(Aus dem zoologisch-vergleichend-anatomischen Institut beider Hochschulen in Zürich.)

Polycladen von Neu-Britannien und Neu-Caledonien.

Von

Lydia Jacubowa.

Hierzu Tafel VII—XI.

Das Material, welches von mir untersucht wurde, stammt von Neu-Britannien und Neu-Caledonien, wo es vom englischen Forscher Willey auf seiner Reise nach dem Stillen Ocean in den Jahren 1895—1896 gesammelt wurde. Dieses Material wurde vom genannten Forscher in konserviertem Zustande Herrn Professor Lang zugeschickt, welcher die Güte hatte, es mir zur Bearbeitung zu übergeben. Der Mehrzahl der neubritannischen Formen waren von Prof. Willey gemachte Notizen beigegeben, welche mehr oder weniger ausführliche Beschreibungen des äußeren Aussehens der lebenden Tiere und für einige dieser Formen auch Abbildungen enthielten. Von den letzteren konnte ich leider keinen Gebrauch machen, weil sie sich gerade auf solche Tiere bezogen, welche entweder verloren gegangen sind oder so stark beschädigt waren, daß sie selbst zur Konstatierung der gröberen anatomischen Verhältnisse nicht verwendet werden konnten. Was die Notizen anbetrifft, so waren sie sehr wertvoll, da gerade die Polycladen zu denjenigen Tieren gehören, bei denen solchen Merkmalen, wie Farbe und Zeichnung, Gestalt und Größe, eigentlich nur bei Untersuchung des lebenden Tieres einige Bedeutung beizumessen ist; beim konservierten Tiere verliert sich sehr häufig die Färbung, die Größe, die Gestalt, und die Körperöffnungen erleiden eine mehr oder weniger weitgehende Modifikation, so daß die Angaben über diese Verhältnisse, falls sie sich allein auf konserviertes Material beziehen, einen sehr fraglichen Wert haben, und so halfen mir jene Notizen einigermaßen die Lücke auszufüllen, die notwendig daraus entstehen mußte, daß mir nur konserviertes Material zur Verfügung stand.

Um sich über den feineren inneren Bau zu orientieren, was vor allem für die Bestimmung des Tieres notwendig ist, gibt es ein einziges sicheres Mittel — das ist die Zerlegung des Tieres in Schnittserien. Für eine eingehende Beschreibung wäre die Herstellung von Schnittserien in 2—3 Richtungen erwünscht; vor allem aber sind die Längsschnitte dadurch wichtig, daß sie ein übersichtliches Bild der Anatomie geben. In meiner Arbeit mußte ich mich ausschließlich auf letztere beschränken, da ich von vielen Arten nur je ein Exemplar hatte. Hatte ich aber von einer Art mehrere (etwa 2—3), so war der Erhaltungszustand des Materials ein derartiger, daß man nur durch Untersuchung mehrerer Exemplare unter gegenseitiger Kontrolle der Befunde an den einzelnen Exemplaren ein mehr oder weniger vollständiges Bild der inneren Organisation des Tieres gewinnen konnte.

Von den Farbstoffen gebrauchte ich nur bei gutem Erhaltungszustande Hämalaun, welches zur Kernfärbung bei Polycladen besonders geeignet ist, und als Nachfärbung Eosin; häufiger aber verwendete ich Boraxkarmin und als Nachfärbung Pikrinsäure, einerseits um die Berührung der Schnitte mit Wasser bei der weiteren Behandlung zu vermeiden, andererseits weil das mit Boraxkarmin gefärbte und aufgehellte Präparat des ganzen Tieres die Beobachtung der Augenstellung — eines der wichtigsten systematischen Merkmale der Polycladen — in sehr schöner Weise ermöglichte.

Bei der Klassifikation der hier behandelten Polycladen suchte ich die Gesamtheit der Merkmale des einen oder des anderen Tieres zu berücksichtigen, da ein jedes Merkmal, für sich allein genommen, wenn es auch an sich wichtig ist, nicht ausschlaggebend ist, weil es in ganz verschiedenen Familien vorkommen kann.

Der Erhaltungszustand des Materials war nicht überall gleich; einige Tiere waren ganz gut erhalten, andere dagegen waren so stark beschädigt, daß ich sie gar nicht zur Untersuchung verwenden konnte. Von 2 zwar geschlechtsreifen Tieren habe ich nur Totalpräparate angefertigt, da diese Tiere holzhart waren, ein Gewebszustand, bei welchem (wie mir meine eigene Erfahrung gezeigt hatte) selbst unter Anwendung von Celloidinschnitten kein Erfolg zu erwarten war. Entsprechend dem Erhaltungszustande der Tiere habe ich mich bei meiner Arbeit in histologische Details fast gar nicht eingelassen, weil der Bau der Gewebe sich nicht gut erkennen läßt; dagegen suchte ich womöglich eine Darstellung der allgemeinen Organisation zu geben, soweit dies zur Gewinnung

eines Urteils über die systematische Stellung dieser Polycladen notwendig ist.

Wie bereits erwähnt, stammt das gesamte Material von zwei Inseln des Stillen Oceans — Neu-Britannien und Neu-Caledonien. Außer den einigermaßen durchforschten Küsten von Australien und Neu-Seeland, sowie von Japan, China und den Philippinen, ist die Polycladenfauna des Pacifischen Oceans noch sehr wenig untersucht. Es ist daher nicht zu verwundern, wenn alle in Schnitte zerlegte Tiere, mit Ausnahme zweier zweifelhafter Formen, sich als neue Species herausgestellt haben. Diese Formen verteilen sich auf 3 Familien: Planoceridae, Cestoplanidae und Pseudoceridae.

Speciesbeschreibung.

Fam. **Planoceridae.**

Paraplanocera laidlawi n. sp.

Taf. VII, Fig. 1—9.

Die Polycladen, welche ich unter diesem Namen beschreibe, wurden während der Forschungsreise des Herrn Willey nach dem Stillen Ocean gesammelt. Sie stammen von verschiedenen Fundorten: 2 Exemplare von der Isle of Pines (New Caledonia); die anderen 3 von der Blanche Bay (New Britain), etwa 152° östl. Länge und 4° südl. Breite. Von diesen letzteren wurde das eine im Mai, 2 andere am 24. April 1895 gefunden. Alle diese Tiere gehören einer einzigen Art an, zeigen aber einige Abweichungen in ihrem Bau, so daß man sie als lokale Varietäten — neucaledonische und neubritische — auffassen muß.

Als Grundlage meiner Beschreibung dient ein besser erhaltenes Exemplar von der Blanche Bay, welches im Mai 1895 gefunden wurde. Willeys Beschreibung des lebenden Tieres entnehme ich folgendes:

„Length at rest 45,5 mm,
Width „ „ 28 „
Distance of tentacles from anterior end of body 13 mm.“

„Large tentacular eyes at base of tentacles but not inside them. Tentacles non-retractile, rose-yellow-tipped. Cerebral eyes small, 22—25. Colour delicate yellowish-brown with reticulated markings and white interspaces. Margin coloured with the delicate

brown — ground colour — interrupted by narrow white streaks, Pharyngeal bursoe seen from below brilliant white."

Von den Geschlechtsöffnungen sagt WILLEY: „Genital apertures distinct — about same distance (13,5 mm) from posterior end as tentacles are from anterior end."

Die Länge des Spiritusexemplares beträgt 35 mm, die Breite 25 mm. Wie es sich aus dem Unterschiede im Größenverhältnisse des lebenden und des konservierten Tieres ergibt, hat sich dieses stark kontrahiert, besonders in der Längsrichtung. Es ist sehr zart und durchsichtig, so daß man in durchfallendem Lichte die meisten inneren Organe — den Pharynx, die Geschlechtsorgane, die perlschnurartigen Darmäste, welche baumförmig verästelt sind, sogar die Hauptnervenstämme mit ihren gröberen Anastomosen — deutlich durchschimmern sieht.

Die Form ist breit-oval, am vorderen Ende etwas breiter als am hinteren. Die Farbe ist auf der Ober- und Unterseite gleichmäßig weißlich. Die wenigen dunklen Flecke sind an der Oberfläche zerstreut; dieselben werden, wie aus den Schnitten ersichtlich ist, durch ein Pigment auf der Dorsalseite der Darmäste erzeugt. Der Rand ist stark gefaltet. Das Tier besitzt Nackententakel, die zu beiden Seiten des Gehirns, etwas vor dem Ende des ersten Körperdrittels, sitzen und $1^1/_2$ mm voneinander entfernt sind. Sie sind schon mit freiem Auge als kleine dunkle Flecke sichtbar.

Ihre dunkle Färbung rührt daher, daß sie ca. 35 große, gut entwickelte Augen besitzen, die dicht nebeneinander an der Basis der Tentakel sitzen. Die Gruppen der Gehirnhofaugen lassen sich nur bei Lupenbetrachtung auf dem aufgehellten Präparate erkennen. Sie sind viel geringer an Zahl als die Tentakelaugen, liegen zu beiden Seiten des Gehirns, ragen aber nur nach vorn und zwar nicht weit über dasselbe hinaus (Fig. 2 u. 6).

Die Pharyngealtasche ist kurz (Fig. 1) und vorn schmäler als hinten. Ihre Länge beträgt 9 mm, also etwa $^1/_4$ der Körperlänge. Sie besitzt 4 Paar Seitentaschen für den dickwandigen Pharynx. Der mit freiem Auge schon sichtbare Mund liegt in der Mitte des Körpers, dem Hinterende der Pharyngealtasche sehr nahe. Der Darmmund ist dem äußeren gegenüber etwas nach vorn gerückt. Der Hauptdarm erreicht das hintere Ende der Pharyngealtasche und erstreckt sich nach vorn etwas über dieselbe hinaus. Sein vorderer mittlerer Ast ragt nicht über das Gehirn hinaus und gibt vor demselben jederseits 2 Aeste ab.

Die baumförmig sich teilenden Darmäste sind rosenkranzartig eingeschnürt. In der Medianlinie des Körpers, im Parenchym, unmittelbar unter der dorsalen Körpermuskulatur befindet sich, in kleinen rundlichen Häufchen angeordnet, das Rückenpigment; in der Geschlechtsregion tritt es besonders reichlich auf. In geringer Menge ist es auch im Parenchym über der ventralen Körpermuskulatur vorhanden.

Auffallend ist bei dieser Art der Bau des männlichen und weiblichen Begattungsapparates, und zwar: an ersterem das Vorhandensein zweier accessorischer Drüsen (zum ersten Male bei Polycladen beobachtete Erscheinung) und der paarigen Samenblasen; an letzterem das Auftreten eines Organes, das von Laidlaw als Bursa copulatrix beschrieben wurde (10, p. 286; 12, p. 6). Auf Grund der zwei letztgenannten Merkmale im Bau der Begattungsapparate hat Laidlaw eine neue Planoceridengattung begründet, in welche auch unser Tier sich einreihen läßt.

Die männliche Geschlechtsöffnung ist nur auf den Schnitten zu sehen. Sie liegt 12 mm von dem hinteren Körperende entfernt, also fast an der Grenze des zweiten und letzten Körperdrittels. Sie führt in einen großen cylindrischen Begattungsapparat, der den ganzen Raum zwischen Bauch- und Rückenseite des Körpers einnimmt. Der anfänglich enge Kanal, welcher das Antrum masculinum darstellt und mit hohem cylindrischen Flimmerepithel ausgekleidet ist, erweitert sich zu einem cylindrischen Raum, zum eigentlichen Penis (Fig. 8). Dessen Epithel bildet die nach hinten gerichteten Chitinstacheln, die im hinteren, weiteren Teil bedeutend zahlreicher und größer sind als im vorderen verengten Abschnitt; der letztere geht in einen kurzen Ductus ejaculatorius über. Der Penis wird noch dadurch verstärkt, daß sich an der Grenze zwischen dem weiten und engen Hohlraum ein großer Chitinzapfen bildet, der frei ins Lumen vorspringt. Die äußere Muskulatur des Penis besteht aus einer sehr schwach entwickelten Längsfaserschicht, deren vorderes Ende in die Muscularis der Körnerdrüse übergeht, das hintere Ende strahlt teils in die Körpermuskulatur, teils in die innere Muskelwand des Penis aus. Die innere, sehr dicke Muskulatur, welche dem Peniskanal anliegt, wird durch die zahlreichen verfilzten Längs-, Radiär- und namentlich Zirkulärfasern gebildet. Die äußere und innere Muskulatur werden in der vorderen Hälfte des Penis voneinander durch einen Zwischenraum getrennt, welcher wahrscheinlich mit einer Flüssigkeit gefüllt ist. Der Bau des Kopulationsorgans zeigt,

daß es bei der Funktion zweifellos vorgestülpt werden muß; dabei treten sein großer Chitinzapfen und die, den Peniskanal auskleidenden Stacheln an die Außenfläche. Die dicht vor dem Penis liegende Körnerdrüse stellt ein großes rundes, mit schwach entwickelter Muskulatur versehenes Organ dar. Ihr muskulöser kurzer, mit einem kubischen Epithel ausgekleideter Ausführungsgang ist eine unmittelbare Fortsetzung des Ductus ejaculatorius. Die verfilzte Muskulatur der Körnerdrüse gehört teilweise zur Penismuskulatur. Das Epithel der Drüse ist hoch und springt mit verschiedenartigen, unregelmäßigen Wülsten und Falten in das Lumen vor, so daß das letztere fast ganz von den Falten und einem Sekret ausgefüllt erscheint. Extrakapsuläre Drüsen sind vorhanden, ich konnte aber ihre Ausführungsgänge nicht finden. Die zwei sehr großen, jederseits der Körnerdrüse im Seitenfelde liegenden Samenblasen sind Anschwellungen der terminalen Teile der Vasa deferentia (Fig. 2, Taf. VII; Fig. 1, Taf. XI). Ihre Wände bildet dünne verfilzte Muskulatur. Die Innenfläche ist mit plattem Epithel bedeckt. Unmittelbar vor ihrem Eintritt in die Körnerdrüse vereinigen sich ihre Ausführungsgänge zu einem gemeinsamen Kanal, welcher in den hinteren Teil dieser Drüse ventral einmündet.

Unsere Art zeigt eine bei den Polycladen sonst unbekannte, ganz allein dastehende Besonderheit des männlichen Begattungsapparates, nämlich: zwei Drüsen, die ich als accessorische Drüsen des männlichen Begattungsapparates bezeichne. Dieselben scheinen Ausstülpungen des Antrum masculinum zu sein. Es sind nicht große Organe, welche bei der neucaledonischen Varietät von rundlicher Gestalt sind (Fig. 4). Eine der Drüsen ist eine Ausstülpung der Vorderwand, die andere der Hinterwand des Antrum (Fig. 9). Bei der neubritannischen Varietät sind sie von mehr ellipsoider Gestalt (Fig. 5) und öffnen sich beide ins Antrum masculinum von der Vorderwand aus. Das Lumen der Drüse ist von sehr hohen Drüsenepithelzellen ausgekleidet. Die Zellengrenzen sind nicht zu sehen; ihre Kerne liegen an der Basis. Das cylindrische Epithel ihres Ausführungsganges setzt sich in das des Antrum masculinum fort. Die ziemlich dicke Wandung der Drüse besteht aus zahlreichen Drüsenzellen, welche, im ganzen genommen, das Aussehen einer feinkörnigen, schwach lichtbrechenden und von engen Spalten durchsetzten Masse haben. Wenige Kerne liegen in der Masse zerstreut. Die Ausführungsgänge dieser Drüsenzellen konnte ich nicht finden. Wahrscheinlich durchbohren sie die Membran, welche dem das Lumen begrenzenden Drüsenepithel

aufsitzt, und treten zwischen den Epithelzellen hindurch zum Lumen der Drüse. Ueber den feineren Bau dieser Drüsenzellen kann ich nichts Näheres angeben, außer daß sie dem Drüsenepithel in der körnigen Beschaffenheit des Protoplasmas und dessen schwachem Lichtbrechungsvermögen ähnlich sind. Die Drüse besitzt keine eigene Muskulatur, sie wird von Penismuskulatur umgeben, durch deren Kontraktion offenbar das Sekret aus der Drüse herausgepreßt und dem Samen im Antrum masculinum beigemischt wird. Ihre physiologische Bedeutung ist mir nicht bekannt.

Die Samenleiter sind anfänglich geknäuelte und im weiteren Verlaufe stark gewundene Gänge. Sie beginnen auf der Höhe der Samenblasen; hinter der weiblichen Geschlechtsöffnung gehen sie ineinander über.

Es ist sonderbar, daß bei 4 von den 5 auf Schnitten untersuchten Exemplaren sich eine große Anhäufung von Sperma im Parenchym findet, und zwar bei einigen Tieren vor den Samenblasen und dem vorderen Ende der Samenleiter, bei den anderen seitlich oder auch hinter denselben. Nur bei einem fünften, aufgehellten, nur äußerlich untersuchten Exemplar scheint das Sperma nicht vorhanden zu sein. Bei der hier behandelten Form findet es sich (Fig. 7) in einer großen Menge, die teils von einem verdickten Rand des Körperparenchyms begrenzt ist, teils darin ganz frei liegt. Das in dem Körperparenchym liegende Sperma kommuniziert mit dem des Samenleiters und der Samenblase durch eine Oeffnung an der Uebergangsstelle beider. Obwohl die Epithelzellen an den Rändern dieser Oeffnung unbeschädigt zu sein scheinen, glaube ich, daß die einzige Erklärung dieser Erscheinung in einer mechanischen Schädigung der Samenleiter oder -blasen zu suchen ist, indem durch Kompression oder irgend eine andere Ursache das Sperma ausgepreßt wurde. Es ist zwar sonderbar, daß eine derartige zufällige Erscheinung bei 4 von den 5 untersuchten Exemplaren auftritt, aber jede andere Erklärung — z. B. daß fremdes Sperma durch eine Wunde eingetreten sei — ist unhaltbar, weil dabei die oben genannten Oeffnungen unerklärt blieben.

Der weibliche Geschlechtsapparat war bei diesem Tiere noch nicht zu voller Reife gelangt, wie aus der mangelhaften Ausbildung der Ovarien und Schalendrüsen hervorgeht. Die Uteri sind infolge des Fehlens eines Inhaltes eng. Bei den neubritannischen Tieren, wo die Uteri voll von Eiern sind, umschließen sie den Pharynx, verjüngen sich hinten und münden gesondert in den Eiergang ein.

Die eigentümliche Differenzierung des weiblichen Geschlechtsapparates besteht, wie schon erwähnt wurde, in der Ausbildung der Bursa copulatrix, welche eine Ausstülpung des Eiergangs zu sein scheint.

Die Lage der weiblichen Oeffnung erkennt man erst an den Schnittpräparaten. Sie liegt etwa $1^1/_2$ mm hinter der männlichen. Die Oeffnung führt in ein Antrum femininum. Dieses setzt sich in einen sehr muskulösen Schalendrüsengang fort, der nach vorn bis zum hinteren Penisende verläuft. Die Schalendrüsenzellen sind nur auf dem vorderen und hinteren Ende desselben entwickelt. Deshalb kann man hier das schöne kubische Epithel unterscheiden, welches auf der ventralen Seite viel höher als auf der dorsalen ist. Der Schalendrüsengang gabelt sich in 2 Aeste. Der eine — Bursa copulatrix (Fig. 3, Taf. VII; Fig. 2, Taf. XI) verläuft etwas seitlich vom Penis nach vorn, beinahe bis zu dessen vorderem Ende. Diese Bursa stellt ein dickes, muskulöses, eiförmiges Organ dar, dessen stumpfes Ende nach vorn gerichtet ist. Die verfilzte Muscularis der Bursa copulatrix ist sehr stark ausgebildet. Die zahlreichen Kerne liegen zerstreut zwischen den Muskelfasern und scheinen dem Bindegewebe anzugehören. Die Innenfläche der Bursa copulatrix ist in zahlreiche Falten gelegt. Sie ist von einer stark lichtbrechenden Membran, die sich mit Pikrinsäure intensiv gelb, mit Säurefuchsin rot färbt, begrenzt. Ich konnte darin keine Kerne finden. Doch ist sie wahrscheinlich ein äußerst niedriges Plattenepithel mit ganz platt gedrückten und deshalb schwierig auffindbaren Kernen. Der andere Ast, welcher von dem Schalendrüsengang nach hinten geht und eine dorsale Lage einnimmt, ist ein muskulöser, langer Eiergang, der mit hohem, cylindrischem Flimmerepithel ausgekleidet ist. Ungefähr am Ende seines ersten Drittels münden in ihn die beiden hinteren Enden der Uteri gesondert ein. Der Eiergang setzt sich hinter der Geschlechtsöffnung in eine lange accessorische Blase fort. Das Epithel derselben besteht aus äußerst hohen schmalen cylindrischen Zellen, die mit Cilien ausgerüstet sind.

Aus der oben gegebenen Beschreibung geht hervor, daß unser Tier eine gemischte Form zwischen den Planoceriden der Gruppen A und B darstellt, da es die Charakterzüge der beiden Gruppen in sich vereinigt. Von diesen, sogar von sämtlichen Polycladen, unterscheidet es sich durch den Besitz der accessorischen Drüsen im männlichen Begattungsapparate. Das eigentümliche Verhalten der Bursa copulatrix, welche mit derjenigen anderer Planoceriden

nicht homolog zu sein scheint, finden wir nur bei der Gattung Paraplanocera (10, p. 286; 12, p. 6), in welch letztere auch unser Tier sich einreihen läßt. Es unterscheidet sich aber von allen drei Arten derselben vor allem durch das Vorhandensein der accessorischen Drüsen im männlichen Apparate. Die anderen weniger wichtigen Unterscheidungsmerkmale sind folgende:

Die Augenstellung ist eine andere; der Penis besitzt bei Paraplanocera laidlawi einen chitinigen Zapfen, bei anderen Arten 2 Falten. Der Schalendrüsengang ist bei unserem Tiere lang, muskulös und verläuft im Körper horizontal weit nach vorn; bei den anderen Arten bildet er eine nicht sehr große Erweiterung über dem Antrum.

Die neucaledonischen Varietäten weichen von der Paraplanocera laidlawi in den Größenverhältnissen der Organe ab; der Pharynx ist kürzer, die accessorisehe Blase viel breiter; bei einem Exemplare hat der Penis 2 von einem Chitinrand umsäumte Falten (wie bei Paraplanocera longi); die Zahl der Augen und besonders der Gehirnhofaugen ist viel geringer.

Planocera discoidea (Willey).

Taf. VII, Fig. 10—15; Taf. VIII, Fig. 1—3; Taf. XI, Fig. 3.

2 Tiere wurden am 27. Mai 1895 von Willey unter einem vulkanischen Gesteinsblock gesammelt, auf dessen Oberfläche Schwämme und Korallen wuchsen; Südwestküste von Rakaja, 2—3 Fuß tief bei niedrigem Wasserstand.

Nach Willeys Notizen ist ein Exemplar 68 mm lang und 42 mm breit; das andere 75 mm lang und 36 mm breit. Weiter heißt es:

„Female aperture is 22 mm from posterior end — tentacles same from anterior end — acute, pellucid.“

„Dorsum with scattered nodal dark brown spots.“

„Margin of body always sinuous, — pellucid lighter than towards centrum.“

„7—8 intestinale diverticula on each side.“

„Dull greyish, white colour, seen from below.“

Die ausführlichere Beschreibung des lebenden Tieres unter dem Namen Planocera discoidea wurde von Willey in Quart. Journ. Microsc. Sc., Vol. XXXIX, 1896, p. 145 gegeben. Zu dieser Beschreibung füge ich noch diejenige der äußeren Formverhältnisse der konservierten Tiere und eine Darstellung der inneren Organi-

sation derselben, die sich aus einer Untersuchung von Schnitten ergab, hinzu.

Die beiden Spiritusexemplare sind sehr kontrahiert. Ihre Länge beträgt 40 und 43 mm, die Breite 25 und 30 mm. Der Erhaltungszustand des einen Tieres ist, mit Ausnahme einer Region des weiblichen Geschlechtsapparates, im allgemeinen gut. Das andere Tier ist stark beschädigt, doch konnte es zur Kontrollierung des ersteren und zur Untersuchung des weiblichen Geschlechtsapparates verwendet werden. Die Form des Körpers ist oval, vorn und hinten gleich abgestumpft. Der Körperrand ist in viele Falten gelegt. Die Farbe ist dunkelgrau, beinahe schwarz, die gleiche auf der Rücken- und Bauchseite. Von den Zeichnungen des lebenden Tieres sind hier keine Spuren erhalten. Infolge einer starken Entwickelung des Pharynx und des Geschlechtsapparates ist das Mittelfeld in seiner ganzen Länge stark verdickt, so daß ein ausgebildetes Exemplar in der Mitte 3mal dicker ist als am Rande. Die äußere Untersuchung ist infolge sehr dunkler Färbung ziemlich resultatlos. Man sieht 11 mm vom vorderen Körperrande, also am Ende des ersten Körperviertels, 2 spitze und ziemlich hohe Nackententakel, welche 1 mm voneinander entfernt sind. Auf der Bauchseite 10 mm vom hinteren Körperrande, also anfangs des letzten Körperviertels, kann man die weibliche Geschlechtsöffnung erkennen. Sie liegt in der Mitte eines sehr derben muskulösen Organes, welches, wie die Schnitte zeigen, eine stark entwickelte Bursa copulatrix darstellt. Die männliche Geschlechtsöffnung, die Tentakel- und Gehirnhofaugen sind nur auf den Schnitten zu sehen.

Das Gehirn liegt ziemlich weit vom Vorderende, es hat die Form eines dorso-ventral abgeplatteten Ellipsoides. Ueber der vorderen Hälfte des Gehirns an der Austrittsstelle der Sinnesnerven befindet sich eine Ansammlung von Kernen, die sehr stark ausgeprägt ist.

Die großen, wohlentwickelten Tentakelaugen liegen, wie die mikroskopische Untersuchung zeigt, an der Basis der Tentakel und etwas im Inneren derselben. Zwei längliche Gruppen von Gehirnhofaugen (Fig. 2, Taf. VIII), welche wenig zahlreich und viel kleiner sind, erstrecken sich weit nach vorn und hinten über das Gehirn hinaus. Die Pharyngealtasche ist nicht sehr lang; sie nimmt etwas weniger als $^1/_3$ der Körperlänge ein und endet dicht vor dem männlichen Begattungsapparate. Sie besitzt 7—8 ziemlich tiefe Seitenausbuchtungen für einen dünnwandigen Pharynx,

der in große Falten gelegt ist. Der äußere Mund liegt in der Mitte des Körpers und dem Hinterende der Pharyngealtasche sehr genähert. Aus ihm ragen die Falten des Pharynx etwas heraus. Der Darmmund ist weit geöffnet und liegt fast über dem äußeren Munde. Der Hauptdarm erstreckt sich nach hinten und vorn nicht über die Tasche hinaus; sein vorderer Ast ragt etwas weiter vor als das Gehirn. Die Darmäste bilden ein dichtes Netz von Anastomosen im ganzen Körper.

Die männlichen Keimdrüsen behalten ihre gewöhnliche ventrale Lage bei. Die Anordnung der weiblichen Keimdrüsen weicht von dem normalen Typus ab, indem wir sie außer auf der Rückenseite auch noch auf der Bauchseite, nur in viel geringerer Anzahl, finden, dabei kommen sie zwischen die Hodenschicht und die ventrale Körpermuskulatur zu liegen (Fig. 1, Taf. VIII). In dieser Beziehung erinnert Planocera discoidea an einige Stylochusarten, bei welchen während der Reife die Ovarien aus der dorsalen Lage ventralwärts wandern. Die Uteri sind auffallend weit und dicht mit Eiern gefüllt, in welchen man ganz deutlich Kernteilungsfiguren erkennen kann. Die Uteri erreichen das vordere Ende der Pharyngealtasche, schließen sich aber nicht über derselben zusammen. Die hinteren Enden der Uteri vereinigen sich zu einem gemeinsamen Kanal und treten bald darauf in den Eiergang ein. Die weiten, sehr gewundenen Samenkanäle erstrecken sich nach vorn bis in die Mundgegend. Ihre hinteren Aeste konvergieren gegen die Mittellinie des Körpers in der Nähe der weiblichen Geschlechtsöffnung, gehen aber nicht ineinander über.

Der männliche und weibliche Begattungsapparat sind im allgemeinen nach dem Typus der Planoceriden von der Gruppe A gebaut, doch zeigen sie einige Eigentümlichkeiten, wie das aus dem Längsschnitte (Fig. 14, Taf. VII) und aus der schematischen Darstellung (Fig. 15, Taf. VII) zu sehen ist. Die Besonderheit des Penis besteht in dem Vorhandensein dreier großer Chitingebilde auf der äußeren Wand des Penis. Der weibliche Apparat zeichnet sich durch eine besonders stark entwickelte Bursa copulatrix, Bursascheide und enge perlschnurartige accessorische Blase aus (Fig. 3, Taf. XI). Die männliche Geschlechtsöffnung liegt $2-2^1/_2$ mm von der weiblichen entfernt. Sie führt in ein geräumiges Antrum masculinum, wohin das hintere Ende des Penis hineinragt (Fig. 1, 3, Taf. VIII; Fig. 3, Taf. XI). Der letztere hat eine birnförmige Gestalt und nimmt den ganzen Raum zwischen der ventralen und dorsalen Körperwand ein. Der ganzen Länge

nach ist er von einem horizontal verlaufenden Kanal durchzogen. Derselbe hat in der hinteren Hälfte die Form eines ziemlich weiten Cylinders, welcher durch eine von der Ventralwand des Penis in sein Lumen hineinspringende Längsfalte verengt wird. Der Kanal ist mit Chitinstacheln ausgekleidet, die sich auf die in das Antrum masculinum hervorragende äußere Wand des Penis fortsetzen. Die Stacheln sind groß, spitz (Fig. 11, Taf. VII) und auf der äußeren Peniswand nach vorn, im cylindrischen Raum nach hinten gekrümmt. Ihre Wandungen bestehen aus Chitin und enthalten im Innern feinkörniges Protoplasma, in welchem ich keine Kerne finden konnte. Die Stacheln stehen im Zusammenhang miteinander, indem sich die vordere Wand des einen in die hintere des nächststehenden fortsetzt. Das vordere Ende des cylindrischen Raumes hat die Form eines abgestumpften Kegels, der sich in den Ductus ejaculatorius fortsetzt. Ein interessantes Element des Kegels bilden die im ganzen Umkreis liegenden Penisdrüsen (Fig. 3, Taf. VIII; Fig. 10, Taf. VII). Diese sind epithelartig angeordnete, birnförmige, ziemlich große Drüsenzellen, welche mit breiten und langen Ausführungsgängen in das Lumen des Penis münden. Die Drüsenzellen haben sehr verdickte, chitin-ähnliche Wandungen; in ihrem körnigen Protoplasma lassen sich keine Kerne nachweisen. Sie scheinen das Chitinsekret zu produzieren, welches aus gröberen, stark lichtbrechenden, sich mit Boraxkarmin intensiv rot färbenden Körnern besteht. Andererseits erscheint es in Form von langen, haarförmigen Fäden, welche sich aus den Drüsen in das Penislumen hineinziehen und hier miteinander verschmelzen, was auf seine klebrige Beschaffenheit deutet. Die physiologische Rolle dieses Sekretes ist mir unbekannt. Wahrscheinlich wird es sich dem Samen im Penis beimischen und ihm in irgend einer Weise dienen. Eine weitere Eigentümlichkeit des Penis bilden 3 ziemlich große chitinige Gebilde, welche eine Modifikation von Stacheln zu sein scheinen. Alle drei liegen in gleicher Höhe in der äußeren Wand des Organes auf der Grenze zwischen diesem und dem Antrum masculinum (Fig. 14, Taf. VII), wobei das eine dorsal, die anderen zwei ihm gegenüber ventral liegen; die ventralen stehen aber etwas auseinander (Fig. 6). Sie haben die Gestalt eines Cylinders (Fig. 8), der an seinem freien Ende kleine Zähnchen trägt. Das entgegengesetzte Ende ist in die äußere Längsmuskulatur des Penis eingesenkt. Jedes dieser Gebilde scheint ein Kutikularprodukt von einigen Epithelzellen zu sein. In ihrer Struktur stimmen sie mit den Stacheln überein, nur das stark

lichtbrechende Protoplasma ist hier grobkörniger als bei den Stacheln. Diese Gebilde erinnern an die chitinigen „hooks“ bei Planocera armata (10, p. 284) und Planocera grosslandi (13, p. 100). Die Muskulatur des Organs ist auch sehr stark entwickelt. Die äußere Muskulatur besteht aus mächtig ausgebildeten Längsmuskelfasern, von welchen man gleichsam 2 Lagen unterscheiden kann (Fig. 13, Taf. VII). Die eine nach außen liegende ist sehr kompakt und die andere innere viel lockerer. In den Zwischenräumen der letzteren ist ein Bindegewebe mit Kernen eingeschlossen. Die innere Muskulatur besteht aus einer dem Kanal anliegenden diagonalen Muskelfaserschicht und einer nach außen davon liegenden, schwach entwickelten Längsmuskelschicht. Die innere Muskulatur geht vorn und hinten in die äußere über. Dazu kommt noch eine besonders stark entwickelte Radiärmuskulatur, die, in große Bündel vereinigt, sich im Hohlraume zwischen den beiden Musculares befindet und einerseits an der äußeren Muscularis, andererseits an der inneren sich ansetzt.

Der Bau des Kopulationsorgans zeigt, daß es bei seiner Funktion vorgestülpt werden muß, dabei wird sein vorderes, in den Ductus ejaculatorius übergehendes, mit den Penisdrüsen ausgekleidetes kegelförmiges Ende zur Spitze; sein entgegengesetztes Ende wird zur Basis. Die Stachel kommen an die Außenfläche zu liegen. Die Hauptrolle beim Ausstülpen spielt die äußere Längsmuskulatur; als Retraktoren dienen die Radiärmuskeln.

Dicht vor dem Kopulationsorgan liegt eine große muskulöse Körnerdrüse. Ihre äußere Wand wird von Muskeln gebildet, die eine Fortsetzung der äußeren Penismuskulatur sind. Große Drüsenepithelfalten springen in das Lumen vor, wie es bei Stylochus neapolitanus und Planocera armata der Fall ist. Der kurze Ausführungsgang der Drüse ist von einem platten Flimmerepithel ausgekleidet und mündet, zusammen mit dem Ausführungsgang der Samenblase, in das vordere Ende des Ductus ejaculatorius ein. Unter der Körnerdrüse und dicht hinter dem Pharynx liegt eine langgestreckte muskulöse Samenblase, deren Wand aus einer verfilzten Muskulatur gebildet ist. Das gemeinsame Endstück von beiden Vasa deferentia mündet ungefähr in das vordere Ende der Samenblase von ihrer ventralen Seite ein.

Der weibliche Begattungsapparat wird aus Fig. 1, Taf. VIII; Fig. 3, Taf. XI ersichtlich. Die Geschlechtsöffnung, welche ungefähr auf der Grenze des dritten und letzten Körperviertels liegt, führt in einen Vorraum, welcher nach Analogie mit der Penis-

scheide als Bursascheide bezeichnet werden kann. Das Körperepithel und die Körpermuskulatur setzen sich in dieselbe fort. In diesen Raum springt mit ihrem freien Ende eine Bursa copulatrix vor. Dieselbe stellt ein dick muskulöses hakenförmiges Organ dar, dessen Innenfläche in vielfachen Falten vorspringt und von einem äußerst flachen Plattenepithel ausgekleidet ist, während die mächtig entwickelte Muskulatur vorwiegend aus Zirkulärmuskelfasern besteht. Der Kanal dieser Bursa verläuft zuerst senkrecht zur Längsachse des Körpers und dann median nach vorn bis zu ihrem vorderen Ende; hier biegt er um und läuft noch ein kurzes Stück innerhalb der Muscularis nach hinten, dann erst nach dem Austritte aus derselben macht er eine Umbiegung nach vorn und setzt sich gleich darauf in einen Schalendrüsengang fort. Dieser geht dorsalwärts und nach vorn und streckt sich etwas über die männliche Geschlechtsöffnung hinaus. Er ist in zahlreiche Schalendrüsen eingebettet, die in seiner Umgebung tief im Körperparenchym liegen und in ihn einmünden. Der Schalendrüsengang setzt sich in einen, mit cylindrischem Flimmerepithel ausgekleideten Eiergang fort, in dessen Anfangsstelle ein gemeinsames Endstück der beiden Uteri mündet. Der Eiergang endet mit einer über der Bursa copulatrix gelegenen engen accessorischen Blase, welche mit einem cylindrischen Flimmerepithel bedeckt ist. Sie ist mit 4 schwachen Einschnürungen versehen, welche ihr ein perlschnurartiges Aussehen verleihen und wahrscheinlich auf dem Vorhandensein von feinen Sphinktermuskeln beruhen.

Das hier besprochene Tier gehört zu den Planoceriden von Gruppe A und stimmt am meisten mit der Planocera grosslandi überein (13). Es unterscheidet sich von dieser durch die verschiedene Augenstellung und den Bau des männlichen Begattungsorgans. Die Größenverhältnisse sind auch anders, indem unser Tier fast doppelt so groß ist als die Planocera grosslandi. Diese Form wird von Willey in seiner oben erwähnten Beschreibung als „Planocera discoidea“ bezeichnet (Quart. Journ. Microsc. Sc.).

Stylochus? (St. cinereus Willey).
Fig. 4, Taf. VIII.

Unter diesem Namen beschreibt Willey die Polycladen, welche er 1895 auf einem Steine in der Blanche Bay gefunden hatte; einige Angaben über das äußere Aussehen der Tiere im lebenden Zustande seien hier nach den Notizen Willeys angeführt:

„Slaty or ashy colour with slaty black patches all over back, darkest in centro.

Length 24 to 27 mm; width 10 mm.

Margin of body cloudy but light and unpigmented.

Tentakles brownish yellow, covered with eyes and 3,5 mm from anterior margin of body; cerebral eyes extending over proximal portion of outgoing nerves; marginal eyes in anterior region extending back to about the level of the tentacles.

Mouth behind middle of body.

Pharynx plicatus.

Laid irregular patches of eggs in jar on 27. April 1895.“

Dieselbe Schilderung des Tieres gibt Willey in Quart. Journ. Microsc. Sc., Vol. XXXIX, 1896, p. 154; hier sind auch 3 Figuren beigegeben, welche sich auf die ausführlicher dargestellte Eiablage beziehen.

Ich füge eine kurze Beschreibung der inneren Organisation des Tieres hinzu nach einem mir vorliegenden jungen, unentwickelten Exemplar, welches in Alkohol konserviert wurde.

Die Länge des Spiritusexemplares ist 19 mm, die Breite 6 mm. Das Tier ist also ziemlich langgestreckt und in der Körpermitte etwas breiter als an den Enden, welche gleich abgerundet sind. Die Konsistenz ist fest. Die Färbung und Zeichnung des lebenden Tieres verliert sich ganz durch die Einwirkung des Alkohols. Das Tier erscheint gleichmäßig schmutzig-grau und nur der Randsaum um den Körper ist etwas heller. Auf der Rückenseite, 3 mm von dem vorderen Körperende entfernt, liegen 2 hohe, ziemlich stumpfe Nackententakel, welche 2 mm voneinander abstehen. Sie sind von ihrer Basis bis zur Spitze mit zahlreichen großen Augen erfüllt (Fig. 4, Taf. VIII). Zwischen und etwas hinter ihnen, ungefähr im Anfange des zweiten Körperviertels, liegt ein großes Gehirn. Die Gehirnhofaugen sind in großer Zahl vorhanden. Sie liegen größtenteils vor dem Gehirn, aber auch sich hinter dasselbe erstreckend. Sie sind nicht deutlich in zwei Gruppen zusammengedrängt. Nach Willey erstrecken sich die Randaugen: „back to about the level of the tentacles.“ Meine Untersuchungen des aufgehellten Präparates und der Schnitte haben gezeigt, daß die Randaugen am vorderen Körperrande, etwa bis zur Gegend des oberen Pharynxendes, in großer Anzahl vorhanden sind, während sie weiter hinten auf einer kurzen Strecke nur noch vereinzelt angetroffen werden und am hinteren Körperrande ganz fehlen. Außerdem befinden sich noch zahlreiche, ziemlich große Augen

zwischen den Gehirn- und Randaugen. Diese sind in viele kleine Gruppen angeordnet, deren jede 3—11 Augen enthält; besonders reichlich bedecken sie die mittlere Partie des vorderen Körperendes.

Der äußere Mund liegt an der Grenze des zweiten und letzten Körperdrittels. Er führt in eine mit seitlichen Ausbuchtungen versehene Pharyngealtasche, deren Länge 10 mm beträgt, also etwas mehr, als die Hälfte der Körperlänge einnimmt. Sie birgt einen stark gefalteten Pharynx, dessen Fältchen ziemlich dünn sind. Der Darmmund ist im Vergleich mit dem äußeren etwas nach hinten gerückt. Der Hauptdarm ist eng, nach vorn zieht er so weit, wie die Pharyngealtasche, hinten ragt er etwas über dieselbe hinaus. Die perlschnurartigen Darmäste teilen sich baumförmig.

Die männlichen Keimdrüsen liegen auf der ventralen Seite des Körpers, aber infolge des Kontraktionszustandes des Tieres sind sie zum Teil zwischen den Darmästen eingekeilt. Die dorsal liegenden Ovarien sind klein, enthalten fast keine reifen Eier und sind in geringer Zahl vorhanden.

Die Lage der Begattungsorgane, welche sich nur in der ersten Anlage befinden, wird durch eine nicht sehr starke Anhäufung von Kernen über der ventralen Körperwand und sehr nahe dem hinteren Körperende markiert.

Von den anderen Stylochusarten unterscheidet sich unser noch unentwickeltes Tier durch seine Körperfärbung.

Würde die Anatomie der Geschlechtsapparate bei diesem Tiere mit derjenigen irgend einer Stylochusart übereinstimmen, so bestände kein nennenswerter Unterschied, der es rechtfertigte, eine neue Art aufzustellen. Da ich aber diese wichtigen Organe nicht untersuchen konnte, so lasse ich die Frage offen, ob hier eine neue Species vorliege.

Stylochus arenosus (Willey).

Fig. 5, 6, 7, Taf. VIII; Fig. 4, Taf. XI.

2 Exemplare von diesem Tiere wurden von Willey bei Rakaya oder Raluan (Blanche Bay) am 27. April 1895 gefunden.

Willey gab eine kurze Beschreibung der lebenden Tiere in Quart. Journ. Micr. Sc. (Vol. XXXIX, 1896, p. 154) und in seinen Bleistiftnotizen unter dem Namen „Stylochus arenosus“. Sie lautet:

„Stylochus arenosus has a length of 41 to 45 mm and a width of 16 mm; tentacles covered with eyes except the tip, which is

orange-coloured; tentacles 5,5 mm from anterior margin; cerebral and marginal eyes as in Stylochus cinereus."

„Margin of body nearly colourless and translucent about twelve pairs of intestinal diverticula."

„Stylochus arenosus laid one irregularly contoured plate of eggs on May 6th. The one were arranged in distinct rows, each ovum surrounded by its own proper membran and measuring 9—10 μ."

Ueber die Färbung des Tieres finde ich in den Bleistiftnotizen folgendes:

„Colour granular or sandy dull; medium brown, semi-opaque. Dorsale surface pitted with black and white pigment spots."

Die Länge der Spiritusexemplare beträgt 23—25 mm, ihre Breite 15—16. Die Körperform ist im Leben lang-oval, im konservierten Zustande kurz-eiförmig, mit stumpfem Vorderende. Die Konsistenz ist eine ziemlich feste, die Durchsichtigkeit eine sehr geringe. Die Farbe ist gleichmäßig gelblich, auf Rücken- und Bauchseite nicht verschieden. Die Zeichnung des lebenden Tieres verliert sich hier vollständig.

Bei der äußeren Untersuchung erkennt man etwa 3—$3^1/_2$ mm vom Vorderende, also am Ende des ersten Körperachtels (Fig. 6), 2 stumpfe Nackententakel, von denen einer eingezogen ist. Diese sind von der Basis bis zur Spitze von zahlreichen Augen erfüllt. Der Abstand zwischen ihnen ist ziemlich groß, er beträgt 2 mm. Zwischen den Tentakeln liegt ein großes Gehirn mit sehr stark ausgeprägten Kernanhäufungen an den Austrittsstellen der Sinnesnerven.

Bei Lupenbetrachtung des aufgehellten Präparates sieht man zahlreiche kleine Gehirnhofaugen, welche sich teils nach hinten und weit nach vorn über das Gehirn erstrecken, wobei sie hinten eine einzige Gruppe bilden. Die kleinen Randaugen, welche nach Willey beim lebenden Tiere nur auf dem Vorderende sichtbar waren, sind längs des ganzen Körperrandes vorhanden, wie aus dem aufgehellten Präparate und den Schnitten ersichtlich ist. Diese Augen sind am stärksten am Vorderrande ausgebildet, wo wir sie in 3—4 Reihen angeordnet treffen. Am Rande des ersten Drittels des Körpers sind sie noch ziemlich häufig, aber von hier aus nimmt ihre Zahl nach hinten allmählich ab, so daß sie am hinteren Körperrande nur noch vereinzelt anzutreffen sind. Außerdem finden sich noch die regellos zerstreuten Einzelaugen zwischen den Rand- und Gehirnhofaugen (Fig. 6, Taf. VIII).

Die Mundöffnung (Fig. 5, Taf. VIII) liegt etwas vor der Mitte des Körpers und näher dem Vorderende der Pharyngealtasche; der Darmmund beinahe über dem äußeren. Die Pharyngealtasche ist mit tiefen Seiten- und diese ihrerseits sind mit Nebenausbuchtungen versehen. Ihre Länge beträgt $13^1/_2$—14 mm, nimmt also mehr als die Hälfte der Körperlänge ein. Der krausenförmige, dünnwandige Pharynx ist äußerst stark gefaltet. Der Hauptdarm ist eng; er ragt hinten etwas über die Pharyngealtasche hinaus und erstreckt sich nach vorn bis zum Vorderende derselben. Der vordere Darmast reicht nicht weit über das Gehirn hinaus; 11—12 Darmwurzeln gehen vom Hauptdarm ab.

Die beiden Geschlechtsöffnungen liegen dicht nebeneinander in einer grubenförmigen Vertiefung der Körperwand (Fig. 5, Taf. VIII; Fig. 4, Taf. XI), so daß man bei äußerer Untersuchung nur eine einzige Oeffnung erkennen kann. Diese ist dem Hinterende des Körpers sehr genähert, ihr Abstand von demselben beträgt nur etwa 2—$2^1/_2$ mm.

Der männliche Begattungsapparat zeigt eine sehr weitgehende Uebereinstimmung mit demjenigen bei Stylochus neapolitanus und pilidium.

Die männliche Geschlechtsöffnung führt in eine nicht geräumige Penisscheide, in welche ein nach hinten gerichteter, muskulöser, konischer, nicht bewaffneter, ziemlich stumpfer und kurzer Penis hineinragt. Die langgestreckte große Körnerdrüse nimmt dieselbe dorsale Lage wie bei Stylochus neapolitanus ein, aber ihr Bau ist abweichend (Fig. 7, Taf. VIII; Fig. 4, Taf. XI). Sie ist nicht, wie bei der letztgenannten Art, durch die dem Zentralkanal parallelen Drüsenkanäle in Fächer geteilt. Bei unserem Tier springt das hohe Drüsenepithel in zahlreichen, hintereinander liegenden Ringfalten in das Lumen vor. Die Falten stehen fast senkrecht zum Zentralkanal der Körnerdrüse, der seinerseits die ganze Drüse durchzieht und direkt in den Ductus ejaculatorius übergeht. Rings um die Drüse liegen zahlreiche extrakapsuläre Drüsenzellen, deren Ausführungsgänge in Bündeln die Längsmuskulatur der Drüse durchsetzen. Die stark muskulöse, langgestreckte, am blinden Ende bedeutend erweiterte Samenblase liegt, wie bei Stylochus neapolitanus, ventralwärts von der Körnerdrüse und mündet mit ihrem muskulösen Ausführungsgang in den Ductus ejaculatorius ein. Ihre Muskulatur setzt sich aus verfilzten Längs-, Ring- und Radiärfasern zusammen. Die beiden Vasa deferentia münden getrennt ungefähr an der Grenze des verdickten und

dünnen Teils der Samenblase, und zwar an der Ventralseite. Bald nach dem Austritt aus der Samenblase biegen sie nach vorn und gehen in die großen Samenleiter über. Diese sind gewundene, weite, neben der Pharyngealtasche verlaufende Kanäle, die sich vorn etwas über die Mundgegend hinaus erstrecken. Hier biegen sie um, verengern sich, laufen schwach gewunden zurück und enden, bevor sie die Samenblase wieder erreichen.

Der weibliche Geschlechtsapparat ist bei diesem Tier noch nicht zur Reife gelangt. Die Ovarien finden sich in geringer Anzahl und sind sehr klein; die Uteri sind ganz enge, beinahe solide Stränge; die Schalendrüsenzellen sind nur in erster Anlage vorhanden. Beim anderen Exemplar ist der weibliche Apparat völlig geschlechtsreif. Er ist ganz einfach gebaut und stimmt mit demjenigen der Gattung Stylochus überein, indem die Bursa copulatrix und die accessorische Blase fehlen (Fig. 4, Taf. XI). Er besteht aus einem von der weiblichen Geschlechtsöffnung nach oben aufsteigenden Schalendrüsengang, in welchem Ausführungsgänge der zahlreichen Schalendrüsenzellen einmünden und einem vom Schalendrüsengang nach hinten verlaufenden, kurzen und engen Eiergang. In das hintere Ende des letzteren münden die beiden Uteri. Sie stellen weite Kanäle dar, welche sich nach vorn zum Vorderende der Pharyngealtasche erstrecken, sich aber hier nicht vereinigen. Die Ovarien liegen übereinander geschichtet auf der Dorsalseite des Körpers.

Nach seiner Organisation gehört das Tier zur Gattung Stylochus; doch unterscheidet es sich von anderen Stylochusarten durch die abweichende Form und den Bau der Körnerdrüse, sowie durch die besondere Färbung des lebenden Tieres. Dazu kommt noch der viel längere Pharynx, sowie die bedeutend größere Zahl der Darmwurzeln, hier sind es 11—12, bei den anderen Arten 6—7.

Auf Grund dieser Unterschiede betrachte ich dies Tier als eine neue Art.

Notoplana Willeyi n. sp.

Taf. VIII, Fig. 8, 9; Taf. XI, Fig. 9.

2 Exemplare dieser Art sind von Willey am 21. April 1895 bei Rakaija (Blanche Bay) an der Küste gefunden worden.

Nach seinen Bleistiftnotizen ist ein lebendes Tier 32 mm lang und 12,5 mm breit; die Länge des anderen beträgt 27 mm.

Weiter heißt es: „Colour dark, smoky-brown — somewhat darker in centro."

„Tentacles nuchal, blunt, white, 5 mm from anterior margin, non retracted or only slihtly."

„No marginal, nor cerebral eyes."

„Intestinale rami numerous (12 or more). Os medium."

„Genital orifice remote from posterior end and from each other."

Die Länge der Spiritusexemplare beträgt 18—20 mm, die Breite 7—8 mm. Beide Tiere waren sehr beschädigt. Das eine wurde nur auf die Lage der Geschlechtsöffnungen, der Keimdrüsen, des Pharynx und des Hauptdarmes untersucht, von den anderen Organen konnte man nichts erkennen. Das andere größere Tier war, mit Ausnahme der vorderen und hinteren Randpartien, blasenförmig angeschwollen, eine Erscheinung, welche offenbar durch eine Reaktion beim Tode des Tieres hervorgerufen wurde. Infolgedessen ist die Lage der meisten Organe bei diesem Tiere stark modifiziert. Die Pharyngealtasche ist zerrissen, der Pharynx, die Uteri, die Darmwurzeln sind ganz aus ihrer normalen Lage gebracht und durcheinander gepreßt. Glücklicherweise ist der Bau der Geschlechtsapparate gut erkennbar, nur die Lage des männlichen Apparates ist ziemlich verändert, indem derselbe dorsalwärts und nach vorn verschoben ist. Unter diesen Verhältnissen könnte es zweifelhaft sein, ob das Tier sich mit einiger Sicherheit bestimmen läßt. Doch scheint es mir möglich, durch Untersuchung der beiden Tiere unter gegenseitiger Kontrolle der Befunde eine sichere Vorstellung über die wichtigsten Punkte der Anatomie zu gewinnen und nach diesen Angaben das Tier wieder zu erkennen.

Die Farbe der Spiritusexemplare ist gleichmäßig braungelb ohne jede Zeichnung. Die Form ist länglich-oval. Der Vorderrand ist abgerundet, der hintere etwas zugespitzt im Gegensatz zum lebenden Tiere, wo die beiden Ränder abgestumpft sind.

Bei äußerer Untersuchung kann man 4 mm vom Vorderrande 2 stumpfe, ziemlich hohe Nackententakel erkennen; sie liegen also beim Spiritusexemplare am Ende des ersten Körperfünftels, beim lebenden Tiere am Ende des ersten Sechstels. Der Abstand zwischen ihnen beträgt $1\frac{1}{2}$—2 mm. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, daß sie große Augen tragen. Dieselben liegen an der Basis der Tentakel und in ihrem Innern, wo sie bis an die Spitze reichen. Zwischen den Tentakeln liegt ein großes Gehirn. Die Gehirnhofaugen, welche beim lebenden Tiere nach Willey

nicht sichtbar waren, sind, wie das aufgehellte Präparat und die Schnitte zeigen, in großer Anzahl vorhanden (Fig. 9, Taf. VIII). Sie sind in 2 Gehirnhofgruppen angeordnet, welche weit nach vorn und etwas nach hinten über das Gehirn hinausragen. Einzelne Augen finden sich auch seitlich, weit vom Gehirn entfernt.

Der Mund befindet sich etwas vor der Mitte des Körpers und in der hinteren Hälfte der Pharyngealtasche, welche ca. $^1/_3$ der Körperlänge beträgt und mit vielen tiefen Seitenausbuchtungen versehen ist. Der Darmmund ist gegenüber dem äußeren nach vorn verschoben. Der Hauptdarm ist ziemlich breit, hinten ragt er etwas über die Pharyngealtasche hinaus. Die Zahl der Darmwurzeln ist beim lebenden Tiere als 12 oder mehr angegeben. Bei dem schlechten Erhaltungszustand des Tieres konnte ich sie nicht sicher erkennen; doch scheinen es mir deren nicht mehr als 10—12 zu sein. Der vordere Darmast erstreckt sich nicht weit über das Gehirn hinaus. Die Keimdrüsen behalten ihre normale Lage, indem die Ovarien auf der Dorsalseite des Körpers, die Hoden auf der ventralen liegen.

Die Lage der Geschlechtsöffnungen ist bei beiden Tieren verschieden; bei dem einen liegt die weibliche Geschlechtsöffnung anfangs des letzten Drittels der Körperlänge, bei dem anderen weiter hinten am Anfang des letzten Körperviertels, ein Unterschied, welcher wahrscheinlich durch den verschiedenen Kontraktionszustand hervorgerufen ist. Der Bau des männlichen Begattungsapparates ist bei einem Tier, wie schon oben erwähnt, gut erhalten, nur seine Lage ist etwas verändert. Die männliche Geschlechtsöffnung ist von der weiblichen 2 mm nach vorn entfernt und ist in besonderer Weise zu einem sehr langen röhrenförmigen männlichen Vorraum ausgezogen (Fig 8, Taf. VIII; Fig. 9, Taf. XI), in welchen sich das Körperepithel und die Körpermuskulatur fortsetzen, und welcher einer Penisscheide der anderen Polycladen entspricht. Ein Kanal war in diesem Vorraum nicht vorhanden, weil die freien Oberflächen des Epithels miteinander völlig verklebt waren. Vielleicht muß dies als eine anormale Erscheinung aufgefaßt werden. Die Ränder der Geschlechtsöffnung des anderen Tieres sind auch etwas nach innen eingestülpt, doch kommt hier kein solches Rohr zu stande, wie es beim ersten der Fall ist. Vom Grunde der Penisscheide springt ein großer, muskulöser, auf seiner Spitze mit einem etwas nach vorn gekrümmten, chitinigen Stilett bewaffneter Penis vor. Das Epithel der Penisscheide setzt sich auf die Außenwand des Penis und von hier in

den Ductus ejaculatorius fort. Die äußere Muskulatur des Penis besteht aus einer nach außen liegenden stark entwickelten Ringfaserschicht und einer inneren viel schwächeren Längsmuskelschicht. Die innere Muskulatur besteht aus einer dem Ductus ejaculatorius anliegenden Längs- und einer äußeren Ringmuskelschicht. Die innere und äußere Muskulatur gehen an beiden Enden des Organs ineinander über. Der Raum zwischen beiden ist von verfilzter Muskulatur erfüllt, in welcher die Zirkulärfasern besonders reich entwickelt sind. Der Ductus ejaculatorius setzt sich vorn in einen Zentralkanal der Körnerdrüse fort. Das Epithel derselben springt in Form von Drüsenlamellen in ihr Lumen vor und teilt sie ungefähr in 6—8 Fächer. Die Drüsenkanäle sind dem Zentralkanal nicht parallel gerichtet, sondern sie laufen etwas radial und alle vereinigen sich im distalen Ende der Körnerdrüse. Ihre ziemlich stark entwickelte Längsmuskulatur ist von den wenigen Ausführungsgängen der extrakapsulären Drüsen durchsetzt.

Der Bau dieser Drüse erinnert an das entsprechende Organ bei Leptoplana alcinoi und vitrea, nur die Zahl der Fächer ist verschieden und die Drüsenkanäle bei unserem Tiere verlaufen mehr radial. Sie geht vorn in eine sehr muskulöse, hufeisenförmige Samenblase über, die ventralwärts und nach hinten umbiegt. In ihr vorderes Ende münden getrennt die beiden Vasa deferentia. Von den großen Samenleitern kann ich nichts Bestimmtes mitteilen.

Am weiblichen Begattungsapparat (Fig. 8, Taf. VIII; Fig. 9, Taf. XI) fehlt die Bursa copulatrix; die Geschlechtsöffnung führt unmittelbar in einen sehr langen Schalendrüsengang, welcher von zahlreichen Schalendrüsen umgeben ist. Er setzt sich in einen mit kubischem Flimmerepithel ausgekleideten Eiergang fort. Dieser verläuft nach hinten und endet, noch weit vor der weiblichen Geschlechtsöffnung, mit einer kleinen, runden, accessorischen Blase. Die Innenfläche derselben ist mit kubischem Flimmerepithel ausgekleidet, während sie nach außen von einer äußerst dünnen Muskelschicht begrenzt wird. An der Grenze zwischen dem Eiergang und der accessorischen Blase findet sich die Einmündungsstelle eines engen Kanals, dessen Epithel vollständig mit demjenigen der Samenblase übereinstimmt. Obwohl ich bei dem schlechten Erhaltungszustande dieses Tieres den Kanal nicht bis zu seinem Ende verfolgen konnte, scheint mir derselbe ein gemeinsames Stück der beiden Uteri zu sein, namentlich auch deshalb, weil ich weiter vorn keine andere Einmündungsstelle der Uteri im weiblichen Begattungsapparate gefunden habe. Die Uteri um-

schließen vorn den Pharynx; sie sind mit Eiern erfüllt, welche Kernteilungsfiguren in verschiedenen Stadien zeigen.

Am meisten stimmt unser Tier mit der Planoceragattung Notoplana (14) überein, da es im männlichen Begattungsapparate ebenso wie Notoplana eine lange röhrenförmige Penisscheide, einen mit Stilett bewaffneten Penis und eine in Fächer geteilte Körnerdrüse besitzt. Auch die ziemlich weit nach vorn gerückte Lage der Tentakel und des Gehirns ist beiden gemeinsam. Von der einzigen Species der Gattung Notoplana evansii weicht unsere Art in folgenden Punkten ab: 1) Die Tentakel bei unserem Tiere sind von ihrer Basis bis zur Spitze mit Augen erfüllt. 2) Die Lage der einzelnen Teile des weiblichen Apparates ist eine andere. 3) Es ist eine accessorische Blase vorhanden, die bei Notoplana evansii fehlt. 4) Körperform und Färbung der Notoplana Willeyi ist abweichend. Der etwas verschiedenen Lage der äußeren Oeffnungen kann man kein großes Gewicht beilegen, da sie durch eine Verschiedenheit des Kontraktionszustandes ausreichend erklärt werden kann.

Gestützt auf diese Untersuchungsmerkmale, betrachte ich unser Tier als eine neue Species der Gattung Notoplana.

Leptocera delicata n. g., n. sp.

Taf. VIII, Fig. 10, 11; Taf. IX, Fig. 1; Taf. XI, Fig. 7, 8.

Es standen mir nur 3 Exemplare dieser neuen Gattung zur Verfügung, welche von Willey am 6. März 1895 bei Barawon (Cap-Schulze in der Blanche Bay) gesammelt wurden.

Es liegen keine Notizen über das lebende Tier vor. Von den 3 Exemplaren ist das eine ein junges Tier, das andere so schlecht erhalten, daß es sogar zur Bestätigung einiger durch die Untersuchung des dritten gewonnener Resultate nicht verwendet werden konnte. Es bleibt nur ein einziges, histologisch auch schlecht erhaltenes Exemplar, welches nur zur Konstatierung gröberer anatomischer Verhältnisse taugt. Die Länge der äußerst zarten Spiritusexemplare schwankt zwischen 3—7 mm, die Breite zwischen $1^1/_2$—3 mm. Die Dicke ist der wechselnden Größe gemäß verschieden, doch im allgemeinen eine sehr geringe, nur in der Region der Geschlechtsorgane erscheint der Körper ziemlich verdickt. Das Tier ist eiförmig, hinten mehr zugespitzt als vorn. Der Körperrand ist ganz glatt. Die Farbe ist eine dunkel-gelbliche, ohne irgend eine Zeichnung.

Bei der äußeren Untersuchung läßt sich, außer drei Oeffnungen, die in einer medianen Linie liegen, nichts erkennen. Sogar die Nackententakel, welche gewöhnlich schon dem freien Auge sichtbar sind, kann man bei diesem Tiere nur auf dem aufgehellten Präparate unter der Lupe unterscheiden. Einer derselben erscheint als ein kurzer, äußerst dünner Fortsatz, während der andere kontrahiert zu sein scheint, indem er eine kleine, kaum sichtbare Papille darstellt. Sie befinden sich am Ende des ersten Körperviertels und sind etwa $^1/_2$—1 mm voneinander entfernt. Die mikroskopische Untersuchung des aufgehellten Präparates und der Serie von Längsschnitten zeigt eine eigentümliche Erscheinung, nämlich vollständiges Fehlen der Tentakelaugen. Weder an der Basis der Tentakel, noch in ihrem Innern findet sich eine Spur davon. Die äußerst kleinen (Fig. 10, Taf. VIII) Gehirnhofaugen sind in großer Zahl vorhanden; sie liegen weit vorn, hinten und seitlich vom Gehirn zerstreut und nicht zu zwei Gruppen zusammengedrängt. Das Gehirn ist groß und tief zweiteilig, wie es bei Leptoplaniden zu treffen ist; es liegt etwas hinter den Tentakeln, ungefähr an der Grenze des ersten und zweiten Körperviertels. Die Kernanhäufungen an den Austrittsstellen der Sinnesnerven sind außerordentlich stark entwickelt. Von den Nervensträngen sind die vorderen besonders stark ausgebildet.

Die Pharyngealtasche, deren Länge etwa ein Drittel der Körperlänge beträgt, besitzt keine Seitenausbuchtungen. Der Pharynx stellt eine lange, am freien Rande wenig gekräuselte Falte dar, welche von den Seitenwänden der Pharyngealtasche entspringt. Der äußere Mund findet sich nahe dem Hinterende der Pharyngealtasche, in der hinteren Hälfte des Körpers und ist weit geöffnet, während der Darmmund gegenüber dem äußeren etwas nach vorn gerückt ist. Der Hauptdarm ist eng; nach hinten erstreckt er sich eine große Strecke weit über die Pharyngealtasche hinaus. Den Verlauf der Darmäste und die Zahl der Darmwurzeln konnte ich nicht verfolgen. Der vordere Darmast ragt etwas über das Gehirn hinaus. Im Bau und der Anordnung der männlichen und weiblichen Begattungsapparate (Fig. 1, Taf. IX; Fig. 7, 8, Taf. XI) stimmt dieses Tier am meisten mit den Leptoplaniden und zwar mit der Gattung Leptoplana überein: Nur die Lage der beiden Geschlechtsöffnungen ist eine andere, indem sie ganz nahe dem hinteren Körperende und dicht hintereinander liegen.

Der männliche Begattungsapparat liegt weit von der Pharyngealtasche entfernt. Seine äußere Oeffnung führt in ein wenig breites, konisches Antrum masculinum, in welches der nach hinten gerichtete, ziemlich lange, konische, auf seiner ganzen Länge mit einem starken Stilett bewaffnete Penis hineinspringt. Er wird von einem allmählich nach vorn erweiterten Ductus ejaculatorius durchbohrt. Derselbe ist mit einem lichtbrechenden Epithel ausgekleidet, welches im vorderen Ende des Ductus einen drüsigen Charakter annimmt und in das Epithel der Körnerdrüse übergeht. Der Penis setzt sich unmittelbar, und ohne äußerlich von ihr scharf abgesetzt zu sein, in die vor ihm liegende, kleine Körnerdrüse fort. Diese ist von ovaler Gestalt und mit stark entwickelter Muskulatur versehen. Nach innen ist sie von einem einfachen Drüsenepithel ausgekleidet, welches nur an ihrem vorderen Ende in Form zweier Leisten in das Lumen hineinragt. Eine große langgestreckte, mit Einschnürungen versehene Samenblase liegt mit ihrem größeren hinteren Teile unter dem Penis und der Körnerdrüse, und nur der vordere kleinere Teil ragt über diese Organe hinaus. Ihre Muskulatur ist stark entwickelt und besteht aus Längsfasern. Der Ausführungsgang der Samenblase springt in Form einer engen Röhre ins Lumen der Körnerdrüse von ihrem vorderen Ende vor. Die beiden Vasa deferentia münden zusammen ins hintere Ende der Samenblase. Die großen Samenleiter stellen ziemlich weite, am vorderen Ende bedeutend verengte Kanäle dar, welche sich nach vorn etwas über die Mundgegend erstrecken, hinten in die Vasa deferentia übergehen.

Die kleine weibliche Geschlechtsöffnung findet sich dicht hinter der männlichen, so daß ein größerer Teil des weiblichen Begattungsapparates über dem männlichen liegt. Sie führt in ein langes, röhrenförmiges, mit einem kubischen Flimmerepithel ausgekleidetes Antrum femininum, welches nach vorn über dem Penis und dem hinteren Teile der Körnerdrüse verläuft und hier nach hinten umbiegt. Die Umbiegungsstelle ist durch die Einmündungen der wenigen Schalendrüsenzellen zum Schalendrüsengang umgebildet. Dieser setzt sich nach hinten in einen mit schwacher Muskulatur versehenen und von kubischem Flimmerepithel ausgekleideten Eiergang fort. Ungefähr in seiner Mitte empfängt er ein langes gemeinsames Endstück der beiden Uteri. Der Eiergang endet mit einer hinter der weiblichen Geschlechtsöffnung gelegenen accessorischen Blase (Fig. 10, Taf. VIII; Fig. 8, Taf. XI). Sie hat eine hufeisenförmige Gestalt, indem jederseits röhrenförmige, nach vorn

verlaufende und an den Enden blasenförmig angeschwollene Ausbuchtungen vorhanden sind. In diesem Merkmale stimmt das Tier mit Discocelis tigrina und Leptoplana subviridis (19) = Leptoplana pardalis (10, p. 288) überein.

Die accessorische Blase hat keine Muskulatur. Ihr Inhalt besteht aus spärlichen, sich fast gar nicht färbenden Sekretkügelchen und Eiern, die häufig dem Epithel dicht anliegen. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß dieses Organ als eine Resorptionsstelle der unreifen Eier funktionieren kann, wie das v. Stummer-Traunfels für die Uterusdrüsen bei Thysanozoon Brochii annimmt (23, p. 145).

Den Verlauf der Uteri konnte ich, infolge des schlechten Erhaltungszustandes des Tieres, nicht verfolgen.

Es ist noch zu bemerken, daß ungefähr in der Mitte der Körperlänge, jederseits des Pharynx, ein kleines, rundliches mit, plattem Epithel ausgekleidetes Gebilde (Fig. 10, Taf. VIII) liegt. Nach außen werden seine Wände durch eine dünne, äußerst kompakte Gewebsschicht gebildet, deren Charakter sich nicht näher definieren läßt. Es ist mit einer Masse ausgefüllt, welche den Eindruck von zerfallendem Sperma macht. Von beiden Gebilden geht je ein enger, gerader Kanal nach hinten. Leider war es unmöglich, den weiteren Verlauf und die Einmündungsstelle derselben zu verfolgen. Doch scheint es mir nicht ausgeschlossen zu sein, daß diese Organe zum weiblichen Geschlechtsapparat gehören und zwar die Uterusdrüsen desselben darstellen (wie es unter den Acotylen bei Schelfordia borneensis [22, p. 902] der Fall ist).

Unser Tier zeigt Verwandtschaftsbeziehungen zu Planoceriden und Leptoplaniden, indem es spezifische Charakterzüge dieser beiden Familien in sich vereinigt. Es besitzt die Nackententakel der Planoceriden, aber von allen Gattungen derselben unterscheidet es sich unter anderem durch das Fehlen der Tentakelaugen. In der Lage von Gehirn und Tentakeln und im Bau des Pharynx stimmt es mit der Gattung Stylochoplana überein. Die Lage der Geschlechtsöffnungen erinnert an die Gattungen Stylochus und Alloioplana.

Andererseits zeigt der Bau der Begattungsapparate eine große Uebereinstimmung mit Leptoplaniden, der männliche mit demjenigen von Leptoplana alcinoi, vitrea; der weibliche mit Leptoplana subviridis = Leptoplana pardalis, Discocelis tigrina.

Der Besitz der Nackententakel läßt das Tier in die Familie

der Planoceriden einreihen, es wird aber in keiner der bekannten Gattungen unterzubringen sein. Die Charakteristik der neuen Gattung, die ich für dieses Tier aufstellen möchte, würde folgendermaßen lauten: Planoceriden mit sehr zartem Körper, von eiförmiger Gestalt. Die Nackententakel ungefähr am Ende des ersten Körperviertels weit voneinander entfernt. Keine Tentakelaugen, weder an der Basis noch im Innern. Die kleinen Gehirnhofaugen nicht zu zwei Gruppen zusammengedrängt. Männlicher Apparat mit Penisstilett, ungesonderter Körnerdrüse, Samenblase. Der weibliche mit hufeisenförmiger accessorischer Blase ohne Bursa copulatrix. Uterusdrüsen? Die Geschlechtsöffnungen dem hinteren Körperende und einander sehr genähert.

Cryptocelis?

Taf. IX, Fig. 2—7.

Zwei Tiere dieser Species stammen von der Isle of Pines (New Caledonia), wo sie von Willey im Mai 1895 gesammelt wurden. Die beiden Exemplare sind junge Tiere, bei welchen die Geschlechtsorgane sich nur in der ersten Anlage befinden.

Die Länge der Tiere beträgt 15—18, die Breite 10—11 mm. Die Konsistenz ist eine sehr feste, die Durchsichtigkeit gering; der Rand ist etwas gefaltet. Die Körpergestalt ist länglich-oval, das vordere Ende mehr zugespitzt, das hintere abgerundet. Die Farbe ist weißlich, gleich auf Rücken- und Bauchseite. Bei Lupenbetrachtung des aufgehellten Tieres lassen sich die Augenstellung, der Pharynx und der Mund erkennen. Die Augen kommen in großer Anzahl vor (Fig. 4, Taf. IX). Sie sind längs des ganzen Körperrandes vorhanden, dabei am reichlichsten an den Vorder- und Seitenrändern, wo sie in 2—3 Reihen angeordnet sind, am spärlichsten am hinteren Rande. Die zahlreichen Gehirnhofaugen sind in einer Gruppe zusammengedrängt und liegen über dem Gehirn und ziemlich weit vor und hinter demselben. Tentakelaugen sind nicht vorhanden. Zwischen den Gehirn- und den Randaugen finden sich noch zahlreiche andere, so daß fast das ganze Vorderende des Körpers vor dem Gehirn mit Augen bedeckt ist. Das große Gehirn liegt an der Grenze des ersten und zweiten Körperfünftels.

Der äußere Mund ist am Ende des dritten Körperviertels und in der hinteren Hälfte der Pharyngealtasche, der Darmmund ist gegenüber dem äußeren etwas nach vorn gerückt. Der Haupt-

darm ist eng und lang und erreicht die beiden Enden der Pharyngealtasche; 9—10 Darmwurzeln gehen jederseits von ihm ab. Der vordere mediane Darmast erstreckt sich fast bis zum Vorderende des Körpers. Die Darmäste bilden ein dichtes Netz von Anastomosen, welche gegen die Körperränder viel zarter erscheinen.

Bei der äußeren Untersuchung schimmert auf der Bauchseite ein riesig entwickelter Pharynx als weißliche Masse durch, welcher sich vorn ein flaschenförmiges, mit seinem röhrenförmigen Hals nach vorn gerichtetes Organ anschließt. Vom Grunde dieses Organes ziehen sich zwei tiefe Falten gegen die Körperränder, so daß der Körper an dieser Stelle wie durch eine Furche eingeschnürt erscheint (Fig. 3, Taf. IX).

Die mikroskopische Untersuchung hat gezeigt, daß dieses Organ eine Fortsetzung des Pharyngealapparates darstellt, nur seinem Bau nach unterscheidet es sich von dem übrigen Teil des Pharynx. Die Pharyngealtasche ist sehr geräumig, sie mißt 10 mm und besitzt 9—10 seitliche Aussackungen für den Pharynx. Dieser bildet große Falten von ziemlich bedeutender Dicke, und nur an seinem vorderen Ende erscheint er in Form einer dicken, kompakten Masse, welche 3mal so dick wie die Falten ist, und deren Länge 1—$^1/_2$ mm beträgt (Fig. 2, 6, Taf. IX).

In Zusammenhang mit dieser starken Entwickelung des Pharynx ist hier eine eigentümliche Erscheinung zu beobachten: Der Pharynx hat anscheinend nicht genug Platz in der Pharyngealtasche, und infolgedessen ist es gleichsam zur Ausbildung einer Oeffnung gekommen, indem das Diaphragma an einer zweiten Stelle von einer Kommunikation zwischen Darm und Pharyngealtasche durchbrochen wird, und zwar ungefähr da, wo der mediane Darmast vom Hauptdarm abgeht. Durch diese Oeffnung dringt ein Teil des Pharynx in Form eines ziemlich langen Fortsatzes, welcher unmittelbar von der kompakten Pharyngealmasse abgeht, in den vorderen Darmast ein und streckt sich hier etwas über das Gehirn hinaus. Die verdickte Pharyngealmasse mit ihrem Fortsatze stellt eben jenes flaschenförmige Organ dar, welches bei äußerer Untersuchung sichtbar war. Ob die Kommunikationsstelle ein mechanischer Riß oder eine wirkliche Oeffnung ist, konnte ich nicht sicher bestimmen. Zu Gunsten der letzten Vermutung spricht der Umstand, daß beide Exemplare ein ganz ähnliches Verhalten zeigen.

Ueber den feineren Bau der Wandungen der Pharyngealtasche ist folgendes zu bemerken. Im Gegensatz zu anderen Polycladen, wo die Pharyngealtasche mit einer cuticulaähnlichen

Haut überzogen ist, deren epithelialer Charakter sich nur in der Nähe des äußeren und des Darmmundes erkennen läßt, ist beim hier beschriebenen Tiere die ventrale Wand der Pharyngealtasche mit einem zottenförmig vorspringenden kubischen Epithel (Fig. 6) ausgekleidet, welches am stärksten im Umkreise des äußeren Mundes ausgebildet ist. Darunter findet sich eine dünne Schicht von Ringsmuskulatur, die die eigene Muskulatur der Pharyngealtasche darstellt.

Die Begattungsapparate befinden sich, wie schon erwähnt, in der ersten Anlage. Es zeigen sich an der Stelle der zukünftigen Organe Einstülpungen des äußeren Integumentes in den Körper hinein, um welche eine dichte Ansammlung von Kernen sich befindet und die im Innern schon ein Lumen enthalten. Während in der Regel die erste Anlage der Begattungsapparate mit dem Eintritt der Reife der Ovarien und Hoden zusammenfällt, sind hier von den letzteren keine Spuren vorhanden.

Die männliche Geschlechtsöffnung liegt an der Grenze des fünften und letzten Körpersechstels und dabei unter dem Pharynx; die weibliche $1^1/_2$ mm hinter der männlichen.

Das Tier ist in die Gattung Cryptocelis der Familie der Leptoplaniden zu stellen, indem es Randaugen um den ganzen Körperrand herum besitzt. Es weicht von den anderen Arten dieser Gattung in folgendem ab: Der Mund und die Geschlechtsöffnungen sind weit nach hinten gerückt. Die Darmäste sind nicht verzweigt, sondern bilden Anastomosen. Der Pharynx bildet in seinem vorderen Ende eine kompakte dicke Pharyngealmasse. Der Pharynx tritt durch eine besondere Oeffnung (?) in den Hauptdarm ein.

Es ist jedoch zu berücksichtigen, daß bei der weiteren Entwickelung des Tieres einzelne Merkmale sich noch verändern könnten. Würde sich dabei ferner auch eine Uebereinstimmung im Bau der Geschlechtsorgane mit irgend einer bekannten Art der Gattung Cryptocelis ergeben, so blieben zu geringfügige Unterscheidungsmerkmale übrig (zumal die Frage nach der zweiten Darmöffnung unentschieden gelassen wird), um eine neue Art aufzustellen.

Fam. **Cestoplanidae.**

Mesocela caledonica n. g. n. sp.

Taf. IX, Fig. 8; Taf. X, Fig. 1, 6.

Ein einziges Exemplar dieser neuen Gattung wurde von Willey bei der Isle of Pines (New Caledonia) im Mai 1895 gefunden.

Es liegen keine Notizen über das lebende Tier vor.

Die Länge des Alkoholexemplares beträgt 7 mm, die Breite 2 mm; die Dicke ist in der Pharyngealgegend eine ziemlich bedeutende, beinahe 1 mm. Das Tier ist auffallend kompakt und gar nicht durchsichtig; die Form ist langgestreckt, das vordere Ende etwas breiter als das hintere; der Rand ist stark gefaltet. Das Tier besitzt auf der Rücken- und Bauchseite die gleiche schmutzig-weiße Farbe ohne irgend welche Zeichnung. Bei der Lupenbetrachtung läßt sich die Mund- und die männliche Geschlechtsöffnung in einer medianen Furche, sehr nahe dem hinteren Körperende, erkennen. Am aufgehellten Präparate kann man die Lage des Gehirns und die Augenstellung erkennen.

Wie Fig. 6, Taf. X, zeigt, besitzt das Tier wohlentwickelte Augen längs des ganzen Körperrandes. Diese sind am zahlreichsten am Vorderrande des Tieres, wo sie in 2—3 Reihen angeordnet sind. Am spärlichsten sind sie an den Seitenrändern, wieder zahlreicher am hinteren Körperrand, wo sie 2 Reihen von großen gut entwickelten Augen bilden. In diesem Punkte bietet das Tier eine bedeutende Verschiedenheit von dem gewöhnlichen Verhalten der anderen Cestoplaniden, bei denen die Augen nur am vorderen Körperende vorhanden sind. Zwei langgestreckte Gruppen von Gehirnhofaugen erstrecken sich weit gegen den vorderen Körperrand; hier breiten sie sich aus und vereinigen sich mit den Randaugen. Hinten umschließen sie das Gehirn, und hinter demselben schließen sie sich zu einer Gruppe zusammen, welche noch eine Strecke weit nach hinten verläuft. Außerdem findet sich außerhalb der Gehirnhofgruppen, ungefähr in der Mitte ihrer Länge, jederseits eine Gruppe von 20—25 Augen. Das Gehirn liegt im Gegenteil zu den anderen Cestoplaniden weit vom vorderen Körperende entfernt, ungefähr am Ende des ersten Körperviertels. Es ist recht groß und zeigt stark ausgeprägte Kernanhäufungen über seiner vorderen Hälfte.

Die Pharyngealtasche (Fig. 1, Taf. X) beginnt am Ende des dritten Körperviertels und endet dicht vor dem männlichen Begattungsapparat; ihre Länge beträgt $^1/_5$ der ganzen Körperlänge. Der dickwandige Pharynx ist ziemlich stark gefaltet. Der äußere Mund liegt fast am Hinterende der Pharyngealtasche und am Anfange des letzten Körperviertels, der Darmmund am vorderen Ende desselben. Der Hauptdarm, von welchem zahlreiche Wurzeln abgehen, erstreckt sich nach hinten fast bis zum Hinterende des Körpers, vorn endet er nicht weit vom Gehirn. Sein größter vor

dem Pharynx liegender Teil ist sehr geräumig; über der Pharnygealtasche und den Begattungsapparaten aber verengt er sich stark. Der vordere Darmast geht eine kurze Strecke über das Gehirn hinaus und endet in ziemlich großer Entfernung vom Vorderende.

Die Begattungsapparate (Fig. 8, Taf. IX) sind bei diesem Tiere noch nicht ganz reif; während der männliche beinahe zur vollen Ausbildung gelangt ist, befindet sich der weibliche auf früherem Stadium.

Die beiden Geschlechtsöffnungen liegen nahe dem Hinterende des Körpers und voneinander getrennt. Die männliche Oeffnung führt in eine kleine Penisscheide (Fig. 8, Taf. IX), welche mit einem kubischen Epithel ausgekleidet ist. Dasselbe setzt sich fort auf den kurzen, konischen, etwas nach vorn gerichteten Penis, welcher mit seiner Spitze in die Geschechtsöffnung zu liegen kommt. Der enge Ductus ejaculatorius setzt sich nach oben in eine kleine, rundliche Körnerdrüse fort, die fast senkrecht zur Längsachse des Körpers liegt. Sie ist noch nicht völlig entwickelt; das Epithel mit dicht angehäuften Kernen füllt die Drüse ganz aus, so daß sie ein fast solides Gebilde darstellt. Statt der Muskulatur ist eine Anhäufung von Kernen zu sehen; außen liegen der Drüse Parenchymkerne an. Die kleine, mit dicker Zirkulärmuskulatur versehene Samenblase liegt vor der Körnerdrüse und dicht hinter der Pharyngealtasche. Der gemeinsame Kanal der beiden Vasa deferentia mündet in ihr Vorderende. Von den großen Samenleitern habe ich nichts mitzuteilen. Infolge des ziemlich starken Kontraktionszustandes des Tieres finden sich die Hoden nicht unter der Darmastschicht, sondern zwischen den Darmästen selbst, welche auf den Längsschnitten von vorn nach hinten stark abgeplattet erscheinen.

Die kleine weibliche Geschlechtsöffnung liegt dicht hinter der männlichen und führt in einen weiten Kanal, der senkrecht in die Höhe steigt. Nach seiner Lage entspricht er dem Schalendrüsengang bei anderen Cestoplaniden, hier sind aber die Schalendrüsenzellen gar nicht entwickelt. Dieser Kanal biegt nach hinten um und geht in einen kurzen, schlauchförmigen Eiergang über. Beide Kanäle sind mit Muskulatur versehen; von außen liegen ihnen zahlreiche Parenchymkerne an. Von Uteri und Ovarien gibt es keine Spuren.

Das Tier läßt sich in die Familie der Cestoplaniden einreihen, und innerhalb dieser steht es der Gattung Cestoplana am nächsten,

doch unterscheidet es sich von letzterer in folgendem: 1) Das abweichende Verhalten der Randaugen, die bei unserem Tiere rings um den ganzen Körper stehen; darin stimmt es mit der Gattung Cryptocelis und mit Latocestus argus (14) überein, sowie mit der neuerdings zur Familie der Latocestidae gerechneten Cestoplana (?) maldivensis (10, 14). 2) Das weit nach hinten gerückte Gehirn im Gegensatz zur Gattung Cestoplana, wo es nicht weit vom Vorderende entfernt ist. 3) Der männliche Begattungsapparat besitzt nur eine Penisscheide, die Gattung Cestoplana hat deren zwei übereinander liegende. 4) Die Anordnung der Organe des männlichen Apparates: bei unserem Tiere steht die Körnerdrüse senkrecht zur Längsachse des Körpers, und die Samenblase befindet sich vor der Drüse; bei der Gattung Cestoplana liegt die Körnerdrüse horizontal im Körper und die Samenblase hinter ihr. Diese Unterscheidungsmerkmale scheinen mir ausreichend zu sein, um darauf eine neue Gattung zu begründen. Ihre Charakteristik wird etwa folgendermaßen lauten: Cestoplaniden mit ziemlich langgestrecktem Körper. Die Randaugen rings um den Körper. Gehirn weit vom vorderen Ende entfernt, ungefähr am Ende des ersten Körperviertels. Männlicher Apparat mit einer Penisscheide, unbewaffnetem Penis, ungesonderter Körnerdrüse, mit Samenblase, die vor der Körnerdrüse liegt. Der weibliche Apparat wie bei der Gattung Cestoplana.

Fam. **Pseudoceridae.**

Dicteros pacificus n. g. n. sp.

Taf. X, Fig. 2—5; Taf. XI, Fig. 5.

Zwei Tiere dieser neuen Gattung stammen von der Isle of Pines (New Caledonia) her. Sie wurden hier im Mai 1895 von Willey gefunden. Aeußerlich sind beide Exemplare gut erhalten, histologisch nicht so befriedigend. Da über die lebenden Tiere keine Notizen vorhanden sind, stützt sich meine Beschreibung ausschließlich auf das konservierte Material.

Die Länge der Tiere beträgt 6 mm und 9 mm, die Breite 4 mm und 6 mm. Die Dicke ist verhältnismäßig sehr bedeutend. Die Konsistenz scheint sehr fest zu sein, die Durchsichtigkeit ist eine sehr geringe. Die Körperform ist breit-oval, die vordere Hälfte etwas breiter als die hintere; beide Enden sind abgerundet, dabei trägt das vordere 2 stumpfe, ziemlich weit voneinander stehende Randtentakel. Die Grundfarbe der Rückenseite ist hell-

gelblich. Auf diesem Grunde sind teils rundliche, teils ovale, kleine, voneinander ganz gesonderte gelbe Flecke eingestreut. Gegen den Körperrand werden sie kleiner und spärlicher und verschwinden ganz am äußeren Rande, so daß ein heller Saum desselben zu stande kommt. Ein medianer Längswulst ist deutlich markiert, vor seinem vorderen Ende läßt sich ein heller Gehirnhof unterscheiden. Die Unterseite ist hellgrau, fast schmutzig; in der Gegend des Pharynx, der Begattungsapparate und des Hauptdarms ist sie weißlich. Etwas vor der Mitte des Körpers sieht man hier den Saugnapf; auch die Mundöffnung ist deutlich sichtbar. Die männliche und weibliche Geschlechtsöffnung läßt sich nur auf den Schnitten erkennen.

Die Augenstellung ist eine typische für Pseudoceriden. Die Tentakelaugen (Fig. 3, 5, Taf. X) sind groß und ziemlich zahlreich; sie sind längs des äußeren und inneren Faltenrandes angeordnet. Außerdem findet sich noch je eine kleine Gruppe von Augen im Innern der Tentakel. Die Gehirnhofaugen (Fig. 3, Taf. X) liegen ganz oberflächlich über dem Gehirn. Sie sind in zwei Gruppen zusammengedrängt, welche vorn konvergieren, hinten voneinander durch einen spaltartigen augenlosen Raum getrennt sind. Jede Gruppe besitzt je 10 große, gut entwickelte Augen. Es sind auch 2 kleinere Augen vorhanden, welche auf den Austrittsstellen der oberen Sinnesnerven aus dem Gehirn sitzen. Das letztere ist groß, mit einer derben bindegewebigen Kapsel umgeben, und liegt sehr nahe dem Vorderende des Körpers.

Der äußere Mund liegt am Ende des ersten Körpersechstels. Er führt in die Pharyngealtasche, die sich nicht weit von dem Gehirn noch in dem ersten Körperviertel findet. Der Pharyngealapparat hat eine eigentümliche Gestalt, welche unter anderen Polycladen nur bei Pseudoceros gamblei (10, p. 297) zu treffen ist. Wie die Fig. 3, Taf. X zeigt, besteht er aus 3 Teilen: einem sehr verkürzten zentralen Teil und zwei seitlichen, welche flügelartig nach hinten ausgezogen sind; hinten erstrecken sich diese bis zum Ende des ersten Körperviertels. Infolge dieser Gestalt erscheint der Pharynx auf einem medianen Längsschnitt (Fig. 2, Taf. X) als der glockenförmige Pharynx des Prostheceraeus; hier ist die Pharyngealfalte in halber Höhe der Pharyngealtasche inseriert und erscheint an ihrem freien Rande bedeutend verdickt im Vergleich zur Basis. In den flügelartigen seitlichen Teilen, wo der Pharynx vier mittelgroße Falten bildet (Fig. 4, Taf. X), zeigt er eine Uebereinstimmung mit den Pseudoceriden.

Im ganzen und großen steht das Tier in der Ausbildung des Pharynx den Pseudoceriden näher als den Euryleptiden.

Der Darmmund findet sich nahe dem hinteren Ende der zentralen Pharyngealtasche und führt in einen nicht sehr geräumigen Hauptdarm. Dieser liegt zwischen den seitlichen Pharyngealflügeln und mit seinem größten Teil hinter dem zentralen Pharynx, nur ein sehr kleiner Teil liegt über demselben. Ueber der männlichen Geschlechtsregion erscheint er bedeutend eingeengt, und von da erweitert er sich allmählich nach hinten. Die hintere Hälfte des Hauptdarms ist ziemlich kontrahiert, und deshalb endet dieser ein ziemlich großes Stück vom Hinterende des Körpers entfernt. Beim lebenden Tiere scheint er viel länger zu sein. Die zahlreichen Darmwurzeln gehen vom Hauptdarm ab. Die Darmäste sind baumförmig verästelt.

Die Anordnung der Ovarien und Hoden bietet keine Besonderheit dar — erstere sind wie gewöhnlich über, letztere unter der Darmastschicht im ganzen Körper verteilt, ohne aber dem Körperrande so nahe zu kommen, wie der Darm. Die beiden Geschlechtsöffnungen liegen nahe beieinander: die männliche etwas vor, die weibliche etwas hinter dem Ende des ersten Körperviertels; sie sind also im Vergleich mit den anderen Pseudoceriden bedeutend nach vorn verschoben. Die kleine weibliche Geschlechtsöffnung führt in ein mit kubischem Flimmerepithel ausgekleidetes Antrum femininum (Fig. 2, Taf. X; Fig. 5, Taf. XI), welches sich in den senkrecht zur Längsachse des Körpers liegenden Schalendrüsengang fortsetzt. Hier münden die zahlreichen Schalendrüsen, welche im Parenchym weit hinter dem Saugnapfe und jederseits des Pharynx zerstreut sind. An seinem ventralen Ende bildet der Schalendrüsengang eine spaltförmige Erweiterung, deren Längsachse parallel zur Längsachse des Körpers liegt. Sein dorsales Ende geht in den mit cylindrischem Flimmerepithel ausgekleideten Eiergang über, in dessen nach hinten gerichtetes Ende ein kurzer gemeinsamer Endkanal der beiden Uteri einmündet. Dieselben sind im Gegensatz zu den Pseudoceriden nicht verästelt und erinnern in ihrem Bau an die Uteri der Euryleptiden. Sie stellen zwei ziemlich kurze und breite, dicht mit Eiern erfüllte Kanäle dar, welche hinten etwas vor dem Ende der ersten Körperhälfte enden, vorn bis zu den hinteren Enden des seitlichen Pharynx reichen. Ihr Verbindungskanal geht in einiger Entfernung vom Oberende der Uteri ab. Die Uterusdrüsen vermochte ich nicht zu finden.

Der männliche Begattungsapparat (Fig. 2, Taf. X; Fig. 5,

Taf. XI) unterscheidet sich von dem nach gemeinsamem Plane gebauten Begattungsapparate der Pseudoceriden und Euryleptiden insofern, als er keine Körnerdrüse besitzt. Er liegt zwischen den seitlichen Flügeln und hinter dem zentralen Pharynx. Der kurze, konische Penis mit etwas abgerundeter Spitze, die etwas nach vorn gerichtet ist, ist durch ein kurzes Stilett verstärkt und ragt in eine mit kubischem Epithel ausgekleidete Penisscheide hinein. Er ist vom Ductus ejaculatorius durchsetzt, der sich nach hinten in die dorsalwärts dicht unter dem Hauptdarm liegende Samenblase fortsetzt. Diese stellt ein ziemlich großes, muskulöses Organ von ovaler Gestalt dar, dessen verfilzte Muskulatur stark entwickelt ist. Ihre Innenfläche ist mit einem flachen Epithel ausgekleidet, wo die Kerne nur in großen Abständen anzutreffen sind. In das hintere Ende der Samenblase, von der ventralen Seite her, münden die beiden, sich zu einem kurzen, unpaaren Endstück vereinigenden Vasa deferentia. Wie schon erwähnt, fehlt die Körnerdrüse. Ihre Funktion hat wahrscheinlich das Antrum masculinum übernommen. Die Innenfläche desselben ist in Falten gelegt und mit einem Drüsenepithel ausgekleidet. Ein feinkörniges Sekret, welches von diesem produziert wird, färbt sich intensiv rot mit Boraxkarmin; es hat offenbar keinen anderen Zweck, als dem Sperma beigemischt zu werden. Bei dem zweiten untersuchten Tier ist das Epithel nicht nur im Antrum masculinum, sondern auch in der Penisscheide drüsig modifiziert, so daß hier diese beiden Räume wahrscheinlich statt der Körnerdrüse funktionieren. Die beiden kurzen, nicht geschlängelten Samengänge strecken sich nach hinten etwas über die Saugnapfgegend hinaus; nach vorn gehen sie, ohne vordere Aeste zu bilden, in die Vasa deferentia über. Der Saugnapf in Form einer flachen Grube mit verdicktem Epithel liegt, wie schon erwähnt, vor der Mitte des Körpers.

Das Tier nimmt eine Mittelstellung zwischen Pseudoceriden und Euryleptiden ein, doch steht es seinen wichtigsten systematischen Merkmalen nach der Familie Pseudoceriden näher. Der Bau des Pharynx, die faltenförmigen Randtentakel, die Lage der Gehirnhofaugen und des Mundes erinnern an die Pseudoceriden; auch die bei unserem Tiere beobachtete Gestalt des Pharynx ist unter allen Polycladen nur bei Pseudoceros gamblei bekannt. Die Uterusdrüsen habe ich, wie schon erwähnt, nicht gefunden; ich kann aber nicht behaupten, daß sie nicht vorhanden sind. Die histologisch mangelhafte Erhaltung des Tieres konnte schuld daran

sein, daß ich sie nicht erkennen konnte. Im Gegensatz zu den Pseudoceriden zeigt es die mehr nach vorn gerückte Lage der beiden Geschlechtsöffnungen und die unverästelten Uteri und Samenleiter — das sind Merkmale der Euryleptiden. Von den beiden Familien unterscheidet es sich durch das Fehlen der Körnerdrüse.

Die Diagnose der Gattung lautet: Pseudoceriden von kleiner, ovaler Gestalt. Der Pharynx kann im hinteren Ende gegabelt sein. Uteri und Samenleiter auch bei geschlechtsreifen Tieren nicht verästelt. Die Geschlechtsöffnungen ziemlich weit nach vorn gerückt, sie liegen ungefähr am Ende des ersten Körperviertels. Der männliche Begattungsapparat ohne Körnerdrüse.

Unter dem von Willey gesammelten Material befanden sich noch fünf Formen in je einem Exemplare. Eine derselben wurde in Schnitte zerlegt; da ihr aber die hintere Körperhälfte fehlte, konnte nur die Gattung bestimmt werden; von den übrigen vier Formen, von denen zwei durch junge und andere zwei durch geschlechtsreife Tiere vertreten sind, wurden Totalpräparate angefertigt. Da bei Polykladen die äußere Untersuchung, selbst des aufgehellten Tieres, für die Artbestimmung meist ganz ungenügende Resultate ergibt, lassen sich bei allen diesen Formen nur die Gattungen unterscheiden. Diese sind:

Leptoplana (Ehrenberg).

Ein einziges Tier ist in Schnitte zerlegt, es stammt aus der Sandal Bay (Insel Lifu aus der Gruppe der Loyalty-Inseln bei Neu-Caledonien), 167° O. L. und 21° S. Br., gefunden 1896.

Dem Tiere fehlte die hintere Körperhälfte. Keine Notizen liegen bei. Die Augenstellung läßt es in die Gattung Leptoplana einreihen. Es finden sich zwei Gruppen von großen Tentakelaugen und zwei längliche Gruppen von Gehirnhofaugen; letztere fast alle vor dem Gehirn, nur vereinzelt hinter demselben.

Zwei andere Tiere, aus denen Totalpräparate angefertigt wurden, sind an der Küste bei Rakaija (Blanche Bay), das erste am 21., das zweite am 23. April 1895 gefunden worden.

Das erste ist ein junges Tier, welches im lebenden Zustand nach Notizen Willeys 33 mm lang und 12,5 mm breit ist, das zweite geschlechtsreife Tier ist 37 mm lang und 11,5 mm breit. Die Färbung der lebenden Tiere ist verschieden. Bei dem ersten: „colour light brown, very pale towards margin“, das zweite:

frizzled sepia-coloured, nearly black on white back ground; with one continuous dark longitudinal band in centre of body commencing behind cerebrum and ending some distance from posterior end".

Die Anordnung der Augen, wie sie sich auf den aufgehellten Präparaten zeigt, ist bei beiden fast gleich; nur sind beim zweiten Tiere die Tentakelaugen etwas zahlreicher, und die Gehirnhofaugen erstrecken sich weiter nach vorn.

Ob diese 3 Tiere verschiedenen Leptoplanaarten angehören, kann ich nicht sagen, da die Arten dieser Gattung nur nach dem Bau der Begattungsapparate ganz sicher bestimmt werden können.

Die Gattung ist in dieser Gegend zum erstenmal gefunden, im allgemeinen aber als kosmopolitisch bekannt.

Cryptocelis (Lang).

Ein junges Tier stammt von Rakaija und wurde am 23. April 1895 gefunden. Die Länge des lebenden Tieres ist 33 mm, die Breite 11 mm, des Alkoholexemplares 23 mm resp. 11 mm.

Nach der Anordnung der Augen, eines der Merkmale, welches am leichtesten an aufgehellten Präparaten zu unterscheiden und für Leptoplaniden zur Bestimmung der Gattungen besonders wertvoll ist, läßt sich die Gattung erkennen. Die Gehirnhofaugen liegen 4 mm von dem Vorderende des Körpers entfernt und stellen eine Gruppe dar. Die Randaugen stehen rings um den Körper; zahlreiche Augen bedecken das ganze Vorderende des Körpers bis zum Gehirn.

Es ist tiergeographisch interessant, daß diese Gattung, die bisher nur aus dem Mittelländischen Meer bekannt war, nun auch im Stillen Ozean gefunden wurde.

Cestoplana (Lang).

Ein einziges Tier ist bei der Sandal Bay, Lifu (bei Neu-Caledonien) im Oktober 1896 gefunden worden. Es ist ein geschlechtsreifes Tier, das ich infolge seines schlechten Erhaltungszustandes nicht in Schnitte zerlegt, sondern als Totalpräparat untersucht habe. Die Länge des Spiritusexemplares ist 17 mm, die Breite 3 mm, also eine recht langgestreckte Körperform. Nach der Lage der Augen, des Pharynx und der Begattungsapparate läßt sich die Gattung Cestoplana bestimmen.

Die Gattung hat eine weite Verbreitung; sie wurde bisher im Mittelländischen Meer, im Indischen Ozean (Ceylon) und im Atlantischen Ozean an den östlichen Küsten von Afrika gefunden.

Anhang.

Fam. **Leptoplanidae.**

Leptoplana suteri n. sp.

Taf. X, Fig. 7—9; Taf. XI, Fig. 6.

Von dieser Species liegen mir viele Exemplare vor, meistens junge Tiere, welche von H. Suter bei Neu-Seeland gefunden wurden. Da dem Material weder eine Skizze, noch sonstige Notizen beigegeben sind, gebe ich die Beschreibung nach den vorhandenen Alkoholexemplaren.

Die Länge der geschlechtsreifen Tiere schwankt zwischen 18—20 mm, die Breite zwischen 6—8. Die Dicke ist verschieden und erreicht bei dem größten Tiere im Bereiche des mittleren Feldes ungefähr $1^1/_2$—2 mm. Die Rückenseite ist dunkelbraun ohne irgend welche Zeichnung, dabei ist das kleinste Tier am hellsten, das größte am dunkelsten gefärbt; die Bauchseite ist hellbraun. Die Körpergestalt ist eiförmig, mit dem stumpfen Ende nach vorn gerichtet. Das Tier ist von ziemlich fester Konsistenz, wenig durchsichtig, mit einem glatten Rand. Der Zustand des Gewebes ist bei einigen Tieren ziemlich gut erhalten.

Bei Lupenbetrachtung läßt sich auf der Bauchseite nur der Mund nebst den zwei Geschlechtsöffnungen erkennen. Die männliche, mit etwas hervorgestrecktem Penis, ist von einem röhrenförmigen Walle umgeben. Auf der Rückenseite, am Ende des ersten Körperviertels, sieht man zwei kleine, weißliche, hügelartige Hervorwölbungen der Haut-Nackententakelrudimente (Fig. 9, Taf. X), wie es nur bei Leptoplana alcinoi und den Arten der Gattung Dioncus vorkommt. Sie liegen ziemlich weit, ca. $1^1/_2$ mm voneinander entfernt. Bei einem anderen untersuchten Exemplar sind sie äußerst flach, auf den Längsschnitten kaum bemerkbar. Die mikroskopische Untersuchung hat gezeigt, daß an der Basis der Tentakelrudimente wenige, ungefähr 15—20, aber große, wohlentwickelte Augen liegen. Zwischen ihnen liegt ein großes, leicht zweilappiges Gehirn, welches vorn die körnigen Anhänge trägt. Die kleineren Gehirnhofaugen (Fig. 8, Taf. X) liegen in länglichen Gruppen zu beiden Seiten des Gehirns und darüber hinausragend.

Die äußere Mundöffnung liegt wenig vor der Mitte des Körpers und am Anfange der Hinterhälfte der Pharyngealtasche. Die Mundränder sind röhrenförmig ausgezogen und mit der Fort-

setzung des unveränderten ventralen Körperepithels ausgekleidet. Der Darmmund findet sich in der Mitte der Pharyngealtasche. Dieselbe ist umfangreich und mit tiefen seitlichen Ausbuchtungen versehen; sie nimmt mehr als $^1/_3$ der Körperlänge ein und ist mehr gegen das Vorderende gerückt — in Abweichung von der Mehrzahl der Leptoplanidenarten, bei denen die umgekehrte Tendenz — Verschiebung des Pharynx nach hinten — zu beobachten ist. Der Hauptdarm ist eng, vorn ragt er etwas über die Pharyngealtasche hinaus. Sein vorderer Ast erstreckt sich wenig über das Gehirn hinaus. Die Zahl der Darmwurzeln ist nicht konstant und ihre Anordnung jederseits des Hauptdarmes nicht ganz symmetrisch. Bei einem der untersuchten Exemplare habe ich rechts 11, links 12 Darmwurzeln, bei einem anderen jederseits 7 gefunden. Die Darmäste sind baumförmig verästelt und perlschnurartig eingeschnürt.

Der männliche Begattungsapparat liegt nahe dem Pharynx und zeigt eine große Uebereinstimmung mit dem bei Leptoplana vitrea, nur die relative Lage der einzelnen Teile, die Größenverhältnisse derselben und der Bau der Penisscheide sind verschieden. Die männliche Geschlechtsöffnung gehört dem Ende des dritten Körperviertels an. Sie führt in eine muskulöse, röhrenförmige, nach vorn und oben gerichtete Penisscheide, an deren blindes Ende ein langer, röhrenförmiger, am freien Ende zugespitzter Penis angeheftet ist. Seine Spitze ragt teilweise aus der Geschlechtsöffnung heraus. Der ganzen Länge nach ist er mit einem starken hornigen Stilett bewaffnet. Der Ductus ejaculatorius setzt sich nach vorn in eine kleine, längliche, muskulöse Körnerdrüse fort, die fast senkrecht zur Körperlängsachse steht und in ihrem Bau mit derjenigen bei Leptoplana vitrea und alcinoi übereinstimmt. Wie bei den genannten Arten hat sie auch einen zentralen Drüsenkanal und zu ihm parallel verlaufende Drüsenkanäle, welche alle sich im distalen Ende der Drüse öffnen. Ihre Wand besteht aus ziemlich stark entwickelter verfilzter Muskulatur, welche von den Ausführungsgängen wenig zahlreicher Extrakapsulärdrüsen durchsetzt ist. Die Einmündungsstelle der letzteren in die Drüse konnte ich nicht feststellen. Nach hinten und ventralwärts von der Körnerdrüse liegt eine kleine, ovale Samenblase. Ihre stark entwickelte Muskulatur besteht aus Längsmuskelfasern. Die beiden Vasa deferentia münden gesondert in das blinde Ende der Samenblase. Die großen Samenleiter stellen nicht besonders weite, schwach gewundene Kanäle dar, welche nach vorn bis an

die Mundgegend reichen, hier umbiegen und in die Vasa deferentia übergehen. Hinten schließen sie sich zwischen der weiblichen Geschlechtsöffnung und der accessorischen Blase zusammen.

Die weibliche Geschlechtsöffnung findet sich 1 mm hinter der männlichen. Sie führt (Fig. 6, Taf. XI) in eine muskulöse birnförmige Bursa copulatrix, deren Innenfläche in vielen Falten vorspringt und mit einem kubischen Flimmerepithel ausgekleidet ist. Trotzdem das Tier die volle Reife erlangte, wie es aus dem gut entwickelten Uterus und den zahlreichen Ovarien ersichtlich ist, ist die Schalendrüse ziemlich schwach ausgebildet. Sie setzt sich in einen langen, dorsalwärts liegenden, muskulösen Eiergang fort, dessen kubisches Epithel keine Wimperbekleidung trägt. Der Eiergang endet hinter der weiblichen Geschlechtsöffnung mit einer langen, geräumigen, accessorischen Blase, welche von außerordentlich hohem Cylinderepithel ausgekleidet ist. Die Kerne desselben liegen an der Basis der Zellen, deren Grenzen sich ganz gut erkennen lassen. Die Uteri sind sehr weit, dicht mit Eiern angefüllt, in welchen man die Kernteilungsfiguren in verschiedenen Stadien ganz deutlich erkennen kann. Vorn umfassen sie den Pharynx, hinten verschmälern sie sich und münden mit einem gemeinsamen Endkanal in den Anfang des Eierganges ein. Die Ovarien liegen an der Dorsalseite des Körpers über der Darmastschicht, nach vorn reichen sie fast bis zum Körperende. Das Tier gehört zur Gattung Leptoplana. Die Tentakelrudimente stimmen mit denjenigen bei Leptoplana alcinoi überein. Der männliche Begattungsapparat erinnert im Bau des Penis an Leptoplana vitrea, weicht aber in den Größenverhältnissen von Körnerdrüse und besonders Samenblase und auch durch die Lage dieser Organe im Körper und zueinander ab. Der weibliche Apparat unterscheidet sich von den beiden erwähnten Formen durch die sehr große accessorische Blase.

Allgemeine Resultate.

Ich möchte hier noch auf folgende in den speziellen Beschreibungen enthaltene Tatsachen von allgemeinem Interesse hinweisen.

1) Am weiblichen Begattungsapparat von Paraplanocera laidlawi ist ein Organ (Bursa copulatrix nach Laidlaw) ausgebildet. Es scheint eine Ausstülpung des Eierganges nach vorn zu sein.

Das Organ wurde von LAIDLAW bei seiner vor kurzem aufgestellten Gattung Paraplanocera beobachtet.

2) Bei Paraplanocera laidlawi treten am männlichen Begattungsapparat zwei accessorische Drüsen auf. Es ist dies der erste Fall, der bei Polycladen festgestellt wurde.

3) Bei Planocera discoidea finden sich im männlichen Begattungsorgan drei ziemlich große Chitingebilde, die einigermaßen an die „hooks" bei Planocera armata und grosslandi erinnern.

4) Den spitzen, dünnen Tentakeln von Leptocera delicata fehlen die Tentakelaugen völlig. Es ist das erste Mal, daß diese Erscheinung beobachtet wurde.

5) Leptoplana suteri hat Tentakelrudimente, wie sie bei Leptoplona alcinoi und Gattung Dioncus beobachtet wurden.

6) Bei der an anderem Orte von mir beschriebenen Art Planocera gilchristi sind in der Bursa copulatrix besondere Zapfen ausgebildet, die wahrscheinlich als Hilfsapparat bei der Begattung tätig sind.

Meine Untersuchung über diese Form habe ich an Herrn J. D. F. GILCHRIST, Cape Town, eingesandt.

7) Wie dies für eine Reihe von Formen — nämlich Anonymus, Planocera inquilina (WHEELER), Leptoplana pacificola, Semonia maculata und Diplopharyngeata — schon bekannt war, so zeichnet sich auch Dicteros pacificus durch das Fehlen einer Körnerdrüse aus. Es ist hier das Antrum masculinum drüsig umgewandelt und ersetzt die Körnerdrüse.

8) Bei Cryptocelis (?) sieht man in der ventralen Wand der Pharyngealtasche das kubische Epithel und darunter eine dünne Schicht von Ringmuskeln sehr deutlich [1]).

Zum Schlusse spreche ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. A. LANG, für die gütige Ueberlassung des Untersuchungsmaterials sowie für die Unterstützung während der Arbeit meinen aufrichtigen Dank aus. Ebenso ist es mir eine angenehme Pflicht, der vielfachen Ratschläge, die mir von seiten des Herrn Professor Dr. K. HESCHELER zu teil geworden sind, dankend zu erwähnen.

1) Die Korrektur konnte besonderer Umstände halber von der Verfasserin nicht selbst ausgeführt werden.

Literatur.

1) Lang, Die Polycladen des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. (Fauna und Flora des Golfes von Neapel, IX. Monographie.) Leipzig 1884.
2) Bergendal, Einige Bemerkungen über Cryptocelides loveni, Lund 1893.
3) — Polypostia similis n. g. n. sp., Lund 1893.
4) Graff, Enantia spinifera, der Repräsentant einer neuen Polycladenfamilie, Graz 1889. (Mitteilungen d. Naturwisschenschaftl. Vereins für Steiermark, Jahrg. 1889.)
5) — Pelagische Polycladen. Arbeiten a. d. zool. Institut zu Graz, Bd. V, No. 1, 1892.
6) Gamble, Report on the Turbellaria. Proc. R. Irish Acad. Dublin, (3), Vol. V, 1900, p. 812—814.
7) — Contributions to a knowledge of British marine Turbellaria. Quart. Journ. Micr. Sc., Vol. XXXIV, Part 4.
8) — The Turbellaria of Plymouth Sound and the neighbourhood. Journ. Marine Biological Association London, (2), Vol. III, p. 30—47.
9) — Turbellaria of Liverpool Marine District. Trans. Liverpool Soc., Vol. VII, 1893, p. 148—179.
10) Laidlaw, The marine Turbellaria. Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagos, Vol. I, Part 3.
11) — On a Land Planarian from Hulule, Male Atoll. Fauna Geogr. Mald. Laccad. Archip., Vol. II, Part 1.
12) — Notes on some Marine Turbellaria from Torres Straits and the Pacific, with a description of new species. Mem. Proceed. Manchester Liter. Philosoph. Soc. Session 1902—1903, Vol. XLVII, Part 2.
13) — On the Marine Fauna of Zanzibar and British East Africa, from collections made by Cyril Grossland in the years 1901 and 1902. Turbellaria Polycladida. Proceed. Zool. Soc. London, 1903, Vol. II.
14) — A collection of Turbellaria Polycladida from the Straits of Malacca. Proceed. Zool. Soc. London, 1903, Vol. I.
15) Plehn, Neue Polycladen, gesammelt von Chierchia bei der Erdumschiffung der Korvette Vettor Pisani, von Kükenthal im nördlichen Eismeer und von Semon in Java, Jena 1895.
16) — Die Polycladen der Plankton-Expedition, Kiel und Leipzig 1896.
17) — Polycladen von Ternate. Jen. Zeitschr. f. Med. u. Naturw., Bd. XXX, p. 154.
18) — Ergebnisse einer Reise nach dem Pacifik. Zool. Jahrb., Bd. XII, 1899.
19) — Polycladen von Ambon, Jena 1896.
20) — Drei neue Polycladen. Jen. Zeitschr. f. Naturw., Bd. XXXI, Neue Folge Bd. XXIV, 1897.

21) Sabussow, Beobachtungen über die Turbellarien der Inseln von Solowetzk. Arb. d. Nat. Ges. Kasan, Bd. XXXIV.
22) v. Stummer-Traunfels, Eine Süßwasser-Polyclade aus Borneo. Zool. Anz., Bd. XXVI, No. 690.
23) — Tropische Polycladen. Arbeiten a. d. zool. Inst. zu Graz, Bd. V, No. 4.
24) Willey, Letters from New Guinea on Nautilus and some other Organisms. Quart. Journ. Micr. Sc., Vol. XXXIX, 1896.
25) Wheeler, Planocera Inquilina. Journ. Morphology, Vol. IX, No. 2, Boston 1894.
26) Woodworth, Contributions to the morphology of the Turbellaria. I. On the structure of Phagocata gracilis (Leidy). Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College, Vol. XXI, No. 1, p. 1—42.
27) — Reports on the dredging operations of the West Coast of Central-America. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College, Vol. XXV, No. 4, p. 49—52.
28) — Some Planarians from Great Barrier Reef of Australia. Bull. Mus. Harvard College, Vol. XXXII, p. 63—67.
29) Verrill, Marine Planarians of New England. Trans. Connecticut Acad. of Arts and Science, Vol. VIII, Part 2, p. 459—520.

Erklärung der Abbildungen.

Für alle Figuren gültige Bezeichnungen.

aadr Ausführungsgang accessorischer Drüsen
acd Ausführungsgänge extrakapsulärer Drüsen
adr accessorische Drüse
adrz Zellendrüsen der accessorischen Drüsen
af Antrum femininum
alm äußere Längsmuskulatur des männlich. Kopulationsorgans
am Antrum masculinum
amsc äußere Muskulatur
ba accessorische Blase
bc Bursa copulatrix
bcL Bursa copulatrix (nach Laidlaw)
bcs Scheide der Bursa copulatrix
bg Bindegewebe
cc Zentralkanal der Körnerdrüse
chtf Chitinfortsätze des männlichen Kopulationsorgans
chtg Chitingebilde des männlichen Kopulationsorgans
cph centraler Pharynx
da Darmast
de Ductus ejaculatorius
dchtg dorsales Chitingebilde des männlich. Kopulationsorgans
dmo Darmmund
drc Kanäle der Körnerdrüse
drs Drüsenschläuche der Körnerdrüse
drz Drüsenzellen der Körnerdrüse
e Epithel
eadr Einmündung der accessorischen Drüse

ei Eiergang
evd Einmündung der Vasa deferentia in die Samenblase
g Gehirn
gau Gehirnhofaugen
gsg große Samengänge
h Hoden
hd Hauptdarm
ht hinten
idm innere diagonale Muskulatur des männlichen Kopulationsorgans
ilm innere Längsmuskulatur des männlich. Kopulationsorgans
imsc innere Muskulatur des männlichen Kopulationsorgans
kd Körnerdrüse
kf Körperfurche
mo Mund
msc Muskulatur
n Nerv
of Oeffnung zwischen dem Hauptdarm u. der Pharyngealtasche
rau Randaugen
rdm Radiärmuskulatur
rm Ringmuskulatur
rt Randtentakel
pdr Penisdrüsen
pe Plattenepithel
pi Pigment
ph Pharynx
pht Pharnygealtasche
pk Peniskegel
pkn Parenchymkerne
ps Penis
pss Penisscheide
sb Samenblase
sd Schalendrüse
sdg Schalendrüsengang
sn Saugnapf
sp Sperma
st Stachel des Penis
sph seitlicher Pharynx
t Tentakel
tau Tentakelaugen
trd Tentakelrudimente
u Uterus
ud Uterusdrüsen (?)
ue Einmündung des Uterus in den Eiergang
v vorn
vda vorderer Darmast
vd Vasa deferentia
vchtg ventrales Chitingebilde
z Zapfen des Penis
zbc Zapfen der Bursa copulatrix
zn Zähnchen an den freien Enden der Chitingebilde
♂ männliche Geschlechtsöffnung
♀ weibliche Geschlechtsöffnung

Tafel VII.

Paraplanocera laidlawi.

Fig. 1. Längsschnitt. Vergr. ca. 7.

Fig. 2. Skizze der Anatomie.

Fig. 3. Querschnitt durch die Bursa copulatrix *bcL*). Obj. 3, Ok. 1, KT.

Fig. 4. Längsschnitt durch die accessorische Drüse (neucaledonische Varietät). Obj. 4, Ok. 0, KT.

Fig. 5. Accessorische Drüse aus einem Längsschnitt durch das Kopulationsorgan (neubritannische Varietät). Obj. 7, Ok. 2, KT.

Fig. 6. Augenstellung.

Fig. 7. Längsschnitt aus der Gegend, wo das Sperma des Samenleiters und der Samenblase mit demselben im Parenchym kommuniziert.

Fig. 8. Längsschnitt durch das Kopulationsorgan. Obj. 2, Ok. 3.

Fig. 9. Stück des Penis aus einem Längsschnitt. Die Einmündungsstellen der accessorischen Drüsen ins Antrum masculinum sind getroffen. Obj. 3, Ok. 3, KT.

Planocera discoidea (Willey).

Fig. 10. Penisdrüsen. Obj. 7, Ok. 1, KT.

Fig. 11. Chitinstacheln des Penis aus einem Längsschnitt durch denselben. Obj. 7, Ok. 1, KT.

Fig. 12. Chitingebilde aus einem Längsschnitte durch das Kopulationsorgan. Ob. 7, Ok. 3, KT.

Fig. 13. Stück der äußeren Längsmuskulatur des Penis aus einem Längsschnitt. Obj. 7, Ok. 0, KT.

Fig. 14. Stück des Penis aus einem Längsschnitt nahe der Mediane. Obj. 1, Ok. 1, K. T.

Fig. 15. Schematische Darstellung des Penis, um die Stellung der Chitingebilde zu zeigen.

Tafel VIII.

Planocera discoidea.

Fig. 1. Längsschnitt. Vergr. ca. 5.

Fig. 2. Skizze der Anatomie.

Fig. 3. Längsschnitt durch das männliche Kopulationsorgan. Obj. 1, Ok. 1, KT.

Stylochus(?) = St. cinereus (Willey).

Noch nicht entwickeltes Tier.

Fig. 4. Augenstellung.

Stylochus arenosus (Willey).

Fig. 5. Längsschnitt. Vergr. ca. 8.

Fig. 6. Skizze der Anatomie.

Fig. 7. Körnerdrüse. Längschnitt nahe der Mediane. Obj. 5, Ok. 1, KT.

Notoplana willeyi.

Fig. 8. Längsschnitt, aus zwei Serien kombiniert.

Fig. 9. Skizze der Anatomie.

Leptocera delicata.

Fig. 10. Skizze der Anatomie.

Fig. 11. Längsschnitt durch die Tentakelregion, um das Fehlen der Tentakelaugen zu zeigen. Obj. 3, Ok. 3, KT.

Tafel IX.

Leptocera delicata.

Fig. 1. Längsschnitt. Vergr. ca. 31.

Cryptocelis?

Noch nicht entwickeltes Tier.

Fig. 2. Längsschnitt. Vergr. ca. 12.

Fig. 3. Skizze der Anatomie.

Fig. 4. Augenstellung.

Fig. 5. Stück eines medianen Längsschnittes, um die kompakte Pharyngealmasse und Kommunikationsstelle zwischen dem Hauptdarm und der Pharyngealtasche zu zeigen (zweites Exemplar).

Fig. 6. Stück eines medianen Längsschnittes. Die kompakte Pharyngealmasse und die Oeffnung zwischen dem Hauptdarm und der Pharyngealtasche sind getroffen (erstes Exemplar).

Fig. 7. Längsschnitt durch das Epithel und die Muskulatur der Pharyngealtasche. Obj. 7, Ok. 1, KT.

Mesocela caledonica.

Fig. 8. Längsschnitt durch die Begattungsapparate. Obj. 7, Ok. 1, KT.

Tafel X.

Mesocela caledonica.

Fig. 1. Längschnitt. Vergr. ca. 30.

Fig. 6. Skizze der Anatomie.

Dicteros pacificus.

Fig. 2. Längsschnitt. Vergr. ca. 24.

Fig. 3. Skizze der Anatomie.

Fig. 4. Längsschnitt durch die Region des seitlichen Pharynx. Obj. 3, Ok. 3, KT.

Fig. 5. Tentakel von Dioteros pacif., Umriß von unten mit eingezeichneter Augenstellung.

Anhang:

Leptoplana suteri.

Fig. 7. Längsschnitt. Vergr. ca. 13.

Fig. 8. Skizze der Anatomie.

Fig. 9. Längsschnitt durch die Region der Tentakelrudimente. Obj. 3, Ok. 3, KT.

Tafel XI.

Schemata der Begattungsapparate.

Muskulatur: rot. Epithel: gelb. Körnerdrüse: grün. Schalendrüse: blau.

Fig. 1. Paraplanocera laidlawi ♂.

Fig. 2. Paraplanocera laidlawi ♀.

Fig. 3. Planocera discoidea (Willey).

Fig. 4. Stylochus arenosus.

Fig. 5. Dicterus pacificus.

Fig. 6. Leptoplana suteri.

Fig. 7. Leptocera delicata ♂.

Fig. 8. Leptocera delicata ♀.

Fig. 9. Notoplana willeyi.

Bemerkung: Taf. XI, Fig. 3 setze *bc* statt *be*, *bcs* statt *bes*.

Berichtigung.

In Bd. XLI, N. F. XXXIV der Jenaischen Zeitschrift in der Arbeit von Lydia Jacubowa, „Polycladen von Neu-Britannien und Neu-Caledonien“ sind die folgenden Druckfehler zu verbessern.

Im Text:

Seite	Zeile	statt	muß es heißen
123	11 von unten	(Fig. 15, Taf. 7)	(Fig. 15, Taf. 7 und Fig. 3, Taf. 11)
124	6 „ „	(Fig. 6)	(Fig. 15)
124	5 „ „	(Fig. 8)	(Fig. 12)
126	6 „ „	Stylochus?	Stylochus sp.?
139	13 „ oben	Cryptocelis?	Cryptocelis sp.?
141	4 „ „	(Fig. 6)	(Fig. 7)

In der Erklärung der Abbildungen:

Seite 155 Zeile 16 von unten statt *acd* muß es heißen *aed*.

Die folgenden Bezeichnungen fehlen ganz:

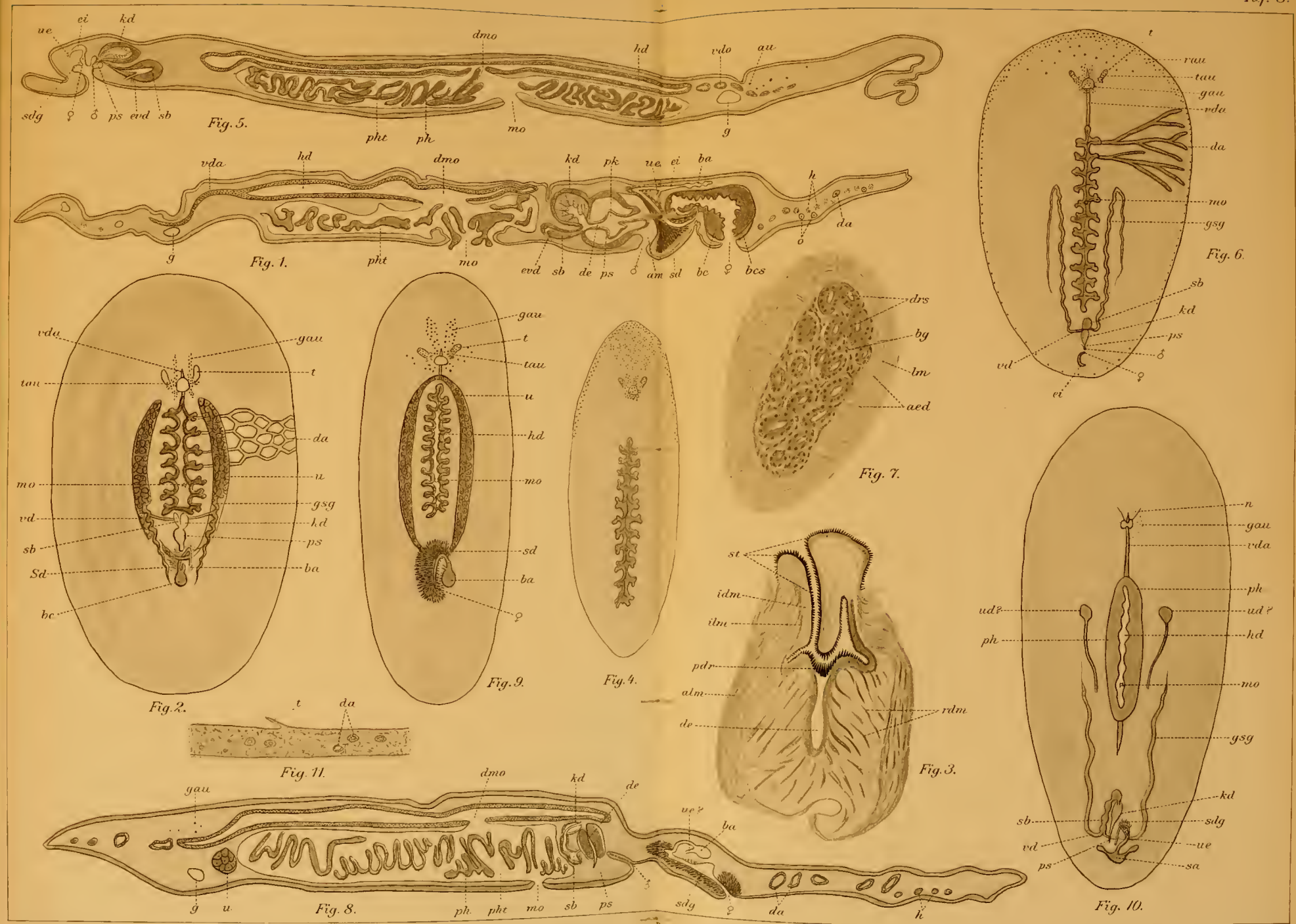
adre Epithel der accessorischen Drüsen

phm Pharyngealmasse.

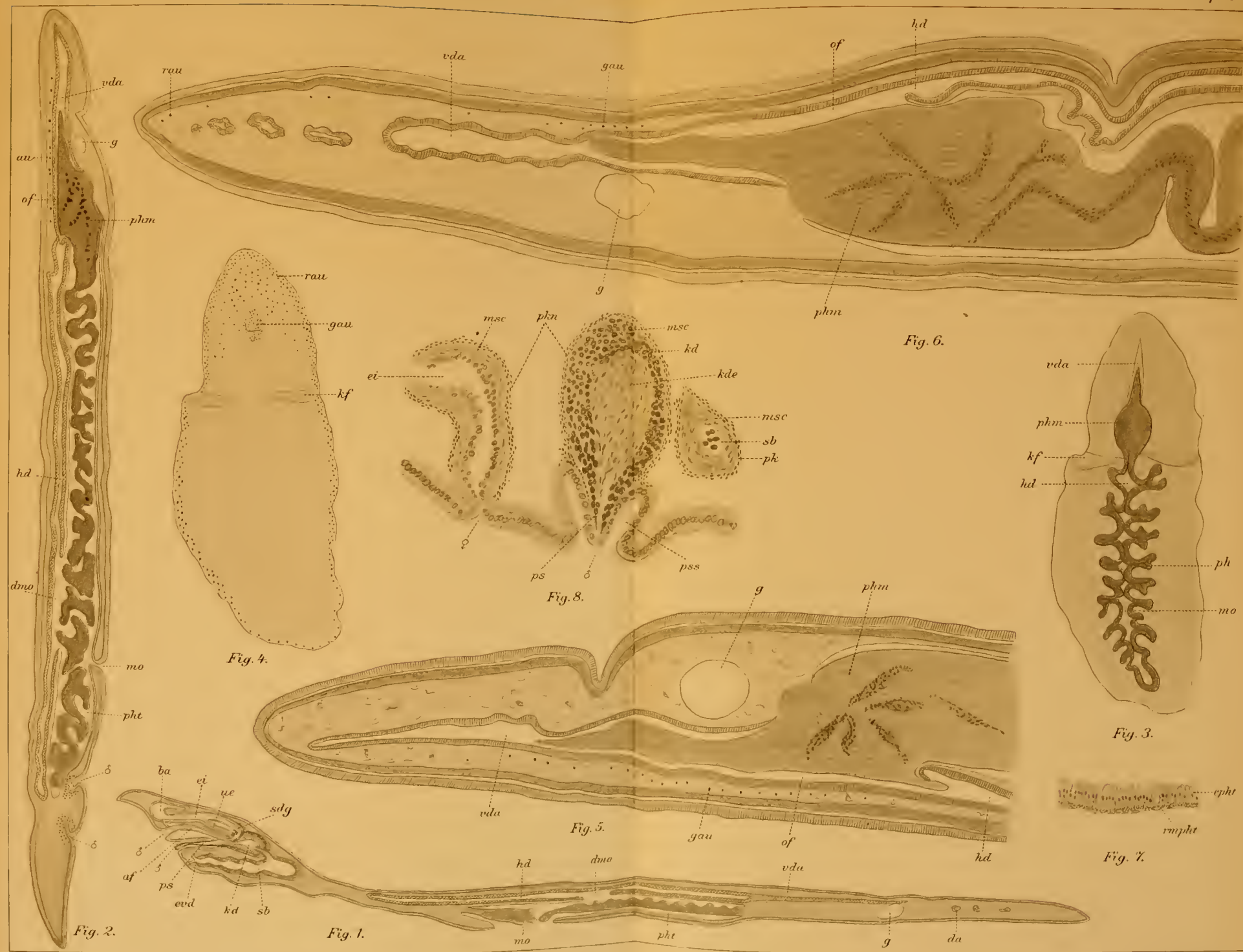
In den Abbildungen:

Tafel	7,	Figur	2	steht *bcZ*	statt	*bcL*
„	7,	„	9	„ *ladr*	„	*eadr*
„	8,	„	10	„ *sa*	„	*ba*
„	9,	„	1	„ ♂♂	„	♀♂
„	9,	„	2	„ ♂♂	„	♀♂
„	11,	„	2	„ *bcZ*	„	*bcL*
„	11,	„	8	„ *sa*	„	*ba*.

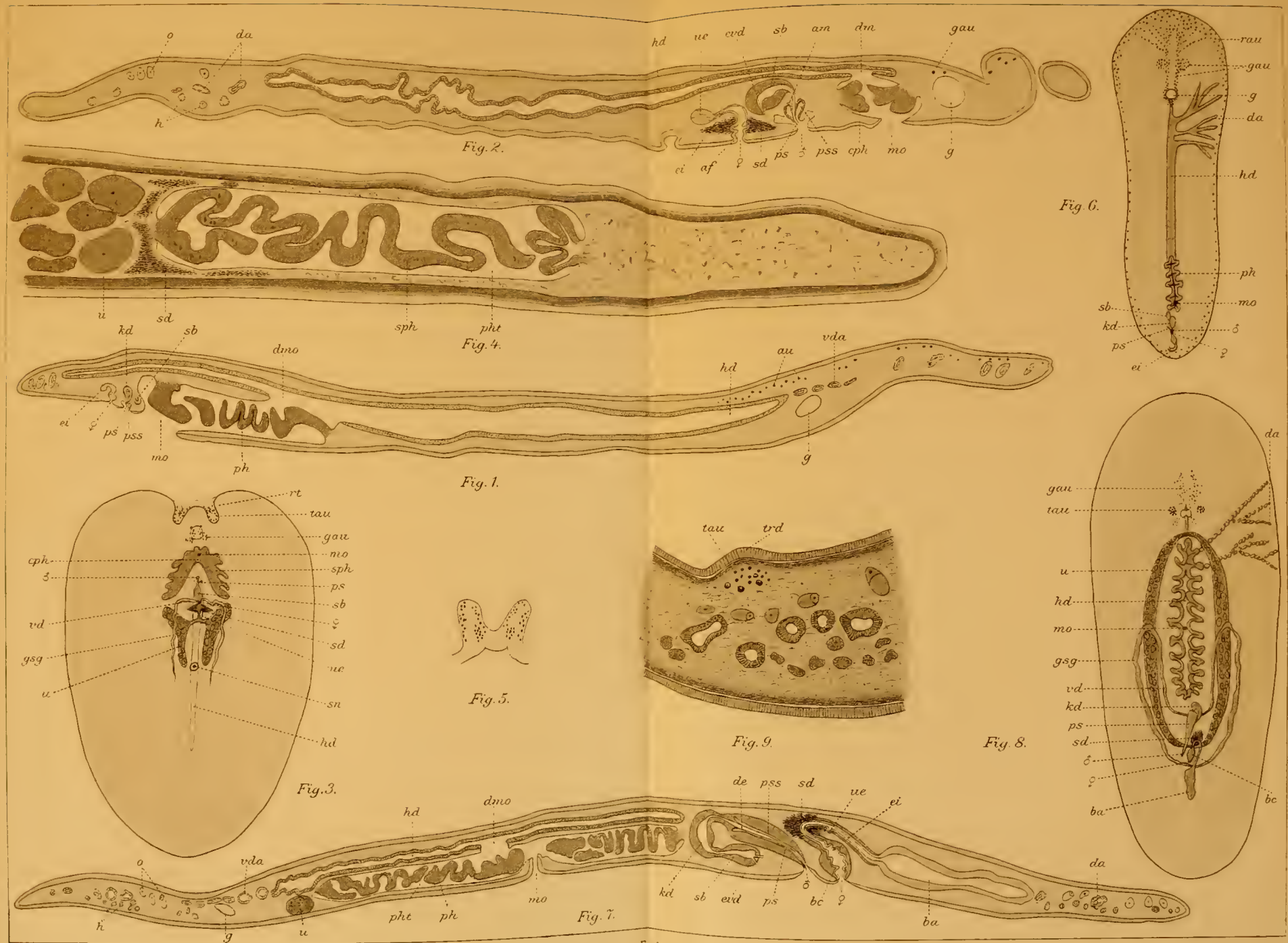
Verlag v. Gustav Fischer, Jena



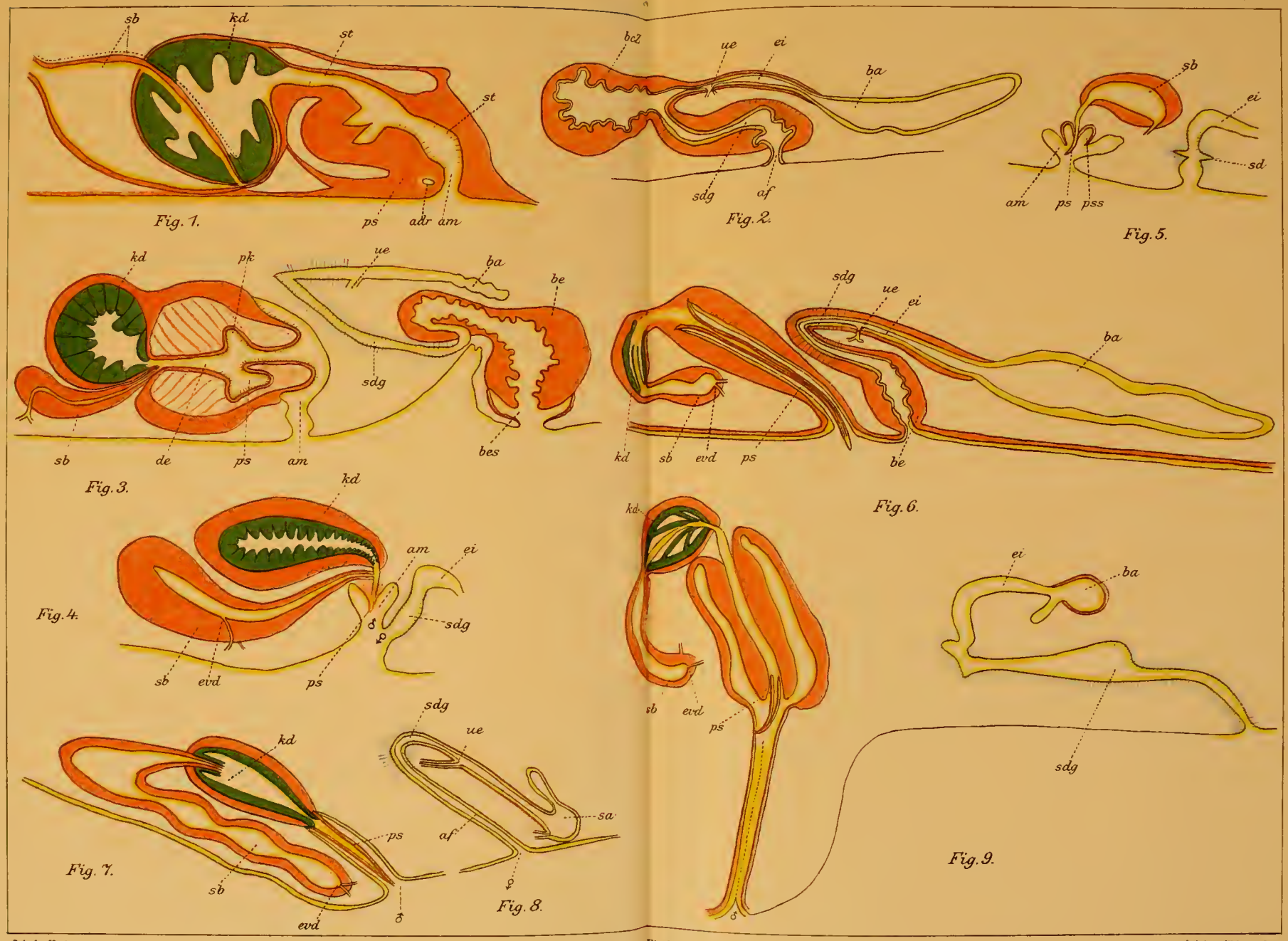
Jakob, lit. Anst.
Verlag v. Gustav Fischer, Jena.
Lith. Anst. v. K. Werner, Jena.



Jahrbücher Zoo. Verlag v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. K. Werner, Jena.



Jakubhoff gez. Verlag v. Gustav Fischer Jena Lith. Anst. v. F. Wesser Jena.


sb
kd
st
st
ps
adr
am
Fig. 1.
bcl
ue
ei
ba
sdg
af
Fig. 2.
sb
ei
sd
am
ps
pss
Fig. 5.
kd
pk
ue
ba
be
sdg
sb
de
ps
am
bes
Fig. 3.
sdg
ue
ei
ba
kd
sb
evd
ps
be
Fig. 6.
kd
am
ei
sdg
♂
♀
sb
evd
ps
Fig. 4.
kd
sb
ba
sdg
kd
sdg
ue
ps
af
sa
sb
evd
♂
♀
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: NF_34

Autor(en)/Author(s): Jacubowa Lydia

Artikel/Article: Polycladen von Neu-Britannien und Neu-Caledonien. 113-158