

Die
Helminthen-Fauna
der
Wirbeltiere Ostpreussens.

Von
cand. med. **Paul Mühling.**

(Aus dem zoologischen Museum der Universität Königsberg.)

Hierzu Tafel I—IV.

Die Zahl der Autoren, welche das Gebiet der ostpreussischen Fauna wissenschaftlich bearbeitet haben, ist eine ziemlich beträchtliche. Für die Wirbeltiere hat Lorek¹⁾ ein weit über die engen Grenzen unserer Heimat hinaus berühmt gewordenes Werk geschaffen, das auch heute noch trotz seines Alters nicht ohne Bedeutung ist. Als eine Art Ergänzung dieser im wesentlichen mehr iconographischen Fauna dürfen wir Rathke's²⁾ „Verzeichnis der in Ost- und Westpreussen vorkommenden Wirbeltiere“ betrachten. von Siebold³⁾ schrieb „Beiträge zur Fauna Preussens“ und berücksichtigte in einer Reihe kurzer Aufsätze auch die bei uns vorkommenden Evertibraten⁴⁾. Eine kurze Zusammenstellung der preussischen Spinnen gab Menge⁵⁾, für preussische Fliegen existiert ein reichhaltiges Verzeichnis von meinem einstigen Lehrer Czwalina⁶⁾; die Hymenopteren der Provinz Preussen behandelte Brischke⁷⁾

¹⁾ Lorek, C. G. Fauna prussica. Königsberg. 1834.

²⁾ Neue preuss. Provinzial Blätter. II. Folge. 1846. p. 1—24.

³⁾ Ibidem. VII. Folge. 1849. p. 177—203.

⁴⁾ von Siebold, C. Th. E. Beiträge zur Fauna der wirbellosen Tiere Preussens. Preuss. Prov. Bl. pg. 19—22, 25, 27. Neue Folge 1. Neue pr. Pr. Bl. 3, 7, 9, 10, 11. 1838—1851.

⁵⁾ Schriften der naturf. Gesellsch. Danzig. Neue Folge 1—4. 1866—1880.

⁶⁾ Czwalina, G. Neues Verzeichnis der Fliegen Ost- und Westpreussens. Oster-Progr. des Altstädt-Gymnasiums. Königsberg 1893.

⁷⁾ Schriften der physic. Gesellsch. II. 1861. pg. 1—37, 97—118. III. 1862. pg. 1—14. V. 1864. pg. 177—212. XI. 1870. pg. 65—106.

ausführlich, desgleichen die Ichneumoniden¹⁾, Wanzen und Zirpen²⁾. Derselbe veröffentlichte im Verein mit Zaddach³⁾ „Beobachtungen über die Arten der Blatt- und Holzwespen“.

Das Gebiet der preussischen Coleopteren, welches schon Siebold⁴⁾ durch eine kürzere Arbeit erschlossen hatte, machte Lentz⁵⁾ zum Gegenstande einer Reihe von wichtigen Publicationen. Die Lepidoptera Ostpreussens stellte Schmidt⁶⁾ zusammen; die Fauna der Crustacea behandelte Zaddach⁷⁾ in seiner Inauguraldissertation, während Kleeberg⁸⁾ und Hensche⁹⁾ über preussische Mollusken gearbeitet haben. Selbst die preussischen Infusorien finden durch Schumann¹⁰⁾ eine allerdings nur kurze Berücksichtigung. Von der grossen Zahl kürzerer Notizen über unsere Fauna sehe ich in dieser Zusammenstellung, die nicht den Anspruch auf Vollständigkeit machen will, ganz ab.

Allen diesen schönen Leistungen gegenüber blieb die Erforschung der Fauna der ostpreussischen Eingeweidewürmer, ja der Würmer überhaupt, erheblich im Rückstande. Die einzige Arbeit, in der ostpreussische Helminthen systematisch aufgezählt werden, stammt aus dem Jahre 1858 und hat einen Wehlauer Oberlehrer, Rudolf Neumann¹¹⁾ zum Verfasser. Freilich ist diese Lücke in der Kenntnis der Lebewesen unserer engeren Heimat nicht so unerklärlich, wenn man bedenkt, dass sich bisher überhaupt noch Niemand an die Feststellung der gesamten Helminthenfauna eines grösseren Bezirks gewagt hat. Die beiden Arbeiten von Stossich¹²⁾ und

1) Schriften der naturf. Gesellsch. Danzig. N. F. 1878. pg. 35—121.

2) Ibidem. N. F. 1871.

3) Schrift. d. phys. Gesellsch. III, IV, VI, XVI, XXIII, XXIV. 1862—1888. — Schr. d. nat. Ges. Danzig. N. F. 5—7. 1883—1888.

4) von Siebold. Verzeichnis der Käfer Preussens. Neue pr. Pr. Bl. III 1847. IX. 1850.

5) Lentz. Neues Verzeichnis der preuss. Käfer. Neue pr. Pr. Bl. Alte Folge XI. 1857. pg. 45, 124, 248. XII. pg. 27, 109, 165. — Nachtrag. Schr. d. phys. G. I. 1860. VII. 1866. XI. 1870. XVI. 1875. — Katalog. Beitr. z. Nat. Preussens. IV. 1879.

6) Schmidt. Verzeichniss der bis jetzt in Preussen aufgefundenen Schmetterlinge. Pr. Pr. Bl. N. F. 1844. I. 1845. I. 1846. I.

7) Zaddach. Synopseos crustaceorum prussicorum prodomus. 1844.

8) Kleeberg. Molluscorum borussicorum synopsis. Regiomont. 1828.

9) Hensche. Preussens Molluskenfauna. Schr. d. phys. G. II. 1861. III. 1862. VII. 1866.

10) Schumann. Verzeichnis preussischer Infusorien. N. pr. Pr. Bl. A. F. VII. 1855. pg. 321—328.

11) Zusammenstellung der bis jetzt in Preussen beobachteten Eingeweidewürmer. Neue pr. Pr. Bl. III. Folge. I. 1858. pg. 362—369. II. 36—46.

12) Stossich. Vermi parassiti della Croazia. — Elminti della Croazia. 1889. 1890.

Parona¹⁾ über Helminthen Croatiens, Liguriens und Sardiniens, die hier allenfalls noch inbetracht kämen, sind ja wie die Neumann'sche Arbeit auch nur ganz primitive Versuche. An Publicationen über die Parasitenfauna bestimmter Wirbeltiergruppen oder -species hat es dagegen, namentlich in der letzten Zeit nicht gefehlt; ich erinnere nur an die Arbeiten von Zschokke²⁾, Hausmann³⁾ und St. von Rätz⁴⁾.

Die Anregung zu der vorliegenden Arbeit ging von der philosophischen Facultät der Universität Königsberg aus, welche diesen Gegenstand zum Thema für die diesjährige Preisarbeit erwählte. Natürlich war ich ausser Stande, innerhalb der kurzen Zeit von weniger als einem Jahre den weitläufigen Anforderungen gerecht zu werden, die man heutzutage an denjenigen stellen kann, der sich die Erforschung einer bestimmten Fauna zur Aufgabe gemacht hat. Die ideale Lösung derselben besteht ja nicht bloss in der einfachen Aufzählung möglichst vieler Arten nebst den Daten über Fundorte und Häufigkeit derselben; es gehört zur Vollständigkeit einer Fauna ebenso gut eine umfangreiche Statistik, aus der sich oft manche interessanten Schlussfolgerungen ziehen lassen. Dazu wäre natürlich wieder eine continuierliche Untersuchungsreihe wenigstens derjenigen Wirte notwendig, die man am leichtesten in grösseren Mengen und zu jeder Jahreszeit beschaffen kann. Dass ich hierauf von vornherein verzichten musste, liegt wohl auf der Hand. — Aber auch selbst der erste Teil meiner Aufgabe lässt sich naturgemäss nicht im Laufe von wenigen Monaten erschöpfen, selbst wenn man, wie in meinem Falle, ein nicht geringes, in früherer Zeit gesammeltes Material mitbenutzen kann. Ich weiss daher sehr wohl, dass meine Arbeit, der die Kraft eines Einzelnen nimmer gewachsen ist, nach jeder Richtung hin fragmentarisch werden musste und gebe aus diesem Grunde meine Resultate auch nur als einen Versuch einer Helminthenfauna der Wirbeltiere Ostpreussens aus, der Anderen die Anregung geben mag, auf diesem fruchtbaren Gebiete weiter zu forschen.

Trotz dieser Einschränkungen, die ich zuvörderst vorausschicke, möchte ich andererseits darauf hinweisen, dass durch ein solches systematisches Sammeln von Helminthen manche neue, auch ganz allgemein interessante Thatsache ans Licht gefördert wird. Es ist das ein schöner Beweis dafür, dass trotz der ungeheuren Fort-

1) Parona. Fauna della Sardegna. — Elmintologia sarda. — Verm. parass. in animali della Liguria.

2) Zschokke. Erster Beitrag zur Parasitenfauna von *Trutta salar*. Verh. d. naturf. Ges. in Basel. VIII. 3. pg. 761—795. 1889. — Zur Faunistik der parasitischen Würmer der Süsswasserfische. Centralbl. XIX. p. 772 und 815.

3) Hausmann. Ueber Trematoden der Süsswasserfische. Revue Suisse de Zoologie Bd. V. 1897.

4) von Rätz. Beiträge zur Parasitenfauna der Balatonfische. Centralbl. f. Bact. XXII. 1897. pg. 443—453.

schritte, welche die Helminthologie im Laufe der letzten Jahrzehnte mit Stolz verzeichnen darf, noch manches Naturwunder seiner Entdeckung harret und dass „zu thun noch Vieles übrig bleibt“. Man braucht nicht in die Ferne zu schweifen und wird selbst in der engeren Heimat reichlich durch Erfolge belohnt. Zum Beweise hierfür erwähne ich die Entdeckung der *Cyathocotyle prussica* m., des *Urogenimus rossittensis* n. sp., des Genitalnapfes von *Distomum concavum* Crepl., der Jugendform des *Echinorhynchus strumosus* Rud. und sechs neuer Distomenspecies. —

Das Material, welches ich selbst untersucht habe, umfasst 1756 Wirbeltiere, welche zum allergrössten Teile aus **Königsberg** und Umgegend stammen. Ich erlaube mir an dieser Stelle, Herrn Professor M. Braun, meinem verehrten Lehrer, den verbindlichsten Dank für die liebenswürdige Bereitwilligkeit in der Beschaffung des oft recht kostspieligen Materials auszusprechen. — Eine nicht geringe Zahl von Tieren lieferte mir der Königsberger Tiergarten, in dessen Schlächtereierich zugleich die beste Gelegenheit fand, Pferde systematisch auf Helminthen zu untersuchen. — Die verschiedensten Arten (Störche, Maulwürfe, Igel, Mäuse, Kröten, Tritonen u. a. m.) bezogen wir von dem hiesigen Tierhändler Schulze. Aaleingeweide erhielt ich aus der hiesigen Räucherei von Stuhr, Störeingeweide von Kaufmann Kunz hierselbst, Fische lieferte mir der Markt in Menge. Durch die Freundlichkeit von Herrn Oberfischmeister Hoffmann wurden mir aus Pillau mehrere *Colymbus*-, *Podiceps*- und *Larusarten* zugesandt. — In **Memel** untersuchte ich eine Reihe von Seefischen, deren Eingeweide, ich aus der Abelschen Räucherei bezog. Ferner bewilligte mir Herr Professor Braun liebenswürdiger Weise aus dem Institutsfond die Mittel zu einer zweimaligen Reise nach dem auf der kurischen Nehrung gelegenen Fischerdorfe **Rossitten**, welches zur geeigneten Zeit wie für den Ornithologen so auch für den Helminthensammler ein wahres Eldorado ist; ich untersuchte hier zahlreiche Vögel (besonders *Anas*, *Fuligula*, *Corvus* u. s. w.). Allen Genannten, deren uneigennützigte Unterstützung mir zu Teil geworden ist, sei mein bester Dank dargebracht!

Die Methoden, welche ich bei der Aufsuchung von Helminthen befolgte, weichen von den allgemein gebräuchlichen nicht ab. Bemerken will ich nur ganz beiläufig, dass manche kleine Distomenart (*Distomum concavum* Creplin, *Distomum spiculigerum* n. sp.) sicher meiner Aufmerksamkeit entgangen wäre, wenn ich nicht, zunächst rein zufällig, den zähen Darmschleim im Uterschälchen mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt hätte. Es ist dieses Verfahren meiner Ansicht nach zur Auffindung kleiner Species, die ja meistens recht transparent zu sein pflegen, unentbehrlich. — Leider ist es mir nicht immer möglich gewesen, alle Organe der Wirte zu untersuchen, wodurch mir natürlich mancher Schmarotzer in der Bauchhöhle, den Ureteren, der Bursa Fabricii etc. verloren gegangen ist.

Die gefundenen Helminthen wurden, so schnell es irgend anging, zwecks der Bestimmung lebend in physiologischer Kochsalzlösung untersucht; ganz besonders notwendig ist das ja bei den empfindlichen Vogeltaenien, die nur zu leicht ihre für die Diagnose wichtigen Haken verlieren. — Die Conservierung erfolgte gewöhnlich in heisser Lang'scher Flüssigkeit, nur ausnahmsweise in Müller'scher Flüssigkeit, concentrirter Picrinsäure oder gar starkem Alcohol. Trematoden, von denen ich zu spätereu anatomischen Studien Totalpräparate anfertigen wollte, tötete ich mit Vorliebe in der von Hofer¹⁾ angegebenen Conservierungsflüssigkeit ab, deren Zusammensetzung mir Herr Professor Braun mitzuteilen die Güte hatte; bei den so behandelten und mit Boraxcarmin gefärbten Präparaten treten die inneren Organe gegenüber dem ganz blassrosa gefärbten Parenchym in wundervoll deutlicher Differencierung hervor. (Ein grosser Teil der beigegebenen Abbildungen ist nach solchen Objecten gezeichnet worden.)

Die Bestimmung der Parasiten gelang mir im allgemeinen ohne Schwierigkeit; immerhin blieben bei dem grossen Material, das ich zu bewältigen hatte, noch 62 Species, namentlich Nematoden und Echinorhynchen, übrig, deren Diagnose mir nur bedingungsweise oder überhaupt nicht gelang. Es gewährte mir daher eine grosse Erleichterung, dass Herr Oberstabsarzt Dr. O. von Linstow durch gütige Vermittlung von Herrn Professor Braun sich innerhalb der durch die Verhältnisse kurz zugemessenen Zeit von zwei Wochen der grossen Mühe unterzog, die oben erwähnten Arten zu bestimmen. Es sei mir hier vergönnt, mit verbindlichstem Danke des nicht geringen Anteils zu gedenken, den der bekannte Helminthologe hierdurch an der relativen Vollständigkeit meiner Arbeit hat; denn nur mit seiner uneigennütigen Hilfe konnte ich das gesamte Material faunistisch verwerten. —

Ausser den von mir selbst gesammelten Helminthen habe ich auch alle von Herrn Professor Braun und dessen Assistenten, Herrn Dr. Lühe gelegentlich gefundenen Parasiten, die grösstenteils noch unbestimmt waren, für meine Zwecke verarbeitet; dieselben stammen aus der Zeit von 1891 bis jetzt. Ausserdem benutzte ich noch die Helminthen der Institutssammlung, die Holostomiden-Collection der Gebrüder Ehrhardt und einiges von Vanhöffen und Rindfleisch gesammelte Material.

¹⁾ Ich bediene mich des folgenden Receptes: Acid. picronitr. 50,0, Aq. dest. 48,0, Acid. acet. glac 2,0. Ich giesse einen Tropfen dieser Mischung auf einen mässig erwärmten Objectträger und drücke dann schnell, natürlich mit der nötigen Vorsicht, das Deckglas auf, an dessen Unterseite ich vorher den Trematoden ausgebreitet habe. Dann kurzes Abspülen in destilliertem Wasser, Ausziehen der Picrinsäure durch allmählig verstärkten Alcohol bis zum 70%, in dem die Präparate am besten 2—3 Tage oder noch länger liegen bleiben. — Erhitzt man den Objectträger vorher nicht, so schrumpfen infolge zu langsamen Eindringens der Picrinsäure leicht die Ränder zarterer Helminthen.

Zum Schlusse dieser Einleitung nur noch ein Wort über die Anordnung des Stoffes. In der historischen Uebersicht habe ich alle Entdeckungen, die in Ostpreussen auf helminthologischem Gebiete gemacht worden sind, zusammengestellt. Der erste und Hauptteil enthält die Aufzählung aller bis jetzt in Ostpreussen gefundenen Helminthen. Der zweite Teil ist der Statistik gewidmet; da ich aus den oben pg. 3 auseinandergesetzten Gründen gerade in diesem Teil bei der Verwertung meiner Ergebnisse die äusserste Vorsicht walten liess, konnte derselbe nur dürftig ausfallen. Der letzte dritte Abschnitt endlich, welcher über die Studien berichtet, die ich an ostpreussischen Helminthen anstellte, ist natürlich, soweit darin neue Species geschildert werden, ein integrierender Bestandteil der Fauna, aber auch da, wo ich rein anatomische Angaben gebracht habe, besteht ein gewisser Zusammenhang mit unserem Thema insofern, als ich die oft wenig brauchbaren älteren Diagnosen durch eine genauere moderne Beschreibung ersetzt habe.

Historischer Ueberblick über die Leistungen Ostpreussens auf dem Gebiete der Helminthologie.

Literatur.

- (1.) **Hartmann, Ph. Jacob.** De lumbrico in rene canis sanguineo. Misc. cur. med.-phys. Dec. II. an. IV. obs. LXXII, pg. 149. fig. 18—21. Norimb. 1685.
- (2.) Derselbe. Vermes vesiculares sive Hydatódes in caprearum omentis et in pulmonibus alterius furfuracea. Misc. cur. med.-phys. Dec. II. an. VIII. obs. LXXIII, pg. 152. Norimb. 1688.
- (3.) Derselbe. Anatome glandiorum. Misc. cur. med.-phys. Dec. II. an. VII. obs. XXIV, pg. 58—59. Norimb. 1688.
- (4.) Derselbe. Anatome vesicularum fellis et partium adiacentium, non recte se habentium. Misc. cur. med.-phys. Dec. II. an. VII, pg. 54—58. Norimb. 1688.
- (5.) Derselbe. Anatome canis morbidi. Misc. cur. med.-phys. Dec. II. an. VII. obs. XXXIV, pg. 74. Norimb. 1688.
- (6.) Derselbe. Anatome gruis pinguetudine suffocatae. Misc. cur. med.-phys. Dec. II. an. VII, pg. 71. Norimb. 1688.
- (7.) Derselbe. Anatome ventriculi piscis siluri „Welss“ dicti. Misc. cur. med.-phys. Dec. II. an. VII, pg. 82. Norimb. 1688.
- (8.) Derselbe. De vesicularibus vermibus in mure. Misc. cur. med.-phys. Dec. III. an. II, p. 304, obs. CXCIII. Norimb. 1694.

- (9.) **Klein, Jacob Theodor.** An anatomical description of worms, found in the kidneys of wolves. Philos. Transact. Vol. XXXVI. 1729/30. London 1731. pg. 289.
- (10.) **Bock, Friedrich Samuel.** Versuch einer wirtschaftlichen Naturgeschichte von dem Königreiche Ost- und Westpreussen. Bd. V, pg. 296 ff. Dessau 1785.
- (11.) **von Holstein-Beck.** Bemerkungen über die Trichuriden in den Gedärmen der Hasen. — Der Naturforscher. XXI. Stück. pg. 1—10. Halle 1785.
- (12.) **Baer, Carl Ernst von.** Beiträge zur Kenntniss der niederen Tiere. Nov. act. acad. Caes. Leop. T. XIII, P. II, pg. 524—762. Bonnae 1827.
- (13.) Derselbe. Noch ein Wort über den After der Distomen. Heusingers Zeitschr. f. d. org. Physik. Bd. II, pg. 197, 1828.
- (14.) Derselbe. Ueber Linnés im Wasser gefundene Bandwürmer. Verh. der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin. Bd. I, p. 388—391. 1829.
- (15.) **Siebold, C. Th. E. v.** Ueber die Fortpflanzung des Monostomum mutabile Zeder. Archiv f. Naturg. I. 1835. Bd. I, pg. 45—83.
- (16.) Derselbe. Syngamus trachealis, ein doppelieibiger Eingeweidewurm. Arch. f. Naturg. II. 1836. Bd. I. pg. 104—116.
- (17.) **Burow, C. H. A.** De echinorhynchi strumosi anatome. Diss. zootom. Reg. 1836. c. I. tab.
- (18.) **Siebold, C. Th. E. v.** Bericht über die Leistungen im Gebiete der Helminthologie. Arch. f. Naturg. III. 1837. Bd. II, pg. 258—260.
- (19.) **Rathke.** Filaria? im Gehirn eines Eidechsenfoetus. Arch. f. Naturg. III. 1837. Bd. I. pg. 335—336.
- (20.) Derselbe. III. Bericht des Vereins für die Fauna der Provinz Preussen. Neue pr. Prov. Bl. Bd. V. 1848. pg. 446.
- (21.) **Neumann, R.** Zusammenstellung der bis jetzt in Preussen beobachteten Eingeweidewürmer. Neue pr. Pr. Bl. III. Folge. 1858. Bd. I, pg. 362—369. Bd. II, pg. 36—46.
- (22.) **Hagen, H.** Die Provinz Preussen. Königsberg 1863.
- (23.) **Zaddach, E.** Ueber die im Flusskrebs vorkommenden Distomum cirrigerum und isostomum. Zoolog. Anz. IV. 1881. pg. 398—404, 426—431.
- (24.) **Schauinsland, H.** Beiträge zur Kenntniss der Embryonalentwicklung der Trematoden. Jenaische Zeitschrift für Naturw. Bd. XVI. 1883. pg. 465—527.
- (25.) Derselbe. Die embryonale Entwicklung der Bothrioccephalen. Ibidem. Bd. XIX. 1886. p. 520—572.

- (26.) **Braun, M.** Die sogenannte „freischwimmende Sporocyste“. Centralbl. f. Bact. Bd. X. 1891. pg. 215. — Zoolog. Anz. XIV. 1891. pg. 368.
- (27.) Derselbe. Ueber *Distomum folium* Olf. Centralbl. f. Bact. XI. 1892. pg. 461—463.
- (28.) Derselbe. Die Leberdistomen der Hauskatze (*Felis catus dom.*) und verwandte Arten. Ibid. Bd. XIV. 1893. pg. 381 und 482.
- (29.) Derselbe. Helminthologische Notizen. (2. Die Finnen des breiten Bandwurms in Deutschland.) Ibid. XIV. 1893. pg. 802—804.
- (30.) Derselbe. Zur Entwicklungsgeschichte der Holostomiden. Zoolog. Anz. XVII. pg. 165—167. Centralbl. f. Bact. u. Par. XV. 1894. pg. 680—82.
- (31.) Derselbe. Ein proliferierender *Cysticercus* und die zugehörige Taenie. Centralbl. f. Bact. u. Par. XX. 1896. pg. 580—588.
- (32.) **Mühling, P.** Beiträge zur Kenntnis der Trematoden. Arch. f. Naturg. 62. Jahrg. 1896. pg. 243—279. — Centralbl. f. Bact. u. Par. XX. 1896. pg. 588—590.

Multum egerunt, qui ante nos fuerunt, sed non peregunt; multum adhuc restat operis multumque restabit nec ullo nato post mille saecula praecludetur occasio, aliquid adhuc adiciendi.

Seneca.

Es ist eine sehr dankbare Aufgabe, die Wege zu verfolgen, welche die Entwicklung der Helminthologie in Ostpreussen beschritten hat. Von derselben Stätte, auf der Männer wie Kant, Herder, Lehrs, Bessel und Fr. Neumann wirkten und lehrten, gingen ja auch Baer's und von Siebold's befruchtende Ideen aus, die so manches Rätsel der Schöpfung des geheimnisvollen Schleier's entkleideten, mit welchem die Natur ihre ewigen Wunder zu verhüllen bestrebt ist.

Der älteste Helminthologe, und zugleich einer der bedeutendsten, ist **Philipp Jacob Hartmann**, der vor nunmehr 200 Jahren in Königsberg als Arzt und Professor thätig war und hier eine Reihe wichtiger Entdeckungen machte. Bekanntlich ist er der Erste, welcher dem *Cysticercus tenuicollis*, den er am 14. October 1685 im Omentum maius einer Ziege fand, tierische und damit auch parasitäre Natur zuschrieb, weil er in warmem Wasser eine lebhaftere Eigenbewegung, der Herzaction vergleichbar, zeigte [„tepidae vesiculam imposui; tunc vero submersae fundoque inhaerentis non proboscidem solum, sed etiam utriculare corpus mirum in modum conciere vidi motus“. (2)] Auf's genaueste beschreibt er uns weiterhin den bis Hühnereigrösse erreichenden „Utriculus“, bemerkte an demselben

auch die feine parallele Zeichnung der Excretionsgefäße, schildert den Inhalt der Blase als eine „purissima atque liquidissima lympa“ und erwähnt den gegliederten, ebenfalls beweglichen Anhang, allerdings nur nebenbei, denn der Utriculus ist für Hartmann das Wesentlichste an der ganzen Hydatide. An dem Appendix sah er auch die durch Einstülpung des Scolex entstandene Vertiefung, die er als Mundöffnung deutete. Ausser am Mesenterium beobachtete er Cysticeren auch an der Lunge und Leber selbst ganz gesunder Tiere. Inbetreff der Genese der „Vermes vesiculares“ glaubte er (im Gegensatz zu den Anschauungen der Fleischer und Schäfer, die sie durch zu schnelles Trinken der Tiere entstehen lassen), dass es sich um Würmer handele, deren Körper infolge des Uebermaasses an Nahrung sich gleichsam nicht hätte condensieren können, sondern blasenförmig ausgedehnt blieb. — Auch die von ihm im Herzmuskel der Schweine (*Cysticercus cellulosae*), bei Hasen (*Cysticercus pisiformis*), in Leber, Verdauungstractus und Musculatur verschiedener Fische (*Perca fluviatilis*, *Esox lucius*¹⁾, *Cyprinus carpio* u. a. m.) beobachteten „glandia“ erklärt Hartmann für wurmartige Bildungen (3.) [„glandia aut quocunque nomine his affines veniant pustulae, nidos esse vermiculorum mihi fit verosimile“]. — Im Februar 1691 entdeckte er den *Cysticercus fasciolaris* (unabhängig von Wepfer, der denselben bereits 1688 gesehen und beschrieben hatte) in der Leber der Maus, sah auch hier wieder in warmem Wasser Bewegungen, die er in anschaulicher Weise mit der Peristaltik der Gedärme frischgeschlachteter oder vivisezierter Tiere vergleicht (8). Ferner verdanken wir Hartmann die ersten Angaben über das Vorkommen des *Eustrongylus gigas* in der Niere des Hundes. Er fand bei der Section anstelle der rechten Niere eine derbe, weissliche Membran, nach deren Abpräparieren ein „lumbricus sanguineus“ zum Vorschein kam; es handelte sich um ein Weibchen, das zootomisch zergliedert und abgebildet wurde (1). — Sodann wäre zu erwähnen die Entdeckung des *Strongylus trigonocephalus*, von dem der ostpreussische Helminthologe 20 Exemplare in einer mehrkammerigen Cyste fand, die an der Magenwand eines Hundes sass (5). Von zufälligen Parasitenfunden gelegentlich seiner zahlreichen Sectionen führt Hartmann einen „lumbricus“ aus dem Magendarmkanal eines Kranichs (wohl *Ascaris serpentulus*) und Darmschmarotzer aus *Silurus glanis* an (6.) (7.). — Von nicht geringem Interesse ist es endlich, dass unser Autor die Echinococcusblasen in der Leber von Schweinen und Schafen als tierische Bildungen, wenn auch unsicher, erkannte (4); bei dieser Gelegenheit sah er auch das *Distomum hepaticum* und wies auf die pathologischen Veränderungen hin, welche die Anwesenheit desselben in

¹⁾ Es ist sehr wahrscheinlich, dass Hartmann bei dieser Gelegenheit neben *Triacnophorus*larven auch einmal Plerocercoiden von *Bothriocephalus latus* zu Gesichte bekommen haben mag! (vgl. auch die diesbezüglichen Bemerkungen von Braun. Centralbl. f. B. XIV, 1893, pg. 804.)

der Leber hervorrufft (Hac occasione hirudines, Glissonio et aliis jamdudum traditas, saepius detexi, quae tepida affusa motus ciebant satis diu: adverti vitium autem in cysti et poris biliariis, cuius indicium alba et crassa tunica praebebat).

Ebenfalls Königsberger von Geburt, aber nur gelegentlich als Helminthologe thätig war **Jacob Theodor Klein** (1685—1750). Wir verdanken ihm eine Beschreibung des *Eustrongylus gigas* aus der Niere von *Canis lupus*. Der Parasit wurde hier 1726 in Seewald von Madame Rose gefunden und an Klein nach Danzig geschickt. Die Niere enthielt acht Würmer, darunter zwei mit zahllosen Eiern vollgestopfte Weibchen. — Die anderen helminthologischen Entdeckungen (z. B. des *Pseudalius inflexus* im Cavum tympani von *Phocaena communis*¹⁾ gehören Westpreussen an und finden daher hier ebenso wenig Berücksichtigung wie die helminthologischen Notizen Hanow's²⁾.

Eigentlich nur der Vollständigkeit halber komme ich jetzt mit einigen Worten auf die preussische Naturgeschichte von **Friedrich Samuel Bock** zu sprechen (10). So genaue Aufschlüsse uns dieses verdienstvolle Werk über den Stand der damaligen Kenntnisse von den Wirbeltieren giebt, bei den Wirbellosen, namentlich den Helminthen, lässt es uns im Stich³⁾, denn von letzteren berücksichtigt der Verfasser nur die practisch inbetracht kommenden Formen; wir können uns also kein Bild davon machen, wieviele Eingeweidewürmer damals überhaupt bekannt waren. Wir finden nur angeführt *Ascaris lumbricoides*, „*Ascaris*“ *vermicularis* und *Fasciola hepatica*. Von historischem Interesse ist die Behauptung Bock's dass der Leberigel „von Schaf und Rind mit dem grünen Futter auf den Weiden oder mit dem Trank eingeschluckt wird, indem er eigentlich ein Sumpf- oder Wasserwurm ist.“⁴⁾

Wir wenden uns jetzt in der chronologischen Reihenfolge zu der Arbeit eines ostpreussischen Autors von fürstlichem Geblüt, nämlich des Herzogs von **Holstein-Beck**⁴⁾. Derselbe beschreibt in seinem von Goeze selbst mit Anmerkungen versehenen Aufsätze (11) einen im Coecum von *Lepus timidus* entdeckten, aber nicht weiter benannten *Trichocephalus*, in welchem wir unschwer den *Trichocephalus unguiculatus* Rud. wiedererkennen können. In Uebereinstimmung mit Pallas und Goeze hält er das haarförmige Stück für das Vorderende des Wurmes, weil er an demselben ein mit zwei seitlichen Spitzen versehenes Köpfchen beobachtete. Ferner berichtet der Autor über einen Nematoden und Plathelminthen aus *Coluber natrix*: ob ihm wirklich, wie man annimmt, das *Distomum mentu-*

1) *Historiae piscium naturalis* Missus I. Gedan. 1740, pg. 27, tab. V.

2) Dieselben sind zu finden in den „Seltenheiten der Natur“ B. I und III, ferner in den „Danziger Nachrichten“ 1751.

3) vgl. auch Zaddach: Uebersicht über die bisherigen Leistungen im Gebiet der preussischen Fauna. Neue pr. Pr. Bl. 1846, pg. 413.

4) Zu Lindenau bei Königsberg.

latum Rud. und nicht vielleicht *Distomum nematoides* n. sp. vorgelegen hat, scheint mir zum mindesten fraglich¹⁾. Am Schlusse seiner Arbeit angelangt, wendet sich der fürstliche Dilettant aufs Entschiedenste gegen Bloch's Behauptung, dass die Vogeltaenien unbewaffnet seien, weil er selbst den Hakenkranz von *Taenia infundibuliformis* und *Taenia serpentiniformis* gesehen hatte.

1827 trat **Carl Ernst von Baer** mit seinen klassischen Beiträgen zur Kenntniss der niederen Tiere an die Oeffentlichkeit (12), die durch eine Fülle neuer Thatsachen namentlich die Kenntnis der Monogenea um ein Bedeutendes erweiterte. Wir finden hier eine genaue Beschreibung des *Aspidogaster conchicola* (den Baer im Herzbeutel von Süßwassermuscheln aus einem Teiche bei Trutenau in der Nähe von Königsberg Juni 1823 entdeckt hatte), ferner die Beobachtungen über die *Nitzschia elegans* (aus der Kiemenspalte jüngerer Störe), *Polystomum integerrimum* und den bereits 1823 entdeckten *Bucephalus polymorphus* aus *Anodonta*- und *Unio*arten. Ausserdem werden beschrieben das *Distomum duplicatum* (aus der Niere von Anodonten; von Looss²⁾ als Jugendform des *Distomum folium* erkannt), *Distomum luteum* (aus den Hoden von *Paludina vivipara*) sechs verschiedene Cercarien, die „königsgelben Würmer“ des Bojanus und endlich drei *Filaria*arten (aus *Anodonta anatina*, *Limnaeus stagnalis* und *Paludina impura*). — Auf einer zusammen mit seinen Schülern unternommenen Excursion konnte von Baer 1825 jene bekannte Beobachtung Linné's über frei im Wasser vorkommende Bandwürmer bestätigen (14), welche durch ihre falsche Deutung so verwirrend und hemmend auf die richtige Erkenntnis von der Genese der Helminthen eingewirkt hatte. Bei Margen (am Nordufer des frischen Haffes) fand Baer über ein Dutzend zum Teil noch lebender *Schistocephalen* und in der Umgebung, ohne Ausnahme mit denselben inficirt, den *Gasterosteus pungitius*. Dieselbe Fischart war dagegen in einem kleinen Landsee bei Arnau (in der Nähe von Königsberg) stets frei von diesen Parasiten. Diese auffällige Begrenzung im Vorkommen sucht Baer nur zum geringen Teil durch den Einfluss äusserer Verhältnisse, hauptsächlich jedoch durch erbliche Anlage zu erklären, „indem durch irgend einen Umstand die Fische sehr verminös wurden und sich fortpflanzten.“ — Nach Baer fand im Juni 1846 auch der erst kürzlich verstorbene Conrector **Seydler** aus Heiligenbeil freilebende *Schistocephalen* bei dem Dorfe Leysuhnen am frischen Haff: er übersandte seinen Fund dem Vorstand des Vereins für die Fauna der Provinz Preussen, welcher darüber in seinem III. Bericht referierte (20). Die Baer'sche Entdeckung scheint zu dieser Zeit schon in Vergessenheit geraten zu sein, denn am Schlusse des Berichtes heisst es: „Unseres Wissens ist ein Vorkommen von Eingeweidewürmern im

¹⁾ siehe unten pg. 93.

²⁾ Looss. Die Distomen unserer Fische und Frösche. Bibliotheca zoolog. Heft 16, Stuttgart, 1894, pg. 23.

offenen Wasser nicht beobachtet worden, und es wäre interessant, durch fortgesetzte Beobachtung zu erfahren, ob die Würmer sich regelmässig und zu gewissen Zeiten in dieser Weise finden“ etc. — Endlich ist noch die kurze Bemerkung Baer's über den After der Distomen zu erwähnen (13). Er hält das Foramen caudale für die Analöffnung und postuliert eine Verbindung des Verdauungs- und Gefässapparates durch ein Netzwerk feiner Kanäle. Anfang und Ende dieses Kanalsystems hätten mehr den Charakter eines Digestions-, die Mitte den eines Gefässapparates.

Zwei Jahre, nachdem C. E. v. Bär seine zwölfjährige unermüdliche Thätigkeit in unserer Provinz beendet hatte, begann **Carl Theodor Ernst von Siebold** seine wissenschaftliche Laufbahn in Heilsberg! Es wäre müssig, zu schildern, was die helminthologische und die Naturwissenschaft überhaupt diesem umfassenden Genie verdankt. Vier Jahre, von 1831—1835, wo er nach Danzig übersiedelte, wirkte Siebold in Ostpreussen. Aus dieser Zeit stammen die beiden wichtigen Arbeiten: „Ueber die Fortpflanzung des *Monostomum mutabile* Zeder“ (15) und „*Syngamus trachealis*, ein doppel Leibiger Eingeweidewurm“ (16). In der erstgenannten Schrift, die auch manche faunistisch wichtige Bemerkung enthält, deutet Siebold das Foramen caudale der Trematoden und die sich daran anschliessende Blase als Teile des Excretionsapparates, erwähnt aber daneben auch ein farbloses oder blassgefärbtes Gefässsystem und vermutet den Zusammenhang desselben mit der Excretionsblase. Sehr genau werden weiterhin die bewimperten, bereits in utero aus dem Ei ausschlüpfenden Miracidien von *Monostomum mutabile* geschildert und der in ihnen stets enthaltene „Binnenwurm“, in dem der Autor einen „notwendigen Schmarotzer“ zu sehen glaubte und dessen Aehnlichkeit mit den von Bojanus in Süßwasserschnecken entdeckten „königsgelben Würmern“ ihm besonders ins Auge fiel. — Die zweite Arbeit über den *Syngamus trachealis* ist bekannt wegen des (von Nathusius später berichtigen¹⁾) und von Siebold selbst eingestanden²⁾) Irrtums, dass dieser Nematode aus zwei, zusammengewachsenen Einzeltieren bestehe und daher mit dem *Diplozoon paradoxum* v. Nordm. in Parallele zu stellen sei. — Bemerkenswert ist ausserdem die in einer Anmerkung³⁾) dargelegte Anschauung, dass die Bewegung der in den Excretionsgefässen der Trematoden befindlichen Flüssigkeit durch Wimpern hervorgerufen sei, die an der Wand des Gefässes sitzen. — Von anderen Veröffentlichungen Siebold's kommt für diese Uebersicht nur noch das weiter unten berücksichtigte Referat (18) über die Echinorhynchen-Arbeit **Burow's** in Frage.

Letztere, eine etwas dilettantenhaft geschriebene Inaugural-

¹⁾ Arch. f. Naturg. III, 1837, Band I, pg. 60—66.

²⁾ Arch. f. Naturg. 1837, Bd. I, pg. 66—68. ³⁾ Ibidem II, 1836, Bd. I, pg. 104—105.

dissertation (17), enthält eine Schilderung des *Echinorhynchus strumosus* Rud. Von richtigen Beobachtungen wäre im wesentlichen nur Folgendes hervorzuheben: Die Eier der Echinorhynchen werden zweifelsohne nicht, wie Rudolphi behauptet hatte, durch eine vermeintliche Oeffnung an der Spitze des Rüssels entleert, sondern es ist ein Ovidukt vorhanden, wie ihn auch Nitzsch, Westrumb und Cloquet gesehen und beschrieben hatten. Der „Uterus“ besteht aus einem symmetrisch gebauten glockenförmigen Organe, das eine vordere Oeffnung, zwei seitliche Divertikel und am Hinterende einen sehr feinen Ausführungsgang besitzt.¹⁾ Uterus sowohl wie dieser Ovidukt enthalten häufig reife Eier. Letztere vergleicht Burow mit roten Blutkörperchen und beschreibt die dreifache Hülle. — Im übrigen aber enthält die Arbeit eine Menge von Irrtümern, die nur auf oberflächlicher Naturbeobachtung beruhen. So erklärt Burow die Rüsselscheide ohne weitere Begründung für ein „Intestinum crassum“; in den vom Rüsselsack ausgehenden und an der Körperwand inserierenden Retractoren sieht er mit dem angeblichen Darm in Verbindung stehende „tubuli“²⁾, die an der Ansatzstelle am Integument zwei After bilden sollen, welche letztere jedoch der Autor selbst — wie es heisst — „propter exiguitatem organorum“ nicht sehen konnte³⁾. Die Prostatadrüsen hält er für Hoden und findet daher bei dem *Echinorhynchus strumosus* vier Paar Testikel. —

Von Interesse, aber leider infolge eines unglücklichen Zufalls nicht weiter verwertet ist Rathke's Entdeckung eines Nematoden in der Gehirnflüssigkeit eines Embryos von *Lacerta agilis* (19). Das betreffende Weibchen enthielt zehn Eier, von denen zwei mit 6—7, resp. 2 Parasiten besetzt waren. Rathke schickte den interessanten Fund zur Bestimmung an Siebold nach Danzig: unterwegs ging aber durch einen Unfall das Glas verloren.

1858 erschien Neumann's in Hinsicht auf unser Thema sehr bemerkenswerte „Zusammenstellung der bis jetzt in Preussen beobachteten Eingeweidewürmer“ (21), welche 114 Nummern enthält. Die Angaben des Autors basieren auf der bis zu seiner Zeit bekannten ostpreussischen Helminthenliteratur, auf dem Material im Königsberger zoologischen Museum und zum geringen Teil auch auf eigenen Funden. Die Zahl der von Neumann aufgezählten

¹⁾ Dieser Anschauung schliesst sich auch von Siebold in dem vorhererwähnten Referate an und macht zugleich auf einen von Burow übersehenen halbmondförmigen Schlitz an der Seite der Uterusglocke aufmerksam, durch den die unreifen Eier wieder in die Leibeshöhle zurückgelangen können; ferner weist er auf die von Burow ebenfalls unbeachtet gelassenen Placentulae der Echinorhynchen hin.

²⁾ Burow findet jedoch selbst, dass diese „tubuli, quod structuram attinet, musculis, proboscidem moventibus, haud dissimiles primo intuitu apparent“.

³⁾ Dieser Bemerkung widerspricht Siebold aufs Entschiedenste a. a. O. pg. 258.

Parasiten schmilzt jedoch erheblich zusammen, wenn man in Abzug bringt alle als selbständige Species aufgeführten Larvenformen (wie *Leucochloridium*, *Malleolus*, *Bucephalus* etc.), die Entozoen der Wirbellosen und einige Nithelminthen (*Pentastomum*, *Gordius*, *Mermis*, *Gregarina*). Nach dieser Reduktion bleiben als bis 1858 aus Ostpreussen bekannt gewordene Helminthen nur noch 78 übrig, nämlich

Trematoden	19	Nematoden	29
Cestoden	21	Acanthocephalen	9

Trotzdem giebt **Hagen** sieben Jahre später die Zahl der zu seiner Zeit bekannten Helminthen auf nur 24 an! (22)

Es folgt nun eine grössere zeitliche Lücke in der Geschichte der ostpreussischen Helminthologie, denn der Aufsatz **Zaddach's** über die beiden Distomenarten in *Astacus fluviatilis* datiert erst aus dem Jahre 1882. (23) Schon früher (1862—1863) hatte sich Zaddach mit diesem Gegenstand beschäftigt und wurde nun zur Veröffentlichung seiner Resultate gedrängt durch die etwas absurde und ganz unbegründete Behauptung von Harz, dass die Ursache der Krebspest in der Anwesenheit der beiden sonderbaren Parasiten des Flusskrebsses, des *Distomum cirrigerum* und *Distomum isostomum* zu suchen sei. Diese Anschauung widerlegt Zaddach aufs schlagendste und giebt uns eine hübsche Beschreibung beider Parasiten, die er ungemein häufig in den auf den Königsberger Markt kommenden Krebsen fand. Beim *Distomum cirrigerum* beobachtete er die Selbstbegattung; die geschlechtslosen Individuen, die man im Frühling regelmässig vorfindet, entwickeln sich zur Winterszeit aus den Eiern des *Distomum cirrigerum*.

Es folgen dann die bekannten Untersuchungen von **Schauinsland** über die Embryonalentwicklung der Trematoden und Bothriocephalen. Es möge genügen, dass hier kurz die Resultate derselben zusammengefasst werden. (24) (25.) Bei den Trematoden fürcht sich die nach dem Deckelende des Eies gelegene Eizelle zwar total, aber sehr unregelmässig, sodass schliesslich ein solider Zellhaufen resultiert. Aus der Teilung einer am oberen Eipole gelegenen Embryonalzelle gehen zwei kalottenförmige Zellen hervor, die den Embryo als sogenannte Hüllmembran umwachsen. Letztere bleibt beim Ausschlüpfen des Micracidiums in der Eischale zurück. Während sich die peripheren Zellen des Embryos im allgemeinen zu einem wimpernden Ectoblast differencieren, entsteht aus dem Entoblast dicht unter der äusseren Zellschicht eine epithelartige Lage oder es entwickelt sich in anderen Fällen ein Darmrohr. — In ähnlicher Weise gestaltet sich die (ebenfalls an ostpreussischen Arten studierte) Entwicklung der Bothriocephaleneier. Auch hier fürcht sich die Keimzelle ziemlich unregelmässig; es entsteht durch Umwachsung eine Hülle, die sich jedoch bald zurückbildet. Durch Epibolie sondert sich dann der Embryo selbst in eine äussere dünne Zelllage, die eine cilientragende Hülle producirt, und in einen inneren compacten Zellhaufen, aus grösseren centralen und kleineren peripheren Elementen zusammengesetzt.

1891 folgte mein verehrter Lehrer, Herr Professor Dr. **M. Braun** einem Rufe nach der Universität Königsberg, und mit dem Beginn seiner hiesigen Thätigkeit trat die Helminthologie Ostpreussens in eine neue Phase ein. Wir verdanken Braun eine Reihe wichtiger Aufsätze über einheimische Parasiten. — Zunächst weise ich auf die Entdeckung einer neuen „freischwimmenden“, der Wright'schen ähnlichen Sporocyste hin, die im Aquarium des hiesigen Instituts aus *Limnaeus palustris* var. *corvus* (auf dem Rossittener Mövenbruch gesammelt) ausgeschlüpft war (29. Juni 1891). Braun fand, dass die bislang rätselhafte Bildung nichts anderes darstellt als eine Cercarie, deren vorderer Teil, das spätere Distomum sich in die kolbig verdickte Schwanzwurzel einzieht und auf diese Weise eine Sporocyste vortäuscht. — Für die Kenntnis unserer Fauna wichtig ist ferner die Notiz über das Vorkommen der Plerocercoiden von *Bothriocephalus latus*, die Braun — wie schon vorher in Russland (Dorpat) — so auch in Fischen Deutschlands, speciell Ostpreussens (und zwar kommen Hecht und Quappe inbetracht) nachweisen konnte. (29.) — In einem kurzen Aufsatz über *Distomum folium* berichtigte mein Lehrer einige Irrtümer Zschokke's. Er fand den von älteren Autoren sehr selten beobachteten Blattegel hierorts in der Harnblase von *Esox lucius* (Januar 1892). Die beiden Ovarien, welche Zschokke dem Parasiten zuerkannte, erklärte Braun für Dotterstöcke und wies das wie gewöhnlich in der Einzahl vorhandene, gelappte Ovarium nach; was Zschokke für die Schalendrüse hielt, ist ein Dotterreservoir, während die von demselben an den Seiten des Körpers gezeichneten Dotterstöcke überhaupt nicht existieren. — Mit seiner Arbeit über die Leberdistomen der Hauskatze und verwandte Arten (28) brachte Braun durch eine mühsame Revision der Litteratur und Vergleich der betreffenden Original Exemplare in ein höchst verworrenes Kapitel der Helminthologie die lange erwünschte Klarheit. Vor dem Erscheinen dieser Publikation war es infolge der sich widersprechenden Angaben der Autoren einfach unmöglich, die in Leber und Gallenblase der Katze schmarotzenden Distomen sicher zu bestimmen, während jetzt nichts einfacher als dieses ist. Es leben nämlich nach Braun's Untersuchungen in ostpreussischen Hauskatzen drei Distomen, nämlich *Distomum albidum*, *D. truncatum* und *D. felineum*; alle übrigen Speciesnamen sind als Synonyme der beiden letztgenannten Arten einzuziehen. Zum Schlusse werden wir in die verwandtschaftlichen Beziehungen zu den Leberdistomen anderer Tiere eingeführt. — Die neueste zur Zeit noch nicht abgeschlossene Untersuchung Braun's (31) wurde veranlasst durch die Entdeckung eines proliferierenden Cysticercus in der Achselhöhle von *Spermophilus citillus* aus dem Königsberger Tiergarten. Angestellte Fütterungsversuche führten nur bei Füchsen zu positiven Ergebnissen und lieferten die *Taenia crassiceps*! Daraus war der Schluss zu ziehen, dass die Finne der *Cysticercus longicollis* Rud. sei, da dessen Zugehörigkeit zur *Taenia crassiceps* bereits bekannt war. Braun ging aber noch

einen Schritt weiter und machte den umgekehrten Weg des Versuches, nämlich durch Verfütterung von frischen Eiern der *Taenia crassiceps* an weisse Mäuse den *Cysticercus longicollis* bei diesen zu züchten, was auch ohne weiteres gelang. —

Zwei Schüler Braun's Oscar und Alfred Ehrhardt stellten unter dessen Leitung 1893 Untersuchungen über die Entwicklung der Holostomiden an. Es gelang beiden auch, in einzelnen Fällen durch Fütterungsversuche die Zusammengehörigkeit der Larvenformen mit den erwachsenen, in Vögeln lebenden Holostomiden zu eruieren. Leider blieb aus äusseren Gründen die Arbeit unvollendet und so existiert nur ein kurzes Referat über die gewonnenen Resultate (30): Durch Verfütterung von *Diplostomum volvens* (aus den Augen von *Acerina cernua*) an Nestjunge von *Larus ridibundus* wurde das *Hemistomum spathaceum* erzielt; *Tetracotyle ovata* (ebenfalls aus *Acerina cernua*) ergab bei *Larus ridibundus* und *Sterna hirundo* das *Holostomum variegatum* (welches durch den Vergleich der Originaltypen mit dem *Holostomum platycephalum* Crepl. zu identificieren ist); in *Strix aluco* und *Buteo vulgaris* wurde aus *Tetracotyle colubri* das *Holostomum variabile* gross gezogen. Die Larve des *Hemistomum excavatum* lebt wahrscheinlich im Frosch, ist aber nicht *Codonocephalus mutabilis*.

Zum Schlusse dieser Uebersicht sei als die jüngste meine Arbeit über den topographisch-anatomischen Bau einiger zum Teil ostpreussischer Trematoden genannt (32). Ich habe u. a. in derselben den Bau der *Cyathocotyle prussica mihi* geschildert, eines interessanten Collectivtypus, der Charactere der Distomen (Bau des männlichen Begattungsorgans, allgemeine Körpergestalt, Form der Dotterstöcke u. s. w.) mit solchen der Holostomiden (Haftapparat, Genitalporus am Hinterende, kurzer Uterus, grosse Eier) in sich vereinigt; ferner habe ich auf einen merkwürdig gebauten Sphincter am Bauchsaugnapfe des *Distomum platyurum mihi* aufmerksam gemacht. Endlich beschrieb ich *D. flexuosum* (aus *Talpa europaea*), *Distomum tenuicolle* (aus *Halichoerus grypus*; ich machte die Identität dieser Form mit dem *Distomum felineum* wahrscheinlich¹⁾) und *Distomum cirratum* (aus *Corvus corone* und *Motacilla alba*). —

Ich bin am Ende meiner historischen Ausführungen angelangt und hoffe in den vorangegangenen Seiten ein treues Bild von dem nicht geringen Anteil gegeben zu haben, den unsere Provinz an den Fortschritten unserer zoologischen Specialdisciplin hat. Möge die Helminthologie auch in Zukunft noch lange eine Pflegestätte in unserer engen Heimat finden!

¹⁾ Ueber diese Frage vgl. weiter unten p. 24.

Erster Teil.

Die Helminthen-Fauna der ostpreussischen Wirbeltiere.

Da es bisher noch nicht gelungen ist, ein natürliches System der Eingeweidewürmer aufzustellen, das allgemein anerkannt wäre, machte mir die Gruppierung der gefundenen Arten nicht geringe Schwierigkeiten. Es blieb mir nur der einzige Notbehelf übrig, das vorhandene System zum Teil zu benutzen (also z. B. die Distomengenera *Echinostomum*, *Apoblemma*, *Urogonimus*, *Crossodera* etc. beizubehalten), den Rest aber unaufgeteilt zu lassen und innerhalb desselben eine möglichst natürlich Aneinanderreihung zusammengehöriger Formen anzustreben. Von diesen Aenderungen abgesehen habe ich im Folgenden für die Trematoden Monticelli's¹⁾, für Cestoden das von Railliet²⁾ empfohlene System zugrunde gelegt. Bei Nematoden und Acanthocephalen dagegen begnügte ich mich mit einer ziemlich willkürlichen Aufzählung der einzelnen Gattungen.—

Vorbemerkung: In den folgenden Citaten weisen die eingeklammerten arabischen Ziffern auf das Verzeichnis pg. 6, die römischen dagegen auf die pg. 57 angegebene Litteratur hin.

Trematoden.

I. Heterocotylea Mont.

1. Tristomidae Tschbg.

1. *Nitzschia elegans* von Baer.

Carl Ernst von Baer³⁾ fand diese Species öfters in der Kiemenspalte junger Störe. — In der Institutssammlung sind drei Exemplare aufbewahrt, die Vanhöffen in der Mundhöhle von *Acipenser Gueldenstädtii* Brandt. dicht vor der Unterlippe angesogen gefunden hatte.

2. Polystomidae Tschbg.

2. *Polystomum integerrimum* Rud.

v. Baer⁴⁾ fand im Sommer 1825 in der Harnblase von 80 Thaufröschen dreizehn Exemplare von verschiedenem Alter,

¹⁾ Nach der Zusammenstellung Braun's in: Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. IV. Bd. Vermes. pg. 890.

²⁾ Railliet. *Traité de zoologie médicale et agricole*. Fasc. I. Paris 1893.

³⁾ (12) pg. 661. — ⁴⁾ *ibid.* pg. 679.

(höchstens jedoch nur 3 in einem Tiere) im ganzen also 16,25%. — Ferner sammelte Buchholz, nach Angabe des Etiquetts auf dem betreffenden Glase der Institutssammlung, das Polystomum in der Leibeshöhle von *Rana esculenta* (natürlich war der Parasit durch Anschneiden der Harnblase nachträglich in die Bauchhöhle gelangt.). — Braun's Exemplare, ebenfalls aus *Rana esculenta*, waren im Juli 1892 gefunden worden. Ich selbst habe, trotzdem ich an den verschiedensten Orten der Provinz Frösche untersuchte, unsere Species nicht ein einziges Mal angetroffen. — Da wir wissen, dass dieselbe sich ohne Zwischenwirt entwickelt und daher an bestimmte Gegenden gebunden ist, hat diese Ungleichheit der Beobachtungsergebnisse nichts Befremdendes.

3. *Diplozoon paradoxum* v. Nordm.

v. Siebold fand dieses merkwürdige Doppelwesen in Danzig an den Kiemen von *Abramis* (= *Cyprinus*) *brama*, Braun in demselben Wirte 1893 in Königsberg. Scheint hierorts selten zu sein.

II. Malacocotylea Mont.

3. Holostomidae Brds.

a. Hemistominae Brds.

4. *Hemistomum alatum* Dies.

Von Braun und Ehrhardt häufig und gewöhnlich in grosser Zahl gefunden im Dünndarm des Fuchses (1891--1897).

5. *Hemistomum excavatum* Dies.

Kommt in unserer Provinz häufig und in grossen Mengen vor im Darne von *Ciconia alba* (wo es 1893 Ehrhardt und 1897 ich selbst fand) und *Ciconia nigra* (hier gefunden von Lühe); endlich lieferte mir auch ein *Nycticorax griseus* aus dem hiesigen Tiergarten einige Exemplare der obigen Species; in diesem Wirte ist dieselbe meines Wissens noch nicht bisher beobachtet worden.

6. *Hemistomum pileatum* Brds.

Ungemein häufiger Parasit in verschiedenen Mövenarten (*Larus ridibundus*, *L. marinus*, *L. glaucus*); in *Colymbus septentrionalis* und *Podiceps cristatus* fand ich Hemistomen, bei deren Bestimmung es mir zweifelhaft schien, ob es sich nicht vielleicht um *Hemistomum spathaceum* handeln könnte. Herr Dr. v. Linstow, dem ich die Exemplare zusandte, bestätigte jedoch meine Vermutung, dass obige Species vorliege.

7. *Hemistomum spathaceum* Dies.

In der Sammlung der Gebrüder Ehrhardt sind einige 1893 in Rossitten aus *Larus ridibundus* gefundene Parasiten

mit obigem Artnamen bezeichnet. Ich kann jedoch einen eigentlichen Unterschied von der vorigen Species nicht finden und neige mich zu der schon von Brandes¹⁾ ausgesprochenen Vermutung, dass beide Formen identisch seien.

8. *Hemistomum spathula* Dies.

Ein einziges Mal fand Lühe zahlreiche Exemplare im Verlaufe des ganzen Darmes eines *Buteo vulgaris* (Tiergarten. September 1898).

b) *Holostominae* Brds.

9. *Holostomum longicolle* Dujard.

Aus dem Darne von *Ardea stellaris* sammelte Braun (Juli 1892) und aus *Larus canus* (Rossitten 1893) Ehrhardt diese Species. Brandes²⁾ spricht sich zwar mit Bestimmtheit gegen das Vorkommen des *Holostomum longicolle* in Mövenarten aus; diese Behauptung ist jedoch, wie ich mich an dem Ehrhardt'schen Exemplar überführen konnte, irrig, denn dasselbe stimmt genau mit der Brandes'schen Artbeschreibung überein.

10. *Holostomum serpens* Nitzsch.

Lühe fand Mai 1896 wenige Exemplare im Darne von *Pandion haliaëtus* (Tiergarten).

11. *Holostomum sphaerula* Duj.

1893 wurden diese Holostomen von Ehrhardt im Darne von *Corvus cornix*, dann 1897 ebendasselbst von mir in Rossitten gefunden. 73 Krähen, die ich hier im Monat October untersuchte, enthielten den Schmarotzer, meist nach Tausenden zählend, 21 Mal, also in 27,5%.

12. *Holostomum variabile* Nitzsch.

Dieser gemeinste aller Holostomiden ist für Ostpreussen bekannt aus: *Pica caudata* (Braun 1896), *Otus vulgaris* (Br. 1892), *Syrnium aluco* (Tiergarten), *Buteo vulgaris* (Lühe), *Surnia nyctea* (Tiergarten 1896), *Aegolius brachyotus* (Pr. Holland 1897) und *Falco tinnunculus* (Tiergarten 1897).

13. *Holostomum variegatum* Duj (vgl. Fig. 9 tab. II).

v. Siebold³⁾ sammelte in Ostpreussen das identische *Holostomum platycephalum* Crepl aus *Larus fuscus*, *L. canus*, *Haliaeetus carbo*, *Colymbus septentrionalis* und *Falco albicilla*. — 1893 fand Ehrhardt die Species im Darm von *Larus ridibundus*, *L. canus* und *Sterna hirundo*; ich selbst besitze sie ausserdem aus *Harelda glacialis* (Pillau 1897), wo ich sie dreimal unter 13 Eisenten fand, *Larus marinus* (Pillau 1897),

¹⁾ IV p. 589. ²⁾ ibidem pg. 592. ³⁾ (16) pg. 114.

Anas boschas (Rossitten. October 1897) und *Fuligula nyroca* (ebendasselbst). — Das oben schon einmal erwähnte *Holostomum platycephalum* identifizierten unter Berücksichtigung der Originale die Gebrüder Ehrhardt¹⁾ mit dem *Holostomum variegatum*. Es ist diese Form nur gewöhnlich viel grösser und mit Vorliebe in der Bursa Fabricii angesiedelt. Ehrhardt selbst fand sie niemals, trotzdem er viele Larusarten untersucht hatte; ich traf sie wiederholt in Nestjungen von *Larus ridibundus* (Rossitten) an; manchmal quellen die Parasiten geradezu aus der Analöffnung hervor. Sie sitzen oft so dicht bei einander, dass die Schleimhaut von ihnen gänzlich bedeckt erscheint. Ein anschauliches Bild davon liefert Figur 9 (tab. II), eine auf photographischem Wege hergestellte Reproduktion. Ausserdem beherbergen auch *Podiceps cristatus* (unter 15 Exemplaren fünf Mal) und *Larus marinus* (Sammlung des Instituts) in ihrer Bursa Fabricii die grossen Parasiten. Es unterliegt keinem Zweifel, dass dieselben, wenn sie in so grosser Menge ihre Wirte heimsuchen, erhebliche Beschwerden verursachen, vielleicht auch direkt die Lebensdauer verkürzen, denn ich sah mehrfach, selbst noch einen Tag nach dem Tode der betreffenden Vögel, den Darm dieser Holostomen strotzend mit Blut gefüllt (dasselbe beobachtete auch Brandes²⁾ bei frisch getödteten Tieren).

c) *Cyathocotylinae mihl.*

14. *Cyathocotyle prussica* Mühling.

Bisher nur aus unserer Provinz bekannt geworden; entdeckt von Braun in *Anas glacialis* am 30. März 1893³⁾. Alle drei untersuchten Eisenten enthielten im Darm tausende unserer Species.

4. Amphistomidae Mont.

15. *Amphistomum conicum* Rud.

v. Siebold⁴⁾ fand dasselbe im Pansen von *Ovies aries*, *Cervus elaphus*, *C. capreolus*, *C. alces* und *Bos taurus*, Braun September 1892 sehr zahlreich im letzteren Wirte.

16. *Diplodiscus subelavatus* Dies.

In unserer Provinz beobachtet im Rectum von *Rana sp.*, *Bufo sp.* und *Bombinator* (v. Siebold), von mir zu 13% in *Rana esculenta var. ridibunda* gefunden (Mai 1897). Auch bei *Triton taeniatus* traf ich unter 80 Exemplaren zweimal unsere Species an (1 resp. 4 Stück); sie bildete hier meine einzige helminthologische Ausbeute!

¹⁾ Zoolog. Anz. XVII. 1894. pg. 166. ²⁾ IV pg. 552. ³⁾ (32) pg. 270--278.

⁴⁾ nach Neumann (21) pg. 368.

5. Distomidae Mont.

1. Unterfamilie: Distominae Cobb.

Subgenus *Fasciola*.

17. *Distomum hepaticum* Abildg.

Gemein in der Leber von *Ovis aries* (Hartmann¹). Bei Neumann²) finden wir als Wirte ausser dem Schafe angeführt: *Homo sapiens*, *Equus caballus*, *Bos taurus*, *Capra hircus*, *Sus scrofa domestica*. — Im städtischen Schlachthof zu Königsberg wurden 1896/97 geschlachtet 12 351 Rinder, 61 474 Schweine und 42 316 Schafe, davon waren mit dem Leberegel behaftet: 625 (=5%) resp. 8 (=0,013%) resp. 898 (=2,1%).

Subgenus *Apoblema*.

18. *Apoblema appendiculatum* Rud.

Nach Neumann³) gefunden in der Bauchhöhle (!) und dem Darne von *Perca fluviatilis*, *Esox lucius*, *Anguilla vulgaris*, *Clupea harengus*, *Gadus morrhua* und *Acipenser sturio*. In letzterem ist es, wie ich mich selbst überzeugen konnte, hier nicht selten (ich fand es dreimal unter 7 Stören); sehr gemein ist es in *Trutta salar* (Cranz 1897).

Subgenus *Echinostomum*.

19. *Echinostomum echinatum* Zed.

Für Ostpreussen ist dieses häufige Distomum aus acht Wirten bekannt: Braun fand es 1893 im Anfangsteil des Darmes von *Oedemia fusca*, Lühe 1897 in *Buteo vulgaris* (Königsberger Tiergarten), ich selbst in *Colymbus arcticus* aus Pillau (4 Stück), *Anas penelope* (Coecum), *Rhynchaspis clypeata* (beide aus Rossitten) und in *Ciconia alba* (unter 7 Störchen nur einmal 7 Individuen). Endlich sei hier noch erwähnt, dass auch *Corvus cornix*, was bisher unbekannt war, dieses Echinostomum beherbergen kann. Ich fand dasselbe in diesem Wirte ein Mal in 8 Exemplaren (unter 73 in Rossitten untersuchten Krähen), die sich im Enddarm aufhielten; es ist wohl aus diesem seltenen Vorkommen der Schluss zu ziehen, dass der Parasit sich rein zufällig in den Darm der Krähe verirrt hat.

20. *Echinostomum ferox* Zeder (vgl. Tafel II Fig. 14).

Häufig in *Ciconia nigra* (Braun leg. 1897) und *Ciconia alba*; die Höchstzahl, in der ich es in letzterer Art antraf, betrug 27 Stück. (Ueber den Bau der Cysten, in denen dieser Parasit lebt, vgl. unten pg. 102.)

21. *Echinostomum pseudoechinatum* Olsson.

Scheint selten zu sein, denn seit Olsson⁴), der die Species

¹) (4) pg. 55 ²) (21) pg. 367. ³) nach Neumann (21) pg. 368. ⁴) XII. pg. 21.

1866 und 1868 zu Lund im Rectum zweier Mantelmöven fand, finden wir keine Angaben über dieselbe. Ich sammelte einige Exemplare im Darm von *Larus marinus* (Pillau und Rossitten).

22. *Echinostomum spinulosum* Rud.

Ein Exemplar aus dem Darne von *Larus glaucus* (Pillau, December 1896).

23. *Echinostomum trionocephalum* Rud.

Neumann¹⁾ beobachtete diese Art in *Foetorius putorius* (Wehlau), wo sie zu den gewöhnlichsten Vorkommnissen gehört, Braun ausserdem in *Meles taxus* und *Felis catus domestica* (!). Die Exemplare aus der Katze, sieben an der Zahl, befanden sich im Magen und Duodenum, sind 2 mm lang und einen halben mm breit, aber vollkommen geschlechtsreif. — Endlich fand ich selbst den Helminthen in *Erinaceus europaeus* aus der Umgegend von Königsberg, 2 mal unter 19 Tieren, immer in grosser Menge sowohl Magen wie Darm bevölkernd.

Subgenus *Crossodera*.

24. *Distomum nodulosum* Zeder.

Von Neumann²⁾ bereits gekannt aus *Perca fluviatilis*, *Acerina cernua*, *Lucioperca sandra* und *Esox lucius*. In der ersteren fand ich den Trematoden in grosser Zahl (im Monat März beträgt die Häufigkeit des Vorkommens 55%), ebenfalls nicht selten in *Lucioperca sandra* (4 mal unter 6 Zandern), seltener dagegen im Kaulbarsch (4 mal unter 10) — Braun sammelte zahlreiche Individuen aus *Abramis vimba*. — Nach Looss³⁾ erreicht der Wurm eine viel beträchtlichere Grösse (—3 mm) in der grossen *Lucioperca* als in der viel kleineren *Acerina* (kaum 1 mm). Ein solches Verhalten steht nicht ohne Analogie da; so ist ja auch bekanntlich *Ascaris mystax* und *Dipylidium caninum* aus Hunden viel grösser und kräftiger als aus Katzen. — Diese Regel ist jedoch nicht ohne Ausnahme: zwei von mir in *Acerina cernua* gesammelte Distomen maassen, trotzdem das so sehr bewegliche Vorderende contrahiert war, gerade 3 mm in der Länge und fast 1 mm in der Breite.

Subgenus *Urogonimus*.

25. *Urogonimus macrostomus* Rud.

Juni 1892 fand Braun viele Exemplar in der Kloake eines *Passer domesticus*, der im Garten des Instituts gefangen worden war.

26. *Urogonimus rossittensis* n. sp. (vgl. Tafel III Fig. 15).

Nur wenige Exemplare dieser interessanten, weiter unten pg. 100 beschriebenen Art befanden sich in der Bursa Fabricii eines *Turdus pilaris* (Rossitten. Ende September 1897).

¹⁾ (21) pg. 367. ²⁾ ibidem pg. 368. ³⁾ X. p. 34.

27. Distomum clavigerum Rud.

Zur Sommerszeit fand ich in *Rana esculenta* var. *ridibunda* aus dem Pillauer Festungsgraben die Species in einer Häufigkeit von 25% gewöhnlich in der Regio pylorica sitzend, jedoch hin und wieder auch bis zur Mitte des Darmes vorkommend. Die Zahl der Individuen war niemals eine sehr erhebliche.

28. Distomum confusum Looss.

Beobachtete ich in denselben Fröschen zu 62%, oft in grossen Mengen: Lieblingsaufenthalt dieser Parasiten ist allerdings, wie Looss¹⁾ angiebt, der Anfangsteil des Darmes unmittelbar hinter dem Pylorus, jedoch fand ich nicht selten vereinzelte Parasiten bis in die Mitte des Darmes verstreut.

29. Distomum medians Olsson.

Während Looss²⁾ dasselbe in der Umgegend von Leipzig nicht selten fand, begegnete es mir hier nur in 4,8%. Auch unter 25 in Rossitten (Juni 1897) untersuchten grünen Fröschen fand ich bloss ein Mal 2 Exemplare.

30. Distomum albidum Braun.

Von Braun³⁾ in der Leber Koenigsberger Hauskatzen entdeckt (März 1893): von 34 untersuchten Katzen waren 25, also 73½% inficiert; seitdem wurde das Distomum in den zootomischen Uebungen und auch sonst häufig beobachtet. Ausserdem fand Braun desselbe in der Leber von *Halichoerus grypus* (Dezember 1893).

31. Distomum crassiusculum Rud. (vgl. Tafel I Fig. 1.)

Wedl⁴⁾ war der Ansicht, dass dieser Parasit ziemlich selten sei; für Ostpreussen jedenfalls trifft das nicht zu, denn ich fand ihn sieben Mal in der Gallenblase fünf verschiedener Wirte, nämlich *Buteo vulgaris* (Tiergarten. Januar 1897), *Circus rufus* (Tiergarten. December 1896; hier fand ich das Distomum zum Teil auch in den Gallengängen stecken) *Archibuteo lagopus* (ebendasselbst) und *Nyctea nivea* (April 1897). In den beiden letztgenannten Vögeln ist *Distomum crassiusculum* bisher noch nicht bekannt geworden. — Unter 7 *Colymbus septentrionalis* (Pillau. Februar 1897) fand ich zwei Mal in der Gallenblase Distomen, die unserer Species äusserlich vollkommen glichen. Ich zweifelte jedoch an der Identität beider, da mir das Vorkommen in zwei so verschiedene Lebensweise führenden Vögeln, wie die vorgenannten und der Nordpolartaucher, einigermaassen unwahrscheinlich vorkam. Wenn auch die Exemplare nicht mehr gut erhalten waren und schon gallige Imbibition zeigten, liessen sich, abgesehen von der Bestachelung

1) X. pg. 102. 2) X. pg. 105. 3) (28) pg. 390. 4) XVI. pg. 244.

der Epidermis, welch' letztere sich bereits abgelöst hatte, in der Hauptsache die topographischen Verhältnisse des Tieres übersehn. Dabei vermochte ich auch microscopisch keinen Unterschied von der typischen Form aufzufinden und nehme deshalb keinen Anstand, die inredestehenden Individuen für *Distomum crassiusculum* zu erklären.

Der Parasit findet sich oft in so grosser Menge (über 50 Exemplare und mehr) in der Gallenblase, dass er schon dadurch allein alle schädlichen Wirkungen eines Fremdkörpers veranlassen muss. Thatsächlich war auch gewöhnlich die Gallenblase bis zu Wallnussgrösse ectasiert, und ihr Inhalt im günstigsten Falle auffallend viscido. In anderen Fällen füllte ein grosser festzusammengebackener Schleimklumpen von dunkelschwarzgrüner Farbe die Gallenblase aus; bei der Schneeeule hatten sich in demselben sogar bereits steinharte Concremente gebildet. — (Anatomische Angaben über *Distomum crassiusculum* findet man unten pg. 87—89.)

32. *Distomum tenuicolle* Rud.

In meinen „Beiträgen“¹⁾ behauptete ich die Identität desselben mit dem *Distomum felineum* Riv. aus folgenden Gründen: 1. Die Rudolphi'schen Typen zeigen keinen Unterschied von *Dist. felineum*. 2. Es unterscheiden sich die von mir als *Distomum tenuicolle* bestimmten und anatomisch untersuchten Parasiten aus der Gallenblase von *Halychoerus grypus* nur in unwesentlichen Punkten (so namentlich in der Grösse) vom *Distomum felineum* aus *Felis catus domestica*. 3. Endlich haben Seehund und Katze auch die beiden anderen Leberdistomen (*Distomum truncatum* und *D. albidum*) gemeinsam, eine Thatsache, die durch Braun²⁾ bereits zur Genüge erklärt worden ist. — Der einzige Einwand, den man mir also entgegenhalten konnte, war die, wie ich gerne zugebe, auffällige Grössendifferenz beider Species, die auch dann noch bestehen blieb, wenn man die starke Contraction der Tiere aus *Halychoerus grypus* in Abrechnung brachte. Es gereichte mir daher zur nicht geringen Freude, unter drei am 19. November 1897 untersuchten Seehunden (aus dem Königsberger Tiergarten), zweimal (sowohl in der Leber wie in der Gallenblase) zahlreiche grosse Distomen zu finden, die keinen Zweifel mehr an der Identität mit dem *Distomum felineum* aufkommen liessen; letzterer Name ist daher mit Fug und Recht einzuziehen. — Braun³⁾ fand das *Distomum tenuicolle* unter 34 Katzen 27 Mal, also in fast 80% (Königsberg. Sommer 1893); die Zahl, in der die Parasiten vorkommen, ist immer ziemlich gross; sie bevorzugen — wie mir scheinen will — als Wohnsitz die Ductus hepatici mehr als die Gallenblase.

¹⁾ (32) pg. 261. ²⁾ (28) pg. 427. ³⁾ (28) pg. 390.

33. *Distomum truncatum* Rud.

Ist hierorts das seltenste der drei Leberdistomen der Hauskatze, in der es Braun zu nicht ganz 9% fand. Ausserdem beobachtete derselbe die Species in der Gallenblase von *Haliichoerus grypus* (December 1893; gefangen im frischen Haß.)

34. *Distomum exiguum* n. sp. (vgl. Tafel II Fig. 11).

Am 30. December 1896 untersuchte ich einen aus dem hiesigen Tiergarten zugesandten *Circus rufus*. Die Gallenblase enthielt *Distomum crassiusculum* in grosser Zahl. Ich war sehr erstaunt, als aus den durchschnittenen Lebergängen auf leisen Druck tausende kleiner Helminthen in Gestalt von Pfröpfen hervorquollen. Genauere microscopische Untersuchungen führten mich zu dem Resultate, dass es sich um einen bisher unbekanntem Plathelminthen handelte, für den ich obigen Namen vorschlage. (Die genauere Beschreibung habe ich unten pg. 89 gegeben.) —

35. *Distomum imitans* n. sp. (vgl. Tafel I Fig. 8b).

Diese neue Species unterscheidet sich von der nächstfolgenden nur durch die erheblich grösseren und anders gestalteten Eier, ferner durch geringere Bestachelung (vgl. unten pg. 91). Ich besitze im Ganzen 23 Exemplare aus 6 Bressen (*Abramis brama*), die ich im März und April dieses Jahres sammelte. Die Parasiten bewohnen sowohl Magen wie Darm in seiner ganzen Länge; die Häufigkeit ihres Vorkommens beträgt für die genannte Jahreszeit 40%.

36. *Distomum perlatum* von Nordm. (vgl. Fig. 8).

Im Darne der Schleie (*Tinca vulgaris*) hierorts nicht selten, etwa in der Hälfte aller Fälle zu finden. Schon ein junges, 14 cm langes Tier war bereits mit dem *Distomum* inficiert. — Auch ich habe, gleich Looss¹⁾, zuweilen rostbraunes, unter der Epidermis gelegenes Pigment, besonders im vorderen Teil des Körpers gesehen.

37. *Distomum platyurum* Mühling.

Wurde entdeckt März 1892 im Darne einer in Pillau geschossenen *Harelda glacialis*. Dieser Fund bildete das Material für die später von mir²⁾ gegebene Beschreibung. Nachträglich habe ich selbst in dem genannten Wirte den Parasiten Mitte Februar und Anfang März dieses Jahres gefunden, das erste Mal sogar 35 Stück. Lieblingsaufenthalt dieses Trematoden ist der Endabschnitt des Darmes.

1) X. pg. 26. 2) (32) pg. 267.

38. **Distomum simillimum** n. sp. (vgl. Tafel I Fig. 4 und Tafel III Fig. 19).

8 Exemplare fand ich im Darne von *Fuligula nyroca* (Rossitten. October 1897); ist der vorigen Species nahe verwandt. (Beschreibung vgl. unten pg. 96—97.)

39. **Distomum spiculigerum** n. sp. (vgl. Tafel III Fig. 18).

1 Exemplar lieferte mir dieselbe *Fuligula nyroca*, in der ich das *Distomum simillimum* fand (vgl. unten pg. 97—98).

40. **Distomum clathratum** Deslongchamps (vgl. Tafel I Fig. 7 und Tafel III Fig. 17).

Scheint selten vorzukommen. Ein glücklicher Zufall fügte es, dass von 3 *Cypselus apus* bei zweien die Gallenblase Trematoden enthielt, die ich anfänglich in beiden Fällen als *D. clathratum* bestimmte. Die genauere Untersuchung ergab alsbald, dass ich zwei zwar ähnliche, jedoch wohl charakterisierte Species gefunden hatte. Das typische *Distomum clathratum* ist kleiner als die andere Form, für welche ich, weil sie zahllose Eier enthält den Namen

41. **Distomum refertum** n. sp. (vgl. Tafel I Fig. 5 und Tafel II Fig. 12).

gewählt habe. Ich fand dasselbe am 29. Mai 1897 in der Gallenblase der obengenannten Schwalbenart. Genauere Angaben über diese und die vorhergehende Species enthält der dritte Teil dieser Arbeit (p. 84—87).

42. **Distomum variegatum** Rud.

Sommer 1897 in *Rana esculenta* var. *ridibunda* (Pillau) zu 47 1/2 % von mir gefunden. Zufälligerweise stimmt die Maximalzahl, in der ich das *Distomum* antraf, mit der von Loos¹⁾ angegebenen überein: ich fand nämlich 18 resp. 9 Individuen in je einer Lunge, im ganzen also 27 Stück! Auch *Rana fusca* (Rossitten. October 1897) lieferte mir einige dieser Parasiten.

43. **Distomum cylindraceum** Zeder.

Kommt auch bei uns nicht so häufig vor. In *Rana esculenta* begegnete es mir niemals trotz der beträchtlichen Zahl, die ich davon untersuchte; in *Rana temporaria* ist es gesammelt worden von Siebold (Heilsberg. Die Objecte sind in der Institutssammlung aufbewahrt), Braun und mir.

44. **Distomum chilostomum** Mehlis.

Von Siebold im Darne von *Vespertilio auritus* gefunden (nach Neumann²⁾).

¹⁾ X. pg. 72. ²⁾ (21) pg. 368.

45. Distomum cirratum Rud.

Für Ostpreussen ist diese Species bekannt geworden durch Braun aus *Corvus corone* (Königsberg. Juni 1893), *Motacilla alba* (1894) und durch mich aus *Sturnus vulgaris* (Königsberger Tiergarten. Juni 1897). In den beiden letzten Vögeln ist der Parasit hier überhaupt zum ersten Male gefunden worden. Ueber sein Vorkommen in *Motacilla alba* habe ich schon an anderer Stelle¹⁾ berichtet; in *Sturnus vulgaris*, wo bisher überhaupt noch kein *Distomum* beobachtet worden ist, befanden sich im Enddarm 10 Exemplare, die durch ihren stark mit Blut angefüllten Darm auffielen. Unter 5 Staaren war dieses der einzige Fund. — Möglicherweise gehören auch *Distomen* aus *Larus marinus*, die ich im Februar 1897 in grosser Menge im Darne fand, hierher; Unterschiede von dem mir durch die Originalpräparate genau bekannten Typus vermag ich wenigstens nicht aufzufinden, auch nicht meine Exemplare mit einer anderen aus Möven bekannt gewordenen Species zu identificieren.

46. Distomum concavum Creplin (vgl. Tafel I Fig. 6, Tafel III Fig. 20 und Tafel IV Fig. 26).

Da dasselbe bisher noch nicht Gegenstand genauerer Untersuchungen gewesen ist, hat man ein sehr interessantes Organ, das ich als Genitalnapf deute, für den Bauchsaugnapf angesehen. Leider waren alle Exemplare, die ich auffand, nicht so gut erhalten, dass sich vollkommen exacte histologische Untersuchungen darauf basieren liessen. Meine daher nicht vollständigen Resultate sind unten pg. 80—83 zusammengestellt. — Ich fand das *Distomum concavum* im December 1896 in *Larus glaucus* und Februar 1897 in *Fuligula marila*, die ich beide aus Pillau erhielt. In der Eismöve sammelte ich nur sechs, in der Bergente zahlreiche Exemplare. Da die sehr transparenten Tiere dünner als Papier sind, erkennt sie nur ein geübtes Auge an dem gefüllten, als bräunliches Pünktchen sichtbaren Uterus. Gegen die durch den Tod des Wirtes bedingte Aenderung ihrer Lebensverhältnisse, vor allem wohl der Körpertemperatur, sind sie ebenso empfindlich wie die Vogeltänien und leiden, wie diese, leider sehr bald in ihrer feineren Structur.

47. Distomum cygnoides Zeder.

v. Siebold²⁾ giebt als Wirte für dasselbe *Rana sp.* und *Bombinator sp.* an; Schauinsland³⁾ fand den Parasiten nur sporadisch in der Blase von *Rana esculenta*, dagegen 28 (!) zum Teil recht grosse Individuen in einer jungen *Rana temporaria*. Dieser Fall ist aber eine Ausnahme, denn hauptsächlich lebt das *Distomum cygnoides* im grünen Frosch. Unter 84 Ranae aus Pillau fand ich es fünf Mal, dagegen in Rossitten unter 24 sogar 11 Mal (=45 1/2 %). — Die vor

¹⁾ (32) pg. 263. ²⁾ (15) pg. 66. ³⁾ (24) pg. 488.

kurzem von Bensley¹⁾ beschriebene varietas B kommt bei uns nicht vor, sondern nur der gewöhnliche Typus mit 9 in zwei Reihen angeordneten Hoden.

48. *Distomum endolobum* Duj.

Kommt, soweit meine Untersuchungen ergeben, etwas seltener als *Distomum clavigerum* in *Rana esculenta* vor, nämlich in 22¹/₂ %.

49. *Distomum flexuosum* Rud.

Unter fünf Maulwürfen ein Mal von Braun in fünf Exemplaren gefunden (Königsberg. August 1894) und später von mir²⁾ beschrieben. — Ich selbst untersuchte im Sommer dieses Jahres ohne irgend einen Erfolg 7 *Talpa europaea*.

50. *Distomum folium* v. Olfers.

Braun³⁾ fand nur einmal (Januar 1892) 40 Blattegel in der Harnblase von *Esox lucius* und bezeichnete, da er in Rostock vier Jahre hindurch vergeblich nach dem Parasiten gesucht hatte, denselben als sehr selten. Loos⁴⁾ will dem Hechte das *Distomum folium* als sozusagen gesetzmässigen Schmarotzer überhaupt strittig machen. Für die hiesigen Verhältnisse passen beide Angaben nicht, denn ich fand den Wurm während der Monate März und April in 50% der im frischen Haß gefangenen Hechte oft zu Hunderten und mehr in einer Harnblase. Vergeblich suchte ich dagegen nach demselben in *Acerina cernua*, von denen nach Loos⁶⁾ um Leipzig 70—80% infiziert sind.

51. *Distomum globiporum* Rud.

von Siebold⁵⁾ fand dasselbe in *Cyprinus barbuis* (= *Barbus fluviatilis*), *C. dobula* (= *Squalius cephalus*) und *C. brama* (= *Abramis brama*). Ich beobachtete es ausserdem noch in *Alburnus lucidus* (einmal unter 13 Stück), *Abramis vimba* (unter 7 Stück fünf Mal), *Acerina cernua* (40%), *Esox lucius* (2 mal unter 44 Stück) und in *Anguilla vulgaris*. — Das seltene Vorkommen im Hechte spricht aufs Neue für die von Loos⁶⁾ und früheren Autoren bereits erörterte Möglichkeit, dass sich die Parasiten nur zufällig in den Raubfisch verirrt haben. — Unter 65 Aalen aus Memel fand ich einmal drei Stück, unter 80 aus Königsberg sechsmal das *Distomum globiporum*. Loos erwähnt sein Vorkommen in *Anguilla vulgaris* nicht.

52. *Distomum hians* Rud.

Zweimal im Oesophagus von *Ciconia nigra* gefunden (Lühé), im zweiten Falle sogar 13 Stück, von denen eines dicht hinter dem Pharynx, die anderen im letzten Drittel des Oesophagus sassen, je näher dem Magen, um so dichter bei einander. Die lebenden Tiere sind immer stark zusammengekrümmt und ihre Seitenränder ventralwärts eingerollt.

1) III. pg. 326. 2) (32) pg. 244. 3) (27) pg. 462. 4) X. pg. 19. 5) XV. pg. 218.

53. Distomum lima Rud.

Ist hierorts im Darne von *Vesperugo noctula* nicht selten, gewöhnlich auch in grösserer Zahl zu finden. Schon von Linstow¹⁾ machte darauf aufmerksam, dass die Grösse der Tiere sehr variiren könne und giebt Maximalzahlen von 4,8 resp. 0,96 mm an. Ich besitze sogar ein auffallend grosses Exemplar von mehr als 6 mm Länge und 1,5 mm Breite!

54. Distomum lingua Creplin (vgl. Tafel III Fig. 16.).

Gefunden in *Larus ridibundus* (Rossitten. März 1897) in sehr grosser Zahl (Beschreibung vgl. unten pg. 94).

55. Distomum mentulatum Rud. (vgl. Tafel II Fig. 13).

Unter 38 *Lacerta agilis* (aus Vierbrüderkrug) dreimal gefunden, häufig auch in *Tropidonotus natrix* und zwar nicht nur im Oesophagus, sondern auch im Darne. (Eine anatomische Beschreibung enthält der dritte Teil; pg. 92.)

56. Distomum nematoides n. sp. (vgl. Tafel IV Fig. 22).

Braun²⁾ fand, wie der Vergleich mit den betreffenden Belegobjekten ergab, diese neue Species bereits am 13. Juni 1889 in Schwerin, beschrieb sie damals jedoch unter Anführung der von den Originalbeschreibungen abweichenden Punkte als *Distomum mentulatum*. In der Ungewissheit, welche der beiden Formen in *Tropidonotus natrix* der Rudolphi'schen Diagnose entspräche, zog ich die Original Exemplare der Berliner Sammlung zu Rate. (Genauerer vgl. unten pg. 93.)

57. Distomum naja Rud.

Aus der Lunge von *Tropidonotus natrix* (Schauinsland³⁾, Braun); nicht allzu häufig vorkommend.

58. Distomum nigrovenosum Bellingh.

Ziemlich häufig in der Mundhöhle und dem Oesophagus von *Tropidonotus natrix* (5 mal unter 9 Ringelnattern), wo ich bis 17 Stück fand.

59. Distomum ovocaudatum Vulpian.

Unter der Zunge von 84 *Rana esculenta var. ridibunda* (Pillau. Mai. Juni 1897) 16 Mal, also in 19% gefunden, niemals mehr wie 2 Exemplare.

60. Distomum ovatum Rud.

Diese von Hanow⁴⁾ als „Igel in Hühnereiern“ beschriebene Species fand v. Siebold⁵⁾ in der Bursa Fabricii von *Falco subbuteo*, *Corvus glandarius*, *C. monedula*, *Turdus viscivorus*, *Hirundo urbica*, *Parus major*, *Crex pratensis*, *Gallinula Porzana*,

¹⁾ v. Linstow. Betrachtungen an bekannten und neuen Nematoden und Trematoden. Arch. f. Naturg. 51. Jahrg. Bd. I. 1885 pg. 248.

²⁾ VI. pg. 99. ³⁾ (24) pg. 498. ⁴⁾ VII. pg. 318—326. ⁵⁾ (16) pg. 114.

G. chloropus, *Uria grylle*, *Phasianus gallus* und in Hühner-eiern. Braun beobachtete sie in *Corvus frugilegus* und ebenfalls im Hühnereiweiss. (October 1891.) — Meine Exemplare sind alle im October dieses Jahres in Rossitten gesammelt und stammen aus: *Fulica atra* (sehr häufig), *Garrulus glandarius*, *Corvus cornix* (35%. — einmal sassen 30, zum Teil recht grosse Individuen in einer Bursa) und *Corvus corax* (4 Exemplare; habitaculum novum!). — Ich will bei dieser Gelegenheit bemerken, dass grössere Individuen von *Distomum ovatum* sich ganz besonders gut für die oben pg. 5 erwähnte Conservierungsmethode nach Hofer eignen.

61. *Distomum signatum* Duj.

Dass dieser Parasit auch in Ostpreussen vorkommt (Oesophagus von *Tropidonotus natrix*) entnehme ich einer Angabe Schauinsland's¹⁾.

62. *Distomum tereticolle* Rud.

Neumann²⁾ berichtet, das dieser Trematode in Ostpreussen gefunden sei in der Bauchhöhle (?) von *Perca fluviatilis*, *Esox lucius* und *Lucioperca sandra*. Schauinsland³⁾ beobachtete geschlechtsreife Tiere in den Monaten Januar bis Juli recht oft in der Speiseröhre des Hechtes, manchmal bis 20 Stück beisammen. In den Wintermonaten sind nach ihm meist nur grosse Tiere vorhanden, dagegen zur Laichzeit, die wohl die geeignetste zur Infection sein wird, daneben auch ganz kleine Exemplare mit beginnender Eibildung. Meine eigenen Notizen stimmen hiermit vollkommen überein. — In den Monaten März und April beträgt für Hechte aus dem frischen Haff die Häufigkeit des *Distomums* 63,5%.

63. *Distomum turgidum* Brds. (vgl. Tafel III Fig. 21 und Tafel IV Fig. 28).

In *Rana esculenta* aus Pillau zu 5%, dagegen in Rossitten viel häufiger gefunden (Juni 1897), nämlich in 16,5%, darunter ganz junge Exemplare, die noch keine macroscopisch sichtbare „Cyste“ gebildet hatten (über den Bau der Cysten vgl. pg. 103).

2. Unterfamilie: *Gasterostominae* Mont.

64. *Gasterostomum fimbriatum* v. Sieb.

Im April 1897 begegnete mir dieser Parasit in *Lucioperca sandra* aus dem frischen Haffe sehr oft (in weit über der Hälfte der untersuchten Fische), in späteren Monaten suchte ich vergeblich nach demselben. Scheint den Enddarm seines Wirtes zu bevorzugen, denn nur einmal fand ich ihn im Verlaufe des ganzen Darmes.

¹⁾ (24) pg. 498. ²⁾ (21) pg. 368. ³⁾ (24) pg. 477.

6. Monostomidae Montic.

65. *Monostomum alveatum* Mehlis (vgl. Tafel I Fig. 3).

Im Darmschleime einer mir aus Pillau zugesandten *Fuligula marila* fand ich (Februar 1897) Millionen kleiner, durch ihre gelbliche Farbe auffälliger Monostomen in denen ich die Mehlis'sche Art vermutete¹⁾, von der keine Beschreibung²⁾ existiert. Die in der Göttinger Sammlung aufbewahrten Originale waren leider schon vertrocknet. Um ein lästiges „nomen nudum“ aus der Welt zu schaffen, habe ich weiter unten meine Exemplare unter obigen Namen beschrieben. (pg. 101).

66. *Monostomum attenuatum* Rud.

Brandes³⁾ hält diese Species für identisch mit dem *Monostomum verrucosum*. Da eine Bestätigung und vor allem eine eingehendere Begründung dieser Behauptung noch aussteht, habe ich hier vorläufig beide Formen noch auseinandergelassen. — *Monostomum attenuatum* begegnete mir nur ein Mal im Coecum von *Mergus merganser* und *M. serrator* (Pillau, Februar 1897)

67. *Monostomum flavum* Mehlis.

Siebold⁴⁾ fand dieses „schöne, den Entenvögeln eigentümliche“ *Monostomum* im Herbst 1834 in den Bronchien, der Nasenhöhle und den Cellae infraoculares von *Mergus albellus*, Braun April 1893 in dem Cavum thoracis von *Grus cinerea* (geschossen bei Margen) und endlich ich selbst in Rossitten vier Stück aus *Fuligula marila*, die hier im unteren Kehlkopf (Syrinx) ihren Sitz aufgeschlagen hatten.

68. *Monostomum mutabile* Zeder.

Diese in der Geschichte der Helminthologie viel genannte Species fand Siebold⁵⁾ im Herbst und Winter 1834 in der Cella infraocularis der Hausgans, in Brust- und Bauchhöhle des Blässhuhns (*Fulica atra*) und der Wasserralle (*Rallus aquaticus*). Am 19. November desselben Jahres lieferten ihm 30 Gänse nur ein, am 22. November 10 Gänse 25 Stück. Endlich enthielten 12 im October untersuchte Gänse im ganzen 20 Exemplare, darunter ein Kopf 9, von denen wiederum 7 in einer Cella infraocularis zusammensassen.

69. *Monostomum faba* Bremser.

„Je zwei mit dem Bauche sich berührende Würmer bewohnen einen Schlauch, der sich in der Haut am After, Schenkel etc. junger Vögel aus den Gattungen *Sturnus*, *Parus*, *Sylvia*, *Motacilla* und *Fringilla* befindet.“ (Neumann)⁶⁾

¹⁾ Auch Braun berichtet über einen ähnlichen Fund (VI. pg. 98.)

²⁾ Ich finde nur bei Brandes die Angabe, dass *M. alveatum* eine sehr kleine breite Form sei und im Darne von Enten lebe (V. pg. 508).

³⁾ V. pg. 508. ⁴⁾ (15) pg. 66. ⁵⁾ (15) pg. 50—52. ⁶⁾ (21) pg. 367.

70. Monostomum verrucosum Zeder.

C.E. von Baer¹⁾ suchte vergeblich nach demselben, Siebold²⁾ dagegen berichtet über Funde aus *Phasianus gallus* (= *Gallus domesticus*), *Rallus aquaticus*, *Gallinula Porzana* und *Fulica atra* (Coecum und Rectum). — Braun fand März 1893 das *Monostomum* im Blinddarm einer in Pillau geschossenen *Harlelda glacialis*, ich selbst in *Mergus merganser* (Pillau. Februar 1897), *Machetes pugnax* (Königsberger Tiergarten. Mai 1897) und *Rhynchaspis clypeata* (Rossitten. October 1897).

Cestoden.**I. Caryophyllaeus Rud.****71. Caryophyllaeus mutabilis Rud.**

In Ostpreussen gefunden von Neumann³⁾ in *Cyprinus ballerus* (= *Abramis ballerus*) Ende Mai 1858. (Wehlau) von Braun in *Abramis brama* (in dem es auch von Siebold⁴⁾ als einen sehr gemeinen Schmarotzer bezeichnet) und von mir ausser im Bressen (März 1897. 60⁰/₀) noch in *Abramis vimba* und *Alburnus lucidus*. Der Parasit scheint den Magen als Aufenthaltsort zu bevorzugen, denn im Darne sah ich ihn recht selten.

II. Tetrabothrium Blainv.**72. Tetrabothrium macrocephalum Rud.**

In *Colymbus septentrionalis* (Pillau) fehlt dieser Cestode niemals und ist hier oft in grossen Mengen vertreten. Braun beobachtete ihn auch in *Colymbus arcticus*.

III. Ligula Bloch.**73. Ligula uniserialis Creplin.**

Ist in Ostpreussen vielfach beobachtet worden. Braun fand sie am 13. August 1897 in einem jungen *Podiceps cristatus* aus dem Königsberger Tiergarten in gerade fabelhaften Mengen. Ich entnehme den mir gütigst zur Verfügung gestellten Aufzeichnungen über diesen Fall folgende Zahlen: Der Haubensteissfuss wog mit Eingeweiden 470 gr., die Ligulae 56, mithin betrug das Gesamtgewicht 526 gr.; es machten also die Parasiten den neunten Teil des Körpergewichtes aus. Gezählt wurden 36 isolierte Ligulae (= 28 gr), ausserdem war noch ein unentwirrbares Convolut vorhanden, das ebenfalls 28 gr wog. — Auch ich fand unter 15 *Podiceps cristatus*

(12) pg. 549. ²⁾ (15) pg. 56. ³⁾ (21) pg. 40. ⁴⁾ XV. pg. 218.

12 Mal den Riemenwurm, wenn auch nie in so grosser Menge (Pillau, Mai, August 1897), seltener in *Larus ridibundus* (3mal unter 16 Möven. Rossitten) und *Mergus serrator* (nur einmal; Februar 1897). Bemerkenswert und bisher meines Wissens unbekannt ist das Vorkommen von *Ligula* in *Ciconia nigra* (1 Exemplar. Lühe leg. October 1897) und *Corvus cornix* (wo ich zur selben Zeit ein Individuum im Darne fand). Bei letzterem handelt es sich wohl sicher um eine rein zufällige Invasion; ob auch dem Storche die *Ligula* als gleichsam rechtmässiger Parasit zuzusprechen ist, was ja theoretisch nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen wäre, scheint mir zum wenigsten zweifelhaft in Betracht des Umstandes, dass dieser Wirt gewiss häufiger untersucht wurde und das Vorkommen der *Ligula* bei ihm zu den Seltenheiten gehört.

Das Jugendstadium (*Ligula monogramma* Crepl.) ist bei uns beobachtet worden in: *Alburnus lucidus* (Cavum abdominis. Braun, Jedwabno, Februar 1893, ziemlich häufig), *Leuciscus rutilus* und *Gobio fluviatilis* (Rossitten, October 1897). — Wegen des lokalen Interesses gebe ich hier eine Bemerkung Schauinsland's¹⁾ über das Vorkommen von *Ligula* in Ostpreussen wieder: Im kurischen Haff werden während des ganzen Jahres nicht selten Exemplare von *Abramis brama* gefangen, die mit diesen Würmern inficirt sind, die sogenannten „Fiekbressen“. Namentlich nach Stürmen ist das der Fall, da die Fische keinen Widerstand leisten können, sondern hilflos an der Oberfläche treiben, da sie durch die massenhaften Würmer, welche ihre Leibeshöhle völlig aufblähen, bereits stark geschwächt sind. —

Ligula digramma wird schon von Neumann²⁾ aus *Abramis brama* angegeben; auch Lühe bestimmte ein Exemplar aus demselben Fische als *Ligula digramma*. —

IV. Schistocephalus Crepl.

74. Schistocephalus solidus Rud.

Dass junge Schistocephalen bei uns zweimal (von Baer³⁾ und Seydler⁴⁾) freilebend im Haffwasser gefunden worden sind, ist bereits in der historischen Uebersicht (pg. 11) erwähnt worden. In neuerer Zeit beobachtete Braun ausgeschlüpfte Schistocephalen auf einer überschwemmten Wiese in Rossitten. — Es ist bekannt, dass gerade in Ostpreussen der Parasit zu den gewöhnlichsten Vorkommnissen gehört. Ich führe folgende Wirte für unsere Provinz an: *Colymbus septentrionalis* (Pillau, Februar 1897. 3mal unter 6 Tauchern von mir gefunden), *Mergus merganser* (27 Stück zum Teil geschlechtsreif im Februar 1897 von mir gefunden; Pillau. Der

¹⁾ (25) pg. 550. — ²⁾ (21) pg. 40. — ³⁾ (14) pg. 388—391. — ⁴⁾ (20) pg. 446.

Magen dieser und der im Folgenden genannten Vögel enthielt gewöhnlich noch deutlich erkennbare Reste der Gasterostei, welche die Infection vermittelt hatten; ja manchmal steckte der Helminth noch in der halb geöffneten Leibeshöhle des Fisches), *Mergus serrator* (8mal unter 13 Sägern, ebenfalls teilweise geschlechtsreif. Februar 1897), *Podiceps cristatus* (7mal unter 15 Steissfüssen; es scheint hier jedoch die *Ligula uniserialis* den *Schistocephalus* an Häufigkeit zu übertreffen), *Larus marinus* (Pillau, Februar 1897, nur ein Exemplar im Endteil des Darmes), *Larus ridibundus* (Rossitten, Juni 1897, 3mal in 12 Lachmöven, darunter auch schon in Nestjungen), *Harvella glacialis* (Pillau, Februar, März 1897; unter 13 Eisenten dreimal gefunden), *Fuligula marila* (1 Stück. Pillau, Februar 1897), *Haematopus ostrealegus* (Pillau, September 1893). — Ebenso wie *Ligula* wurde auch *Schistocephalus solidus* in Ostpreussen in *Ciconia alba* (2 Stück von Braun Juli 1893 gefunden) und *Corvus cornix* (Dünndarm. October 1891. Braun) beobachtet. —

Endlich möchte ich hier noch ein hübsches Beispiel dafür erwähnen, dass unser Parasit sich in verschiedene Lebenslagen zu fügen vermag. Am 27. April 1897 langte im hiesigen Institute eine Sendung von circa 120 Seefröschen aus Pillau an. Die Tiere wurden in einer mit Blech ausgeschlagenen, ständig von Wasser durchrieselten Kiste aufbewahrt, um dann, sobald ich die täglichen Einlieferungen von dringenderem Material erledigt hatte, auf Helminthen untersucht zu werden. Beim Aufschneiden eines dieser Frösche am 17. Mai 1897, also 21 Tage nach dem Eintreffen der Tiere, fiel mir eine mächtige wurstförmige Erweiterung des Darmes an einer umschriebenen, circa 7 cm vom Pylorus entfernten Stelle auf. An diesem Orte lag ein — *Schistocephalus solidus!*, der sich aufs Lebhafteste bewegte (die Länge des conservierten Objectes betrug 5,3, die Breite 0,7 cm); es hatte sich der Parasit also nachweislich mindestens 21 Tage in einem ungewöhnlichen, noch dazu dem Hungerzustande ausgesetzten Wirte frisch und munter erhalten. Die Frage, woher der Frosch diesen *Schistocephalus* acquiriert hat, ist unschwer zu beantworten. Obwohl Frösche bisweilen unglaublich grosse Gegenstände herunterzuschlingen (fand ich doch einmal im Magen einen *Planorbis corneus* von 2,5 cm Durchmesser), so ist kaum anzunehmen, dass sie dem hurtigen, stachelbewehrten *Gasterosteus* zu Leibe rücken können; es bleibt also nur noch die Möglichkeit übrig, dass der Frosch einen freilebenden *Schistocephalus*, der durch lebhaftige Bewegung im Wasser seine Aufmerksamkeit erregt haben mochte, als erwünschten Nahrungsbissen verschluckte.

V. *Triaenophorus* Rud.

75. *Triaenophorus nodulosus* Rud.

„Stets und zu jeder Jahreszeit“ in reichhaltigen Mengen beobachtete Schauinsland¹⁾ den Parasiten, oft dicht gedrängt den Anfangsteil des Darmes von *Esox lucius* ausfüllend. Ich selbst fand unter 44 (März und April 1897) untersuchten Hechten, welche nach Angabe der Fischer im frischen Haff gefangen worden waren, 28 Male, also in 68½ % den Helminthen, zum Teil im Darm, zum Teil in der Leber eingekapselt.

VI. *Bothriotaenia* Railliet.

76. *Bothriotaenia rugosa* Rud.

Schauinsland²⁾ fand den Cestoden ungemein häufig in den Wintermonaten und dem Frühjahr in allen untersuchten Exemplaren von *Lota vulgaris* in den Appendices pylorici festhaftend, vermisste ihn dagegen im August und den Herbstmonaten. Nach seiner Angabe fällt die Production der Eier in die Zeit der Jahreswende, Juni oder Juli sind in denselben bereits reife Embryonen enthalten; dann stossen sich grosse Proglottidenstücke ab und gelangen per vias naturales ins Wasser. Auch ich fand dementsprechend im März zahlreiche, im August (Memel) und October (Rossitten) dagegen gar keine Bothrioccephalen in der Quappe.

VII. *Bothriocephalus* Bremser.

77. *Bothriocephalus claviceps* Rud.

Unter den zahlreichen Aalen aus dem frischen (Königsberg, April 1897) und dem kurischen Haff (Memel, August 1897), die ich untersucht habe, in 12—15 %, oft in grösserer Menge zu finden.

78. *Bothriocephalus ditremus* Crepl.

Von Braun in *Colymbus arcticus*, von mir in *Mergus merganser* und *Colymbus septentrionalis* häufig (c. 80 %) beobachtet. Alle drei Vogelspecies erhielten wir aus Pillau.

79. *Bothriocephalus fuscus* Krabbe (von Linstow det.).

Von mir am 15. Mai 1897 im Darne von *Canis familiaris* (Königsberger Tiergarten) gefunden.

80. *Bothriocephalus fragilis*? Rud. (von Linstow det.).

In einer *Alosa finta* (Memel, August 1897) fand ich Proglottidenstücke, die möglicherweise obiger Species angehören.

81. *Bothriocephalus infundibuliformis* (Rud.) Zschokke.

Sehr gemeiner Schmarotzer im Darmkanal und den Appendices pylorici von *Trutta salar*; fehlt hier niemals.

¹⁾ (25) pg. 546. — ²⁾ ibidem pg. 528.

82. Bothriocephalus latus L.

„In Ostpreussen ist *Bothriocephalus latus* durchaus kein seltener Parasit im Menschen; wenn ich auch nicht imstande bin, Zahlen anzugeben, so weiss ich doch, dass sowohl in der hiesigen Klinik wie im pathologischen Institut der betreffende Bandwurm in jedem Semester wiederholt constatiert wird“ (Braun¹). — Schauinsland²) berichtet uns, dass man auf der kurischen Nehrung kaum einen der Fischerleute frei von dem breiten Bandwurm fände und sah selbst, dass Eingeweide von Hechten und Quappen, von letzteren namentlich die Appendices pylorici schwach getrocknet als Medicament gebraucht werden. — Ueber einen interessanten Fall von *Bothriocephalusanaemie* berichtet S. Askanazy³); derselbe hat für uns ein lokales Interesse, da er in der hiesigen medicinischen Universitätsklinik zur Beobachtung kam. Dem Patienten, einen 58 jährigen Kartoffelhändler aus Königsberg, wurden 67 *Bothriocephalen* von durchschnittlich einem Meter Länge abgetrieben!

Die *Pleroceroide*, welche bekanntlich Braun in Hechten und Quappen aus Dorpat entdeckt hat, sind von demselben auch hierorts in diesen Wirten recht häufig gefunden worden⁴). — Da ich aus Mangel an Zeit die Musculatur auf Finnen nicht untersuchte und in meinen Notizen nur die am Peritoneum eingekapselten Jugendstadien berücksichtigt habe, bin ich ausser Stande, speciellere Angaben über die Häufigkeit zu machen.

Nicht selten ist ferner der *Bothriocephalus latus* hierorts von Braun und auch von mir in *Felis catus domestica* gefunden worden; so giebt Braun⁴) an, ihn dreimal unter 34 Katzen (= 9%) angetroffen zu haben; von 8 Katzen lieferten mir zwei den breiten Bandwurm; er befand sich in diesen Fällen im unteren Abschnitt des Dünndarms, im Coecum, selbst im Dickdarm.

83. Bothriocephalus plicatus Rud.

Im November 1891 von Braun im Darne eines im frischen Haff erbeuteten *Xiphias gladius* gefunden.

84. Bothriocephalus punctatus Rud.

Zur Sommerzeit in unserer Provinz in ungeheueren Mengen in *Rhombus maximus* beobachtet (Rossitten, Cranz, Memel), dessen Darm er ganz und gar ausstopft.

VIII. Ichthyotaenia Lönnberg.**85. Ichthyotaenia longicollis Rud.**

Unter 12 *Coregonus albula* (Nicolaiken, Januar 1897) fand ich einmal 4 grössere und zahlreiche ganz junge Exemplare, ferner in *Osmerus eperlanus* (Rossitten, October 1897).

¹) (29) pg. 803. — ²) (25) pg. 538. — ³) I. — ⁴) (28) pg. 390.

86. Ichthyotaenia macrocephala Crepl.

Unter 60 *Anguilla vulgaris* sieben Mal, oft in grösserer Zahl von mir gefunden (Memel, August 1897).

87. Ichthyotaenia ocellata Rud.

Siebold¹⁾ fand diese Species Herbst 1834 in *Perca cernua* (= *Acerina cernua*) und erwähnt die in den Eiern enthaltenen sechshakigen Embryonen. In demselben Wirte traf sie 1893 auch Lühe an. Ich selbst sammelte unter 29 *Perca fluviatilis* vom hiesigen Fischmarkte nur ein Mal vier äusserst lange Exemplare; endlich fand ich zweimal mehrere Individuen in *Gasterosteus aculeatus* (Rossitten, Juni 1897).

IX. Cystotaenia Leuckart.**88. [Taenia coenurus Küchenm.]**

Die zugehörige Finne (*Coenurus cerebralis Rud.*) beobachtete Neumann²⁾ häufig in der Arachnoidea des Schafes. 2 Exemplare befinden sich im zoologischen Museum aus Schafen Ostpreussens.

89. Taenia crassiceps Rud.

Neumann³⁾ erhielt diese Cystotaenie aus dem Darne eines bei Wehlau erlegten *Canis vulpes* (Februar 1857), mehrfach fand Braun in demselben Wirte manchmal sehr grosse Exemplare. Vor kurzem entdeckte er die zugehörige Finne, den *Cysticercus longicollis Rud.* auch in *Spermophilus citillus* (Juni 1897).

90. Taenia crassicollis Rud.

In Ostpreussen gefunden von Neumann³⁾, Braun⁴⁾, Lühe und mir zu verschiedenen Jahreszeiten. — Die zugehörige Finne, den *Cysticercus fasciolaris* erkannte der Königsberger Arzt und Professor Hartmann⁵⁾ als tierische Bildung (vgl. oben pg. 9). Ich fand denselben in der Leber von *Mus decumanus* (14%) und *Mus musculus* (20%). Das eine Exemplar aus der Hausmaus, welches der Institutssammlung einverleibt wurde, besass die für eine Finne höchst respectable Länge von 29 cm!

91. [Taenia echinococcus v. Sieb.]

Den *Echinococcus veterinorum* beschreibt ebenfalls bereits Hartmann⁶⁾; Neumann erwähnt denselben aus Lunge und Leber von *Bos taurus*, *Ovis aries*, *Sus scrofa domestica* und *Homo sapiens*.

92. Taenia marginata Batsch.

3 Exemplare fand Braun⁷⁾ am 15. Juni 1897 im Darm

¹⁾ (15) pg. 83. — ²⁾ (21) pg. 37. — ³⁾ ibidem pg. 38. — ⁴⁾ (28) pg. 390. — ⁵⁾ (8) obs. CXCIII. — ⁶⁾ (4) pg. 54. — ⁷⁾ (31) pg. 582.

eines Windhundes. Den zugehörigen *Cysticercus tenuicollis* beobachtete als erster in Ostpreussen wiederum Hartmann¹⁾ (14. October 1683) in *Capra hircus*. Ich selbst fand Finnen der *Taenia marginata* im Omentum maius und dem Mesenterium von *Cervus capreolus*, *Ovis aries* und *Capra hircus*.

93. Taenia polyacantha Leuckart.

Braun fand mehrere Exemplare dieser seltenen Fuchstaenie im April 1894.

94. Taenia saginata Goeze.

Die *Taenia saginata* ist in Ostpreussen häufiger als *Taenia solium* und wurde wiederholt dem hiesigen Institute zugeschickt. — Nach dem Schlachthofsberichte wurden 1895/96 0,24 %, 1896/97 0,76 % sämtlicher Rinder wegen Finnen von *Taenia saginata* in Königsberg beanstandet.

95. Taenia serrata Goeze.

Dünndarm des Hundes (Neumann²⁾ Allenberg 1858. — Mühling, Königsberger Tiergarten, Mai 1897). — Die zugehörige Finne, der *Cysticercus pisiformis* wurde von Braun im Mesenterium von *Lepus cuniculus* und von mir am Peritoneum von *Lepus timidus* wiederholt gefunden.

96. Taenia solium L.

Nach Neumann²⁾ soll zu seiner Zeit die *Taenia solium* häufiger in Ostpreussen vorgekommen sein als *Bothriocephalus latus*, der mehr bei den Slaven auftrete. Bei uns ist sie seltener als *Taenia saginata*. — Den *Cysticercus cellulosae* beobachtete Hartmann³⁾ in Ostpreussen (1688) am Herzmuskel von *Sus scrofa domestica*. Nach dem Verwaltungsbericht des städtischen Schlachthofes wurden in Königsberg wegen Finnen beschlagnahmt 1895/96 0,36 %, 1896/97 0,29 % aller geschlachteten Schweine.

X. Anoplocephalinen Railliet.

a) Genus *Moniezia* Blanchard.

97. Moniezia expansa Rud.

Wie Exemplare in der Institutsammlung beweisen, fand Siebold diesen Helminthen im Darne von *Ovis aries* in Heilsberg; ferner gesammelt von Lühe (Königsberg, October 1893).

98. Moniezia planissima Stiles.

Juli 1895 gefunden von Braun im Darm des Rindes (Königsberger Schlachthof).

1) (2) pg. 152. — 2) (21) pg. 38. — 3) (3) Obs. XXIV.

b) *Genus Cittotaenia Riehm.*99. *Cittotaenia pectinata* Stiles.

September 1891 von Braun im Darne von *Lepus timidus* gefunden.

c) *Genus Anoplocephala Blanch.*100. *Anoplocephala mamillana* Mehlis.

40 Stück dieser Cestoden sammelte ich im Dünndarme eines Pferdes (unter 32) aus des Schlächtereis des Königsberger Tiergartens.

101. *Anoplocephala perfoliata* Goeze.

Ich fand diesen schon von Neumann¹⁾ als sehr häufig bezeichneten Parasiten im Coecum und Colon von *Equus caballus* (sieben Mal unter 32 Pferden); ich zählte einmal 104 Stück.

XI. Cystoidotaenien.

a) *Genus Dipylidium Leuck.*102. *Dipylidium caninum* L. (= *Taenia cucumerina* Bloch).

Von Neumann¹⁾ als Schmarotzer in Hund und Katze (syn. *Taenia elliptica*) erwähnt. In Katzen fand Braun²⁾ den Cestoden in 80 %. — Exemplare aus *Canis familiaris* sind regelmässig viel grösser als solche aus *Felis catus domestica*.

b) *Genus Diploposthe Jacobi.*103. *Diploposthe laevis* Dies.

A. Jacobi fand am 23. September 1895 zwei Exemplare dieser hochinteressanten Vogeltaenie in Rossitten im Darne eines jungen Weibchens von *Fuligula ferina* (vgl. VIII.).

c) *Genus Hymenolepis Weinkl.*104. *Hymenolepis murina* Duj.

Unter 22 *Mus decumanus* (Königsberg) 7 mal, in *Mus rattus* ein Mal, in *Mus agrarius* häufig gefunden.

105. *Hymenolepis diminuta* (= *flavopunctata* Weinkl.).

Gefunden von Braun in *Mus decumanus* (Königsberg, April 1896).

106. *Taenia omphalodes* Hermann.

Von Lühe im Dünndarm der *Arvicola arvalis*, von mir in *Arvicola campestris* (Rossitten) gefunden.

¹⁾ (21) pg. 38. — ²⁾ (28) pg. 390.

107. Taemia pusilla Goeze.

In c. 22% der untersuchten Hausmäuse von mir gefunden.

108. Taenia leptcephala Crepl.

Ein Mal von Lühe im Dünndarm von *Mus musculus* gefunden (Königsberg, Juni 1897).

109. Taenia tripunctata Braun.

Ich fand dieselbe in Königsberg in *Erinaceus europaeus* (37%), meistens im Darm, ein einziges Mal auch im Magen. In einem Falle war das Darmlumen von den eine nicht unbeträchtliche Länge erreichenden Parasiten völlig ausgestopft.

110. Taenia acuta Rud.

Darm von *Vesperugo noctula*. In Ostpreussen gefunden von Neumann¹⁾ (Wehlau, 1858), Braun (Königsberg, Juli 1897) und mir (ebendasselbst).

111. Taenia dendritica Goeze.

Stark macerirte, jedoch noch bestimmbare Proglottidenstücke dieser interessanten Species fand ich in einem *Sciurus vulgaris*, der bei Friedland im Dezember 1896 erlegt worden war.

112. Taenia acanthorhyncha Wedl (von Linstow det.)

Zahlreiche Exemplare dieses kleinen Cestoden fand ich im Darne von *Podiceps cristatus*. (Rossitten, Juni 1897).

113. Taenia anatina Krabbe.

In Rossitten sammelte ich im Oktober 1897 diese Species in *Fuligula nyroca* und *Anas boschas* (2 mal 4 resp. 7 Exemplare unter 4 Märzenten).

114. Taenia angulata Rud.

Gefunden von Siebold²⁾ in *Turdus musicus* (Oktober 1834). Ich fand in Rossitten den Parasiten in wechselnder Zahl in *Turdus pilaris* (unter 24 Stück 3 mal), *Turdus musicus* (4 mal unter 7 Stück) und *T. viscivorus* (1 mal unter 6 Stück), Oktober 1897.

115. Taenia capitellata Rud.

Unter 6 Nordpolartauchern (*Colymbus septentrionalis*) einmal im Endtheil des Darmes in ungeheurer Menge gefunden. — Wahrscheinlich gehören auch Cestoden, die ich in grosser Anzahl im Darne von *Colymbus arcticus* sammelte, dieser Species an; infolge des schlechten Erhaltungszustandes muss ich jedoch diese Bestimmung in dubio lassen.

116. Taenia colliculorum Krabbe (von Linstow det.).

Aus Magen und Duodenum von *Cotyle riparia* (Königsberg, Juli 1897).

¹⁾ (21), p. 38. — ²⁾ (15), p. 83.

117. Taenia constricta Molin.

Unter 73 in Rossitten untersuchten *Corvus cornix* nur zweimal gefunden. Dieses Resultat stimmt vollkommen mit dem von Krabbe¹⁾ überein, der die Taenia unter 99 Krähen sogar nur einmal fand.

118. Taenia cuneata von Linstow.

1896 fand Lüh e zahlreiche Individuen dieses kleinen Cestoden im Darmschleim eines *Gallus domesticus* (Königsberg).

119. Taenia depressa von Siebold.

Siebold²⁾ entdeckte die Art im Darne von *Cypselus apus*. Sie gehört nach unseren Erfahrungen hier zu Lande zu den häufigsten Parasiten dieses Vogels.

120. Taenia filum Goeze.

Dünndarm von *Scolopax rusticola* (Rossitten, Oktober 1897. Mühling leg).

121. Taenia fringillarum Rud.

Mehrere Proglottidenstücke fand Braun im Darne von *Passer domesticus* (Königsberg, Juli 1892).

122. Taenia globifera Batsch (vrgl. Fig. 24)

Darm von *Circus rufus* (Rindfleisch, Rossitten). — Ausser in diesem Wirte (aus dem Königsberger Tiergarten, Dezember, 1896) fand ich sie im Darne eines wenige Wochen alten *Buteo vulgaris*. Ob in *Circus macrurus* gefundene Taenien dieser Species angehören, ist fraglich; auch Herr Dr. O. von Linstow konnte sie infolge ihres schlechten Erhaltungszustandes nicht mit Sicherheit bestimmen. — (Über Zahl und Gestalt der Haken dieser Taenie vgl. unten pg. 108.

123. Taenia gracilis Rud.

Nicht selten im Darne von *Anas boschas* und *A. penelope* (Rossitten, Oktober 1897).

124. Taenia inflata Rud.

Repräsentirt einen der häufigsten Darmparasiten von *Fulica atra*, wo sie auch Siebold³⁾ fand.

125. Taenia infundibuliformis Goeze.

Gefunden von Siebold⁴⁾ im Haushuhn (Oktober 1834); von Holstein-Beck⁵⁾ sah den Hakenkranz dieser Taenie (1785). Sehr gemein in *Gallus domesticus*.

126. Taenia lanceolata Bloch.

Ebenfalls von Siebold⁴⁾ in der Hausgans bei uns beobachtet (Oktober 1834). — 1891 sammelte Braun hierorts mehrere Exemplare aus demselben Wirte.

¹⁾ IX, pg. 75 (323). — ²⁾ nach Neumann: (21), pg. 39. — ³⁾ nach Neumann (21), pg. 38. — ⁴⁾ (15), pg. 83. — ⁵⁾ (11), pg. 7.

127. Taenia macrorhyncha Rud.

In dem Darm eines in Rossitten (Juni 1897) geschossenen *Podiceps auritus* fand ich mehrere Exemplare dieser durch die Anhänge an den Proglottiden und die grossen Haken leicht erkennbaren Species.

128. Taenia microsoma Crepl.

2 mal (Februar und März 1897) sammelte ich zahlreiche Exemplare dieser sehr kleinen Art im Darne von *Harelda glacialis* (Pillau).

129. Taenia octacantha Krabbe.

Ein einziges Exemplar lieferte mir eine in Rossitten (Oktober 1897) untersuchte *Rhynchospis clypeata*.

130. Taenia planiceps v. Sieb.

Entdeckt von Siebold¹⁾ im Darne von *Chelidon rustica*; eine Beschreibung existirt nicht.

131. Taenia platycephala Rud.

Unter 30 *Lusciola rubecula* bildeten drei Exemplare dieser Art die einzige helminthologische Ausbeute (Rossitten, Oktober 1897).

132. Taenia porosa Rud.

Nach Rindfleisch's und meinen Funden im Darm von *Larus ridibundus* sehr häufig; nur ganz junge Lachmöven fand ich frei (Rossitten, Pillau).

133. Taenia retirostris Krabbe (von Linstow det.).

Gefunden von Rindfleisch in *Tringa minuta* und *T. subaequata* (Rossitten)

134. Taenia rhomboidea Duj.

Ein einziges Mal fand ich im Darne von *Anas boschas* ein Exemplar, an dem nur noch wenige der charakteristischen Haken hingen (Rossitten, Oktober 1897).

135. Taenia serpentulus Schrank.

Den Hakenkranz dieser Taenie erwähnt 1785 Graf von Holstein-Beck²⁾; Neumannn³⁾ beobachtete sie in *Corvus glandarius* (= *Garrulus glandarius*) in der Umgegend von Wehlau (April 1858). In Rossittener Krähen fand ich die Taenie im Oktober 1897 oft in ungeheueren Mengen zu 50%. Sie ist die häufigste der drei Krähentaenien (vgl. auch Krabbe⁴⁾). — Von Braun in *Corvus frugilegus* gefundene Taenien, deren Hakenkranz leider schon ganz abgefallen war, könnten nach Vermutung von Herrn Dr. v. Linstow ebenfalls zu dieser Species gehören.

¹⁾ XV, p. 147. Anm. — ²⁾ (11), pg. 7. — ³⁾ (21), pg. 39. — ⁴⁾ IX, pg. 75 (323).

136. Taenia setigera Froelich.

Gefunden von Siebold¹⁾ im Darne von *Anser domesticus* (Oktober 1834).

137. Taenia silicula? Schrank (von Linstow determ.).

Reste aus dem Darne von *Totanus fuscus* (Rossitten, Juni 1897).

138. Taenia sinuosa Zeder.

Gefunden in *Anas boschas* und *Fuligula marila* (Rossitten, Oktober 1897).

139. Taenia stylosa Rud.

Siebold²⁾ beobachtete dieselbe im Darm von *Corvus glandarius* (= *Garrulus glandarius*), Braun in *Pica caudata*.

140. Taenia tenuirostris Rud.

Unter 14 aus Pillau bezogenen *Mergus serrator* fand ich ein einziges Mal sehr viele Exemplare.

141. Taenia undulata Rud.

Von mir in *Corvus cornix* (Rossitten, Oktober 1897) zu 16,5% gefunden (Krabbe³⁾) traf sie einmal unter 99 Krähen an). Was die Häufigkeit anlangt, steht diese Taenie in der Mitte zwischen *Taenia serpentulus* und *T. constricta*.

XII. Mesocestoides Vaill.⁴⁾**142. Mesocestoides litteratus Batsch.**

Gefunden von Neumann in *Canis vulpes* (Wehlau, Februar 1857); Braun sammelte den Parasiten fünfmal aus dem Fuchse.

143. Mesocestoides perlatus Goeze.

Im Januar 1897 fand ich mehrere Exemplare dieser hochinteressanten Species im Darne eines *Falco tinnunculus* aus dem Königsberger Tiergarten. Einige Angaben über die anatomischen Verhältnisse sind unten pg. 105—108 zu finden.

144. Mesocestoides candelabarius Goeze.

Im Oktober 1897 sammelte ich mehrere Exemplare im Darne von *Syrnium aluco* (Rossitten).

¹⁾ (15), pg. 83. — ²⁾ XIV, pg. 204. — ³⁾ IX, pg. 75 (323). ⁴⁾ Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Mesocestoidinen siehe unten p. 108.

Nematoden.

I. Genus: *Ascaris* L.

145. *Ascaris acus* Bloch.

Neumann¹⁾ giebt *Esox lucius*, *Silurus glanis* und *Clupea harengus* als Wirte an. Ich selbst traf — wohl mehr zufällig — den Nematoden sehr selten unter 43 im März und April 1897 von mir untersuchten Hechten an. Braun fand ihn hier öfters.

146. *Ascaris adunca* Rud. (v. Linstow det.).

Im Darne von *Gadus morrhua* bei uns nicht selten.

147. *Ascaris aucta* Rud.

Gefunden in *Zoarces viviparus* aus dem frischen Haff. Ich konnte konstatiren, dass der Parasit nach dem Tode des Wirtes auswandert; so sah ich einmal ein lebhaft sich bewegendes Exemplar an der Brustflosse der Aalmutter, ohne dass der Fisch etwa verletzt worden war.

148. *Ascaris clavata* Rud.

Unter 8 Dorschen vermisste ich diese Species nur ein Mal; sie gehört zu den gemeinsten aller Endoparasiten von *Gadus morrhua*.

149. *Ascaris collaris* Rud.

Unter 112 in Memel untersuchten *Platessa flesus* acht Mal, immer nur in der Einzahl gefunden (= 7%).

150. *Ascaris cristata* v. Linst. (von Linstow det.).

Ein Exemplar fand ich in 44 *Esox lucius*.

141. *Ascaris depressa* Rud.

Ist in Ostpreussen gefunden worden in: *Strix aluco* (Neumann²⁾ 1858), *Circus rufus* (Königsberger Tiergarten, Juli, 1897), *Astur nisus* (ebendasselbst, August, 1897), *Archibuteo lagopus* (6 Stück unter drei Bussarden. Tiergarten, Januar 1897), *Astur palumbarius* (Tiergarten, Rossitten), *Buteo vulgaris* (häufig), *Pernis apivorus* (Tiergarten, Oktober 1897) und *Aquila chrysaetos* (Schrombehnen, November 1896).

152. *Ascaris ensicaudata* Rud.

In der Institutssammlung sind Exemplare vorhanden, die Siebold³⁾ in Heilsberg aus dem Darm von *Turdus musicus* sammelte; ferner gefunden in *Sturnus vulgaris* (Pillau, Mai 1893. Braun leg.), *Corvus cornix* (Warniken, Braun leg. Mai 1893), *Turdus pilaris* (20% Rossitten, Oktober 1897. Mühling leg.) und *Turdus musicus* (4 mal unter 7 Stück). — In *Corvus cornix* kommt nach meinen in Rossitten angestellten

¹⁾ (21), pg. 43. — ²⁾ (21), pg. 42. — ³⁾ ibidem, pg. 43.

Untersuchungen der Nematode in 31,5% vor, im Allgemeinen nicht mehr wie 4—6 Exemplare in ein und derselben Krähe; nur ein einziges Mal traf ich 30 ausgewachsene Individuen bei einem *Corvus cornix*.

153. Ascaris incurva Rud.

Am 13. Oktober 1891 gefunden von Braun im Magen eines im frischen Haß gefangenen *Xiphias gladius*.

154. Ascaris labiata Rud.

Gefunden von Siebold¹⁾ in *Anguilla vulgaris* (Sammlung des Instituts). Ich hatte Gelegenheit hierorts 79 und in Memel 51 Aaleingeweide zu untersuchen. Im erstere Falle traf ich nur ein einziges Exemplar, im letzteren dagegen 6 mal mehrere Individuen (eine *Anguilla vulgaris* enthielt deren sogar 42!).

155. Ascaris lumbricoides L.

Über einen Fall von Ascaridenabscess, der im hiesigen Krankenhause der Barmherzigkeit zur Behandlung kam, berichtet R. Magnus²⁾. Der Abscess befand sich in der Gegend des linken Hüftgelenkes, welches letzteres völlig verodet war; durch Incision wurde eine halb macerierte *Ascaris lumbricoides* entleert.

156. Ascaris megalcephala Cloquet.

Dünndarm von *Equus caballus* (Neumann, Wehlau. — Mühling, Königsberg, 11 mal unter 33 Pferden).

157. Ascaris mystax Zeder.

Sehr oft schon von Neumann³⁾ im Dünndarm von *Felis catus domestica*, *Canis familiaris* (syn. *A. marginata*) und *Canis vulpes* (syn. *A. triquetra*) gefunden. Nach den Resultaten von Braun⁴⁾, die sich auf ein Material von 34 Katzen stützen, kommt der Nematode hier zu 41% vor.

158. Ascaris osculata Rud.

Im Magen und Darm von *Halichoerus grypus* gefunden am 19. November 1897.

159. Ascaris serpentulus Rud.

Darm von *Grus cinerea* (Braun leg., April 1893).

160. Ascaris spiculigera Rud.

Siebold⁵⁾ fand dieselbe in *Carbo cormoranus*, Braun in *Podiceps cristatus* (Mai 1893), ich sammelte den Nematoden ausser im letztgenannten Vogel auch noch in *Mergus merganser* (Pillau), *Mergus serrator* (Pillau, Februar 1897. 54%) und *Podiceps auritus* (Rossitten, Juni 1897).

161. Ascaris spiralis Rud.

Gefunden in grossen Mengen im Darne von *Nyctea nivea* (Königsberger Tiergarten, 1897. Lühe leg.) und *Syrnium aluco* (Rossitten, Oktober 1897. Mühling leg.).

¹⁾ (21), pg. 42. — ²⁾ XI. — ³⁾ (21), pg. 43. — ⁴⁾ (28), pg. 390 — ⁵⁾ nach Neumann (21), pg. 42.

II. Genus: Heterakis Duj.**162. Heterakis foveolata Rud.**

Aus dem Darne von *Platessa fesus* (Vanhöffen leg.).

163. Heterakis inflexa Rud.

Darm von *Gallus domesticus* (Neumann¹) Wehlau, 1858. Braun, Königsberg 1896). Auch unter 4 Stockenten (*Anas boschas*) fand ich ein Exemplar (Rossitten, Oktober 1897).

164. Heterakis maculosa Rud.

syn. *Ascaris maculosa* „Aus dem Darne von *Columba domestica*, Königsberg 1875“ (Sammlung des Instituts):

165. Heterakis papillosa Bloch (= H. vesicularis Froel.)

Sehr gemein im Coecum von (*Gallus domesticus* (Neumann²), Braun, Mühling). Auch die Zahl, in der die Parasiten vorkommen, ist meist eine sehr erhebliche.

III. Genus: Oxyuris Rud.**166. Oxyuris curvula Rud.**

Von Neumann¹) häufig im Blind- und Grimmdarm von *Equus caballus* gefunden.

167. Oxyuris obvelata Bremser.

Ich fand dieselbe im Coecum von *Arvicola campestris* (Rossitten, Oktober 1897), *Mus agrarius* (Tiergarten, November 1897), *Mus musculus* und *Mus decumanus*.

168. Oxyuris tetraptera Nitzsch.

Im Rectum von 56 Hausmäusen fünfmal oft in grossen Mengen von mir gefunden.

169. Oxyuris vermicularis Bremser.

Im Mastdarm von *Homo sapiens*.

IV. Genus: Eustrongylus Dies.**170. Eustrongylus gigas Rud.**

Nierenbecken von *Canis familiaris* (Hartmann³) Königsberg 1685), *Canis lupus* (J. Th. Klein⁴) Seewald, Ostpreussen 1726), *Equus caballus* und *Bos taurus* (Neumann⁵), Wehlau 1858).

V. Genus: Strongylus Rud.**171. Strongylus auricularis Rud.**

Darm von *Bufo vulgaris* (Gross Raum. 3 mal unter 6 Kröten. Mai 1897, Mühling leg.) und *Lacerta agilis* (7 mal unter 38 Eidechsen. Vierbrüderkrug, April 1897).

¹) (21), pg. 43. — ²) nach Neumann (21), pg. 42. — ³) (1) obs LXXII.

⁴) (9), pg. 269. — ⁵) (21), pg. 40.

172. Strongylus commutatus Dies.

In einem aus Schönau (bei Friedland) zugesandten *Lepus timidus* fand ich dicht oberhalb der Bifurcation der Trachea mehrere dieser haardünnen Helminthen vor, die zu einem fast unentwirrbaren Knäuel sich zusammengeballt hatten. Die Lunge des Hasen war von zahlreichen, sich derb anführenden Knoten durchsetzt, die sich bei microscopischer Untersuchung auf Schnitten als chronische interstitielle Entzündungsheerde auswiesen, in denen zahllose, dicht beisammen liegende Nematodenembryonen enthalten waren. Vom respirirenden Parenchym selbst war auf diese Weise ein grosser Teil zugrunde gegangen.

173. Strongylus coutortus Rud.

Im Labmagen des Schafes gesammelt von Kahlbaum¹⁾ (Allenberg).

174. Strongylus costellatus Duj.

Gesammelt von Braun im Dünndarm von *Arvicola arvalis*.

175. Strongylus paradoxus Mehlis.

Lunge von *Sus scrofa domestica* (Königsberger Schlachthof).

176. Strongylus truncatus Nitzsch.

In fand denselben in grossen Mengen unter den Faecalmassen des Dickdarms von *Cervus capreolus*.

VI. Genus: Crenosoma Zeder.**177. Crenosoma striatum Zeder.**

Unter 19 *Erinaceus europaeus* fand ich dasselbe sieben Mal in der Lunge und den kleinsten Bronchien sitzend, manchmal in sehr grosser Zahl.

VII. Genus: Syngamus v. Sieb.**178. Syngamus trachealis v. Sieb.**

von Siebold²⁾ fand ein Exemplar des *Syngamus trachealis* Oktober 1833 in Heilsberg in einem stark abgemagerten *Phasianus gallus* (= *Gallus domesticus*), im Mai des folgenden Jahres 2 Stück in *Cypselus apus* und späterhin trotz zahlreicher Zergliederungen von Vögeln nur noch einmal in der Trachea von *Picus viridis*. Infolge dieser Erfahrungen war v. Siebold geneigt, den Parasiten bei uns für eine Rarität zu halten, während er zu seiner Zeit in England recht häufig war und grosse Verheerungen unter dem Geflügel anrichtete. — Das Resultat meiner Funde war ein ganz anderes: unter 73 in Rossitten untersuchten *Corvus cornix* erhielt ich den Syngamus

¹⁾ (21), pg. 41. — ²⁾ (16), pg. 107.

24 mal, also in 32,5%; ich fand niemals mehr wie 5—6 Stück (Nathusius¹) berichtet sogar 16 in der Luftröhre des schwarzen Storches gesammelt zu haben). Endlich lieferte mir von 7 weissen Störchen einer ein Exemplar des Nematoden.

VIII. Genus: *Sclerostomum* de Blainv.

179. *Sclerostomum cyathostomum* Dies. (= *Strongylus lari ridibundi* v. Sieb.)

Beobachtet von Siebold²) in der Nasenhöhle von *Larus ridibundus*.

180. *Sclerostomum equinum* O. F. Müller.

Sehr gemeiner Parasit in *Equus caballus*, in dessen Coecum und Colon man ihn wohl nie vergeblich suchen wird. 5 mal unter 33 Pferden fand ich auch die bekanntlich in Gefäßstromben sitzenden Jugendstadien in einer Zahl von zwei bis sechs Stück.

181. *Sclerostomum hypostomum* Dies.

21 Exemplare sammelte ich im Dünndarm von *Capra hircus* aus dem Königsberger Tiergarten (April 1897).

IX. Genus: *Anchylostomum* Dub.

182. *Anchylostomum criniforme* Goeze (von Linstow det.) (vgl. Tafel II Fig. 10).

Wurde von Braun im August 1896 im Darne von *Canis vulpes* gefunden (Königsberger Tiergarten). Eine Beschreibung dieses Parasiten, die mir Herr Oberstabsarzt Dr. O. Linstow in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt hat, enthält der dritte Teil meiner Arbeit (vgl. unten, pg. 108).

183. *Anchylostomum stenocephalum* Railliet (von Linstow det.).

Zahlreiche Exemplare fand Braun im Darne von *Canis vulpes* (August 1893).

184. *Anchylostomum trigenocephalum* Rud.

In der Magenwand des Hundes gefunden von Hartmann³) (Königsberg 1688).

X. Genus: *Pseudalius* Duj.

185. *Pseudalius inflexus* Rud.

C. E. von Baer⁴) zog in Anwesenheit mehrerer Personen aus der Vena azygos eines Braunfisches (*Phocaena communis*) zwei ansehnliche „Strongyli“ heraus, von denen der eine

¹) Arch. f. Naturg. III. Jahrg. 1837. Band I, pg. 53. — ²) nach Neumann (21), pg. 41. — ³) (5) pg. 74. — ⁴) (12) pg. 560.

sieben Zoll lang war; auch in der Arteria pulmonalis fand Baer einen solchen von sechs Zoll Länge. — Braun fand den Parasiten in grosser Menge im Tümmeler (Pillau, April 1893); ich selbst hatte bei der Untersuchung eines anderen Exemplars negative Resultate.

186. *Pseudalius minor* Kuhn.

Gefunden von Klein¹⁾ in Danzig im Jahre 1740 (Cavum tympani von *Phocaena communis*), in neuerer Zeit von Lühe.

XI. Genus: *Ichthyonema* Dies.

187. *Ichthyonema sanguineum* Rud. (von Linstow det.)

Cavum abdominis von *Abramis brama* (Braun, Königsberg, Mai 1893).

XII. Genus: *Trichocephalus* Goeze.

188. *Trichocephalus affinis* Rud.

Neumann²⁾ fand denselben im Dickdarm von *Ovis aries* (Wehlau, 1858), ich selbst zahlreiche Individuen im Coecum von *Cervus capreolus* (Tiergarten, April 1897).

189. *Trichocephalus dispar* Rud.

Homo sapiens. Blind- und Dickdarm. M. Askanazy³⁾ fand ihn in unserer Gegend ausserordentlich häufig im Coecum der im hiesigen pathologischen Institute secierten Leichen, in deren Faeces oft auch die Eier microscopisch nachgewiesen werden konnten.

190. *Trichocephalus unguiculatus* Rud.

Zuerst in Ostpreussen entdeckt, aber nicht mit Namen belegt von dem Herzog von Holstein-Beck⁴⁾, der in drei Hasen jedes Mal sehr grosse Mengen des Parasiten im Coecum fand (April, Mai 1784). — Ich hatte Gelegenheit, im Januar und Mai 1897 den Parasiten ebenfalls in grosser Zahl zu sammeln.

XIII. Genus: *Trichosomum* Rud.

191. *Trichosomum annulosum* Duj.

Neumann⁵⁾ erhielt den Parasiten im März 1858 aus dem Dünndarm von *Mus decumanus*.

192. *Trichosomum brevicolle* Rud. (von Linstow det.)

Mehrere Exemplare aus *Harelda glacialis* (Braun, Pillau, März 1893).

¹⁾ Hist. piscium natur. missus I. Gedan, 1740, pg. 27. — ²⁾ (21) pg. 41. —

³⁾ II. pg. 105. — ⁴⁾ (11) pg. 2, 5, 6. — ⁵⁾ (21) pg. 42.

193. Trichosomum contortum Crepl.

In der Submucosa oesophagi verschiedener Vögel bei uns nicht selten; so in *Machetes pugnax* (Juni 1897, Königsberger Tiergarten), *Sturnus vulgaris* (Rossitten, October 1897), *Larus ridibundus* (ebendasselbst) und *Corvus cornix* (16,4 %).

194. Trichosomum crassicauda Bellingh.

Harnblase von *Mus decumanus* (Braun leg. April 1896).

195. Trichosomum exiguum Duj.

Nur einmal (unter 19 untersuchten Tieren) sammelte ich zahlreiche Exemplare aus dem Magen von *Erinaceus europaeus*. (Königsberg, Mai 1897.)

196. Trichosomum plica Rud.

Gefunden von Braun (December 1894) in der Harnblase von *Canis vulpes*.

XIV. Genus: Eucoleus Duj.**197. Eucoleus tenuis Duj.**

2 mal unter 19 Igeln fand ich diesen Parasiten in der Wandung der Trachea zu 2—7 Stück (Königsberg, Mai, Juli 1897).

XV. Genus: Trichina Owen.**198. Trichina spiralis Owen.**

Laut Bericht des neuen städtischen Schlachthofes zu Königsberg enthielten von 12208 (in der Zeit von August 1895 bis März 1896) geschlachteten Schweinen 35 (= 0,2 %) den berüchtigten Parasiten; 1896/97 belief sich die Zahl der inficierten Schweine auf 26 (von 61474 geschlachteten, also auf 0,042 %).

XVI. Genus: Filaria Müller.**199. Filaria abbreviata? Rud.** (von Linstow det.)

Ein Exemplar aus der Leibeshöhle von *Saxicola oenanthe* (Rindfleisch, Rossitten).

200. Filaria acuta? Dies. (von Linstow det.)

Aus dem Cavum abdominis eines jungen *Podiceps cristatus* (Tiergarten, August 1897, Braun leg.).

201. Filaria anthuris Rud.

Gefunden von Braun in der Magenwand von *Corvus cornix* (Februar 1893).

202. Filaria inflexocaudata v. Sieb.

Gesammelt von Braun in Cysten der Lunge von *Phocaena communis* (Pillau, April 1893).

203. *Filaria labiata* Crepl.

Bei uns in der Thoraxhöhle von *Ciconia nigra* gefunden¹⁾.

204. *Filaria nodulosa?* Rud. (von Linstow det.).

„Unter der Kopfhaut von *Iynx torquilla*“ Künow leg. (Sammlung des Instituts); nur ein weibliches Exemplar.

205. *Filaria obtusa?* Rud. (von Linstow det.).

Ein Exemplar aus der Bauchhöhle von *Cotyle riparia* (Königsberg, Juli 1897) von mir gefunden.

206. *Filaria obtusa* Schneider.

Neumann²⁾ fand Mitte Mai 1858 mehrere Exemplare im Magen von *Mus musculus*, von denen einige über zwei Zoll lang waren. — Unter 56 Mäusen, fand ich den Nematoden sechsmal im Magen (Königsberg, Mai bis Juli 1897).

207. *Filaria obvelata* Crepl.

Im Oesophagus von *Larus ridibundus* aus Rossitten (October 1897) nicht selten; einmal fand ich 12 Stück.

208. *Filaria papillosa* Rud.

Ungemein häufiger Schmarotzer des Pferdes in der Bauch-, seltener Brusthöhle.

209. *Filaria sanguinolenta* Rud.

Nach Neumann²⁾ in Knoten der Magenwand von Hunden in Ostpreussen nicht selten.

210. *Filaria Strigis* v. Linst.

In einer aus dem Königsberger Tiergarten mir zugesandten *Athene noctua* fand ich zahlreiche im Mesenterium und dem Peritonealüberzug des Darmes eingekapselte Exemplare.

211. *Filaria tricuspis* Fedtschenko (von Linstow det.).

Gefunden im Abdomen von *Corvus cornix* in grösserer Menge (Braun, Rossitten, October 1891).

212. *Filaria terebra* Dies.

Zahlreiche, an verschiedenen Stellen des Peritoneums fest-sitzende Individuen sammelte ich in *Cervus capreolus* (Tiergarten, April 1897).

XVII. Genus: *Filaroides* van Ben.**213. *Filaroides mustelarum* van Bened.**

Nur einmal fand ich diesen sehr wenig bekannten Nematoden in der Lunge von *Foetorius putorius* (Tiergarten, Februar 1897). Die Parasiten sind zu Knoten von Haselnussgrösse zusammen-

¹⁾ nach Neumann, (21) pg. 41, — ²⁾ (21) pg. 42.

geballt, welche durch ihre härtere Consistenz, auch wenn sie in der Tiefe liegen, sich leicht durchfühlen lassen. Gewöhnlich befinden sie sich jedoch subpleural; es schimmern dann die einzelnen Windungen der Würmer deutlich durch das Brustfell durch. Die einzelnen Individuen sind so sehr mit einander verschlungen, dass sie sich selbst mit der grössten Mühe nicht isolieren lassen, ohne zu zerreißen.

XVIII. Genus: *Nematoideum* Rud.

214. *Nematoideum natricis* Crepl.

Diesen sehr dünnen und namentlich in den Maschenräumen der Lunge sehr leicht zu übersehenden Parasiten fand ich dreimal unter 9 *Tropidonotus natrix*, einmal sogar 27 Stück.

XIX. Genus: *Agamonema* Dies.

215. *Agamonema bicolor* Dies.

Häufig eingekapselt in der Magenwand von *Lota vulgaris* (Königsberg, März 1897). Wahrscheinlich gehören auch in der Sammlung aufbewahrte Parasiten hierher, welche Siebold¹⁾ in Heilsberg in der Bauchhöhle von *Acerina cernua* fand und als *Ascaris truncatula* bestimmt hatte.

216. *Agamonema capsularia* Dies.

In der Sammlung des hiesigen Museums befinden sich Exemplare aus dem Mesenterium von *Clupea harengus* (1873).

XX. Genus: *Cucullanus* Zed.

217. *Cucullanus elegans* Zeder.

Nach meinen Untersuchungen hierorts am häufigsten in *Perca fluviatilis* (besonders in den Appendices pylorici; über 17 %), seltener im Darm von *Esox lucius* (6,5 %), am seltensten in *Anguilla vulgaris* (2½—4½ %).

XXI. Genus: *Nematoxys* Schneider.

218. *Nematoxys commutatus* Rud.

Ich sammelte diesen sehr häufigen Helminthen aus dem Rectum von: *Bufo vulgaris* (Gross Raum, Mai, Juli 1897, fast nie fehlend), *Tropidonotus natrix* (Cranz, Mai 1897, seltener), *Anguilla vulgaris* (Vierbrüderkrug, Mai 1897) und *Bufo variabilis* (Rossitten, Juni 1897).

219. *Nematoxys ornatus* Duj.

Ausser in *Anguis fragilis* (Vierbrüderkrug, Mai 1897) fand ich denselben sehr häufig im Rectum von *Rana temporaria* (40 %), seltener in *Rana esculenta* (Juni 1897) und endlich in *Bufo vulgaris* (Caporner Heide, Juli 1897).

¹⁾ vgl. Neumann (21) pg. 42.

XXII. Genus: *Oxysoma* Schneider.

220. *Oxysoma brevicaudatum* Zeder.

Sehr häufig in *Rana temporaria* (48 %). — Königsberg, Rossitten, Memel), *Bufo vulgaris* und *Bufo variabilis*; Siebold fand „*Ascaris*“ *brevicaudata* auch im Darm von *Bufo cinereus* in Heilsberg (Sammlung des Instituts).

XXIII. Genus: *Spiroptera* Rud.

221. *Spiroptera adunca* Crepl.

Unter der Pseudocuticula des Magens einer Eismöse (*Larus glaucus*) aus Pillau, die ich December 1896 untersuchte, befanden sich viele Exemplare.

XXIV. Genus: *Angiostomum* Duj.

222. *Angiostomum nigrovenosum* Rud.

In der Lunge von *Rana temporaria* hierorts zu 50 % zu finden; einmal zählte ich 20 Stück in einer Lunge. Dagegen traf ich in *Rana esculenta* den Parasiten niemals an!

223. *Angiostomum rubrovenosum* Schneider.

In *Bufo variabilis* und *B. vulgaris* häufig; in einem Individuum der letztgenannten Species fand ich 22 Stück in der einen und 31 in der anderen Lunge, insgesamt also 53 Nematoden! (Juli 1897.)

XXV. Genus: *Ancyracanthus* Dies.

224. *Ancyracanthus cystidicola?* Rud. (von Linstow det.)

Schwimmbläse von *Acipenser sturio* (Braun leg.)

XXVI. Genus: *Tropidocerca* Dies.

225. *Tropidocerca inflata* Dies.

Von Braun bei uns nicht selten in *Harelda glacialis* gefunden. Unter 13 Eisenten (Pillau, März 1897) sammelte ich den Nematoden dreimal in den Drüsen des Proventriculus.

Acanthocephalen.

226. *Echinorhynchus acus* Rud.

In grossen Mengen im Darne von *Gadus morrhua* gefunden von Siebold, Braun und mir; einmal traf ich ihn auch in *Trutta salar* (Cranz, April 1897).

227. *Echinorhynchus angustatus* Rud.

Neumann führt diesen ganz gemeinen Kratzer bereits für folgende Wirte an: *Platessa flesus*, *Perca fluviatilis*, *Lucioperca sandra*, *Acerina cernua*, *Anguilla vulgaris*, *Esox lucius* und *Silurus glanis*. — Nach meinen Beobachtungen ist er hierorts am häufigsten zu finden in *Esox lucius* (77,5 %), weniger häufig in *Lota vulgaris* (65 %) und *Perca fluviatilis* (52 %). Aus *Anguilla vulgaris* sammelte ich in Königsberg (unter 79 Stück) nur zweimal, in Memel dagegen (unter 61 Stück) sieben Mal zahlreiche Exemplare, die gewöhnlich im Endabschnitt des Darmes sass. Ferner fand ich den Parasiten in *Acerina cernua*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Lucioperca sandra* und *Platessa flesus*.

228. *Echinorhynchus clavaiceps* Zeder.

Nur zweimal unter 20 in Königsberg untersuchten Barschen und einmal in *Lota vulgaris* gefunden. Ganz unerwarteterweise beherbergten auch sieben der aus Pillau stammenden See-frösche den *Echinorhynchus*; im Magen derselben fand ich durchgehends Fischreste; es liegt also die Vermutung nahe, dass der Parasit durch Fische in den Darm des Frosches verschleppt wurde. Die zuerst gefundenen Exemplare sass noch im Magen und hatten sogar ihre Haken fest in die Schleimhaut eingeschlagen. 3—4 Tage später untersuchte Ranae enthielten den Kratzer bereits im Darne. Seit dem elften Tage, vom Datum des ersten Fundes ab gerechnet, fand ich keinen *Echinorhynchus* mehr. Da nun die ersten untersuchten Frösche, in denen der Parasit vorkam, schon 21 Tage in Gefangenschaft gehalten worden waren, so geht daraus hervor, dass der *Echinorhynchus clavaiceps* sich mindestens einen Monat in dem fremden Wirte lebensfähig zu erhalten, sich aber nicht dauernd anzusiedeln vermag, sondern frühestens nach dieser Frist eliminiert wird.

229. *Echinorhynchus flicollis* Rud.

Im Darne von *Fulica atra* nicht selten zu finden (Rossitten, Juni, October 1897). Aus diesem Wirte bisher noch nicht bekannt.

230. *Echinorhynchus gigas* Goeze.

Dünndarm von *Sus scrofa domestica*.

- 231. Echinorhynchus globocaudatus Zed.** (von Linstow det.)
Auf den ersten Blick täuscht diese Species, namentlich wenn sie noch etwas vom Darmschleim verunreinigt ist, einen Cestoden vor; ich fand 23 Stück derselben in *Syrnium aluco* (Königsberger Tiergarten, März 1897), Braun Exemplare aus *Circus macrourus* (August 1897).
- 232. Echinorhynchus globulosus Rud.** (vgl. Tafel I Fig. 2.)
Darm von *Tinca vulgaris*, *Leuciscus rutilus*, *Abrama brama*, am häufigsten am *Anguilla vulgaris* (6—8 %). — (Einige Notizen vgl. unten pg. 110.)
- 233. Echinorhynchus fusiformis Zeder.**
Im Darne von *Salmo trutta* und *S. fario* (Neumann¹).
- 234. Echinorhynchus haeruca Rud.**
Hier gefunden im Darm von *Rana sp.*, *Bombinator sp.*, *Triton sp.* (Neumann¹). In *Rana esculenta* fand ich den Kratzer zu über 50 %, in *Rana temporaria* nur 4 mal. Die höchste Zahl, die ich in einem Frosche sammelte, betrug 19 Stück.
- 235. Echinorhynchus hirundinum Rud.**
Einmal gefunden in *Cypselus apus*.
- 236. Echinorhynchus hystrix Bremser.**
Unter den Seefröschen aus Pillau, die mir so manche helminthologische Curiosität geliefert hatten, fand ich — natürlich verirrt — obigen Kratzer. Siebold¹) fand denselben bei uns in *Carbo cormoranus*, *Mergus*- und *Podiceps*arten. Ich vermute, dass das Jugendstadium in Fischen lebt und vermittelt dieser sich in den Frosch verirrt hat. Reste von Fischen fand ich im Magen der Pillauer Seefrösche ja häufig, wie ich bereits oben erwähnt habe.
- 237. Echinorhynchus inflatus Crepl.** (von Linstow det.)
10 Exemplare fand ich im Darm eines in Rossitten geschossenen *Charadrius squatarola* (October 1897).
- 238. Echinorhynchus pachysomus Crepl.** (von Linstow det.)
Trutta salar Intest. (Cranz, Rossitten.)
- 239. Echinorhynchus plagicephalus West.** (von Linstow det.)
Am Ende des Dünndarms von *Acipenser sturio* fand Lühe ein einziges Exemplar (Pillau, Mai 1897).
- 240. Echinorhynchus polymorphus Bremser.**
Gefunden von Siebold²) im Darne von Arten der Gattungen *Anai*, *Anser*, *Cygnus*, *Mergus* und *Fulica*. — Ich selbst sammelte circa ein Dutzend dieser Helminthen im Endabschnitt des Darmes von *Mergus merganser* (Pillau, Februar 1897) und ferner neun Stück aus einer *Fulica atra* (Rossitten, October 1897).

¹) nach Neumann (21) pg. 44 — ²) (21) pg. 45.

241. Echinorhynchus propinquus Duj. (von Linstow det.)

Unter 12 *Tinca vulgaris* (Königsberg, März 1897) einmal 3 Exemplare im Darm gefunden.

242. Echinorhynchus proteus Westr.

Bei Neumann¹⁾ finden wir als Wirte schon angegeben: *Cyprinus sp.*, *Gadus sp.*, *Esox lucius*, *Salmo salar*, *Platessa flesus*, *Perca fluviatilis*. — Braun fand den Kratzer in *Gadus morrhua* (Cranz, November 1895), ich selbst in *Zoarces viviparus* (Frisches Haff, April 1897), *Alosa finta* (Memel, August 1897) und *Lota vulgaris* (3 mal, unter 14 Stück. Königsberg, April 1897).

243. Echinorhynchus sphaerocephalus Brems. (von Linstow det.)

Ich fand denselben im Darne einer *Rhynchaspis clypeata* (Rossitten, October 1897).

244. Echinorhynchus striatus Goeze.

Darm von *Ardea stellaris* (Braun, Juli 1892).

245. Echinorhynchus strumosus Rud. (vgl. Tafel IV Fig. 23, 25 und 27).

Burow²⁾ fand 1836 den Parasiten hierorts im Darne einer *Phoca* und zwar 3 Männchen und 27 Weibchen, Neumann¹⁾ giebt *Phoca vitulina* und *Ph. hispida* als Wirte an. In *Halichoerus grypus* aus dem frischen Haff fand Braun (November 1893) zahlreiche Exemplare. — Das Jugendstadium ist nach meiner unten pg. 110 weiter auseinandergesetzten Ansicht der *Echinorhynchus gibbosus*, den ich in Memel sehr häufig gefunden habe; er kommt dort eingekapselt im Mesenterium von *Platessa flesus* (12 $\frac{1}{2}$ %) und *Petromyzon fluviatilis* (5 %) vor (August 1897). Die Jugendstadien können sich gelegentlich verirren; so fand ich junge Individuen des *Echinorhynchus strumosus* im Darm von *Harelda glacialis* (Pillau, Februar 1897), während Braun²⁾ zweimal Echinorhynchen in *Felis catus domestica* sammelte, in denen ich ebenfalls den genannten Kratzer wiedererkannte.

246. Echinorhynchus ventricosus Rud.

Gefunden von Braun in *Foetorius putorius* (Pillau, November 1894).

¹⁾ (21) pg. 45. — ²⁾ (28) pg. 390.

Verzeichnis der im faunistischen Teil citierten Literatur.

- I. **Askanazy, S.** Ueber Bothriocephalusanaemie und die prognostische Bedeutung der Megaloblasten im anaemischen Blute. Zeitschr. f. klin. Med. Band XXVII, Heft 5—6, Berlin, 1895.
 - II. **Askanazy, M.** Der Peitschenwurm ein blutsaugender Parasit. Deutsches Archiv für klinische Med. 1896, LVII. Bd. pg. 104—117.
 - III. **Bensley.** Two forms of *Distomum cygnoides*. Centralbl. f. Bact. u. Par. XXI. Bd. 1897, pg. 326.
 - IV. **Brandes, G.** Die Familie der Holostomiden. Zoolog. Jahrb. Bd. V. pg. 549—604.
 - V. Derselbe. Revision der Monostomiden. Centralbl. f. Bact. u. Par. Bd. XII, 1892, pg. 504—511.
 - VI. **Braun, M.** Verzeichnis von Eingeweidewürmern aus Mecklenburg. Arch.d.Fr.d.Naturg.i.M. 1891, pg.97—117.
 - VII. **Hanow.** Von zwo Igel in einem frischgelegten Ei. Seltenheiten der Natur. Leipzig, 1753, Bd. I, pg. 318—326.
 - VIII. **Jacobi, A.** *Diploposthe laevis* Dies. eine merkwürdige Vogeltaenie. Zoolog. Jahrbücher herausg. v. Spengel. Bd. X, 1897, pg. 287—306.
 - IX. **Krabbe, H.** Bidrag til Kundskab om *Fuglenes Baendelorme*. Kopenhagen, 1869.
 - X. **Looss, A.** Die Distomen unserer Fische und Frösche. Bibl. zoologica, Heft 16, Stuttgart, 1894.
 - XI. **Magnus, R.** Ueber einen Fall von Wurmabscess. Deutsche med. Wochenschrift, XX. Jahrg. 1894, Vereinsbeilage No. 8.
 - XII. **Olsson, P.** Bidrag til Skandinaviens Helminthfauna. Stockholm, 1876.
 - XIII. **Siebold, C. Th. E. v.** Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Tiere. Berlin, 1848.
 - XIV. Derselbe. *Burdachs Physiologie*. II. Aufl. 2. Band, Leipzig, 1837.
 - XV. Derselbe. Helminthologische Beiträge III. Arch. f. Naturg. II. Jahrg. 1836, pg. 217—223.
 - XVI. **Wedl, C.** Anatomische Beobachtungen über Trematoden. Wiener Sitzungsbericht. XXVI. 1857, pg. 241—278.
-

Zweiter Teil.

Statistische Zusammenstellung

über die

Helminthenfauna Ostpreussens.

„Das Messen und Auffinden numerischer Verhältnisse, die sorgfältigste Beobachtung des Einzelnen bereitet zu der höheren Kenntnis des Naturganzen und der Weltgesetze vor.“

Humboldt, Kosmos I.

Wie ich bereits in der Einleitung erwähnte, habe ich **1756 Wirbeltiere** Ostpreussens auf Helminthen untersucht; von diesen entfallen auf die

Mammalia: 219 Exemplare	Amphibia: 228 Exemplare
Aves: 445 „	Pisces: 787 „
Reptilia: 77 „	

Die Zahl der untersuchten Arten beträgt **148**, nämlich:

Mammalia: 23 Species	Amphibia: 5 Species
Aves: 81 „	Pisces: 34 „
Reptilia: 5 „	

Von der Gesamtzahl aller secierten Vertebraten waren 954 (= **54,2** %) parasitenfrei; des Genaueren enthielten keine Parasiten:

101 Mammalia = 46 %	89 Amphibia = 39 %
220 Aves = 49,4 %	500 Pisces = 63,5 %
46 Reptilia = 59,7 %	

Die Anzahl der bis zur Gegenwart in Ostpreussen gefundenen Eingeweidewürmer beläuft sich auf 246 Arten; es kommen von diesen auf die

Trematoden: 70 Species	Nematoden: 81 Species
Cestoden: 74 „	Acanthocephalen: 21 „

Uebersicht über die bisher in Ostpreussen helminthologisch untersuchten Wirbeltiere nebst deren Parasiten.

Mammalia.

Arvicola arvalis

Taenia omphalodes
Strongylus costellatus.

Arvicola campestris

Taenia omphalodes
Oxyuris obvelata.

Bos taurus

Amphistomum conicum
Distomum hepaticum
[Echinococcus veterinorum]
[Taenia saginata larv.]
Moniezia planissima
Eustrongylus gigas.

Canis familiaris

Taenia marginata
Taenia serrata
Dipylidium caninum
Bothriocephalus fuscus
Eustrongylus gigas
Anchylostomum trigenocephalum
Ascaris mystax
Filaria sanguinolenta.

Canis lupus

Eustrongylus gigas.

Canis vulpes

Hemistomum alatum
Taenia crassiceps
T. polyacantha
Mesocestoides litteratus
Ascaris mystax
Anchylostomum stenocephalum
Trichosomum plica.

Capra hircus

Distomum hepaticum
[Cysticercus tenuicollis]
Strongylus hypostomus

Cervus alces

Amphistomum conicum.

Cervus capreolus

Amphistomum conicum
[Cysticercus tenuicollis]

Strongylus truncatus
Trichocephalus affinis
Filaria terebra.

Cervus elaphus

Amphistomum conicum

Equus caballus

Distomum hepaticum
Anoplocephala perfoliata
A. mamillana
Ascaris megalcephala
Oxyuris curvula
Eustrongylus gigas
Sclerostomum equinum
Filaria papillosa.

Erinaceus europaeus

Distomum trigenocephalum
Taenia tripunctata
Creosoma striatum
Trichosoma exiguum
Eucoleus tenuis.

Felis catus domestica

Distomum albidum
D. tenuicolle
D. truncatum
D. trigenocephalum
Taenia crassicollis
Dipylidium caninum
Ascaris mystax
Echinorhynchus strumosus.

Foetorius putorius

Distomum trigenocephalum
Filaroides mustelarum
Echinorhynchus ventricosus.

Hallehoerus grypus

Distomum albidum
D. tenuicolle
D. truncatum
Echinorhynchus strumosus.

Homo sapiens

Distomum hepaticum
Bothriocephalus latus
[Echinococcus veterinorum]

- Taenia saginata*
T. solium
Ascaris lumbricoides
Oxyuris vermicularis
Trichocephalus dispar.
- Lepus cuniculus**
 [Cysticercus pisiformis].
- Lepus timidus**
 [Cysticercus pisiformis]
Cittotaenia pectinata
Trichocephalus unguiculatus
Strongylus communatus.
- Meles taxus**
Distomum trigonocephalum
Anchylostomum criniforme.
- Mus agrarius**
Hymenolepis murina
Oxyuris obvelata.
- Mus decumanus**
 [Cysticercus fasciolaris]
Hymenolepis murina
H. diminuta
Oxyuris obvelata
Trichosomum annulosum
T. crassicauda.
- Mus minutus** Nihil.
- Mus musculus**
 [Cysticercus fasciolaris]
Taenia pusilla
T. leptocephala
Oxyuris tetraptera
O. obvelata
Filaria obtusa.
- Mus rattus**
Hymenolepis murina.
- Mus sylvaticus** Nihil.
- Mustela foina** Nihil.
- Mustela martes** Nihil.
- Ovis arles**
Amphistomum conicum
Distomum hepaticum
 [Coenurus cerebralis]
 [Echinococcus veterinorum]
 [Cysticercus tenuicollis]
Moniezia expansa
Strongylus contortus
Trichocephalus affinis.
- Phocaena communis**
Pseudalius inflexus
Pseudalius minor
Filaria inflexocaudata.
- Phoca hispida**
Echinorhynchus strumosus.
- Phoca vitulina**
Echinorhynchus strumosus.
- Sciurus vulgaris**
Taenia dendritica.
- Sus scrofa domestica**
Distomum hepaticum
 [Echinococcus veterinorum]
 [Cysticercus cellulosae]
Strongylus paradoxus
Trichina spiralis
Echinorhynchus gigas.
- Spermophilus citillus**
 [Cysticercus longicollis].
- Talpa europaea**
Distomum flexuosum.
- Vespertilio auritus**
Distomum chilostomum
- Vespertilio noctula**
Distomum lima
Taenia acuta.

Aves.

- Aegolius brachyotus**
Holostomum variable.
- Alauda arvensis** Nihil.
- Alca torda** Nihil.
- Ampelis garrula** Nihil.
- Anas boschas**
Holostomum variegatum
- Taenia anatina*
T. gracilis
T. rhomboidea
T. sinuosa
Heterakis inflexa.
- Anas penelope**
Echinostomum echinatum
Taenia gracilis.

Anser domesticus

Monostomum mutabile

Taenia lanceolata

T. setigera.

Aquila chrysaetos

Ascaris depressa.

Archibuteo lagopus

Distomum crassiusculum

Ascaris depressa

Archibuteo vulgaris

Hemistomum spathula

Holostomum variabile

Echinostomum echinatum

Distomum crassiusculum

Ascaris depressa

Ardea minuta**Ardea stellaris**

Holostomum longicolle

Echinorhynchus striatus.

Astur nisus

Ascaris depressa.

Astur palumbarius

Ascaris depressa

Athene noctua

Filaria Strigis.

Bubo maximus Nihil.**Caprimulgus europaeus** Nihil.**Carbo cormoranus**

Ascaris spiculigera

Echinorhynchus hystrix.

Certhia familiaris Nihil.**Charadrius squatarola**

Echinorhynchus inflatus.

Chelidon rustica

Distomum ovatum

Taenia planiceps.

Ciconia alba

Hemistomum excavatum

Echinostomum echinatum

E. ferox

Schistocephalus solidus

Syngamus trachealis.

Ciconia nigra

Hemistomum excavatum

Echinostomum ferox

Distomum hians

Ligula uniserialis

Filaria labiata.

Circus macrourus

Taenia globifera

Echinorhynchus globocaudatus.

Circus rufus

Distomum crassiusculum

D. exiguum n. sp.

Taenia globifera

Ascaris depressa.

Columba domestica

Heterakis maculosa.

Columbus areticus

Echinostomum echinatum

Tetrabothrium macrocephalum

Bothriocephalus ditremus

Taenia capitellata?

Columbus septentrionalis

Holostomum variegatum

Distomum crassiusculum

Tetrabothrium macrocephalum

Schistocephalus solidus

Bothriocephalus ditremus

Taenia capitellata

Hemistomum pileatum.

Corvus corax

Distomum ovatum.

Corvus cornix

Holostomum sphaerula

Echinostomum echinatum

Distomum ovatum

Ligula uniserialis

Schistocephalus solidus

Taenia constricta

T. serpentulus

T. undulata

Ascaris ensicaudata

Syngamus trachealis

Trichosoma contortum

Filaria anthuris

F. tricuspis.

Corvus corone

Distomum cirratum.

Corvus frugilegus

Distomum ovatum

Taenia serpentulus?

Corvus monedula

Distomum ovatum.

Coturnix communis Nihil.**Cotyle riparia**

Taenia colliculorum

Filaria obtusa?

Crex pratensis

Distomum ovatum.

Cygnus sp.

Echinorhynchus polymorphus.

Cypselus apus

Distomum clathratum

D. refertum

Taenia depressa

Syngamus trachealis

Echinorhynchus hirundinum.

Emberiza citrinella Nihil.**Emberiza nivea** Nihil.**Enneoctonus collaris** Nihil.**Falco albicilla**

Holostomum variegatum.

Falco subbuteo

Distomum ovatum.

Falco tinnunculus

Mesocestoides perlatus.

Fringilla sp.

Monostomum faba.

Fringilla chloris Nihil.**Fringilla coelebs** Nihil.**Fringilla linota** Nihil.**Fringilla spinus** Nihil.**Fulica atra**

Monostomum mutabile

M. verrucosum

Distomum ovatum

Taenia inflata

Echinorhynchus filicollis

E. polymorphus.

Fuligula marila

Distomum concavum

Monostomum alveatum

M. flavum

Schistocephalus solidus

Taenia sinuosa.

Fuligula nyroca

Holostomum variegatum

Distomum simillimum

D. spiculigerum u. sp.

Taenia anatina.

Gallinula chloropus

Distomum ovatum.

Gallinula porzana

Monostomum verrucosum

Distomum ovatum.

Gallus domesticus

Monostomum verrucosum

Distomum ovatum

Taenia cuneata

T. infundibuliformis

Heterakis inflexa

H. papillosa

Syngamus trachealis.

Garrulus glandarius

Distomum ovatum

Taenia stylosa.

Grus cinerea

Monostomum flavum

Ascaris serpentulus.

Haliaeetus carbo

Holostomum variegatum.

Haematopus ostrealegus

Schistocephalus solidus.

Harelda glacialis

Holostomum variegatum

Cyathocotyle prussica

Distomum platyurum

Monostomum verrucosum

Schistocephalus solidus

Taenia microsoma

Trichosoma brevicolle

[Echinorhynchus strumosus juv.]

Jynx torquilla

Filaria nodulosa?

Lanius excubitor Nihil.**Larus canus**

Holostomum longicolle

H. variegatum.

Larus fuscus

Holostomum variegatum.

Larus glaucus

Hemistomum pileatum

Echinostomum spinulosum

Distomum concavum

Spiroptera adunca.

Larus marinus

- Hemistomum pileatum
- Holostomum variegatum
- Echinostomum pseudoechinatum
- Distomum cirratum
- Schistocephalus solidus.

Larus ridibundus

- Hemistomum pileatum
- H. spathaceum
- Holostomum variegatum
- Distomum lingua
- Ligula uniserialis
- Schistocephalus solidus
- Taenia porosa
- Sclerostomum cyathostomum
- Trichosoma contortum
- Filaria obvelata.

Loxia curvirostra Nihil.**Lusciola rubecola**

- Taenia platycephala.

Pyrrhula vulgaris Nihil.**Machetes pugnax**

- Monostomum verrucosum
- Trichosoma contortum.

Mergus albellus

- Monostomum flavum.

Mergus merganser

- Monostomum attenuatum
- M. verrucosum
- Schistocephalus solidus
- Ascaris spiculigera.

Mergus serrator

- Monostomum attenuatum
- Ligula uniserialis
- Schistocephalus solidus
- Bothriocephalus ditremus
- Taenia tenuirostris
- Ascaris spiculigera.

Motacilla alba

- Distomum cirratum
- Monostomum faba.

Motacilla flava Nihil.**Nucifraga caryocatactes** Nihil**Numenius phaeopus**

- Taenia sp.

Nyctea nivea

- Distomum crassiusculum

Holostomum variabile

- Ascaris spiralis.

Nycticorax griseus

- Hemistomum excavatum.

Oedemia fusea

- Echinostomum echinatum.

Oedemia nigra Nihil.**Otus vulgaris**

- Holostomum variabile.

Pandion halliaëtus

- Holostomum serpens.

Parus sp.

- Monostomum faba.

Parus ater Nihil.**Parus major**

- Distomum ovatum.

Passer domesticus

- Urogonimus macrostomus
- Taenia fringillarum.

Passer montanus Nihil.**Perdix cinerea** Nihil.**Pernis apivorus**

- Ascaris depressa.

Pica caudata

- Holostomum variabile
- Taenia stylosa.

Picus viridis

- Syngamus trachealis.

Podiceps auritus

- Taenia sp.
- T. acanthorhyncha
- T. macrorhyncha
- Ascaris spiculigera.

Podiceps cristatus

- Holostomum variegatum
- Ligula uniserialis
- Schistocephalus solidus
- Hemistomum pileatum
- Ascaris spiculigera
- Filaria acuta?

Rallus aquaticus

- Monostomum mutabile
- M. verrucosum

Rhynchaspis elypeata

- Echinostomum echinatum
- Monostomum verrucosum
- Taenia octacantha
- Echinorhynchus sphaerocephalus.

Saxicola oenanthe	<i>Ascaris depressa</i>
<i>Filaria abbreviata?</i>	<i>A. spiralis</i>
Scelopax rusticola	<i>Echinorhynchus globocaudatus.</i>
<i>Taenia filum.</i>	Totanus fuseus
Serinus hortulanus Nihil.	<i>Taenia silicula?</i>
Sterna hirundo	Tringa minuta
<i>Holostomum variegatum.</i>	<i>Taenia retirostris.</i>
Strix flammea Nihil.	Tringa subaequata
Sturnus vulgaris	<i>Taenia retirostris.</i>
<i>Distomum cirratum</i>	Turdus musicus
<i>Monostomum faba</i>	<i>Taenia angulata</i>
<i>Ascaris ensicaudata</i>	<i>Ascaris ensicaudata.</i>
<i>Trichosoma contortum.</i>	Turdus pilaris
Sylvia sp.	<i>Urogonimus rossittensis</i>
<i>Monostomum faba.</i>	<i>Taenia angulata</i>
Sylvia atricapilla Nihil.	<i>Ascaris ensicaudata.</i>
Syrnium aluco	Turdus viscivorus
<i>Holostomum variabile</i>	<i>D. ovatum</i>
<i>Mesocestoides candelabrarius</i>	<i>Taenia angulata.</i>
	Uria grylle Nihil.

Reptilia.

Anguis fragilis	Pellias berus Nihil.
<i>Nematoxys commutatus</i>	Tropidonotus natrix
<i>N. ornatus.</i>	<i>Distomum mentulatum</i>
Lacerta agilis	<i>D. nematoides</i>
<i>Distomum mentulatum</i>	<i>D. naja</i>
<i>D. nematoides</i>	<i>D. nigrovenosum</i>
<i>Filaria sp.</i>	<i>D. signatum</i>
<i>Strongylus auricularis.</i>	<i>Nematoideum natrixis</i>
Lacerta vivipara Nihil.	<i>Nematoxys commutatus.</i>

Amphibia.

Bombinator sp.	Bufo vulgaris
<i>Diplodiscus subclavatus</i>	<i>Strongylus auricularis</i>
<i>Distomum cygnoides</i>	<i>Nematoxys ornatus</i>
<i>Echinorhynchus haeruca.</i>	<i>Oxysoma brevicaudatum</i>
Bufo sp.	<i>Angiostomum rubrovenosum</i>
<i>Diplodiscus subclavatus.</i>	Rana esculenta
Bufo cinereus	<i>Polystomum integerrimum</i>
<i>Oxysoma brevicaudatum.</i>	<i>Diplodiscus subclavatus</i>
Bufo variabilis	<i>Distomum clavigerum</i>
<i>Nematoxys commutatus</i>	<i>D. confusum</i>
<i>Oxysoma brevicaudatum</i>	<i>D. medians</i>
<i>Angiostomum rubrovenosum.</i>	<i>D. variegatum</i>

D. cygnoides
D. endolobum
D. ovocaudatum
D. turgidum
Schistocephalus solidus
Nematoxys ornatus
Echinorhynchus clavaiceps
E. haeruca
E. hystrix.
Rana temporaria
Polystomum integerrimum

Distomum variegatum
Distomum cylindraceum
D. cygnoides
Nematoxys ornatus
Oxysoma brevicaudatum
Angiostomum nigrovenosum
Echinorhynchus haeruca
Triton taeniatus
Diplodiscus sublavatus
Echinorhynchus haeruca.

Pisces.

Abramis ballerus
Caryophyllaeus mutabilis.
Abramis blicca Nihil.
Abramis brama
Diplozoon paradoxum
Distomum imitans n. sp.
D. globiporum
Caryophyllaeus mutabilis
 [Ligula monogramma]
 [Ligula digramma]
Ichthyonema sanguineum
Echinorhynchus globulosus.
Abramis vimba
Distomum nodulosum
D. globiporum
Caryophyllaeus mutabilis
Acerina cernua
Distomum nodulosum
D. globiporum
Ichthyotaenia ocellata
Echinorhynchus angustatus.
Aeipenser Güldenstädtii
Nitzschia elegans.
Aeipenser sturio
Nitzschia elegans
Apoblemma appendiculatum
Ancyracanthus cystidicola?
Echinorhynchus plagicephalus.
Alburnus lucidus
Distomum globiporum
Caryophyllaeus mutabilis
 [Ligula monogramma].
Alosa finta
Bothriocephalus fragilis?

Echinorhynchus proteus.
Ammodytes lanceolatus Nihil.
Anguilla vulgaris
Apoblemma appendiculatum
Distomum globiporum
Bothriocephalus macroiceps
Ichthyotaenia maerocephala
Ascaris cristata
Cucullanus elegans
Echinorhynchus angustatus
E. globulosus.
Barbus fluviatilis
Distomum globiporum.
Carassius vulgaris Nihil.
Clupea harengus
Apoblemma appendiculatum
Ascaris acus
Agamonema capsularia.
Cobitis fossilis Nihil.
Coregonus albus
Ichthyotaenia longicollis.
Cyprinus carpio Nihil.
Esox lucius
Apoblemma appendiculatum
Distomum nodulosum
D. folium
D. globiporum
D. tereticolle
Triakonophorus nodulosus
 [Bothriocephalus latus larva]
Ascaris acus
Ascaris cristata
Cucullanus elegans
Echinorhynchus angustatus
E. proteus.

Gadus morrhua.

- Apoblemma appendiculatum
- Ascaris adunca
- A. clavata
- Echinorhynchus acus
- E. proteus.

Gasterosteus aculeatus

- Ichthyotaenia ocellata.

Gasterosteus pungitius

- [Schistocephalus solidus juv.].

Gobio fluviatilis

- [Ligula monogramma].

Leuciscus rutilus

- [Ligula monogramma].
- Echinorhynchus globulosus.

Lota vulgaris

- Bothriocephalus rugosa
- [Bothriocephalus latus larva]
- Agamonema bicolor
- Echinorhynchus angustatus
- E. clavaceps
- E. proteus.

Leucoperca sandra

- Distomum nodulosum
- D. tereticolle
- Gasterostomum fimbriatum
- Echinorhynchus angustatus.

Osmerus eperlanus

- Ichthyotaenia longicollis.

Perca fluviatilis

- Apoblemma appendiculatum
- Distomum nodulosum
- D. tereticolle
- Ichthyotaenia ocellata
- Cucullanus elegans
- Echinorhynchus angustatus
- E. clavaceps
- E. proteus.

Petromyzon fluviatilis

- [Echinorhynchus strumosus juv.].

Platessa flesus

- Ascaris collaris
- Heterakis foveolata
- Echinorhynchus angustatus
- [E. strumosus juv.]
- E. proteus.

Rhodeus amarus Nihil.**Rhombus maximus**

- Bothriocephalus punctatus.

Scardinus erythrophthalmus

- Echinorhynchus angustatus.

Silurus glanis

- Echinorhynchus acus
- E. angustatus.

Squalius cephalus

- Distomum globiporum.

Tinca vulgaris

- Distomum perlatum
- Echinorhynchus globulosus
- E. propinquus.

Trutta fario

- Echinorhynchus fusiformis.

Trutta salar

- Apoblemma appendiculatum
- Bothriocephalus infundibuliformis
- Echinorhynchus acus
- E. fusiformis
- E. pachysomus
- E. proteus.

Xiphias gladius

- Bothriocephalus plicatus
- Ascaris incurva.

Zoarees viviparus

- Ascaris aucta
- Echinorhynchus proteus.

Bemerkungen über die Parasitenfauna einiger Wirbeltiere.

Naturgemäss stehen nur wenige Wirbeltiere zu jeder Jahreszeit zum Zwecke helminthologischer Untersuchungen uns zur Verfügung. Aber auch selbst von diesen wenigen Arten konnte ich nicht systematisch allmonatlich eine grössere Zahl untersuchen, da es mir zunächst darauf ankommen musste, die Helminthen möglichst vieler, verschiedener Species zu sammeln. Ich bin daher ausser Stande, eine gute Statistik zu geben, aus der etwa z. B. auf die Zeit der Infection mit den betreffenden Parasiten, die Abhängigkeit letzterer von irgend welchen lokalen Verhältnissen u. s. w. sich Rückschlüsse ziehen lassen. Es mögen daher im Folgenden nur einige allgemeine Bemerkungen Platz finden über die Zusammensetzung der Helminthenfauna der von mir in grösserer Zahl untersuchten Vertebraten.

Mammalia.

Equus caballus. Häufigster Parasit ist das *Sclerostomum equinum* und die *Filaria papillosa*; in zweiter Reihe steht *Ascaris megalcephala*; nicht selten ist ferner *Anoplocephala perfoliata*, während *A. mamillana* entschieden weniger häufig vorkommt.

Erinaceus europaeus. Sehr gewöhnlich ist *Taenia tripunctata*, *Crenosoma striatum* und *Distomum trigenocephalum*, selten *Trichosoma eciquum* und *Eucoleus tenuis*.

Felis catus domestica. Über die Häufigkeit der *Taenia crassicollis* konnte ich keine Ermittlungen anstellen, da die hierorts untersuchten Katzen meist eine herumstreifende Lebensweise geführt und daher weniger Gelegenheit hatten, den *Cysticercus fasciolaris* zu erwerben. Im übrigen kommt vor:

Distomum tenuicolle und

Dipylidium caninum am häufigsten, nämlich in 80%,

es folgt dann *Distomum albidum* mit 73,5%

Ascaris mystax mit 41%

Distomum truncatum mit 9%

Halichoerus grypus: *Echinorhynchus strumosus* wurde hier regelmässig gefunden, nicht selten ist auch *Distomum tenuicolle*, seltener *D. albidum*, am seltensten *D. truncatum*. Die Fauna des Seehundes und der Katze weist manche Übereinstimmungen auf (so ist in letzterer einmal auch ein junger *Echinorhynchus strumosus* beobachtet worden), die wohl durch die Gleichartigkeit der Nahrung (Fische) sich erklären lassen.

Mus musculus. Der gemeinste Parasit der Hausmäuse ist *Oxyuris obvelata*, nicht selten ist *Taenia pusilla*; *T. leptcephala* ist entschieden vereinzelt.

Talpa europaea. Die Fauna des Maulwurfs scheint bei uns sehr ärmlich zu sein; trotzdem hierorts nicht wenige Individuen

untersucht worden sind, ist nur einmal das *Distomum flexuosum*, sonst nichts gefunden worden.

Vesperugo noctula. Recht häufig sind hier *Taenia acuta* und *Distomum lima*.

Aves.

Ciconia alba. Am häufigsten ist *Distomum ferox* und *Hemistomum excavatum*, seltener *Echinostomum echinatum*, sehr selten *Syngamus trachealis*.

Ciconia nigra. Ausser *Hemistomum excavatum* und *Distomum ferox* scheint hier *Distomum hians* häufiger vorzukommen, das beim weissen Storch zu den Seltenheiten gehört und hier in demselben überhaupt noch nicht gefunden wurde.

Colymbus septentrionalis. Der häufigste Parasit des Nordpolartauchers ist *Tetrabothrium macrocephalum*, das ich in allen Individuen vorfand. Ebenfalls häufig ist *Bothriocephalus ditremus* und *Schistocephalus solidus*, selten *Taenia capitéllata*.

Corvus cornix. Über die Zusammensetzung der Parasitenfauna dieses Vogels zur Herbstzeit vermag ich auf Grund eines grösseren, in Rossitten verarbeiteten Materials ziemlich genaue Angaben zu machen. Am häufigsten kommt in der Krähe *Taenia serpentulus* (50%) vor, es folgt dann mit 35% *Distomum ovatum*, 31,5% *Ascaris ensicaudata*, 27,5% *Holostomum sphaerula*, 16,5% *Taenia undulata*; am seltensten ist — von gelegentlichen Parasiten¹⁾ abgesehen — *Taenia constricta* (c. 2½%) auffallend häufig dagegen fand ich den *Syngamus trachealis* (in 32,5%).

Cypselus apus. Hier ist *Taenia depressa* ausserordentlich häufig.

Fauna der Singvögel Ostpreussens. In Ostpreussen besonders ärmlich. Ich habe die verschiedensten Species untersucht und für die mühsame Arbeit gewöhnlich Misserfolge gehabt. So enthielten 60 Dompfaffen (Rossitten) keine Parasiten, 30 Rotkehlchen nur einmal die *Taenia platycephala*, sonst ebenfalls nichts.

Fulica atra. *Taenia inflata* und *Echinorhynchus filicollis* gehören in diesem Vogel zu den nicht seltenen Vorkommnissen.

Gallus domesticus. Ausserordentlich häufig ist *Taenia infundibuliformis* und *Heterakis papillosa*; etwas seltener wurde hierorts die *Heterakis injlexa* beobachtet.

Harelda glacialis. Der gemeinste Parasit der Eisenten ist nach meinen Befunden der *Schistocephalus solidus*, nicht selten wurde *Taenia microsoma* und *Tropidocerca inflata* beobachtet.

Larus ridibundus. Auch hier ist *Schistocephalus solidus* am häufigsten, ferner *Hemistomum pileatum* und *Holostomum variegatum*.

Mergus serrator. In ziemlich gleicher Häufigkeit kommen hier vor: *Ascaris spiculigera*, *Bothriocephalus ditremus* und vor allem *Schistocephalus solidus*.

¹⁾ wie z. B. *Echinostomum echinatum*, *Schistocephalus solidus*, *Ligula uniserialis*.

Podiceps cristatus. Wie es scheint, überwiegt hier die *Ligula uniserialis* den *Schistocephalus solidus* an Häufigkeit; ferner findet man recht oft *Ascaris spiculigera*, *Holostomum variegatum* und *Hemistomum pileatum*.

Reptilia.

Pelias berus. In unserer Provinz ist bisher die Kreuzotter immer parasitenfrei gefunden worden.

Lacerta agilis. In 18 % findet sich *Strongylus auricularis*, viel seltener *Distomum mentulatum*.

Tropidonotus natrix. Relativ selten ist *Nematoideum natrixis* und *Nematoxys commutatus*, während *Distomum nigrovenosum* und *D. nematoides* häufig vorkommen; *D. mentulatum* beobachtete ich viel seltener als die letztere Species.

Amphibia.

Rana esculenta. Ich zähle hier die Parasiten, der Häufigkeit nach geordnet, auf:

<i>Distomum confusum</i>	62	%
<i>Echinorhynchus haeruca</i>	50	"
<i>Distomum variegatum</i>	47,5	"
<i>D. cygnoides</i>	45	"
<i>Nematoxys ornatus</i>	40	"
<i>Distomum clavigerum</i>	25	"
<i>D. endolobum</i>	22,5	"
<i>D. ovocaudatum</i>	19	"
<i>D. turgidum</i>	16	"
<i>Diplodiscus subclavatus</i>	13	"
<i>Distomum medians</i>	4,8	"

Triton taeniatus. Fauna sehr ärmlich. 80 Stück enthielten nur einmal *Diplodiscus subclavatus*.

Pisces.

Anguilla vulgaris. Unter den in unserer Provinz bisher beobachteten Helminthen ist der *Bothriocephalus claviceps* weitaus der häufigste (12—15 %); auf ihn folgt *Echinorhynchus angustatus* und *Ascaris labiata*. In Memel traf ich auch *Taenia macrocephala* fast ebenso häufig wie die beiden letztgenannten Parasiten an (in Königsberg dagegen fehlte sie); selten ist *Cucullanus elegans* (2,5—4 %).

Esox lucius. Ungemein häufig ist hier *Echinorhynchus angustatus* (77,5 %), *Trienophorus nodulosus* (68,5 %), *Distomum tereticolle* (63 %) und *Distomum folium* (50 %); über die Häufigkeit des *Echinorhynchus acus* fehlt es mir an eigenen Erfahrungen. *Cucullanus elegans* kommt in 6,5 % vor.

Platessa flesus. Am gewöhnlichsten findet man hier das Jugendstadium des *Echinorhynchus strumosus* (den *Echinorhynchus gibbosus* älterer Autoren), selten *Heterakis foveolata*.

Name des Parasiten	Name der Wirte	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Urogonimus macrostomus	Passer domesticus							Br					
Distomum medians	Rana esculenta				M	M							
Distomum mentulatum	Lacerta agilis						M						
Distomum naja	Tropidonotus natrix					M	Br						
Distomum nematoides	Tropidonotus natrix					M							
Distomum nigrovenosum	Tropidonotus natrix					M							
Distomum nodulosum	Perca fluviatilis			M	M								
	Acerina cernua			M	M								
	Abramis vimba			Br									
	Lucioperca sandra				M								
Distomum ovatum	Fulica atra						M					M	
	Garulus glandarius									M			
	Corvus cornix									M	M		
	Corvus corax										M		
Distomum ovocaudatum	Rana esculenta				M	M	M						Br
Distomum perlatum	Tinca vulgaris				M	M							
Distomum platyrum	Harelda glacialis			M	Br								
Distomum pseudoechinatum	Larus marinus		M							M			
Distomum refertum	Cypselus apus						M						
Urogonimus rossittensis	Turdus pilaris											M	
Distomum simillimum	Fuligula nyroca										M		
Distomum spiculigerum	Fuligula nyroca										M		
Echinostomum spinulosum	Larus glaucus												M
Distomum tenuicolle	Halichoerus grypus											M	Br
	Felis catus domestica				Br	Br		M					M
Distomum tereticolle	Esox lucius	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch		M			
Distomum trigonocephalum	Foetorius putorius		M									Br	
	Erinaceus europaeus				M		M						
	Felis catus domestica											Br	
	Meles taxus								Br				
Distomum truncatum	Halichoerus grypus												Br
	Felis catus domestica				Br								
Distomum turgidum	Rana esculenta				M		M				Br		
Distomum variegatum	Rana temporaria						M		M				
	Rana esculenta				M	M	M				Br		
Gasterostomum fimbriatum	Lucioperca sandra				M								
Monostomum alveatum	Fuligula marila		M										
Monostomum attenuatum	Mergus merganser		M										
	Mergus serrator		M										
Monostomum flavum	Grus cinerea				Br								
Monostomum mutabile	Fuligula marila										M		
	Rallus aquaticus						Sieb						
	Anser domesticus									Sieb	Sieb		

Name des Parasiten	Name der Wirte	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Monostomum verrucosum	Mergus merganser		M										
	Harelda glacialis			Br			Br						
	Rhynchaspis clypeata										M		
	Machetes pugnax					M							
Caryophyllaeus mutabilis	Alburnus lucidus			M									
	Abramis vimba			M									
	Abramis brama			Br	M	Br		Br					
	Abramis ballerus				Neun								
Tetrabothrium macrocephalum	Colymbus septentrionalis	M	M	M		M							M
	Colymbus arcticus											Br	
Ligula uniserialis	Mergus serrator		M			Br							
	Podiceps cristatus					Br		M	M				
	Corvus cornix									M			
	Larus ridibundus										M		
Ligula monogramma	Ciconia nigra										Br		
	Alburnus lucidus			Br									
	Leuciscus rutilus										M		
Schistocephalus solidus	Gobio fluviatilis										M		
	Colymbus septentrionalis	Br	M	M									
	Mergus merganser		M										
	Mergus serrator		M										
	Fuligula marila		M										
	Larus marinus		M										
	Larus ridibundus							M			M		
	Podiceps cristatus					Br			Br	M			
	Harelda glacialis			Br									
	Ciconia alba							Br					
	Corvus cornix										Br		
	Triaenophorus nodulosus	Haematopus ostrealegus									Br		
Rana esculenta						M							
Esox lucius					M	M				M	M		
Perca fluviatilis					M								
Bothriotaenia rugosa													
Bothriocephalus claviceps		Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch			Sch	Sch	
Bothriocephalus claviceps					M	M			M	Br			
Bothriocephalus ditremus	Colymbus septentrionalis			M	M								M
	Colymbus arcticus											Br	
	Mergus serrator			M									
Bothriocephalus fragilis?									M				
Bothriocephalus fuscus										M			
Bothriocephalus infundibuliformis				Br	Br	M							
Bothriocephalus latus		M	Br		M	Br			Br	Br		Br	
Bothriocephalus latus juv.	Lota vulgaris				M	M			M		M		M
	Esox lucius				M	M	M			M	M		

Name des Parasiten	Name der Wirte	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Bothriocephalus plicatus	Xiphias gladius											Br	
Bothriocephalus punctatus	Rhombus maximus						M	Br	M				
Taenia acanthorhyncha	Podiceps auritus						M						
Taenia acuta	Vesperugo noctula						M	Br					
Taenia anatina	Anas boschas											M	
	Fuligula nyroca											M	
Taenia angulata	Turdus musicus											M	
	Turdus pilaris											M	
	Turdus viscivorus											M	
Mesocestoides candelabrarius	Syrnium aluco											M	
Taenia capitellata	Colymbus septentrionalis?												M
	Colymbus arcticus						M						
Taenia colliculorum	Cotyle riparia							M					
Taenia constricta	Corvus cornix											M	
Taenia crassiceps	Canis vulpes		Kahlb					Br					
Taenia crassicolis	Felis catus domestica				M			M	L			Br	M
Cysticercus fasciolaris	Mus decumanus				Br	M			L				
	Mus musculus		H			M		M					
	Arvicola arvalis											Br	
Dipylidium caninum	Felis catus domestica	M		M	Br	Br	Br					Br	Br
	Canis familiaris			M									
Taenia dendritica	Sciurus vulgaris												M
Taenia depressa	Cypselus apus					M	M						
Hymenolepis diminuta	Mus decumanus				Br								
Moniezia expansa	Ovis aries											L	
Taenia filum	Scolopax rusticola											M	
Taenia fringillarum	Passer domesticus							Br					
Taenia globifera	Buteo vulgaris							M					
	Circus rufus								R				M
	Archibuteo lagopus												M
Taenia gracilis	Anas penelope											M	
	Anas boschas												M
Taenia inflata	Fulica atra							M				M	
Taenia infundibuliformis	Gallus domesticus								Br	M		M	
Taenia lanceolata	Anser domesticus											Br	Br
Taenia leptocephala	Mus musculus						L						
Mesocestoides litteratus	Canis vulpes		Br				Br		Br	Br			Br
Ichthyotaenia longicollis	Coregonus albula	M											
	Osmerus eperlanus											M	
Taenia macrorhyncha	Podiceps auritus						M						
Ichthyotaenia macrocephala	Anguilla vulgaris											M	
Anoplocephala mamillana	Equus caballus					M							
Taenia marginata	Canis familiaris							Br					

Name des Parasiten	Name der Wirte	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
<i>Filaria terebra</i>	<i>Cervus capreolus</i>				M								
<i>Filaria tricuspis</i>	<i>Corvus cornix</i>											Br	
<i>Filaroides mustelorum</i>	<i>Foetorius putorius</i>		M										
<i>Heterakis inflexa</i>	<i>Gallus domesticus</i>						Br						
	<i>Anas boschas</i>							M					
<i>Heterakis papillosa</i>	<i>Coturnix communis</i>						L						
	<i>Gallus domesticus</i>							M	Br	M	M	Br	
<i>Ichthyonema sanguineum</i>	<i>Abramis brama</i>					Br							
<i>Nematoideum natricis</i>	<i>Tropidonotus natrix</i>					M	Br						
<i>Nematoxys commutatus</i>	<i>Tropidonotus natrix</i>					M							
	<i>Bufo vulgaris</i>					M							
	<i>Bufo variabilis</i>						M						
	<i>Anguis fragilis</i>					M							
<i>Nematoxys ornatus</i>	<i>Rana temporaria</i>					M		M	M	M	M		
	<i>Rana esculenta</i>						M						
	<i>Anguis fragilis</i>					M							
	<i>Bufo vulgaris</i>							M					
<i>Oxysoma brevicaudatum</i>	<i>Bufo vulgaris</i>					M		M	M				
	<i>Rana temporaria</i>					M		M	M	M	M		
	<i>Bufo variabilis</i>						M						
<i>Oxyuris obvelata</i>	<i>Mus decumanus</i>					M							
	<i>Mus musculus</i>						M	M	M				
	<i>Arvicola campestris</i>										M		
	<i>Mus agrarius</i>											M	
<i>Pseudalius inflexus</i>	<i>Phocaena communis</i>					Br							
<i>Sclerostomum equinum</i>	<i>Equus caballus</i>			M	M	M							
<i>Sclerostomum hypostomum</i>	<i>Capra hircus</i>				M								
<i>Spiroptera adunca</i>	<i>Larus glaucus</i>												M
<i>Strongylus auricularis</i>	<i>Lacerta agilis</i>				M	M	M						
	<i>Bufo vulgaris</i>					M							
<i>Strongylus commutatus</i>	<i>Lepus timidus</i>	M											
<i>Strongylus costellatus</i>	<i>Arvicola arvalis</i>										Br		
<i>Strongylus truncatus</i>	<i>Cervus capreolus</i>				M								
<i>Syngamus trachealis</i>	<i>Corvus cornix</i>										M		
	<i>Ciconia alba</i>							M					
	<i>Cypselus apus</i>												
	<i>Picus viridis</i>				Sieb								
	<i>Gallus domesticus</i>										Sieb		
<i>Trichocephalus affinis</i>	<i>Cervus capreolus</i>				M								
<i>Trichocephalus unguiculatus</i>	<i>Lepus timidus</i>	M			H-B	H-B							
<i>Trichosomum annulosum</i>	<i>Mus decumanus</i>												
<i>Trichosomum brevicolle</i>	<i>Harelda glacialis</i>												
<i>Trichosomum contortum</i>	<i>Machetes pugnax</i>						M						

Name des Parasiten	Name der Wirte	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
Trichosomum contortum	Sturnus vulgaris											M		
	Corvus cornix											M		
	Larus ridibundus											M		
Trichosomum crassicauda	Mus decumanus				Br									
Trichosomum exiguum	Erinaceus europaeus					M								
Trichosomum plica	Canis vulpes												Br	
Tropidocerca inflata	Harelda glacialis			M		M								
Echinorhynchus acus	Gadus morrhua				M		M					M		
Echinorhynchus angustatus	Lota vulgaris			M	M								M	
	Esox lucius			M	M								Br	
	Perca fluviatilis			M	M				M					
	Scardinius erythrophthalmus			M										
	Acerina cernua			M			M							
	Anguilla vulgaris				M				M	M				
	Lucioperca sandra						M							
	Echinorhynchus clavaceps	Perca fluviatilis				M								
		Rana esculenta					M							
	Echinorhynchus filicollis	Fulica atra						M				M		
Echinorhynchus globocaudatus	Syrnium aluco			M										
Echinorhynchus globulosus	Tinca vulgaris			M		Br								
	Leuciscus rutilus			M										
	Anguilla vulgaris				M	M				M				
Echinorhynchus haeruca	Abramis brama					Br								
	Rana esculenta				M	M	M							
	Rana temporaria						M	M		M				
Echinorhynchus hirundinum	Cypselus apus					M								
Echinorhynchus hystrix	Rana esculenta					M								
Echinorhynchus inflatus	Charadrius squatarola										M			
Echinorhynchus pachysomus	Trutta salar				Br		M							
Echinorhynchus plagicephalus	Acipenser sturio					L								
Echinorhynchus polymorphus	Mergus merganser	M												
Echinorhynchus proteus	Trutta salar				M									
	Zoarces viviparus				M	M								
	Lota vulgaris				M									
	Platessa flesus							M						
	Alosa finta							M						
	Gadus morrhua												Br	
	Echinorhynchus sphaerocephalus	Rhynchaspis clypeata										M		
		Ardea stellaris							Br					
	Echinorhynchus strumosus	Halichoerus grypus											Br	Br
		Felis catus domestica					Br							
Harelda glacialis				M										
Platessa flesus									M					

Name des Parasiten	Name der Wirte	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
<i>Echinorhynchus strumosus</i>	<i>Petromyzon fluviatilis</i>								M	M			
<i>Echinorhynchus tuberosus</i>	<i>Lota vulgaris</i>			Br									
	<i>Gasterosteus aculeatus</i>					M							
	<i>Rhombus maximus</i>							M					
<i>Echinorhynchus ventricosus</i>	<i>Foetorius putorius</i>											Br	

Abkürzungen: B = Baer, Br = Braun, H = Hartmann, H-B = v. Holstein-Beck, Kahlb = Kahlbaum, L = Lühe, M = Mühling, Neum = Neumann, R = Rindfleisch, Sch = Schaninsland, Sieb = Siebold.

Dritter Teil.

Beiträge zur Kenntnis neuer

und

einiger wenig bekannten Helminthen Ostpreussens.¹⁾

Soweit es meine Zeit zuliess, habe ich jede Gelegenheit wahrgenommen, die von mir neuentdeckten und wenn irgend möglich auch schlecht beschriebene Arten genau zu studieren. Meine Bemühungen sind nicht selten durch Erfolg belohnt worden; vor allem waren es die Distomen, die ich zum Gegenstand meiner Untersuchungen machte, da ich auf diesem Gebiete mich einermassen sicher fühlte; was die Taenien anlangt, so mögen hier nur einige Aphorismen über *Taenia globifera* und *Mesocestoides perlatus* Platz finden; endlich habe ich einige Betrachtungen über *Echinorhynchus globulosus* und *E. strumosus* mitgeteilt. — In mehreren Fällen kam meinen Zwecken der Vergleich mit Rudolphi'schen und Mehlis'schen Originalen ausserordentlich zu statten; dieselben wurden mir durch gütige Vermittelung von Herrn Professor Braun aus den zoologischen Museen in Berlin und Göttingen zur Verfügung gestellt. Den Direktoren dieser beiden Anstalten, den Herren Geheimrat Professor Dr. K. Moebius und Professor Dr. L. Ehlers erlaube ich mir für diese Unterstützung bei meiner

¹⁾ Eine zusammenfassende vorläufige Mitteilung über die im Folgenden berichteten Resultate erschien im Zoolog. Anzeiger No. 549, 1898, pg. 16—24.

Arbeit meinen ergebensten Dank an dieser Stelle öffentlich auszusprechen.

Ich beginne mit der Beschreibung eines Distomums, das zwar schon vor mehr als 70 Jahren (1825) von Creplin genauer geschildert worden ist, aber dennoch so gut wie unbekannt blieb, nämlich mit dem

Distomum concavum Crepl.

(Tafel I Fig. 6, Tafel III Fig. 20 und Tafel IV Fig. 26).

Creplin. *Observationes de entozois. Pars. I. Gryphiswaldiae*, 1825, pg. 45 und 83. — fig. 7–8.

Creplin. *Wiegmann's Archiv* 1846, p. 133, 141, 142, 143, 145, 146.

Dujardin. *Histoire naturelle des Helminthes*. 1850, pg. 448.

Diesing. *Systema Helminthum. I.* 1850, p. 340.

Cobbold. *Synopsis of the Distomidae*. 1850, p. 11.

Stossich. *I Distomi degli Uccelli. Boll. Soc. Adr. Vol. XIII. P. II*, p. 16. — 1892.

Kowalewski. *Studia helminthologiczne, I*, pg. 2. *Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau*. 1895.

Mühling. *Beiträge zur Kenntnis der Trematoden. Arch. f. Naturg.* 62. Jahrg. 1896, pg. 276.

Stossich. *Note parasitologica. Boll. Soc. Adr. Vol. XVIII*, 1897. — pg. 10.

Creplin, der Entdecker des *Distomum concavum*, hat eine so genaue Beschreibung und vor allem eine für die Verhältnisse seiner Zeit so vorzügliche Abbildung gegeben, dass die Bestimmung der Species mit Hilfe derselben nicht schwierig ist. Der Autor schildert uns genau die sehr variable Gestalt des Tieres, die einzelnen Organe des Geschlechtsapparates, die er in ihrer Bedeutung jedoch nur teilweise richtig erkannte, den Verdauungstractus und Lage und Gestalt des sogenannten „Bauchsaugnapfes“, welcher weiter unten noch unser besonderes Interesse in Anspruch nehmen wird. Den Genitalporus glaubte Creplin in der Nähe des Mundsaugnapfes zu finden, verwechselte dabei aber — wie aus seiner Abbildung ersichtlich ist — denselben mit dem Pharynx. — Dujardin, Diesing, Cobbold und Stossich nehmen, da sie das Tier nicht selbst gefunden haben, in ihre oben citierten Arbeiten nur die Creplin'schen Angaben unverändert auf. — Erst 1895 hatte M. Kowalewski — wie es scheint — selbst die Species gefunden und machte auf die Bestachelung der Cuticula, welche Creplin entgangen war, in einer kurzen Notiz aufmerksam. Neuerdings endlich veröffentlichte Stossich einige Bemerkungen, die jedoch — abgesehen von der Angabe eines neuen Wirtes — unsere Kenntnis von *D. concavum* nicht wesentlich erweitern.

Als ich an der Beschreibung meiner *Cyathocotyle prussica* arbeitete, in der ich anfänglich das *D. concavum* zu sehen glaubte, standen mir die Original Exemplare von letzterem aus dem Greifswalder Museum zur Verfügung. An der Hand dieser Objecte hatte

ich bereits damals einige, allerdings sehr lückenhafte Angaben gemacht. Es fiel mir an den Tieren schon mancherlei auf: der „Bauchsaugnapf“ war bisweilen an seiner äusseren Circumferenz, abweichend von der Norm, nicht scharf begrenzt; in seinem Lumen lagen häufig Eier, deren Herkunft mir unerklärlich schien; endlich war die Lage des Genitalporus seltsamerweise nicht zu ermitteln, trotzdem die Originalpräparate so gar schlecht nicht erhalten waren. Es kam mir daher sehr erwünscht, als ich das *D. concavum* sogar zweimal hinter einander December 1896 und Februar 1897 in *Larus glaucus* und *Fuligula marila* fand (vgl. oben pg. 27) und mir so über die sonderbaren Verhältnisse dieses Trematoden genügende Aufklärung verschaffen konnte. Beide Vögel waren in Pillau geschossen und mir schon am folgenden Tage zugesandt worden. — Auch am lebenden Tiere frappte mich sofort die abweichende Form des „Bauchsaugnapfes“. Namentlich auffallend war es mir, dass derselbe hervorgestülpt werden konnte und dass wieder in seinem Lumen Eier lagen, was sich nunmehr, weil ich es so oft beobachtet hatte, unmöglich durch einen Zufall erklären liess. — Die microscopische Untersuchung sehr dünner Schnittserien ($3\ \mu$), die mit verschiedenen zum Teil complicierten Doppelfärbungen (Eosin u. Haematoxylin. — van Gieson'sche Methode etc.) behandelt wurden, lieferte ein überraschendes Resultat und löste sofort alle Rätsel: das grosse muskulöse Gebilde, welches alle Autoren bisher ohne genauere Untersuchung nur mit Rücksicht auf seine Lage als Bauchsaugnapf gedeutet haben, ist ein modificierter, mächtig entwickelter **Genitalporus!** Natürlich lag es infolge dieser Entdeckung sehr nahe, das *D. concavum* systematisch in Beziehung zu bringen zu *Distomum heterophyes* v. Sieb. und *D. fraternum* Looss, deren Genitalporus — wie wir durch die schönen Untersuchungen von Looss¹⁾ wissen — ja auch ein ganz eigentümliches Verhalten zeigt. Zu einem Vergleich eignet sich am besten das *D. fraternum*, da es auch wie *D. concavum* in einem Vogel (*Pelecanus onocrotalus*) gefunden worden ist. Und in der That sind beide Parasiten nach demselben Typus gebaut; beider Körper ist flach, birnförmig gestaltet und besitzt ein ungemein formveränderliches Vorderende; bei beiden finden wir einen kleinen Mundsaugnapf, einen längeren, mit einem ovalen Pharynx versehenen Oesophagus, der sich in zwei schmale, bis ans Hinterende des Körpers reichende Darmschenkel teilt; bei Beiden liegen ferner die Testikel neben einander am Hinterende und vor ihnen Keimstock und ein grosses Receptaculum seminis. — Andererseits dagegen zeigt unser *D. concavum* gegenüber seinem Verwandten gewissermaassen einen Fortschritt in der Weiterentwicklung insofern als bei ihm der Genitalporus viel mächtiger ausgebildet ist und deshalb den viel kleineren

¹⁾ Looss. Ueber den Bau von *Distomum heterophyes* v. Sieb und *Distomum fraternum* n. sp. Kassel 1894.

Bauchsaugnapf in sein Lumen hineingezogen hat. Ich will im Folgenden das Genitalatrium nach dem Vorgange von Looss der Kürze halber auch als Genitalnapf bezeichnen, wobei man aber nicht vergessen möge, dass bei *D. concavum* hierunter der Genitalnapf s. s. und der Bauchsaugnapf zu verstehen ist.

Das inredestehende Organ liegt bei *D. concavum* in der Mittellinie und hat die Form eines quergestellten Ovals; vom Bauchsaugnapf ist es etwa um die Hälfte des Körpers entfernt, eine Entfernung, die natürlich entsprechend dem Contractionszustande des Vorderendes innerhalb gewisser Grenzen wechselt. Die äussere Begrenzung des Genitalnapfes ist — wie oben schon angedeutet wurde — bisweilen nicht so scharf wie bei einem typischen Saugnapfe; die variable Mündung stellt entweder einen queren Spalt (bei Contraction des Sphincters) dar oder ist unregelmässig rundlich; ihre Ränder erscheinen manchmal gezackt (Tafel IV Fig. 26). Der Hohlraum des Genitalnapfes wird von Körpercuticula ausgekleidet; eine besondere Bewaffnung, etwa in Form der für *D. heterophyes* und *D. fraternum* charakteristischen Chitinstäbchen, habe ich an meinen Objecten nicht finden können. Bei der Hinfälligkeit der Cuticula und der Stacheln des Körpers ist es immerhin nicht ausgeschlossen, dass sie vielleicht schon vorher abgefallen sind. — Der Genitalnapf besteht aus einer Anzahl sich durchflechtender Muskeln und kann — wie ich am lebenden Tiere beobachtet habe — hervorgestülpt werden. Die Muskeln des Organs sind in vier konstant vorhandenen Systemen angeordnet; wir können nämlich unterscheiden 1. einen äusserst kräftigen Sphincterartig die Oeffnung des Napfes umgebenden Ring (Tafel III Fig. 20, 1). — 2. circuläre feinere Faserzüge, welche die Wandung des Innenraumes umspannen und der bei Distomen ja immer vorhandenen Ringmuscularis des Metroterms entsprechen, als deren direkte Fortsetzung sie aufzufassen sind (Tafel III Fig. 20, 2). — 3. Radiärmuskeln, welche die Hauptmasse des ganzen Organs bilden (Tafel III Fig. 20, 3). — 4. schräg durch die hintere Partie des Napfes hindurchziehende Muskelstränge, welche — nach dem Verlaufe zu schliessen — die Funktion von Oeffnern des Genitalnapfes haben dürften (Tafel III Fig. 20, 4). In der vorderen Wand des letzteren finden wir eine halbkugelige, von kräftigen radiären Muskelfasern umstellte Vertiefung (Tafel III Fig. 20, v) von etwa 0,018 mm Durchmesser, welche ich für den kleinen, durch Rückbildung infolge Funktionslosigkeit in seiner Struktur veränderten Bauchsaugnapf halten möchte. Für die Auffassung dieses Organs als rudimentäres Acetabulum spricht besonders noch das Vorhandensein ovaler Zellen von beträchtlicher Grösse, die zwischen den Muskelfasern liegen und vollkommen den bekannten „grossen Zellen“ gleichen, die ja in jedem Saugnapfe eines Distomums anzutreffen sind. Aus der Lagerung des eben geschilderten Bauchsaugnapfes in der vorderen Wand des Genitalnapfes ergiebt sich, dass das modifizierte Genitalatrium

ursprünglich hinter dem Bauchsaugnapfe ausmündet, dass also demgemäss das *D. concavum* als *Mesogonimus* im Sinne Monticelli's aufzufassen ist.

Es mögen zum Schluss hier noch einige Ergänzungen zu meinen früheren fragmentarischen Angaben über das *Distomum concavum* Platz finden. Das lebende Tier ist — wie Creplin schon sehr anschaulich schildert — äusserst beweglich; die dünnen Ränder, über die fortwährend Contractionswellen hinweglaufen, schlagen sich ventralwärts ein, sodass das ganze Tier einer Hohlkugel gleicht, und rollen sich wieder auf, das Vorderende, das halb so dick wie der übrige Körper ist, nimmt die verschiedenartigsten Gestalten an u. s. w.; es gehört dieses Spiel der Muskeln zu einem anziehenden Phänomen aus der Kleinwelt des Microscopes. — Die Cuticula ist ungemein dünn und hinfällig; daher fällt sie ebenso wie die ziemlich langen Stacheln leicht ab. Letztere finden sich auf der ganzen Ventralseite (mit Ausnahme der cuticularen Auskleidung des Genitalnapfes) gleichmässig verteilt, auf der Dorsalseite vorne dicht, hinten viel spärlicher stehend. — Was den Hautmuskelschlauch anbetrifft, so will ich nur bemerken, dass die Longitudinalfasern besonders kräftig sind und daher schon beim intakten Tiere, vornehmlich am Vorderende leicht zu erkennen sind (wie auch Tafel IV Fig. 26 andeutet). Die unregelmässig gestalteten Hoden sind gelappt, die Anzahl der übrigen oft nur schwach angedeuteten Lappen ist nicht constant. Aus ihrer vorderen Begrenzung entspringen die Vasa efferentia, um sich bald zu einem sehr weiten, prall mit Sperma gefüllten Vas deferens zu vereinigen, dessen Windungen rechts von der Medianlinie liegen; es mündet das Vas deferens dann von rechts in den Genitalnapf. Das „vielfach gelappte Organ“ auf der linken Seite des Körpers, dicht vor dem Testikel, ist — wie ich bereits früher vermutet habe — in der That das Ovarium; auch in betreff des „organon globosum dubium“ Creplin's, das ich in meiner früheren Notiz für das Receptaculum seminis erklärte, hat sich diese Annahme bestätigt. — Der Uterus beschreibt nicht viele Windungen und mündet dann links von der Medianlinie in das modifizierte Genitalatrium ein. — Die Zahl der Eier, welche in reifem Zustande dunkelbraun erscheinen, ist eine recht beträchtliche; sie besitzen einen ganz flachen, polständigen Deckel und am hinteren Ende eine leichte knopfartige Verdickung der Schale, das ganz rudimentäre Filament. — (Tafel I Fig. 6.)

Gefunden ist das *D. concavum* bisher im Dünndarm und Coecum verschiedener Enten- und Taucherarten, so in *Colymbus rufogularis* (Creplin und Schilling, Greifswald), *Colymbus cristatus* (= *Podiceps cristatus*) (Mehlis), *Anas Hornschuchii*, *A. clangula* (Creplin), *A. glacialis*, *A. fusca*, *Fuligula marila* (Schilling), *Mergus serrator*, *M. merganser* (Mehlis), *Alca torda* (= *Utamania torda*) (Creplin) und *Podiceps nigricollis* (Valle).

Distomum clathratum Deslongchamps.

(vgl. Tafel I Fig. 7 und Tafel III Fig. 17.)

Die Originalbeschreibung Deslongchamp's¹⁾ ist für die Bestimmung dieser Species so gut wie unbrauchbar. — Dujardin²⁾ beschreibt unter obigem Namen fünf noch nicht geschlechtsreife Distomen aus der Gallenblase von *Sylvia atricapilla*; jedoch hält er selbst seine Bestimmung nicht für sicher, sondern bemerkt ausdrücklich: „c'est encore probablement la même, dont je trouvais . . .“ Olsson³⁾ ist der erste und zugleich der letzte, welcher mit eigenen Beobachtungen hervortrat und auch eine Abbildung seiner Beschreibung beifügte. Ich glaube nun auf Grund meiner Funde, die mir zwei äusserlich zwar ähnliche, anatomisch aber wohl charakterisierte Species aus der Gallenblase von *Cypselus apus* lieferten, mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit annehmen zu dürfen, dass die Trematoden, welche Deslongchamps und Dujardin vorlagen, nicht die von Olsson als *Distomum clathratum* beschriebene Form, sondern das vorstellten, was ich unten als *Distomum refertum n. sp.* abgetrennt habe. Da jedoch Olsson als erster die Species erkennbar beschrieben hat, bleibt natürlich für seine Art der Name *D. clathratum* beibehalten, obwohl der erste Entdecker mit diesem Namen einen anderen Parasiten bezeichnet hat. Dass die genannten Autoren verschiedene Tiere mit demselben Namen belegt haben, geht wohl am klarsten aus der folgenden Zusammenstellung hervor:

	Distomum clathratum			Distomum clathratum. Eigene Messungen.	Distomum refertum n. sp.
	nach Deslong.	nach Dujardin	nach Olsson		
Länge	3,4—4,5	1,12—2,0	2,0	2,25	2,64
Breite	—	0,6	0,5—0,2	0,525	0,66
Mundsaugnapf	—	0,2	0,09	0,105—0,135	0,255
Bauchsaugnapf	—	0,4—0,45	0,28	0,315—0,39	0,435
Eier	—	—	0,034 : 0,017	0,036 : 0,0198—0,0216	0,0396—0,0468 : 0,025—0,0312

Das *Distomum clathratum* nimmt nach dem Abtöten eine ziemlich charakteristische Körpergestalt an: (dieselbe ist in der nach einem gepressten Objecte angefertigten Fig. 17 [Tafel III] nicht erkennbar) der hintere Abschnitt ist nämlich langgestreckt cylindrisch, am Ende abgerundet, die vordere Partie dagegen meist flach, von dreieckiger Gestalt und gewöhnlich von der Längsachse des Körpers ventralwärts abgknickt; die Gegend um den Bauchsaugnapf herum erscheint endlich wegen dessen sehr beträchtlicher Grösse stark verdickt. — Ueber Länge und Breite meiner Exemplare giebt die Tabelle Auskunft. Der Mundsaugnapf ist von kugliger Gestalt und hat eine kreisrunde, subterminal gelegene Mündung. Der häufig

¹⁾ Diction. classique d'hist. nat. V, 565. — Encyclop. méthodique 265.

²⁾ Dujardin. Hist. nat. d. Helm. 1845, pg. 393.

³⁾ XII. pg. 24—25, tab. IV, fig. 55—56.

etwas unter Körperriveau gelegene Bauchsaugnapf ist sehr gross, ebenfalls kuglig und besitzt eine sehr geräumige Höhlung; seine Mündung stellt einen queren Schlitz dar, kann jedoch auch kreisförmig sein; vom Porus anticus ist er etwa um $\frac{2}{9}$ der Körperlänge entfernt. Die Cuticula ist im Mittel 0,0078 mm breit, structurlos und unbewaffnet. Der schwach entwickelte Hautmuskelschlauch ist in allen seinen drei Lagen einschichtig. Der kurze Oesophagus ist mit einem kugligen Pharynx von 0,075 mm Durchmesser versehen und setzt sich in die beiden, bis in die Mitte des Körpers reichenden Darmschenkel fort, die beim geschlechtsreifen Tiere zum grössten Teile von Uterusschlingen und Dotterstöcken, eventuell auch von den Genitaldrüsen verdeckt sind. — Die beiden rundlichen oder elliptischen Hoden liegen hintereinander, sich mit ihren Rändern berührend oder teilweise über einander schiebend, in unmittelbarer Nähe des Bauchsaugnapfes, der vordere oft dorsalwärts von letzterem; ihr Durchmesser variiert zwischen 0,255—0,285 mm. Die Vasa efferentia streben, von der vorderen Begrenzung der Testikel ausgehend, nach vorne, schlagen sich dorsal über den Bauchsaugnapf und münden gesondert in den mittellangen Cirrusbeutel, der wie gewöhnlich Vesicula seminalis, einen kurzen Canalis prostaticus und den Cirrus s. s. enthält. Der Cirrusbeutel reicht vom Vorderrande des Bauchsaugnapfes bis etwas vor die Mitte des zwischen den beiden Saugnapfen befindlichen Zwischenraumes, wo er in das Genitalatrium mündet. — Das Ovarium liegt hinter den Hoden, hat die Gestalt eines Rotationsellipsoides und ist bedeutend kleiner als die Testikel (Durchmesser = 0,145 mm); aus seiner linken Seite tritt ein kurzer Ovidukt aus (vgl. Tafel I Fig. 7), der bald nach seinem Ursprung den schwach geschlängelten Laurerschen Canal und das Receptaculum seminis aufnimmt. Letzteres ist eine kuglige, gestielte Blase, in der sich ausser Sperma häufig auch reife Eizellen finden. Der unpaarige Dottergang mündet dicht vor dem Ootyp in den Ovidukt; sein peripherer Abschnitt ist zu einem prall gefüllten Dotterreservoir erweitert. Die Dotterstöcke bestehen aus unregelmässig gestalteten, von nur wenigen Trübchen zusammengesetzten Haufen, von denen circa acht auf jeder Seite zu je vier übereinander gelagert sich befinden. Olsson beschreibt die beiden vordersten Haufen grösser als die übrigen; ich selbst kann an meinen Objecten eine solche Differenz nicht constatieren. Die Dotterstöcke erstrecken sich von der hinteren Begrenzung des Ovariums bis etwa zur Mitte des Körpers. — Der mächtig entwickelte Uterus, dessen Windungen die alten Autoren mit einem Gitterwerk verglichen (daher der Name „clathratum“), erscheint durch die in ihm enthaltenen Eier in seinen hinteren Partien hellgelblich, im mittleren und vorderen Abschnitt fast schwarz. Seine Endschlingen winden sich rechts um den Bauchsaugnapf herum, um in das zwischen den beiden Saugnapfen gelegene Genitalatrium zu münden. Die ovalen Eier haben einen sehr flachen Deckel und eine starke dicke Schale; die Länge verhält sich zur Breite wie 1,6 : 1. (Grösse vgl. vorstehende Tabelle.)

Distomum refertum n.sp. (vgl. Tafel I Fig. 5 und Tafel II Fig. 12).

Am 29. Mai 1897 fand ich in der Gallenblase von *Cypselus apus* ein Distomum, das schon äusserlich von der eben geschilderten Species abwich; zuerst glaubte ich eine Varietät derselben vor mir zu haben, da in den Grundzügen der Bauplan beider Formen übereinzustimmen schien; durch genauere Untersuchung auf Schnittserien überzeugte ich mich jedoch sehr bald, dass die Verschiedenheiten, auch namentlich in der Grösse der Eier, doch zu weitgehend seien und die Aufstellung einer neuen Species sich nicht umgehen liess. Ich wählte für dieselbe wegen der enormen Menge der Eier, welche das geschlechtsreife Tier enthält, den Namen *Distomum refertum*.

Die Farbe unseres Trematoden ist im Leben eine hellgelbliche; durch die dunkelbraunen Eier und die braungelben Dotterstöcke kommt ein sehr hübscher Farbencontrast zustande. Die Gestalt kann man wohl am besten als flach elliptisch bezeichnen; die abgestutzten Enden sind etwas verschmächtigt; dadurch ist auf den ersten Blick *Distomum refertum* von dem viel dünneren und schmäleren *Distomum clathratum* zu unterscheiden. Der subterminal gelegene Mundsaugnapf ist kuglig und besitzt eine schlitzförmig quergestellte Öffnung, während der grosse Bauchsaugnapf, welcher um $\frac{2}{9}$ der Körperlänge von Porus anticus entfernt ist, eine langgestellte, schlitzförmige Apertur zeigt. — Die Cuticula ist — wie beim *Distomum clathratum* mit feinen parallel und circular verlaufenden Furchen versehen, 0,0108—0,013 mm dick und unbestachelt. Der Hautmuskelschlauch ist sehr schwach entwickelt. Der kuglige Pharynx besitzt im Vergleich zum Mundsaugnapf eine geringe Grösse und geht in einen ganz kurzen Oesophagus über, der sich dorsalwärts vom Cirrusbeutel in zwei mächtige ans Hinterende reichende Darmschenkel teilt. Letztere werden zum grössten Teil von den Dotterstöcken und den hinteren Windungen des Uterus verdeckt. — Die männlichen Genitaldrüsen bestehen aus zwei nebeneinander gelegenen, recht kleinen Testikeln (von 0,1044 mm Durchmesser im Maximum), deren Gestalt unregelmässig kuglig ist. Die Vasa efferentia verlaufen wie bei *Distomum clathratum*, desgleichen weicht Bau und Topographie des Begattungsorgans in keiner Weise von demjenigen dieser Species ab. Der Genitalporus liegt etwa in der Mitte zwischen den beiden Saugnäpfen, ventral vom Pharynx. — Das Ovarium stellt einen ovalen, 0,162 mm langen und 0,0864 mm breiten Körper dar; es liegt hinter den Hoden, links von der Medianlinie. Der Ovidukt tritt aus der rechten Seite des Keimstockes aus, nimmt dann sehr bald Receptaculum seminis und Laurerschen Canal, späterhin den unpaarigen Dottergang auf. Das Receptaculum seminis besteht aus einer länglichen, mit kurzem Stiele versehenen Blase. Die paarigen Dottergänge verlaufen schräg von hinten lateral nach vorne medianwärts (vgl. Tafel I Fig. 5). Die langgestreckten Dotterstöcke (und diese abweichende Form derselben

ist der zweite bei der Untersuchung des ganzen Tieres sofort ins Auge fallende Unterschied von *Distomum clathratum*) liegen zu beiden Seiten der Darmschenkel, hauptsächlich im mittleren Körperdrittel. — Der windungsreiche Uterus erfüllt den grössten Teil des Körpers; das Metroterm geht rechts um den Bauchsaugnapf herum; die Eier haben eine breiter ovale Gestalt und einen etwas höheren Deckel als die des *Distomum clathratum*, und sind ausserdem grösser (vgl. Tabelle); Länge zur Breite verhalten sich wie 1,4 : 1.

Distomum crassiusculum Rud. (vgl. Tafel I Fig. 1).

Eine Vermutung Braun's¹⁾, dass *Distomum crassiusculum* dem *D. albidum* nahe verwandt sei, veranlasste mich, die Anatomie dieser Species genauer zu studieren, um sicher festzustellen, ob sie hauptsächlich in jene wohlcharakterisirte Gruppe von Leberdistomen hineingehört, als deren Typus das *Distomum tenuicolle* (= *D. felineum*) aus *Felis catus domestica* anzusehen ist. Ich veröffentliche hier meine Resultate auch schon deswegen, weil die bisherigen Literaturangaben²⁾ (von Rudolphi, Diesing, Cobbold, Wedl und Stossich) teils unzureichend, teils mancher Berichtigung bedürftig sind.

Angaben über Fundort und Wirte habe ich bereits oben p. 23 gemacht.

Im Leben zeichnet sich der Helminth durch jene auch dem *Distomum tenuicolle* eigentümliche Transparenz aus, welche das Studium der Topographie so unendlich erleichtert und schon am Totalpräparat Verhältnisse zu übersehen gestattet, die man bei anderen Formen mühsam aus Schnittserien kombinieren muss. Da das Vorderende stets mehr oder weniger spitz zugeht und das flache Hinterende sich constant verbreitert zeigt, so kann man die Gestalt — wie Braun bei seinem *Distomum albidum* — als spatelförmig bezeichnen. — Die Länge meiner Exemplare schwankt zwischen 1,75 und 3,75 mm (durchschnittlich sind die Tiere 3—3,5 mm lang), die Breite zwischen 1—1,5 mm. Die Cuticula ist sehr dünn (0,00416 mm) und besitzt ganz dicht stehende, gleichförmig verteilte Stacheln³⁾, die in Quincunx angeordnet sind (Länge 0,01375 mm). Dieselben sind ziemlich stark gekrümmt, die einzelnen Querreihen nur 0,0005 mm von einander entfernt. Wedl beschreibt „einige

¹⁾ (28) pg. 427.

²⁾ Zusammengestellt bei Stossich: I Distomi degli uccelli. Triest. 1892. pg.9.

³⁾ Die Bestachelung ist viel dichter als es Wedl abbildet (XVI. pg. 241). Dass die Stacheln durch die Contraction der Hautmuskulatur in eine Tasche zu liegen kommen, „die sich nach Art einer Falte erhebt“, habe ich am lebenden Tiere nie beobachten können. Es handelt sich auch wohl kaum um präformierte Hauttaschen, sondern einfach um infolge der Contraction entstehende Faltenbildungen. Auch ragen natürlich nicht die Stacheln über das Niveau der Cuticula hinaus, wie Wedl zeichnet.

Reihen von rings um den Mund sitzenden viereckigen Zähnen“, die sich wahrscheinlich auch am Acetabulum fänden. Ich selbst habe an meinen Exemplaren von derartigen Bildungen nichts wahrnehmen können und glaube aus seiner Abbildung schliessen zu dürfen, dass diese „Zähne“ jedenfalls nichts anders als schräge oder von der Fläche betrachtete Haken sind, die sich von denen des übrigen Körpers in Nichts unterscheiden. Zwischen den beiden Saugnäpfen und am Vorderende überhaupt stehen die Stacheln etwas dichter. Die Saugnäpfe bezeichnen Rudolphi und Wedl als gleich gross; nicht selten bleibt jedoch der Bauchsaugnaf an Grösse hinter dem Mundsaugnaf nicht unerheblich zurück und umgekehrt. — Letzterer ist kuglig und hat 0,216—0,284 mm Durchmesser, während das kreisrunde, nicht selten vom Uterus verdeckte Acetabulum auf der Grenze des zweiten und dritten Fünftels der Gesamtlänge liegt und 0,1—0,3 mm im Durchmesser hat. Der Pharynx ist klein (Durchmesser 0,116—0,132), kuglig und von einem ganz kurzen Oesophagus gefolgt, der auf Totalpräparaten leicht übersehen werden kann (so auch von Wedl: Die Teilung des dicken Darmes erfolgt sogleich hinter dem „Bulbus ösophageus“ [XVI. pg. 427]; auf Wedl's Abbildung ist derselbe jedoch sonderbarerweise nicht angedeutet, sondern ein breiter Oesophagus gezeichnet!). Die bis ans Hinterende reichenden Darmschenkel fand ich häufig mit einer rot-bräunlichen, körnigen Masse erfüllt, die wohl aus veränderten Gallenbestandteilen besteht. — Die beiden Hoden sind häufig, wie bei *Distomum albidum*, gelappt (der hintere ist oft typisch fünflappig); ihre Gestalt variiert jedoch so sehr innerhalb weiter Grenzen, dass sich allgemeine Angaben nicht machen lassen. Sie liegen hinter einander, der vordere dem linken, der hintere dem rechten Darmschenkel genähert (also ganz wie bei *D. tenuicolle* und *D. albidum*) und haben einen Durchmesser von 0,5—0,7 mm. Aus ihrer vorderen Begrenzung treten die Vasa efferentia hervor und vereinigen sich — ungefähr in der Mitte zwischen Bauchsaugnaf und Ovarium — zu dem die Funktion einer Vesicula seminalis übernehmenden Vas deferens. Es besitzt dasselbe ein weites Lumen, das immer mit grossen Mengen von Sperma ausgefüllt ist; geht schliesslich in zahlreichen Windungen rechts um den Bauchsaugnaf herum und mündet dicht vor demselben in der Medianlinie zusammen mit dem Metroterm in das kleine flache Genitalatrium; ein Cirrus fehlt also (Wedl glaubt die Geschlechtsöffnung in der Mitte zwischen den beiden Saugnäpfen gelegen und bildet sie auch an dieser Stelle ab: bis dahin, wo nach seiner Meinung das Atrium liegt, reicht der Uterus mit seinen vordersten Schlingen; er biegt dann aber — was Wedl entgangen ist — wieder nach hinten um). Beide Vasa efferentia kreuzen die paarigen Dottergänge, ventralwärts von ihnen verlaufend; das linke Vas efferens verläuft dorsal vom Receptaculum seminis. -- Das Ovarium ist im allgemeinen oval, sehr selten stark gelappt; es liegt vor den Hoden in der Medianlinie und hat einen Durchmesser von 0,275 bis

0,325 mm. — Die Dotterstöcke reichen nach vorne oft bis an die Gabelungsstelle des Darmes, nach hinten bis in die Gegend des Keimstocks. Im allgemeinen vermisst man beim *D. crassiusculum* eine so typische Differencierung in 8—9 zierliche Träubchen, wie sie beim *D. tenuicolle* nicht selten, aber auch keineswegs konstant vorkommt (nur einmal sah ich bei einem etwas gestreckten Exemplar unserer Species die Dotterstöcke aus sechs kleinen durch Longitudinalkanäle verbundenen Träubchen zusammengesetzt). Ganz gewöhnlich ist dagegen das letzte hinterste Träubchen von der übrigen Masse der Dotterstöcke gesondert und immer entstehen die paarigen Dottergänge aus Vereinigung zweier, dem letzten Acinus und dem Hinterende des übrigen Dotterstocks entspringender Kanäle, zeigen also in dieser Hinsicht das für *D. tenuicolle* typische Verhalten. Ebenfalls übereinstimmend mit diesem ist auch das Zusammentreten der weiblichen Genitalkanäle bei *D. crassiusculum*, auf die ich daher hier nicht weiter einzugehen brauche. Die Windungen des Uterus verlaufen quer und reichen weit nach vorne über den Bauchsaugnapf hinaus. Die sehr zahlreichen Eier sind oval, die jüngeren hellgelb, die älteren bräunlich gefärbt, 0,0306 bis 0,0324 mm lang und 0,0162 mm breit.

Ich habe bei dieser Beschreibung häufig den Vergleich mit *D. tenuicolle* und *D. albidum* herangezogen, in deren Gruppe unsere Species thatsächlich eingereiht werden muss. Sie steht jedoch dem letztgenannten *Distomum* viel näher als dem ersteren; ja ich würde es mir kaum übernehmen, die Arten ohne Angabe des Wirtes mit Sicherheit zu bestimmen, denn ein grösseres *Distomum albidum* lässt sich von einem mittelgrossen Exemplar des *D. crassiusculum* kaum unterscheiden. Ein wesentlicher Unterschied muss natürlich, da die Tiere in zwei ganz verschiedenen Wirten vorkommen, in der Entwicklungsgeschichte beider vorhanden sein. —

Da *D. tenuicolle* und *D. albidum*, die Beide bekanntlich in Leber und Gallenblase von *Felis catus domestica* und *Halichoerus grypus* vorkommen, so nahe mit einander verwandt sind, glaubte ich nach Analogieschluss dasselbe für eine neue kleine Species annehmen zu dürfen, die ich zusammen mit *D. crassiusculum* in den Gallengängen eines *Circus rufus* in ungeheueren Mengen vorfand (vgl. oben pg. 25). Es ist jedoch diese Form, welcher ich den Namen

***Distomum exiguum* n. sp.**

gegeben habe, von dem *D. crassiusculum* wesentlich unterschieden, wie sich bei genauerer Untersuchung herausstellte (vgl. Tafel II Fig. 11).

Die Länge beträgt 1,1—1,23 mm, die Breite 0,3—0,42 mm. Farbe weissgelblich; der stets gefüllte Uterus ist mit blossem Auge als bräunlicher Fleck erkennbar. Auf den kleinen Mundsaugnapf (0,0828 mm Durchmesser) folgt durch Vermittlung einer kleinen Pharynxtasche ein kugliger, 0,0396 mm Durchmesser haltender Pharynx. Der Oesophagus besitzt eine Länge von

0,09 mm und teilt sich bald in die beiden von den Dotterstöcken und dem Uterus vollkommen verdeckten, schwächtigen Darmschenkel, die bis an das Hinterende des Körpers reichen. Der Bauchsaugnapf hat eine Grösse von 0,0756 mm und ist etwa auf der Grenze des vorderen und mittleren Körperdrittels gelegen. Die 0,0032 mm breite Cuticula weist keinerlei Structur auf, wohl aber eine sehr dichte Bestachelung, die sich gleichmässig über die ganze Körperoberfläche erstreckt. Die Stacheln sind in Quincunx angeordnet und stark gekrümmt.

Die beiden Hoden liegen am Hinterende des Tieres, der vordere auf der linken, der hintere auf der rechten Seite des Körpers (diese Anordnung erinnert an die Verhältnisse bei *D. tenuicolle* und Verwandten); ist die Längsmusculatur stark contrahiert, so können die Testikel natürlich auch einmal mehr neben einander zu liegen kommen. Es sind kuglige Körper von 0,122 — 0,144 mm Durchmesser, aus deren vorderem Pole je ein Vas efferens entspringt, das ziemlich gerade nach vorne verläuft. Das rechte schlägt sich dabei dorsal über das Ovarium und den rechten, das linke über den linken paarigen Dottergang. Beide vereinigen sich zu einem geschlängelten, Sperma enthaltenden Vas deferens, das sich rechts um den Bauchsaugnapf wendet und dicht vor demselben in der Medianlinie neben dem Metroterm in das Genitalatrium ausmündet. Ein Cirrus fehlt, es hat also der ganze männliche Genitalapparat grosse Aehnlichkeit mit demjenigen von *D. tenuicolle*; anders ist es dagegen mit dem weiblichen. Der Keimstock liegt ungefähr in der Mitte zwischen Bauchsaugnapf und hinterem Testikel und zwar rechts von der Mittellinie, seine Gestalt ist unregelmässig rundlich bis ellipsoidisch; der Durchmesser schwankt daher zwischen 0,0965 bis 0,1251 mm. Der Ovidukt geht aus dem nach der Medianlinie zu gelegenen Pole des Ovariums hervor, nimmt dann nach kurzem Verlauf das Receptaculum seminis und den Laurerschen Kanal auf. Ersteres wird von einer langgestreckten, kurzgestielten Blase gebildet, die genau in der Mitte des Körpers liegt und bis 0,11 mm lang werden kann. Die beiden Dotterstöcke bilden einen aus kleinen unregelmässigen Träubchen bestehenden vom Darne durchsetzten Complex, der nach vorne bis an die Teilung des Oesophagus in die Darmschenkel, nach hinten nicht ganz bis zur vorderen Grenze des Bauchsaugnapfes reicht. Infolge dieser weit nach vorne gerückten Lage der Dotterstöcke haben die paarigen Dottergänge natürlich eine beträchtliche Länge; sie durchziehen etwa ein Viertel der Gesamtlänge des Tieres, kreuzen der Ventralseite genähert, die Vasa efferentia und vereinigen sich in der Medianlinie zu einem kleinen Reservoir, aus dem ein kurzer unpaariger Dottergang hervorgeht. Der Uterus erfüllt mit seinen zahlreichen Windungen den ganzen Raum zwischen dem Ursprung der Darmschenkel und dem hinteren Hoden; auf diese Weise verdeckt er fast alle zum Genitalapparat gehörigen Organe des Tieres (Figur 11 musste ich daher aus Frontalschnitten combinieren; der Uterus ist hier der Deutlich-

keit wegen ganz weggelassen). Die winzigen ovalen Eier zählen nach Millionen; sie haben einen ganz flachen Deckel und eine Länge von 0,02592 mm und eine Breite von 0,01548 mm.

Distomum imitans n. sp. (vgl. Tafel I Fig. 8b).

Im März und April 1897 fand ich unter 6 *Abramis bramis* 23 Exemplare eines Distomums, welches ich auf den ersten Blick für *Distomum perlatum* v. *Nordm.* hielt. Die Aehnlichkeit mit dieser durch Looss¹⁾ so genau bekannten Art war auch thatsächlich eine ausserordentlich grosse: so besitzen die inredestehenden Helminthen auch nur einen Hoden, seitenständigen Genitalporus, bestachelten Cirrus u. s. w. Wie weitgehend die Uebereinstimmung ist, möge aus der unten gegebenen Tabelle ersehen werden. Aber ein einziger Unterschied besteht, der so wesentlich ist, dass ich meinen Fund zum Range einer neuen Species erheben muss, das ist nämlich Grösse und Form der Eier. Im übrigen gelten, abgesehen noch von einer minder wichtigen Differenz in der Bestachelung, für das *Distomum perlatum* genau dieselben Verhältnisse wie für die neue Art, welche ich *Distomum imitans* nennen will. Daher habe ich auch eine Abbildung der letzteren für überflüssig gehalten, weil ich die vorzügliche Looss'sche Zeichnung von *Distomum perlatum* sozusagen hätte copieren müssen. — Was nun zunächst die Bestachelung anbetrifft, so fehlt dieselbe auf der Dorsalseite an dem Hinterende des Tieres, während *Distomum perlatum* gleichsam in Stacheln starrt. Diese selbst sind bei meiner Art kleiner, haben eine breite kreisförmige Basis von c. 0,00272 mm Durchmesser, auf der sich ein sanft gekrümmter, scharf zugespitzter Dorn erhebt. Diese Verschiedenheit in der Bestachelung hätte mich höchstens zur Aufstellung einer Varietät veranlasst, wie ja doch nur vor kurzem gerade bei *Dist. perlatum* eine solche von Hausmann²⁾ gefunden worden ist, wenn nicht die Eier eine so erhebliche Abweichung zeigen würde. Diese sind nämlich (vgl. Tafel I Fig. 8, welche die Eier beider Arten in gleich starker Vergrößerung [Oelimmersion] darstellt) bedeutend länger, birnförmig und haben einen ausnehmend hohen Deckel an dem spitzen Pole; am Hinterende der Schale ist ein Rest des Filamentes als ein ziemlich beträchtlicher Auswuchs erkennbar. Die Eier des *Distomum perlatum* dagegen sind länglich oval, haben einen ganz flachen Deckel und am Hinterende nur eine schwache Andeutung des rudimentären Filamentes.

¹⁾ vgl. X. pg. 24.

²⁾ Hausmann: Ueber Trematoden der Süßwasserfische. Revue Suisse de Zoologie. Bd. V. 1897.

Distomum mentulatum Rud. (vgl. Tafel II Fig. 13.)

Im Verdauungstractus von *Tropidonotus natrix* fand ich zwei verschiedene Trematoden, deren Bestimmung mit gewissen Schwierigkeiten verknüpft war. Ich konnte alle bisher aus der Ringelnatter bekannten Species bis auf *Distomum mentulatum* ausscheiden; welche von meinen beiden Species gehörte jedoch hierhin? Die Literaturangaben widersprechen sich zum Teil und sind ausserdem so allgemein gehalten, dass sie schliesslich auf jede der beiden Formen zu passen schienen. In diesem Dilemma gaben mir die Rudolphi'schen Originalexemplare aus dem Berliner Museum die gewünschte und natürlich allein maassgebende Aufklärung. Zum Teil sind dieselben noch so vorzüglich erhalten, dass ich sogar die beigegebene Abbildung des *Distomum mentulatum* genau nach einem der Exemplare (das Wagener aus *Coluber natrix* gesammelt hat) zeichnen konnte. Ich beschreibe wegen der Unvollkommenheit der bisherigen Literaturangaben in den folgenden Zeilen kurz die inredestehende Species.

Es erinnerte mich dieselbe ungemein an das *Distomum cirratum*, welches ich früher beschrieben habe¹⁾. Die Länge der einzelnen Individuen scheint sehr beträchtlichen Schwankungen unterworfen: wenigstens giebt Stossich²⁾ 2—6 mm an; die von mir selbst gesammelten sowohl wie die Originale maassen 1,68—2 mm. Die Cuticula ist entgegen allen bisherigen Angaben bestachelt, am Vorderende dichter, nach dem Hinterende zu spärlicher und 0,0054 mm breit. Der Mundsaugnapf (Durchmesser = 0,2021 mm) ist grösser als der um ein Drittel der Körperlänge von ihm entfernte Bauchsaugnapf (0,1224 Durchmesser). Auf den kugligen, 0,1044 mm im Durchmesser haltenden Pharynx folgen ohne Einschaltung eines Oesophagus sogleich die weiten, bis ans Hinterende reichenden Darmschenkel, die teilweise von den Dotterstöcken eingehüllt werden, aber immer deutlich erkennbar hindurchschimmern. — Die Testikel liegen im mittleren Körperdrittel, haben eine kuglige Gestalt und 0,2118 mm Durchmesser. Aus ihrem vorderen Pole entspringen die Vasa efferentia, die sich innerhalb des grossen Cirrusbeutel zu einer umfangreichen, oval gestalteten Vesicula seminalis vereinigen, aus der ein langer Cirrus hervorgeht. Derselbe wendet sich in weitem Bogen rechts um den Bauchsaugnapf herum und mündet dicht vor demselben, etwas links von der Mittellinie in das Genitalatrium. Der Keimstock liegt ziemlich nahe dem Acetabulum, hinter demselben auf der rechten Seite des Körpers, besitzt unregelmässig kuglige Gestalt und einen Durchmesser von 0,1224 mm (ist also an Grösse genau den Bauchsaugnapfe gleich). Laurer'scher Canal, Receptaculum seminis und Schalendrüse bieten nichts Besonderes. Die paarigen Dottergänge gehen etwa in der Höhe des Ovariums durch Vereinigung zweier Kanäle ab, die ventral-

¹⁾ (32) pg. 262 - 266. — ²⁾ Stossich. J. Distomi degli Anfibi. Trieste 1889, pg. 2.

wärts von den Darmschenkeln liegen und meist auch auf dem Totalpräparate wegen der starken Füllung mit Dottermaterial deutlich sichtbar sind. Die aus vielen zerstreuten Follikeln bestehenden Dotterstücke liegen seitlich vom Darm, gehen jedoch vorne wie hinten in einander vollkommen über. Sie beginnen vorne in der Gegend des Pharynx und reichen bis ganz ans Hinterende (die Linstow'sche¹⁾ Angabe, dass sie die hinteren drei Fünftel des Körpers einnehmen, ist danach also etwas zu berichtigen). — Der Uterus bildet in seiner Gesamtmass eine S-förmige Figur, geht zunächst bis an das Hinterende, biegt dann um, denselben Weg zurücklegend und verläuft links am Ovarium vorbei nach vorne. Das Metroteron strebt, links vom Bauchsaugnapf gelegen, nach dem Genitalatrium. Die sehr zahlreichen gelblichen Eier sind 0,0324—0,036 mm lang und 0,0198 mm breit.

Distomum nematoides n. sp. (vgl. Tafel IV Fig. 22).

Mit diesem Namen habe ich die zweite in *Tropidonotus natrix* gefundene Species belegt, weil sie in conserviertem Zustande einem Nematoden, etwa einer *Oxyuris*, nicht unähnlich aussieht. — Neu im eigentlichen Sinne des Wortes ist dieses Distomum keineswegs; so glaube ich, dass der Trematode, welchen Graf von Holstein-Beck²⁾ 1784 in dem Darne der Ringelnatter fand und — allerdings sehr unvollkommen — abbildete, nicht, wie man bisher annahm, das *Distomum mentulatum*, sondern die vorliegende Species gewesen sei. Mit Bestimmtheit erkenne ich dieselbe wieder in der von Braun³⁾ als *D. mentulatum* beschriebenen Form, von welcher mir auch die betreffenden Präparate zum Vergleich gütigst zur Verfügung gestellt waren. — Die Länge meiner Exemplare variiert zwischen 3,03 und 4,13 mm Länge. Das abgebildete Exemplar hatte das erste Maass, gehört also zu den kleinsten seiner Species. Die Breite kann bis 0,385 mm betragen. Länge zur Breite verhält sich ungefähr wie 10:1. — Das relative Verhältnis der Grösse der Saugnapfe ist inconstant. Braun fand den Bauchsaugnapf halb so gross als den Mundsaugnapf, beim abgebildeten Individuum verhalten sich beide wie 2:2,16, jedenfalls ist aber der Mundsaugnapf immer grösser (= 0,1348 mm) als der Bauchsaugnapf (0,125 mm). Die Gestalt des ersteren ist mehr länglich, der Pharynx dagegen kuglig (Durchmesser = 0,068 mm). Der Oesophagus ist schmal und hat mit dem Pharynx zusammen eine Länge von 0,278 mm. Die als helle Linie durchschimmernden Darmschenkel reichen bis ganz ans Hinterende; sie sind nur zum kleinen Teil durch Dotterstücke und Hoden verdeckt. Die Cuticula ist sehr schmal (Breite 0,00396 mm) und vom Vorderende an bis in die Gegend des Keimstockes mit einem feinen dichten Stachelbesatz versehen. — Die

¹⁾ Arch. f. Naturg. XIV, 1879, pg. 184. — ²⁾ (11) pg. 7. tab. I. Fig 8—9.
— ³⁾ VI. pg. 99.

beiden männlichen Keimdrüsen sind ganz weit nach hinten gerückt, kuglig und hintereinander gelegen (Durchmesser 0,16 bis 0,21 mm). Infolge der entfernten Lage der Hoden und der langgestreckten Körpergestalt müssen die Vasa efferentia natürlich einen sehr langen Weg zurücklegen, um bis zu dem Begattungsapparat zu gelangen. Innerhalb des Cirrusbeutels vereinigen sie sich zu einer langgestreckten Vesicula seminalis. Auch der Cirrusbeutel selbst besitzt eine ganz ungewöhnliche Längenausdehnung, denn — selbst die mannigfaltigen Windungen, die er beschreibt, nicht mit eingerechnet — ist er noch immerhin 0,693 mm lang. Das Begattungsorgan verläuft dorsalwärts vom Bauchsaugnapf und mündet vor demselben etwas links von der Medianlinie in das Genitalatrium.

Das kuglige Ovarium (0,11—0,14 mm Durchmesser) liegt etwa in der Mitte der Längensachse des Tieres auf der linken Seite des Körpers. Die langgestreckten, 1,16 mm langen Dotterstöcke befinden sich seitlich von den Darmschenkeln; vorne beginnen sie in der Mitte zwischen Ovarium und Bauchsaugnapf, hinten erreichen sie nicht mehr den Rand des vorderen Hodens. Sie bestehen aus langgestreckten, oft distincten, oft miteinander verschmolzenen Träubchen. Der Uterus erfüllt mit dicht aneinander gedrängten Schlingen den Raum, welchen seitlich die Darmschenkel, vorne das Ovarium, hinten der erste Hoden begrenzen, vollkommen aus, wendet sich dann in S-förmiger Windung nach vorne dem Genitalatrium zu. Die zahllosen, ovalen, zunächst hellgelben, dann — wenn reif — schwarzbraunen Eier sind 0,0334 mm lang und 0,0194 mm breit.

Distomum lingua Creplin (vgl. Tafel III Fig. 16).

Unsere Kenntnis von dieser Species beschränkt sich auf die älteren Angaben Creplin's, Dujardin's, Diesing's, Cobbold's und Olsson's. Am ausführlichsten ist die Beschreibung des letzteren¹⁾, welche jedoch mancherlei Irrtümer enthält; es ist daher eine kurze Darstellung des anatomischen Baues dieser Art, wie ich sie im Folgenden geben will, wohl keineswegs überflüssig.

Selbst gesehen haben, soweit aus der Literatur ersichtlich ist, das *Distomum lingua* bisher nur Creplin (aus *Larus marinus* und *L. maximus*), Mehlis (aus *Larus argentatus*) und Olsson (aus *Larus marinus*). Ich selbst fand in *Larus ridibundus*, also in einem bisher nicht angeführten Wirte, im März 1897 Tausende von Exemplaren.

Die Länge unseres Distomums beträgt 1,2—1,6 mm, die Breite 0,19—0,23 mm (Olsson giebt 2 resp. $\frac{2}{3}$ mm an; diese Differenz erklärt sich leicht aus der Beweglichkeit des Vorderendes). Der Körper ist lang ausgezogen, in der Mitte jedoch, d. h. etwa in der Gegend des Bauchsaugnapfes, gewöhnlich schmaler, sodass eine für unsere Art ganz charakteristische Biscuitform zustande kommt.

¹⁾ XII. pg. 15.

— Der subterminal gelegene unansehnliche Mundsaugnapf ist kuglig und hat 0,054 mm Durchmesser; er ist mit dem kleineren, ebenfalls kugligen Pharynx (Durchmesser = 0,037 mm) durch eine gut ausgebildete Pharynxtasche verbunden. Der schmale Oesophagus ist ziemlich lang (0,342 mm) und überschreitet die Mitte des zwischen beiden Saugnapfen befindlichen Zwischenraumes. Das Grössenverhältnis der Saugnäpfe ist inconstant, daher sich die älteren Angaben widersprechen (so sagt Diesing¹⁾ „acetabulum ore majus“ und Olsson²⁾ „diameter acetabuli 0,9 mm, oris paulo minor“). Das Acetabulum liegt genau in der Mitte der Längsachse des Körpers. — Die Cuticula ist ungemein dünn (0,0029 mm breit), strukturlos und mit feinsten Stachelchen bedeckt, die eine Länge von 0,0029 mm haben. — Die Form der Excretionsblase erinnert lebhaft an diejenige von *Distomum tenuicolle* und Verwandten; sie besteht nämlich aus einem weiten Schlauche, der in S-förmiger Windung zwischen den beiden Testikeln sich hinzieht und sich dann vor dem ersten Hoden in die beiden nach vorne strebenden Hauptstämme des Excretionsgefässsystems teilt. Letztere sind am Vorderende des Tieres auch auf Totalpräparaten stets als feine helle Linien erkennbar (vgl. Tafel III Fig. 16 Exg.). — Die beiden männlichen Keimdrüsen liegen hinter einander am Ende des Körpers, der hintere mehr auf der rechten, der vordere auf der linken Seite, und haben eine kuglige Gestalt. — Die Vasa efferentia vereinigen sich zu einem stark geschlängelten, mit Sperma gefüllten Vas deferens, das sich über den Bauchsaugnapf herüberschlägt und dicht vor demselben in der Medianlinie in das Genitalatrium ausmündet. Es fehlt also ein besonderer Begattungsapparat. — Das Ovarium, welches auf der rechten Seite des Körpers zwischen vorderem Hoden und Bauchsaugnapf, jedoch dem ersteren näher liegt, ist kuglig oder birnförmig; die grossen reifen Keimzellen haben eine merkwürdig langgestreckte spindelförmige Gestalt. Aus dem zugespitzten, nach links gelegenen Pole des Keimstocks geht der Ovidukt hervor. Die Dotterstöcke liegen am dichtesten seitlich von den Darmschenkeln, jedoch verstreute Follikel auch dorsal und ventral von letzteren; nach vorne reichen sie nur bis zur Höhe des Bauchsaugnapfes (Olsson³⁾ zeichnet sie weiter nach vorne reichend; ich vermute, dass er dabei die am Vorderende dicht gedrängt stehenden Kerne der Parenchymzellen, welche namentlich seitlich sehr zahlreich sind, für Dotterstocksfollikel gehalten hat.), nach hinten bis an das Ende des Körpers. Zeigt sich schon hier eine gewisse Neigung zur Confluenz, so ist dieselbe besonders ausgesprochen zwischen und vor den Hoden. Die Dotterstöcke schlagen sich auch dorsalwärts über dieselben herüber und gehen ohne scharfe Grenze in einander über. In dem verhältnismässig kurzen Uterus sind — soweit ich beobachten konnte — immer nur wenige

¹⁾ Systema Helminthum 1850. Teil I. pg. 343. — ²⁾ XII. pg. 15. — ³⁾ a. a. O. tab. III. fig. 30.

Eier enthalten (vgl. auch Fig. 16), Olsson zeichnet ihn allerdings stark gefüllt. Die Grösse der ovalen, bräunlich gefärbten Eier ist im Verhältnis zur Kleinheit der Species nicht unbeträchtlich (0,0324:0,018). — Das Genitalatrium liegt in unmittelbarer Nähe des Bauchsaugnapfes, welcher, da er erheblich unter dem Körperriveau liegt, fast in die Geschlechtsöffnung mit hineingezogen wird. Dieselbe ist übrigens konstant von zwei seitlichen klappenartigen Duplicaturen der Cuticula überdeckt.

Im Darne der Wildenten leben drei nahe verwandte Distomenarten, die bisher der Aufmerksamkeit der Helminthologen entgangen sind. Die eine derselben, das *Distomum platyurum mihi* aus *Harelda glacialis* habe ich bereits an anderer Stelle¹⁾ beschrieben. Es bleibt mir also noch übrig, die beiden anderen Arten kurz zu besprechen und ihre unterscheidenden Merkmale hervorzuheben.

In *Fuligula nyroca* fand ich (Rossitten, October 1897) mehrere Exemplare eines Distomums, das ich wegen seiner grossen Aehnlichkeit mit dem eben erwähnten *Distomum platyurum* mit dem Namen

Distomum simillimum n. sp.

(vgl. Tafel I Fig. 4 und Tafel III Fig. 19).

belegt habe. Die Länge dieser Tiere beträgt 1,4—1,9 mm, die Breite im Maximum (d. h. in der Gegend des Bauchsaugnapfes) 0,77 mm. Der Mundsaugnapf ist breit oval (Längendurchmesser 0,108 mm, Breitendurchmesser 0,169 mm), seine Oeffnung liegt terminal; durch Vermittlung einer sehr weiten Pharynxtasche schliesst sich an ihn ein mächtiger kugliger Schlundkopf von 0,198 mm Durchmesser, der also den Porus anticus beträchtlich an Grösse übertrifft. Ein Oesophagus fehlt; die beiden Darmschenkel reichen bis an das Hinterende des Körpers. Sehr auffallend ist der Bauchsaugnapf, welcher auf der Grenze des dritten und vierten Zehntels des Körpers unter dem Niveau der Oberfläche liegt. Und zwar ist nicht nur seine Grösse (0,385 mm Durchmesser) auffällig, sondern vor allem auch die Stärke der muskulösen Elemente, die um die schlitzförmige quere Oeffnung herum wieder einen eigentümlich gestalteten Ringmuskel bilden, wie ich ihn bei *D. platyurum* schon entdeckt und abgebildet habe²⁾. Auch finden sich genau wie bei demselben besondere Muskeln zum Oeffnen des Saugnapfes. Einen 10 μ dicken Sagittalschnitt durch Bauchsaugnapf und Sphincter des *D. simillimum* stellt Tafel III Figur 19 dar; wir ersehen aus derselben, dass die Menge der muskulösen, blättrig gestalteten Elemente ein viel grössere ist als bei *D. platyurum*, bei welchen mehr Muskelfasern von unregelmässig rundlichem Querschnitt überwiegen, die bei *D. simillimum* fehlen. Die derbe Cuticula ist 0,0072—0,0144 mm

¹⁾ (32) pg. 267—270. — ²⁾ a. a. O. tab. XIX. fig. 14.

breit (letztere Zahl bezieht sich auf die Cuticula in der Umgebung des Bauchsaugnapfes, wo sie constant stark verdickt ist) und bestachelt (bei *D. platyurum* unbewaffnet); die 0,0108 mm langen Stacheln sind ungleichmässig verteilt: auf der Dorsalseite stehen sie ziemlich zerstreut am Vorderende etwa bis zum Beginn der Darmschenkel, auf der Ventralseite nur in der nächsten Umgebung des Bauchsaugnapfes; dafür sind sie hier aber auch sehr dicht, gross und derb. Hier und dort findet man noch bis zur Gegend des Ovariums wenige vereinzelte Stacheln. — Die beiden rundlichen, hinter einander gelegenen Hoden berühren sich mit ihren Rändern, ihr Durchmesser beträgt 0,216 mm. Die Vasa efferentia haben genau denselben Verlauf wie bei *Distomum platyurum* und treten gesondert in das Begattungsorgan ein. Dasselbe liegt links vom Bauchsaugnapfe, der Genitalporus vor demselben (etwa in der Höhe der Gabelung des Darmes), jedoch erheblich nach links von der Mittellinie abweichend. — Das kuglige Ovarium befindet sich auf der rechten Seite des Körpers und hat einen Durchmesser von 0,1224 mm. Ueber das Zusammentreten der weiblichen Genitalkanäle brauche ich nichts zu bemerken, da hier die von mir bei *D. platyurum* genau geschilderten Verhältnisse sich wiederfinden. Auch die Dotterstücke sind sehr ähnlich denjenigen der genannten Species und setzen sich — wie bei dieser — aus massigen Follikeln zusammen; sie ziehen von der Gegend des Keimstocks bis ans Hinterende und verdecken dabei die Darmschenkel vollständig. Am Hinterende erfüllen sie den ganzen Raum hinter dem zweiten Testikel, ohne jedoch mit einander zu verschmelzen. Der Uterus ist sehr kurz, fast ohne Windungen und enthält immer nur sehr wenige Eier (5—7 Stück), die eine beträchtliche Grösse (0,09:0,0504) erreichen. —

Die dritte Species endlich, welche den Typus des *D. platyurum* zeigt, besitzt eine gewisse Aehnlichkeit mit *Distomum oligoon* v. *Linstow*; da nur eine Beschreibung, aber keine Abbildung von demselben existiert und ich in meiner Diagnose schwankend war, fragte ich Herrn Oberstabsarzt Dr. O. von Linstow um seine Meinung. Derselbe hatte die Liebenswürdigkeit, mir des Genaueren auseinanderzusetzen, dass mein Fund mit dem *Distomum oligoon* nichts zu thun hätte und eine neue Art vorläge. Ich schlage für dieselbe die Bezeichnung

***Distomum spiculigerum* n. sp.** (vgl. Tafel III Fig. 18.)

vor. Leider fand ich von diesem Trematoden nur ein einziges Exemplar im Darm der Moorente (Rossitten, Oktober 1897), von welchem ich keine Schnittserien anfertigen mochte. Daraus erklärt sich die teilweise Unvollständigkeit meiner Angaben, die jedoch auch in dieser Form vollkommen ausreichen, die Species erkenntlich zu

1) Zoolog. Jahrbücher. Bd. III. pg. 103.

characterisieren. — Der Mundsaugnapf des 1,12 mm langen und 0,71 mm breiten Tieres ist kuglig (Durchmesser 0,18 mm); der ovale Pharynx, an den sich sofort die beiden bis an das Hinterende reichenden, zum Teil von den Dotterstöcken verdeckten Darmschenkel anschliessen, hat eine Länge von 0,1332 mm und eine Breite von 0,09 mm. Der kuglige Bauchsaugnapf liegt 0,18 mm vom Mundsaugnapf entfernt und hat etwa dieselbe Grösse wie dieser; ob er auch einen für unsere Gruppe charakteristischen Sphincter besitzt, konnte ich am Totalpräparate nicht mit absoluter Sicherheit constatieren, halte aber das Vorhandensein eines solchen für sehr wahrscheinlich. Die Cuticula ist mit zierlichen, dicht stehenden Stacheln besetzt oder vielmehr Schüppchen, die — wie bei *D. simillimum* — namentlich um den Bauchsaugnapf herum ziemlich kräftig entwickelt sind; in der Gegend zwischen den beiden Saugnapfen fehlen sie, ebenso auf der Dorsalseite mit Ausnahme des vordersten Teils des Körpers. — Die beiden Hoden (Grösse 0,195 mm) sind unregelmässig rundlich gestaltet und etwas in die Breite gezogen; seitlich und hinten werden sie von den Dotterstöcken, vorne von den paarigen Dottergängen begrenzt. Ob ein Cirrus vorhanden ist, vermag ich nicht anzugeben, vermute einen solchen jedoch bei der sonstigen Uebereinstimmung mit *Distomum platyurum* und *D. simillimum*. — Das Ovarium liegt auf der rechten Seite des Körpers, hat Kugelgestalt und einen Durchmesser von 0,144 mm. Die Dotterstöcke reichen weiter nach vorne als bei den verwandten Arten, nämlich bis zur vorderen Begrenzung des Bauchsaugnapfes; sie liegen seitlich von den Darmschenkeln, diese umhüllend und confluieren am Hinterende. Der Uterus ist sehr kurz und enthält wieder auffallend wenige Eier von 0,0972 mm Länge und 0,0504 mm Breite. Der Genitalporus liegt links vom Hinterende des Pharynx. —

Folgende Tabelle möge dazu dienen, die Bestimmung der drei von mir aufgestellten Species zu erleichtern:

	Dist. platyurum	Dist. simillimum	Dist. spiculigerum
Cuticula . .	unbestachelt	auf der Ventralseite um den Bauchsaugnapf herum und spärlich auch weiter nach hinten bestachelt; auf der Dorsalseite nur am Vorderende	bestachelt mit Ausnahme der Gegend zwischen den Saugnapfen und des grössten Teils der Dorsalfäche.
Saugnäpfe .	gleich gross	Bauchsaugnapf grösser	gleich gross
Körperlänge	3 mm	1,4—1,925 mm	1,12 mm
Pharynx . .	kleiner als der Mundsaugnapf	grösser als der Mundsaugnapf	ebenso gross wie der Mundsaugnapf
Ovarium . .	oval	kuglig	kuglig
Testikel . .	0,406 mm	0,216	0,195
Genitalporus	nur wenig nach links von d. Medianlinie abweichend	beträchtlich nach links von der Mittellinie abweichend	

Ich schliesse die Serie der Distomen, welche ich genauer studiert habe, mit einem neuen Vertreter des interessanten Genus *Urogonimus* ab.

Es sind bisher mit Sicherheit nur zwei Trematoden bekannt, welche sich vor allen übrigen Mitgliedern ihrer Klasse durch die endständige Lage des Genitalporus auszeichnen: nämlich *Urogonimus macrostomus* R. und *Urogonimus cercatus* Mont. Erstere Species, die bekanntlich in der Cloake verschiedener Singvögel lebt (und auch hierorts von Braun in *Passer domesticus* gefunden worden ist [vgl. oben pg. 22]) ist Gegenstand der ausgezeichneten und eingehenden Abhandlungen von Zeller¹⁾ und Heckert²⁾ gewesen, letztere (Wirt unbekannt) durch Monticelli³⁾ beschrieben worden. Fraglich ist es, ob auch *Distomum caudale* Rud. aus *Nucifraga caryocatactes* ebenfalls zur *Urogonimus*-Gruppe zu stellen ist, da wir von diesem Trematoden so ausserordentlich wenig wissen. Rudolphi sagt in seiner „*Historia naturalis*“⁴⁾ aufs Bestimmteste: „cirrus brevis, teres verrucae aemulus, prope caudam“, und ich sehe keinen Grund ein, diese Beobachtung in Zweifel zu ziehen wie es Willemoes-Suhm⁵⁾ gethan hat. Dieser nämlich beschreibt eine ganz andere Form aus *Corvus alpinus*, deren Genitalporus zwischen den Saugnäpfen liegt, als *Distomum caudale* und meint ohne weitere Begründung, dass die Rudolphi'sche Angabe über die Lage der Genitalöffnung zu berichtigen sei, ob mit Recht, lasse ich dahingestellt. Ausserdem bleibt jedoch bei genauerer Prüfung der Rudolphi'schen Originalbeschreibung immerhin auch noch die Möglichkeit offen, dass *D. caudale* mit *Urogonimus macrostomus* identisch sei. Die endgültige Entscheidung ist um so schwerer als die Untersuchung der Originale nicht möglich ist, da dieselben im Berliner Museum nicht mehr vorhanden sind. Es hat endlich erst kürzlich Müller⁶⁾ in *Coracias garrula* ein *Distomum* gefunden, das er unter dem Namen *Distomum caudale* beschreibt und abbildet. Es genügt ein Blick auf die Figur, um in diesem sogenannten *D. caudale* sofort den — allbekannten *Urogonimus macrostomus* wiederzuerkennen! Es stimmen demgemäss auch die Angaben im Texte, von einigen Oberflächlichkeiten und Irrthümern abgesehen, mit denen von Heckert überein. —

Ein glücklicher Zufall liess mich nun in Rossitten am 30. September 1897 in der Bursa Fabricii eines *Turdus pilaris* Distomen entdecken, die ich anfänglich für junge Exemplare von

1) Zeller. Ueber *Lencochloridium paradoxum* Car. und die weitere Entwicklung seiner Distomenbrut. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoolog. XXIV, 1874.

2) Heckert. Untersuchungen über die Entwicklungs- und Lebensgeschichte des *Distomum macrostomum*. Bibl. zoolog. Cassel, 1889.

3) Monticelli. Studi sui Trematodi endoparassiti. Zoolog. Jahrb. III. Suppl. 1893, pg. 162—166.

4) Teil II, pg. 382.

5) Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie XX, 1869, pg. 97—98.

6) Arch. f. Naturg. 63. Jahrg. 1897, pg. 16—17, tab. II, Fig. 7a.

D. ovatum hielt, später jedoch auf Schnitten als der Gruppe *Urogonimus* zugehörig erkannte. Ich nenne die neue Species zur Erinnerung an den Fundort, das idyllische Fischerdorf Rossitten auf der kurischen Nehrung:

Urogonimus rossittensis (vgl. Tafel III Fig. 15).

Die Länge des Tieres beträgt 2,26, die Breite 0,33 mm; die beiden Enden sind abgestutzt. Makroskopisch fallen am lebenden Tiere die ausserordentlich weiten, bis an das Hinterende verlaufenden Darmschenkel auf durch ihren tiefschwarzen Inhalt. Derselbe besteht aus schwarzen amorphen Körnchen, wie sie auch das *D. ovatum* in seinem Darne gewöhnlich beherbergt, und die aus chemisch verändertem Blutfarbstoff bestehen dürften. — Der Mundsaugnapf ist im Verhältnis zur Grösse des Tieres sehr winzig (0,0712 bis 0,0738 mm Durchmesser) und von einem noch kleineren Pharynx gefolgt (Durchmesser 0,0504 mm), an denen sich ohne Einschaltung des Oesophagus sofort die Darmschenkel anschliessen. Der 0,058 mm Durchmesser besitzende Bauchsaugnapf ist von Porus anticus etwa um $\frac{3}{8}$ der Körperlänge entfernt. Die Cuticula ist äusserst dünn (0,0027 mm breit) und trägt einen überall gleichmässig dichten Stachelbesatz. — Die rundlichen Hoden (Durchmesser = 0,148 mm) liegen im hinteren Siebentel des Körpers, durch Ovarium und Schalendrüse von einander getrennt. Ihre nach hinten zu strebenden Vasa efferentia vereinigen sich zu einem vielfach gewundenen, weiten Vas deferens, das hinter dem zweiten Hoden liegt und functionell der Vesicula seminalis analog ist. (Fig. 15, V. s.) An letztere schliesst sich ein kleiner, nur 0,0432 mm langer Cirrus, der rechts von der Mittellinie liegt und in das am Hinterende befindliche Genitalatrium ausmündet. — Das Ovarium hat Kugelgestalt und liegt zwischen den beiden Testikeln, seitlich von den beiden Darmschenkeln begrenzt; es übertrifft die Hoden an Grösse nur um geringes (0,1548 mm Durchmesser). Der Ovidukt geht vom hinteren Pole des Keimstocks ab, wendet sich in ziemlich gerader Richtung nach hinten und nimmt dann den Laurer'schen Kanal und den unpaarigen kurzen Dottergang auf. Ersterer macht nur wenige Windungen und enthält oft Dotterelemente, letzterer geht in ein immer stark mit Dottermaterial angefülltes Reservoir über. Die paarigen Dottergänge treten aus den hinteren Partien der Dotterstöcke von den Longitudinalkanälen ab und verlaufen dann schräg nach hinten medianwärts, die Darmschenkel auf der Ventralseite kreuzend. Die sehr langgestreckten Dotterstöcke liegen seitlich von den Darmschenkeln; nach vorne dehnen sie sich bis zur Grenze des ersten Siebentels des Körpers aus, nach hinten reichen sie bis zum hinteren Rand des Keimstockes. — Der Complex der Schalendrüse füllt so ziemlich den ganzen Raum zwischen hinterem Hoden und Keimstock aus; die einzelnen Drüsenelemente sind sehr gross (Länge 0,0252 mm), dicht aneinandergedrängt und daher durch

gegenseitige Abflachung polymorph. Die Zellen sind scharf contourniert, besitzen ein klares körniges Protoplasma und einen am Grunde gelegenen kugligen Kern mit Kernkörperchen. — Ein Receptaculum seminis, das nach Heckert ja auch dem *Distomum macrostomum* abgeht, habe ich bei der neuen Form ebenfalls vermisst. — Der Uterus wendet sich sehr bald nach vorne und füllt mit zahllosen Windungen den schmalen langen von den Darmschenkeln begrenzten Raum aus, biegt dann am Vorderende wieder um und legt denselben Weg bis an das Hinterende zurück. Von den hintersten Partien abgesehen, die ich leer fand, enthält er zahllose Eier. Dieselben haben ein flaches Deckelchen und eine planconvexe Gestalt; sie sind von hellgelblicher Farbe, 0,0306—0,0324 mm lang und 0,071—0,018 mm breit. — Das Metroterm befindet sich links von der Medianlinie und mündet mit dem Cirrus in das flache, ventralwärts vom Porus excretorius gelegene Genitalatrium.

Wir finden also in den Grundzügen in dem *Urogonimus rossitensis* den Bauplan des *Urogonimus macrostomus* wiederholt. Die vorhandenen Unterschiede sind nur bedingt durch die infolge der langgestreckten Gestalt und der Kleinheit der Saugnäpfe veränderten Raumverhältnisse. Es müssen sich denselben natürlich die drei Keimdrüsen anpassen und so kommen diese hinter einander in die Mittellinie zu liegen, während sie bei dem breiteren *Urogonimus macrostomus* auch seitlich Platz finden. Der Uterus dagegen braucht sich bei unserer Species, da die Saugnäpfe weniger Platz beanspruchen, nicht so weit nach den Seiten auszudehnen und lässt daher grösstenteils die Darmschenkel frei. Alle anderen Eigentümlichkeiten der Gattung *Urogonimus* sind beiden verglichenen Formen gemeinsam. —

Monostomum alveatum Mehlis¹⁾ (vgl. Tafel I Fig. 3).

Da Mehlis diese Species nicht beschrieben hat und die Original-exemplare der Vernichtung anheimgefallen sind (vgl. oben, pg. 31), so habe ich diese mir bietende Gelegenheit wahrgenommen, eine mit grosser Wahrscheinlichkeit als *Monostomum alveatum* anzusehende Form aus *Fuligula marila* unter dem Mehlis'schen Artnamen hier zu beschreiben.

Die genannten Parasiten sind 0,8—0,9 mm lang und 0,48 mm breit und haben im Leben ein leicht gelbliches Colorit; im conservierten Zustande sind sie leicht gekrümmt und an den Seitenwänden eingebogen, sodass mit einiger Phantasie die Körpergestalt der einer Wanne vergleichbar ist, worauf ja der Name „alveatum“ hindeutet. Der breitovale Mundsaugnapf misst in der Längenausdehnung

¹⁾ Man vergleiche: Wiegmann's Arch. f. Naturg. 1846, I, pg. 142, 143, 144. — Diesing. Systema helminthum. 1850, I, p. 331. — Brauu. Verz. v. Eingeweidewürmern aus Mecklenburg. Arch. d. Fr. d. N. i. M. 1891, pg. 98. — Brandes. Revision der Monostomiden. Centralbl. f. B. u. P. XII, 1892, pg. 508.

0,052, in der Breite 0,061 mm. Der eines Schlundkopfes entbehrende Oesophagus ist 0,072 mm lang. Die bis an das Ende des Körpers reichenden Darmschenkel liegen zunächst seitlich an den Uterusschlingen, dann zwischen diesen und den Dotterstöcken, der Medianlinie zustrebend, schliesslich biegen sie um den Hoden der entsprechenden Seite und verlaufen zwischen je einem Testikel und dem entsprechenden Ovarium in gerader Richtung nach hinten. Die sehr dünne unbestachelte Cuticula löst sich leicht ab. Von den drei Schichten des Hauptmuskelschlauches ist besonders die Diagonalfaserschicht durch die regelmässige Anordnung ihrer Elemente bemerkenswert. — Die beiden Hoden sind unregelmässig gestaltet und erscheinen infolge leichter Einkerbungen des Randes gelappt; die Anzahl der einzelnen Lappen ist indessen inconstant. Der Durchmesser der Testikel schwankt zwischen 0,086—0,15 mm. Die Vasa efferentia entspringen aus der vorderen Begrenzung derselben, und münden in einen sehr grossen, auf der rechten Körperseite gelegenen Cirrus, der ventralwärts vom Oesophagus, also ganz weit nach vorne zusammen mit dem Metroderm nach aussen mündet. — Das Ovarium liegt am Hinterende zwischen den Darmschenkeln und misst, je nach der Grösse des Individuums 0,077—0,1296 mm. Die in grosser Regelmässigkeit querverlaufenden Uterusschlingen (vgl. Fig. 2) füllen mit Ausnahme der vorderen Partie den zwischen den Darmschenkeln gelegenen Raum aus. Das Metroterm befindet sich links von der Medianlinie, der Genitalporus in derselben in der Höhe des Oesophagus. Die kleinen ovalen Eier, welche stets in grosser Zahl den geschlechtsreifen Uterus ausfüllen, sind 0,0187 mm lang und 0,0079 mm breit. —

Ueber die Histologie der „Cysten“ von *Echinostomum ferox* Zeder und *Distomum turgidum* Brandes.

Im gewöhnlichen Sprachgebrauche versteht man unter „Cyste“ einen allseitig von der Aussenwelt abgeschlossenen mit irgend einem gasförmigen, wässrigen oder festen Inhalt angefüllten Sack. Hält man sich an diese Definition, so ist für die Bildungen, welche sich *D. ferox* und *D. turgidum* im Verdauungstractus ihrer Wirte als Wohnort herrichten, die Bezeichnung „Cyste“ als inkorrekt zu verwerfen, denn es handelt sich in diesem Falle stets um Aussackungen der Darmwand, deren Innenraum durch eine mehr oder weniger grosse Oeffnung mit dem Darmlumen communiciert. Ich halte es daher für richtiger, von Darmdivertikeln zu reden.

Ueber die microscopische Struktur derselben wissen wir gar nichts, wohl deshalb, weil derartige Studien mehr in das Gebiet der Pathologie hinein gehören und deshalb von Fachhelminthologen vernachlässigt werden. Aber auch für diese scheint mir die Kenntnis

vom Bau der durch Parasiten hervorgerufenen Divertikel nicht überflüssig zu sein, weil wir daraus gewisse Rückschlüsse auf die Art der Invasion der Helminthen ziehen können. — Zunächst gebe ich hier einige Notizen über die Darmaussackungen, in denen das *Echinostomum ferox* (aus Störchen) lebt.

Bekanntlich enthält jedes Divertikel constant zwei Parasiten¹⁾, deren langes schmales Hinterende in das Darmlumen hineinragt, während das kuglig aufgetriebene, stachelbewehrte Vorderende (es handelt sich ja um ein *Echinostomum*) den Divertikelhohlraum nicht ganz ausfüllt (vgl. Tafel II Fig. 14). An der Wandung des Divertikels beteiligen sich alle Schichten des Darmes mit Ausnahme des Epithels der Mucosa; dieses ist also an der Mündungsstelle des Hohlraums in das Darmlumen perforiert. Die periphere Lage wird von der Serosa des Peritoneums geliefert, die mittlere ist musculös, die centrale pathologisch neugebildet. Letztere (Fig. 14, 1) besteht nämlich aus einem kleinzellig infiltriertem Bindegewebe von 0,7 mm Dicke und entspricht der Submucosa des Darmes, welche infolge des stetigen Fremdkörperreizes, den der Parasit ausübt, mächtig wucherte und von Leucocyten durchsetzt wurde. Diese sind besonders stark angehäuft in den centralen Partien dieser innersten Schicht, also da wo dieselbe mit dem *Echinostomum* in direkte Berührung kommt. In den äusseren Partien dagegen bilden die Leucocyten mehr circumscribte, Lymphfollikeln vergleichbare Anhäufungen, während die mittlere Region nur mässig infiltriert erscheint. Die zweite musculöse Schicht (Fig. 14, 2) entspricht der circulären Darmmuscularis, deren einzelnen Faserzüge wohl durch den stetig zunehmenden Druck des wachsenden Helminthen allmählig ausgedehnt und auseinander getrieben wurden.

Jedoch bilden die Muskelfasern keine ununterbrochene Lage, sondern werden am Fundus des Divertikels durch ein anderes aus unregelmässig sich durchflechtenden Faserzügen bestehendes System ergänzt. Hier haben jedoch die Fibrillen nicht mehr das normale Aussehen und Funktionsvermögen; sie sind stellenweise abnorm aufgebläht, die Kerne sehr spärlich, alles Erscheinungen, wie sie bei Degeneration der Muskeln auftreten. — Die äusserste dritte Schicht bestehend aus dem serösen Peritomalüberzuge und bietet nichts absonderliches (Fig. 14, 3). — Aus dem eben geschilderten Bau der Darmdivertikel kann man den Schluss ziehen, dass das *Echinostomum ferox* bei seiner Einwanderung vermöge seiner kräftigen Kopfhaken zunächst die Schleimhaut des Darmes bis zur Muscularis durchbohren muss. Ganz anders ist dagegen die Art der Einwanderung beim *Distomum turgidum*: hier ist von der Perforation irgend einer Darmschicht nicht die Rede, sondern es geht der Darmepithel ohne Unterbrechung in die Divertikelwandung

¹⁾ vgl. auch Brauu in Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs IV. Bd. Vermes, pg. 877.

über und bildet, wenn auch etwas verändert, die innerste Schicht derselben (vgl. Tafel III Fig. 21).

Zunächst will ich jedoch noch einige genauere Angaben über den Ort machen, an dem das *Distomum turgidum* sich ansiedelt. Bekanntlich bildet beim Frosche die Darmschleimhaut ein regelmässiges System von zu zweien nebeneinander gelegenen, hohen Querleisten, die nach Art eines Taschenventils gebaut sind und eine Rückstauung der Darmintenta verhindern sollen. Eine Ausnahme davon macht der Darm an dem unmittelbar dem Pylorus folgenden Abschnitt. Hier haben wir eine 2—3 cm lange Strecke, wo sich feinste netzartig durchflechtende Fältchen finden¹⁾. Hier wie überall im Mitteldarm des Frosches sind Lieberkühn'sche Drüsen mikroskopisch nachweisbar. Diese sich auch macroscopisch scharf gegen die Schleimhaut des Magens einer- und des Darmes andererseits absetzende Stelle ist es, in der das *Distomum turgidum* zu finden ist. Und zwar glaube ich auf Grund der Bilder, die mir Schnitte durch jüngere Stadien lieferten, annehmen zu dürfen, dass der Parasit in den Hohlraum einer Lieberkühn'schen Drüse, also ohne Verletzung des Darmepithels, eindringt, sich hier mit seinen ja recht kräftigen Saugnäpfen festzuhalten vermag und dann rein mechanisch durch sein weiteres, recht bedeutendes Wachstum die Darmwand divertikelartig ausweitet. Das Darmepithel, welches auch das vollkommen ausgebildete Divertikel als innerste Schicht auskleidet, erleidet natürlich im Laufe der Zeit durch den wachsenden Druck des Fremdkörpers eine mehr oder weniger erhebliche Abflachung, es fällt einer Art Druckatrophie anheim; während jüngere Stadien an dieser Stelle noch hohe typische Cylinderzellen erkennen lassen, finden sich auf älteren nur cubische oder platte Epithelien. Dieselben sind übrigens ausserordentlich häufig und fehlen aus diesem Grunde besonders häufig an der Uebergangsstelle der Epithelschicht des Divertikels in das Darmepithel (vgl. auch Fig. 21).

Auch die einer enormen Spannung ausgesetzte Darmmusculatur verliert ihre normale Beschaffenheit und so finden wir sie beim fertigen Divertikel auch nur als eine ganz dünne, zum Teil atrophische Lage platter Muskelfasern wieder, die direkt in die normale Ringmusculatur des Verdauungstractus übergehen. Zu äusserst endlich überzieht wieder das Peritoneum die ganze Bildung, deren gesammte Dicke nur 0,025 mm erreicht. Von pathologischer Gewebsproliferation ist also bei den Divertikeln, in denen *D. turgidum* lebt, keine Rede, sondern eher von einer teilweisen Atrophie.

Ich will noch nachtragen, dass das Hinterende der Parasiten ein klein wenig in das Darmlumen hineinragt. Siedeln sich mehrere Parasiten in nächster Nachbarschaft an (niemals jedoch mehrere in einer Drüse!), so resultiert schliesslich durch Verwachsung der

¹⁾ vgl. auch Ecker, Die Anatomie des Frosches, Bearb. von Wiedersheim, Teil III, pg. 16.

einzelnen Divertikel ein Conglomerat, das sich am besten mit einer Maulbeere vergleichen lässt. Tafel IV Fig. 28, welche das Photogramm eines von Herrn Prof. Braun hergestellten Präparates wiedergibt, zeigt in anschaulicher Weise das Exterieur eines mit *Dist. turgidum* ziemlich stark behafteten Froschdarmes.

Einige Bemerkungen über den Bau von *Mesocestoides perlatus* Goeze.

Im Januar 1897 fand ich mehrere Exemplare dieses interessanten Cestoden im Darne eines *Falco tinnunculus* aus dem Königsberger Tiergarten, und hatte, angeregt durch die interessanten, z. T. noch unaufgeklärten Verhältnisse, welche die Mesocestoidinen bieten, mich mit dem microscopischen Bau dieses Vertreters beschäftigt, ohne jedoch zu abgeschlossenen Resultaten zu gelangen, einmal weil es mir an der genügenden Musse fehlte und dann, weil die an sich schon sehr complicierten Verhältnisse bei der Kleinheit der Zellelemente des *M. perlatus* sich besonders schwer entwirren lassen. Ich muss mich hier daher auf einige fragmentarische Bemerkungen beschränken, vor Allem aber auf die Zugehörigkeit unserer Species zur Mesocestoidesgruppe hinweisen, eine Thatsache, welche bereits längere Zeit bekannt ist, aber neuerdings wieder in Vergessenheit geraten zu sein scheint.

Schon Diesing¹⁾ machte darauf aufmerksam, dass die Genitalpori bei der *Taenia perlata* nicht randständig seien wie gewöhnlich bei den Taenien („aperturæ genitalium in sola *Taenia perlata* exquisite laterales²⁾ visæ, in reliquis speciebus distincte marginales v. situ adhuc dubiæ). — Ganz beiläufig wies auch schon Wedl³⁾ darauf hin, dass die *Taenia perlata* mit der *Taenia litterata* verwandt sei. Aber auch diese gelegentliche Bemerkung, auf welche Herr Dr. Lühe mich aufmerksam zu machen die Güte hatte, scheint völlig in Vergessenheit geraten zu sein, denn Krabbe⁴⁾ betonte, ohne von derselben Kenntnis zu nehmen, aufs Neue, dass die *Taenia perlata* ein Mesocestoides wäre. In der neuesten Zeit nun schreiben wieder einige Autoren unserem Cestoden alternierende randständige Genitalpori zu, so Parona⁵⁾ und Stossich⁶⁾, wobei

1) Diesing. Systema Helminthum. 1850. I. pg. 496.

2) Bekanntlich bedeutet nach dem Diesing'schen Sprachgebrauch „lateral“ flächen- und „marginal“ randständig.

3) Wiener Sitzungsbericht. 1855. XVIII. pg. 24.

4) Krabbe. Recherches helminthologiques en Danemark et en Islande. pg. 22—27 u. pg. 40.

5) Parona. Elmintologia sarda pg. (19) 291. — Fauna della Sardegna. pg. 2—3.

6) Stossich. Elmintologia della Croatia. pg. 6.

zu bemerken ist, dass bei diesen „lateral“ gleichbedeutend mit „randständig“ ist. Auch in der Zusammenstellung, welche Morell¹⁾ über Vogeltaenien giebt, sind Vogeltaenien mit flächenständigen Genitalporis nicht erwähnt.

Der unbewaffnete Scolex des *M. perlatus* bietet, wie bei allen Mesocestoidinen, keine besonderen Eigentümlichkeiten; mit blossen Auge ist er gerade als ein kleines Knöpfchen erkennbar; sein Durchmesser beträgt 0,6 mm, derjenige der Saugnäpfe je nach dem Contractionszustande 0,23—0,3 mm. An den Kopf schliesst sich ein dünner, 3,7 mm langer Hals an, auf den sehr schmale, mit blossen Auge nicht erkennbare Proglottiden folgen. Es besitzt die

50	Proglottis	eine Länge von	0,098 mm	und eine Breite von	0,405 mm
75	„	„	„	„	0,105 „
100	„	„	„	„	0,145 „
125	„	„	„	„	0,180 „
150	„	„	„	„	0,225 „
175	„	„	„	„	0,210 „

Diese Zahlen stellen natürlich nur mittlere Werte dar; im allgemeinen nimmt also die Länge viel schneller als die Breite zu. Die Proglottiden mit vollkommen entwickelten Genitalien sind im Durchschnitt 0,3 mm lang, 0,74 mm breit und schmal trapezförmig gestaltet. Die Geschlechtsorgane repräsentieren den für die Mesocestoidinen charakteristischen Typus; wir finden demgemäss zahlreiche seitlich gelegene Hodenbläschen, einen grossen bestachelten, in einen starken muskulösen Beutel eingeschlossenen Cirrus²⁾, dessen Mündung flächenständig in der Medianlinie liegt, zwei im hinteren Teil der Proglottis gelegene kuglige Ovarien, hinter ihnen, zum Teil dorsalwärts zwei ebenfalls kuglige Dotterstöcke und einen sackförmigen geräumigen Uterus, der blind endigt. Das gegenseitige Lageverhältnis von Cirrus und Vagina zur Mittellinie wechselt in den einzelnen Gliedern unregelmässig ab; bald liegt der Cirrusbeutel rechts und die Vagina links von der Mediane und umgekehrt. Am Anfangsteil des Uterus finden wir auch jenes rätselhafte Organ wieder, welches bei anderen Mesocestoidinen Zschokke³⁾ als Caput uteri, Hamann⁴⁾ als Schalendrüse aufgefasst hat. Es liegt dasselbe schräge zur Längsachse der Proglottis und zwar immer parallel der Verlaufsrichtung des Cirrus desselben Gliedes. Ich kann nicht umhin, mich der Auffassung Hamanns anzuschliessen und in diesem Organ

¹⁾ Morell. Anatomisch-histologische Studien an Vogeltaenien. Arch. f. Naturg. 1895, Bd. I, pg. 97.

²⁾ Stossich dagegen findet „cirri piccoli ed inermi“; diese Unterschiede lassen vermuten, dass der Autor einen Irrtum in der Bestimmung begangen und eine ganz andere Species als *T. perlata* beschrieben hat.

³⁾ Zschokke. Recherches sur la structure anatomique et histologique des Cestodes Genève 1888.

⁴⁾ Hamann. Taenia lineata Goeze, eine Taenie mit flächenständigen Genitalöffnungen. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. Bd. 42. 1885. pg. 740.

eine modifizierte Schalendrüse zu erkennen, zumal ich bei *M. perlatus* eine Schalendrüse — wie sie Zschokke für *M. literatus* angiebt und zeichnet — nicht aufzufinden vermag. Auf den jüngsten Stadien besteht das Organ nur aus einer Anhäufung zahlreicher Zellen am Anfangsteil des Uterus, die sich später in zwei wesentlich verschiedene Schichten differenzieren, nämlich in eine centrale, deren langgestreckte Elemente radiär zum Hohlraum des Organes stehen und gegen diesen hin Ausläufer entsenden und in eine periphere, zunächst ein-, dann vielschichtige Lage von spindelförmigen circular angeordneten Zellen, welche 0,0117 mm lang sind. Die innere Zellschicht entspricht den Elementen der eigentlichen Schalendrüse, die spindelförmigen Zellen der äusseren Schicht halte ich für Muskelzellen; wir finden dieselben verstreut auch noch auf älteren Stadien, wenn die Schalendrüse sich bereits in das sogenannte kuglige Organ umgewandelt hat und ich habe hier auch mittelst der von Blochmann modifizierten van Gieson'schen Färbemethode die für Muskeln spezifische Reaktion (Rotfärbung) erzielt. — Es ist bekannt, dass bei den Mesocestoiden diese modifizierte Schalendrüse mit fortschreitender Entwicklung der Proglottis eine Reihe von Umwandlungen eingeht. Zunächst nehmen die peripher gelegenen Muskelzellen an Zahl immer mehr und mehr zu, während die Drüsenzellen, sobald die Eier eine Schale erhalten haben, fortschreitender Atrophie verfallen und an ihre Stelle ein feines lockeres Parenchym tritt. Zugleich wird der Hohlraum, welcher die Schalendrüse durchzieht, enger, und das ganze Organ nimmt birnförmige Gestalt an (es ist in diesem Stadium 0,21—0,27 mm lang); die Spitze setzt sich in den Uterus, der stumpfe Pol in den Uteringang fort, welcher letzterer auch auf den ältesten Stadien erhalten bleibt, wenn die übrigen Organe des Genitalapparates längst rückgebildet sind. Es rücken nun die Eier, wie ja Hamann an der *T. lineata* direkt beobachten konnte, in das birnförmige Organ hinein und weiten zunächst das Lumen an dem nach dem Uteringang zu gelegenen Ende aus; je mehr Eier nachfolgen, um so deutlicher nimmt das Organ erst ovale, dann kuglige Gestalt an. Entsprechend dem Füllungsgrade nähert sich natürlich die cuticulare Auskleidung des Innenkanals der äusseren Muskelhülle, indem das dazwischengelegene lockere Parenchym einfach mechanisch comprimiert wird. Es atrophieren so allmählig die Parenchymzellen, es atrophieren aber auch zum Teil die musculösen Elemente, an deren Stelle Bindegewebe tritt, und so resultiert schliesslich eine grosse, mit zahllosen Eiern angefüllte Kugel, deren Wand in der Hauptmasse aus Bindegewebe und einzelnen spärlich eingestreuten Muskelzellen besteht. Diese Eikugel ist jedoch niemals ganz abgeschlossen, sondern communiciert am vorderen Pole mit dem rückgebildeten leeren Uterus, am hinteren Pole mit dem als kleiner Appendix erhalten gebliebenen Rest des Uteringanges. Diese ältesten Proglottiden, durch deren Cuticula die Eikugel schon macroscopisch als feine weissglänzende Perle durchschimmert (daher der vom Standpunkt

des Sprachkundigen aus allerdings unhaltbare Name „*Taenia perlata*“ „geperlte“ Taenie) sind rechteckig, 0,7 mm lang und 0,3—0,42 mm breit. — Bemerken will ich noch, dass die Längs- und Quercanäle des Excretionsgefässsystems auffallend weit sind. —

Zum Schlusse stelle ich die bisher bekannten Mesocestoidinen zusammen; es sind deren gerade ein Dutzend nämlich:

1. *Mesocestoides alaudae* Stoss.
2. " *angustatus* Rud.
3. " *candelabrarius* Goeze.
4. " *canis lagopodis* Krabbe.
5. " *imbuti formis* Polonio.
6. " *lineatus* Goeze.
7. " *litteratus* Batsch.
8. " *longistriatus* Setti.
9. " *magellanicus* Mont.
10. " *Michaelsenii* Lönnb.
11. " *perlatus* Goeze.
12. " *utriculiferus* Walter.

Taenia globifera Batsch.

von Linstow¹⁾ war der erste, welcher diese von älteren Autoren für hakenlos gehaltene Taenie als bewaffnet erkannte. Es gelang dem Autor jedoch nicht, die Zahl der Haken festzustellen, weil diese schon bei Ueberführung auf einen anderen Objectträger abfielen, und so vermochte v. Linstow nur zur constatieren, dass die Haken in zwei Reihen ständen und verschieden gross seien. — Meine Exemplare von *T. globifera* (aus *Buteo vulgaris* juv.) waren weniger subtil und so konnte ich 46 Haken zählen, die zu je 23 in einer Reihe stehen. Da die v. Linstow'sche Abbildung der Haken etwas schematisiert ist, habe ich hier eine Anzahl von Haken (vgl. Tafel IV Fig. 24) in verschiedenen Lagen abgezeichnet. Die Länge der grösseren Haken beträgt 0,0325, die der kleineren 0,02—0,0275 mm.

Ancylostomum criniforme (Goeze) v. Linstow.

Braun fand zahlreiche Exemplare dieses zierlichen, bislang sehr wenig oder fast gar nicht bekannten Nematoden im Darne von *Meles taxus* (vgl. oben pg. 48). Die Bestimmung desselben verursachte mir insofern Schwierigkeiten als der allein inbetracht kommende *Strongylus criniformis* Rud. von Schneider¹⁾ nur sehr dürftig beschrieben wurde, weil demselben nur die sehr schlecht erhaltenen Original-exemplare Rudolphi's zur Verfügung standen. Es wollten mir Schneiders Angaben auf die vorliegenden Objecte nicht passen und so hielt ich es bei meiner Unerfahrenheit auf

¹⁾ von Linstow. Helminthologica. Arch. f. Naturg. 1877, Band I, p. 16.

²⁾ Schneider. Monographie der Nematoden. Berlin 1866, pg. 13.

dem Gebiete der Nematoden für das Beste, die bekannte Liebeshwürdigkeit von Herrn Oberstabsarzt Dr. Otto von Linstow in Anspruch zu nehmen und übersandte dem Genannten unter anderen auch diese Helminthen zur Bestimmung. Herr Dr. von Linstow teilte uns nun brieflich mit, dass die inredestehende Form gar kein *Strongylus*, sondern ein *Ancylostomum* sei und fügt eine Beschreibung nebst Figuren bei. Ich erlaube mir mit Genehmigung des bekannten Helminthologen hier dieselbe wiederzugeben:

„*Ancylostomum criniforme* Goetze aus *Meles taurus*, von Goetze zu *Ascaris*, von Mehlis, Rudolphi, Zeder und Schneider zu *Strongylus*, von Frölich und Gmelin zu *Uncinaria*, von Dujardin zu *Dochmius* gestellt. —

Körper schlank, Haut in Abständen von 0,0013 mm queringelt; Mundkapsel 0,13 mm lang und 0,097 mm breit, nach der Rückenseite hin schräg abgestutzt (vgl. Tafel II Fig. 10a); am Grunde an der Bauchseite zwei Zähne. Oesophagus hinten kolbenförmig verdickt; Darm, vermutlich von eingesogenem Blute, schwarz; Nervenring beim Männchen 0,33, beim Weibchen 0,35 mm vom Kopfende entfernt; Excretionsgefäßöffnung an der Bauchseite, beim Männchen 0,48, beim Weibchen 0,53 mm vom Kopfende entfernt.“ —

„Das Männchen ist durchschnittlich 7,2 mm lang und 0,27 mm breit; Oesophagus gleich $\frac{1}{9,5}$ der ganzen Länge; die Cirren sind lang und dünn 0,70 mm lang und 0,036 mm breit; der Musculus retractor ist ebenso schmal wie der Cirrus und länger als dieser. Die Bursa (vgl. Tafel II Fig. 10b) wird von 11 Rippen gestützt; jederseits ist die vorderste der Länge nach geteilt, die zweite, dritte und vierte entspringen enge an einander gelegt, die fünfte tritt in rechtem Winkel aus der unpaaren Endrippe, um im Bogen nach hinten umzubiegen; letztere läuft in zwei mal drei feine Endäste aus.“

„Das Weibchen ist 7,7 mm lang und 0,33 mm breit; der Oesophagus nimmt $\frac{1}{9,7}$, der Schwanz $\frac{1}{49}$ der Gesamtlänge ein; das Schwanzende ist abgerundet und hat einen feinen 0,026 mm langen griffelförmigen Anhang. Die Vulva liegt genau an der Grenze zwischen zweiten und letzten Drittel der Länge, teilt also den Körper von vorn nach hinten im Verhältnis von 2:1. — Die Eier sind 0,065 mm lang und 0,039 mm breit.“ —

Zum Schlusse füge ich hier noch einige Mitteilungen über zwei Echinorhynchen bei. Leider hat es mir an Zeit gefehlt, das von mir gesammelte Material in der Weise zu bearbeiten, wie ich es bei den Trematoden gethan habe, was gewiss sehr wünschenswert gewesen wäre, da gerade bei den Acanthocephalen die Artenkunde so sehr im Argen liegt, wie vielleicht in keinem anderen

Gebiete der helminthologischen Specialdisciplin. Alle meinen Untersuchungen sind ausnahmslos am lebenden Tiere, wo ja die Verhältnisse am klarsten liegen, angestellt worden. —

Echinorhynchus globulosus Rud. (vgl. Tafel I Fig. 2.)

Die Gestalt des Rüssels ist im allgemeinen keulenförmig oder kolbig, wodurch sich der Kratzer schon macroscopisch sofort von dem *Echinorhynchus angustatus* unterscheidet, mit dem er häufig gemeinsam im Darm verschiedener Fische vorkommt. Die Länge des Rüssels beträgt 0,78 mm, die Breite 0,42 mm im Maximum. Die Haken sind in 11, seltener 12 Querreihen zu 6 Stück angeordnet, sodass deren Gesamtzahl sich auf 66—72 beläuft. Daraus resultieren, weil, wie gewöhnlich bei den Acanthocephalen die Haken in Quincunx stehen, 12 Längsreihen von 5—6 Haken. Was die Form derselben betrifft, so kann man mit Leichtigkeit drei durch Uebergänge verbundene Typen unterscheiden. Es repräsentiert den

I. Typus: Reihe 1,

II. Typus: „ 2—8,

III. Typus: „ 9—11 (resp. 12).

Die Haken des ersten Typus sind 0,162 mm lang, die Wurzel ist nicht gegliedert und 0,072 mm lang (vgl. Fig. 2).

Die Haken des zweiten Typus — und diesem gehört die Mehrzahl aller Haken an — variieren zwischen 0,162—0,18 mm Länge; am längsten sind sie in der vierten und fünften Reihe; ihre 0,0864 mm lange Wurzel zerfällt in einen vorderen kürzeren Teil, der in zwei Fortsätze gablig gespalten ist und in einen längeren hinteren Abschnitt, der nach dem stumpfen Ende zu sich etwas verschmälert.

Der dritte Typus vereinigt die unregelmässigsten Formen in sich; die grössten, hierhin gehörigen Haken sind 0,09 mm die kleinsten 0,036 mm lang. In der neunten Reihe erinnern sie noch an den zweiten Typus, nur ist hier der nach hinten gerichtete Abschnitt der Wurzel erheblich verkürzt. Die für den zweiten Typus charakteristische Gliederung der Wurzel verwischt sich je weiter nach hinten um so mehr, bis schliesslich in der letzten Reihe von ihr nur ein kleiner, unregelmässig gestalteter Knopf übrig geblieben ist. —

Echinorhynchus strumosus Rud (vgl. Tafel IV Fig. 23, 25 u. 27).

Als ich gelegentlich einer Section von drei Seehunden aus dem Königsberger Tiergarten zum ersten Male den *Echinorhynchus strumosus*, dessen Exterieur ich bis dahin nur aus der mangelhaften Burow'schen¹⁾ Abbildung kennen gelernt hatte, lebend zu Gesichte bekam, fiel mir sogleich eine gewisse Uebereinstimmung desselben

¹⁾ vgl. (17).

mit Echinorhynchen auf, die ich in Memel im August dieses Jahres nicht selten eingekapselt am Mesenterium von *Platessa flesus* und *Petromyzon fluviatilis* (sehr selten auch frei im Darm) gefunden hatte. Ich bestimmte diesen Kratzer damals an der Hand des Linstow'schen Compendiums als *Echinorhynchus gibbosus* Rud.¹⁾ Als ich später meine natürlich nur provisorische Diagnose durch Vergleich mit den vorhandenen Beschreibungen nachprüfte, fand ich einige Abweichungen, sodass ich die Originalemplare zur Sicherstellung meiner Bestimmung heranzog. Leider ist in der Sammlung des Berliner Institutes nur ein einziges, nicht mehr sehr brauchbares Exemplar aus *Trachinus draco* vorhanden. Trotzdem konnte ich, da die inredestehenden Echinorhynchen mehrere prägnante Charactere besitzen, in dem Originale die von mir gefundenen Objecte wieder erkennen und meine Bestimmung damit als unzweifelhaft richtige bestätigen. — Ausser in Memel war der *Echinorhynchus gibbosus* von Braun hierorts aber auch im Magen von — *Felis catus domestica* und von mir im Oesophagus von — *Harelda glacialis* (Pillau) gefunden worden, und zwar in vollkommen gut erhaltenen Zustände. (Die Erklärung dieser überraschenden Thatsache vgl. unten.) — Als ich nun den *Echinorhynchus strumosus* (aus *Halichoerus grypus*) unter dem Microscope betrachtete, erkannte ich auf den ersten Blick, dass die Gestalt des Rüssels sowohl wie der sehr charakteristischen Haken aufs Genaueste mit derjenigen von *Echinorhynchus gibbosus* übereinstimmte. Ferner fand ich, dass alle Exemplare des letzteren aus Seefischen entweder geschlechtlich noch gar nicht differenciirt waren oder nur die ersten Andeutungen eines Genitalapparates enthielten.

Aus diesen Befunden, die ich aufs Sorgfältigste nachprüfte, ziehe ich nun folgende Schlüsse: Der *Echinorhynchus strumosus* lebt geschlechtsreif im Darm von *Halichoerus grypus*, sein Jugendstadium ist schon lange als *Echinorhynchus gibbosus* bekannt gewesen; dasselbe findet sich eingekapselt im Mesenterium verschiedener Seefische; und zwar sind als Träger desselben bisher bekannt: *Trachinus draco*, *Platessa flesus*, *Petromyzon fluviatilis* und *Cyclopterus lumpus*¹⁾. Es kann

1) Auch Rudolphi fiel bereits die Aehnlichkeit beider Echinorhynchen auf, denn er sagt in seiner *Historia naturalis* (II, pg. 293): *forma vero corporis exacte insequentis est, ut nonnisi uncinis maioribus et corporis parte postica aculeata differat* (dieser Unterschied besteht aber thatsächlich nicht).

2) Dass *E. strumosus* hier beobachtet wurde, berichtet J. Kaiser (Die Acanthocephalen und ihre Entwicklung. Bibl. zoolog. Heft VII, Cassel 1893, pg. 17): „*E. strumosus* wurde . . . merkwürdigerweise auch in der Leibeshöhle des Seeteufels *Lophius piscatorius* gefunden. Die Thatsache, dass die wahrscheinlich samt dem Zwischenwirt verschluckten Echinorhynchen unmittelbar nach dem Freiwerden den Darm des Seeteufels durchbohrt haben und in die Leibeshöhle eingedrungen sind, beweist zur Genüge, dass *Lophius piscatorius* den definitiven Träger des *Echinorhynchus strumosus* nicht bilden kann.“ Nach Obigem ist der Seeteufel also nur als Zwischenträger für unseren Helminthen aufzufassen.

wie ich nicht selten am Mesenterium der Flunder beobachtete — der Kratzer hier sogar verkalken. Gelegentlich gelangt das Jugendstadium statt in seinen rechtmässigen Wirt, den Seehund, auch in andere Tiere, die sich von den genannten Fischen nähren, dadurch erklärt sich in ungezwungener Weise das Vorkommen junger Exemplare von *Ech. strumosus* in der Hauskatze und der Eisente. — Zu erklären bliebe nur noch das obenerwähnte Factum, dass auch in *Platessa flesus* das Jugendstadium im Darm vorkommt. Dabei ist zunächst im Auge zu behalten, dass ich die Helminthen an dieser Stelle relativ sehr selten (zwei Mal unter 112 Flundern) gefunden habe, dass ferner die betreffenden Individuen nicht mehr normal, sondern stark geschrumpft waren, obwohl sie noch Lebensregungen zeigten, dass sie endlich im Enddarm sich befanden, also an einer Stelle, die auf baldige Eliminierung aus dem Körper des Fisches hindeutet. Aus allen diesen angeführten Thatsachen erkläre ich mir das Vorkommen im Darm der Flunder in der Weise, dass die Fische gelegentlich die Eingeweide von ihresgleichen, die von den Fischern ja häufig am Strande ausgenommen und in die See geworfen werden, anfressen und dabei auch einmal einen jungen *E. strumosus*, welcher an einer ja sehr zugänglichen Stelle sitzt, verschlucken, dass dieser an dem ungewöhnlichen Orte zwar noch lebensfähig bleibt, jedoch bald ausgeschieden wird. Dass derartige Vorkommnisse nicht bloss in der Theorie existieren, beweist ja die analoge Beobachtung von in Frösche verirrten *Echinorhynchus claviceps* (vgl. oben pg. 54). — Dass die Eisente rein zufällig durch Verschlingen von Fischen den *Echinorhynchus* acquirit, ist bereits erwähnt und es ist sehr wahrscheinlich, dass er sich nicht lange im Körper des Vogels zu halten vermag. Ob das auch für die Katze zutrifft, ist, da die Parasitenfauna von dieser und dem Seehunde so mannigfaltige Uebereinstimmungen zeigt, a priori nicht von der Hand zu weisen: Braun fand die betreffenden Individuen fest der Wand des Magens anhaftend und vollkommen, auch in der feineren Structur intakt. Indessen steht bislang Braun's Fund meines Wissens vereinzelt da; es müsste doch, wenn die Katze ein rechtmässiger Wirt wäre, der *Echinorhynchus* häufiger beobachtet worden sein, da gewiss eine grosse Zahl von Katzen im Laufe der Zeit aller Orten untersucht worden sind.

Bevor ich noch etwas von der Zusammengehörigkeit der beiden *Echinorhynchen* wusste, hatte ich bereits einige Studien über *E. gibbosus* begonnen, da über diesen so gut wie gar nichts bekannt ist. Selbst gefunden hat ja den *E. „gibbosus“* bisher nur Rudolphi¹⁾ (in Greifswald und Paris); die übrigen Autoren, die des Parasiten Erwähnung thun (Westrumb²⁾, Dujardin³⁾, Diesing⁴⁾, geben

¹⁾ Rudolphi. Entoz. hist. nat. II. pg. 292–293.

²⁾ Westrumb. De helminthibus acanthocephalis. pg. 32.

³⁾ Dujardin. Hist. nat. d. Helm. pg. 542.

⁴⁾ Diesing. Systema helminthum. II. pg. 48.

nur seine Angaben wörtlich wieder. Als ich dann den Zusammenhang beider Formen erkannt hatte, wurden meine Untersuchungen eigentlich überflüssig, da *E. strumosus* schon in der oben citierten Arbeit Kaisers einer eingehenden Besprechung unterzogen worden ist. Wenn ich trotzdem die Ergebnisse meiner Studien hier veröffentliche, so geschieht es darum, weil diese in manchen Punkten von denen Kaisers abweichen.

Die Grösse der Tiere unterliegt grossen Schwankungen; Kaiser¹⁾ giebt eine Länge von 3,5—4,6 mm an; Braun fand Exemplare von 6,5 mm Länge und 1 mm Breite (am kolbigen Hinterende; das schmalere Vorderende hatte nur $\frac{1}{2}$ mm Breitenausdehnung). Ich selbst habe Individuen aus dem Seehunde gesammelt, die auf der Höhe der Geschlechtsreife standen und doch nur 2,5—3,5 mm lang waren. Dass die Jugendstadien im allgemeinen hinter diesen Grössenverhältnissen zurückbleiben und im Mittel nur 2 mm Länge erreichen, nimmt uns nicht Wunder. — Die Verteilung der Stacheln auf der Cuticula finde ich bei meinen Objecten genau so wie sie Kaiser beschreibt, jedoch sind hier die Stacheln mehr als noch einmal so lang, nämlich 36 μ gegen 14—17 μ nach Kaiser. Ausserdem ist am lebenden Tiere eine deutliche Differenz in der Form der Stacheln am Vorder- und Hinterende erkennbar. Erstere nämlich (vgl. Tafel IV Fig. 27) gleichen schiefen Pyramiden und haben einen der Gestalt des Stachels genau entsprechenden concentrischen Hohlraum, bei letzteren dagegen ist die Spitze solide und die Gestalt des Stachels erinnert an die einer Stahlfeder (vgl. Fig. 27 b). — Die Cuticula wird von den Stacheln in Form breiter dreieckiger Falten in die Höhe gehoben, welche den Stachel wie durch zwei seitliche flügelartige Anhänge verbreitert erscheinen lassen²⁾.

Der 0,57—0,67 mm lange Rüssel (vgl. Fig. 25) hat eine ganz charakteristische Gestalt: vorne ist er abgestutzt, in der hinteren Partie, etwa da, wo die grössten Haken stehen, verbreitert (die Breite beträgt hier 0,25 mm). — Ich zählte bei meinen Exemplaren bis 16 Reihen grosser (Kaiser 10—14) und 8—10 (Kaiser 10—11) kleiner, mehr dornförmig gestalteter Haken. Die Haken der ersten Reihe müssten nach Kaiser die grössten sein, es scheint mir jedoch hier ein lapsus calami vorzuliegen. Ich finde folgende Zahlen für die Länge der grossen Haken (die eingeklammerten Zahlen sind von Kaiser angegeben):

- I. Reihe: 0,0414 (0,07) mm
- II. Reihe: 0,0432—0,054 mm
- III. Reihe: 0,054—0,058 (0,062) mm
- XIII. Reihe: 0,054 mm
- Vorletzte Reihe: 0,054—0,061 mm
- Letzte Reihe: 0,061—0,067 (0,066) mm.

¹⁾ Kaiser. a. a. O. pg. 16.

²⁾ Am conservierten Objecte verwischen sich alle diese Verhältnisse mehr oder minder.

Die Gestalt der Haken ist in Fig. 23 genau dargestellt und bedarf daher kaum einer genaueren Beschreibung. Bei Kaiser finde ich die Wurzeln der kleinen dornförmigen Haken nicht richtig abgebildet. Dieselben besitzen nämlich (in der ersten bis dritten Reihe. Fig. 23, I.) einen vorderen langen und zwei hintere kurze Fortsätze; je weiter nach hinten, um so kleiner werden die Fortsätze, bis schliesslich die ganz rudimentär gewordene Wurzel nur noch drei kleine, kleblattartig angeordnete Höckerchen aufweist. —

Königsberg, im December 1897.

Anmerkung.

Während des Druckes der ostpreussischen Helminthenfauna erhielt ich ganz zufällig Kenntniss von der Arbeit Gebhardt's: Ueber zwei von Protozoen erzeugte Pylorustumoren beim Frosch (Virchow's Archiv, Bd. 147, 1897, p. 536—559). Es wäre schade, Fachhelminthologen, welche in dieser Zeitschrift schwerlich eine in ihre Specialdisciplin gehörige Arbeit vermuten dürften, die schönen „Entdeckungen“ Gebhardt's vorzuenthalten, welche jedem Freunde guten Humors eine angenehme Stunde harmloser Erheiterung verschaffen. Wie allen Kennern der Froschparasiten ohne Weiteres einleuchten wird, hat der eifrige Verfasser nichts anderes als die charakteristischen „Cysten“ des durch Brandes bereits seit 1888 bekannten *Distomum turgidum* vor sich gehabt. Hören wir nun, welch' fürchterliche Bedeutung Gebhardt der nach meiner Erfahrung für ihren Träger recht harmlosen Bildung zuschreibt! Er erklärt dieselbe für „ein ziemlich erhebliches epitheliales und gut localisiertes Neoplasma“, das recht wenig Aehnlichkeit mit dem Carcinom hätte, und findet zu seiner Freude auch sogleich die Erreger dieser interessanten Geschwulst in — Coccidien, die massenhaft in Reinkulturen im Tumor zu finden seien. Selbstverständlich sind diese Coccidienhaufen gefüllte Uterusschlingen, sodass hier wieder einmal die bekannte Verwechslung von Coccidien mit Distomeneiern vorliegt, welche mehrfach in der Litteratur verzeichnet ist. Glücklicherweise konnte Verfasser aus Mangel an Material keine Infectionsversuche anstellen; es hätte bloss einer der gefütterten Frösche durch einen unseligen Zufall *D. turgidum* enthalten dürfen und der Circulus vitiosus wäre in glänzender Weise geschlossen worden. Auf Einzelheiten der Gebhardt'schen Untersuchungen möchte ich hier nicht weiter eingehen, einerseits aus Mangel an Raum, andererseits weil ich nicht zu viel von den zahlreichen Ueberraschungen, welche die Arbeit dem Helminthologen bietet, verraten möchte, und so schliesse ich nur mit Juvenal's Worten: *difficile est satiram non scribere!* Das Einzige, was die helminthologische Welt Gebhardt verdankt, ist die Kenntnis des Vorkommens von *D. turgidum* in *Rana fusca*; bisher ist

dasselbe (auch hierorts) ausschliesslich in *R. esculenta* beobachtet worden.

So bietet uns die Gebhardt'sche Arbeit wieder einen Beweis für die mehrfach bestätigte Thatsache, mit welcher ungenügenden Vorkenntnissen und mit welcher Kritiklosigkeit manche Mediciner sich mit zoologischen, speciell helminthologischen Fragen beschäftigen. Um so mehr erfüllt es mich aus sehr naheliegenden Gründen mit nicht geringer Genugthuung, dass gerade ein Arzt die von seinem Collegen verübte Sünde an der Wissenschaft wieder gut gemacht hat. Bald nach der Veröffentlichung der Gebhardt'schen „Entdeckungen“ legte nämlich Dr. H. Wagner in exacter Weise die Unsinnigkeit derselben dar und erkannte die Distomenatur der in Rede stehenden Bildungen (vgl. Ueber Pseudotumoren am Pylorus des Froschmagens. Virchow's Archiv, Bd. 150, 1897, pag. 432.).

Erklärung der Tafeln.

Abkürzungen.

<p>B = Bauchsaugnapf C = Cirrus C. L = Canalis Laureri Dst = Dotterstock Dr = Dotterreservoir Ds = Darmschenkel Ebl = Excretionsblase Ep = Epidermis Exg = Excretionsgefäßstamm G = Genitalatrium Gn = Genitalnapf H = Hoden M = Mundsaugnapf</p>	<p>Mt = Metroterm Oe = Oesophagus Ov = Ovarium Ovd = Oviduct Ot = Ootyp P. Dg = Paariger Dottergang Ph = Pharynx R. s. = Receptaculum seminis Schd = Schalendrüse Ut = Uterus V. d. = Vas deferens V. e. = Vas efferens V. s. = Vesicula seminalis.</p>
---	---

Tafel I.

- Fig. 1. **Distomum crassiusculum** Rud. ³⁴/₁. Nach einem mit Hoferscher Flüssigkeit¹⁾ konservierten und mit Boraxcarmin gefärbten Totalpräparate; aus *Archibuteo lugopus*.
- Fig. 2. **Echinorhynchus globulosus** Rud. aus *Esox lucius*. Rüssel in 57facher Vergrößerung. Nach dem lebenden Object gezeichnet.
- Fig. 3. **Monostomum alveatum** Mehlis. Nach einem wie bei 1 behandelten Präparat.
- Fig. 4. **Distomum simillimum** n. sp. aus dem Darm von *Fuligula nyroca* ⁴⁰/₁. Ebenfalls nach einem wie bei 1 behandelten Präparat (vgl. Fig. 19).
- Fig. 5. **Distomum refertum** n. sp. aus der Gallenblase von *Cypselus apus*. Vorderende in 40facher Vergrößerung. Combiniert aus einer Serie von 10 μ dicken, mit Boraxcarmin gefärbten Frontalschnitten (vgl. Fig. 12).
- Fig. 6. **Distomum concavum** Creplin. Ei in 1145facher Vergrößerung [Oelimmersion] (vgl. Fig. 20 u. 26).
- Fig. 7. **Distomum elathratum** Deslongch. aus der Gallenblase von *Cypselus apus*. Schematische Sagittalansicht von den weiblichen Genitalien. ²³⁸/₁ (vgl. Fig. 17).
- Fig. 8. a) Ei von **Distomum perlatum** v. Nordm. aus dem Darne von *Tinca vulgaris*.
 b) Ei von **Distomum imitans** n. sp. aus dem Darne von *Abramis brama*. — Beide in gleichstarker, 1145facher Vergrößerung (Oelimmersion).

¹⁾ vgl. oben pg. 5.

Tafel II.

- Fig. 9. Photogramm einer mit *Holostomum variegatum* Duj. (= *H. platycephalum* Crepl.) besetzten Bursa Fabricii von *Larus ridibundus*. Natürliche Grösse.
- Fig. 10. Nach einer Bleifederskizze von Herrn Oberstabsarzt Dr. O. von Linstow gezeichnet. a) Kopfende. b) Bursa des Männchens von *Anchylostomum (Strongylus) criniforme* Goeze. — D = Dorsal-, V = Ventralseite; Z = Zahn.
- Fig. 11. *Distomum exiguum* n. sp. aus den Gallengängen von *Circus rufus*. Aus übereinander gezeichneten Frontalschnitten combinirt. — Der Deutlichkeit wegen sind die Uterusschlingen weggelassen.
- Fig. 12. *Distomum refertum* n. sp. aus der Gallenblase von *Cypselus apus*. $\frac{32}{1}$. Nach einem in Creosot aufgehellten Totalpräparat (vgl. Fig. 5).
- Fig. 13. *Distomum mentulatum* Rud. $\frac{49}{1}$. Abbildung eines von G. Wagener in *Coluber natrix* gesammelten Exemplars der Berliner Helminthen Collection (No. 2991).

Tafel III.

- Fig. 14. Querschnitt durch den Darm von *Ciconia alba*: Darmdivertikel mit *Echinostomum ferox* Zeder. Schnittdicke $10\ \mu$; Färbung mit Boraxcarmin; 14 fache Vergrösserung. — Muc = Mucosa. Msc = Muscularis intestini. — L = follikelartige Anhäufungen von Lymphkörperchen. C = Divertikelhohlraum. A = subperitoneale Anhäufungen von Fettgewebe. — 1. innerste pathologisch neugebildete Schicht der Divertikelwandung. 2. mittlere musculöse Schicht derselben. α = degenerierte Muskelbündel. 3. äussere Schicht = Peritonealüberzug.
- Fig. 15. *Urogonimus Rossittensis* n. sp. aus der Bursa Fabricii von *Turdus pilaris*. $\frac{75}{1}$. Aus Frontalschnitten combinirt.
- Fig. 16. *Distomum lingua* Crepl. aus dem Darm von *Larus ridibundus*. Nach einem mit Boraxcarmin gefärbten Totalpräparat.
- Fig. 17. *Distomum elathratum* Deslongch. aus der Gallenblase von *Cypselus apus* $\frac{295}{1}$ (vgl. Fig. 7).
- Fig. 18. *Distomum spiculigerum* n. sp. aus dem Darm von *Fuligula nyroca*. $\frac{40}{1}$. Nach einem in Creosot aufgehellten Totalpräparat.
- Fig. 19. Sagittalschnitt ($10\ \mu$) durch den Bauchsaugnapf von *Distomum simillimum* n. sp. aus dem Darm von *Fuligula nyroca* (vgl. Fig. 4) $\frac{389}{1}$

Tafel IV.

- Fig. 20. *Distomum coneavum* Crepl. $3\ \mu$ dicker Sagittalschnitt (gefärbt nach der von Blochmann modifizierten van Gieson'schen Methode) durch den Genitalnapf. 1. Sphincter. 2. circuläre Muskelfasern. 3 und 3a. radiäre Muskeln. 4. Oeffner des Genitalnapfes. v. rudimentärer Bauchsaugnapf $\frac{425}{1}$ (vgl. Fig. 6 u. 26).
- Fig. 21. Schnitt durch *Distomum turgidum* Brandes aus *Rana esculenta*, in seinem Darmdivertikel sitzend. Zur Veranschaulichung der Structur der Divertikelwandung. $\frac{24}{1}$. (vgl. Fig. 28).

- Fig. 22. **Distomum nematoides** n. sp. aus dem Darm von *Tropidonotus natrix*. $49/1$. Nach einem in Creosot aufgehellten Totalpräparate.
- Fig. 23. **Echinorhynchus gibbosus** Rud. (= *Echinorhynchus strumosus* juv.). Haken des Rüssels. Die arabischen Ziffern geben die Reihe der vorderen grossen, die römischen die der hinteren kleinen Stacheln an. (vgl. Fig. 25 und 27.)
- Fig. 24. **Taenia globifera** Batsch aus dem Darm von *Buteo vulgaris*. Haken in verschiedener Richtung gesehen. Nach dem lebenden Tier gezeichnet. $446/1$.
- Fig. 25. **Echinorhynchus gibbosus** Rud. (= *Echinorhynchus strumosus* juv.). Rüssel in 104 facher Vergrösserung. Nach dem lebenden Tier gezeichnet (vgl. Fig. 23 u. 27).
- Fig. 26. **Distomum concavum** Crepl. aus *Fuligula marila* $81^{15}/1$. Nach einem in Creosot aufgehellten Totalpräparate (vgl. Fig. 6 und 20).
- Fig. 27. **Echinorhynchus gibbosus** Rud. (= *E. strumosus* juv.). a) Haken der Vorder-, b) des Hinterendes des Körpers. Nach dem lebenden Object gezeichnet (vgl. Fig. 23 und 25).
- Fig. 28. Divertikel von **Distomum turgidum** an der Pars pylorica des Froschdarms. Photogramm. Natürliche Grösse.

Sämmtliche Figuren der Totalpräparate stellen die Ventralseite des betr. Thieres dar. — Alle Abbildungen sind vom Verfasser gezeichnete Originale und mittelst der Oberhäuser'schen Camera hergestellt; ausgenommen ist Fig. 7 und 28 (Photogramme, welche ich der Liebenswürdigkeit von Herrn Zeichenlehrer Albien verdanke) und Fig. 10, die nach einer von Herrn Oberstabsarzt Dr. O. von Linstow mir zur Verfügung gestellten Bleifederskizze gezeichnet ist.

Fig. 1
39
1

Fig. 2
57
1

Fig. 3.

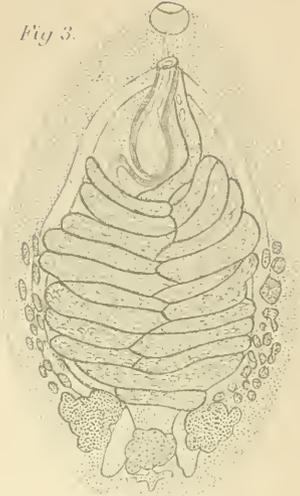
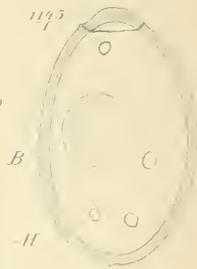
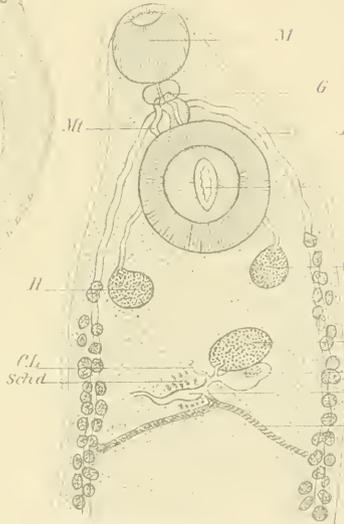


Fig. 5.
40
1

Fig. 6.
1195



Oh
Rs
Ov
Pog.



Fig. 4.
20
1

Fig. 7.
235

Fig. 8.
1195
1

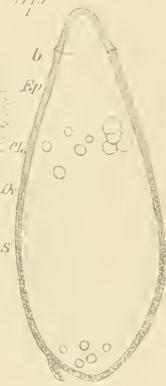
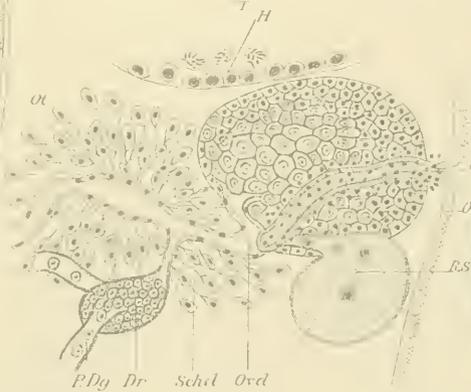
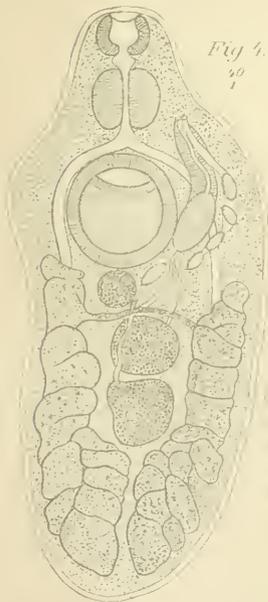


Fig. 9.

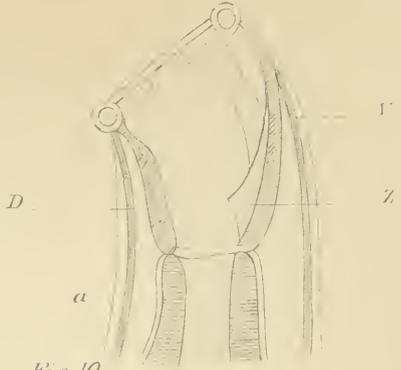


Fig. 10.



Fig. 11.

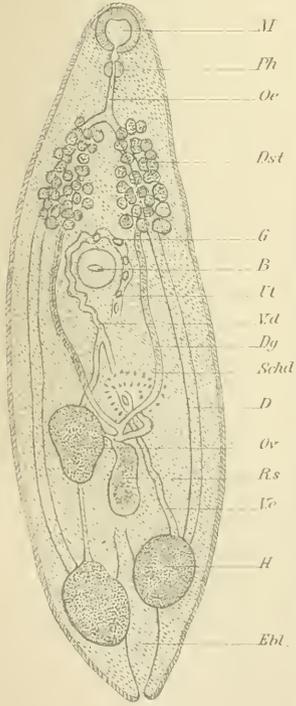


Fig. 12.

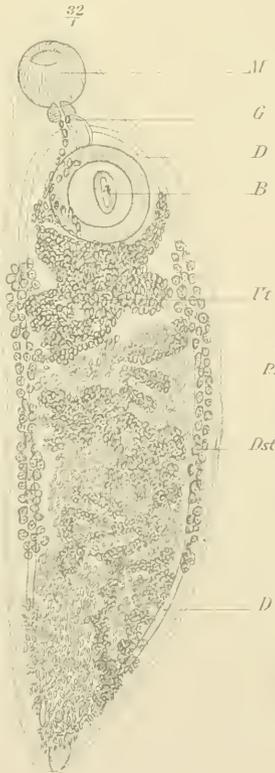


Fig. 13.

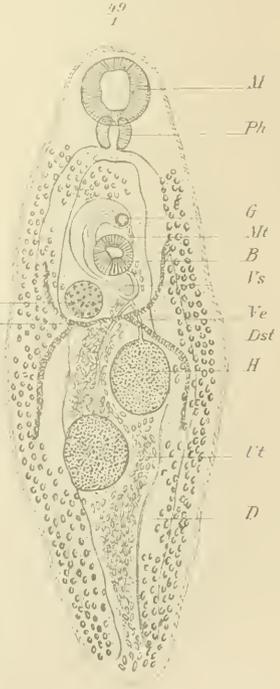


Fig. 15



Fig. 14

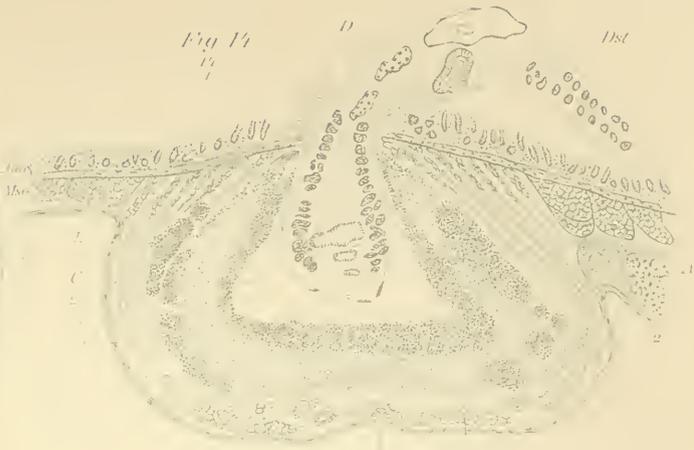


Fig. 17



Fig. 18

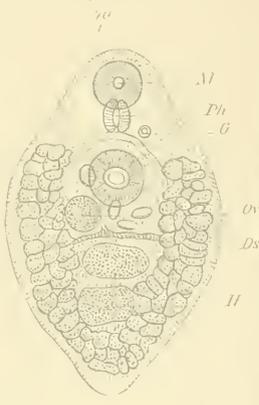


Fig. 16

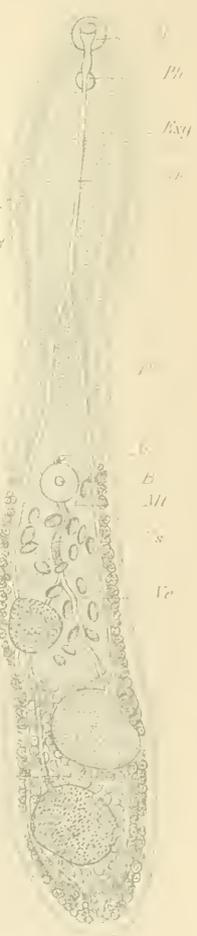
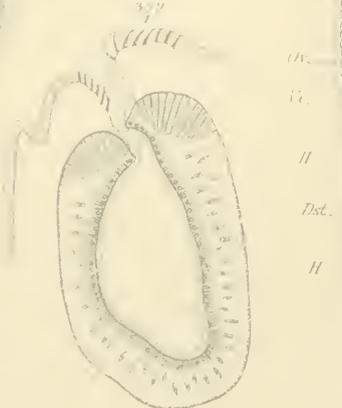


Fig. 19



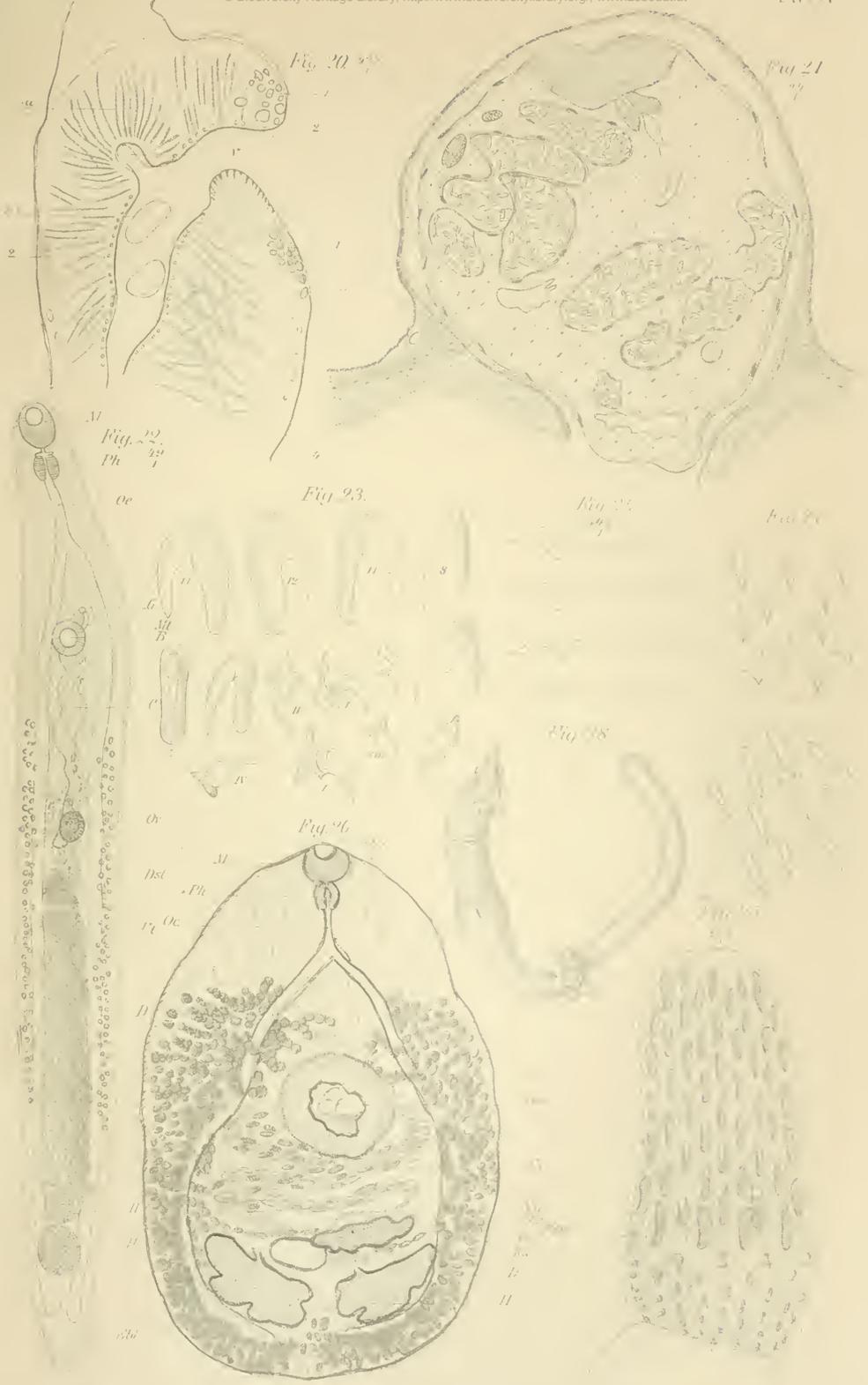


Fig. 20

Fig. 21

Fig. 22
Ph

Fig. 23

Fig. 24

Fig. 25

Fig. 26

Fig. 27