet unsre Art leicht von den übrigen *Prosthiostomum*-Arten. Auch mit *Pr. nationalis* Plehn[1], welches ebenfalls einen scharfbegrenzten Medianstreifen besitzt, kann sie nicht verwechselt werden, wenn man dessen viel erheblichere Breite, seine Längsausdehnung, Gestalt und Farbe in Betracht zieht. Auch mangeln *Pr. lineatum* die hellbraunen Flecke, welche sich bei *Pr. nationalis* am Vorderende und beiderseits des Medianstreifs finden. — Die Bauchseite ist gleich dem Rücken schwärzlichgrau, mit gelbbraunen, unscharf begrenzten Rändern.

Augen (Taf. XXVI, Fig. 10): Das Gehirn (*g*) liegt etwa 1 mm vom Stirnrand entfernt und ist deutlich zweilappig. Ihm aufgelagert sind zwei (paarige) Gruppen von je drei bis vier größeren Cerebralaugen (*cau*), denen caudad wie rostrad eine größere Anzahl kleinerer Augen sich anreihen. Die vor dem Gehirn gelegenen (Frontalaugen, *frau*) bilden einen unpaaren Haufen. Die Marginalaugen (*mau*) umsäumen in unregelmäßig zwei- bis dreireihiger Anordnung den flachen Stirnrand und reichen caudalwärts nicht über die Höhe des Gehirns hinaus.

Die Mundöffnung liegt dicht hinter dem Gehirn, der Pharynx erstreckt sich caudad bis nahezu zur Körpermitte.

---

[1] Plehn *92*, pag. 8—9, tab. fig. 4.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Genitalporen sind getrennt: der männliche befindet sich ziemlich genau im Centrum der Bauchfläche, der weibliche 0,9 mm dahinter.

Die Hoden liegen in großer Zahl dicht über dem ventralen Hautmuskelschlauch, die Ovarien nahe der dorsalen Körperfläche.

Genitalapparate: Die großen Samenkanäle lassen kaum etwas muskulösere Endabschnitte (Vasa deferentia, *vd*) erkennen, welche die äußerst dicke Muskelwand der Samenblase (*sb*) durchbrechen; letztere ist von ovaler Gestalt, am rostralen Pole allmählich zugespitzt und geht hier in den Ductus ejaculatorius (*dej*) über. Dieser verläuft rostrad und nimmt bald nach seinem Ursprung die ausführenden Kanäle der für das Genus *Prosthiostomum* so charakteristischen accessorischen Samenblasen (*accsb*) auf. Diese sind äußerst muskulös, ihr Lumen relativ sehr klein, wenig weiter als ihre Ausführungsgänge, welche im Gegensatz zu *Pr. siphunculus* eine äußerst geringe Länge besitzen. Auch der Ductus ejaculatorius selbst ist im Vergleich mit der genannten Art sehr kurz. Der Penis zeigt die für die Gattung charakteristische, hakiggebogene Form und ist in seinem absteigenden, bereits etwas nach hinten gekrümmten Schenkel mit einem Stilet (*st*) bewaffnet. Das Antrum masculinum zerfällt durch eine hohlkegelförmige Ringfalte (Penisscheide, *ps*) in zwei Abschnitte: der proximale (Antrum masculinum internum, *ami*) entspricht in seiner Form ungefähr der des Peniszapfens, sein Epithel ist im allgemeinen flach, mit Ausnahme jener Stelle, welche die Körnerdrüse repräsentiert; hier findet sich ein secretorisches Cylinderepithel (*kdrep*). Dieses bildet indes nicht, wie bei *Pr. siphunculus*, einen geschlossenen Ring dicht oberhalb der Penisscheide[1], sondern nur einen Halbring an der caudalen Wand. Der distale Abschnitt des Antrum masculinum (A. m. externum, *ame*) ist äußerst kurz im Vergleich zu *Pr. siphunculus*, was allerdings, zum Teil wenigstens, den Kontraktionsverhältnissen zugeschrieben werden mag. — Im ganzen betrachtet, können wir bei *Pr. lineatum* eine relativ gedrungene Gestalt des männlichen Genitalapparates feststellen. Ein weiteres Merkmal liegt in der Ausbildung der Körnerdrüse.

Der weibliche Genitalapparat befindet sich in voller Reife. Die sackförmigen, bereits prall mit Eiern gefüllten Uteri (*ut*) vereinigen sich oberhalb des weiblichen Genitalporus, so daß der ganze unpaare Abschnitt der weiblichen Geschlechtswege zur Bauchfläche des Tieres senkrecht steht und daher sehr kurz und gedrungen gebaut ist. Der

[1] Vgl. Lang *76*, tab. XXX, fig. 20 *kd*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Eiergang (*eig*), dessen Epithel distalwärts an Höhe beträchtlich zunimmt, erweitert sich plötzlich zu einer discusförmigen Schalendrüsenblase (*sdrb*). Auffallend ist der Unterschied im Verhalten der einmündenden Schalendrüsen dem Eosinfarbstoffe gegenüber: während die der dorsalen Wand der Blase zugehörigen Secretstraßen sich lebhaft rot tingieren, wie es für die Schalendrüsen Regel ist, nehmen die in die ventrale Wand einmündenden diese Färbung nicht an, sondern erscheinen je nach ihrer Lichtdurchlässigkeit dunkelgelb bis schwarzgrau; im optischen Verhalten ist zwischen beiden kein Unterschied bemerkbar. Jedenfalls können wir aber aus der verschiedenen Färbbarkeit auf chemische und wohl auch physiologische Differenzen schließen; über die Art derselben kann ich allerdings nicht einmal eine Vermutung aufstellen. — Das Antrum femininum ist kurz und weit.

Der weibliche Copulationsapparat zeigt, mit *Pr. siphunculus* verglichen, eine große Übereinstimmung der topographischen Verhältnisse. Die geschilderte Differenzierung der Schalendrüsen indes konnte ich bei dem mir vorliegenden und vorbeschriebenen Exemplare von *Pr. siphunculus* nicht konstatieren.

Der Saugnapf (*sn*) liegt 0,5 mm hinter der weiblichen Geschlechtsöffnung. Er ist ausgekleidet von einem Cylinderepithel, dessen Zellen insbesondere in der Mitte der Bodenfläche eine ansehnliche Höhe erreichen und hier drüsiger Natur sind. Ihre distalen Partien sind erfüllt von feinen erythrophilen Körnchen. Hingegen vermisse ich die im Parenchym liegenden Randdrüsen, welche sonst dem Cotyleen-Saugnapf eigen sind. — Die Retractoren (*snretr*) inserieren bei *Pr. lineatum* hauptsächlich an der Peripherie des Saugnapfes, während bogenförmige Muskeln denselben überdecken und wohl seine Abflachung bewirken.

Faunistische Schlußbemerkungen.

Die im vorstehenden beschriebenen 13 Polycladen-Arten, welche Gravier im Golfe von Tadjourrah gesammelt hat, verteilen sich auf folgende Familien und Genera:

Acotylea:
- Planoceridae: 4 Spec. (*Stylochus*: 3 Spec., *Notoplana*: 1 Spec.);
- Leptoplanidae (*Leptoplana*): 2 Spec.;
- Latocestidae: (*Latocestus*): 1 Spec.;

Cotylea:
- Pseudoceridae (*Pseudoceros*): 3 Spec.;
- Pericelidae (*Pericelis*) 1 Spec.;
- Prosthiostomidae (*Prosthiostomum*): 2 Spec.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Wir sehen mithin alle artenreicheren Familien mit Ausnahme der Cestoplaniden und Euryleptiden vertreten; auffallend ist das Fehlen der letzteren Familie, sowie der in den tropischen Meeren zahlreich vertretenen Genera *Planocera* und *Thysanozoon*. Indes muß betont werden, daß Gravier nur in den ersten 3 Monaten des Jahres im Golfe von Tadjourrah nach Polycladen forschte, und daß diese weiterhin nicht den Hauptzweck seiner Sammeltätigkeit bildeten. So mögen ihm viele, wahrscheinlich sogar die Mehrzahl der an der Somaliküste heimischen Polycladen-Arten entgangen sein. Aus diesem Grunde ist es unmöglich, sich von dem Charakter der Polycladen-Fauna des Golfes von Tadjourrah auch nur ein annähernd richtiges Bild zu machen.

Faunistisch interessant erscheint das Vorkommen der bereits an mehreren, weit auseinander liegenden Punkten der Tropenzone des Indischen und des Pacifischen Ozeans aufgefundenen *Leptoplana subviridis* und *Pericelis byerleyana*, für welche Arten die Somaliküste wahrscheinlich die Ostgrenze ihrer Verbreitung bildet. — Besonders bemerkenswert ist weiter die Auffindung des *Prosthiostomum siphunculus* im Golfe von Tadjourrah; wenn man bedenkt, daß diese zuerst aus dem Mittelmeere beschriebene Art später einerseits im Ärmelkanal, anderseits im Schwarzen Meere konstatiert wurde, so muß man auf ein verhältnismäßig großes Wanderungsvermögen dieses Tieres, bzw. seiner Larve schließen. Eine Besiedelung der ostafrikanischen Küste durch *Pr. siphunculus* kann aber kaum anders als auf dem Wege durch den Suezkanal stattgefunden haben, war also erst seit dem Jahre 1869 möglich.

Graz, im Mai 1907.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Literaturverzeichnis[1],

nach den Autoren alphabetisch geordnet.

*1. E. A. Andrews, Notes on the Fauna of Jamaica. John Hopkins Univ. Circulars. Vol. XI. Baltimore 1892.

*2. C. Apstein, Die während der Fahrt zur Untersuchung der Nordsee vom 6.—9. August 1889 zwischen Norderney und Helgoland gesammelten Tiere. VI. Ber. Comm. Untersuch. der deutschen Meere in Kiel. Kiel 1893.

3. V. Audouin in: J. C. Savigny, Déscription de l'Égypte. II. éd., Tom. XXII: Histoire naturelle. Zoologie. Planches de Zoologie: Vol. II: Annélides. Paris 1827.

4. D. Bergendal, Studien über nordische Turbellarien und Nemertinen. Ofversigt Kgl. Vetensk.-Akad. Förhandl. 1890. Stockholm 1890.

5. D. de Blainville, Dictionaire des Sciences naturelles. Art. Planaire: Tom. XLI (1826), Art. Vers. Tom. LVII (1828); Planches, 2. partie: Règne organisé, Zoologie: Vers et Zoophytes. Paris 1816—1830.

6. P. Busquet, Les êtres vivants, Organisation — Evolution. Paris 1899.

7. J. V. Carus, Prodromus faunae mediterraneae. Vol. I. Stuttgart 1885.

8. T. F. Cheeseman, On two new Planarians from Auckland Harbour. Transact. and Proceed. New Zealand Institute 1882. Vol. XV. Wellington 1883.

9. C. M. Child, Studies on Regulation. IV. Some Experimental Modifications of Form-Regulation in Leptoplana. Journ. of Exper. Zool. Vol. I. Baltimore 1904.

10. — V. The Relation between the Central Nervous System and Regeneration in Leptoplana: Posterior Regeneration. Ibid., Vol. I. Baltimore 1904.

11. — VI. The relation between the Central Nervous System and Regeneration in Leptoplana: Anterior and Laterial Regeneration. — Ibid., Vol. I. Baltimore 1904.

12. — VII. Further Experiments on Form Regulation in Leptoplana. Ibid. Vol. II. Baltimore 1905.

13. — Contributions toward a Theorie of Regulation. I. The Significance of the Different Methods of Regulation in Turbellaria. Arch. f. Entw.-Mech., XX. Bd. Leipzig 1906.

---

[1] Die mit * versehenen, übrigens für die vorliegende Arbeit völlig belanglosen Publikationen waren mir nicht zugänglich, doch konnte ich ihren Inhalt aus den kurzen Referaten in: Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs (IV. Bd. Vermes. Turbellaria bearbeitet von Prof. Dr. L. von Graff, pag. 1735—1901, 1985—2003) entnehmen; der vorzüglichen Zusammenstellung der gesamten Turbellarien-Literatur, welche von Graff daselbst bringt, verdanke ich auch in erster Linie die, wie ich hoffe, nahezu erreichte Vollständigkeit meiner Literaturangaben.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

14. Ed. Claparède, Recherches anatomiques sur les Annélides, Turbellariés, Opalines et Grégarines observés dans les Hébrides. Mém. de la Soc. de Physique et d'Hist. nat. de Genève. Tom. XVI. Genève 1861.

15. — Beobachtungen über Anatomie und Entwicklungsgeschichte wirbelloser Tiere an der Küste von Normandie angestellt. Leipzig 1863.

16. — Glanures zootomiques parmi les Annélides de Port-Vendres (Pyrénées orientales). Mém. de la Soc. de Physique et d'Hist. nat. de Genève. Tom. XVII, part. II. Genève 1864.

17. C. Collingwood, On thirty-one species of Marine Planarians collected partly by the late Dr. Kelaart, F. L. S., at Trincomalee, and partly by Dr. Collingwood, F. L. S., in the Eastern Seas. Transact. Linn. Soc. of London, 2. ser. Zoology. Vol. I. London 1876.

18. V. Czerniawsky, Materialia ad Zoographiam ponticam comparatam. Fasc. III. Vermes. Bull. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou. Année 1880. Tom. LV, part. II. Moscou 1880.

19. K. W. Dalla Torre, Die Fauna von Helgoland. Zool. Jahrb., Suppl. II. Jena 1889.

**20.* J. G. Dalyell, The powers of the creator, displayed in the creation. Vol. II. London 1853.

21. S. Della Chiaje, Descrizione e notomia degli animali invertebrati della Sicilia citeriore osservati vivi negli anni 1822—1830. Napoli 1841.

22. C. M. Diesing, Helminthologische Beiträge. Nova Acta Acad. Leop.-Car. Nat. Cur., Tom. XVIII. Bonn 1836.

23. — Systema Helminthum. Vol. I. Vindobonae 1850.

24. — Revision der Turbellarien. Abtheilung Dendrocoelen. Sitzungsber. math.-naturwiss. Cl. Acad. d. Wiss. zu Wien, XLIV. Bd., I. Abthlg., Jahrg. 1861. Wien 1862.

25. Chr. G. Ehrenberg in: Hemprich et Ehrenberg, Symbolae physicae. Animalia evertebrata exclusis insectis recensuit Dr. C. G. Ehrenberg. Series prima cum tabularum decade prima. Berolini 1831.

26. — Die Acalephen des Rothen Meeres und der Organismus der Medusen der Ostsee erläutert und auf Systematik angewendet. Abhandl. d. Berliner Akad. aus d. Jahre 1835. Berlin 1836.

**27.* P. Francotte in: Ed. van Beneden, Compte rendu sommaire des recherches entreprises à la Station biologique d'Ostende pendant les mois d'été 1883. Bull. Acad. Roy. de Belgique, 3. sér., Tom. VI. Bruxelles 1883.

28. — Quelques essais d'embryologie pathologique expérimentale. Ibidem, 3. sér., Tom. XXVII. Bruxelles 1894.

29. — Recherches sur la maturation, la fécondation et la ségmentation chez les Polyclades. Mém. cour. Acad. Roy. de Belgique, Tom. LV. Bruxelles 1897.

30. — Recherches sur la maturation, la fécondation et la ségmentation chez les Polyclades. Arch. Zool. expér., 3. sér., Tom. VI. Paris 1898.

31. F. W. Gamble, Contributions to a Knowledge of British Marine Turbellaria. Quart. Journ. Micr. Sc., New Ser., Tom. XXXIV. London 1893.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

*32. F. W. Gamble, Report on the Turbellaria of the L. M. B. C. District. Proc. and Trans. Liverpool Biol. Soc., Tom. VII. Liverpool 1893.
Nochmals abgedruckt in 34.
33. — The Turbellaria of Plymouth Sound and the Neighbourhood. Journ. Marine Biol. Assoc., Tom. III. (N. S.). — Plymouth 1895.
34. — Report on the Turbellaria of the Liverpool Marine Biology Committee District. The fourth Volume of Reports upon the Fauna of Liverpool Bay and neighbouring Seas. Liverpool 1895.
35. — Platyhelminthes and Mesozoa, Chapter I. Turbellaria. In: Cambridge Natural History. Tom. II. London 1896.
36. — Report on the Turbellaria. In: The Fauna and Flora of Valencia Harbour on the West Coast of Ireland. Proc. Roy. Irish Acad., 3. Ser., Tom. V. Dublin 1898—1900.
37. E. G. Gardiner, The growth of the ovum, formation of the polar bodies, and the fertilization in Polychoerus caudatus. Journ. of Morphology, Tom. XV. Boston 1898.
*38. W. Garstang, Faunistic Notes at Plymouth during 1893—1894. Journ. Marine Biol. Assoc., Tom. III (N. S.), 1893—1895. Plymouth 1896.
39. O. Gérard, L'Ovocyte de premier ordre du Prostheceraeus vittatus avec quelques observations relatives à la maturation chez trois autres Polyclades. La Celule, Tom. XVIII, fasc. I. Louvain 1901.
*40. A. Giard, A propos d'une note de M. Francotte sur quelques essais d'embryologie pathologique expérimentale. Compt. rend. Soc. Biol., Année 1894, 10. sér., Tom. I. Paris 1894.
*41. Ch. Girard, Sur l'embryogénie des Planaires. Bull. de la Soc. des scienc. nat. de Neuchâtel, Tom. II. Neuchâtel 1846—1847.
42. — Several new species of marine Planariae of the coast of Massachusetts. Proc. of the Boston Soc. of Nat. Hist., Vol. III. Boston 1848—1851.
*43. — On the development of Planocera elliptica. — Ibidem.
44. — Die Planarien und Nemertinen Nordamerikas. Keller und Tiedemanns Nordamerikanische Monatsberichte für Natur- und Heilkunde, II. Bd. Philadelphia 1851.
45. — Descriptions of new Nemerteans and Planarians from the coast of the Carolinas. Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, Vol. VI. Philadelphia 1853.
*46. — Researches upon Nemerteans and Planarians. I. Embryonic development of Planocera elliptica. Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia (N. S.). Vol. II. Philadelphia 1854.
47. — Recherches sur les Planariés et les Némertiens de l'Amérique du Nord. Ann. sc. nat., 7. sér. Zoologie, Tom. XV (1893). Paris 1894.
48. A. Goette, Zur Entwicklungsgeschichte der Seeplanarien. Zool. Anz., I. Bd. Leipzig 1878.
49. — Zur Entwicklungsgeschichte der Würmer. Ibidem, IV. Bd. Leipzig 1881.
50. — Abhandlungen zur Entwicklungsgeschichte der Thiere. I. Heft. Untersuchungen zur Entwicklungsgeschichte der Würmer. Beschreibender Theil. I. Entwicklungsgeschichte von Stylochopsis pilidium n. sp. Leipzig 1882.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

51. L. von Graff, Kurze Berichte über fortgesetzte Turbellarienstudien. I. Diese Zeitschr. XXX. Bd. Suppl. Leipzig 1878.

52. — Monographie der Turbellarien. I. Rhabdocoelida. Leipzig 1882.

53. — Turbellarien von Lesina. Zool. Anz., IX. Bd. Leipzig 1886.

54. — Pelagische Polycladen. Diese Zeitschr. LV. Bd. Leipzig 1892.

55. L. von Graff in Saville-Kent, The great Barrier Reef of Australia; its products and potentialities. London 1893.

56. Ed. Grube, Actinien, Echinodermen und Würmer des adriatischen und Mittelmeeres. Königsberg 1840.

57. — Ueber Land- und Seeplanarien. 45. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. d. Jahr 1867. Breslau 1868.

58. P. Hallez, Catalogue des Rhabdocoelides, Triclades et Polyclades du Nord de la France! II. Éd. Lille 1894.

59. — Note préliminaire sur les Polyclades recueillis dans l'Expédition antarctique du »François«. Bull. Soc. Zool. de France, Année 1905. Paris 1905.

60. R. Hesse, Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Thieren. II. Die Augen der Plathelminthen, insonderheit der tricladen Turbellarien. Diese Zeitschr. LXII. Bd. Leipzig 1897.

**61.* W. E. Hoyle, On the deep-water Fauna of the Clyde Sea-area. Journ. Linn. Soc., Zoology, Tom. XX. London 1889.

**62.* F. W. Hutton, Catalogue of the hitherto described Worms of New Zealand. Transact. and Proceed. of the New Zealand Institute, 1878. Vol. XI. Wellington 1879.

63. L. Jacubowa, Polycladen von Neu-Britannien und Neu-Caledonien. Jena. Ztschr. f. d. ges. Naturwiss., XLI. Bd. Jena 1906.

64. H. L. Jameson, Additional Notes on the Turbellaria of the L. M. B. C. District. Transact. Liverpool. Biolog. Soc., Tom. XI. Liverpool 1897.

65. O. S. Jensen, Turbellaria ad litora Norvegiae occidentalia. Turbellarier ved Norges vestkyst. Bergen 1878.

66. G. A. Johnston, Catalogue of the British non-parasitical worms in the Collection of the British Museum. London 1865.

**67.* R. Koehler, Contribution à l'étude de la faune littorale des îles Anglo-Normandes (Jersey, Guernesey, Herm et Sark.). Ann. scienc. nat., 6. sér., Zoologie, Tom. XX. Paris 1885.

68. F. F. Laidlaw, The Marine Turbellaria, with an Account of the Anatomy of some of the Species. In: The Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes. Vol. I, Part. III. 1902.

69. — Notes on some Marine Turbellaria from Torres Straits and the Pacific, with a description of new species. Mem. and Proceed. Manchester Lit. and Phil. Soc., Vol. XLVII. Manchester 1903.

69a. — On a Land Planarian from Hulule, Male Atoll, with a Note on Leptoplana pardalis Laidlaw. Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes. Vol. II, Part. III. 1903.

70. — On a Collection of Turbellaria Polycladida from the Straits of Malacca (Skeat Exped. 1899—1900). Proceed. Zool. Soc. London, Vol. I. London 1903.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

71. F. F. Laidlaw, On the Marine Fauna of Zanzibar and British East Africa, from Collections made by Cyril Crossland in the Years 1901 and 1902. — Turbellaria Polycladida. Part I. The Acotylea. Ibidem, Vol. II. London 1903.

72. — Suggestions for a Revision of the Classification of the Polyclad Turbellaria. Mem. and Proceed. Manchester Lit. and Phil. Soc. 1903—1904, Tom. XLVIII, Part I. Manchester 1903.

73. — Notes on some Polyclad Turbellarians in the British Museum. Ibidem. Tom. XLVIII. Manchester 1904.

74. — Report on the Polyclad Turbellaria collected by Professor Herdman, at Ceylon, in 1902. In: Report Ceylon Pearl Fisheries of the Gulf of Manaar by W. A. Herdman. Part II. London 1904.

75. — On the Marine Fauna of the Cape Verde Islands, from Collections made in 1904 by Mr. C. Crosslands. — The Polyclad Turbellaria. Proceed. Zool. Soc. London, Vol. 1906. London 1906.

76. A. Lang, Die Polycladen (Seeplanarien) des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. Eine Monographie. Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte, herausgegeben von der Zool. Station in Neapel. XI. Monographie. Leipzig 1884.

77. F. S. Leuckart in: Ed. Rüppel, Atlas zu der Reise im nördlichen Afrika. Neue wirbellose Thiere des Rothen Meeres. Frankfurt a. M. 1828.

78. R. Leuckart, Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere während des Jahres 1858. Arch. f. Naturgesch., XXV. Jahrg., II. Bd. Berlin 1859.

79. S. Lo Bianco, Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità sessuale degli animali del golfo di Napoli. Mittheil. Zool. Station Neapel, VIII. Bd. Berlin 1888.

**80.* — (Fortsetzung) ibidem. XIII. Bd. Berlin 1899.

81. E. von Marenzeller, Poriferen, Anthozoen, Ctenophoren und Würmer von Jan Mayen. Gesammelt von F. Fischer. In: Die Internationale Polarforschung 1882—1883. Die österreichische Polarstation Jan Mayen. III. Bd. Wien 1886.

81a. A. Meixner, Polyclades recueillis par M. Ch. Gravier dans le Golfe de Tadjourah en 1904. — Bull. du Muséum d'histoire naturelle, 1907, no. 2. Paris 1907.

82. H. Mertens, Untersuchungen über den inneren Bau verschiedener in der See lebender Planarien. Mém. de l'Acad. imp. des Scienc. de St. Pétersbourg, V. Sér. Sc. math., phys. et nat., Tom. II. St. Pétersbourg 1833.

83. El. Metschnikoff, Untersuchungen über die Entwicklung der Planarien. Notizen (Zapiski) d. neuruss. Ges. d. Naturforscher zu Odessa, V. Bd. Odessa 1877. — [Russisch]. Referat in: Hoffmann und Schwalbe, Jahresber. üb. d. Fortschr. d. Anat. u. Physiol., VII. Bd., Litteratur 1878. II. Abthl. Entwicklungsgesch.

84. R. Monti, La rigenerazione nelle Planarie marine. Mem. R. Ist. Lombardo sc. et lett., Tom. XIX., fasc. I. Milano 1900.

85. L. V. Morgan, Incomplete Anterior Regeneration in the Absence of the Brain in Leptoplana littoralis. Biol. Bull., Vol. IX. Lancaster Pa 1905.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

86. H. N. Moseley, On Stylochus Pelagicus, a new Species of Pelagic Planarian, with notes on other Pelagic Species, on the Larval Forms of Thysanozoon, and of a Gymnosomatous Pteropod. Microscop. Journ., Vol. XVII. N. S. London 1877.

87. Joh. Müller, Ueber verschiedene Formen von Seethieren. Arch. f. Anat., Physiol. etc., Jahrg. 1854.

88. W. G. van Name, The Maturation, Fertilization and Early Development of the Planarians. Transact. Connecticut Acad. Sc., Tom. X. New Haven 1899.

89. A. S. Oersted, Entwurf einer systematischen Eintheilung und speciellen Beschreibung der Plattwürmer, auf mikroskopische Untersuchungen gegründet. Kopenhagen 1844.

90. W. H. Pease and J. E. Gray, Descriptions of new Species of Planaridae collected in the Sandwich Islands. Proceed. Zool. Soc. of London, Part XXVIII. London 1860.

91. M. Plehn, Neue Polycladen, gesammelt von Herrn Capitän Chierchia bei der Erdumschiffung der Corvette Vettor Pisani, von Herrn Prof. Dr. Kükenthal im nördlichen Eismeer und von Herrn Prof. Dr. Semon in Java. Jen. Ztschr. f. Naturwiss., XXX. Bd. Jena 1896.

92. — Die Polycladen der Planktonexpedition. In: Ergebnisse der Planktonexpedition der Humboldt-Stiftung, II. Bd. Kiel u. Leipzig 1896.

93. — Polycladen von Ambon. In: Semon, Zoolog. Forschungsreise in Australien und dem Malayischen Archipel (Denkschr. Med.-Naturw. Ges. in Jena, VIII. Bd.), V. Bd. Jena 1896.

94. — Drei neue Polycladen. Jen. Zeitschr. f. Naturwiss. XXXI. Bd. Jena 1897.

95. — Polycladen von Ternate. Abhandl. Senckenberg Ges., XXIV. Bd. Frankfurt a. M. 1898.

96. — Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. (Schauinsland 1896—1897.) Polycladen. Zool. Jahrb., Abthl. f. System., XII. Bd. Jena 1899.

**97.* G. Pruvot, Essai sur les Fonds et la Faune de la Manche occidentale (Côtes de Bretagne) comparés à ceux de Golfe du Lion. Arch. Zool. expér. et gén., 3. sér., Tom. V. Paris 1897.

98. A. de Quatrefages, Études sur les types inférieurs de l'embrachement des Annélés. Mémoire sur quelques Planariées marines appartenant aux genres Tricelis (Ehr.), Polycelis (Ehr.), Prosthiostomum (Nob.), Proceros (Nob.), Eolidiceros (Nob.) et Stylochus (Ehr.). Ann. scienc. nat., 3. sér., Zoologie, Tom. IV. Paris 1845.

99. H. P. Sabussow, Vorläufiger Bericht über die Turbellarien der Insel von Solowetzk. Prot. Naturf.-Ges. Kais. Univ. Kasan, Beilage No. 167. Kasan 1897. [Russ.]

100. — Beobachtungen über die Turbellarien der Inseln von Solowetzk. Trudi d. Ges. Naturf. Univ. Kasan, Tom. XXXIV. Kasan 1900. [Russ. m. deutsch. Ausz.]

101. — Zur Kenntnis der Turbellarienfauna des Golfes von Villefranche s. m. Zool. Anz., XXVIII. Bd. Leipzig 1905.

102. L. K. Schmarda, Neue wirbellose Thiere, beobachtet und gesammelt auf einer Reise um die Erde 1853 bis 1857. I. Band. Turbellarien, Rotatorien und Anneliden. 1. Hälfte. Leipzig 1859.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

103. E. A. Schultz, Über Regeneration bei Polycladen. Zool. Anz., XXIV. Bd. Leipzig 1901.

104. — Aus dem Gebiete der Regeneration. II. Über die Regeneration bei Turbellarien. Diese Zeitschr. LXXII. Bd. Leipzig 1902.

105. — Études sur la régénération chez les Vers. Arb. d. Ges. d. Naturf. St. Petersburg 1905. [Russ. mit französ. Nebentitel.]

106. E. Sekera, Über eine neue marine Art der Gattung Gyrator Ehrb. Zool. Anz., XXIV. Bd. Leipzig 1901.

107. J. Steiner, Die Funktionen des Centralnervensystems und ihre Phylogenese. 3. Abthl. Die wirbellosen Thiere. Braunschweig 1898.

108. W. Stimpson, Descriptions of some new Marine Invertebrata. Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, Vol. VII. Philadelphia 1855.

109. — Prodromus descriptionis animalium evertebratorum quae in Expeditione ad Oceanum Pacificum septentrionalem Johanne Rodgers Duce a Republica Federata missa, observuit et descripsit. Pars I. Turbellaria Dendrocoela. Ibidem, Vol. IX. Philadelphia 1858.

110. — On the genus Peasia. Silliman's American Journal of Science and Arts, 2. ser., Vol. XXXI. New Haven 1861.

**111.* A. Stossich, Prospetto della fauna del mare adriatico. Boll. Soc. Adriat. Sc. Nat. Trieste, Vol. VII. Trieste 1882—1883.

112. R. von Stummer-Traunfels, Tropische Polycladen. I. Das Genus Thysanozoon Grube. Diese Zeitschr. LX. Bd. Leipzig 1895.

113. W. Uljanin, Turbellarien der Bucht von Sewastopol. Arb. d. II. Vers. russ. Naturf. zu Moskau 1869, Tom. II, Abthl. f. Zool., Anat. u. Physiol. Moskau 1870. [Russ.]

114. L. Vaillant, Histoire naturelle des Annelés marins et d'eau douce. Lombriciens, Hirudiniens, Bdellomorphes, Térétulariens et Planariens. Tom. III. seconde partie. Paris 1890.

115. A. E. Verrill, Report upon the invertebrate animals of Vineyard Sound and the adjacent waters, with an account of the physical characters of the region. United States Commission of Fish and Fisheries. Commissioners Report for 1871 and 1872. Washington 1873 (1874).

**116.* — Notice of the remarkable Marine Fauna occupying the outer banks of the Southern Coast of New England, No. 7, and of some additions to the Fauna of the Vineyard Sound. Americ. Journ. Sc., 3. ser., Tom. XXIV. New Haven 1882.

**116a.* Wieder abgedruckt in: U. S. Commiss. of Fish and Fisheries. Comm. Rep. for 1882. Washington 1884.

117. — Marine Planarians of New England. Trans. Connecticut Acad. Sc., Tom. VIII. New Haven 1893.

118. — Supplement to the Marine Nemerteans and Planarians of New England. ibidem, Tom. IX. New Haven 1895.

119. — Additions to the Turbellaria, Nemertina and Annelida of the Bermudas, with Revisions of some New England Genera and Species. Ibidem, Tom. X. New Haven 1900.

120. — Additions to the Fauna of the Bermudas from the Yale Expedition of 1901, with notes on other Species. Ibidem, Vol. XI. New Haven 1902.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

121. Nic. Wagner, Die Wirbellosen des weißen Meeres. Zoologische Forschungen an der Küste des Solowetzkischen Meerbusens, 1878, 1879 und 1882 ausgeführt. I. Bd. Leipzig 1885.

122. W. M. Wheeler, Planocera inquilina, a Polyclad inhabiting the branchial chamber of Scytopus canaliculatus, Gill. Journ. of Morphol., Tom. IX. Boston 1894.

123. A. Willey, Letters from New Guinea on Nautilus and some other Organisms. Quart. Journ. Microsc. Sc. (N. S.), Tom. XXXIX. London 1897.

124. E. Wilson, Considerations on Cell-lineage and Ancestral Reminiscence, based on a Re-examination of some Points in the Early Development of Annelids and Polyclads. Ann. New York Acad. Sc., Tom. XI. New York 1898.

125. W. Mc'M. Woodworth, Some Planarians from the great Barriere Reef of Australia. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College, Vol. XXXII. Cambridge, Mass., 1898.

Erklärung der Abbildungen.

A. Buchstabenerklärung:

accb, Accessorische Blase des weiblichen Genitalapparates;
accbg, Ausführungsgang der accessorischen Blase;
accsb, Accessorische Samenblase;
af, Antrum femininum;
am, Antrum masculinum;
ame, Antrum masculinum externum;
ami, Antrum masculinum internum;
bgw, Bindegewebe (Mesenchym);
cau, Cerebralaugen (Gehirnhofaugen);
cydr, cyanophile Drüsen;
da, Darmast;
dej, Ductus ejaculatorius;
dej', Proximaler Abschnitt des Ductus ejac.;
dej'', Distaler Abschnitt des Ductus ejac.;
eig, Eiergang;
ep, Epithel;
frau, Frontalaugen;
g, Gehirn;
grsc, Große Samenkanäle;
gsn, Genitalsaugnapf;
gsnretr, Retractoren des Genitalsaugnapfes;
hd, Hauptdarm;
kdrb, Körnerdrüsenblase;
kdrep, Körnerdrüsenepithel;
kdrg, Körnerdrüsengang;
kdrz, Extracapsuläre Körnerdrüsenzellen und ihre Secretstraßen;
kh, »Körnerhaufen« des Gehirns;
ksecr, Körnersecret;
m, Muskulatur;
mau, Marginalaugen (Randaugen);
mda, medianer Darmast;
mo, Mundöffnung;
mret, Muskelreticulum;
msept, Muskelseptum;
nt, Nackententakel;
ov, Ovarien;
ph, Pharynx;
qg, Quergang der accessorischen Blasen;
qgq, Querschnitt des Querganges der accessorischen Blasen;
rdm, Radiärmuskeln;
retr, Retractoren des Penis;
retr', Retractoren der Penisscheide;
rt, Randtentakel;
sb, Samenblase (Vesicula seminalis);
sdr, Schalendrüsen u. ihre Secretstraßen;

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sdrb, Schalendrüsenblase;
sdrg, Schalendrüsengang;
secr, Secret;
sn, Bauchsaugnapf;
sndr, Drüsen des Bauchsaugnapfes;
snretr, Retractoren des Bauchsaugnapfes;
sph, Sphincter;
st, Stilet;
t, Testes (Hoden);
tau, Tentakelaugen;
ut, Uterus;
utdr, »Uterusdrüsen«;
ute, Einmündung der Uteri in den Eiergang;
vau, »Ventrale Augenhaufen«;
vd, Vas deferens;
vd', Anhang des Vas deferens;
vde, Einmündung der Vasa deferentia in den Ductus ejaculatorius oder in die Samenblase;
♂ männlicher Genitalporus;
♀ weiblicher Genitalporus.

Alle paarig auftretenden Organe sind, wenn der rechten Seite angehörig, mit ^{d}, wenn der linken, mit ^{s} bezeichnet; z. B. vd^{d} = rechtes, vd^{s} = linkes Vas deferens.

B. Figurenerklärung.

Tafel XXV.

Fig. 1. *Stylochus djiboutiensis* Meixner. Ventralansicht eines Formolexemplares auf weißem Grunde; das umgeschlagene Vorderende erscheint in der Dorsalansicht. 2/1 nat. Gr.

Fig. 2. *Stylochus salmoneus* Meixner. Ventralansicht eines Alkoholexemplares auf weißem Grunde; das umgeschlagene Vorderende erscheint in der Dorsalansicht. 2/1 nat. Gr.

Fig. 3. *Stylochus nebulosus* (Girard). Dorsalansicht eines in Xylol aufgehellten Exemplares. 9/1 nat. Gr.

Fig. 4. *Stylochus reticulatus* (Stps.?) Meixner. Dorsalansicht eines Alkoholexemplares auf weißem Grunde. 9/1 nat. Gr.

Fig. 5. *Pseudoceros bimarginatum* Meixner. Völlig geschlechtsreifes Tier; Dorsalansicht eines Formolexemplares auf weißem Grunde. 2/1 nat. Gr.

Fig. 6. *Pseudoceros bimarginatum* Meixner. Im Beginne der weiblichen Geschlechtsreife stehendes Tier; Dorsalansicht eines Formolexemplares auf schwarzem Grunde. 2/1 nat. Gr.

Fig. 7. *Latocestus marginatus* Meixner. Dorsalansicht eines Alkoholexemplares auf schwarzem Grunde. 5/1 nat. Gr.

Fig. 8. *Notoplana cotylifera* Meixner. *a*) Dorsalansicht, *b*) Ventralansicht eines Alkoholexemplares auf schwarzem Grunde. 3/1 nat. Gr.

Fig. 9. *Pseudoceros vinosum* Meixner. Dorsalansicht eines Alkoholexemplares auf schwarzem Grunde. 4/1 nat. Gr.

Fig. 10. *Pericelis byerleyana* (Collgw.). Dorsalansicht eines Alkoholexemplares auf weißem Grunde. 2/1 nat. Gr.

Fig. 11. *Leptoplana concolor* Meixner. Dorsalansicht eines Alkoholexemplares auf weißem Grunde. 4/1 nat. Gr.

Fig. 12. *Prosthiostomum siphunculus* (Chiaje) Lang. Dorsalansicht eines Alkoholexemplares auf schwarzem Grunde. 7/1 nat. Gr.

Fig. 13. *Prosthiostomum lineatum* Meixner. Dorsalansicht des Vorderendes eines Alkoholexemplares auf weißem Grunde. 7/1 nat. Gr.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel XXVI.

Fig. 1. *Stylochus djiboutiensis* Meixner. Dorsalansicht des Vorderendes mit den Tentakeln und Augen. 3/1 nat. Gr.

Fig. 2. *Stylochus reticulatus* (Stps.?) Meixner. Dorsalansicht des Vorderendes mit den (retrahierten) Tentakeln und Augen. 7/1 nat. Gr.

Fig. 3. *Notoplana cotylifera* Meixner. Dorsalansicht des Vorderendes mit den Tentakeln und Augen. 2/1 nat. Gr.

Fig. 4. *Latocestus marginatus* Meixner. Dorsalansicht des Vorderendes mit den Augen. 9/1 nat. Gr.

Fig. 5. *Leptoplana subviridis* Plehn. Gehirn mit den ausstrahlenden Hauptnerven und den Augen. Stark vergrößert.

Fig. 6. *Leptoplana concolor* Meixner. Augenverteilung. 26/1 nat. Gr.

Fig. 7. *Pseudoceros gravieri* Meixner. *a*) Dorsalansicht, *b*) Ventralansicht des Vorderendes mit den Randtentakeln und Augen. 8/1 nat. Gr.

Fig. 8. *Pseudoceros vinosum* Meixner. Dorsalansicht des Vorderendes mit den Randtentakeln und Augen. 9/1 nat. Gr.

Fig. 9. *Pseudoceros bimarginatum* Meixner. Dorsalansicht des Vorderendes mit Randtentakeln und Augen. 8/1 nat. Gr.

Fig. 10. *Prosthiostomum lineatum* Meixner. Dorsalansicht des Vorderendes (Quetschpräparat) mit Gehirn und Augen. 13/1 nat. Gr.

Fig. 11. *Pericelis byerleyana* (Collgw.) Dorsalansicht des Vorderendes (eine Exemplares aus Batavia) mit den Randtentakeln und Augen. 7/1 nat. Gr.

Fig. 12. *Pseudoceros gravieri* Meixner. Übersichtsbild der Anatomie, von der Ventralseite dargestellt. 3/1 nat. Gr.

Fig. 13. *Leptoplana subviridis* Plehn. Linkes Vas deferens von der Seite betrachtet. Plastische Rekonstruktion aus Sagittalschnitten. 43/1 nat. Gr.

Fig. 14. *Stylochus nebulosus* (Girard). Dorsalansicht der Samenblase. Plastische Rekonstruktion aus Sagittalschnitten. 96/1 nat. Gr.

Fig. 15. *Stylochus djiboutiensis* Meixner. Ventralansicht der Copulationsapparate. Plastische Rekonstruktion aus Sagittalschnitten. 32/1 nat. Gr.

Fig. 16. *Pericelis byerleyana* (Collgw.). Dorsalansicht der Genitalapparate. Plastische Rekonstruktion aus Sagittalschnitten. 22/1 nat. Gr.

Fig. 17. *Pseudoceros bimarginatum* Meixner. Völlig geschlechtsreifes Exemplar. Übersichtsbild der Anatomie, von der Ventralseite dargestellt. 4/1 nat. Gr.

Fig. 18. *Pseudoceros bimarginatum* Meixner. Größtes, erst in männlicher Reife befindliches Exemplar; Genitalapparate, von der Ventralseite dargestellt. 8/1 nat. Gr.

Fig. 19. *Latocestus marginatus* Meixner. Linkes Vas deferens von der Seite betrachtet. Plastische Rekonstruktion aus Sagittalschnitten. 128/1 nat. Gr.

Tafel XXVII.

Fig. 1. *Stylochus djiboutiensis* Meixner. Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Sagittalschnitten rekonstruiert. 32/1 nat. Gr.

Fig. 2. *Stylochus salmoneus* Meixner. Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Sagittalschnitten rekonstruiert. 32/1 nat. Gr.

Fig. 3. *Stylochus reticulatus* (Stps.?) Meixner. Noch nicht geschlechtsreifes

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Exemplar. Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Sagittalschnitten rekonstruiert, 128/1 nat. Gr.

Fig. 4. *Stylochus neapolitanus* (Chiaje) Lang. Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Sagittalschnitten rekonstruiert. 45/1 nat. Gr.

Fig. 5. *Stylochus zanzibaricus* Laidlaw. Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Sagittalschnitten (Originalserie LAIDLAWS) rekonstr. 96/1 nat. Gr.

Fig. 6. *Stylochus ceylanicus* Laidlaw. *a*, idealer Medianschnitt durch die Samenblase, *b*, durch den übrigen Teil des männlichen und durch den weiblichen Genitalapparat, aus Querschnitten *q*—*q* (Originalserien LAIDLAWS) rekonstruiert. 32/1 nat. Gr.

Fig. 7. *Stylochus nebulosus* (Girard). Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Sagittalschnitten rekonstruiert. 96/1 nat. Gr.

Fig. 8. *Stylochus littoralis* (Verrill). Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Sagittalschnitten rekonstruiert. 96/1 nat. Gr.

Tafel XXVIII.

Fig. 1. *Woodworthia insignis* Laidlaw. Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Querschnitten *q*—*q* (LAIDLAWS Originalserie) rekonstruiert. 32/1 nat. Gr.

Fig. 2. *Idioplana australiensis* Woodworth. Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate; WOODWORTHS[1] fig. 5, ergänzt, in der Ausführung modifiziert und entgegengesetzt orientiert. 20/1 nat. Gr.

Fig. 3. *Idioplana australiensis* Woodworth. Dorsalansicht des männlichen Genitalapparates; aus WOODWORTHS[1] fig. 4 entnommen. 10/1 nat. Gr.

Fig. 4. *Leptoplana concolor* Meixner. Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Sagittalschnitten rekonstruiert. 45/1 nat. Gr.

Fig. 5. *Stylochocestus gracilis* Laidlaw. Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Querschnitten *q*—*q* (LAIDLAWS Originalserie) rekonstruiert. 96/1 nat. Gr.

Fig. 6. *Leptoplana subviridis* Plehn. Idealer Medianschnitt durch den männlichen Genitalapparat, aus Sagittalschnitten rekonstruiert. 64/1 nat. Gr.

Fig. 7. *Stylochus vigilax* LAIDLAW. Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Querschnitten *q*—*q* (LAIDLAWS Originalserie) rekonstruiert. 96/1 nat. Gr.

Fig. 8. *Notoplana cotylifera* Meixner. Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Sagittalschnitten rekonstruiert. 64/1 nat. Gr.

Tafel XXIX.

Fig. 1. *Latocestus marginatus* Meixner. Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Sagittalschnitten rekonstruiert. 96/1 nat. Gr.

Fig. 2. *Pseudoceros vinosum* Meixner. Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Sagittalschnitten rekonstruiert. 96/1 nat. Gr.

Fig. 3. *Pericelis byerleyana* (Collgw.). Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Sagittalschnitten rekonstruiert. 60/1 nat. Gr.

Fig. 4. *Prosthiostomum lineatum* Meixner. Idealer Medianschnitt durch die Genitalapparate, aus Sagittalschnitten rekonstruiert. 96/1 nat. Gr.

---

[1] WOODWORTH *125*, tab: fig. 4 und 5.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fig. 5. *Leptoplana subviridis* Plehn. Querschnitt durch einen Uterus, welcher noch keine Eier enthält. 171/1 nat. Gr.

Fig. 6. *Leptoplana subviridis* Plehn. Stück eines Schnittes durch die accessorische Blase. 171/1 nat. Gr.

Fig. 7. *Leptoplana subviridis* Plehn. Schräger Schnitt durch den paarigen schlauchförmigen Abschnitt der accessorischen Blase. 171/1 nat. Gr.

Fig. 8. *Stylochus salmoneus* Meixner. Medialer Sagittalschnitt durch die ventral-rostrale Wand der Körnerdrüsenblase. 128/1 nat. Gr.

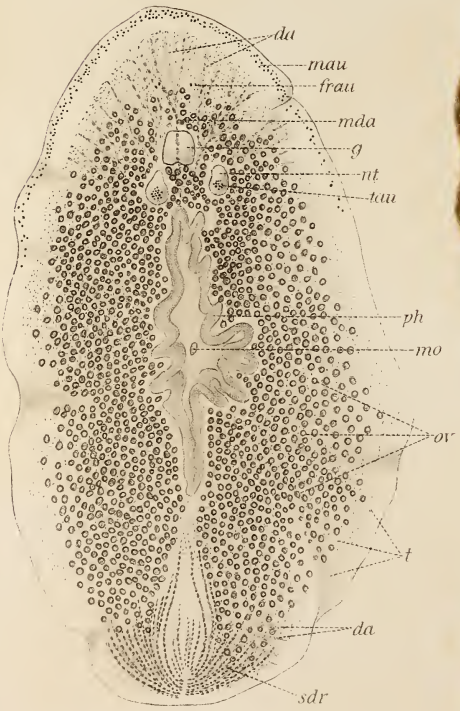
Fig. 9. *Stylochus neapolitanus* (Chiaje). Medialer Sagittalschnitt durch die ventral-rostrale Wand der Körnerdrüsenblase. 128/1 nat. Gr.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1

2

3



4

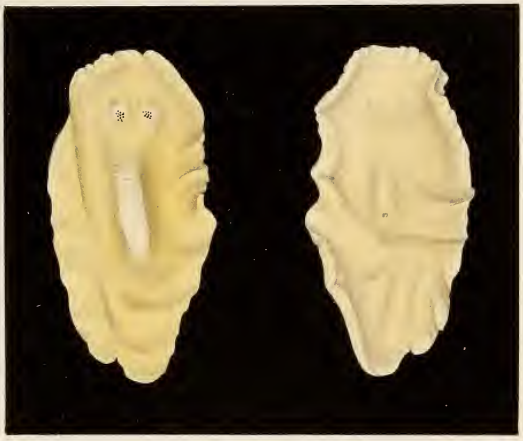
5

6

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

7

8a 8b



12

10

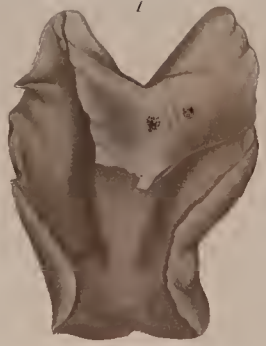
9

11

13

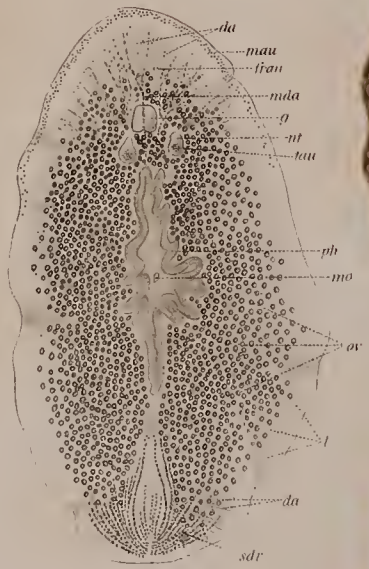
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1



2

3



4

5

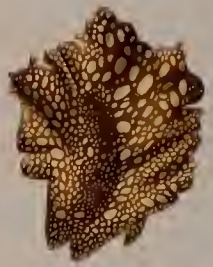
6

7

8a 8b

9

10

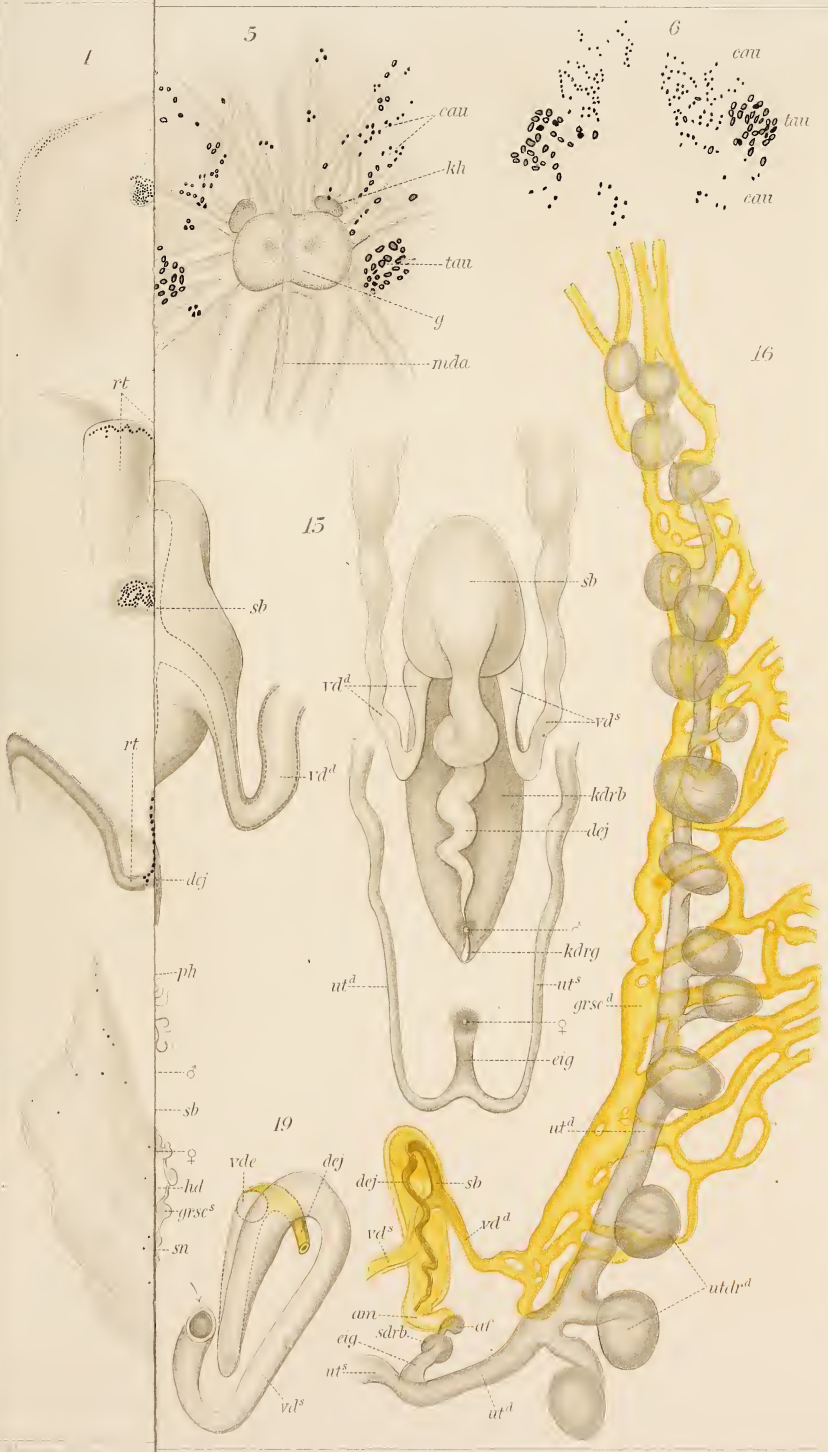


11

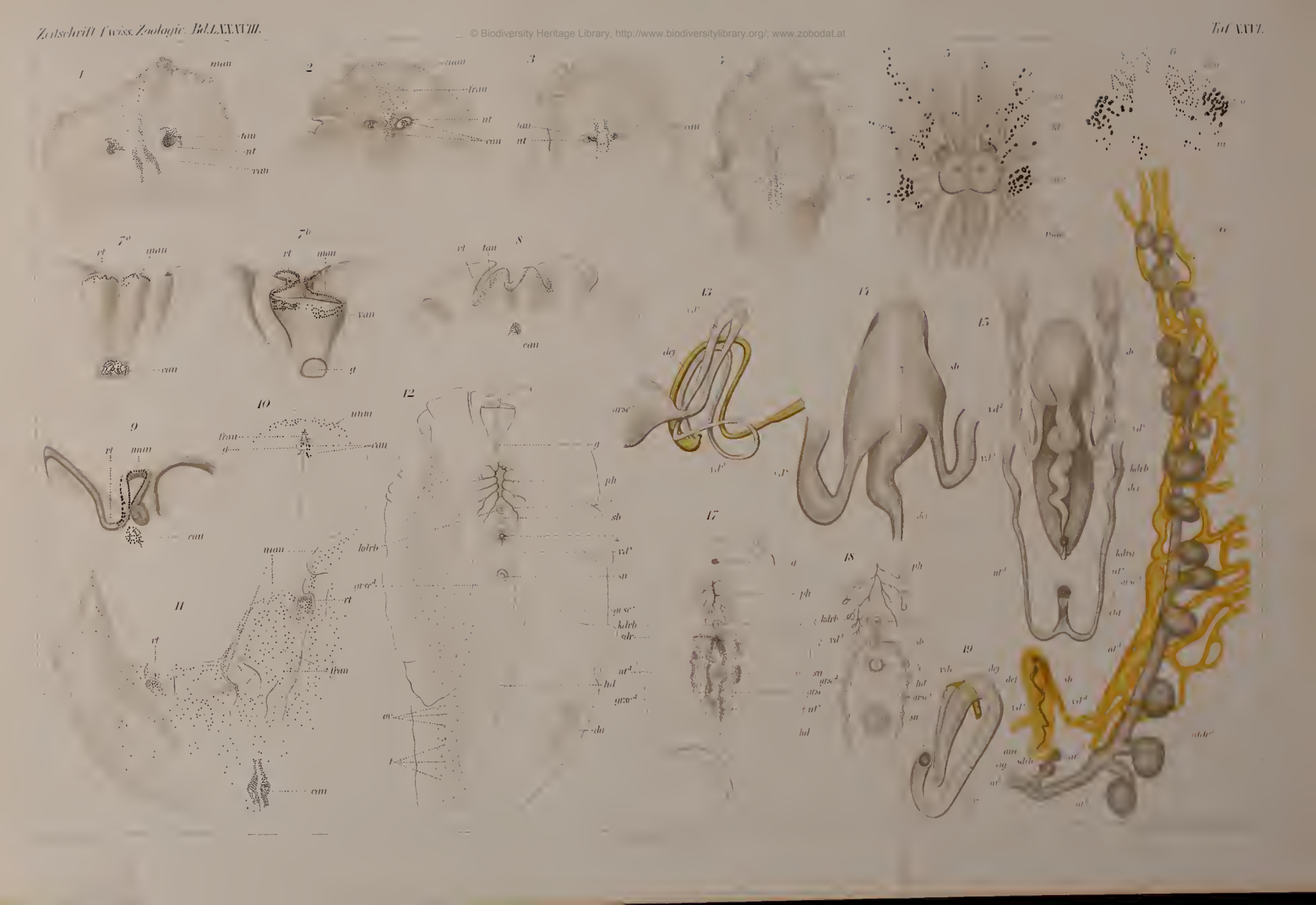
12

13

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

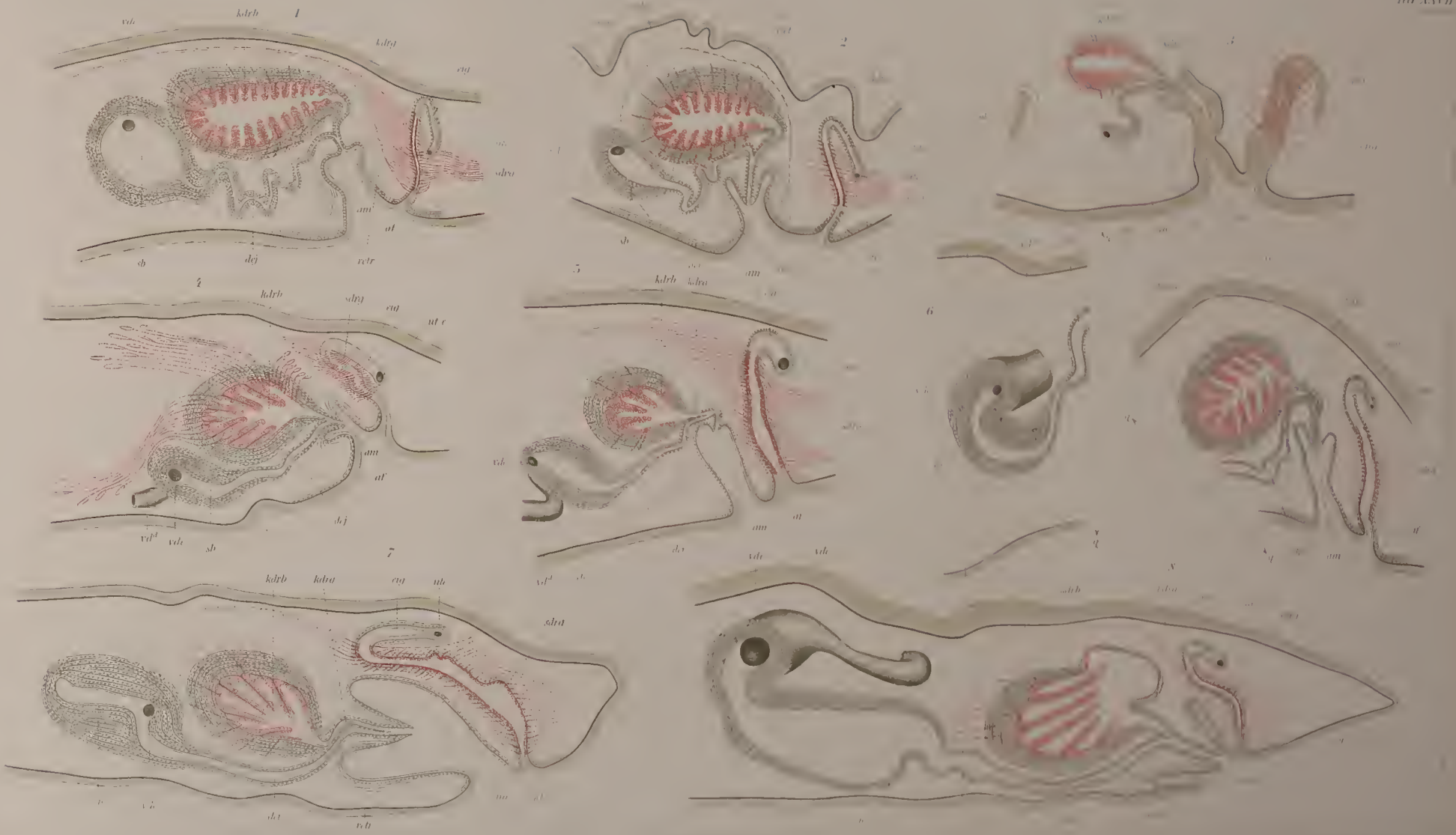


© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



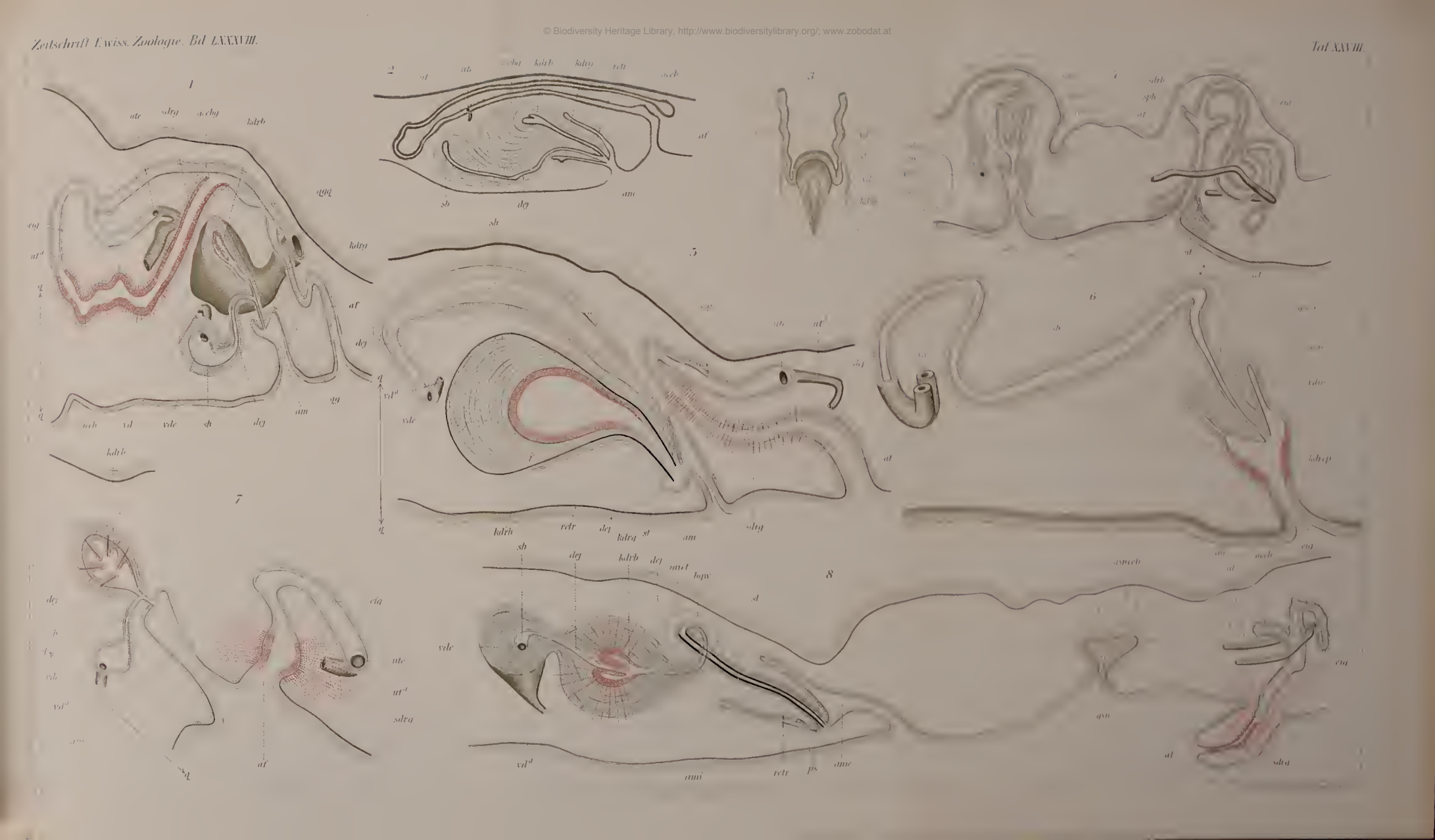
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



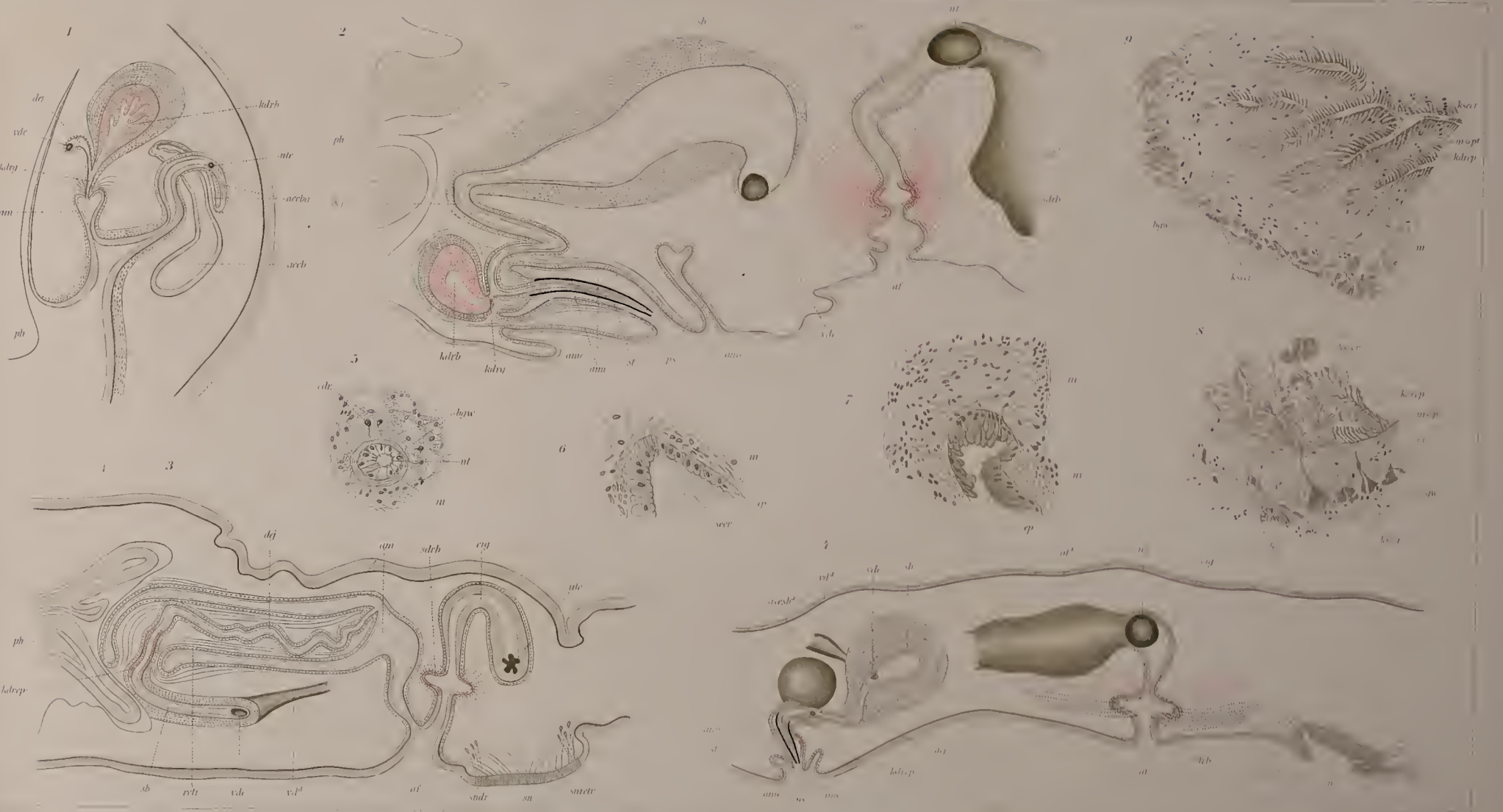
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Widakow