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

# Trematoden der Chelonier.

Von

**Prof. Dr. M. Braun,**
**Königsberg i. Pr.**

---

(Mit 2 Tafeln und 2 Figuren im Text.)

---

**Berlin**
In Kommission bei R. Friedländer & Sohn
1901.

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

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

# Inhalts-Übersicht.


Seite

Einleitung . . . . . 7

A. Distomiden . . . . . 9

I. Gattung: **Phyllodistomum** Brn. . . . . 9

1. *Ph. cymbiforme* (Rud.) . . . . . 10

II. Gattung: **Telorchis** Lühe . . . . . 13

2. *Telorchis aculeatus* (v. Lstw.) . . . . . 14

3. *Telorchis pleroticus* (Brn.) . . . . . 17

4. *Telorchis bifurcus* (Brn.) . . . . . 18

5. *Telorchis parvus* n. sp. . . . . 19

III. Gattung: **Orchidasma** Lss. . . . . 20

6. *Orchidasma amphiorchis* (Brn.) . . . . . 20

IV. Gattung: **Cymatocarpus** Lss. . . . . 22

7. *Cymatocarpus solearis* (Brn.) . . . . . 22

V. Gattung: **Enodiotrema** Lss. . . . . 23

8. *Enodiotrema megachondrum* Lss. . . . . 24

9. *Distomum pulvinatum* Brn. . . . . 24

10. *Distomum pachyderma* Brn. . . . . 26

11. *Distomum anthos* Brn. . . . . 27

12. *Distomum gelatinosum* Rud. . . . . 29

VI. Gattung: **Acanthochasmus** Lss. . . . . 34

13. *Acanthochasmus scyphocephalus* (Brn.) . . . . . 34

14. *Distomum irroratum* Rud. . . . . 36

B. Monostomiden . . . . . 38

15. *Monostomum trigonocephalum* Rud. . . . . 38

16. *Monostomum album* K. et H. . . . . 45

17. *Monostomum pandum* n. sp. . . . . 48

18. *Monostomum* sp. . . . . 50

19. *Monostomum rubrum* K. et H. . . . . 50

20. *Monostomum renicapite* Leidy . . . . . 52

21. *Monostomum spirale* Dies. (= **Distomum** *spirale*) . . . . . 54

C. Amphistomiden . . . . . 55


Smithsonian Institution
JUN 14 1901
National Museum

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

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

Den vorläufigen Mitteilungen über die endoparasitischen Trematoden der Chelonier*) will ich nunmehr eine ausführlichere folgen lassen, da ich kaum erwarten kann, dass mir noch weiteres Material zugehen wird. Die Hauptausbeute lieferten die helminthologischen Schätze der zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde in Berlin sowie der zoologischen Abteilung des naturhistorischen Hofmuseums in Wien; weiteres einschlägiges Material verdanke ich den zoologischen Anstalten in Göttingen, Hamburg, Stuttgart, Genua, Greifswald und den Privatsammlungen der Herren Monticelli-Neapel, Stossich-Triest und Brandes-Halle. Allen Förderern meiner Arbeit spreche ich auch an dieser Stelle meinen Dank aus.

Trotz dieser reichen Unterstützung ist mir die Untersuchung aller bisher beschriebenen Arten nicht möglich gewesen, auch befinde ich mich nicht in der Lage, über alle selbst untersuchten Arten berichten zu können, da ich einer von anderer Seite bereits seit längerer Zeit angekündigten Publikation**) nicht vorgreifen möchte. Diesen Mangel an Vollständigkeit wiegt, wie ich hoffe, einigermassen der Umstand auf, dass ich verhältnismässig zahlreiche neue Arten in dem ungenügend gesichteten Materiale der Sammlungen auffinden und die Beschreibungen anderer ergänzen konnte; aber auch in dieser Beziehung ist mir durch die Beschaffenheit der Objekte eine Grenze gezogen, die stets im Auge zu behalten ich meine Nachfolger auf diesem Gebiete bitten muss; gar Vieles wird von denjenigen ergänzt werden müssen, denen frische Objekte zur Verfügung stehen werden.

Zwischen die vorläufigen Mitteilungen und die Abfassung dieser Arbeit fällt die wichtige Publikation von Looss,***) wichtig nicht nur für das von mir behandelte engere Gebiet, weil sie auch Trematoden der Chelonier behandelt, sondern vor allem wichtig durch die Aufstellung zahlreicher neuer Gattungen innerhalb der Di- und Monostomiden; sie nötigt oder sollte wenigstens jeden Mitarbeiter auf diesem Felde zu recht genauer Untersuchung und zu Vergleichen nötigen, um die Stellung einer Art möglichst zu präzisieren, ihre nächsten Verwandten aufzusuchen und neben den übereinstimmenden Gattungs- die unterscheidenden Artmerkmale ausreichend festzustellen; geschieht dies, dann wird sie einen sehr heilsamen Einfluss in der Trematodenkunde ausüben und voreilige Artaufstellungen wenn auch nicht ganz verhindern, so doch hoffentlich bedeutend einschränken. Andererseits bin ich aber auch überzeugt, dass sich durch bessere Erkenntnis auch manche Modifikation der Looss'schen Ansichten und Aufstellungen ergeben wird, wie dies der Verfasser selbst erwartet.

---

*) Braun, M., Trematoden der Dahl'schen Sammlung aus Neu-Guinea nebst Bemerkung. über endoparas. Tremat. d. Cheloniden (Centralbl. f. Bact., Par. u. Inf. [I] XXV. 1899 p. 714—725). — Weit. Mitt. über endoparas. Tremat. d. Chelonier (ibid. XXVI. 1899 p. 627—632).

**) Brandes, G., Revision der Monostomiden (Centralbl. f. Bact. u. Par. XII 1892 p. 501).

***) Looss, A., Weit. Beitr. z. Kenntn. d. Tremat.-Fauna Aegypt., zugl. Vers. ein. natürl. Gliederung des Genus *Distomum* Retz. (Zool. Jahrb. Syst. Abt. XII. 1899 p. 521—784 mit 9 Taf.).

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

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

# A. Distomiden.

## I. Gattung: **Phyllodistomum** Brn.

1899 *Phyllodistomum* Braun M.: Über *Clinostomum* Leidy (Zool. Anzgr. XXII. p. 492).
1899 *Spathidium* Looss A.: Weitere Beitr. etc. (Zool. Jahrb. Syst. Abt. XII. p. 605).

In meiner ersten Mitteilung (Centralbl. f. Bact. etc. XXV. p. 721) habe ich am Schluss der Beschreibung des *Distomum cymbiforme* Rud. mich dahin ausgesprochen, dass es keinem Zweifel unterliegen kann, dass die genannte Art mit *Dist. folium* v. Olf. und *Dist. patellare* Sturg. nahe verwandt ist und mit diesen unter den Distomiden eine natürliche Gruppe von Gattungswert bildet. Diese Gattung nannte ich später (1899) ***Phyllodistomum*** und bezeichnete *Dist. folium* v. Olf. als die typische Art. Unabhängig von mir ist Looss (1899) zu der gleichen Ansicht gelangt und hat auf dieselbe Art die Gattung ***Spathidium*** begründet, deren Name, weil später publiziert, synonym zu *Phyllodistomum* ist. Wie ich rechnet auch Looss *Dist. patellare* Sturg. in die neue Gattung, ferner noch *Dist. conostomum* Olss., dagegen *Dist. cymbiforme* Rud. nur dann, wenn dieser Art der von Sonsino (1893), Stossich (1895), und mir (1899) angegebene Pharynx fehlt; dieses Organ ist nämlich bei *Dist. folium* und *Dist. patellare* sicher nicht ausgebildet, bei *Dist. conostomum* Olss. ist dies aber mindestens zweifelhaft, da Olsson*) von einem Pharynx spricht („Pharynx elongata oesophagum mentiens" und „Cavitas oris subglobosa, diametro pharyngem elongatam oblongam aequante") und ihn auch andeutungsweise abbildet: bei *Dist. cymbiforme* aber haben Sonsino,**) Stossich***) und ich ein kugliges Gebilde dicht hinter dem Mundsaugnapf gesehen, das wir als Pharynx betrachten. Nun meine ich aber, dass bei der sonstigen Übereinstimmung dieser Differenzpunkt doch nicht so erheblich ist, dass man auf ihn allein, wie es Looss thun will, eine besondere Gattung gründen kann. Deshalb lasse ich *Dist. cymbiforme* Rud. bei der Gattung *Phyllodistomum*, infolge dessen muss allerdings die von Looss gegebene Diagnose der Unterfamilie, zu welcher diese Gattung gehört, geändert werden: Looss hat nämlich für *Dist. cygnoides* Zed., dessen Verwandtschaft mit *Dist. folium* sicher sein dürfte, eine besondere Gattung ***Gorgodera*** gebildet, die er mit *Spathidium*=*Phyllodistomum* zur Unterfamilie ***Gorgoderinae*** vereint; in der Charakteristik derselben heisst es nun: „Darm ohne Pharynx, mit langem Oesophagus und ebensolchen, bis ans Hinterende verlaufenden Darmschenkeln"; dieser Passus ist zweideutig, da man auch annehmen könnte, der Oesophagus der

---

*) Olsson, P., Bidr. till. Skandin. Helminthfaun. (Kgl. Sv. Vetensk.-Akad. Handl. XIV. 1. 1876 p. 17. Taf. III. Fig. 37.

**) Sonsino, P., Tremat. di Rettili (Proc. verb. Soc. Tosc. sc. nat. 5. Febr. 1893).

***) Stossich, M., Notizie elmintolog. (Boll. Soc. Adr. sc. nat. XVI. 1895 p. 38).

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



Gorgoderinen sei ungefähr so lang wie die Darmschenkel; thatsächlich trifft dies nicht zu, der Oesophagus ist ganz erheblich kürzer als die Darmschenkel und es frägt sich, ob man ihn überhaupt lang nennen kann. Bei *Dist. conostomum* und *Dist. patellare* hat er die Länge des Durchmessers des Mundsaugnapfes, bei *Dist. folium* und *Dist. cygnoides* ist er je nach der Kontraktion mehrfach länger, während bei *Dist. cymbiforme* von einem Oesophagus überhaupt nicht geredet wird. In dieser Beziehung muss die Diagnose der Unterfamilie geändert werden, ebenso noch in einem zweiten Punkte, der das befallene Organ betrifft; Looss schreibt, die Gorgoderinen seien Bewohner der Harnblase eventuell der Harnleiter bei Fischen, Amphibien und Reptilien — *Dist. conostomum* aber ist von Olsson im Vorderdarm, an den Kiemen und im Oesophagus des Wirtes (*Coregonus oxyrhynchus* var. *maraena*) gefunden worden. Und wenn man, Looss nachgebend, für *Dist. cymbiforme* wegen des Besitzes eines Pharynx eine besondere Gattung aufstellt, so wird sie unzweifelhaft auch von Looss den Gorgoderinen eingereiht werden, womit dann von selbst der Mangel dieses Organes als Merkmal der Unterfamilie wegfällt. Wie man sich also auch entscheiden möge, so müssen die Worte „ohne Pharynx" und „langer Oesophagus" aus der Diagnose der Unterfamilie gestrichen und als Wohnsitz auch noch der Vorderdarm von Fischen angegeben werden. Beiläufig sei noch bemerkt, dass die allgemeine Giltigkeit einiger anderer Merkmale derselben Unterfamilie meines Wissens noch nicht feststeht, wie der Besitz des Laurer'schen Kanales und die Grössenzunahme, welche die Eier bei ihrem Fortschreiten im Uterus erfahren; wenn ich auch überzeugt bin, dass der Laurer'sche Kanal schliesslich noch bei allen Gorgoderinen-Arten gefunden werden wird, so kann die Grössenzunahme der Eier sehr wohl eine Eigentümlichkeit einzelner Arten sein, jedenfalls ist sie meines Wissens bis jetzt nur von zwei Arten dieser Gruppe bekannt.

### 1. **Phyllodistomum cymbiforme** (Rud.)

(Fig. 1.)

1819 *Distoma cymbiforme* Rudolphi: Ent. Synops. p. 96 und 371.
1850 *Distomum cymbiforme* Diesing: Syst. helm. I. p. 342.
1893 *Distomum cymbiforme* Sonsino: Tremat. di Rettili e di Anfibi etc. (Proc. verb. Soc. Tosc. sc. nat. Adun. d. 5 febbr. 1893).
1895 *Distomum cymbiforme* Stossich: Notiz. elmint. (Boll. Soc. adr. sc. nat. Trieste XVI. p. 38. Tav. IV. Fig. 1).
1897 *Distoma cymbiforme* Stossich: Not. parassitol. (ibid. XVIII. p. 9).
1899 *Distomum cymbiforme* Braun: Tremat. d. Dahl'schen Sammlg. etc. (Centralbl. f. Bact., Par. u. Inf. [I] XXV. p. 720).

Die Art ist nachweislich bis jetzt nur vier Mal gefunden worden, zuerst von Rudolphi zu Rimini in vier Exemplaren, von denen drei noch in der Berliner Sammlung (Nr. 1446) aufbewahrt werden, während das vierte nach Wien gekommen ist (Nr. 336. 804); als Wirt wird von Rudolphi „*Testudo mydas*", von Diesing „*Halichelys atra*" angegeben; drei Exemplare sind erst wieder 1890 bei der Sektion einer „*Chelone caretta*" in Pisa gefunden und von Sonsino (1895) beschrieben worden; der dritte Fund ist in Triest am 22. August 1894 von A. Valle (in *Thalassochelys caretta*) gemacht und von Stossich (1895) verwertet worden, der vierte wiederum von A. Valle zu Corfu im Dezember 1887 (*Thalassochelys corticata*); ich habe die Rudolphi'schen Typen untersucht.

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



Die Körperlänge des *Phyllodistomum cymbiforme* wird von Rudolphi mit 5,7—7,9 mm., von Sonsino auf 8 und von Stossich auf 7,5 mm angegeben; infolge der Kontraktion sind die Typen erheblich kleiner, nur 4—4,5 mm lang; schon Rudolphi unterschied einen etwas gedrungeneren und schmäleren Halsteil, der sich in der Höhe des Bauchsaugnapfes, das ist etwa an der Grenze des ersten und zweiten Drittels, von dem breiteren, mehr platten und konkav-konvexen Hinterleib durch eine Einschnürung an den Seitenrändern absetzt. Letzterer ist 3—5 mm, bei den konservierten Exemplaren nur 1,5—2 mm breit und wie ein Löffel ausgehöhlt. Die nach Stossich rosenroten Tiere sind im Leben ausserordentlich agil, strecken und verkürzen ihr Vorderende und stellen es gelegentlich senkrecht zum übrigen Körper (Sonsino); im Hinterende erscheint der Uterus dem unbewaffneten Auge als ein brauner Fleck.

In der Cuticula finden sich weder Stacheln noch Schuppen, wie auch eine derartige Bewaffnung von anderen nächst verwandten Arten nicht bekannt ist: Die Autoren sind ferner darüber einig, dass die beiden muskelkräftigen Saugnäpfe in der Grösse differieren, doch fehlten bestimmte Maasse; ich finde die Saugnäpfe so gut wie kuglig, d. h. Quer- und Längsdurchmesser gleich und zwar für den subterminal gelegenen Mundsaugnapf zwischen 0,573 und 0,65 mm, für den Bauchsaugnapf zwischen 0,94 und 1,0 mm schwankend; hierdurch wird die schon von Rudolphi gemachte Angabe, dass der Bauchsaugnapf doppelt so gross wie der Mundsaugnapf ist, bestätigt. Die Dicke der Wand beträgt beim Bauchsaugnapf bis 0,15 mm.

Stossich und Sonsino sehen übereinstimmend unmittelbar hinter dem Mundsaugnapf und zum Teil von diesem verdeckt ein kugliges Gebilde, den Pharynx; auch ich erkannte dieses Organ dorsal am Hinterende des Mundsaugnapfes und habe in der Zeichnung ein schmales Lumen angegeben; die Zusammensetzung der Wand wird sich nur auf Schnitten eruieren lassen, die von den Typen anzufertigen ich Bedenken trug.*)

Unmittelbar hinter dem Pharynx, dessen Querdurchmesser am Totalpräparat 0,29 mm betrug, scheint sich der Darm zu gabeln, so dass Sonsino und Stossich *Dist. cymbiforme* der Dujardin'schen Untergattung *Brachylaimus* einreihen; die Darmschenkel wenden sich zuerst quer nach den Seitenrändern, biegen aber, ohne diese zu erreichen, rechtwinklig nach hinten um; bei dem einen gezeichneten Exemplar nehmen sie diese Richtung sofort nach ihrem Ursprung an und verlaufen nun ungefähr parallel den Seitenrändern, aber in einer gewissen Entfernung von ihnen nach hinten; vor dem Hinterende, das sie nicht ganz erreichen, neigen sie einander zu; dass sie hier, im Hinterende, der Rückenfläche näher liegen, habe ich bereits in meiner ersten Mitteilung angegeben.

Vom Exkretionsapparat ist bis jetzt nichts bekannt geworden, dagegen sind

*) Späterer Zusatz: Herr Prof. Stossich war so liebenswürdig, mir auf meine Bitte zwei von den vier Exemplaren, die sich in seinem Besitz befinden, zu überlassen; eine Sagittalschnittserie, die ich anfertigte, ergab nun auf das bestimmteste, dass *Dist. cymbiforme* unmittelbar hinter dem Mundsaugnapf einen grossen Pharynx besitzt, der sich in der Struktur gar nicht von dem anderer Arten unterscheidet; er ist 0,271 mm lang und in dorsoventraler Richtung 0,312 mm gross; die Dicke der Wand beträgt 0,135 mm. Eine Pharyngealtasche ist nicht erkennbar, wohl aber ein ventral gerichteter, beinahe doppelt so langer Oesophagus, der bei der Betrachtung von Totalpräparaten wegen seiner Richtung nicht erkannt werden kann.

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



die Genitalien durch Sonsino und besonders durch Stossich im wesentlichen richtig dargestellt worden. Rudolphi sah bereits die Dotterstöcke hinter dem Bauchsaugnapf (macula stellata subrotunda, lactea), ferner den Uterus (vas spirale) und wohl auch die Hoden (ovaria viridescentia).

Sonsino unterscheidet zwei Geschlechtsöffnungen am Vorderrand des Bauchsaugnapfes, beide vom Aussehen eines kleinen Saugnapfes, die vordere, etwas links gelegene ist die Uterusmündung, die hintere kleinere die Ausmündung des Vas deferens; Stossich dagegen spricht von einer saugnapfartigen Genitalkloake, in welche demnach erst die beiden genannten Kanäle einmünden; ich habe nur eine, ziemlich grosse querovale Öffnung dicht vor dem Bauchsaugnapf gesehen und keine Andeutung eines Genitalnapfes.

Mit Ausnahme der Endabschnitte der Leitungswege liegen die übrigen Genitalien im verbreiterten Hinterende; ungefähr die vordere Hälfte desselben wird, von einem schmalen medianen Streifen abgesehen, von den Geschlechtsdrüsen eingenommen und zwar folgen auf einander jederseits ein Dotterstock und ein Hoden. Die beiden Dotterstöcke sind kleine, 0,36—0,42 mm im Durchmesser haltende, flache Körper von rundlichem oder ovalem Umriss, deren Ränder ziemlich tief eingekerbt sind, so dass man sie wohl mit Rudolphi als sternförmig bezeichnen kann. Sie liegen wie die Hoden symmetrisch und ventral von den Darmschenkeln; ihre Ausführungsgänge streben nach Sonsino, der allein sie gesehen hat, median und etwas nach hinten. Auf der linken Seite zwischen Bauchsaugnapf und Hoden, also in inniger Lagebeziehung zum linken Dotterstock finden Sonsino und Stossich den gelappten Keimstock, den ich an aufgehellten Exemplaren nicht deutlich erkannte; mir schien an der entsprechenden Stelle, aber auf der rechten Seite, ein gelapptes Organ zu liegen, so dass, wenn ich recht gesehen habe, auch eine Übereinstimmung mit der Lage des Keimstockes bei *Dist. folium*, *D. patellare*, *D. conostomum* und *D. cygnoides* vorhanden sein würde, welche Arten sicher rechts den Keimstock liegen haben.*) Dieser Punkt bedarf also noch der Aufklärung.**)

Unmittelbar hinter den Dotterstöcken liegen bei *Dist. cymbiforme* die beiden abgeflachten, rechteckigen Hoden, deren Aussen- und Innenränder ebenfalls eingekerbt sind; durch ihre symmetrische Lage weichen sie von anderen Arten ab, wo die Hoden schräg hinter einander liegen. Die Vasa efferentia sind bisher nicht bekannt; ein Cirrusbeutel mit vorstülpbarem Cirrus findet sich nicht.***)

---

*) Allerdings ist diese Lage nicht ganz konstant, vielmehr kommt nach Looss (Dist. unsr. Fische und Frösche Stuttg. 1894) gelegentlich bei *Dist. folium* und *D. cygnoides* ein Situs inversus der Genitalien vor, so dass der Keimstock und der zugehörige Hoden links liegen; das sind aber seltene Ausnahmen, welche die Giltigkeit der Regel nicht berühren.

**) Späterer Zusatz: Das von mir geschnittene *Dist. cymbiforme* zeigt die Schalendrüse ziemlich in der Mitte des Körpers dicht hinter dem Bauchsaugnapf und den Keimstock vor dem linken Hoden, neben der Schalendrüse; die Angaben von Stossich und Sonsino bestätigen sich demnach völlig.

***) Späterer Zusatz: Durch Untersuchung der Schnittserie konnte ich das Fehlen eines Genitalnapfes konstatieren; es findet sich ein von wulstigen Lippen begrenztes Genitalatrium, in welches vorn der männliche Leitungsweg, unmittelbar dahinter der Uterus ausmündet; ein Cirrusbeutel fehlt; man findet dorsal vom Bauchsaugnapf die stark gewundene und weite Vesicula seminalis, deren direkte Fortsetzung ein kolbig aufgetriebener Schlauch ist, in dessen dicker Wandung auch Muskelfasern liegen. Auch der Endabschnitt des Uterus, das Metraterm, ist dickwandig, muskulös und von grossen Zellen (Myoblasten?) umgeben.

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



Der Raum zwischen den Dotterstöcken sowie zwischen den Hoden und die ganze hintere Hälfte des Hinterleibes wird vom Uterus eingenommen; hinter den Hoden reichen seine Schlingen über die Darmschenkel heraus, erreichen jedoch weder den Seiten- noch den Hinterrand. Bei der dichten Lagerung der Schlingen lässt sich im Einzelnen ihr Verlauf nicht verfolgen. Die braunen Eier sind dünnschalig, 0,032 mm lang, 0,023 mm breit; eine Vergrösserung derselben ist mir nicht aufgefallen, auch Stossich und Sonsino erwähnen nichts darüber. Stossich erwähnt endlich noch ein kleines neben dem Keimstock gelegenes Receptaculum seminis.

*Phyllodistomum cymbiforme* bewohnt die Harnblase von Meerschildkröten und ist bisher nur aus dem Mittelmeer bekannt geworden.

## II. Gattung: **Telorchis** Lühe

Der Zufall hat es gefügt, dass ganz unabhängig von einander zwei Autoren für dieselbe Gruppe von Distomiden denselben Gattungsnamen gebildet haben und dass die betreffenden Publikationen dasselbe Ausgabedatum tragen. Lühe's Arbeit*) ging von dem kaum mehr als dem Namen nach bekannten *Dist. clava* Dies. (1850) aus, das den Darm von *Eunectes scytale* bewohnt; es wurde festgestellt, dass die in der Mittellinie liegenden Geschlechtsdrüsen derart angeordnet sind, dass der Keimstock weit vorn, dicht hinter dem Bauchsaugnapf, und die Hoden ganz hinten und zwar hintereinander gelegen sind, sowie dass zwischen Keimstock und den Hoden der ganze Uterus sich einschiebt. Wegen der endständigen Lage der Hoden erhielt die Gattung ihren Namen; ihr Typus wurde *Dist. clava* Dies. Weitere Angehörige seien *Dist. Poirieri* Stoss. (= *Dist. gelatinosum* Poir. nec Rud.), *D. Linstowi* Stoss. (= *Monostomum aculeatum* Linst.), *D. Ercolanii* Montic. (= *D. signatum* Ercol. nec Duj.), *D. nematoides* Mühl. und zwei neue von mir beschriebene Arten: *Dist. bifurcum* und *D. pleroticum*;**) möglicherweise gehört auch noch *Dist. arrectum* Mol. (nec Duj.) zu derselben auf Reptilien beschränkten Gattung.

Looss***) basiert dagegen *Telorchis* auf *Dist. Linstowi* Stoss. (= *Monost. aculeatum* v. Linstw.) und rechnet zu ihr dieselben Arten wie Lühe, von *D. bifurcum* und *D. pleroticum* abgesehen, von deren Existenz Looss nichts wissen konnte. Beide Autoren hegen übrigens über die Berechtigung einiger Arten Zweifel; für Lühe ist *Dist. nematoides* Mühl. möglicherweise, für Looss zweifellos identisch mit *D. Ercolanii* Mont. und dieses wieder fällt nach Looss vielleicht mit *D. Linstowi* Stoss. zusammen, möglicherweise hiermit auch *D. Poirieri* Stoss.

Zusatz bei der Korrektur: Wegen gewisser Unterschiede zwischen *Dist. clava* Dies. und den übrigen zu *Telorchis* gerechneten Arten hat Lühe (Einig. Dist. aus Schlang. und Eidechsen, in: Centralbl. f. Bact. etc. [I] XXVIII. 1900 p. 566) die Gattung *Telorchis* in zwei Untergattungen geteilt; die eine mit *Dist. clava* Dies. als

*) Lühe M., Zur Kenntn. einig. Distomen (Zool. Anzgr. XXII. 1899 p. 524—539).

**) Braun M. Weitere Mitt. etc. (C. f. Bact., Par. und Inf. (I) XXVI. 1899 p. 631). An dieser Stelle zähle ich die nächsten Verwandten dieser Arten auf und erkläre sie für eine natürliche, bisher auf Reptilien beschränkte Gruppe.

***) Weitere Beit. z. Kenntn. d. Tremat.-Fauna Aegypt. (Zool. Jahrb. Syst. Abt. XII. 1899 p. 566).

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



Typus behält den Namen *Telorchis*, die andere mit *D. Linstowi* Stoss. als Typus wird *Cercorchis* genannt. Die hier beschriebenen *Telorchis*-Arten gehören alle der Untergattung *Cercorchis* an.

Unter den von mir untersuchten Trematoden der Schildkröten finden sich mehrere *Telorchis*-Arten, die meisten sind neu.

### 2. Telorchis aculeatus (v. Linstw.)

(Fig. 4.)

1879 *Monostomum aculeatum* v. Linstow: Helminth. Unters. (Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturkunde XXXV. p. 338).

1890 *Distomum Linstowi* Stossich: Brani di elmint. tergest. VII. (Boll. soc. adr. sc. nat. Trieste. XII. p. 42 Tav. XVI. fig. 67—69).

1892 *Monostomum aculeatum* Brandes: Revis. d. Monostom. (Centralbl. f. Bact. und Par. XII. p. 509).

1895 *Distomum (Dicrocoelium) Linstowi* Stossich: Dist dei Rettili (Boll. soc. adr. sc. nat. Trieste. XVI. p. 224).

1899 *Telorchis Linstowi* Looss: Weitere Beit. Tremat. Aegypt. (Zool. Jahrb. Syst. Abt. XII. p. 566).

Diese Art ist, obgleich sie in *Testudo graeca* lebt, bisher nur zweimal gefunden worden (v. Linstow, Stossich); ihr erster Beschreiber übersah, wie Stossich (1890) zuerst bemerkte, den Bauchsaugnapf und reihte sie daher den Monostomen ein, wo sie auch noch von Brandes aufgezählt wird; mit dem Auffinden des Bauchsaugnapfes konnte weder der Gattungs- noch auch der Speciesname beibehalten werden, letzterer deswegen nicht, weil ein *Distomum aculeatum* freilich als Nomen nudum in der Litteratur bereits existierte (Nitzsch resp. Giebel 1866); daher benannte Stossich die in Rede stehende Art nach ihrem Entdecker. Mit der Annahme des Genus *Telorchis* kommt aber der ursprüngliche Speciesname wieder zur Geltung.

Ich konnte die im Naturalien-Kabinet zu Stuttgart befindlichen Typen der Art nachuntersuchen und die Angaben von v. Linstow resp. Stossich bestätigen.

Die Länge der Originalexemplare schwankt zwischen 5 und 7 mm; der Körper ist langgestreckt, abgeplattet, bei den kleineren gleich breit (ca. 0,5 mm), bei den grösseren dagegen vorn, dicht hinter dem Pharynx am breitesten (1,0 mm); von da ab konvergieren die Seitenränder ganz allmählich nach hinten bis auf etwa 0,5 mm Breite. Die ganze Oberfläche ist, wie ich übereinstimmend mit v. Linstow finde, bestachelt, vorn sehr dicht, hinten weniger — nach Stossich soll die Bestachelung hinten ganz verschwinden.

Den Mundsaugnapf, dessen Durchmesser v. Linstow mit 0,24 mm angiebt, finde ich etwas kleiner (0,16—0,18 mm); unmittelbar hinter ihm folgt der Pharynx, dessen Querdurchmesser 0,11, dessen Länge 0,08—0,11 mm beträgt. Der dann folgende schmale Oesophagus erreicht 0,17 mm an Länge, doch habe ich ihn auch kürzer gemessen (0,13 mm); die beiden Darmschenkel erreichen fast den Hinterrand; sie liegen der Mittellinie ziemlich nahe, nach aussen vom Uterus resp. den Hoden und nach innen von den Dotterstöcken; je nach dem Füllungszustande der Exkretionsblase konvergieren sie hinter den Hoden mehr oder weniger.

Der kuglige, etwa 1 mm vom Vorderrande entfernte Bauchsaugnapf ist ein wenig kleiner als der Mundsaugnapf (0,13—0,16 im Quer-, 0,16—0,18 mm im Längsdurchmesser).

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



Unmittelbar vor ihm liegt der Genitalporus; ob, wie v. Linstow angiebt, zwei getrennte Pori vorhanden sind, lässt sich an den konservierten Objekten kaum entscheiden, jedenfalls würden sie dann sehr genähert sein. Der Cirrusbeutel ist langgestreckt keulenförmig, 1 mm oder etwas darüber lang; in seinem verbreiterten Hinterende liegt die kleine, von Stossich erkannte Vesicula seminalis; der Cirrus selbst ist glatt. Ganz im Hinterende des Mittelfeldes erscheinen, schon für das unbewaffnete Auge erkennbar, die beiden kugligen oder ein wenig gestreckten Hoden; sie sind gleich gross oder der hintere ist um ein Minimum grösser; beim vorderen Hoden beträgt der Querdurchmesser 0,27—0,36, beim hinteren 0,27—0,38 mm. Nach hinten werden sie noch von den Darmschenkeln überragt.

Am Hinterende des Cirrusbeutels liegt in der Mittellinie oder etwas nach rechts verschoben der kuglige Keimstock; nicht selten verdeckt von der Ventralseite das Ende des Beutels. Der Durchmesser des Keimstockes, der 2,0—2,4 mm vom Vorderrande entfernt ist, beträgt 0,16—0,18 mm. Der Uterus füllt mit seinen Schlingen den Raum zwischen den Darmschenkeln vom Keimstock bis zum vorderen Hoden fast völlig aus, seitlich niemals über den Darm hinaustretend. Bemerkenswert ist, dass der ab- und aufsteigende Schenkel, wie v. Linstow bereits erwähnt, neben einander hinziehen und zwar der absteigende Schenkel auf der rechten, der aufsteigende auf der linken Hälfte des Mittelfeldes. Ein Übereinandergreifen der Schlingen von einer zur anderen Seite ist nicht zu beobachten; hinten biegt der absteigende Schenkel in einem quer gerichteten, am Vorderrande des vorderen Hodens gelegenen Bogen in den aufsteigenden um und dieser zieht dann nach vorn auf der linken Seite; links passiert er auch den Keimstock und verläuft dann neben dem Cirrusbeutel zum Porus.

Ein wenig vor dem Keimstock beginnen in den Seitenfeldern, also nach aussen von den Darmschenkeln, die Dotterstöcke; hinten erreichen sie nicht die Hoden, sondern bleiben um etwa die doppelte Hodenlänge von diesen entfernt. Die einzelnen Acini lassen eine Gruppierung in ziemlich dicht stehende Träubchen deutlich erkennen, ihre Zahl ist jedoch auf beiden Seiten nicht gleich: rechts findet man meist nur 8—9, links dagegen 12—13 Träubchen, weshalb auch der rechte Dotterstock hinten stets etwas kürzer ist als der linke.

Die Eier sind braun, dünnschalig und schlank, 0,046 mm lang, 0,019 mm breit; die von v. Linstow angegebenen Masse, die Looss anzweifelt, sind demnach — von einem offenbaren Druckfehler abgesehen — ganz richtig.

Nach diesen Ergänzungen der vorhandenen Beschreibungen von *Telorchis aculeatus* (v. Lstw.) kann die Frage, in wie weit mit ihm andere Arten zusammenfallen, behandelt werden. Hierbei handelt es sich um folgende: 1) *Dist. nematoides* Mühl. 2) *Dist. Ercolanii* Mont. und 3) *Dist. Poirieri* Stoss.

*Dist. nematoides* Mühl. lebt im Darm von *Tropidonotus natrix* und ist bisher nur zweimal aufgefunden worden, einmal von mir in Mecklenburg (als *Dist. mentulatum* Rud. angeführt*) und dann von Mühling**) in Ostpreussen; nach Untersuchung

*) Braun M.: Verz. v. Eingew.-Würm. a. Mecklenburg (Arch. d. Ver. d. Fr. d. Nat. in Meckl. Jahrg. 1891 p. 99).

**) Mühling P.: Helm.-Fauna d. Wirbelt. Ostpr. (Arch. f. Nat. Jahrg. 1898 I. p. 29 und 93 Taf. IV. Fig. 22).

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



der Typen der Rudolphi'schen Art erkannte Mühling ihre Unterschiede von der neben ihr im Darm desselben Wirtes lebenden Form und benannte letztere wegen ihrer drehrunden Gestalt *Dist. nematoides*. Ein Vergleich der Beschreibungen und Abbildungen beider Arten ergiebt trotz aller Ähnlichkeit so viel Unterschiede, dass die Berechtigung der Mühling'schen Art gegenüber *Telorchis aculeatus* gar nicht mehr in Frage kommen kann.

*Dist. Ercolanii* Mont. ist ebenfalls in *Tropidonotus natrix* zuerst von Ercolani*) gefunden und als *Dist. signatum* Duj. beschrieben worden, bis Monticelli,**) der dieselbe Form auch in *Tropidonotus viperinus* fand, ihre Verschiedenheit von *Dist. signatum* Duj. erkennend, sie zu Ehren ihres Entdeckers benannte. Leider fehlt bis jetzt eine genaue Beschreibung, da Monticelli (l. c.) mehr den Vergleich mit *Dist. signatum* durchführt und nähere Mitteilungen in Aussicht stellt. Immerhin macht die gegebene Abbildung eine spezifische Verschiedenheit wahrscheinlich; gegenüber *Telorchis nematoides* ist *Tel. Ercolanii* nicht drehrund, sondern abgeplattet und von spindelförmigem Umriss, also vorn und hinten zugespitzt; der Keimstock liegt in der Mitte der Längsachse, bei der Mühling'schen Art vor derselben; die Dotterstöcke, die nach Looss (Zool. Jahrb. Syst. Abt. XII. 1899) ein gutes Unterscheidungsmerkmal für die Arten abgeben, sind bei *Tel. Ercolanii* geringer entwickelt, so dass sie noch nicht den vierten Teil der Körperlänge einnehmen; ferner sind die Hoden erheblich langgestreckt, auch der vordere grösser als der hintere, wogegen die Hoden des *Tel. nematoides* kuglig und gleich gross sind; nach einigen Präparaten von der Mühling'schen Art ist der Querdurchmesser der Hoden sogar etwas grösser, die Organe also eher in der Quer- als in der Längsrichtung entwickelt.

*Distomum Poirieri* Stoss. ist ein Bewohner des Darmes von *Emys lutraria*, auffallender Weise aber bisher nur einmal von Poirier gefunden;***) auch diese Art ist verkannt worden, ihr Beschreiber hielt sie für *Dist. gelatinosum* Rud., welchen Irrtum Stossich†) berichtigte. Diese Form könnte des Wirtes wegen eher für *Telorchis aculeatus* angesehen werden, doch stimmt sie mit diesem nicht überein; freilich lege ich hierbei kein Gewicht auf die Angabe, dass sie unbestachelt ist, wohl aber auf andere Merkmale: sie ist bandförmig, 11 mm lang, 0,5 mm breit, ihre Seitenränder verlaufen parallel und vorn setzt sich ein kurzer Halsteil ab; der Bauchsaugnapf ist nur halb so gross wie der Mundsaugnapf, der Dotterstock wenig entwickelt, die Uterusschenkel überkreuzen sich mehrfach, auch sind die Eier fast nur halb so gross wie bei *Telorchis aculeatus* und endlich überragen die Darmschenkel den hinteren Hoden nicht, sondern enden zwischen beiden Drüsen.

Die bedeutende Differenz in der Grösse der beiden Saugnäpfe, die Körperlänge und das halsartige Vorderende zeichnen neben dem früheren Ende der Darmschenkel *Dist. Poirieri* aber auch vor den anderen Arten aus, denen es freilich

---

*) Ercolani G. B.: Dell addatt. d. sp. all ambiente etc. (Mem. R. Acc. Ist. Bologna III. 1881/82 p. 314 Tav. II fig. 2—5).

**) Monticelli F. S.: Stud. s. Tremat. endop. Primo contr. d. oss. sui Distom. (Zool. Jahrb. Suppl. III. 1893 p. 188. Nota. Tav. VI. fig. 67).

***) Poirier J.: Trémat. nouv. ou peu connus (Bull. soc. phil. Paris VII sér. T. X. 1885/86 p. 33. Pl. III fig. 6).

†) Stossich M.: Dist. d. Rettili (Boll. soc. adr. sc. nat. Trieste XVI. 1895 p. 227).

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



in Bezug auf Ausdehnung der Dotterstöcke resp. Grösse der Eier näher steht. Wenn nach dieser Richtung hin die Angaben Poirier's sich als richtig ergeben, so würde sich auch *Dist. Poirieri* von anderen *Telorchis*-Arten unterscheiden lassen.

### 3. **Telorchis pleroticus** (Brn.)

(Fig. 5.)

1899 *Distomum pleroticum* Braun: Weit. Mitth. üb. endopar. Tremat. d. Chelon. (Centralbl. f. Bact., Par. und Inf. [I] XXVI. p. 631).

Diese Art ist in Binnenschildkröten Brasiliens ziemlich häufig von Natterer gesammelt worden; sie findet sich in der Wiener Sammlung, zum Teil mit anderen Arten, in 5 Gläsern: X. 576, 907; X. 621, 899; X. 576, 906; X. 776, 900 und X. 810, 902. Leider sind die Wirte ganz ungenügend bezeichnet, so dass es nicht einmal sicher steht, ob sie nur in Flussschildkröten oder auch in Landschildkröten lebt.

Der Körper ist langgestreckt und abgeflacht, 6—8 mm lang, 0,26—0,39 mm breit; Vorder- und Hinterrand abgerundet, die Seitenränder gerade, jedoch nicht ganz parallel. Die Cuticula ist vorn sehr dicht bestachelt; wie gewöhnlich stehen die Stacheln im Quincunx; nach hinten zu sind sie weniger zahlreich, doch lassen sie sich bis an die Hoden verfolgen, so dass also nur das hinterste Leibesende von Stacheln frei bleibt.

Der Mundsaugnapf ist beinahe kuglig, sein Querdurchmesser beträgt im Mittel 0,227 mm (Minimum 0,21, Maximum 0,24 mm), wogegen der Bauchsaugnapf nur 0,10—0,11 mm gross ist. Die Entfernung beider Organe beträgt ca. 1 mm.

Im Gegensatz zu den bisher bekannten Arten liegt der 0,13 mm breite, ellipsoide Pharynx nicht unmittelbar hinter dem Mundsaugnapf, sondern dicht vor der Gabelstelle des Darms; der damit entstehende Praepharynx ist 0,12—0,17 mm lang. Die Darmschenkel ziehen den Körperrändern sehr genähert bis fast an den Hinterrand und überragen die Hoden um eine bis zwei Hodenlängen.

Wie gewöhnlich bei den *Telorchis*-Arten liegt der Genitalporus unmittelbar am Vorderrande des Bauchsaugnapfes, im Gegensatz aber zu anderen Arten ist der Cirrusbeutel nicht so langgestreckt, sondern kürzer und im Hinterende stark aufgetrieben. Die ovalen Hoden (0,18—0,31 mm lang, 0,13—0,2 mm breit) liegen im Hinterende, folgen auch nicht wie gewöhnlich dicht auf einander, sondern sind durch einen Zwischenraum, der die Länge eines Hodens erreichen kann, von einander getrennt.

Der kuglige oder elliptische Keimstock (0,16—0,21 mm im Querdurchmesser) liegt auch nicht dem Hinterende des Cirrusbeutels dicht an; bei der Schmalheit des Tieres nimmt er fast das ganze Mittelfeld ein. Hinter ihm erst beginnen die Dotterstöcke, deren Follikel die Darmschenkel bedecken; sie erstrecken sich nach hinten bis fast an den vorderen Hoden und sind entweder gleich lang oder der rechte ist kürzer. Eine Anordnung der Follikel in Trauben macht sich nicht geltend.

Von den beiden Uterusschenkeln hält im allgemeinen der absteigende die rechte, der aufsteigende die linke Hälfte des Mittelfeldes zwischen Keimstock und dem vorderen Hoden ein, doch kommen regelmässig einige Überkreuzungen vor und die Trennung ist nicht so scharf wie bei *Telorchis aculeatus*. Der aufsteigende

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


Schenkel gelangt dann dorsal vom Keimstock vor ihn und zieht neben oder über dem Cirrusbeutel zum Genitalporus.

Die Eier sind zahlreich und klein, im Mittel 0,020 mm lang*) und 0,010 mm breit; die Schwankungen liegen für die Länge der Eier zwischen 0.019 und 0,023 mm, für die Breite zwischen 0,009 und 0,013 mm.

### 4. **Telorchis bifurcus** (Brn.)

(Fig. 2.)

1899 *Distomum bifurcum* Braun: Weit. Mitth. üb. endopar. Tremat. d. Chelon. (Centralbl. f. Bact., Par. u. Inf. [I] XXVI. p. 631).

Auch diese Art ist von Natterer in Binnenschildkröten Brasiliens gesammelt worden und ist in der Wiener Sammlung in vier Gläsern vertreten: X. 776, X. 777, X. 810 und X. 731, in dem letzteren in zahlreichen Exemplaren, die als „*Distomum gelatinosum*" bezeichnet waren; hierauf bezieht sich dann wahrscheinlicherweise die Angabe Diesing's (Syst. helm. I. p. 356), dass *D. gelatinosum* auch in *Podocnemis expansa* (Schweigg.) vorkommt.

*Telorchis bifurcus* gehört zu den grossen Arten (10—13 mm); der Körper ist platt, von langgestreckt spindelförmigem Umriss und gewöhnlich nicht ganz gerade, sondern mehr oder weniger nach einer Seite gebogen, also C-förmig; die Breite beträgt in der Mitte des Tieres 1,4—1,6 mm, in der Höhe des Bauchsaugnapfes 0,8—1,3, in der des Pharynx 0,5 und zwischen den Hoden 0,5—0,86 mm. Die Cuticula ist fast ganz bestachelt, selbst auf dem hintersten Ende sind gelegentlich noch einzelne Stacheln zu erkennen; vorn stehen sie am dichtesten.

Am Vorderende, zu den Seiten des Mundsaugnapfes, stehen zwei kleine konische oder etwas nach hinten gebogene Anhänge, deren streifige, wohl muskulöse Substanz mit der Saugnapfmuskulatur direkt zusammenzuhängen scheint.

Hiervon abgesehen erscheint der Mundsaugnapf beinahe kuglig, Quer- und Längsdurchmesser sind fast gleich: 0,20—0,25 resp. 0,18—0,24 mm; 2—3 mm hinter ihm liegt der ebenfalls beinahe kuglige Bauchsaugnapf (Querdurchmesser 0,21—0,25, Längsdurchmesser 0,22—0,27 mm). Wie bei *Telorchis pleroticus* kommt auch hier ein Praepharynx (0,42—0,47 mm lang) vor und der etwa kuglige Pharynx (0,16—0,18 mm lang, 0,18—0,21 mm breit) sitzt dicht vor der Gabelstelle des Darms. Die ziemlich weiten Darmschenkel lassen sich bis zum Hinterrand verfolgen, wo sie um das Ein- bis Zweifache der Hodenlänge den hintersten Hoden überragen.

Der beinahe walzenförmige, vorn jedoch verschmächtigte Cirrusbeutel erreicht mit seinem Hinterende den querovalen oder nierenförmigen Keimstock (Querdurchmesser 0,36—0,46 mm), hinter dem ein kleinerer Körper (Receptaculum seminis) erkennbar ist.

Der Uterus zeigt das gewöhnliche Verhalten, d. h. ab- und aufsteigender Schenkel liegen neben einander und füllen das ganze seitlich von den Darmschenkeln begrenzte Mittelfeld zwischen Keimstock und vorderem Hoden aus. Überkreuzungen der beiden Schenkel habe ich nicht wahrgenommen. Hinter dem Keimstock beginnen in den Seitenfeldern, jedoch die Darmschenkel von der Bauchseite deckend, die

*) In der vorläufigen Mitteilung ist die Länge infolge eines übersehenen Druckfehlers falsch angegeben.

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



Dotterstöcke, deren Acini eine traubige Gruppierung nur undeutlich erkennen lassen; ihr Hinterende liegt meist noch vor dem vorderen Hoden, selten auf gleicher Höhe mit dessen Vorderrande.

Die Hoden sind oval oder elliptisch, der vordere kürzer als der hintere; die Längen schwanken beim vorderen Hoden zwischen 0,5 und 0,76, beim hinteren zwischen 0,6 und 0,86 mm, die Breiten zwischen 0,4—0,7, resp. 0,3—0,6 mm. Der Hinterrand des Körpers ist von dem des hinteren Hodens 0,8—1,16 mm entfernt.

Die Eier sind zahlreich, dünnschalig, 0,023 mm lang und 0,014 mm breit.

### 5. **Telorchis parvus** n. sp.

(Fig. 3.)

Diese Art steht dem *Dist. gelatinosum* Poir. nec Rud. = *Dist. Poirieri* Stossich sehr nahe; sie fand sich ziemlich zahlreich in einem nachträglich mir aus Wien zugesandten Gläschen (599, 1025), das die Bezeichnung: „144 Dist. testudinis orbicularis" trägt; da *Testudo orbicularis* synonym zu *Emys lutaria* = *Cistudo lutaria* ist, in welcher *Dist. Poirieri* lebt, so ist zunächst an diese Art zu denken; wenn ich sie dennoch für spezifisch verschieden halte, so ist dies in gewissen Differenzen begründet, die mehr sind als individuelle Variationen.

*Telorchis parvus* bleibt klein, er wird kaum 2 mm lang (gegen 11 mm bei *Dist. Poirieri*), im Verhältnis hierzu ist der platte Körper breiter und zwar am breitesten (0,34 mm) in der Nähe des Vorderendes, von da ab konvergieren die Seitenränder allmählich nach hinten; die Gestalt gleicht also der des *Telorchis aculeatus*.

Ferner sind die Saugnäpfe gleich gross (Mundsaugnapf 0,059 mm in beiden Durchmessern, Bauchsaugnapf 0,059 mm in der Quer- und 0,054 mm in der Längsrichtung), beide Organe bleiben kleiner als bei *Dist. Poirieri*, wo der Mundsaugnapf 0,14, der Bauchsaugnapf 0,08 mm im Durchmesser hat.

Drittens sind die Eier von *Telorchis parvus* fast noch einmal so lang wie die von *Dist. Poirieri*, nämlich 0,0409 mm gegen 0,028 mm; ihre Breite beträgt 0,0228 mm (gegenüber 0,018 mm).

Viertens überkreuzen sich bei *Telorchis parvus* auf- und absteigender Schenkel des Uterus nicht, wohl aber bei *Dist. Poirieri* Stoss.

Im übrigen besteht allerdings eine weitgehende Übereinstimmung; wie bei *Dist. Poirieri* liegt auch hier der Genitalporus nicht dicht am Vorderrand des Bauchsaugnapfes, sondern etwas vor ihm; der Cirrusbeutel ist langgestreckt walzenförmig, sein die kleine Vesicula seminalis enthaltendes Hinterende stösst an den Keimstock an oder liegt sogar neben ihm; die Dotterstöcke beschränken sich auf das mittlere Drittel der Seitenfelder, sie beginnen in der Höhe des kugligen Keimstockes, enden aber ziemlich weit vor den Hoden. Letztere sind kuglig (0,114 mm im Durchmesser) und liegen ganz im Hinterende; was oben als charakteristisch für *Dist. Poirieri* angegeben wurde, dass nämlich die Darmschenkel zwischen den Hoden enden, trifft auch hier bei allen Exemplaren zu.

Die starke Abplattung des Körpers des *Telorchis parvus* bringt es wohl auch mit sich, dass hier die schlauchförmige Endblase des Exkretionsapparates, die bei anderen *Telorchis*-Arten anscheinend dorsal von den Hoden in der Mittellinie ver-

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


läuft, zwischen den Hoden sich S-förmig hindurchwindet; ist sie stark erweitert, dann liegen die Hoden schräg hinter einander wie bei *Opisthorchis*, sonst vor einander.

Es ist ferner noch zu bemerken, dass das Metraterm des *Telorchis parvus* sich durch eine stark entwickelte Ringmuskulatur und dicke Cuticula auszeichnet, was mir bei den anderen Arten nicht aufgefallen ist.

Unmittelbar hinter dem Mundsaugnapf folgt der querovale Pharynx (0,036 mm Querdurchmesser) und dann der ca. 0,13 mm lange Oesophagus; die Darmschenkel enden hinten zwischen den Hoden.

## III. Gattung: **Anadasmus** Looss = **Orchidasma** Looss

In seinen wiederholt zitierten „Weitere Beiträge zur Kenntnis der Trematoden-Fauna Aegyptens" stellt Looss für das von mir beschriebene *Distomum amphiorchis* die Gattung *Anadasmus* auf und vereint sie mit *Telorchis* zur Unterfamilie *Telorchiinae*, die sich an die *Opisthorchiinae* anschliesst. Die Verwandtschaft von *Anadasmus* und *Telorchis* scheint mir wohl begründet, denn beide Gattungen unterscheiden sich im wesentlichen nur durch die Lage des vorderen Hodens von einander; dieser ist bei *Anadasmus* mit zum Keimstock gerückt, liegt also vorn und wird von dem hinteren Hoden durch den ganzen Uterus getrennt.

Zusatz bei der Korrektur: Da der Name *Anadasmus* bereits seit 1897 präoccupiert ist, so ersetzt ihn Looss durch ***Orchidasma*** (Zool. Anzgr. XXIII. 1900 p. 602).

### 6. **Orchidasma amphiorchis** (Brn.)

(Fig. 7, 11.)

1899 *Distomum amphiorchis* Braun: Tremat. der Dahl'schen Sammlg. aus Neu-Guinea nebst Bem. üb. endopar. Par. d. Chelon. (Centralbl. f. Bact., Par. u. Inf. [I] XXV. p. 719).

*Orchidasma amphiorchis* bewohnt den Darm von Seeschildkröten (*Thalassochelys corticata* — Triest, *Chelone mydas**) — Rotes Meer), scheint aber auch in Sumpfschildkröten vorzukommen, wenigstens fand sich ein junges Exemplar in einem Glase der Berliner Sammlung (2175) neben einem *Amphistomum* aus *Podocnemis expansa*.

Der Körper ist bandförmig, die Seitenränder konvergieren an den beiden Enden nur wenig, so dass der Querdurchmesser fast überall der gleiche ist (1—1,5 mm); Vorder- und Hinterende sind abgerundet und die Länge beträgt bis 13 mm; einzelne Exemplare sind ganz besonders gestreckt und dann recht schmal, andere stark verkürzt und verbreitert. Die Cuticula ist vorn sehr dicht beschuppt, nach der Mitte zu stehen die kleinen, dreiseitigen Schuppen, die bei einzelnen Exemplaren mehr die Form von Stacheln haben, weniger dicht und hören hinter ihr ganz auf.

Am Vorderende liegt der kräftige, einen schlitzförmigen und ventral gelegenen Eingang aufweisende Mundsaugnapf, der beinahe kuglig und stets erheblich grösser als der Bauchsaugnapf ist; seine Durchmesser erreichen bis 0,57 mm, sind aber bei kleineren oder stark kontrahierten Exemplaren auch kleiner (bis 0,45 mm). Der etwa 1—2 mm dahinter liegende Bauchsaugnapf ist nur bis 0,23 mm gross.

---

*) Auch in der Wiener Sammlung ist *Dist. amphiorchis* aus *Chelone mydas* vertreten, aber als *Dist. irroratum* Rud. diagnostiziert.

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



Der hinter den Mundsaugnapf fallende unpaare Darmabschnitt verhält sich je nach der Kontraktion der Tiere verschieden, indem nämlich der stark in die Quere gestreckte Pharynx bald dicht auf den Mundsaugnapf folgt, bald durch einen kleinen Praepharynx von ihm getrennt ist; auch der darauf folgende Oesophagus ist verschieden lang, immerhin aber gering entwickelt, so dass die Gabelstelle ziemlich entfernt vom Genitalporus liegt; die Darmschenkel ziehen parallel den Seitenrändern bis ins hintere Körperende und enden etwas vor dem Hinterrand, die mehr beutelförmige Exkretionsblase zwischen sich fassend. Die Maasse für den Pharynx betragen im Maximum 0,313 mm in der Quer- und 0,23 mm in der Längsrichtung des Tieres.

Der Genitalporus liegt etwas vor dem Bauchsaugnapf und hinter ihm sind schon mit dem blossen Auge, selbst bei nicht aufgehellten Exemplaren die Endabschnitte der Geschlechtswege zu erkennen, ebenso die Hoden, der Uterus und die Dotterstöcke. Dass die beiden Hoden durch den Uterus von einander getrennt sind, ist bereits erwähnt; ihre Gestalt ist kuglig oder oval, meist ist der hintere Hoden kartenherzförmig. Der vordere Hoden liegt gewöhnlich nicht genau symmetrisch in der Mittellinie, sondern wird durch den bei ihm vorbeiziehenden Uterus, besonders wenn dieser stark gefüllt ist, etwas nach links verschoben. Die beiden Organe sind entweder gleich gross oder der hintere Hoden merklich grösser. Selbstverständlich sind die beiden Vasa efferentia, von denen ich nur gelegentlich einzelne Strecken erkennen konnte, sehr verschieden lang. Der Cirrusbeutel ist ein mehr oder weniger gebogener, langgestreckter keulenförmiger Körper, der gewöhnlich rechts liegt; in seinem Hinterende befindet sich die Vesicula seminalis, dann folgt ein kurzer und enger Abschnitt (Pars prostatica), der in den vorstülpbaren Cirrus übergeht. Letzterer ist auf der ganzen Innenfläche mit dreistrahligen Cuticularbildungen dicht besetzt; streng genommen handelt es sich in diesen Bildungen um lange und dünne Stacheln, die sich in der Mitte eines etwas kürzeren, leicht gebogenen und an den Enden zugespitzten Stäbchens erheben. Ganz ähnliche Stacheln kleiden auch fast das ganze Metraterm aus, nur sind sie hier etwas kleiner und scheinen auch nicht so dicht zu stehen. Das Metraterm erreicht oder überschreitet die Länge des Cirrusbeutels, dem es in der Form ähnelt; man unterscheidet an ihm ein mehr röhrenförmiges Aussenende von dem dickeren und breiteren Endteil, an dessen Grunde, wie ich mich nunmehr überzeugt habe, der schmale, röhrenförmige Uterus einmündet. Die starke Muskulatur des Metraterms erklärt wohl zur Genüge den Umstand, dass Eier im Metraterm nur selten zu sehen sind, sie werden beim Absterben der Tiere meist ausgestossen.

Vor dem vorderen Hoden, also meist auch etwas nach links verschoben, finden wir den kleinen kugligen oder querovalen Keimstock und hinter diesem das retortenförmige Receptaculum seminis. Der Uterus wendet sich zuerst nach hinten, verläuft im Mittelfeld bis an den hinteren Hoden, biegt hier um, gelangt rechts am vorderen Hoden vorbei und strebt dann nach dem Metraterm. Eine Nebeneinanderlagerung der beiden Uterusschenkel im Mittelfelde, wie sie bei den meisten *Telorchis*-Arten ausgesprochen ist, macht sich hier weniger bemerkbar; ganz fehlt sie allerdings auch nicht, in der hinteren Hälfte des Mittelfeldes scheinen die beiden Schenkel aber übereinander zu liegen.

Die Dotterstöcke nehmen die breiten Seitenfelder ein und zwar finden sich

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


jederseits zwei Dotterstöcke, ein vorderer kleiner und ein grösserer hinterer oder mit anderen Worten: die dicht gelagerten Dotterstockfollikel sind in der Höhe des vorderen Hodens unterbrochen,*) was, wie mich die Untersuchung der Typen belehrte, bei *Distomum exasperatum* Rud. (aus *Sorex*-Arten) vorkommt. Die aus den Longitudinalkanälen hervorgehenden queren Dottergänge liegen dicht vor dem Keimstock und an ihrer Vereinigungsstelle findet sich ein kleines Dotterreservoir. Das Vorderende der Dotterstöcke liegt vorn vor dem Keimstock noch in der Höhe des Hinterendes des Cirrusbeutels; hinten reichen diese Organe nicht so weit wie der Uterus.

Die zahlreichen Eier sind dunkelbraun, sehr dickschalig und beinahe kuglig, 0,041 mm lang, 0,034 mm breit.

## IV. Gattung: **Cymatocarpus** Looss

Für eine im Anfangsteil des Dünndarms der *Thalassochelys corticata* vorkommende Distomide (*Cymatorcapus undulatus* n. sp.) hat Looss in seinem „Weitere Beiträge zur Kenntnis der Trematoden-Fauna Aegyptens" die Gattung *Cymatocarpus* aufgestellt; sie ist durch die Körperform, Bestachelung der Haut, sehr kurze Darmschenkel, die Lage der Keimdrüsen, den regelmässigen Verlauf des Uterus im Hinterende und den grossen Cirrusbeutel charakterisiert. Eine dem *Cymatocarpus undulatus* sehr nahe stehende Art habe ich unter dem Namen:

### 7. **Distomum soleare** n. sp.

(Fig. 8.)

beschrieben (Centralbl. f. Bact., Par. u. Inf. [I] Bd. XXVI. 1899 p. 629); sie findet sich in wenigen, nicht besonders gut erhaltenen Exemplaren in der Wiener Sammlung (Glas Nr. 445, 1030) und stammt aus *Chelone mydas*. Nach genauem Vergleich mit *Cymatocarpus undulatus* Lss. muss ich sie für spezifisch verschieden halten, sie ist jedoch dem Looss'schen Genus einzureihen und demnach *Cymatocarpus solearis* (Brn.) zu nennen.

Der Körper ist abgeplattet, vorn etwas verjüngt, darauf verbreitert, in der Höhe des Genitalporus an den Rändern wieder eingeschnürt, hinten endlich zungenförmig; die Länge beträgt 2 mm, die grösste Breite, welche hinter der Körpermitte liegt, 0,6 mm. *C. undulatus* ist grösser (5 mm), die grösste Breite (1,35 mm) liegt im Vorderleibe, die des Hinterleibes beträgt 0,85 mm; bei der Kontraktion zieht sich *C. undulatus* auf 3,5 mm Länge zusammen, die Breitendifferenzen zwischen Vorder- und Hinterleib schwinden und die Breite steigt auf 1,7 mm.

Entsprechend der Körpergrösse besitzt *C. undulatus* auch grössere Saugnäpfe (0,27 mm), *C. solearis* nur solche von 0,13 resp. 0,14 mm Durchmesser; bei beiden Arten ist der Bauchsaugnapf sehr dünnwandig und liegt vor der Körpermitte. Ferner stimmen beide Arten durch den Besitz eines sehr kleinen, dem Mundsaugnapf angelagerten Pharynx, sehr langen Oesophagus (0,5 mm) und recht kurzer

*) Bei stark kontrahierten Tieren ist eine solche Unterbrechung nicht zu sehen, aber auch bei gestreckten fehlt sie manchmal auf einer Seite, dann ist aber die Zahl der Follikel an der entsprechenden Stelle sehr gering.

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


(0,2 mm) quer abgehender Darmschenkel überein, die nur nach den Seiten gerichtet sind und an den Dotterstöcken blind enden.

Nicht minder gross ist die Übereinstimmung in den Genitalien: Der Porus liegt in der Mittellinie vor dem Bauchsaugnapf, links von letzterem der grosse, C-förmig gebogene und dicke Cirrusbeutel, aus dem der Cirrus meist hervorragte; die von Looss beschriebenen Stäbchen am Cirrus habe ich nicht gesehen, ebenso nicht das Metraterm. Die beiden Hoden (0,16 mm) liegen etwas asymmetrisch hinter dem Cirrusbeutel und vor dem hinteren linken der kleinere Keimstock (0,09 mm). Der absteigende Uterusschenkel wendet sich zwischen den Hoden nach hinten, erreicht auf der linken Hälfte des Hinterendes herabziehend den Hinterrand, biegt hier um, steigt dann rechts herauf, passiert den rechten Hoden an seiner medianen Seite und strebt zum Genitalporus. Die Eier sind dunkelbraun, ziemlich dickschalig und nur etwa halb so gross wie bei *Cymatocarpus undulatus;* hier werden sie nach Looss 0,025 mm lang, 0,015 mm dick, bei *C. solearis* nur 0,014 mm lang und 0,008 mm breit.

Die aus dicht gedrängten Follikeln bestehenden Dotterstöcke liegen zu den Seiten und erstrecken sich von der Höhe des Genitalporus ungefähr gleich weit nach vorn und hinten, hier am Keimstock und rechten Hoden endend; mitunter findet sich an der Stelle, wo der Darmschenkel an den Dotterstock anstösst, eine follikelfreie Zone.

*Cymatocarpus solearis* steht demnach *C. undulatus* sehr nahe, unterscheidet sich aber von diesem durch geringere Körpergrösse und damit wohl in Zusammenhang stehende geringere Grösse der inneren Organe und der Eier.

## V. Gattung: **Enodia** Looss 1899 = **Enodiotrema** Looss 1900

Wenn dieses Genus von Looss auch nur provisorisch aufgestellt ist, so ist es meiner Ansicht nach vollkommen berechtigt, denn die typische Art (*E. megachondrus* Lss. angeblich aus dem Dickdarm von *Testudo*) ist durch die Lage der Genitalien, die Form der Dotterstöcke und die Darmschenkel genügend ausgezeichnet.

Zusatz bei der Korrektur: Da auch der Name *Enodia* sich als präoccupiert herausgestellt hat, ist er von Looss durch ***Enodiotrema*** ersetzt worden (Zool. Anzgr. XXIII. 1900 p. 602).

Unter den mir aus Wien übersandten Trematoden aus Cheloniern befand sich eine Art, welche die Bezeichnung: „Monost. caouanae Koll. -Thalassochelys caouana intest. 1858 Kollar“ trug, sich bei der Untersuchung aber als eine Distomide erwies. Die Exemplare stimmen so sehr mit *Enodia megachondrus* Lss. überein, dass ich sie für dieselbe Spezies halten muss — trotz der verschiedenen Wirte: *Thalassochelys caouana* (Daud.) ist synonym zu *Thalassochelys caretta* L.), während Looss als Wirt *Testudo* und zwar mit Fragezeichen „*graeca*“ angiebt; bei der Verschiedenheit der Nahrung beider Formen und dem Umstande, dass das Looss'sche Objekt aus einem vor Jahren gemachten Funde herrührt, scheinen mir Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose des Wirtes, die nur auf der Etikette eines älteren mikroskopischen Präparates steht, berechtigt; ich glaube eher in dieser Beziehung an einen Irrtum von Looss, der leicht eintreten kann, und halte das Vorkommen dieser Art in Landschildkröten für noch nicht sicher.

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


### 8. **Enodiotrema megachondrum** Lss.

(Fig. 9.)

1899 *Enodia megachondrus* Looss: Weit. Beitr. z. Kenntn. d. Tremat.-Fauna Aegypt. (Zool. Jahrb. Syst. Abt. XII. p. 709 Inf. XXVI. Fig. 30).

Die von mir untersuchten und aus *Thalassochelys caretta* stammenden Exemplare sind 3—3,5 mm lang und 1 mm breit; der langgestreckte Körper ist abgeflacht, in der Mitte am breitesten. Der Mundsaugnapf ist grösser (0,30 mm) als der Bauchsaugnapf (0,208 mm), die Entfernung beider Organe beträgt etwa 1 mm. Der dem Mundsaugnapf direkt folgende Pharynx ist nur 0,104 mm gross, ihm schliesst sich ein ziemlich kurzer Oesophagus an, so dass die Gabelstelle des Darms verhältnismässig weit vom Bauchsaugnapf und Genitalporus entfernt liegt; die Darmschenkel enden 0,8—1,0 mm vor dem Hinterrande.

Über den männlichen Kopulationsapparat bin ich mir nicht ganz klar geworden; ich sehe wie Looss vor dem Bauchsaugnapf ein kugliges oder ovales Gebilde, das ich für den Cirrusbeutel halte, erkenne im Cirrus auch die von Looss gesehenen Stacheln, finde aber neben dem Beutel ein Konvolut von anscheinend mit Sperma gefüllten Schlingen (Vesicula seminalis), die nicht derart mit dem Cirrusbeutel in Verbindung stehen, dass ich sie als in ihm gelegen ansehen kann; Looss erwähnt, jedoch auch nicht mit voller Sicherheit, eine einfache, eiförmige Vesicula seminalis im hinteren Ende des Beutels und er mag damit das von mir gesehene Schlingenkonvolut meinen, das den Cirrusbeutel zu der Grösse ergänzt, wie sie Looss angiebt.

Hinter dem Bauchsaugnapf liegen nun vier kuglige Organe, drei auf der rechten, eins auf der linken Seite; letzteres ist der vordere Hoden und von den drei rechtsseitig gelegenen Organen ist das vordere der Keimstock, das mittlere, kleinste das Receptaculum seminis und das hinterste der rechte oder hintere Hoden. In der Looss'schen Abbildung, die als von der Bauchseite gesehen angegeben ist, liegen dieselben Organe gerade umgekehrt, d. h. der vordere Hoden rechts, der hintere, das Receptaculum und der Keimstock links. Dazu kommt noch, dass Looss die Vesicula seminalis links zeichnet, während ich sie rechts sehe.

Die hinteren Enden der Darmschenkel sind aussen wie innen von den grossen, getrennt liegenden Dotterstocksfollikeln begleitet: ihre Zahl schwankt individuell und ist auch zwischen rechts und links nicht ganz gleich.

Der Uterus füllt die ganze hintere Hälfte des Mittelfeldes aus; auf- und absteigender Schenkel liegen übereinander; die Eier finde ich 0,032 mm lang und 0,014 mm breit, welche Zahlen wie die übrigen mitgeteilten gut zu den entsprechenden bei Looss stimmen.

### 9. **Distomum pulvinatum** Brn.

(Fig. 18.)

1899 *Distomum pulvinatum* Braun: Weitere Mitth. üb. endopar. Tremat. d. Chelonier (Centralbl. f. Bact., Par. und Inf. [I] XXVI. p. 630).

Diese in Flussschildkröten Brasiliens nicht seltene Art möchte ich hier anschliessen, da sie einige Ähnlichkeiten mit *Enodiotrema megachondrum* besitzt, die freilich nicht so weit gehen, um sie derselben Gattung einzureihen. Sie ist in der Wiener Sammlung in vier, aus der letzten Sendung Natterer's stammenden Gläsern ver-

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



treten, welche die Nummern 892 X. 777: 895 X. 713; 903 X. 810 und 914 X. 776 führen; der Schlüssel zu den provisorischen Bezeichnungen der Wirte ist verloren gegangen oder nie angefertigt worden; diese Bezeichnungen lauten: „Testudo vom Orinocco, Testudo Tartar, Testudo Nr. grosse Flussschildkröte, Inrara."

*Dist. pulvinatum* war von allen anderen Arten schon mit dem blossen Auge an der milchweissen Färbung zu unterscheiden; der ziemlich abgeflachte Körper wird 4 mm lang und 0,9 mm breit; sein Vorderende ist quer abgestutzt, das Hinterende verschmächtigt und die grösste Breite fällt in die Körpermitte. Die Cuticula war unbestachelt.

Das Vorderende trägt zwei kissenartige Anhänge, die ventral am Vorderrande des Mundsaugnapfes entspringen, muskulös sind und mit der Muskulatur des Napfes in Verbindung stehen; sie liegen im Körper und würden auf einem Frontalschnitt als zwei flügelartige Anhänge des Saugnapfes erscheinen; ihr Aussenrand ist leicht gewölbt oder auch ein wenig eingezogen.

Längs- und Querdurchmesser des Mundsaugnapfes betragen 0,47 mm, die Lichtung ist weit und von der Fläche gesehen kartenherzförmig, wobei die Spitze nach vorn oder nach hinten sieht; der Eingang ist ein längsgestellter, mehr oder weniger breiter Schlitz. Gross und dickwandig ist auch der stets querelliptische Bauchsaugnapf, der vor der Körpermitte liegt und immer einen quer gestellten, spaltförmigen Eingang aufweist; sein Querdurchmesser beträgt 0,45—0,5 mm.

Unmittelbar hinter dem Mundsaugnapf bemerken wir den kleinen (0,1 mm) Pharynx, dann folgt der 2—3 mal so lange Oesophagus und die beiden Darmschenkel enden etwas hinter der Körpermitte.

In der Umgebung des Bauchsaugnapfes liegen fast alle Genitalien, dicht vor ihm ein querelliptisches Organ, über dessen Bau ich allerdings Nichts sagen kann; bis zu ihm lässt sich der Uterus und die beiden Vasa efferentia der Hoden verfolgen, der weitere Verlauf dieser Kanäle nicht erkennen; vielleicht liegt hier ein Verhalten vor, wie es die Lecithodendrien besitzen. Hinter dem Bauchsaugnapf liegen rechts der kuglige oder ovale Keimstock, hinter diesem der eine (0,26 mm) und auf der linken Seite der andere Hoden, die beiden männlichen Keimdrüsen stets asymmetrisch. Der Dotterstock besteht jederseits nur aus 8—9 kugligen Follikeln, die ziemlich weit von einander entfernt ventral und zum Teil auch nach innen von den Darmschenkeln liegen und sich nach vorn wie hinten über die entsprechenden Grenzlinien des Bauchsaugnapfes nur wenig hinaus erstrecken. Ausserordentlich deutlich treten bei vielen Exemplaren die kleinen Ausführungsgänge hervor, die schliesslich jederseits zu den queren Dottergängen sich vereinen; die letzteren verlaufen am Hinterrande des Bauchsaugnapfes nach innen und treten in das median gelegene Dotterreservoir ein. Ebenso deutlich waren in einzelnen Fällen die Vasa efferentia zu sehen; sie entspringen vom Vorderrand der Hoden und laufen konvergierend und leicht geschängelt dorsal vom Bauchsaugnapf zum Kopulationsorgan.

Die Uterusschlingen füllen die ganze hintere Körperhälfte aus; so weit die Darmschenkel reichen, bleiben sie zwischen ihnen, dahinter erstrecken sie sich bis zu den Seitenrändern. Auch sie liessen sich selbst an den nicht mit Eiern erfüllten Strecken deutlich verfolgen und es ergab sich, dass der absteigende Schenkel links, der aufsteigende rechts liegt, jedoch besteht keine so scharfe Trennung beider

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


Schenkel wie bei manchen *Telorchis*-Arten, da die Schlingen eines Schenkels in das Gebiet des anderen hinübergreifen. Die Eier sind dünnschalig, ziemlich bauchig, 0,041 mm lang, 0,023 mm breit; die älteren Eier erhalten alle einen schwarzen kugligen oder kleeblattförmigen Fleck, der wohl das Auge des Miracidiums ist.

*Distomum pulvinatum* stimmt im Verhalten des Darmes, in der Lage der Keimdrüsen und in der Erstreckung des Uterus mit *Enodiotrema* gut überein, dagegen sind die Saugnäpfe sehr viel grösser, der vordere mit den beiden Polstern versehen und die Dotterstöcke, die in beiden Fällen aus wenigen kugligen Follikeln bestehen, liegen nicht am Hinterende, sondern in der Mitte der Darmschenkel. Das Kopulationsorgan ist für beide zu vergleichenden Formen nicht genügend bekannt.

Arten mit Darmschenkeln, die nur wenig über die Körpermitte hinaus sich erstrecken, kennen wir genug, darunter auch solche, deren Keimdrüsen hinter dem Bauchsaugnapf in ähnlicher Weise gelagert sind, aber bei ihnen verhalten sich die Dotterstöcke, dass Kopulationsorgan und der Mundsaugnapf anders, so dass *Dist. pulvinatum* isoliert zu stehen scheint.

### 10. **Distomum pachyderma** Brn.

(Fig. 23.)

1899 *Distomum pachyderma* Braun: Weitere Mitth. üb. endopar. Tremat. d. Chelonier (Centralbl. f. Bact., Par. und Inf. [I] XXVI. p. 629).

Trotz aller Bemühungen ist es mir nicht möglich gewesen, diese Art ausreichend kennen zu lernen; wenn ich sie trotzdem beschreibe, so geschieht es nur, um auf diese Form aufmerksam zu machen; sie gehört allem Anschein nach einer Distomidengruppe an, die bisher nur aus marinen Fischen bekannt geworden ist.

*Distomum pachyderma* ist in der Wiener Sammlung nur in 4 Exemplaren vertreten, welche i. J. 1837 dem Darm einer „*Chelonia atra*“ (= *Thalassochelys caretta* [L.]) entnommen worden sind. Das kleinste Exemplar war 4 mm, das grösste 6 mm lang bei einem Dorsoventraldurchmesser von 0,76 resp. 1 mm. Der langgestreckte Körper ist drehrund, vorn wie hinten etwas verschmächtigt, gebogen oder gewunden und von fast schwarzer Farbe; stets springt der grosse, dem Munde genäherte Bauchsaugnapf stark hervor.

Die Cuticula ist glatt und dick (0,019 mm).

Die Aufhellung in Kreosot liess bei dem kleinsten Exemplar folgende Organe erkennen: Der Mundsaugnapf liegt terminal, ist dickwandig und langgestreckt (0,35 mm lang), der Längsdurchmesser des Bauchsaugnapfes beträgt 0,62 mm, seine Tiefe 0,6 und die Dicke seiner Wand 0,09 mm.

Hinter dem Bauchsaugnapf liegen drei grosse, kuglige Organe in einer Reihe, die beiden vorderen sind die Hoden, das hintere der der Dorsalfläche etwas mehr genäherte Keimstock. Von hier scheint der Uterus zunächst sich nach hinten zu wenden, dann biegt er wieder nach vorn um; diese Schleife war bei dem kleinsten Exemplar sehr deutlich wahrzunehmen, bei den grösseren ist das ganze Hinterleibsende vom Uterus eingenommen, der hier eine Weite von 0,12 mm und darüber besitzt. Der weitere Verlauf war nicht festzustellen, es scheint, dass der aufsteigende Schenkel, immer Schlingen bildend, die Rückenfläche erreicht und an dieser nach vorn zieht. Der Dotterstock ist besonders im Vorderende stark ent-

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



wickelt; hier bemerkt man dorsal und zu den Seiten eine ganz dunkle Masse, der zum Teil wohl auch der Uterus angehört, zum anderen Teile aber Dotterstock ist; von ihr gehen nach den Seiten zahlreiche gewundene und blind endigende Äste ab, wie solche auch zwischen den Hoden, vor und hinter dem Keimstock gesehen wurden.

Die in enormer Anzahl vorkommenden Eier sind dunkelbraun, ziemlich dickschalig, 0,023 mm lang und 0,019 mm breit, also beinahe kuglig.

Die nächsten Verwandten des *Dist. pachyderma* sind zwei Arten, welche Monticelli*) zum Genus *Accacoelium* vereinigt hat; unter ihnen ist besonders *Dist. macrocotyle* Dies. (aus *Orthagoriscus*) der von mir untersuchten Form so sehr ähnlich, dass man sich fragen muss, ob überhaupt eine andere Art vorliegt. Diese Frage wird mit Sicherheit erst beantwortet werden können, wenn *Dist. pachyderma* genau genug bekannt geworden sein wird; über den Darm dieser Art, der für *Accacoelium* besonders charakteristisch ist, kann ich Nichts angeben. Es wäre möglich, dass sich hierin oder in einem anderen, nicht oder unzureichend bekannten Organsystem spezifische Differenzen ergäben; auch bleibt für *Dist. macrocotyle* trotz der Arbeiten von Olsson, Poirier, Monticelli und Linton noch Manches sicher zu stellen.

### 11. **Distomum anthos** Brn.

(Fig. 20—22, 24, 31.)

1898 *Distomum anthos* Braun: Tremat. d. Dahl'schen Sammlung etc. (Centralbl. f. Bact., Par. und Inf. [I] XXV. p. 720).

Bei der Niederschrift meiner vorläufigen Mitteilung lag mir von dieser Art nur ein von Dr. Hilgendorf im Darm einer Meerschildkröte gefundenes Exemplar (Berliner Sammlung Nr. 1141) vor; bei der Durchsicht mir später aus Wien zugegangener Trematoden aus Schildkröten fanden sich in Glas Nr. 315 noch drei Exemplare vor, die von Kollar i. J. 1858 zu Wien im Dickdarm einer *Thalassochelys caretta* (L.) gefunden worden sind; allerdings sind sie nicht geschlechtsreif, haben auch noch nicht den Kopfteil voll ausgebildet, sie stimmen jedoch mit dem ausgewachsenen Exemplar so sehr überein, dass ich sie für junge Exemplare derselben Art halten muss.

Das erwachsene Exemplar habe ich zuerst in Alkohol liegend zeichnen lassen (Fig. 22), ebenso das Kopfende von der Bauch- (Fig. 31) und Rückenfläche (Fig. 24), hierauf wurde das Tier allmählich in schwächeren Alkohol übergeführt, die Krümmung des Körpers ausgeglichen und dann nach entsprechender Vorbehandlung in Kreosot aufgehellt; hiernach sind die beiden Abbildungen (20 und 21) angefertigt.

Der Körper ist langgestreckt, etwas abgeplattet, 12 mm lang und vor seiner Mitte am breitesten (1,4 mm). Man kann an ihm zwei verschieden grosse Teile unterscheiden, deren Grenze noch vor den Bauchsaugnapf fällt. Der hintere längere Teil, der vorn auf der Ventralfläche den stark hervorspringenden Bauchsaugnapf trägt, bietet kaum etwas bemerkenswertes; er verschmächtigt sich allmählich nach hinten und zeigt deutliche, durch die Kontraktion hervorgerufene Querrunzeln; das Hinterende ist abgerundet. Der weit kleinere Kopfteil ist dadurch vierkantig

*) Monticelli F. S. Stud. s. Trem. endop. Primo contrib. di osserv. sui Dist. (Zool. Jahrb. Suppl. III. 1893 p. 135.)

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


geworden, dass sich die Seitenränder in vier Längswülsten erheben, die nach vorn zu sich verdickend und divergierend vor der Körperspitze ziemlich plötzlich enden. Sie begrenzen vier nach hinten auslaufende, nach vorn sich vertiefende Gruben, von denen die beiden seitenständigen schmäler und weniger tief sind als die dorsale und ventrale; die letzteren sind dann auch nach vorn durch einen queren Verbindungswulst abgegrenzt, der bei den seitenständigen Gruben fehlt. Aus dem von diesen Wülsten und den Seitenrändern begrenzten Scheitelfelde erhebt sich ein ventral geneigter Kegel, der ventral die quer gestellte Mundöffnung trägt. Unmittelbar vor dem Bauchsaugnapf befindet sich noch in der Mittellinie ein kleiner Kegel, an dessen Spitze der Cirrus hervorsieht.

Bei den jungen Exemplaren sind die Längswülste am Kopfende nur angedeutet und zwar in Form von kleinen kegelförmigen Erhebungen, die den verdickten vorderen Enden der Wülste beim erwachsenen Tier entsprechen, also das Scheitelfeld begrenzen; sie liessen zahlreiche, dicht liegende, in der Querrichtung der Kegel verlaufende Muskelfasern erkennen, welche nach hinten in die Ringmuskeln des Körpers übergingen. Der scheitelständige Kegel mit der ventral gelegenen Mundöffnung war bereits gebildet. Die Länge dieser Exemplare betrug 2,5, 3,5 und 5 mm.

Nach der Aufhellung in Kreosot schienen um den Mundsaugnapf herum Andeutungen einer Stachelbewaffnung vorhanden zu sein, auch auf dem Halsteil einige Stacheln zu stehen — doch war Genaueres nicht festzustellen. Um in dieser Beziehung ganz sicher zu gehen, habe ich das grosse Exemplar nochmals untersucht; ich sehe ziemlich dicht an einander liegende hellere Streifen, die in radiärer Richtung die Mundöffnung umstehen und oberflächlich dem Mundkegel aufliegen; es ist nicht ganz auszuschliessen, dass diese Streifen Stacheltaschen sind, von Stacheln sehe ich jedoch nichts; wahrscheinlicher ist es mir jetzt, dass die Streifen, da sie nicht als offene Rinnen erscheinen, sondern von aussen her bedeckt sind und an einzelnen Stellen auf dem Mundkegel sich verhältnismässig weit nach hinten verfolgen lassen, Muskelbündel oder Zwischenräume zwischen solchen darstellen. Jedenfalls kann ich die Ansicht, *Dist. anthos* trage um die Mundöffnung einen Stachelkranz, nicht aufrecht erhalten; hierin werde ich durch die Untersuchung der drei jungen Exemplare bestärkt, welche nichts von Stacheln erkennen liessen. Dagegen habe ich einige ganz kleine Stacheln am Halse des grossen Exemplares auch bei der erneuten Untersuchung gesehen.

Die beiden Saugnäpfe sind dickwandig und wenigstens im Querdurchmesser gleich gross (0,83 mm); ihre Entfernung von einander beträgt 2,25 mm; bei den kleineren Exemplaren waren auch die Saugnäpfe kleiner (0,31—0,35 mm). Hinter dem Mundsaugnapf liegt der kräftige Pharynx, der im Querdurchmesser dem Saugorgan kaum nachsteht; dann folgt ein dem Pharynx an Länge gleichkommender Oesophagus, der sich etwa in der Mitte zwischen Pharynx und Bauchsaugnapf gabelt; an den jungen Exemplaren liessen sich die unverästelten Darmschenkel bis ans Hinterende verfolgen, bei dem erwachsenen sind sie grösstenteils von den Dotterstocksfollikeln verdeckt.

Ungefähr in der Mitte des ganzen Körpers liegen in der Mittellinie und dicht auf einander folgend die beiden grossen Hoden (0,93 mm); bei den jungen Exemplaren waren sie nur halb so gross, lagen auch, da das Hinterende noch nicht voll

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



entwickelt war, hinter der Körpermitte und erwiesen sich von rechts nach links abgeflacht; sie erschienen von der Seite gesehen rund, vom Rücken oder Bauch her elliptisch. Nur undeutlich erkannte ich vor dem vorderen Hoden, etwas nach rechts verschoben, einen kleineren kugligen Körper, den Keimstock; er trat bei den jungen Tieren deutlich hervor, hatte einen Dorsoventraldurchmesser von 0,166 mm und lag der Rückenfläche näher.

Die Dotterstöcke nehmen die Seiten fast des ganzen Tieres ein, sie beginnen an der Gabelstelle des Darmes und erstrecken sich bis zum Hinterende; vorn ist die von den Follikeln eingenommene Zone dorsal wie ventral schmal, neben den Hoden verbreitert sie sich bereits und hinter den Hoden dehnen die beiderseitigen Zonen sich fast bis zur Mittellinie aus; auf der Rückenfläche findet sich aber auch hier noch eine Schicht von Follikeln.

Der Uterus erstreckt sich, dicht und quer gelagerte Schlingen bildend, vom Vorderrand des vorderen Hodens bis zum Bauchsaugnapf und geht dann wohl dorsal vom Napf zum Genitalporus. Die Eier sind 0,064 mm lang und 0,041 mm breit. Über den Cirrusbeutel kann ich nichts aussagen.

Trotz dieser lückenhaften Angaben wird es wohl sicher sein, dass *Distomum anthos* zu den Echinostominen gehört; dafür spricht die Anordnung der Genitalien und das Verhalten des Vorderendes. Freilich wird man die Art dem Genus *Echinostomum* s. str. nicht einreihen können, obwohl man in dem von mir als Scheitelfeld bezeichneten Teil das Äquivalent des Kragens der Echinostomen sehen kann, aber es fehlen hier die Stacheln. Mit *Dist. spathulatum* Rud. (nec Lckt.), das neuerdings M. Kowalewski*) wieder gefunden und beschrieben hat und auf das Looss**) hinweist, ist *Dist. anthos* nicht in nähere Beziehungen zu bringen, obgleich beide Arten Echinostominen sind; beide werden einmal Vertreter besonderer Genera dieser Unterfamilie werden müssen.

### 12. **Distomum gelatinosum** Rud.

(Fig. 6, 12, 19.)

1819 *Distoma gelatinosum* Rudolphi: Entoz. Syn. p. 102, 386.
1845 *Distoma gelatinosum* Dujardin: Hist. nat. d. helm. p. 451.
1850 *Distomum gelatinosum* Diesing: Syst. helm. I. p. 356.
1890 *Distomum gelatinosum* Sonsino: Stud. e. not. elmint. (Proc. verb. Soc. Tosc. sc. nat. 4 maggio 1890) p. 8.
1893 *Distomum gelatinosum* Sonsino: Tremat. di Rettili e di Anfibi Coll. Mus. di Pisa (ibid. 5 febbr. 1893).
1895 *Distomum gelatinosum* Stossich: Dist. d. Rett. (Boll. Soc. adr. sc. nat. Trieste XVI. p. 226).
1899 *Distomum gelatinosum* Braun: Tremat. d. Dahl'schen Sammlung etc. (Centralbl. f. Bact., Par. u. Inf. [I] XXV. p. 716).
1899 *Distomum gelatinosum* Looss: Weit. Beitr. etc. (Zool. Jahrb. Syst. Abt. XII. p. 579).

Rudolphi fand diese 6—10 ''' (13,5—22,5 mm) lang werdende Art im Darm von *Chelone mydas* und wählte den Speciesnamen wegen der gelatinösen Beschaffenheit des Körpers; er sah einen abgesetzten Kopf, die beiden Saugnäpfe, zwischen beiden einen kleinen runden Körper (Receptaculum cirri) und den Oesophagus, der

*) Kowalewski, M., Stud. helm. V. (Rozpr. Wydz. mat. przyr. XXXV. Krakau 1898).
**) Looss, A., Weitere Beitr. etc. (Zool. Jahrb. Syst. Abt. XII. 1899 p. 575).

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


sich dicht vor dem Bauchsaugnapf teilt; die Darmschenkel selbst verwechselte er jedoch mit den Sammelröhren der Exkretionsgefässe und lässt dieselben daher am Hinterende sich zu einem unpaaren Stamm vereinen; auch der Uterus mit den sehr kleinen Eiern war ihm bekannt. Dujardin wiederholt die Beschreibung, konstatiert die eben erwähnte Verwechselung der Darmschenkel mit Exkretionsgefässen und bestimmt die Länge der Eier (0,063 mm) nach Bruchstücken eines Exemplars, das ihm von Wien zugegangen war. In der Wiener Sammlung befindet sich jedoch *Dist. gelatinosum* Rud. nicht, so dass die Angabe Diesing's, diese Art bewohne auch *Podocnemis expansa*, aus welcher sie Natterer eingesandt habe, auf einer Verwechselung mit einer anderen Art beruht; demnach gilt auch das von Dujardin angegebene Längenmaass der Eier nicht für *Dist. gelatinosum*. Eine erneute Untersuchung erfuhr diese Form erst durch Sonsino, dessen Exemplare aus *Thalassochelys caretta* stammten; er erwähnt einen ovalen oder nierenförmigen Halskragen am Mundsaugnapf, den Pharynx, die beiden hintereinander gelegenen Hoden, den vor diesen liegenden Keimstock, die seitenständigen und bis ans Hinterende reichenden Dotterstöcke, sowie den zwischen Hoden und Bauchsaugnapf sich erstreckenden Uterus; die Eier sind 0,069 mm lang, 0,040 mm breit.

Die zweite Mitteilung Sonsino's führt den Nachweis, dass ein von Poirier*) beschriebenes *Dist. gelatinosum* (aus *Emys lutaria*) mit der Rudolphi'schen Art nicht übereinstimmt; es erhält von Stossich den Namen *Dist. Poirieri* und ist bereits oben unter den *Telorchis*-Arten angeführt. Ich selbst beschreibe *Dist. gelatinosum* nach den Typen und anderen Exemplaren und weise auf die Ähnlichkeit mit Echinostominen hin. Die Stellung der Art konnte jedoch durch Looss noch nicht bestimmt werden, da Angaben über die Struktur des männlichen Kopulationsorganes fehlen.

*Distomum gelatinosum* erreicht selbst im konservierten Zustande 20 mm und ist dann bandförmig, schmal und abgeflacht; bei kontrahierten Exemplaren verbreitert sich der Körper, verdickt sich auch und die Seitenränder falten sich; dementsprechend treten auch Querwülste resp. Furchen auf der Bauch- und Rückenfläche auf; nach vorn und hinten konvergieren die Seitenränder. Die beiläufige Bemerkung Rudolphi's „capite discreto" trifft für viele, besonders für kontrahierte Exemplare zu — es ist der Mundsaugnapf, der sich gelegentlich über das Vorderende emporhebt und wie Sonsino angiebt, mit einer Art Halskragen versehen ist, was allerdings nicht immer deutlich zu erkennen ist. Ich sehe jederseits am Mundsaugnapf und zwar auf der Ventralfläche einen konischen Zipfel, wie etwa bei *Telorchis bifurcus*, nur nicht so weit am Vorderrande, sondern etwas mehr nach hinten verschoben; auch die Struktur dieser Anhänge ist die gleiche; sie bestehen aus dicht stehenden Fasern, welche senkrecht zur Radiärmuskulatur des Saugnapfes stehen; die äussere Begrenzung des Napfes geht über die Zipfel hinweg. Die letzteren sind nun die ventral gelegenen Enden eines halbkreisförmigen und dorsal um den Saugnapf herumlaufenden „Halskragens", den Sonsino erwähnt; seinen Verlauf habe ich allerdings nur auf einer Sagittalschnittserie verfolgen können, hier aber mit voller Sicherheit.

---

*) Poirier, J., Trem. nouv. ou peu connus (Bull. soc. phil. Paris VIIe sér. T. X. 1886 p. 33. pl. III. Fig. 6).

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



Gehen wir von einem Medianschnitt aus, so finden wir die dorsale Wand des Saugnapfes länger als die ventrale, was die ventrale Lage der Mundöffnung bedingt; etwa in der Mitte ist nun die Radiärmuskulatur der dorsalen Saugnapfwand unterbrochen, es existiert (auf dem Schnitt) ein dreieckiger, nur von Parenchym erfüllter Raum, der seine Spitze nach der Saugnapfhöhle, seine Basis nach der Rückenfläche kehrt und vorn wie hinten von den Radiärmuskeln des Napfes begrenzt wird. An der Dorsalseite dieses Dreiecks wölbt sich die Begrenzung des Saugnapfes etwas nach aussen hervor und hier finden sich dicht liegende Fasern, die in tangentialer Richtung verlaufen. Diese lassen sich nun auf der Schnittserie noch rechts wie links weiter verfolgen bis in die seitlich am Saugnapf stehenden ventralen Zipfel.

An der Existenz das Halskragens bei *Dist. gelatinosum* kann demnach nicht gezweifelt werden; er stellt sich als ein dorsal verlaufender, aus Muskeln bestehender und ventral offener Halbring dar, der zum Mundsaugnapf gehört. Es frägt sich, ob er mit dem die Stacheln führenden Halskragen der Echinostomen verglichen werden kann; direkt gewiss nicht, weil dieser — so weit ich auf Schnitten durch verschiedene Echinostomen sehe — nicht mit dem Mundsaugnapf im Zusammenhang steht; aber man kann sich sehr wohl vorstellen, dass gleichzeitig mit der Ausbildung der Stacheln sich der Kragen einer dem *Dist. gelatinosum* ähnlichen Form vom Saugnapf loslöste, einen selbständigen Körperanhang von Halbringform bildete und so zum ventral eingeschnittenen Kragen der Echinostomen wurde.

Eine ähnliche Bildung wie den Halskragen bei *Dist. gelatinosum* habe ich neuerdings bei *Dist. metoecus* (Darm von *Vespertilio lasiopterus*) gefunden, einer (neuen) Art, die in ihrer Organisation noch mehr die Echinostomen kopiert, aber ebenfalls keine Stacheln besitzt. Hier zieht sich ein aus 5 Papillen bestehender Halbring dorsal in der Nackengegend um den Mundsaugnapf herum und kann als der in einzelne Teile zerfallene Halskragen des *Dist. gelatinosum* aufgefasst werden. Ganz ebenso liegen die Verhältnisse bei *Dist. laureatum* Zed., weshalb ich beide Arten in ein besonderes Genus: *Crepidostomum* vereinte, das zu den Echinostominen gehört.*)

In der Cuticula von *Dist. gelatinosum* habe ich Stacheln weder am Kopfteil noch am Hals gefunden.

Von der Bauchseite erscheint der Mundsaugnapf oval oder trapezförmig; seine Dimensionen schwanken erheblich je nach der Kontraktion, auch wenn man den Halskragen nicht mit rechnet; immerhin ist er grösser als der Bauchsaugnapf, wenn auch nicht beinahe doppelt so gross, wie Rudolphi angiebt; die Maasse betragen für den Mundsaugnapf 0,35—0,47, für den Bauchsaugnapf 0,31—0,42 mm in der Querrichtung.

Unmittelbar hinter dem Mundsaugnapf folgt der Pharynx, der bald mehr gestreckt, bald mehr kubisch erscheint; an ihn schliesst sich ein ziemlich langer Oesophagus an, der sich erst dicht vor dem Cirrusbeutel gabelt; die beiden Darmschenkel verlaufen dann entfernt von den Seitenrändern und nahe der Mittellinie nach hinten, wo sie etwas konvergierend bis fast zum Hinterrande sich verfolgen lassen.

---

*) *Dist. metoecus* ist im Zool. Anzeiger XXIII. 1900 p. 389 beschrieben, die ausführliche Arbeit erscheint in den „Annalen d. K. k. nat. Hofmuseums".

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


Hier fassen sie den Endschlauch des Exkretionssystems zwischen sich, der sich dann, etwa in der Mitte zwischen Hinterende und hinterem Hoden, gabelt; die Gabeläste ziehen zuerst nach innen von den Darmschenkeln nach vorn, gelangen aber in der Höhe des Bauchsaugnapfes an die Aussenseite und sind seitlich neben dem Oesophagus bis zum Pharynx zu verfolgen.

Die Genitalien wiederholen die Verhältnisse bei Echinostomen: wir finden im schmalen Mittelfelde dicht vor dem Bauchsaugnapf den Cirrusbeutel, vom Bauchsaugnapf bis zu dem etwa in der Körpermitte gelegenen Keimstock den Uterus, hinter dem Keimstock die beiden Hoden und in den verhältnismässig breiten Seitenfeldern die Dotterstöcke.

Der Cirrusbeutel ist ein gedrungen kolben-, besser retortenförmiges Organ mit kurzem Halsteil, er ist scharf durch eine Muskelwand vom Körpergewebe abgegrenzt und enthält neben dem dickwandigen Cirrus noch die gewundene und weite Vesicula seminalis, sowie als Füllmasse zwischen Cirrus- und Beutelwand reichliches lockeres Gewebe. Unmittelbar hinter ihm mündet das Metraterm. Der Keimstock ist klein, kuglig und etwas mehr der Rückenfläche genähert; er entsendet den Keimleiter in die hinter ihm gelegene Schalendrüse, hinter der wiederum die queren Dottergänge sich zu einem Reservoir vereinen. Der Laurer'sche Kanal mündet dicht hinter dem Keimstock auf der Rückenfläche aus und verbindet sich innen mit dem Keimleiter, ein Receptaculum seminis finde ich nicht.

Ventral vor und hinter dem Keimstock beginnt der Uterus und wendet sich, dichte quer gelagerte Schlingen bildend nach vorn, das Mittelfeld zwischen den Exkretionsgefässen sowie zwischen Bauchsaugnapf und Keimstock erfüllend. Die ziemlich dünnschaligen Eier sind 0,059—0,069 mm lang und 0,032—0,041 mm breit.

Bei kontrahierten Tieren folgt der vordere Hoden den queren Dottergängen, bei gestreckten kann ein Zwischenraum, der das doppelte der Hodenlänge erreicht, vorhanden sein; die beiden elliptischen, gleich grossen Hoden liegen selbst bei kontrahierten Exemplaren nicht unmittelbar hinter einander, bei grossen und gestreckten vergrössert sich der Zwischenraum bis auf 2,5 mm.

Die zahlreichen ziemlich kleinen und radiär-traubig angeordneten Dotterstocksfollikel beginnen in den breiten Seitenfeldern hinter dem Bauchsaugnapf und erstrecken sich bis zum Hinterrand des Körpers; zwischen den Hoden sowie hinter ihnen treten die beiderseitigen Dotterstöcke in mediane Verbindung, anscheinend sowohl auf der Rücken- wie Bauchfläche.

*Distomum gelatinosum* ist bisher im Mittelmeer (in *Chelone mydas* und *Thalassochelys caretta*), im roten Meer (*Chelone mydas*) und im indischen Ozean (*Chelone mydas*) gefunden worden.

Die systematische Stellung dieser Art bedarf noch einer Erörterung; es dürfte keinem Zweifel begegnen, dass sie in der Anordnung der Genitalien den Echinostomen sehr ähnelt und dass diese Beziehungen durch das Vorkommen des Halskragens, der anscheinend eine Vorstufe des die Stacheln tragenden Kragens der Echinostomen darstellt, noch engere geworden sind. Auf der anderen Seite bestehen jedoch auch Unterschiede; abgesehen von der fehlenden Bestachelung weicht die Körpergestalt des *Dist. gelatinosum* von der der Echinostomen insofern ab, als der Körper erheblich breiter ist und ein Halsteil nicht unterschieden werden kann;

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


ferner zeigen die Saugnäpfe grade umgekehrte Grössenverhältnisse, auch ist ein Praepharynx nicht ausgebildet und die Eier sind kleiner. Die Unterschiede sind auch Looss aufgefallen und veranlassten ihn (l. c. p. 579) auf *Dist. tereticolle*, den Typus der neuen Gattung *Azygia* hinzuweisen. Die Genitalien dieser Art zeigen die gleiche Anordnung wie sie die Echinostomen besitzen; ihr Körper ist langgetreckt, beide Saugnäpfe sind kräftig entwickelt, die Eier kleiner und die Haut unbestachelt. Ein definitives Urteil — fährt Looss fort — lässt sich aber erst bilden, wenn die Endteile des Genitalapparates von *Dist. gelatinosum* bekannt geworden sein werden; eins aber sei jetzt bereits sicher, die genannte Art werde der Typus einer besonderen Gattung werden müssen, die zwischen *Azygia* (und event. auch *Creadium* — Typus *Dist. isoporum* Lss.) und *Echinostomum* stehen werde.

Hiermit hat Looss meiner Ansicht nach recht; *Dist. tereticolle* weist in den Genitalien, den Saugnäpfen und der Haut grosse Ähnlichkeiten mit *Dist. gelatinosum* auf, von dem es sich aber wiederum durch das Verhalten der Dotterstöcke, des Mundsaugnapfes (Fehlen des Kragens), des Darmes und des männlichen Kopulationsorganes entfernt; der Unterschied in letzterer Beziehung beschränkt sich jedoch nur darauf, dass bei *Dist. gelatinosum* um Ductus ejaculatorius und Vesicula seminalis eine Ringmuskelschicht aufgetreten ist, welche dem *Dist. tereticolle* fehlt.

Oben habe ich bereits auf die Gattung *Crepidostomum* hingewiesen, welche trotz des Mangels der Stacheln so sehr den Echinostomen gleicht, dass sie diesen direkt angeschlossen werden muss; jedenfalls hat sie hierauf weit mehr Anspruch als die auf *Dist. platyurum* Mühl. basierte Gattung *Psilostomum* Lss. Wenn man aber mit Looss *Psilostomum* den Echinostomen anreiht, so muss dies ebenfalls mit *Azygia* und *Creadium* geschehen. Mit anderen Worten, die Grenzen für die Echinostominen sind weiter zu ziehen, wir müssen uns von der Vorstellung über die Organisation dieser Unterfamilie, die ihr Name uns erweckt, völlig frei machen und ihre Charaktere dem inneren Bau ausschliesslich entnehmen. Hierbei werden wir aber kaum die männlichen Kopulationsorgane berücksichtigen können, denn wenn dieselben nach Looss innerhalb derselben Gattung (*Echinostomum*) typisch ausgebildet sein oder fehlen können, so ist damit der Beweis erbracht, dass ihnen in systematischer Beziehung nicht die Bedeutung zukommen kann, die ihnen Looss zuschreibt.

Wenn man nun den Echinostominen ausser *Echinostomum*, *Crepidostomum*, *Psilostomum*, ferner den durch *Dist. anthos* und *Dist. gelatinosum* repräsentierten Gattungen noch die Creadiinen (*Azygia* und *Creadium*) auf Grund ihrer Genitalien einreihen kann, so liegt dann kein Grund vor, dies nicht auch mit den Omphalometrinen zu thun, denn auch bei ihnen liegen Keimstock und Hoden hintereinander in der Mittellinie, die Dotterstöcke in den Seitenfeldern, der Uterus mit dem einzigen und zwar aufsteigenden Schenkel zwischen Keimstock resp. vorderem Hoden und dem Bauchsaugnapf, und reichen die Darmschenkel bis zum Hinterende. Allerdings sind bei den Repräsentanten der beiden Gattungen der Omphalometrinen (*Omphalometra*, Typus: *Dist. flexuosum* Rud., *Cathaemasia*, Typus: *Dist. hians* Rud.) die Hoden gelappt, bei den anderen Formen ganzrandig, aber auf diese Differenz ist schon deswegen kein Gewicht zu legen, weil es auch *Echinostomum*-Arten mit gelappten Hoden giebt.

Endlich würden sich auch die Opisthorchinen anschliessen lassen, da sie im Grundtypus ihrer Organisation mit den Omphalometrinen, Creadiinen und Echino-

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


stominen übereinstimmen: alle Geschlechtsorgane liegen im Mittelfelde, nur die Dotterstöcke in den Seitenfeldern, und zwar folgen von vorn nach hinten der Uterus, der auch hier nur einen, den aufsteigenden Schenkel besitzt, dann der Keimstock, dann die beiden Hoden, letztere allerdings in vielen Fällen nicht hinter, sondern schräg neben einander; dass hier aber nur eine durch die Verbreiterung und Abflachung des Körpers bedingte Lageverschiebung eingetreten ist, lehren schmale Arten wie *Opisthorchis simulans*, *O. geminus*.

Es stimmen also in den wiederholt angeführten Eigentümlichkeiten mehrere der Looss'schen Unterfamilien so gut überein, dass man sie als näher unter einander verwandt betrachten kann; ihnen würden sich dann noch die Rhapoliadinen anschliessen, die sich nach meinen Erfahrungen von typischen Echinostominen ableiten lassen. Diese nähere Zusammengehörigkeit der erwähnten Unterfamilien müsste schliesslich auch im System Ausdruck finden, etwa dadurch, dass man für sie eine besondere Familie *(Opisthorchiidae)* kreierte, welchen Vorschlag ich hiermit zur Diskussion stelle.

Es giebt nun freilich noch Gattungen, deren Geschlechtsdrüsen ebenfalls hinter einander in der Mittellinie liegen, sie kommen aber deswegen hier nicht in Betracht, entweder weil der Uterus einen auf- und absteigenden Schenkel besitzt *(Telorchis, Orchidasma)* oder weil der Keimstock zwischen den Hoden *(Harmostomum, Clinostomum)* oder hinter den Hoden liegt *(Dicrocoelium, Athesmia)* oder aus anderen Gründen, z. B. abweichendes Verhalten des Darms (*Campula* = *Brachycladium*, *Accacoelium.)*

### VI. Gattung: **Acanthostomum** Lss. 1899 = **Acanthochasmus** Lss. 1900

Die Aufstellung dieser Gattung resp. die Abtrennung der zu ihr vereinigten Arten von *Echinostomum* ist meiner Ansicht nach geboten; unabhängig von Looss hat auch Stossich*) das Unnatürliche der Gattung oder Sektion *Echinostomum* Duj. erkannt, diesen Namen auf die typischen Echinostomen beschränkt und für andere Arten die Gattungen *Tergestia* und *Anoictostoma* aufgestellt; in letzterer werden nun alle Arten vereinigt, welche einen einfachen oder doppelten Stachelkranz um die Mundöffnung tragen, deren Genitalporus vor dem Bauchsaugnapf und deren Keimstock vor den Hoden liegt. Die so vereinten Formen bilden aber, wie Looss bemerkt, keine ganz einheitliche Gruppe, weshalb Looss für Arten, die sich *Dist. cesticillus* Mol. anschliessen, die Gattung *Stephanostomum*, für solche mit *Dist. spiniceps* Lss. als Typus die Gattung *Acanthostomum* kreiert und nach Eliminierung auch des *Dist. cuspidatum* Lss. und *Dist. coleostomum* Lss. die Stossich'sche Gattung *Anoictostoma* auf *Dist. coronatum* Wag. beschränkt. Zu den Echinostominen rechnet Looss nur noch *Stephanostomum* (= *Stephanochasma*).

Eine zu *Acanthostomum* gehörige Art habe ich unter den von Natterer in brasilianischen Schildkröten gesammelten Trematoden gefunden, unter dem Namen

#### 13. **Distomum scyphocephalum**

(Fig. 14.)

in meiner zweiten vorläufigen Mitteilung beschrieben und ihre nächsten Verwandten *(D. coronarium* Cobb., *D. spiniceps* Lss.) namhaft gemacht; als Wirt kann nur

*) Stossich M., La sezione d. Echinostomi (Boll. soc. adr. sc. nat. Trieste XIX 1899 p. 11—16).

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



*Chelys fimbriata (=Testudo matamata)* sicher angegeben werden, die übrigen Wirtsangaben sind nicht mehr zu eruieren.

*Dist. scyphocephalum* ist die kleinste der bis jetzt bekannten *Acanthochasmus*-Arten, da sie nur 2,3—3 mm lang wird, während *Ac. spiniceps* 7 und *Ac. coronarius* 12—14 mm lang ist. Der Körper ist fast drehrund, hinten abgerundet, vorn quer abgestutzt. Mit Ausnahme des hintersten Endes ist die ganze Oberfläche bestachelt, vorn am dichtesten.

Die beinahe kreisrunde, endständige Mundöffnung, welche in den trichterförmigen Saugnapf führt, ist von einem einfachen Kranz von 0,032—0,037 mm langen, platten Stacheln umgeben, deren Zahl gewöhnlich 24 beträgt; einmal zählte ich 22, bei zwei anderen Exemplaren 26 und 30. *Ac. spiniceps* hat 26 Stacheln von 0,1 mm und *Ac. coronarius* 24 von 0,112 mm Länge.

Der Durchmesser der Mundöffnung beträgt beinahe so viel wie die Länge des Mundsaugnapfes; die Zahlen schwanken zwischen 0,2—0,25 mm. Der unpaare, dem Saugnapf sich anschliessende Darm ist je nach der Kontraktion der Tiere verschieden lang und demgemäss liegt auch der Pharynx etwas verschieden, stets aber näher der Gabelstelle als dem Mundsaugnapf; in dieser Beziehung stimmt *Ac. scyphocephalus* mit *Ac. spiniceps* überein, beide Arten weichen aber von *Ac. coronarius* insofern ab, als sie einen deutlichen muskulösen Pharynx besitzen, während ein solcher bei der Cobbold'schen Art nach Parona*) fehlt und nur durch eine wenig hervortretende Erweiterung des Oesophagus angedeutet ist. Die Gabelstelle des Darms liegt vor dem Bauchsaugnapf und die Darmschenkel ziehen bei allen drei Arten nahe dem Seitenrand bis in das hinterste Leibesende.

Der Bauchsaugnapf liegt etwa an der Grenze zwischen erstem und mittlerem Körperdrittel, Quer- wie Längsdurchmesser schwanken zwischen 0,08 und 0,11 mm, was erheblich weniger ist als bei *Ac. spiniceps* (0,5 mm) und *Ac. coronarius* (0,238 resp. 0,280 mm). Hinter dem Bauchsaugnapf habe ich bei zahlreichen Exemplaren einen schmalen queren Spalt gesehen, der den Eingang in eine flache nach hinten gerichtete Tasche darstellt; letztere ist etwa halb so breit und lang wie der Bauchsaugnapf und war sowohl in Rücken- wie Seitenlage des Tieres zu erkennen. Über ihre Bedeutung kann ich nichts angeben, mit den Genitalien hat sie nichts zu thun.

Mit Ausnahme der Dotterstöcke liegen die Genitalien im Mittelfelde zwischen Bauchsaugnapf und Hinterrand des Körpers; ganz hinten, von den Darmschenkeln eingefasst finden wir hinter einander die beiden kugligen Hoden (0,14—0,19 mm), dicht vor ihnen in der Mittellinie oder etwas nach einer Seite verschoben den Keimstock (0,1—0,13 mm) und von diesem bis zum Bauchsaugnapf sich erstreckend den Uterus, der auch hier nur einen, den aufsteigenden Schenkel bildet. Der Genitalporus liegt vor dem Bauchsaugnapf, ein Cirrusbeutel fehlt, doch findet sich hinter dem Bauchsaugnapf eine kropfartige Auftreibung im Vas deferens, die man als Vesicula seminalis ansprechen kann. Die Eier sind 0,020—0,028 mm lang, 0,11 mm breit und oval; in Grösse und Form stimmen sie mit den Eiern vom *Ac. spiniceps* überein, bei *Ac. coronarius* sind sie nach Parona (l. c.) birnförmig und nur 0,014 mm lang.

*) Parona C., Int. ad. alc. Dist. (Boll. Mus. Zool. ed. Anat. comp. Genova 1896 Nr. 50).

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


Die schmalen Dotterstöcke beginnen jederseits eine Strecke hinter dem Bauchsaugnapf und reichen bis zwischen die beiden Hoden; ihr Beginn liegt bei *Ac. spiniceps* etwa an derselben Stelle, bei *Ac. coronarius* dagegen mehr nach vorn, neben dem Bauchsaugnapf; sie erreichen bei der Looss'schen Art den Vorderrand des vorderen Hodens, bei der Cobbold'schen dagegen dehnen sie sich bis auf den hinteren Hoden aus.

In den angegebenen Unterschieden liegt auch die Rechtfertigung für die Aufstellung einer dritten *Acanthochasmus*-Art.

### 13. Distomum irroratum Rud.

(Fig. 27, 30, 32.)

Diese Art ist von Rudolphi im Darm einer *Chelone mydas* gefunden und in der „Synopsis" (p. 105 und 393) beschrieben worden; weitere Beschreibungen existieren m. W. nicht. Ich konnte die in Berlin aufbewahrten Typen der Art untersuchen sowie ferner Exemplare, welche Dahl 1896 zu Ralum im Darm von *Thalassochelys caretta*, Hemprich und Ehrenberg in *Chelone mydas* und ein unbekannter Sammler in einer *Thalassochelys caretta* gefunden hatte, die von Triest in das Berliner Aquarium gelangt war und dort verendete.*) Meine Beschreibung ist vorzugsweise den Typen entnommen.

*Dist. irroratum* ist eine gedrungene, ziemlich dicke und breite Form von 4,5—7,8 mm Länge und 1,12—1,5 mm Breite; Vorder- und Hinterende sind stumpf abgerundet oder auch abgestuzt, die Bauchfläche konkav, der Rücken gewölbt. Die Cuticula ist bis zum Hinterende mit kleinen Stacheln bedeckt, die jedoch leicht abfallen, da sie den meisten Exemplaren fehlten.

Die beiden Saugnäpfe sind sehr gross, kuglig (0,75 mm im Durchmesser) und dickwandig; ihre Mündungen sind kreisrund; der Mund liegt ganz ventral, der Bauchsaugnapf ungefähr in der Mitte des Körpers oder etwas vor ihr. Ein Oesophagus fehlt, wenigstens war an den aufgehellten Totalpräparaten nur ein grosser und dickwandiger Pharynx zu sehen, dessen Querdurchmesser etwa der Hälfte desjenigen des Saugnapfes gleich kam. Die weiten, nahe den Seitenrändern verlaufenden Darmschenkel reichen bis an den Hinterrand, werden aber hier bei ganz entwickelten Tieren von den Uterusschlingen verdeckt. An einer Flächenschnittserie fand ich das Fehlen des Oesophagus bestätigt, doch ist zwischen Pharynx und Mundsaugnapf eine Pharyngealtasche vorhanden; die Darmschenkel wenden sich unmittelbar hinter dem Pharynx nach aussen und biegen in der Nähe des Seitenrandes nach hinten um; sie sind bis zum Hinterrand zu verfolgen, wo sie gegeneinander konvergieren und durch die weite Exkretionsblase getrennt sind. An dem senkrecht zur Längsachse des Tieres gerichteten Anfangsteil der Darmschenkel finden sich jederseits einige nach vorn abgehende, den Mundsaugnapf erreichende und an ihrem blinden Ende sich gelegentlich gabelnde Blindsäcke, deren Wandung die gleiche Struktur zeigt wie die der Darmschenkel. An den Totalpräparaten sind sie mir nicht aufgefallen; es sind ähnliche Anhänge, wie sie jederseits jedoch nur in der Einzahl

*) *Dist. irroratum* des Wiener Museums ist z. T. *Dist. amphiorchis*.

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


bei *Accacoelium* und *Campula* vorkommen. Die nach hinten ziehenden Teile der Darmschenkel weisen nur da und dort eine kleine nach aussen gerichtete Ausbuchtung auf.

In der Mitte zwischen den Saugnäpfen liegt der Genitalporus, aus dem bei einzelnen Exemplaren der dicke, bestachelte Cirrus herausragte; der Cirrusbeutel wendet sich zuerst genau dorsal, biegt dann rechtwinklig nach hinten um, zieht dorsal vom Bauchsaugnapf und biegt sich hinter diesem noch nach einer Seite; für die Grösse des Tieres ist er enorm lang, wohl von der halben Körperlänge, und verhältnismässig dick, man sieht ihn daher schon mit dem blossen Auge. Hinter ihm liegen symmetrisch zu den Seiten des Körpers, jedoch dorsal zum Teil von den Darmschenkeln bedeckt die kleinen kugligen Hoden und vor dem rechten der noch kleinere Keimstock, zu dem dorsal die queren Dottergänge hinstreben. Der Uterus wendet sich zuerst nach hinten, beschreibt hier zuerst zwischen den Hoden, hinter ihnen seitlich ausgreifend dichte Schlingen, die das ganze Hinterende erfüllen, und wendet sich dann nach vorn; sein Endabschnitt zieht neben dem Cirrusbeutel, meist rechts, doch auch links zum Genitalporus. Die Eier sind gelbbraun, klein und schmal und im selben Exemplar von verschiedener Gestalt, insofern als die beiden Pole abgerundet oder mehr zugespitzt sind oder nur der eine Pol spitz ausgezogen ist. Ihre Länge beträgt 0,046, die Breite 0,018 mm.

Die Dotterstöcke nehmen die breiten Seitenflächen des Körpers ein, greifen jedoch mehr auf die Rückenfläche hinüber; sie beginnen in der Höhe des Genitalporus und erstrecken sich bis hinter die Hoden, manchmal selbst bis in die Nähe des Hinterrandes und sind stark verästelt. Bei manchen Exemplaren gruppieren sich die Verästelungen sternförmig um 3—4 Centren jederseits und so entstehen die schon von Rudolphi gesehenen Sterne, die in Seiten- oder Bauchlage der Tiere besonders hervortreten.

Wenn Looss in seinen „Weitere Beiträge“ etc. (l. c. p. 591 Anm. 1) die Vermutung äussert, dass mir wegen des verschiedenen Verhaltens der Dotterstöcke zwei verschiedene Spezies vorgelegen hätten, so kann ich diese Meinung nicht teilen, da ich Übergänge zu dem gewöhnlichen Verhalten gesehen und sonstige Differenzen nicht bemerkt habe.

Das Exkretionssystem ist bei *Dist. irroratum* stark entwickelt; am Hinterende liegt eine grosse, sackförmige Blase, deren Scheitel fast bis zum Cirrusende reicht; neben dem Cirrusbeutel und nach innen von den Darmschenkeln bemerkt man je ein weites Sammelgefäss, das dann nach vorn den Darm überschreitet und seitlich vom Mundsaugnapf und Pharynx liegt; diese Gefässe enthalten ausser einer in Schollen geronnenen Masse nach rundliche Konkretionen, die sich schwach rot in Pikrokarmin färben.

Die nächsten Verwandten des *Dist. irroratum* glaubt Looss (l. c. p. 591) in *Dist. reniferum* Lss., Typus der Gattung *Astia*, die mit einer zweiten Art *(A. impleta)* in Süsswasserschildkröten vertreten ist, resp. überhaupt in Lepodermatinen zu sehen; ich bin überzeugt, dass Looss von dieser Meinung selbst zurückkommen wird, wenn er die ausführlichere Beschreibung und die Abbildungen von *Dist. irroratum* kennen gelernt haben wird. Meiner Ansicht nach steht diese Art ziemlich isoliert, denn wenn auch z. B. in *Dist. nigrovenosum* eine Art bekannt ist, die in der Anordnung

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


der Genitalien, in der Bestachelung, in der Länge der Darmschenkel mit *Dist. irroratum* übereinstimmt, so fehlen hier die nach vorn gerichteten Anhänge an den Darmschenkeln, auch liegen die Dotterstöcke nur in der vorderen Körperhälfte und der Cirrusbeutel ist erheblich kleiner. An *Accacoelium* und *Campula* (= *Brachycladium* Lss.) kann auch nicht gedacht werden, da deren Genitalien wiederum einem anderen Anordnungsprinzip folgen, auch die vorderen Darmanhänge nur in der Einzahl vorkommen.

---

# B. Monostomiden.

In meinen vorläufigen Mitteilungen habe ich *Monostomum album* Kuhl et. Hass., *M. rubrum* K. et. H, und *M. renicapite* Leidy kurz beschrieben; andere Monostomen aus Seeschildkröten (*Mon. trigonocephalum* Rud., *M. reticulare* v. Ben., *M. macrorchis* Brds. und *M. proteus* Brds.) waren von mir zum Vergleich untersucht worden. Ganz unabhängig von mir hat sich auch Looss (Weit. Beitr. etc. in: Zool. Jahrb. Syst. Abt. XII. 1899 p. 755) mit Monostomiden aus Seeschildkröten beschäftigt und ist zu dem Schluss gekommen, dass keine der drei bis jetzt beschriebenen Arten (*M. trigonocephalum*, *M. reticulare* und *M. proteus*) eine einheitliche Art darstellt, sondern dass in jeder allem Anschein nach immer zwei einander sehr ähnliche, aber stets an verschiedenen Stellen im Darm des Wirtes wohnende Arten vereinigt worden sind; in *Monost. trigonocephalum* stecke *Cricocephalus delitescens* n. g. n. sp., in *M. reticulare* noch *Microsapha linguatula* und auch *M. proteus* zerfalle in zwei Arten: *Baris proteus* und *Microsapha sagitta*. Obgleich dem Autor bei seinen Untersuchungen weder die ganze Litteratur noch auch die Typen der fraglichen Arten zur Verfügung standen, so hat er mit seinem Ausspruch das Richtige getroffen, wie sich z. T. erst nachträglich herausgestellt hat.

### 15. **Monostomum trigonocephalum** Rud.

(Fig. 29.)

1809 *Monostoma trigonocephalum* Rudolphi: Ent. hist. nat. II. 1. p. 336.
1819 *Monostoma trigonocephalum* Rudolphi: Synops. p. 86 und 349.
1850 *Monostomum trigonocephalum* Diesing: Syst. helm. I. p. 325.
1859 *Monostoma trigonocephalum* van Beneden: La tortue franche . . . ses parasites (Bull. Ac. Roy. Belg. 2e Sér. T. VI p. 81. pl. II. fig. 1, 2, 5, 6.
1892 *Monostomum trigonocephalum* Monticelli: Stud. Trem. endop. Mon. cymbium Dies. Mem. Accad. sc. di Torino Ser. II. Vol. XXII.
1892 *Monostomum trigonocephalum* Brandes: Revis. d. Monostom. (Centr. f. Bact. und Par.. XII. p. 508).
1893 *Monostomum trigonocephalum* Walter: Unters. üb. d. Bau d. Trem. (Z. f. w. Zool. LVI p. 191 Taf. X. fig. 1, 2. 3. XI. f. 33. 34. XII. f. 40. 44.)
1899 *Pronocephales trigonocephalus* Looss: Weit. Beitr. etc. (Zool. Jahrb. Syst. Abt. XII. p. 756 Taf. XXXI. fig. 84 XXXII. fig. 85. 86).
1900 *Monostomum trigonocephalum* Shipley p. p. A. descr. of the Entozoa coll. by Dr. Willey ... in the West. Pacific. (A. Willey's Zool. results. P. V. p. 532).

Wenn man berücksichtigt, dass die Darmparasiten oft ganz bestimmte Abschnitte des Darmtraktus bewohnen, und weiterhin erfährt, dass Rudolphi zuerst

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



*Mon. trigonocephalum* nach Exemplaren beschrieb, die Braun im Magen von *Chelone mydas* gefnnden hattte, und später nach solchen, die er selbst im Dickdarm und schliesslich im ganzen Tractus intestinalis beobachtet hat, und endlich berücksichtigt, dass die betreffenden Exemplare weiss oder rot waren, so wird man allerdings der Vermutung Raum geben können, dass Rudolphi verschiedene Arten vorgelegen haben. Bei den fast durchweg unzureichenden Diagnosen der älteren Periode der Helminthologie wird eine solche Vermutung aus den Beschreibungen allein sich nicht bestätigen lassen. Hier bleibt nun nichts anderes übrig, als die Typen der Art nachzuuntersuchen oder falls dies unmöglich sein sollte, auf spätere genauere Beschreibungen zurückzugreifen resp. wenn solche fehlen. eventuell die Trennung vorzunehmen.

Unter dem Namen *Mon. trigonocephalum* haben nun zwei Autoren nach Rudolphi eine Art aus *Chelone mydas* beschrieben, deren Angaben, wenn sie ausreichend und mit der ersten Diagnose in Einklang zu bringen sind, die Charaktere der betreffenden Art fest legen. Diese beiden Autoren sind P. J. van Beneden und E. Walter.

Nach van Beneden, der 6—7 Exemplare im Dünndarm einer *Chelone mydas* gefunden hat, wird *Mon. trigonocephalum* bis 6 Linien (= 13,5 mm)*) lang, ist frisch in sich selbst eingerollt, streckt sich aber wie eine Planarie, indem es sich in drei Vierteln der Länge abplattet. Ganz reife Exemplare schienen rund zu sein, andere waren wie ein Boot ausgehöhlt. Der Kopf zeigte die dem Speziesnamen entsprechende Gestalt, war vom Körper durch eine Verdickung abgesetzt und zeigte an der Ventralfläche eine nach vorn abgeschlossene Vertiefung, die noch van Beneden wie ein Saugnapf wirken soll.

Die innere Organisation lehnt sich an die von *Mon. verrucosum* an; nach dem Bulbus buccalis (Mundsaugnapf der Autoren, Pharynx bei Monticelli) folgt ein ganz grader Oesophagus, der sich dann in zwei seitlich den ganzen Körper durchziehende Schenkel teilt; am Beginn der Darmschenkel bemerkt man einige Ausbuchtungen. Ganz im Hinterende liegen zwei rundliche, sich mit ihren inneren Rändern berührende Hoden; der ganze Canalis deferens ist nicht gesehen worden, wohl aber sein verdickter peripherer und neben dem Uterusende gelegener Endabschnitt, der hinter der Vertiefung des Kopfendes auszumünden schien. Der weibliche Apparat besteht aus den beiden seitlich und in der hinteren Körperhälfte gelegenen Dotterstöcken, deren Follikel jederseits eine Längsreihe bilden; ihre Ausführungsgänge vereinen sich hinten an einem median gelegenen kugligen Organ, das für den Keimstock gehalten wird; aus ihm entspringt der Uterus, der anfangs unregelmässige Windungen macht, später in zickzackförmigem Verlauf zwischen den Darmschenkel nach vorn zieht, wo er sich an der Grenze des vorderen Körperdrittels bedeutend erweitert, dann wieder verengert und so noch eine kurze Strecke zu verfolgen ist. Die Eier sind sehr klein, oval und ohne Anhänge. Von den beigegebenen Abbildungen beziehen sich die Figuren 1, 2, 5 und 6 auf *Mon. trigonocephalum*, die Figuren 3 und 4 dagegen auf eine ganz andere Art (*Amphist.*

*) Diese Zahl ist entschieden zu gross, sie erklärt sich aber wohl dadurch, dass v. Beneden *Amphistomum scleroporum* Crepl., welches recht gross wird, mit *Mon. trigonocephalum* verwechselt hat.

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


*scleroporum* Crepl.). die van Beneden allerdings verkannte — es sind dies die oben erwähnten runden Exemplare; im Übrigen stimmt die Beschreibnng mit den Abbildungen überein.

Walter's Material war von Brandes im Darm einer Seeschildkröte gesammelt worden und zum Vergleich dienten ältere Objekte aus dem Kopenhagener Museum. Die Länge von *Mon. trigonocephalum* wird auf 3—5—7 mm, die Breite auf 0,5, die Dicke auf 0,2—0,3 mm angegeben. Der vordere Körperpol ist zugespitzt, trägt hier jederseits auf der Ventralfläche eine Verdickung, während das Hinterende stumpf abgerundet und verbreitert ist; die Seitenränder sind mehr oder weniger bauchwärts eingeschlagen, der Rücken gewölbt, der Bauch konkav. Saugnapf 0,12 mm lang, 0,09 mm dick, Oesophagus grade, ohne Pharynx, 0,3 mm lang; der Anfangsteil der Darmschenkel mit Blindsäcken besetzt, der übrige Teil weist nur unbedeutende Ausbuchtungen und Krümmungen auf; sie verlaufen in der Nähe der Seitenränder, unmittelbar vor den Hoden biegen sie aber nach der Medianlinie zu um, verlaufen einander genähert nach hinten und enden schliesslich dicht hinter den Hoden, wobei sie sich wieder etwas nach aussen biegen. In der Beschreibung bei van Beneden wird diese X-förmige Figur, welche die Hinterenden der Darmschenkel bilden, nicht erwähnt, aber wie Figur 2 beweist, hat van Beneden die hintersten Enden der Darmschenkel hinter den Hoden und einander genähert gesehen. Die Genitalien schildert Walter im Wesentlichen so wie van Beneden; die beiden ovalen Hoden liegen symmetrisch im Hinterende, ihre Vasa efferentia vereinen sich in der Höhe des Keimstockes, das Vas deferens schwillt dann, nachdem es eine Strecke weit nach vorn gezogen ist, zur Vesicula seminalis an und tritt endlich als enger Kanal in den 0,5 mm langen, 0,1 mm dicken Cirrusbeutel ein, in dessen hinterem Ende die Prostatadrüsen liegen. Der Genitalporus befindet sich links, etwas nach hinten von der Gabelstelle des Darms. Vor den Hoden — jedoch nach der Abbildung nach rechts verschoben — liegt der rundliche Keimstock, hinter ihm — mehr links — die Schalendrüse; der Uterus verläuft in queren Windungen nach vorn, seitlich die Darmschenkel nicht überschreitend; sein Endabschnitt ist von zahlreichen Drüsenzellen umgeben. Dotterstöcke in der hinteren Körperhälfte, bis an die Hoden reichend. Laurer'scher Kanal vorhanden. Eier 0,024 mm lang, 0,013 mm breit, ohne oder auch mit Filamenten (0,11 mm lang). Walter macht ferner einige Angaben über das Nerven- und Exkretionssystem; der Porus liegt dorsal am Hinterende in der Mittellinie, die Blase ist klein und teilt sich bald in zwei dicht neben einander liegende und zwischen den genäherten Enden der Darmschenkel nach vorn ziehende Gänge, die dann vor den Hoden seitlich umbiegen, an die Aussenseite der Darmschenkel gelangen und hier als weite Kanäle nach vorn ziehen, bis sie in der Nähe des Saugnapfes in einander übergehen. Zahlreiche Angaben über die Struktur einzelner Organe finden sich weiterhin in der Walter'schen Arbeit.

Vergleicht man nun hiermit das, was Looss (l. c.) über seinen *Pronocephalus trigonocephalus* angiebt, den er im Anfangsteil des Dünndarms gefunden hat, so ergeben sich neben zahlreichen Übereinstimmungen doch auch gewisse Differenzen. Ohne Zweifel ist die Kopfform gleich, ob aber auch der übrige Körper, erfahren wir nicht, da Looss hierauf mit keinem Wort eingeht. Die Looss'schen Exemplare hatten im Leben 5 mm Länge und zogen sich beim Abtöten auf 3—3,5 mm zusammen.

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



Die Grössenangaben über den Saugnapf und Oesophagus stimmen gut überein, dagegen findet Looss an den Darmschenkeln zwar vielfach kleine Krümmungen und Ausbuchtungen, jedoch nicht die von van Beneden und Walter gesehenen Anhänge am Anfangsteil der Darmschenkel; ferner ist nach Looss der von Walter beschriebene X-förmige Verlauf der Enden der Darmschenkel nicht konstant, d. h. es kommen Exemplare vor, deren Darmschenkel die seitenständige Lage beibehalten; Walter erklärt sich die Verschiebung der Darmschenkel nach dem Rücken und der Mittellinie zu als durch die Hoden veranlasst; ist dies richtig, dann darf man annehmen, dass junge Tiere und vielleicht auch solche mit bereits atrophierenden Hoden die gewöhnlichen Verhältnisse aufweisen werden.

Wichtiger als dies erscheint mir die Angabe, dass die Hoden bei der Looss'schen Form nicht ganz im Hinterende und niemals symmetrisch, sondern schräg hinter einander liegen; nur bei sehr stark kontrahierten Tieren kommt gelegentlich der Anschein einer symmetrischen Lagerung zu Stande. Die Hoden sind auch nicht oval, sondern am Rande meistens seicht eingekerbt; der Cirrusbeutel ist oft bis 1 mm lang. Der Genitalporus liegt links, 0,3 mm hinter der Gabelstelle des Darmes, der rundliche oder ovale Keimstock rechts vor dem hinteren Hoden, die Schalendrüse seitlich hinter dem Keimstock — sie ist jedoch in der Abbildung links neben dem Keimstock gezeichnet. Uterus, Vagina, (= Metraterm) und Dotterstöcke — fährt Looss fort — verhalten sich wie von Walter beschrieben, nur mit der Einschränkung, dass die Dotterstöcke oft etwas asymmetrisch entwickelt sind. Dies scheint mir doch nicht ganz zuzutreffen, denn der so regelmässig zickzackförmige Verlauf des Uterus, auf den van Beneden zuerst aufmerksam macht, den auch Walter darstellt, tritt in der Looss'schen Abbildung nicht so typisch hervor. auch ist nur ein kleiner Teil des von den Darmschenkeln begrenzten Mittelfeldes von den Uterusschlingen eingenommen, das Metraterm ist — wie der Cirrusbeutel — erheblich länger und die Dotterstocksfollikel liegen nicht in einer Längsreihe. Die Grösse der Eier stimmt wiederum überein, dagegen nicht die Länge der Filamente, die Looss zu 0,55, Walter zu 0,11 mm angiebt; auch erwähnt Looss nichts davon, dass die Filamente oft fehlen.

Demnach scheint es mir doch fraglich zu sein, ob Looss wirklich *Monostomum trigonocephalum* Rud. vor sich gehabt hat. Stellen sich die angegebenen Differenzen als konstant heraus, wird die Looss'sche Form einen anderen Namen erhalten müssen; die auf sie gegründete Gattung ***Pronocephalus*** ist anzunehmen und *Monost. trigonocephalum* Rud. als eine zweite Spezies einzureihen.

Das Vorstehende war unter der stillschweigenden Voraussetzung geschrieben worden, dass die Originalexemplare des *Mon. trigonocephalum* Rud. nicht mehr vorhanden sind, dass demnach diese Spezies bei der durchaus unzureichenden ersten Beschreibung, die auf mehrere ähnliche Arten desselben Wirtes anwendbar ist, erst durch van Beneden und Walter ausreichend und wieder erkennbar charakterisiert worden ist. In der zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde zu Berlin finden sich nun aber, wie ich in meiner vorläufigen Notiz bereits mitgeteilt habe, zwei Gläschen, die beide aus der Rudolphi'schen Helminthensammlung stammen und beide die Aufschrift „*Mon. trigonocephalum* Rud." führen. Es ist demnach die

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


Möglichkeit gegeben, an der Hand der Originale zu prüfen, welche Form Rudolphi selbst vorgelegen hat.

Rudolphi hat diese Monostomiden-Art an zwei Stellen beschrieben, zuerst in seiner „Entozoorum historia naturalis" (Vol. II. 1. p. 336) und dann in der „Synopsis" (p. 86 und 349). Beiden Beschreibungen liegen jedoch verschiedene Funde zu Grunde; Die erste Beschreibung (1809) ist nach 5 Exemplaren gemacht, welche ihm Braun unter dem Namen Planaria midae zugesandt hatte, sie waren im Magen einer *Chelone mydas* gefunden worden; die zweite Beschreibung (1819) konnte Rudolphi nach Exemplaren anfertigen, welche er selbst auf seiner italienischen Reise im Mai zu Rimini und zwar in sehr grosser Anzahl im Dickdarm desselben Wirtes gesammelt hatte; dazu kamen dann noch Exemplare, die wiederum Rudolphi im Oktober zu Berlin bei Untersuchung einer *Chelone mydas* in die Hände gefallen waren, sie fanden sich im Darmtraktus zerstreut vor.

Von den beiden Gläschen enthält nun unzweifelhaft das eine (Nr. 1337) den Fund zu Rimini; es wird dies nicht nur durch die Aufschrift bewiesen, welche sicher das befallene Organ (Dickdarm) und den Fundort (Rimini) angiebt, sondern auch durch andere Umstände: einmal ist thatsächlich die Zahl der Exemplare eine beträchtliche und sodann lassen sich an ihnen noch heut die Farbendifferenzen konstatieren, die Rudolphi bei der zweiten Beschreibung (1819) anführt. Das zweite Gläschen (Nr. 1336) enthält 12 Exemplare und die Aufschrift: „Testudo mydas, Ventric. et Int." Von dem ersten Braun'schen Funde können dieselben allein nicht herrühren, da mehr als 5 Exemplare vorhanden sind; es wäre nur möglich, dass in Glas 1336 ausschliesslich der dritte Fund (im Oktober zu Berlin) vorläge oder dass Rudolphi selbst, eventuell auch ein späterer Sammlungsvorstand, zu diesen noch die Braun'schen Exemplare hinzugefügt hätte. Bei dem sonst in der Berliner Sammlung streng beobachteten Usus, getrennte Funde auch getrennt aufzubewahren, ist dies wohl kaum zu erwarten, ich muss daher annehmen, dass Glas Nr. 1336 die in Berlin von Rudolphi gesammelten Exemplare ausschliesslich enthält und dass demnach die ursprünglichen Typen (von Braun gesammelt) nicht mehr vorhanden sind*); jedenfalls aber sind letztere, wenn noch vorhanden, nicht mit Sicherheit herauszufinden. Diesen Zusatz muss ich machen, da man mir möglicherweise entgegenhalten könnte, die Bemerkung auf der Aufschrift: „Ventric. et Int." weise auf ein Zusammenwerfen beider Funde hin. Die Möglichkeit mag immerhin zugegeben werden können, aber erwiesen ist damit eine Vermengung beider Funde nicht und selbst wenn man sie als erwiesen ansehen wollte, so ist es eben unmöglich, die fünf Urexemplare der Art aus den vorhandenen 12 herauszufinden. Hinzufügen muss ich noch, dass allerdings vier von den letzteren einen etwas anderen Erhaltungszustand aufweisen und daher eine andere Herkunft haben könnten, aber auch dieser Umstand zwingt nicht zu der Annahme, in ihnen vier von den

*) Diese Annahme wird mir durch Herrn Dr. Collin bestätigt; die alten, noch aufbewahrten Originaletiketten lauten:

„1336 *Mon. trigon.* — In Testudinis mydae ventriculo et intestinis Berolini Octbr. 11. 1818 vivum reperi."

„1337 *Mon. trigon.* — In Testudinis Mydae intestino crasso Arim. Maj. 7. 1817 reperi".

Die 5 Braun'schen Exemplare sind demnach nicht vorhanden, sonst wäre dies auf den Etiketten bemerkt worden.

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


Braun'schen Exemplaren zu sehen, denn bei keinem von ihnen ist der Cirrus hervorgeschoben, was Rudolphi seiner Zeit grade bei ihnen gesehen hatte; da nun Rudolphi diese Monostomen im ganzen Tractus intestinalis gefunden hat, so kann man sich den schlechteren Erhaltungszustand dieser vier Exemplare dadurch erklären, dass man annimmt, sie hätten ihren normalen Wohnsitz bereits verlassen und seien abgestorben gewesen.

Wenn diese Verhältnisse hier überhaupt erörtert worden sind, so geschah es, weil jedes der beiden Gläser (1336 und 1337) eine andere Art enthält; beide sind äusserlich einander so sehr ähnlich, dass ich zuerst selbst getäuscht worden bin. Es frägt sich nun, welcher von beiden Arten der Rudolphi'sche Name *Mon. trigonocephalum* zukommen soll. Da die ursprünglichen Typen nicht mehr vorhanden resp. wenn noch vorhanden, nicht mit Bestimmtheit bezeichnet werden können, und da ferner die erste Beschreibung auf beide Formen passt, so muss man sich an die zweite Beschreibung resp. diejenigen Exemplare, die ihr zu Grunde lagen, halten. Ich glaube nun begründen zu können, dass Rudolphi hierbei in erster Linie die zu Rimini gefundenen Exemplare benutzt hat, die in Glas 1337 aufbewahrt werden, und die anderen, später in Berlin gefundenen (1336), die thatsächlich eine zweite Art darstellen, nur eben beiläufig, des erneuten Fundes wegen anführt. Rudolphi sagt nämlich, dass *Mon. trigonocephalum* im frischen Zustande weiss oder rot sei — dieser Farbenunterschied ist noch jetzt an den Exemplaren in Glas 1337 ausgeprägt, nicht an den anderen; er sagt ferner, er habe an den Seiten die weissen Ovarien (Dotterstöcke) gesehen, was bei den Exemplaren aus Glas 1337 leichter möglich ist, da diese Organe hier länger gestreckt sind, als bei der anderen Art; er giebt endlich an, dass der Kopf beinahe herzförmig sei, was wiederum mehr auf die in Glas 1337 aufbewahrten Exemplare passt.

Nach Lage der Verhältnisse bezeichne ich diese als die jetzt noch vorhandenen Typen des *Monostomum trigonocephalum*, die — glücklicherweise — mit derjenigen Form übereinstimmen, welche van Beneden (1859) und Walter (1893) unter demselben Namen beschreiben. Mit ihnen hat Rudolphi zweifellos die später in Berlin im selben Wirt gefundene Art (Nr. 1336) verwechselt, so dass diese neu zu benennen wäre; zweifelhaft bleibt es, ob die erste Beschreibung (1809) auf einer von diesen beiden Arten resp. auf welcher basiert.

Nunmehr kann ich zur Beschreibung der beiden Arten übergehen.

Die vorliegenden Exemplare des *Monostomum trigonocephalum* (Glas Nr. 1337 der Berliner Sammlung) sind alle C-förmig nach der Ventralseite gekrümmt, letztere ist ausgehöhlt, die Rückenfläche gewölbt; die Körperlänge beträgt 3—3,5 mm, die Breite knapp 1 mm. Das dreieckige Vorderende setzt sich durch einen Wulst ab, der auf dem Rücken wenig hervortritt, quer verläuft, an den Seiten in zwei Höcker übergeht und auf der Bauchseite in der Mittellinie sich nach vorn winklig einzieht, so dass von hier gesehen die umgekehrte Herzform des Kopfendes besonders deutlich ist. Durch die Schenkel des Winkels wird eine dreiseitige, mit der Spitze nach vorn gerichtete Grube begrenzt, welche hinten direkt in die Vertiefung der Bauchfläche übergeht. Der Ringwulst ist muskulös.

An der Spitze des Kopfes liegt der Eingang in den 0,125 mm langen und 0,156 mm breiten Saugnapf, dem sich der 0,5 mm lange, dünne und grade Oesophagus

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


anschliesst; eine Ringmuskellage an seinem Übergang in die Darmschenkel ist nicht bemerkbar. Letztere treten regelmässig unter einem Winkel von ca. 45° auseinander, sind ebenso regelmässig mit kleinen zackigen Ausbuchtungen besetzt und wenden sich dann ziemlich scharf nach hinten. Vor den Hoden biegen sie regelmässig nach der Mittellinie zu ein und bilden auf dem Rücken die X-förmige, von Walter zuerst erwähnte Figur; sie sind in dem nach hinten gerichteten Teil kaum irgendwo besonders ausgebuchtet.

Der Genitalporus, liegt hinter der Gabelstelle des Darms, etwas nach der linken Seite verschoben; der langgestreckte, meist C-förmig gebogene Cirrusbeutel und neben ihm das beutelförmig aufgetriebene Metraterm sind leicht zu erkennen; letzteres ist ziemlich dickwandig und von Drüsenzellen umgeben.

Im Hinterende liegen regelmässig ganz symmetrisch die beiden Hoden, deren Umriss oval oder mehr kreisförmig ist; doch bemerkt man am Rande eine leichte, lappige Struktur, die meiner Ansicht nach durch von der Hülle abgehende, niedrige Falten bedingt wird. Die Vasa efferentia waren nicht zu erkennen, wohl aber hinter dem Cirrusbeutel die stark gewundene Vesicula seminalis. Asymmetrisch vor dem rechten Hoden liegt der ziemlich grosse, ganzrandige oder leicht eingekerbte Keimstock, neben und etwas hinter ihm die kleinere Schalendrüse und von hier an erstreckt sich dann der Uterus in regelmässigen, quer gerichteten und dicht liegenden Windungen nach vorn. Etwa von der Mitte des Körpers bis zu den Hoden bemerkt man jederseits nach aussen von den Darmschenkeln je eine Reihe von Dotterstocksfollikeln; Tiere in Seitenlage lehren, dass jederseits zwei solche Reihen, eine dorsale und eine ventrale vorhanden sind, deren einzelne Follikel mehr oder weniger regelmässig alternieren, so dass bei der Betrachtung von der Fläche eine kontinuierliche Follikelreihe sichtbar wird.

Die Messung der Eier, noch mehr aber die etwaiger Filamente begegnet hier, wo sie sehr dicht bei einander liegen, grossen Schwierigkeiten; zunächst muss ich bemerken, dass ich lange nicht bei allen Exemplaren Filamente gefunden habe; anhangslose Eier finde ich 0,0228 mm lang und 0,014 mm breit; über die Länge der Anhänge kann ich keine Angaben machen.

Die Art ist in der Berliner Sammlung noch vertreten durch Exemplare, welche Hemprich und Ehrenberg in *Chelone mydas* gesammelt haben (Nr. 3882), und durch solche aus einer *Thalassochelys corticata*, die aus Triest in das Berliner Aquarium gelangte und dort verendete (Nr. 3885); als Wohnsitz wird im ersteren Falle der Magen und Dünndarm angegeben; ich habe sie ferner konstatiert in der Wiener Sammlung (aus *Chelone mydas*, Brasilien; IV. 38) sowie in der Stuttgarter Sammlung aus dem Darm desselben Wirtes (Hering leg. 1871).

Die von Rudolphi mit *Mon. trigonocephalum* verwechselte Art, die er selbst ebenfalls im Darm von *Chelone mydas* gesammelt hat, ist diesem äusserlich ausserordentlich ähnlich, weist aber in der Konfiguration des Darmes und des Genitalapparates sehr erhebliche Unterschiede auf. Eine erneute Untersuchung ergab fast völlige Übereinstimmung mit *Monostomum album* Kuhl et Hass. (= *Cricocephalus delitescens* Lss.); als Differenzen kommen nur in Betracht, dass die für *Mon. album* so charakteristischen Zipfel am Hinterrande des Körpers nur angedeutet waren oder fehlten, sowie dass die beiden eigentümlichen Sekretmassen im Metraterm hier nicht

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



so deutlich resp. nur in der Einzahl erkennbar sind; beides kann jedoch sehr wohl Folge ungenügender Konservierung sein — jedenfalls dürfte daraufhin allein eine neue Spezies nicht begründet werden können. Ich ziehe also diese Exemplare (Glas Nr. 1336 der Berliner Sammlung) zu *Mon. album* K. et. H.

### 16. **Monostomum album** Kuhl et Hass.

(Fig. 10, 13, 15, 16.)

1819 *Monostomum trigonocephalum* p. p. Rudolphi: Synopsis p. 349.
1822 *Monostomum album* Kuhl und v. Hasselt: Sendschreiben an v. Sminderen (Isis [Oken] p. 111. — Konst en letterhude Nr. 6 p. 82).
1824 *Monostomum album* Kuhl et Hasselt: Sur quelq. vers intest. (Férussac Bull. sc. nat. II. p. 310).
1850 *Monostomum trigonocephalum* p. p. Diesing: Syst. helm. I. p. 325.
1899 *Monostomum album* Braun: Tremat. d. Dahl'schen Sammlg. etc. (Centralbl. f. Bac., Par. und Inf. [1] XXV. p. 723).
1899 *Cricocephalus delitescens* Looss: Weit. Beitr. etc. (Zool. Jahrb. Syst. Abt. XII. p. 759 Taf. XXXI. fig. 76—80).
1900 *Monostomum trigonocephalum* p. p Shipley: Descr. Entozoa coll. by Dr. Willey (A. Willey's Zool. results. P. V. p. 552 pl. LIV. Fig. 1c, 3, 4, 5. 7).

In meiner vorläufigen Mitteilung habe ich die Gründe angegeben, die mich zu der Annahme bestimmten, dass Dahl in *Thalassochelys caretta* die beiden i. J. 1822 von Kuhl und Hasselt beschriebenen *Monostomum*-Arten gefunden hat, die seit 1822 nicht wieder zur Beobachtung gekommen sind; eine derselben ist *Monostomum album* K. et H., das unterdessen auch Looss im Magen von *Chelone mydas* gefunden und als *Cricocephalus delitescens* beschrieben hat. Allerdings ist Looss der Ansicht, dass seine Exemplare spezifisch verschieden von den meinigen seien, doch kann ich ihm hierin nicht beistimmen, denn die angeführten Unterschiede sind an und für sich geringfügiger Natur, auch fallen sie zum Teil fort.

In Körpergestalt und Grösse gleicht *Mon. album* dem *Mon. trigonocephalum*; nur Kopf und Hinterende weisen konstante Differenzen auf: Der den Kopf vom Körper abgrenzende Ringwulst ist auf der Bauchfläche, wie Looss richtig bemerkt, nicht winklig nach vorn eingeschnitten, sondern zieht quer in grader Richtung, und das Hinterende, welches wie bei *Mon. trigonocephalum* gleich den Seitenrändern ein wenig bauchwärts eingeschlagen ist, trägt am Rande zwei Höcker oder Zipfel, deren Länge bis 0,3 mm beträgt. Sie sind jedenfalls kontraktil und daher verschieden lang. Damit fällt einer der von Looss angegebenen Unterschiede fort.

Ein weiterer Unterschied, der *Mon. album* von *Mon. trigonocephalum* trennt, ist die verschiedene Grösse der Saugnäpfe, wie Looss ebenfalls ganz richtig angiebt; der Mundsaugnapf von *Mon. album* ist in der Quer- wie Längsrichtung noch einmal so gross, wie der von *Mon. trigonocephalum* (0,24—0,3 resp. 0.26—0,32 mm), wogegen der Oesophagus etwas kürzer ist, etwa 0,3 mm. Die Darmschenkel sind in ihrem ganzen Verlauf mit seitlichen Anhängen versehen, die mir bei der ersten Untersuchung nicht so lang erschienen, wie sie thatsächlich sind; Looss hat vollkommen recht, sie als Seitenzweige zu bezeichnen und damit fällt auch dieser Unterschied zwischen *Cricocephalus* und *Monostomum album*, an dessen Aufstellung ich Schuld trage, fort.

Die Darmschenkel liegen wie *Mon. trigonocephalum* auf der Dorsalfläche und ziehen parallel den Seitenrändern bis zu den Hoden; hier biegen sie etwas nach

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


der Medianlinie zu ein — jedoch nicht so weit wie bei *Mon. trigonocephalum* und enden hinter den Hoden. An der Einmündungsstelle des Oesophagus in die Darmschenkel liegen zahlreiche einzellige Drüsen; eine besondere Muskellage an dieser Stelle habe ich nicht bemerkt, mir scheint eher der ganze Oesophagus mit Ringmuskeln versehen zu sein.

Der Genitalapparat zeigt im Ganzen eine Anordnung der Organe wie bei *Mon. trigonocephalum*, aber es finden sich zahlreiche Differenzen in Bezug auf Form und Bau einzelner Teile. Die Hoden haben im Ganzen längsovale Form, sie sind jedoch ebenso wenig ganzrandig wie bei der zu vergleichenden Art, sondern mehr oder weniger eingekerbt; sie liegen symmetrisch im Hinterende, vor ihnen die gedrungenen Dotterstöcke, welche nur wenig länger sind als die Längsachse der Hoden. Etwas nach innen vor dem rechten Hoden befindet sich der verhältnismässig grosse Keimstock, dessen Oberfläche ebenfalls eingekerbt ist; die nach aussen scharf begrenzte Schalendrüse, die ungefähr dieselbe Grösse wie der Keimstock aufweist, liegt in der Mittellinie hinter dem Keimstock; zwischen diesem und der Schalendrüse das Dotterreservoir. Der Keimleiter entspringt dorsal in der Nähe der medianen Fläche des Keimstockes, nimmt nach hinten sich wendend den kurzen Laurer'schen Kanal auf und tritt, nachdem er sich noch mit dem Dottergang verbunden hat, in die Schalendrüse ein. Der Uterus wendet sich in der Schalendrüse zuerst nach hinten, dann ventral*) und nach vorn, beschreibt hierauf vor ihr und neben dem Keimstock kleine Windungen, die, allmählich seitlich weiter ausgreifend, vor den Dotterstöcken die Darmschenkel überragen (bei *Mon. trigonocephalum* halten sich die Uterusschlingen innerhalb der Darmschenkel) und endlich in das lange und eigenartig gebaute Metraterm übergehen.

Es zerfällt dasselbe in zwei ungefähr gleich lange Abschnitte (Fig. 16); der hintere ist weiter und dickwandig; er ist von einer sich ähnlich wie die Körpercuticula färbenden, dicken Schicht ausgekleidet, die nicht homogen ist, auch keine glatte Innenfläche besitzt, sondern zahlreiche, feinste Granula aufweist und in Höckern oder Buckeln vorspringt. Darauf folgt nach aussen eine Muscularis, die, wie es scheint, in der hinteren Hälfte des hinteren Abschnittes nur eine dünne Lage von Längsfasern aufweist, wogegen in der vorderen Hälfte noch zwischen ihr und der Innenschicht eine einschichtige Lage von Ringfasern vorkommt. In dem umgebenden Parenchym bemerkt man dorsal wie ventral eine Zone von Drüsenzellen.

In den engeren vorderen Abschnitt des Metraterms setzt sich die Innenschicht kontinuierlich fort, sie ist aber hier noch mehr granuliert, erscheint auch zottig oder wie in Blättchen resp. Stäbchen zerfallen; ebenso geht die einschichtige Ringmuskulatur auf den engeren Abschnitt über; ihre Elemente stellen bandförmig zusammengedrückte Röhren dar, deren periphere Zone kontraktil ist. An zwei Stellen ändert sich das Bild erheblich: man bemerkt zunächst auf der Ventralfläche, etwas vor dem Übergange in den hinteren Abschnitt einen grossen, plankonvexen Körper (Fig. 16. S. K.) der Wand eingelagert; seine ebene Fläche liegt ungefähr

*) Die von Looss gegebene Abbildung (Taf. XXXI. Fig. 76) ist nach einem auf dem Bauche liegenden, also von der Rückenfläche gesehenen Exemplar angefertigt; der Uterus ist hier dorsal über den Darmschenkeln gezeichnet — ich sehe konstant den Darm dorsal vom Uterus; auch bei *Mon. trigonocephalum* hält der Darm die Rückenfläche ein.

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



in der Kontinuität der Wandung, während die gewölbte nach aussen, d. h. nach der Ventralfläche stark hervorspringt; die genauere Untersuchung lehrt jedoch, dass dieser Körper eine grosse grubenförmige Ausbuchtung der Metratermwand ausfüllt, da er nach aussen von der direkten Fortsetzung der Innenschicht bekleidet ist. Die Länge der Grube beträgt 0,145, ihre Tiefe 0,073 mm; ihr Inhalt macht den Eindruck einer geronnenen, zähen Masse, er ist homogen, enthält jedoch zahlreiche, im Allgemeinen radiär gerichtete Granula, doch fehlen nicht grössere, vakuolenartige Lücken in der Substanz. Allem Anschein nach handelt es sich um ein die Grube füllendes Sekret, das aus zahlreichen, auf der Ventralseite des Metraterms liegenden Drüsenpacketen stammen dürfte. An dieser Stelle ist die Ringmuskulatur des Metraterms unterbrochen, statt ihrer bemerkt man zwischen den Drüsen und dem plankonvexen Körper im Bogen ziehende Längsfasern, wogegen auf der Dorsalfläche noch eine zweite Ringmuskellage entwickelt ist, welche nach hinten bis an den hinteren Abschnitt des Metraterms reicht; sie greift nicht um das ganze Metraterm herum, sondern stellt auf dem Querschnitt gesehen einen Halbring dar.

Kurz vor der Ausmündung des Metraterms findet sich in seiner dorsalen Wand ein ähnlicher Körper von 0.156 mm Länge und 0,062 mm Dicke; die übrige Wand ist auch hier sehr stark muskulös und grosse Drüsenpackete liegen im umgebenden Parenchym. Looss lässt beide Körper in der ventralen Wand des Metraterms eingebettet liegen, was meinen Funden kaum widerspricht. da der Endabschnitt des Uterus kein starres und fixiertes Rohr ist, demnach sehr wohl Drehungen eines Teiles des Rohres vorkommen können, welche die Verschiedenheit der Angaben erklären.*)

Auch der Cirrusbeutel bietet Besonderheiten genug dar; er fällt schon durch seine ganz bedeutende Länge auf, die etwa ein Viertel der Körperlänge beträgt. Auch an ihm lassen sich zwei Abschnitte unterscheiden: Pars prostatica und „Penisteil" (Looss), welche durch ein kurzes und enges Zwischenstück verbunden sind. Das ganze Organ ist aussen von einer dicken Längsmuskulatur umgeben; auf sie folgt nach innen zu in der Pars prostatica eine Drüsenschicht, während im Lumen grosse kuglige Sekrettropfen der Wand anliegen. Am vorderen Ende der Pars prostatica fehlen die Drüsenzellen in der Umgebung eines halbkugligen, terminalen Hohlraumes vollständig, welcher gegen den eigentlichen Drüsenabschnitt der Pars prostatica durch eine Quermembran abgetrennt ist; ein enger Kanal setzt die Lichtung des Drüsenabschnittes mit dem stets leeren, vor ihm gelegenen Hohlraum in Verbindung, wie andererseits von seinem Vorderende ein ebenfalls enger Gang entspringt, der direkt in das verengte, Pars prostatica und Penisteil verbindende Zwischenstück übergeht (Fig. 13).

Der „Penisteil" verhält sich nicht so einfach, wie es nach den wenigen Worten. die Looss hierüber macht, der Fall zu sein scheint. Wenn man vom Genitalporus ausgeht, so gelangt man zunächst in das etwa kuglige und geräumige Genitalatrium; von der Ventralseite mündet in dasselbe das Metraterm ein, dorsal setzt es sich in

*) Die in meiner vorläufigen Mitteilung aufgeworfene Frage, in wie weit hier Verhältnisse vorliegen, die den durch Jaegerskiöld bei *Monostomum lacteum* gefundenen entsprechen, erledigt sich nunmehr von selbst.

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


einen glattwandigen, schlauchförmigen und weiten Hohlraum fort, der nach hinten zieht und am Cirrusbeutel blind endet. Hier erhebt sich im Grunde eine dickwandige Röhre (Cirrus), die direkte Fortsetzung des Ductus ejaculatorius, die fast den ganzen Schlauch ausfüllt; sie ist der aus dem Beutel vorgestülpte Cirrus, der auf der Aussen- wie Innenfläche von einer dicken Cuticula bekleidet ist. Im Beutel selbst liegen nach innen von der dicken Muskelwand (Längs- und Kreisfasern), freilich nur in seinem vordersten Abschnitt, Drüsenzellen; der übrige Raum zwischen Beutelwand und Ductus ejaculatorius ist von lockeren, im Allgemeinen Längsrichtung einhaltenden Fasern erfüllt.

Die Vesicula seminalis ist nicht im Cirrusbeutel gelegen, sie stellt vielmehr, wie Looss bereits angiebt, eine wenig gewundene Auftreibung des in der Mittellinie des Rückens verlaufenden Vas deferens dar.

Die Eier des *Monostomum album* tragen an beiden Polen Filamente; ich finde dieselben an einem Zupfpräparat konstant verschieden lang und verschieden dick; das kurze, 0,13 mm lange Filament ist stets ganz dünn, wogegen das bis 0,3 mm lange Filament erheblich dicker ist; dieselben Dickendifferenzen sind auch an Eiern mehrerer Schnittserien zu erkennen, hier und da auch an Eiern aufgehellter Rudolphi'scher Exemplare. Looss hingegen giebt an, dass seine Exemplare gleich lange (auch gleich dicke?) Filamente an den Eiern besitzen; die Grösse der Eier selbst geben wir übereinstimmend an; Looss zu 0,024 : 0,0094 mm, ich zu 0,0237 : 0,0127 mm.

Nach diesen Mitteilungen wird die Identität von *Monostomum album* und *Cricocephalus delitescens* nicht mehr bezweifelt werden können, da als einziger Unterschied das Verhalten der Filamente an den Eiern übrig bleibt; diese Bildungen sind aber, wie wir wissen, ziemlich variabel.

### 17. Monostomum pandum n. sp.

(Fig. 17.)

In meiner zweiten Mitteilung über endoparasitische Trematoden der Chelonier (Centralbl. f. Bact. etc. XXVI. p. 628) erwähne ich, dass Herr Kollege Monticelli mir ein aus *Thalossochelys caretta* stammendes *Monostomum* (im Oktober 1894 in Neapel gesammelt) übersandt hat, das die Bezeichnung *Mon. trigonocephalum* trägt, das ich jedoch nicht für diese Spezies halten kann; es ist meines Wissens neu und mag nunmehr unter dem Namen *Monostomum pandum* gehen. Ob auf diese Art oder auf das echte *Monostomum trigonocephalum* sich die Angaben beziehen, welche Monticelli in einer früher erschienenen Arbeit*) macht, lässt sich bei dem aphoristischen Charakter derselben meinerseits nicht entscheiden.

Mir liegt nur ein einziges, wohl erhaltenes Exemplar vor, das folgende Verhältnisse aufweist: es ist 11 mm lang, kahnförmig gekrümmt, verhältnismässig platt, der Rücken gewölbt, die Bauchfläche konkav; weder der Hinterrand noch die Seitenränder sind wie bei *Mon. trigonocephalum* bauchwärts eingebogen; am Hinterrande keine Spur von irgend welchen Anhängen. Das Kopfende trägt ein nierenförmiges,

*) Monticelli: Fr. S. Studi sui Tremat. endop. *Monostomum cymbium* Dies. (Mem. Accad. di sc. Torino Ser. II. Vol. XLII. 1892).

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



dem Halskragen der Echinostomen ähnliches Schild (2 mm breit), aus dem sich ein niedriger, an der Spitze die Mundöffnung tragender Kegel erhebt; offenbar entspricht dieses Schild dem Kopfwulst der bisher besprochenen Monostomen aus Seeschildkröten, der demnach auf der Ventralfläche nur schwach gebogen und nicht winklig ausgeschnitten ist wie bei *Mon. trigonocephalum* Rud. Die Breite des Körpers beträgt in der Höhe der Genitalpori 2,7, am Beginn der Dotterstöcke 3,5 und in der Höhe des Keimstockes 4 mm; sie nimmt also ganz allmählich von vorn nach hinten zu.

Der Saugnapf ist 0,625 mm lang und 0,729 mm breit; vom Oesophagus kann ich etwas bestimmtes nicht angeben, da ich ihn nicht sehe, allem Anschein nach ist er kurz, denn die beiden Darmschenkel sind bei genügend starker Vergrösserung sowohl auf der Rücken- wie Bauchfläche dicht hinter dem Kopfschild bereits erkennbar; sie ziehen, die Endteile der Geschlechtsgänge zwischen sich fassend nach hinten und sind zwischen den Dotterstöcken und dem Uterus bis an die Hoden zu verfolgen; ihr weiterer Verlauf ist nicht mit Sicherheit zu erkennen, sie scheinen dorsal über den Hoden und der Mittellinie etwas mehr genähert bis an den Hinterrand der Hoden sich zu erstrecken. Soweit ich sie deutlich erkenne, sind sie nach aussen wie nach innen mit kurzen Blindsäckchen besetzt.

Vom Exkretionsapparat sind nur die beiden weiten Sammelröhren aussen von den Dotterstöcken erkennbar.

Wie häufig bei Monostomiden, findet sich auch hier je eine Ausmündungsstelle für männliche und weibliche Organe; dieselben liegen dicht neben einander, hinter der Gabelstelle des Darms auf der linken Seite, die Uterusmündung seitlich von der Cirrusmündung. Ganz im Hinterende liegen symmetrisch die beiden grossen (bis 3 mm langen), vielfach gelappten Hoden; sie berühren sich hinten mit ihren medianen Flächen, vorn weichen sie auseinander. Vom Leitungsweg bemerkt man rechts die gewundene Vesicula seminalis, die durch einen graden Kanal in den langgestreckten und dickwandigen Cirrusbeutel mündet; seine Länge beträgt über 2 mm.

In dem von den vorderen Enden der Hoden freigelassenen Raume liegt rechts der vierstrahlige Keimstock, neben und etwas hinter diesem in der Mittellinie die Schalendrüse. Hier beginnt der Uterus, auch fliessen an dieser Stelle die queren Dottergänge zusammen. Die Dotterstöcke liegen wie gewöhnlich seitlich im Körper und erstrecken sich vom Vorderende der Hoden bis vor die Körpermitte; sie bestehen aus zahlreichen, eine traubige Gruppierung aufweisenden Follikeln.

Die Uterusschlingen breiten sich, quere Richtung einhaltend in dem Raum zwischen den Dotterstöcken und vor den Geschlechtsdrüsen aus; das neben dem Cirrusbeutel liegende Metraterm ist kurz vor seiner Ausmündung von einer kompakten Drüsenmasse umgeben. Die Eier scheinen Polfäden nicht zu besitzen; sie liegen allerdings so dicht im Uterus, dass sich Filamente den Blicken leicht entziehen könnten, andererseits würde aber, wenn Filamente vorhanden wären, kaum eine sehr dichte Lagerung der Eier möglich sein; Messungen an jungen, sicher der Anhänge entbehrenden Eiern aus dem Anfangsteil des Uterus ergaben 0,035 mm Länge und 0,01 mm Breite.

Die bedeutende Körpergrösse, die stark gelappten Hoden, die traubige Form der Dotterstöcke, das Verhalten des Darmes und des Kopfendes rechtfertigen es,

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



diese Form als besondere Art aufzufassen. Unzweifelhaft gehört dieselbe in die von Looss aufgestellte Unterfamilie *Pronocephalinae*, da sie mit einem Kopfwulst versehen ist und auch die übrigen Charaktere der Unterfamilie besitzt, so weit sich dies feststellen liess. In keine der drei die Pronocephalinae bildenden Gattungen passt jedoch *Monostomum pandum* ohne weiteres hinein; schon die Gestalt des Kopfteiles trennt sie von ihnen: und selbst wenn man zugeben will, dass in dieser Beziehung ein einziges Exemplar nicht massgebend sei, fallen gerade diejenigen beiden Gattungen, deren Kopfwulst noch am ähnlichsten gestaltet ist, aus anderen Gründen fort, *Pyelosomum* z. B. wegen des Verhaltens des Darmes, *Cricocephalus* wegen des Hinterendes, Cirrusbeutels und Metraterms. Am ersten könnte *Mon. pandum* in die Gattung *Pronocephacus* eintreten, weil es viele von ihren Charakteren besitzt, jedoch nicht alle: die Looss'sche Diagnose dieser Gattung muss jedoch unter allen Umständen geändert werden, denn die Darmschenkel der typischen Art besitzen nun einmal Anhänge an ihrem Anfangsteil, auch liegen die Hoden nicht „innerhalb der Darmschenkel", sondern nach aussen von ihnen und endlich nicht „etwas schräg hinter einander", sondern symmetrisch. Berichtigt man die Diagnose in dieser Weise, dann bedarf es nur noch einer Aenderung in Bezug auf die Körpergrösse und den Kopfwulst, um auch *Monostomum pandum* in dieselbe Gattung mit *Mon. trigonocephalum* Rud. zu stellen. Anderen Falles müsste man für *Mon. pandum* eine neue Gattung aufstellen und dann würde die Unterfamilie *Pronocephalinae* vier Gattungen mit je einer Art enthalten.

### 18. **Monostomum** sp.

Die wenigen Angaben, welche ich in meiner zweiten vorläufigen Mitteilung über ein kleines im Darm von *Chelone mydas* lebendes *Monostomum* mache — 6 Exemplare werden in der Stuttgarter Sammlung aufbewahrt —, will ich durch die beistehende Abbildung nach Möglichkeit vervollständigen. Die Tiere waren 1,3 mm lang, 0,5 mm breit, ihr Körper ist abgeflacht, vorn zugespitzt, hinten quer abgestutzt; der Mundsaugnapf wies 0,08—0,09 mm im Querdurchmesser auf. Von anderen inneren Organen war nur ein Teil der Genitalien erkennbar: die beiden grossen, symmetrisch gelegenen Hoden, die Dotterstöcke, der Keimstock und der Uterus. Die Eier sind mit dicken Filamenten versehen und 0,032 mm lang, 0,014 mm breit.

### 19. **Monostomum rubrum** K. et Hass.

(Fig. 26 und 28.)

1822 *Monostomum rubrum* Kuhl und v. Hasselt: Sendschreiben an v. Swinderen (Isis [Oken] p. 111. — Konst en letterbode Nr. 6 p. 82).

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



1824 *Monostomum rubrum* Kuhl et Hasselt: Sur. quelq. vers intest. (Férussac Bull. sc. nat. II. p. 310).
1850 *Monostomum trigonocephalum* p. p. Diesing: Syst. helm. I. p. 325.
1899 *Monostomum rubrum* Braun: Tremat. d. Dahl'schen Sammlg. etc. (Centralbl. f. Bact., Par. und Inf. [I] XXV. p. 724).
1899 *Monostomum rubrum* Looss: Weit. Beitr. etc. (Zool. Jabrb. Syst. Abt. XII. p. 667).
1900 *Monostomum trigonocephalum* p. p. Shipley: Descr. Entozoa coll. by Dr. Willy (A. Willey's Zool. results P. V. p. 532 pl. LIV fig. 1. d).

Diese durch ihre fleischrote Farbe ausgezeichnete Art ist ausser von ihren Entdeckern nur noch von Dahl und neuerdings von Willey gefunden worden; Diesing zieht sie wie Shipley zu *Monostomum trigonocephalum* Rud. und Looss hält sie nach der von mir gegebenen Beschreibung für verwandt mit *Notocotyle*.

Alle mir vorliegenden Exemplare sind mehr oder weniger stark nach der Bauchseite gekrümmt; die Rückenfläche ist stets gewölbt, die Bauchfläche meist ziemlich tief konkav. Am gewöhnlich bauchwärts eingeschlagenen Hinterrande sind schon mit blossem Auge zwei kleine symmetrisch stehende Höcker bemerkbar. Die Körperlänge beträgt bis 11,*) die Breite bis 4 und die Dicke beinahe 1 mm. Ein Kopfwulst fehlt.

Die spaltförmige oder auch mehr rundliche Mundöffnung liegt ganz auf der Bauchfläche und führt in den 0,5 mm langen und dickwandigen Mundsaugnapf, in dessen Grunde der Oesophagus entspringt. An den durch die Konservierung jedenfalls stark kontrahierten Exemplaren ist die Speiseröhre stets winklig eingeknickt; ihre ganze Länge dürfte der des Saugnapfes mindestens gleichkommen; die Wand besteht aus einer homogenen cuticularen Lage und einer Schicht von Längsmuskeln; Ringmuskeln habe ich nirgends bemerkt.

Die beiden Darmschenkel sind in ihrem ganzen Verlauf mit kurzen, unregelmässig angeordneten Blindsäcken versehen, die vorzugsweise nach aussen, doch auch nach innen gerichtet sind; hinten überragen die Darmschenkel die Hoden, auch nähern sie sich mehr der Mittellinie, ohne in einander überzugehen, vielmehr trennt sie hier die geräumige, seitlich komprimierte Exkretionsblase, deren Ausmündung rein dorsal und verhältnismässig entfernt vom Hinterrande (0,62 mm) gelegen ist.

Hinter der Gabelstelle des Darms liegen neben einander und zwar rechts von der Mittellinie zwei Geschlechtsöffnungen, die seitliche führt in das Metraterm, die mehr median gelegene ist die männliche. Wie bei den anderen hier beschriebenen Arten liegen auch bei *Mon. rubrum* die Hoden symmetrisch im Hinterende; sie sind länger als breit und an der ganzen Oberfläche mit Buckeln versehen, also vielfach eingekerbt. Die beiden Vasa efferentia waren nicht aufzufinden, wohl aber das zur Vesicula seminalis erweiterte Vas deferens; ich sehe dasselbe etwa in der Körpermitte und ungefähr in der Medianebene von der Dorsalseite kommend durch die Uterusschlingen hindurchtreten und die Bauchseite gewinnen, wo es dann in vielfachen kleinen Windungen nach vorn zieht, um sich vor dem Uterus in das Hinterende des Cirrusbeutels einzusenken. Letzterer zeigt Gestalt und Zusammensetzung wie bei

*) In der mir allein zugänglichen Beschreibung in Oken's Isis (l. c.) ist die Länge mit einer Linie angegeben; das scheint auf einem Druckfehler zu beruhen, denn P. J. van Beneden (Bull. Acad. Roy. Belg. II Sér. T. VI. 1859 p. 82) giebt aus einer der beiden anderen oben zitierten Quellen die Länge von *Mon. rubrum* auf 2—3 Linien an.

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



*Monostomum trigonocephalum*, d. h. er ist langgestreckt, hinten etwas dicker als vorn, von einer dicken Längsmuskulatur umgeben und führt besonders im Hinterende zahlreiche Drüsenzellen; er verläuft vom Porus aus schräg nach hinten und innen.

Ziemlich median vor den Vorderenden der Hoden liegt der gelappte Keimstock, dorsal von ihm die Schalendrüse und an den Seitenrändern in der direkten Verlängerung der Achse der Hoden die ziemlich kompakten traubigen Dotterstöcke; ventral und etwas nach aussen von den Darmschenkeln erstrecken sie sich nach vorn ungefähr bis zur Körpermitte. Ihre vom Hinterende entspringenden Ausführungsgänge wenden sich gleich dorsal und münden von der Rückenfläche her in den Schalendrüsenkomplex. Auch der Keimleiter tritt von derselben Fläche des Keimstockes zwischen zwei Lappen ab und ist ebenfalls dorsal gerichtet. Mit ihm steht auch der kurze, etwas nach vorn strebende Laurer'sche Kanal in Verbindung.

Die Uterusschlingen halten sich fast ganz zwischen den Darmschenkeln, von denen sie ventral liegen, nur da und dort greift die eine oder andere über den Darm seitlich hinaus. Das Metraterm ist ein ziemlich enger, nicht sehr dickwandiger grader Kanal, der fast in seiner ganzen Länge von spärlichen Drüsenzellen umgeben ist; an der Mündung erweitert es sich und hier häufen sich auch die Drüsen stärker an.

Die dickschaligen Eier sind von leuchtend gelber Farbe und rein ovaler Gestalt; ihre Länge beträgt 0,028—0,031 mm, die grösste Breite 0,019 mm. Ob sie mit Anhängen versehen sind oder nicht, kann ich nicht bestimmt sagen; auf den Schnitten erscheinen die Eier ohne Anhänge, man bemerkt jedoch zwischen ihnen in der Lichtung des Uterus feine und ziemlich lange Fäden, die ich wegen ihres gelblichen Glanzes und ihrer Dicke nicht für Spermatozoen halten kann, wenigstens sehen diese Bildungen in der Vesicula seminalis derselben Schnitte ganz anders aus; ich halte die Fäden daher für Filamente, kann aber nur sehr selten und auch nicht so deutlich wie bei anderen Arten ihren Zusammenhang mit der Eischale sehen; auch die aus den Schnitten gelegentlich herausgespülten Eier sind ohne Anhänge.

Die Körperoberfläche wird von einer 0,019 mm dicken Cuticula bedeckt, unter ihr bemerkt man eine Schicht von Ringfasern, darauf folgen nach innen Längsmuskeln, dann kräftige Diagonalmuskeln und endlich noch eine Lage von Längsmuskeln, die namentlich auf der Bauchfläche stark entwickelt ist. Dagegen sind die Parenchymmuskeln, welche z. B. bei *Monostomum album* sehr stark hervortreten, hier viel spärlicher. Das Parenchym ist grossblasig; Bildungen, welche auf die Drüsenpackete von *Notocotyle* hinweisen, habe ich nicht bemerkt.

### 20. **Monostomum renicapite** Leidy.

(Fig. 25.)

1857 *Monostomum renicapite* Leidy: A synopsis of Entozoa (Proc. Ac. nat. sc. Philadelphia VIII. p. 43).

1868 *Monostomum nephrocephalum* Diesing: Revis. d. Myzhelm. (Sitzungsb. K. Acad. d. Wiss. Wien. Math.-nat. Cl. XXXII p. 327).

1892 *Monostomum renicapite* Monticelli: Stud. Tremat. endop. Monost. cymbium. (Mem. Accad. R. sc. Torino Ser. II. T. XLII) p. 35.

1899 *Monostomum renicapite* Braun: Weit. Mitth. etc. (Centr. f. Bact., Par. und Inf. [I] XXVI. p 627).

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



Der Liberalität des Vorstandes der zoologischen Sammlung zu Berlin verdanke ich die Untersuchung des m. W. einzigen in Europa befindlichen Exemplares dieser seltenen, den Darm von *Sphargis coriacea* bewohnenden Art; es ist von Agassiz gesammelt und von Ch. W. Stiles nach Vergleich mit den in Washington aufbewahrten Typen der Art dem Berliner Museum überwiesen worden.

Der infolge einer früheren Untersuchung ganz abgeplattete Körper ist 18—19 mm lang — nach Leidy erreicht die Art bis 25,4 mm —, vorn in der Höhe eines dicht hinter dem Saugnapf gelegenen und wenig hervortretenden Kopfwulstes 2,1, in der Körpermitte 2,7 und hinten an der breitesten Stelle 3 mm breit. Von Stacheln war nichts zu bemerken.

Die subterminal gelegene Mundöffnung führt in den kugligen, 0,83 mm im Durchmesser haltenden Saugnapf, an den sich ein grader, mässig langer Oesophagus anschliesst. Die dünnen und unverästelten Darmschenkel laufen in eigentümlichen Schlingen, welche vielfach in das vom Uterus eingenommene Mittelfeld übergreifen, an den Seiten des Körpers bis an den Hinterrand; hier neigen sich ihre Enden bis zur Berührung einander zu.

Im Hinterende, jedoch noch 2 mm vom Hinterrande entfernt, bemerkt man zwei gleich grosse. 1—1,3 mm im Durchmesser haltende sternförmige Organe, die beiden Hoden, vor ihnen in der Mittellinie ein kugliges, 0,5 mm grosses Organ, das ich für die Schalendrüse halte, und rechts neben ihm ein gelapptes Organ von etwas grösserem Querdurchmesser, das der Keimstock sein dürfte. Der Uterus zieht in dichten, quer gerichteten Windungen, welche seitlich bis an die Dotterstöcke heranreichen und die nach innen gerichteten Anteile der Darmschlingen überschreiten, nach vorn zu dem auf der linken Seite gelegenen Genitalporus. Neben dem durch besondere Strukturverhältnisse nicht sichtlich ausgezeichneten Metraterm liegt der über 1 mm lange, cylindrische Cirrusbeutel, der in seinem Hinterende wenigstens einen Teil der Vesicula seminalis einschliesst; den anderen Teil sehe ich in einem nach innen vom Cirrusbeutel gelegenen, auf der Zeichnung gelappt erscheinenden Organ, das aber möglicherweise auch eine andere Bedeutung und Struktur besitzt.

Die Dotterstöcke beginnen etwa an der Grenze des vorderen und mittleren Körperdrittels und erstrecken sich an den Seiten des Körpers bis vor die Hoden; eine traubige oder wenigstens gruppenweise Anordnung der Follikel macht sich an vielen Stellen des Organs deutlich geltend.

Die sehr zahlreichen Eier haben keine Anhänge; ihre Länge beträgt 0,037, ihre Breite 0,023 mm.

*Monostomum renicapite* dürfte wegen seines Kopfwulstes in die Looss'sche Unterfamilie *Pronocephalinae* gehören; sein nächster Verwandter ist das von Looss entdeckte, in der Harnblase von Seeschildkröten lebende *Pyelosomum cochlear*, mit dem es die tief eingeschnittenen, sternförmigen Hoden, den gelappten Keimstock, die traubigen Dotterstöcke, den kurzen, gedrungenen Cirrus, die Lage des Genitalporus, den grossen Saugnapf und den eigentümlichen Verlauf der Darmschenkel gemein hat, ohne freilich derart übereinzustimmen, dass es derselben Gattung eingereiht werden kann.

---

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



Mit den hier beschriebenen Arten ist die Zahl der Monostomiden aus Seeschildkröten noch nicht erschöpft; ich weise nur hin auf

*Monostomum reticulare* v. Ben. 1859,
*Microsapha linguatala* Looss 1899.
*Baris proteus* (Brds.) 1891,
*Microsapha sagitta* Looss 1899 u.
*Monostomum macrorchis* Brds. 1892.

Letztgenannte Art ist freilich bisher nicht beschrieben. Das in der Litteratur noch verzeichnete *Monostomum delicatulum* Diesing 1850 (aus *Emys europaea* und *Halichelys atra*) wird, da die Typen in der Wiener Sammlung nicht mehr vorhanden sind und die Beschreibung sehr dürftig ist, gestrichen werden müssen; Monticelli*) erwähnt es zwar gelegentlich, hält es auch für eine gute Art, aber anscheinend nicht auf Grund eigener Untersuchungen.

Anders verhält es sich mit

### 21. Monostomum spirale Dies.

1850 *Monostomum spirale* Diesing: Syst. helm. I. p. 328.
1856 *Monostomum spirale* Diesing: 19 Art. v. Tremat. (Denkschr. d. math. nat. Cl. K. Acad. d. Wiss. Wien. X p. 63 Tab. II fig. 10—13).
1892 *Monostomum spirale* Monticelli: Stud. Trem. endop. (Mem. R. Accad. sc. Torino Ser. II. T. XLII).
1892 *Distomum spirale* Brandes: Revis. d. Monost. (Centralbl. f. Bact. und Par. XII. p. 507).
1899 *Distomum spirale* Braun: Weit. Mitth. etc. (Centralbl. f. Bact., Par. und Inf. [1] XXVI. p. 631).

Zwar ist diese Art ebenfalls nur mangelhaft beschrieben, aber Diesing hat von ihr eine so gute Abbildung publiziert, dass sich fast die gesamte Organisation aus dem Bilde ablesen lässt. Zunächst ergiebt sich, dass die Art gar keine Monostomide, sondern, wie Brandes richtig angiebt, eine Distomide ist,**) freilich eine solche von ganz eigenartigem Bau. Was besonders auffällt, ist die Asymmetrie der Genitalien. Der Genitalporus, Cirrusbeutel, Uterus, die Hoden und der Keimstock liegen hinter einander auf der linken Körperseite und der linke Dotterstock ist um den Raum, den die eben genannten Teile der Genitalien einnehmen, kürzer als der rechte. Das sind so erhebliche Unterschiede von dem gewöhnlichen Verhalten, dass die Art nicht nur der Repräsentant einer eigenen Gattung, sondern einer besonderen Unterfamilie — wenn nicht mehr — werden muss.

In der Wiener Sammlung ist diese Form häufig vertreten, allerdings meist in jungen Exemplaren; der Erhaltungszustand ist leider kein guter.

Der Körper ist oft spiralig eingerollt, die Rückenfläche gewölbt, die Bauchfläche der Länge noch ausgehöhlt und die Seitenränder ventral umgebogen; die Länge beträgt nach Diesing 21—25 mm, die Breite 2—3 mm, der Dorsoventraldurchmesser ist so gering, dass die Hoden buckelförmig hervorspringen.

---

*) Studi s. Tremat. endop. Mon. cymbium Dies. (Mem. R. Accad. sc. Torino Ser. II. T. XLII 1892).

**) Das Gleiche gilt nach Stiles (Notes on paras. 30: Bull. Soc. zool. France XIX. 1894 p. 162 und: Veter. Magaz. XVI. p. 737) von *Monost. molle* Leidy (Lunge von *Cinosternum odoratum*), das ein *Polyorchis* ist.

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



Der Vorderrand zeigt in der Mittellinie oft eine Einziehung, in deren Grunde der kleine (0,054 mm) und muskelarme Mundsaugnapf liegt; ziemlich dicht hinter ihm zeichnet bereits Diesing den Bauchsaugnapf (0,114—0,137 mm im Durchmesser), den er aber als solchen nicht erkannt hat. Hinter dem sehr kurzen Praepharynx folgt der rundliche Pharynx mit 0,09—0,11 mm im Durchmesser; fast unmittelbar hinter ihm gabelt sich Darm und die unverästelten Schenkel ziehen an den Seiten des Körpers, der linke durch die Genitaldrüsen etwas nach aussen verdrängt, bis an den Hinterrand; sie scheinen in ihrer ganzen Länge von zwei Gefässstämmen begleitet zu sein, die dem Exkretionsapparat angehören und streckenweise dieselbe Weite wie die Darmschenkel besitzen.

Der Genitalporus liegt fast ganz am linken Seitenrande, ca. 2,5 mm vom Vorderende; aus ihm ragt bei erwachsenen Tieren gewöhnlich der bestachelte Cirrus*) hervor; der Cirrusbeutel hat Retortenform und enthält in seinem hinteren aufgetriebenen Teil die Samenblase. Leicht erkennbar sind die beiden kugligen oder ovalen Hoden, welche den Keimstock zwischen sich einschliessen; alle drei Organe liegen ziemlich dicht hinter einander in einer graden Linie auf der linken Körperseite, bei jungen Tieren verhältnismässig mehr nach hinten, bei älteren, deren Hinterende länger ausgewachsen ist, mehr nach vorn, so dass der hintere Hoden etwa an die Grenze zwischen vorderem und mittlerem Körperdrittel fällt. Hinter dem Keimstock findet man die Schalendrüse und das Dotterreservoir; hier beginnt der Uterus, der in ganz kurzen, seitlich nicht über den Darmschenkel hinausragenden und median die Mittellinie kaum erreichenden Schlingen nach vorn zieht. Er macht den Eindruck eines graden Rohres, aber eine eigentümliche Lagerung der grossen Eier weist auf den zickzackförmigen Verlauf des Uterus hin. Die spärlichen Eier sind dünnschalig, 0,114 mm lang und 0,073 mm breit.

Wie bereits erwähnt, sind die Dotterstöcke verschieden lang; der rechte beginnt vorn in der Höhe des Cirrusbeutels und erstreckt sich bis ans Hinterende, der linke dagegen ist etwas mehr als halb so lang, da er hinter dem hinteren Hoden erst beginnt, im Übrigen aber sich dem rechten entsprechend verhält. Beiderlei Organe bestehen aus sehr kleinen Follikeln, welche jederseits in 2—3 Längsstreifen angeordnet sind.

Die Art bewohnt den Darm südamerikanischer Schildkröten (*Testudo tabulata* Walb. und *Podocnemis tracaxa* [Spix]) und des Leguan (*Iguana tuberculata*).

---

# C. Amphistomiden.

Aus Schildkröten sind folgende Amphistomiden bekannt geworden:

1. *Amphistomum grande* Diesing.**)
2. *Amphistomum scleroporum* Creplin und***)
3. *Amphistomum* sp. Bellingham.†)

*) Diese Bildungen stellen 0,009 mm lange, mit der Spitze nach hinten gekrümmte Stacheln dar, die auf einer kleinen Fussplatte stehen.

**) Diesing C. M: Neue Gattg. v. Binnenwürmern (Annal. d. Wien. Museums II. 1839 p. 237 tab. XX. fig. 25—27).

***) Creplin F.: Endozool. Beitr. (Arch. f. Nat. X. 1844 1. p. 112. Taf. III Fig. A.).

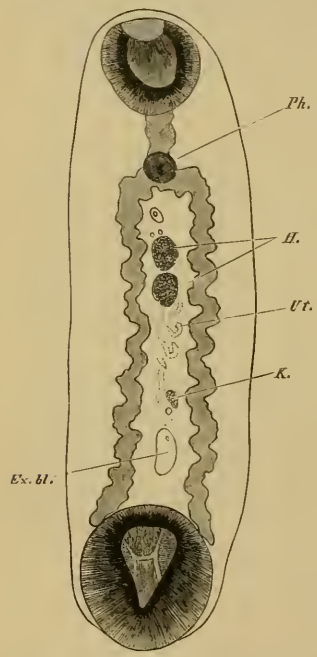
†) Bellingham O'Bryen: Catal. of Irish Entozoa (Ann. mag. nat. hist. XIII 1844 p. 340).

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


Mir haben die beiden zuerst genannten Arten in einem resp. zwei Exemplaren aus dem Berliner Museum vorgelegen; ihre Aufhellung durch Kreosot genügte nicht, um irgend etwas von inneren Organen — abgesehen von den Dotterstöcken — erkennen zu lassen; wir bleiben auf das Wenige angewiesen, was die ersten Beschreiber mitteilen. *Amphistomum* sp. Bellingh. wird nur erwähnt; da der Autor mit demselben Gattungsnamen auch Holostomiden bezeichnet, so ist es nicht einmal sicher, ob diese Form zu den Amphistomiden gehört.

### 22. **Amphist. scleroporum** Crepl.

Nachträglich habe ich noch Gelegenheit gehabt, das einzige in der Greifswalder Sammlung aufbewahrte Exemplar dieser Art zu untersuchen; es ist leider nicht geschlechtsreif. Seine Länge beträgt 8,2, seine Breite in der Mitte 2,2 mm. Am Vorderende findet sich ventral ausmündend ein in Längs- wie Querrichtung 1,45 mm grosses Saugorgan, das jedoch in den Dimensionen noch von dem Endsaugnapf übertroffen wird (2,07 mm lang, 1,83 mm breit); im Grunde des letzteren bemerkt man eine durch die Ansatzstellen von Muskeln hervorgerufene H-förmige Zeichnung. Der breite Oesophagus trägt an der Gabelstelle ein kugliges, konzentrische Linien erkennen lassendes Organ (Pharynx?); die wohl infolge der Kontraktion des Tieres gewellt verlaufenden Darmschenkel enden am hinteren Saugnapf. Im Mittelfelde bemerkt man hinter der Gabelstelle den schon Creplin bekannt gewesenen Genitalporus, hinter diesem zwei leicht gekerbte Organe von 0,3 mm im Durchmesser, die nur die Hoden (*H.*) sein können. Ein weiter hinten gelegenes kleines, längliches Organ halte ich für den Keimstock (*K.*) und einen gewundenen nach vorn ziehenden Kanal für den Uterus (*Ut.*). Hinter dem Keimstock tritt auf der Rückenfläche eine ovale Blase deutlich hervor (Exkretionsblase) und an deren Vorderende eine scharfe auf dem Rücken liegende Öffnung (Exkretionsporus). Sonst fallen bei der Betrachtung des aufgehellten Tieres das grossmaschige Bindegewebe, die ziemlich dicht stehenden Ansatzstellen der Dorsoventralmuskeln und grosse, parallel den Darmschenkeln ziehende Gefässe auf.



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

# Tafel-Erklärung.

Allgemein giltige Bezeichnungen.

*Bs.* = Bauchsaugnapf.
*C* = Cirrus.
*Cb.* = Cirrusbeutel.
*D.bl* = Darmblindsäcke.
*Dr.* = Drüsen.
*D.sch.* = Darmschenkel.
*D.st.* = Dotterstöcke.
*Ex* = Exkretionsgefäss.
*Gp* = Genitalporus.
*H* = Hoden.
*K* = Keimstock.
*M* = Metraterm.
*Md.* = Mund.
*Oe* = Oesophagus.
*Ph.* = Pharynx.
*Rs.* = Receptaculum seminis.
*Schdr.* = Schalendrüse.
*Ut* = Uterus.
*Vs.* = Vesicula seminalis.

Fig. 1. *Phyllodistomum cymbiforme* (Rud.) Typus; auf dem Rücken liegend. 30/1.
Fig. 2. *Telorchis bifurcus* (Brn.) auf dem Rücken liegend. 20/1.
Fig. 3. *Telorchis parvus* n. sp. auf dem Bauche liegend. 52/1.
Fig. 4. *Telorchis aculeatus* (v. Lstw.) auf dem Rücken liegend. 25/1.
Fig. 5. *Telorchis pleroticus* (Brn.) auf dem Rücken liegend. 30/1.
Fig. 6. *Distomum gelatinosum* Rud. Medianschnitt durch das Vorderende. 23/1.
Fig. 7. *Orchidasma amphiorchis* (Brn.) auf dem Rücken liegend. 12/1.
Fig. 8. *Cymatocarpus solearis* (Brn.) auf dem Rücken liegend. 70/1.
Fig. 9. *Enodiotrema megachondrum* Lss. auf dem Rücken liegend. 30/1.
Fig. 10. *Cricocephalus albus* (K. et. Hass.) (nicht aufgehellt), gestrecktes Exemplar auf dem Rücken liegend. 12/1.
Fig. 11. *Orchidasma amphiorchis* (Brn.) Endteile der Geschlechtswege. 38/1.
Fig. 12. *Distomum gelatinosum* Rud. Vorderende. 36/1.
Fig. 13. *Cricocephalus albus* (K. et H.) Teil eines Längsschnittes durch den Cirrusbeutel. Msc. = Längsmuskeln; Sc = Sekrettropfen. 82/1.
Fig. 14. *Acanthochasmus scyphocephalus* (Brn.) auf dem Rücken liegend. 30/1.
Fig. 15. *Cricocephalus albus* (K. et H.) (nicht aufgehellt) von der Seite gesehen. 12/1.
Fig. 16. *Cricocephalus albus* (K. et H.) Längsschnitt durch das Hinterende des Metraterm. 82/1.

Rm. = Ringmuskeln. Sk. = Sekretkörper.

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



## Tafel II.

Fig. 17. *Monostomum pandum* n. sp. auf dem Rücken liegend. 12/1.

Fig. 18. *Distomum pulvinatum* Brn. auf dem Rücken liegend. 30/1.

Fig. 19. *Distomum gelatinosum* Rud. auf dem Rücken liegend. 12/1.

Fig. 20. *Distomum anthos* Brn. auf dem Bauch liegend. 12/1.

Fig. 21. *Distomum anthos* Brn. auf dem Rücken liegend. 12/1.

Fig. 22. *Distomum anthos* Brn. (nicht aufgehellt) auf der rechten Seite liegend. 12/1.

Fig. 23. *Distomum pachyderma* Brn. auf der linken Seite liegend. 30/1.

Fig. 24. *Distomum anthos* Brn. (nicht aufgehellt) auf dem Bauch liegend, Vorderende. 12/1.

Fig. 25. *Monostomum renicapite* Leidy auf dem Rücken liegend. 8/1.

Fig. 26. *Monostomum rubrum* K. et H. (nicht aufgehellt), auf dem Rücken liegend.

Fig. 27. *Distomum irroratum* Rud. auf dem Bauch liegend. 25/1.

Fig. 28. *Monostomum rubrum* K. et. H., junges Exemplar, dessen Darmschenkel deutlich hervortreten. 12/1.

Fig. 29. *Monostomum trigonocephalum* Rud. auf dem Bauch liegend. 36/1.

Fig. 30. *Distomum irroratum* Rud. auf dem Bauch liegend. 25/1.

Fig. 31. *Distomum anthos* Brn. (nicht aufgehellt) auf dem Rücken liegend, Vorderende. 12/1.

Fig. 32. *Distomum irroratum* Rud. auf dem Rücken liegend. 25/1.

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

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

Braun: Trema

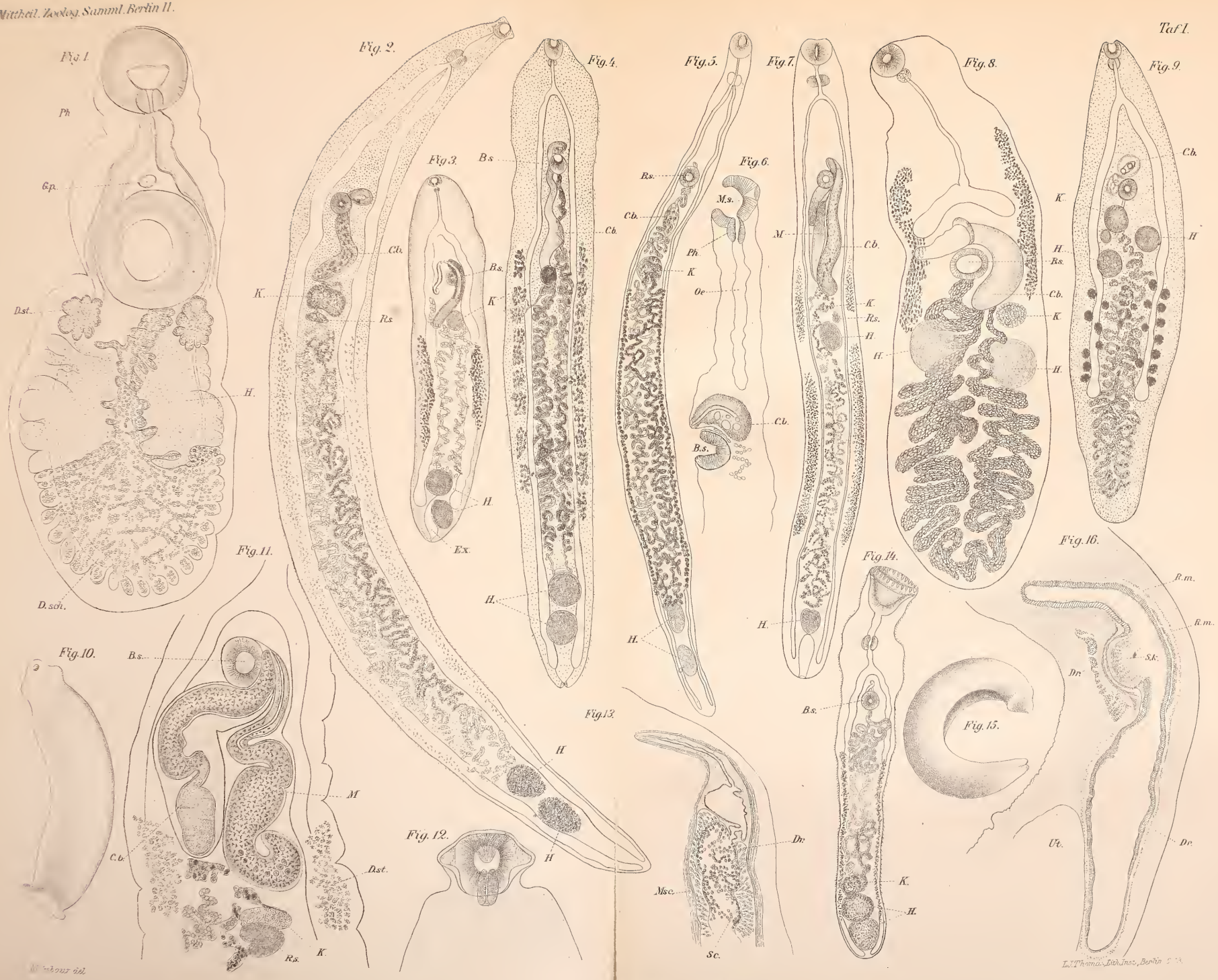
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Chelonier.

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

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






Braun: Trematoden der Chelonier.

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

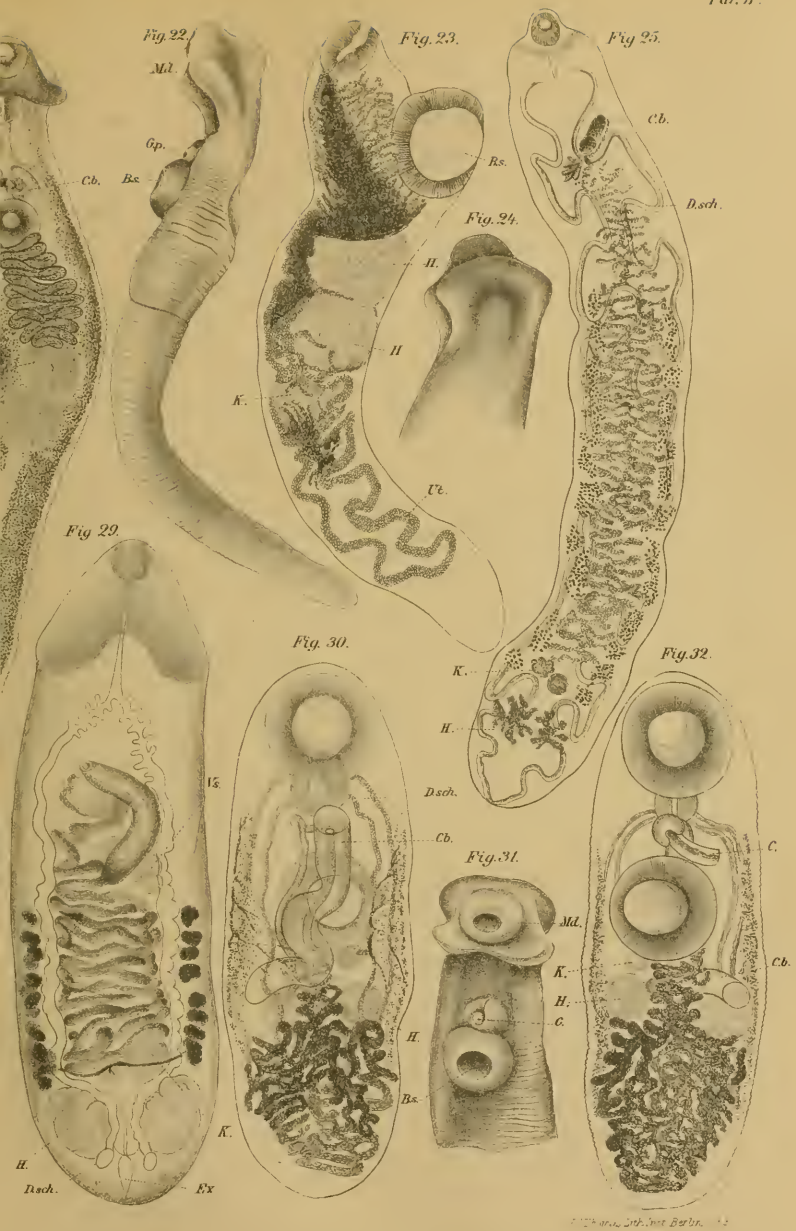
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

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

Braun: Trem

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






n der Chelonier.

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

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

Braun: Trematoden der Chelonier.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Berlin

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: 2_1

Autor(en)/Author(s): Braun Maximilian (Max) Gustav Chr.Carl

Artikel/Article: Trematoden der Chelonier 1-58