

Zwischenraum zwischen den beiden Höckern ist beim linken Cercus bogig ausgebuchtet, beim rechten gerade und kräftiger gezähnt. Trochanter wenig vom Femur abgesetzt. Femur und Tibia spärlicher, der eingliedrige Tarsus dichter behaart. Klauen gleichgroß, ungezähnt, Empodium mit einem relativ starken klauen- oder dornartigen Anhang zwischen den beiden Klauen (Fig. 8 *empa*).

Körperlänge 7—9 mm. Fühlerlänge etwa $2\frac{3}{4}$ mm.

Japan, Kanagawa, 10. August 1906. Unter Steinen: 2 Exemplare. Unter alten Baiken: 4 Exemplare. Gesammelt von H. Sauter.

5. Ein Fall von Hermaphroditismus bei dem *Strongylocentrotus droebachiensis* O. F. Müll.

Von G. Gadd.

Laborant des zootomischen Kabinetts der Charkower Universität.

eingeg. 23. Januar 1907.

Während meines Aufenthaltes im Sommer 1906 auf der Mourmanschen Biologischen Station nahm ich mit der Pipette eine kleine Quantität Seeigeleier und brachte sie auf den Objektträger unter das Mikroskop und bemerkte, daß fast alle Eier von einer Menge Spermatozoiden umringt waren, welche ebenfalls in großer Menge sich im Gesichtskreise des Mikroskops bewegten. Außerdem boten mehrere Eier ein vollkommenes Bild der Zerstörung. Dieses unerwartete Zusammensein der Spermatozoiden und Eier veranlaßte mich, den Seeigel genauer zu untersuchen, und ich sah, daß eine Gonade männlich und die übrigen — weibliche waren. In Anbetracht der Seltenheit solcher Fälle des Hermaphroditismus bei Echinodermaten halte ich es nicht für überflüssig diesen Fall zur Kenntnis zu bringen. In der Literatur über Echinodermaten findet man sichtlich keine speziellen Hinweise auf den Hermaphroditismus bei den Seeigeln. Was die Literatur über diese Frage anbetrifft, so habe ich bis jetzt nur folgendes gefunden: 1) A. Ackermann, 1902, Structur and Hermaphroditism of *Cucumaria laevigata*, Journ. R. Micr. Soc. London 1902, p. 6; 2) Hjal. Theel, 1901, A singular Case of Hermaphroditism in Holothurids, Svensk. vet. Akad. Hdlgr., Bd. 27, Afd. IV, No. 6; 3) Cuénot, L., 1898, Note sur les Echinodermes III L'hermaphroditisme protandrique d'*Asterina gibbosa* etc. Ausz. von Ludwig, Zool. Zentralbl., 6. Jhg. Nr. 4/5; 4) Alfred Giard, Particularités de reproduction de certains Echinodermes en rapport avec l'éthiologie de ces animaux in Bull. Scient. déptmt. de Nord. Nov. 1878, *Asterina gibbosa*, Hermaphroditisme chez certaines Ophiures.

6. Über eine Verschlußvorrichtung im Eileiter von *Squalus acanthias*.

Von Dr. Viktor Widakowich.

(Aus dem embryologischen Institut der Wiener Universität.)

(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 25. Januar 1907.

Der Eileiter von *Squalus acanthias* (*Acanthias vulgaris*) gliedert sich gleich dem vieler andrer Selachier in vier Abschnitte; in den Teil, der sich vom gemeinsamen Ostium abdominale tubarum bis zum Nidamentalorgan erstreckt, in den durch die Einschaltung dieses Organs zwischen die Wände des Oviducts aufgetriebenen Bezirk, ferner in einen Teil, der wieder in seiner ursprünglichen Dicke noch eine Strecke

Fig. 1.

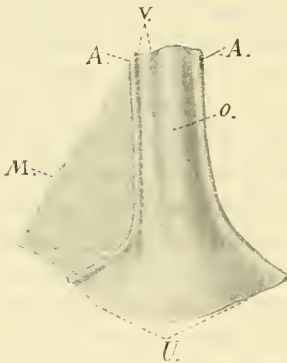
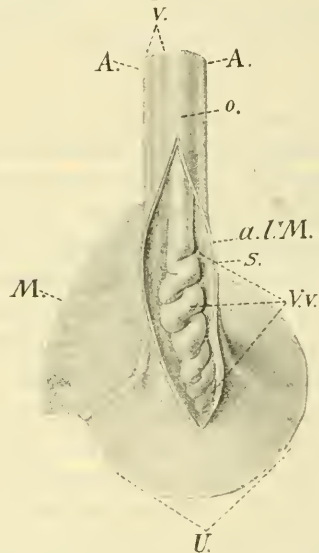


Fig. 2.



A, Arteria uterina; a.l.M., äußere Längsmuskelschicht des Oviductes; M, Mesenterium; o, Oviduct; S, Serosa; V, venöser Raum; U, Uteruskuppel; V.v, Verschlußvorrichtung.

weit fortläuft, und endlich in jenen stark erweiterten, sackartigen Abschnitt, der zur Aufnahme der von einer gemeinsamen Membran umhüllten Eier bestimmt ist. Der dritte Teil erscheint vom vierten, zumal bei trächtigen Tieren, so scharf abgegrenzt durch Volumen, Beschaffenheit der Muskulatur und der Mucosa, daß man für diesen vierten Teil die Bezeichnung Uterus gebraucht. Der trächtige Uterus hat, solange die den übereinander liegenden Dottern gemeinsame, vom Nidamentalorgan abgesonderte Membran besteht, eine cylindrische, sich nach oben und unten konisch zuspitzende Gestalt. Fig. 1 stellt ein Stück des

unter dem Nidamentalorgan gelegenen Oviducts und die obere Uteruskuppel dar. Man sieht ferner das Mesometrium, die beiden starkwandigen, an den Seiten des Oviducts herabziehenden, drehunden Arteriae uterinae und zwischen der am Mesometrium verlaufenden Arteria uterina (dorsalis) und der Wand des Oviducts einen mit *r* bezeichneten Abschnitt, der einem venösen Raum angehört, in dem die Arterie verläuft. Auch die andre Arterie liegt in einem derartigen Raume, nur ist dieser minder umfangreich als der erste. Da die Zeichnung nach einem Präparate gefertigt ist, dessen venöse Räume annähernd blutleer waren, heben sich die Konturen der Arterien scharf ab, zumal auch die Venenwände ziemlich dünn sind. Der Oviduct *o* liegt rund und vollkommen glatt unter der Serosa, so daß man fürs erste nicht erwarten würde, unter dieser äußeren Hülle ein Gebilde zu finden wie es in Fig. 2 dargestellt ist. In den oberen Abschnitten des Oviducts ist die innere, circuläre Muskelschicht mit der äußeren, longitudinalen innig verwachsen, während hingegen im untersten Abschnitte die äußere Muskelschicht sich sehr leicht von der unter ihr liegenden trennen läßt. Fig. 2 zeigt nun das Bild, das sich einem bietet, wenn man die Serosa und die unter dieser liegende Längsmuskelschicht des Oviducts spaltet und nach den Seiten hin abpräpariert. Der fast ein dutzendmal hin- und hergewundene Strang, der nun zur Ansicht kommt, ist der Oviduct, der hier, nur aus Mucosa und innerer Ringmuskelschicht bestehend, unter seiner gerade weiter verlaufenden Längsmuskelschicht hinzieht. Nach der untersten auf der Zeichnung dargestellten Biegung läuft der Oviduct noch ein Stück zwischen dem inneren und äußeren Muskelblatt der Kuppel des Uterus und mündet in einer in den Uterusraum etwas vorspringenden, seitlich gelegenen Papille, deren Mittelpunkt zuweilen eine feine Öffnung mit radiären Streifen zeigt, zuweilen aber lumenlos und völlig glatt erscheint. Bei der Präparation eines gehärteten Organs hat man den Eindruck, daß die lose Verbindung des inneren, stark gewundenen Eileiterrohres mit seinem äußeren, gerade verlaufenden Blatte durch lockeres Bindegewebe hergestellt wird. Allein Schnitte durch diese Region zeigen, daß diese Verbindung durch ein vielfach verzweigtes Balkenwerk muskulärer Natur bedingt ist, in dessen Zwischenräumen ein reichgegliedertes Cavernensystem eingebettet ist. Diese, von einem Endothel umkleideten Räume waren in einem Objekte, das von einem *Acanthias* mit 3,4 cm langen Embryonen stammte, zum Teil leer, zum Teil spärlich mit Blut gefüllt. Nicht minder eigentümlich wie der Verlauf des Oviducts, der sich von seinem äußeren Muskelblatte trennt und in diesem oftmals hin- und hergebogen dahinzieht, sind die Verhältnisse, die wir an den Arterien bemerken. Wie bereits bei Besprechung von Fig. 1 erwähnt wurde, liegen beide Arteriae

uterinae, die eine für ihren Durchmesser sehr dicke Muscularis besitzen, in venösen Räumen; diese werden vom äußeren Muskelblatte des Oviducts gebildet und bestehen in der nun zu besprechenden Ausbildung nur im untersten Abschnitte des Oviducts. Sowohl an der mesometralen wie an der antimesometralen Seite des Oviducts spaltet sich von der Innenseite der gerade verlaufenden Längsmuskelschicht ein Blatt ab, welches das eben erwähnte Cavernensystem überdeckt, während seine Hauptmasse in einem größeren Bogen weiter verläuft und in die Muskelschicht des Mesometriums eintritt. So werden auf beiden Seiten die venösen Räume gebildet, in denen die Arterien liegen. Der auf der mesometralen Seite gelegene Raum ist der größere. Die in ihm gelegene Arteria uterina besitzt zwei Bänder oder Mesenterien, deren eines ungefähr so lang ist wie ihr Durchmesser und sie in der Mitte des abgespaltenen Blattes befestigt, während das andre, kürzere, sie an der dieser Stelle gegenüber liegenden Muskulatur der äußeren Muskelschicht anheftet. Durch diese Mesenterien der Arterie wird der mesometrale venöse Raum in zwei voneinander getrennte Hälften geteilt, welche, da eine Fensterung der Mesenterien nicht vorhanden zu sein scheint, nicht in direkter Kommunikation miteinander stehen. Da aber beide Teile für sich mit dem cavernösen System kommunizieren, stehen sie indirekt auch miteinander in Verbindung.

Die andre, antimesometrale Arterie liegt in einem ähnlichen, nur weniger umfangreichen venösen Raume. Während der mesometrale Raum das Volumen der Arterie um ein Vielfaches übertrifft, ist der zweite Raum so klein, daß man in ihm schätzungsweise bloß drei Arterien unterbringen könnte. Auch hat die in ihm liegende Arterie nur ein Mesenterium, und zwar jenes, das in der Mitte des von der Längsmuskelschicht abgespaltenen Blattes inseriert. Dieser venöse Raum kommuniziert mit dem cavernösen System und durch dieses auch mit dem mesometralen venösen Raume.

Wenn man bedenkt, daß die Uteri von *Squalus acanthias* sobald die Embryonen ein bestimmtes Alter erlangt haben und die gemeinsame Membran sprengen, von einer großen Menge eiweißhaltiger Nährflüssigkeit erfüllt sind, ist es ein leichtes, von der Gestalt der eben beschriebenen Gebilde auf ihre Funktion zu schließen. Der oftmals hin- und hergewundene, in seiner äußeren Muscularis eingeschlossene Oviduct stellt einen hermetischen Verschluß der Uterushöhle gegen die oberen Teile des Oviducts und — da dieser am gemeinsamen Ostium abdominale tubarum offen ist — gegen die Bauchhöhle des Muttertieres dar. Eine einmalige Abknickung eines Schlauches ist ein entschiedenes Hindernis für eine Flüssigkeit, die durch ihn durchgetrieben werden soll. Ein mehrfach abgknickter Schlauch, der durch einen ihn umgebenden Tubus dauernd

in seiner Form erhalten wird, ist für Flüssigkeiten undurchgängig. Der Verschuß des Oviducts muß bewirken, daß die den Uterus erfüllende Nährflüssigkeit der Embryonen nicht in die Bauchhöhle der Mutter abfließt, sobald durch die Füllung der die Uteri umgebenden Organe und die Bewegung der Embryonen oder andre Momente ein Druck auf die Wandung der Uteri ausgeübt wird. Da die reichlich walnußgroßen Dotter den Oviduct passieren müssen, um in das Uteruscavum zu gelangen, ist es klar, daß der aus Mucosa und innerer Quermuskelschicht bestehende, abgelenkte Oviduct in seiner gerade verlaufenden, äußeren Muskelhülle verschiebbar sein muß, so daß ein Ausgleich seiner Knickungen möglich wird. Da, wie erwähnt, die Ringmuskelschicht des hin und hergelenkten Oviducts mit der äußeren, gerade verlaufenden Längsmuskelschicht durch ein muskuläres Balkenwerk in Verbindung steht, ist eine gewisse Verschiebbarkeit der beiden Teile zueinander ohne weiteres anzunehmen. Allein, da der Vorgang der Eipassage durch die Verschußvorrichtung nicht beobachtet wurde, ist man auf bloße Mutmaßungen angewiesen, und die Frage nach dem Grade und nach der Richtung der Verschiebbarkeit des inneren Anteiles — es wäre ja auch ein teilweises Hinabtreten in das Cavum uteri mit nachfolgender Retraktion denkbar — bleiben ungelöst.

Auch die Funktion des cavernösen Systems ist nicht ohne weiteres zu ermitteln. Eine bekannte, von vielen Beobachtern beschriebene Tatsache ist die starke Hyperämie des ganzen Tractus genitalis zur Zeit der Brunft und der Befruchtung. Die von mir¹ beschriebenen cavernösen Systeme am oberen und unteren Pole des Nidamentalorgans von *Scyllium canicula* fand ich zur Zeit, da ein Ei mit nicht völlig ausgebildeter Schale teils in diesem Organe, teils in dem sich daran anschließenden Teile des Oviducts war, strotzend mit Blut gefüllt. Es ist nun sehr naheliegend, eine derartige Blutfülle auch für das hier in Rede stehende cavernöse System sowie für die beiden venösen Räume, in denen die Arteriae uterinae verlaufen, anzunehmen. Ein eindeutiger Schluß auf den Zustand des Oviducts läßt sich dabei nicht ziehen, doch kann man wohl mit Bestimmtheit etwas über die Verhältnisse aussagen, in die die beiden Arteriae uterinae kommen. Diese beiden Arterien werden, da sie nicht unmittelbar zwischen den beiden Muskelschichten des Oviducts liegen, sondern an Mesenterien befestigt, abseits in blutgefüllten venösen Räumen verlaufen, bei der Passage der großen Dotter durch den Oviduct nicht komprimiert werden. Dieses Moment ist von großer Bedeutung, da wir annehmen müssen, daß die Eipassage durch den Oviduct nicht in wenigen Augenblicken, sondern in einem Zeitraume

¹ Über Bau und Funktion des Nidamentalorgans von *Scyllium can.* Zeitschr. wiss. Zool. Bd. LXXX.

von Tagen sich vollzieht. Für *Scyllium canicula* bestimmte Joseph² die Dauer der Eischalenbildung auf »nicht größer als 10 Tage und kaum genau so groß«. Aus den Größenverhältnissen der einzelnen Abschnitte des Eileiters bei *Squalus acanthias* geht hervor, daß das später zu unterst im Uterus liegende Ei bereits die Verschlußvorrichtung des Oviducts passiert haben muß, bevor noch der letzte Dotter, der später zu oberst im Uterus liegt, von der gemeinsamen Schalenhaut überdeckt ist. Erwägt man, daß *Scyllium canicula* eine Hornschale von bedeutender Dicke und großer Kompliziertheit bildet, bei *Acanthias* hingegen nur eine dünne Membran vom Nidamentalorgan abgesondert wird, anderseits bei *Scyllium* keine zu entfaltende Verschlußvorrichtung besteht, bei *Acanthias* aber wohl, so wird man zwar nicht die gleichen Zeiträume für die Eipassage bei beiden Arten vermuten, aber immerhin annehmen müssen, daß auch bei *Acanthias* ein Zeitraum von Tagen hierzu erforderlich ist. Es ist klar, daß eine tagelange Kompression der Arteriae uterinae zur Nekrose des Uterus führen müßte, womit die Annahme, die in den Eigentümlichkeiten des Verlaufes der Arteriae uterinae eine Schutzvorrichtung erblickt, sehr plausibel wird.

Wenn man die Ansicht, daß die Gestalt des Oviducts bei *Squalus acanthias* die Aufgabe hat, das Eindringen von Nährflüssigkeit in das Abdomen des Muttertieres zu verhindern, für richtig hält, so muß man eine derartige Verschlußvorrichtung auch bei Tieren fordern, wo analoge Verhältnisse vorliegen und ihr Fehlen dort annehmen, wo die die Embryonen umgebende Flüssigkeit in besonderen Behältnissen gefunden wird, wie das z. B. bei *Mustelus laevis* der Fall ist. J. Müller³ beschreibt in seiner bekannten Abhandlung »Über den glatten Hai des Aristoteles« diese Behältnisse folgendermaßen: »Die innere Haut des Uterus schickt ... faltenartige, blattförmige, weite Verlängerungen zwischen die einzelnen Eihüllen tief hinein, so daß die Eier, indem man sie an allen Stellen von der gefäßreichen inneren Fläche des Uterus umgeben sieht, auf den ersten Blick wie in Zellen des Uterus zu liegen scheinen. Zwei solche Blätter wachsen sich von entgegengesetzten Seiten des Uterus entgegen und berühren sich nicht bloß, sondern gehen sogar mit ihren Rändern übereinander weg, oder indem das eine sich teilt, umfassen sie sich wie ein Finger einer Hand, der zwischen zwei Fingern der andern Hand aufgenommen wird.« Ercolani⁴ ergänzt diese Beschreibung durch

² Ein Doppelei vom *Scyllium*. (Nebst Bemerkungen über die Entwicklung.) Anat. Anz. Bd. XXIX. 1906.

³ Johannes Müller, Über den glatten Hai des Aristoteles usw. Abhandlungen der Kgl. Akad. d. Wissensch. Berlin 1840.

⁴ C. B. Ercolani, Nuove ricerche sulla placenta nei pesci cartilaginei e nei mammiferi ecc. ecc. Memorie della Accademia delle Scienze dell' istituto di Bologna 1879.

folgendes uns hier interessierende Detail: »... ognuno dei feti era incluso come in una camera incubatrice propria la quale era formata per ogni feto da due grandi pieghe della mucosa che aderivano lungo tutto il loro bordo libero a mezzo di un' unione epiteliale, abbastanza intima però, da obbligare ad una certa trazione per disgiungale, le uova incluse uerano circondate da uno strato abbastanza denso di muco uterino.« Da die Föten nun durch die epithelial verklebten Blätter völlig eingeschlossen sind und außerdem noch von einer dünnen Membran umgeben sind, die sogar noch zur Zeit, da die Placenta bereits ausgebildet ist, erhalten bleibt, ist ein Abfluß der sie umgebenden Nährflüssigkeit durch den Oviduct in die Leibeshöhle der Mutter unmöglich. Untersucht man die Mündung des Oviducts in den Uterus — ebenfalls am trächtigen Objekte — so findet man äußerlich analoge Verhältnisse wie bei *Squalus acanthias*. Allein, der Oviduct ist für die Sonde glatt durchgängig, von einer Trennung der Muskelschichten und einer Knickung des Oviducts ist keine Spur zu finden. Betrachtet man die Kuppel des Uterus von innen, so sieht man eine genau in der Mitte derselben liegende, in das Uteruslumen etwas vorspringende Papille, deren centrale Öffnung von radiären Falten umgeben ist.

Anderseits findet man bei *Torpedo ocellata* eine Verschlußvorrichtung der Tube gegen den Uterus. Bei *Torpedo* liegen die Embryonen frei im Uterus von einer zuerst von J. Davy⁵ beschriebenen Flüssigkeit umgeben, von der A. Brinkmann⁶ berichtet, daß sie in den späteren Stadien der Trächtigkeit den Uterus dermaßen ausdehnt, daß er ganz durchsichtig wird und der Beobachtung der durchscheinenden stark blutgefüllten Papillen der Uterusmucosa kein Hindernis in den Weg legt.

Der Abschluß der Tube gegen den Uterus wird bei *Torpedo ocellata* durch ein Bündel blattartiger Schleimhautfalten erreicht, die aus dem Lumen des Oviducts in Form eines Bausches in den Uterusraum hineinhängen. Im untersten Teile des Oviducts liegen diese Falten eng aneinander, nach ihrem Austritt in das Lumen des Uterus breiten sie sich krausen- und lappenförmig aus. Hier scheint ein Verschluß so zustande zu kommen, daß durch den intra-uterinen Druck diese Lappen an das Oviductlumen angepreßt werden. Da diese Verhältnisse an einem Tiere gefunden wurden, das anscheinend vor kurzer Zeit geboren hatte — der Uterus wies die von Brinkmann⁶ als für diese Periode charakteristisch angegebenen Merkmale auf —, soll hier bloß das Vorhandensein eines Verschlusses konstatiert sein, die Ergründung seiner intimeren Verhältnisse aber weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

⁵ Zit. nach Brinkmann.

⁶ A. Brinkmann, Histologie, Histogenese und Bedeutung der Mucosa uteri einiger viviparer Haie und Rochen. Mitt. aus d. zoolog. Station zu Neapel. Bd. 16. 1903—1904.

Mangels an Material konnten weitere Species nicht untersucht werden, doch scheint es nach den hier mitgeteilten Befunden berechtigt zu sein, wenn man einen tubo-uterinen Verschluß überall dort annimmt, wo die Keime, kürzere oder längere Zeit von einer Nährflüssigkeit umspült, frei im Uterus liegen und sein Fehlen dort voraussetzt, wo die von Flüssigkeit umgebenen Keime bis zur Geburt eingekapselt sind. Vielleicht gilt dies nicht nur für die Plagiostomen, wo man beispielsweise bei *Pteroplatea micrura*, *Trygon blecheri*, die eine spezielle Uterinmilch absondern, und bei *Trygon violacea*, wo Brinkmann drüsenführende, eine dickflüssige Art von Milch secernierende Papillen antraf, einen Verschluß des Oviducts gegen den Uterus erwarten würde, anderseits aber z. B. bei *Caccharias* und *Mustelus vulgaris*, wo die Embryonen ähnlich wie bei *Mustelus laevis* eingekapselt liegen, keinen erwarten wird, sondern auch für höhere Vertebraten.

Die Eier mancher niederen Säuger ähneln, wie Ercolani⁷ ausführlich darlegt, in ihrem Verhalten zum Uterus sehr denen der acyledonen Plagiostomen J. Müllers, indem hier wie dort nur eine bloße Berührung zwischen der äußeren absorbierenden Oberfläche des Eies und der secernierenden Innenfläche des Uterus stattfindet. Die Eier liegen frei im secernierenden Uterus, ohne eine Verbindung mit seinen Wänden einzugehen. Beispielsweise sollen die Marsupialier mit Ausnahme von *Parameles* ihr embryonales Wachstum ausschließlich von den Ausscheidungen der Uteruswand bestreiten. Etwas ähnliches ist auch bei höheren Säugern beobachtet, wo ja, wie bei der Kuh, dem Schafe, dem Schweine, vor der Einbettung des Eies der frei im Uterus liegende Keim von Uterinmilch umspült ist. Möglicherweise besteht auch in diesen Fällen eine Vorrichtung, die den Uterus gegen den Oviduct hin abschließt.

Die besprochene Verschlußvorrichtung des Oviducts von *Squalus acanthias* findet merkwürdigerweise in den Arbeiten derer, die sich mit dem Studium der Plagiostomen beschäftigt haben, keinerlei Würdigung. Bruch⁸ z. B. beschreibt eingehend den Oviduct, ohne dieser merkwürdigen Vorrichtung Erwähnung zu tun. Auch bei Leydig und Redeke, um einige Namen zu nennen, sucht man vergeblich nach diesbezüglichen Angaben. Brinkmann, dem wir viele neue Details bezüglich der Verhältnisse des Plagiostomenuterus verdanken, erwähnt nicht nur keine derartige Vorrichtung bei irgend einem Plagiostomen, sondern berichtet über die von ihm vorgenommene Unterbindung von Oviduct und Cloake bei *Torpedo* zwecks Demonstration der Dehnung

⁷ Ercolani l. c.

⁸ E. Bruch, Etudes sur l'appareil de la génération chez les Sélaciens. Strasbourg 1860.

des Uterus durch die Uterinflüssigkeit. Hieraus scheint hervorzugehen, daß er es von vornherein für gewiß annahm, daß bei Durchschneidung des Oviducts ohne vorhergegangene Unterbindung die Uterinflüssigkeit ausrinnen würde.

Eine einzige Notiz zu unserm Gegenstande finde ich bei Johannes Müller in seinen »Untersuchungen über die Eingeweide der Fische«⁹, wo es heißt: »Bei allen Plagiostomen vereinigen sich die Eileiter über der Leber im Ligamentum suspensorium hepatis zu einer gemeinschaftlichen mittleren Abdominalöffnung. Bei allen ist auch der Uterus vom Eileiter durch eine in den Grund des Uterus herabhängende zirkelförmige Klappe abgesondert.« Da Müller auf diesen Passus nicht mehr zurückkommt, ist nicht genau zu ermitteln, welche Species er untersucht und welches Gebilde er gesehen hat. Wohl kaum die merkwürdigen Verhältnisse im untersten Abschnitte des Oviducts von *Squalus acanthias*, vor allem würde dann der Passus »bei allen« nicht passen, und Müller hätte wohl erwähnt, daß zur Sichtbarmachung dieser Verhältnisse die Eröffnung der Serosa und des äußeren Muskelblattes des Oviducts nötig ist. Auch hätte er wohl die Bedeutung dieser Vorrichtung eingehender gewürdigt. Das »bei allen« Plagiostomen läßt wohl vermuten, daß Müller jene vom Innern der Uteruskuppel aus sichtbare Papille gemeint hat, die oben als Mündungsstelle des Oviducts sowohl bei dem mit einem tubo-uterinen Verschuß ausgestatteten *Squalus acanthias*, wie auch bei dem eines solchen entbehrenden *Mustelus laevis* beschrieben wurde.

In einer demnächst erscheinenden Mitteilung über den Bau des Uterus von *Squalus acanthias* soll auf die hier beschriebene Verschußvorrichtung unter Berücksichtigung der Histologie des Eileiters noch einmal zurückgekommen werden.

7. A genito-intestinal canal in Polyclads.

By Professor W. A. Haswell, Sydney.

eingeg. 4. Februar 1907.

In the course of some studies on Australian Polyclads I have made two observations which are of some morphological interest. The bearing of these will be fully discussed when the detailed results are published. I confine myself now mainly to a brief statement of the facts.

In a common Port Jackson Polyclad allied to *Planocera* I find two female apertures — an anterior and a posterior — the dorsal limb of the »vagina«, instead of ending blindly or opening into a recep-

⁹ Abhandlungen der Kgl. Akademie der Wissensch. Berlin 1843.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): Gadd G.

Artikel/Article: [Ein Fall von Hermaphroditismus bei dem Strongylocentrotus droebachiensis O. F. Müll. 635-643](#)