

benden Grundform nahe steht. Auch in diesem Falle ist nicht ausgeschlossen, daß zwei oder mehrere Arten mir gleich typisch erscheinen. Allein die Nomenclaturregeln binden dann, um absolut sicher zu gehen, an die von mir speciell genannte Form. Hatte ich alle Arten für gleich typisch erklärt, so wird nach den Nomenclaturregeln meine Ansicht so lange respectiert, bis eine Abweichung absolut nothwendig wird. Dies tritt ein, wenn ein Autor — vielleicht auf Grund neuentdeckter Merkmale — sich veranlaßt sieht, einzelne Arten von der Gattung abzutrennen. Von dem neuen Autor wissen wir dann wenigstens sicher, daß er sich eingehend mit dem Gegenstande beschäftigt hat.

So liegt die Sache, und das Vorgehen der internationalen Regeln ist völlig logisch. Ich persönlich habe sonst durchaus nichts dagegen einzuwenden, daß auch einem beliebigen späteren Autor das Recht gegeben wird, einen Typus zu bestimmen. Da aber die internationalen Regeln das Gegentheil bestimmen, handle ich danach und störe nicht die Einheit.

### 5. Mittheilungen über Trematoden.

Von Dr. Ludwig Cohn, Assistent am Zool. Inst. in Greifswald.

(Mit 9 Figuren.)

eingeg. 11. September 1902.

In der hiesigen Sammlung fand ich ein Glas mit Trematoden, die unbenannt waren und für die als Fundort »ex oculo Vanelli melanogastri« angegeben war. Es sind vollkommen geschlechtsreife Monostomen. Wenn mich auch der Fundort in Verwunderung setzte, so schlug doch der Habitus der Parasiten den Zweifel nieder; es ist vielleicht der hyalinste Trematode, den ich als Spirituspraeparat gesehen habe. Die Thiere sind selbst in Spiritus absolut durchsichtig und etwa von dem Aussehen der Körpersubstanz einer Meduse; alle Einzelheiten der inneren Organe treten, so weit diese sich nicht gegenseitig decken, klar hervor, obgleich die Thiere sehr dick und drehrund sind. Ich beschreibe es im Folgenden als *Monostomum oculobium* mihi.

Die drehrunden Monostomen, die vorn ganz stumpf abgerundet, hinten wenig verschmälert sind, sind 8,5—10,5 mm lang bei 1,9 bis 2,3 mm Durchmesser. Die Cuticula ist glatt und recht dick. Auffällig ist die enorme Weitmaschigkeit des parenchymatösen Gewebes, welche eben die Durchsichtigkeit bedingt. Am vorderen Ende, terminal, aber nach dem Grunde einer recht tiefen vorderen Einsenkung verlagert (Fig. 1 und 2), befindet sich ein kleiner kugeligter Pharynx von 0,25 mm Durchmesser; ebenso viel beträgt seine Entfernung vom Vorderende. Der weite Oesophagus bildet eine S-förmige Krümmung,

etwa wie bei *Monostomum mutabile*, und geht dann in die Gabelung der langen Darmschenkel über, welche bis kurz vor das Hinterende reichen und dort bogenförmig, die weiblichen Genitaldrüsen rückwärts umfassend, in einander übergehen. Das Wassergefäßsystem zeigt einen medianen terminalen Porus, von dem ein kurzer, enger Canal abgeht, um sich noch hinter der Darmcommissur zu gabeln. Die beiden Äste ziehen bis an das Vorderende.

Die Hoden liegen beide in der vorderen Körperhälfte hinter einander, je einer auf jeder Seite der Mittellinie. Die Vasa efferentia (Fig. 1) vereinigen sich dicht vor dem vorderen Hoden zum Vas deferens, welches zu der dicht hinter dem Pharynx seitlich gelegenen

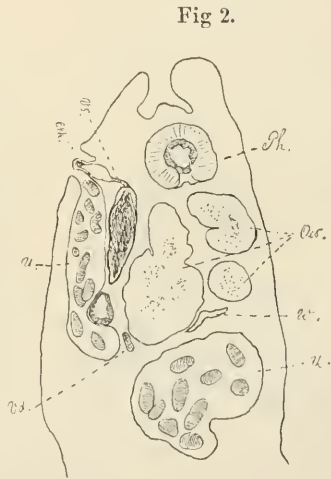
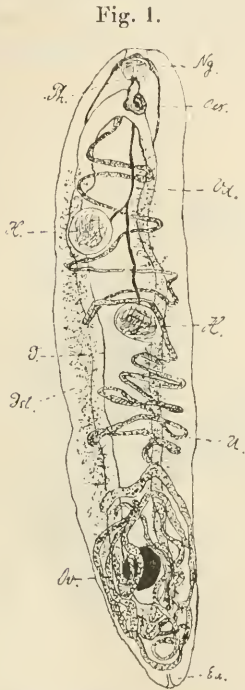


Fig. 1. *Monostomum oculobium* mih nach einem Totalpraeparat. *D*, Darm; *Dst*, Dotterstock; *H*, Hoden; *Ng*, Nervenganglion mit Commissur und Hauptlängsnerven; *Oes*, Oesophagus; *Ph*, Pharynx; *U*, Uterus; *Vd*, Vas deferens.

Fig. 2. Sagittalschnitt durch das Vorderende. *W*, Wassergefäß.

Vesicula führt. Diese ist einfach in's Parenchym eingelagert. Ein Begattungsapparat fehlt. Die männliche Geschlechtsöffnung liegt (Fig. 2) auf der Höhe des Pharynx, seitlich in einem wenig ausgedehnten und flachen Genitalsinus vor der Uterusöffnung.

Diese führt in den etwas erweiterten Theil des Uterus, der alsdann, sich bald verengernd, alsbald zwischen den Darmschenkeln durch an die dorsale Oberfläche steigt. Der Uterus bildet nun, nach hinten zu verlaufend, überaus zahlreiche Schlingen, welche in den vorderen

zwei Dritteln der Körperlänge quer verlaufen, im letzten Drittel aber sich mehr in der Längsachse strecken. Die Schlingen reichen bis an das äußerste Hinterende und bilden im hinteren Theil, zusammen mit dem Darne, ein Convolut, das die Configuration der weiblichen Organe am Totalbilde nicht erkennen läßt, wenn man auch Ovarium und Schalendrüse durchschimmern sieht. Die Configuration dieser Organe ist aus Fig. 2 und 3 ersichtlich.

Dem ventralen Rande stark genähert liegt nahe vor der Darmcommissur das eiförmige Ovarium von 0,5 mm Durchmesser; dorsal lagert ihm dicht die Schalendrüse als conisches Organ auf. Der Oviduct geht dorsal ab, zieht im Bogen durch die Schalendrüse nach vorn zu, innerhalb derselben den Dottergang aufnehmend, und wendet sich dann wieder ventral.

Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 3 u. 4. Aus dem hinteren Theil zweier Sagittalschnitte. Ug, Uteringang; Dg, Dottergang; E, Ei.

Ein Receptaculum seminis fehlt ebenso wie ein Laurer'scher Canal. Fig. 4 zeigt, wie der Oviduct, bogenförmig das Ovarium umgehend, direct in den prall mit Sperma gefüllten, erweiterten und zwischen Ovarium und Bauchfläche durchziehenden Endabschnitt des Uterus übergeht. Spermamassen finden sich auf meinen Schnitten auch noch zahlreich in anderen Uteruswindungen, so in Fig. 4 in der Uteruswindung  $U_2$ . Die Eier sind recht groß, 0,1 : 0,05 mm, und enthalten im distalen Endabschnitt des Uterus ein voll ausgebildetes Miracidium. Die Dotterstöcke liegen dorsal den Darmschenkeln wie der Darmcommissur auf und reichen vorn bis über den vorderen Hoden hinaus, stellenweise fast bis zur Darmgabelung. Die beiden Dottergänge vereinigen sich zu dem unpaaren, in die Schalendrüse tretenden Gang.

Zu Anfang der Beschreibung bezeichnete ich den muskulösen Bulbus am Vorderende des Oesophagus als Pharynx, wodurch ich zeigte, daß meines Erachtens es hier der Mundsaugnapf ist, der fehlt. In dieser Beziehung herrscht heute noch schwankende Anschauung, indem das vordere Saugorgan der Monostomen bald als Mundsaugnapf, bald als Pharynx bezeichnet wird; die Litteratur hierüber betreffend, kann ich auf Braun's Darlegung im Bronn verweisen<sup>1</sup>. Looss<sup>2</sup> spricht von einem Mundsaugnapf selbst da, wo er kein Äquivalent für den Pharynx findet, wie letzteres bei *Microscapha reticularis* z. B. sich findet, von der er sagt: »An Stelle eines Pharynx findet sich eine allmähliche Verdickung der Musculatur am Ende des Pharynx« (soll wohl Oesophagus heißen). Ich meinerseits kann diese von ihm bei mehreren Arten gezeichneten Verdickungen, welche doch nur sphincterartig wirken können, nicht als dem Pharynx gleichartig betrachten. Meines Erachtens ist, wo nur ein Saugorgan bei Monostomen vorhanden ist, dieses eben der Pharynx, nicht der Mundsaugnapf. Für mich ist hierbei nicht die Lage des betreffenden Organs maßgebend, das nie terminal, wie doch ein Mundsaugnapf meist gelegen ist, sondern nach innen zu an den Grund einer Einsenkung mehr oder weniger tief verschoben liegt. Das würde an sich noch nicht gegen die Homologie mit dem Mundsaugnapf genügend sprechen. Weit wichtiger ist es mir aber, daß wir bei Monostomen auch einen gut ausgebildeten Mundsaugnapf neben einem typischen Pharynx sehen, — so z. B. bei *Haplorchis cahirinus* Looss, andererseits neben einem stark entwickelten Pharynx, der die typische Stelle am Ende der vorderen Einsenkung einnimmt, einen rudimentären Mundsaugnapf sehen; ich habe diesen rudimentären Mundsaugnapf selbst, wie andere Autoren, bei *Mon. mutabile* gesehen und auch noch bei einem anderen, noch später zu publicierenden Monostomum. Giebt es Monostomen mit beiden Saugorganen, solche mit rudimentärem Mundsaugnapf und dritte mit nur einem Saugorgan, so ist es meines Erachtens naheliegender, den völligen Schwund des Mundsaugnapfes anzunehmen und das Erhaltene für den Pharynx anzusehen.

Legt mir dieses aber auch die genannte Deutung nahe, — maßgebend ist mir ein anderes Moment: das Verhalten des Nervensystems. »Der Centraltheil des Nervensystems hat wohl bei allen Digenea die Gestalt einer Hantel und liegt mehr oder weniger gebogen auf der Dorsalseite zwischen Mundsaugnapf und Pharynx«<sup>3</sup>. Sehen wir uns

<sup>1</sup> Braun, M., Bronn's Classen u. Ordn. d. Thierr. Vermes. Ia. p. 660—662.

<sup>2</sup> Looss, A., Weitere Beiträge zur Kenntnis der Trematodenfauna Ägyptens. Zool. Jahrb. Abthlg. für System. 1899. Bd. XII. Hft. 5 u. 6.

<sup>3</sup> Braun, M., l. c. p. 682.

nun bei den Monostomiden diese Verhältnisse an, so finde ich bei allen von mir daraufhin durchgesehenen Species (*Mon. mutabile* natürlich mit eingeschlossen, da es noch einen Mundsaugnapf hat) die Commissur des centralen Nervensystems nicht hinter, sondern vor dem musculösen Saugorgan, welches dadurch in seiner Natur als Pharynx für mich unzweifelhaft gekennzeichnet wird. Die Lagerung des centralen Nervensystems ist eine genügend constante, um danach die Homologisierung anderer Organe von so variirender Ausbildung, die zudem z. Th. zum Rudimentärwerden fähig sind, wie Mundsaugnapf und Pharynx, vorzunehmen.

Eine Eigenthümlichkeit des *Monostomum oculobium* weist auf eine ebensolche hin, die bei einer Reihe von Distomiden nachgewiesen ist, — ich fand einen häufigen Situs inversus. Die beiden Hoden liegen, wie gesagt, hinter einander, zu beiden Seiten der Mittellinie. Es ist nun der vordere Hoden bald links, bald rechts gelagert, der hintere entsprechend auf der anderen Seite. Da die weibliche Drüse in der Mittellinie liegt, kann bei ihr keine entsprechende Umlagerung zum Ausdruck kommen; doch konnte ich constatieren, daß der Endabschnitt des Uterus, entsprechend der verschiedenen Hodenlage, von der einen oder anderen Seite nach dem Genitalporus zieht. Wir haben es also mit einem richtigen Situs inversus zu thun (beide Formen verhielten sich wie 9 : 5), wie es in einer ganzen Anzahl von Fällen für Distomen von Jacobi<sup>4</sup> zusammengestellt ist.

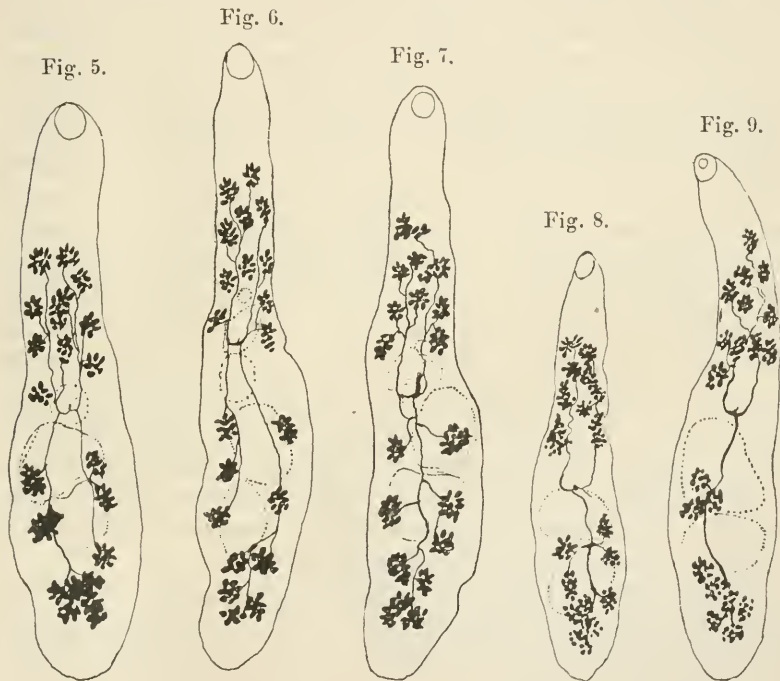
Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf einen weiteren Fall von Situs inversus aufmerksam machen, der zudem verbunden mit Bildung stark abweichender Abnormitäten auftritt.

In der Anmerkung p. 601 unternimmt Looss<sup>5</sup> eine Auftheilung der bisherigen Species *Haematoloechus variegatus* (Rud.). Er unterscheidet innerhalb derselben drei Arten, neben der typischen noch *Haem. asper* und *similis* als neue Species. In einem Glase mit Distomen aus *Rana esculenta*, die Creplin als *D. variegatum* Rud. bestimmte, fand ich neben einander *Haem. variegatus* typicus und *Haem. similis*, der als abweichend gar nicht zu verkennen ist, auch wenn die Stacheln mit der gesammten Cuticula durch Maceration verschwunden sind. Selbst wenn man aber diese Art, deren kurze Dotterstöcke wohl hauptsächlich zur Namengebung bei *Dist. variegatum* Rud. führten, von der typischen abtrennt, bleibt dem eigentlichen *Haem. variegatus* eine genügende Variabilität der Dotterstöcke, um diesen Namen zu rechtfertigen.

<sup>4</sup> Jacobi, S., Beiträge zur Kenntnis einiger Distomen. Inaug.-Diss. Königsberg, 1899.

<sup>5</sup> Looss, l. c.

Die Dotterstöcke bestehen aus je einer jederseits am Körperende verlaufenden Längsreihe zierlicher Follikelgruppen; noch vor der Mitte der Gesamtlänge gehen die beiden Dottergänge zur Schalendrüse ab, so daß die längsverlaufenden Sammelgänge auf jeder Seite in einen kürzeren vorderen und einen längeren hinteren Theil zerfallen. Die beiden Follikelreihen beider Seiten sind aber nie gleich lang: wenn sie auch am Vorderende gleich weit reichen (nicht immer), so zieht doch hinten die eine immer viel weiter nach dem Hinterende zu als die andere, und nimmt dann, zur Mittellinie abbiegend, allein das ganze hintere Mittelfeld in Anspruch (Fig. 5 und 6). Für



Dorsalansicht von fünf Exemplaren des *Haematoloechus variegatus* (Rud.). Situs inversus und Abnormitäten des Dotterstockes.

gewöhnlich — aber, wie gesagt, nicht immer, reicht dann das Vorderende der anderen Follikelreihe mehr nach vorn und in die Mittellinie hinein (Fig. 6). Wie die Fig. 5 und 6 nun zeigen (alle Abbildungen sind von der Rückenfläche aus aufgenommen), ist es bald der rechte, bald der linke Dotterstock, der die hintere Verlängerung aufweist. Von 21 Exemplaren, die ich daraufhin untersuchte, waren 12 rechtsseitig, 9 linksseitig mehr nach hinten entwickelt. Es ist das aber kein einfacher Zufall, der unabhängig von der Configuration der anderen

Organe wäre, sondern ein echter Situs inversus, wie Fig. 5 u. 6 zeigen. Die Hoden (die beiden hinteren punctiert eingezeichneten Organe) liegen nicht median, sondern der eine mehr nach der rechten, der andere mehr nach der linken Seite herüber, und der vordere Hoden liegt nun immer auf der Seite, auf welcher in dem betreffenden Exemplar der Dotterstock weiter nach hinten zu reicht. Fig. 5 ist also eine linke, Fig. 6 eine rechte Varietät.

Auch außer diesem Situs inversus, aber mit ihm im Zusammenhange, weisen die Dotterstöcke eine bedeutende Veränderlichkeit auf, wie Fig. 7, 8 und 9 zeigen, welche direct abnorm entwickelte Exemplare darstellen. Fig. 3 steht dem Typus noch am nächsten, indem zwei deutlich ausgebildete seitliche Dotterfollikelreihen ausgebildet sind; doch tritt hier im hinteren, hinter der Schalendrüse gelegenen Theile nur ein längsverlaufender Sammelgang auf, in welchen die Follikel nun beiderseits einmünden. Nach dem kleinen, zweiten Parallelgange, der an normaler Stelle auftritt, sich aber bald im Hauptgange verliert, wäre es hier der rechte Längsgang, der die gesammte Function übernommen hat. In Fig. 8 sind die Verhältnisse ähnlich, doch ist der linke Gang erhalten. In Fig. 9 hingegen ist eine noch stärkere Abnormität hervorgetreten, indem auf der rechten Seite die Follikel überhaupt fehlen und nur die der linken Seite mit ihrem Gange erhalten sind. Dieser ist auch derjenige, der im normalen Thier stärker nach hinten entwickelt gewesen wäre, wie die Hodenlagerung zeigt. Es zeigt sich also aus den drei Beispielen, daß der stärker entwickelte Gang mit seinen Follikeln auch der constantere ist, und daß, wenn abnormes Schwinden von Theilen des Dotterstockes auftritt, dieses immer den ohnehin schwächer entwickelten, weniger weit nach hinten reichenden Theil und seinen Längsgang betrifft.

In der vorderen Hälfte der Dotterstöcke hingegen, vor den zur Schalendrüse ziehenden Dottergängen, habe ich nirgends besonders hervortretende Variabilität beobachtet, ausgenommen etwa, daß sich der am Hinterende kürzere Dotterstock hier vorn bald deutlicher, bald weniger deutlich stärker als der andere entwickelt. Diese größere Variabilität des hinteren Theiles des Dotterstockes ist insofern nicht ohne Interesse, als ja bei dem, dem *Haem. variegatus* so nahe verwandten *Haem. similis* der Hauptunterschied gerade in der starken Verkürzung des hinteren Abschnittes des Dotterstockes besteht.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Cohn Ludwig

Artikel/Article: [Mittheilungen über Trematoden. 712-718](#)