



<https://www.biodiversitylibrary.org/>

**Schriften der Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft zu
Königsberg.**

Königsberg :In Commission bei W. Koch,1873-
<https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/14682>

jahrg.43-44 (1902-1903):

<https://www.biodiversitylibrary.org/item/192551>

Page(s): Title Page, Text, Page 2, Page 3, Page 4, Page 5, Page 6, Page 7, Page 8, Page 9, Page 10, Page 11, Page 12, Page 13, Page 14, Page 15, Page 16, Page 17, Page 18, Page 19, Page 20, Page 21, Page 22, Page 23, Page 24, Page 25, Page 26, Page 27, Page 28, Page 29, Page 30, Page 31, Page 32, Page 33, Page 34, Page 35, Page 36, Page 37, Page 38, Page 39, Page 40, Page 41, Page 42, Page 43, Page 44, Page 45, Page 46, Page 47, Page 48, Page 49, Page 50, Page 51, Page 52, Page 53, Page 54, Page 55, Page 56, Page 57, Page 58, Text, Text, Text, Text

Holding Institution: Smithsonian Libraries
Sponsored by: Biodiversity Heritage Library

This page intentionally left blank.

SCHRIFTEN

DER

PHYSIKALISCH-ÖKONOMISCHEN GESELLSCHAFT

ZU

KÖNIGSBERG IN PR.

DREIUNDVIERZIGSTER JAHRGANG.
1902.

MIT SECHS TAFELN

MIT UNTERSTÜTZUNG DURCH DEN STAAT, DIE PROVINZ OSTPREUSSEN UND DIE STADT KÖNIGSBERG.



KÖNIGSBERG I. PR.

IN KOMMISSION BEI WILH. KOCH.

1902.



Darstellung der Turbellarienfauna der Binnengewässer Ostpreussens.

Von

Cand. med. **Georg Dorner.**

(Aus dem Zoologischen Museum in Königsberg Pr.)

(Mit Tafel I und II.)

Die Wirbeltiere Ostpreussens und ebenso auch einige Gruppen der wirbellosen, namentlich Helminthen, Mollusken, Crustaceen, Spinnen und verschiedene Insektenordnungen, sind zwar schon zum Gegenstand wiederholter Untersuchungen gemacht worden,¹⁾ dagegen haben die Turbellarien Ostpreussens bisher nur zwei, obendrein auf einen sehr kleinen Teil dieser Würmer beschränkte, Bearbeitungen erfahren und zwar durch C. E. v. Baer 1826 und Landsberg 1887.

Baer hat in seinem klassischen Werke „Beiträge zur Kenntnis der niederen Tiere“ einen besonderen Abschnitt über hiesige Planarien, in welchem er nahezu alle von mir gefundenen Planarienarten aufzählt, beschreibt und abbildet. Landsberg berichtet über einheimische Microstomiden, worin er namentlich interessante Thatsachen über den anatomischen Bau dieser Familie veröffentlicht hat.

Weitere Publikationen über ostpreussische Turbellarien sind nicht erschienen. Diese Lücke in der zoologischen Erforschung Ostpreussens machte sich um so eher fühlbar, als die Strudelwürmer Livlands eine umfassende Behandlung erfahren haben durch Herrn Professor Dr. Braun, die der Schweiz durch Herrn Dr. Fuhrmann, Herrn Professor Du Plessis und andere, die Böhmens durch Herrn Professor Vejdovsky und seinen Schüler Sekera. Der erwähnte Mangel ist wohl die Veranlassung dafür geworden, dass die hiesige philosophische Fakultät die Preisaufgabe „Darstellung der Turbellarienfauna der Binnengewässer Ost- oder Westpreussens“ gestellt hat.

Wenn ich mich anschickte, diese Arbeit in Angriff zu nehmen, so war ich mir dabei wohl bewusst, dass es mir unmöglich sein würde, innerhalb eines Jahres eine erschöpfende Darstellung der Strudelwürmer zu geben. Musste ich doch schon von vornherein auf die Bearbeitung der westpreussischen Fauna verzichten, wenn

1) Zusammenstellungen über die Litteratur finden sich: in den „Berichten des Vereins für die Fauna der Provinz Preussen“ 1846—1857, in dem Buche von Hagen „Die Provinz Preussen“ 1863, in der Arbeit von Mühling „Die Helminthen-Fauna der Wirbeltiere Ostpreussens“. Allerdings konnte diese neueste Zusammenstellung ebensowenig erschöpfend sein, wie die von Hagen.

es mir überhaupt gelingen sollte, eine Grundlage zu schaffen, welche spätere Forscher anregen könnte, auf diesem Gebiete weiter zu arbeiten.

Eingeführt in die Forschungsmethode wurde ich durch Herrn Professor Dr. M. Braun. Ich erlaube mir an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer ehrerbietigsten Dank auszusprechen für das rege Interesse und die freundliche Unterstützung, die er mir bei dieser Arbeit zu Teil werden liess. Gleichfalls zum Danke bin ich Herrn Privatdocenten Dr. M. Lühe verpflichtet, dessen praktische Ratschläge mir über manche Schwierigkeiten hinweg halfen. Durch die Freundlichkeit des Herrn Oberfishmeisters Hoffmann in Pillau wurde es mir ermöglicht, das Frische Haff auf Strudelwürmer mit dem Fischereidampfer zu erforschen. Die oberländischen Seen wurden mir zugänglich durch das liebenswürdige Entgegenkommen des Herrn Baurat Brickenstein in Zölp, welcher mich auf dem dortigen Regierungsdampfer vom Drausensee bis Schillingssee mitnahm. Beiden Herren sage ich für ihre uneigennützigte Unterstützung meinen besten Dank.

Allgemeines.

An stehenden Gewässern ist Ostpreussen im Verhältnis zu andern Teilen Deutschlands sehr reich. Es musste daher zu erwarten sein, dass sich ähnlich wie in dem seenreichen Livland eine grosse Zahl von Turbellarien finden würde. Wenn auch die Ausbeute an neuen Arten lange nicht der gleich kommt, welche Braun in der Umgebung von Dorpat sammeln konnte, so übersteigt das Gesamtergebnis doch noch meine Erwartungen, da mir nicht weniger als vierundfünfzig verschiedene Arten zu Gesicht gekommen sind.

Zur erfolgreichen Bestimmung der Turbellarien ist es notwendig, lebendes Material zur Verfügung zu haben. Es war demgemäss vor allem meine Aufgabe, lebende Strudelwürmer zu sammeln. Infolgedessen unternahm ich seit Anfang April 1901 zahlreiche Excursionen, von denen ich das Material lebend nach Hause brachte. Doch musste ich mich oft überzeugen, dass trotz der grössten angewandten Vorsicht die Tierchen den Transport von selbst nur einer Stunde nicht immer vertrugen, sodass ich oft vergeblich nach solchen Würmern suchte, die ich beim Fang in den Glasgefässen, welche ich stets zu diesem Zwecke bei mir führte, gesehen hatte. Die lebenden Strudelwürmer untersuchte ich dann in ausgehöhltem Objektträger, über den ich ein Deckgläschen legte, wobei ich schon recht starke Vergrösserungen anwenden konnte; oder ich nahm einen gewöhnlichen Objektträger, brachte das Tier mit einem Wassertropfen darauf und legte ein Deckglas darauf. Durch vorsichtiges Absaugen des Wassers konnte ich die Tiere, namentlich auch die grünen blinden Mesostomen ohne irgend eine äussere Verletzung platt drücken, sodass es mir meist nicht schwer wurde, Klarheit über den Geschlechtsapparat zu gewinnen. Zur Konservierung verwendete ich für Schnittpräparate bei den Rhabdocoelen kochendes konzentriertes Sublimat, bei den Dendrocoelen dagegen mässig erwärmtes und verdünntes, da sie dann langsam absterben und sich nach der Zusammenziehung noch auszustrecken vermögen. Für Totalpräparate bediente ich mich mit grossem Erfolge der von M. Braun angegebenen Methode, wo die Tiere schon nach 15 Minuten zur Untersuchung fertig waren.

Schnittserien färbte ich mit Pikrokarmin, welches mir zum Teil sehr gute Dienste leistete, oder mit Boraxkarmin und Haematoxylin — Eosin. Diese letztere Doppelfärbung giebt vorzügliche Präparate zum Studium des Epithels, Nervensystems und jeglicher Drüsenzellen, und ist nach meiner Erfahrung überhaupt das für Turbellarien beste Färbemittel. Bei der Untersuchung des lebenden wie konservierten Materials leisteten mir die grössten Dienste unter vielen anderen Büchern, welche am Schluss in einem Litteraturverzeichnis zusammengestellt sind, folgende: „Monographie der Turbellarien“ von L. v. Graff, „Die rhabdocoelen Turbellarien Livlands“ von M. Braun, „Die Turbellarien der Umgebung von Basel“ von O. Fuhrmann, „Zur vergleichenden Anatomie der Turbellarien“ von F. Vejdovsky.

Die Hauptentwicklung der Turbellarien fällt nach den Angaben der meisten Autoren in das Frühjahr, nur Fuhrmann giebt Juli und August als günstigste Zeit an. Um diese Verhältnisse für Ostpreussen klar zu legen, will ich die Zahlen der in jedem Monat gefundenen Arten angeben:

im April 12 Arten,	im August 37 Arten,
= Mai 24 =	= September 24 =
= Juni 24 =	= Oktober 20 =
= Juli 30 =	

Aus dieser Zusammenstellung kann man ersehen, dass in Ostpreussen die Hauptmasse der Turbellarien im Juli und August wie in der Umgebung von Basel vorkommt. Im April sind sie sehr spärlich zu finden, da in diesem Monat erst das Eis zu tauen beginnt. Einige Arten halten sich das ganze Jahr hindurch gleichmässig, so namentlich die Planarien, ferner *Gyrator notops*, *Prorhynchus stagnalis*, der übrigens im Hochsommer sehr selten ist und besonders in den kühleren Jahreszeiten lebt, *Stenostoma leucops*, *Microstoma lineare*, *Vortex truncatus* und einige andere. Gegen Ende des Jahres nehmen sie wieder ab. Die in den grösseren Seen und Flüssen, welche von mir bei meinen zahlreichen Excursionen besucht wurden, vorkommenden Species will ich hier einer kurzen Uebersicht halber zusammenstellen, um die Art der Verteilung einigermaßen zu illustrieren.

1. **Oberteich** bei Königsberg, ein im dreizehnten Jahrhundert aus einem kleinen Flösschen angestauter See, der von zahlreichen Wasserpflanzen bewachsen ist (unter anderem von Lemna, gelben und weissen Wasserrosen, Potamogeton, Algen, Wasser- aloe, Schilf und Binsen).—41,11 ha.

<i>Microstoma lineare</i> Oe.	<i>Vortex helluo</i> (Müller).
<i>Microstoma giganteum</i> Hall.	<i>Vortex hallezi</i> v. Graff.
<i>Stenostoma leucops</i> O. Sch.	<i>Vortex pictus</i> O. Sch.
<i>Stenostoma unicolor</i> O. Sch.	<i>Vortex truncatus</i> Ehbg.
<i>Macrostoma hystrix</i> Oe.	<i>Derostoma unipunctatum</i> Oe.
<i>Prochynchus stagnalis</i> M. Sch.	<i>Derostoma typhlops</i> Vejd.
<i>Mesostoma lingua</i> O. Sch.	<i>Castrella serotina</i> n. sp.
<i>Mesostoma tetragonum</i> Müll.	<i>Monotus relictus</i> Zach.
<i>Mesostoma craci</i> O. Sch.	<i>Planaria polychroa</i> O. Sch.
<i>Mesostoma viridatum</i> Müller.	<i>Planaria torva</i> M. Schultze.
<i>Mesostoma minimum</i> O. Fuhrm.	<i>Planaria lugubris</i> O. Sch.
<i>Bothromesostoma essenii</i> Braun.	<i>Planaria lactea</i> Müll.
<i>Castrada radiata</i> v. Graff.	<i>Planaria punctata</i> Pall.
<i>Gyrator notops</i> (Dug.)	<i>Polycelis nigra</i> Ehbg.

2. **Teich im botanischen Garten** zu Königsberg (ein kleiner ganz mit Wasserrosen bewachsener Teich). Etwa 156 qm.

Stenostoma leucops O. Sch.
Macrostoma hystrix Oe.
Gyrator notops (Dug.)
Vortex truncatus Ehrbg.

3. **Festungsgräben** um Königsberg (teilweise von Lemna und Algen bedeckt).

<i>Microstoma lineare</i> Oe.	<i>Planaria polychroa</i> O. Sch.
<i>Stenostoma leucops</i> O. Sch.	<i>Planaria torva</i> M. Sch.
<i>Gyrator notops</i> (Dug.)	<i>Planaria lactea</i> Müller.
<i>Vortex truncatus</i> Ehrbg.	<i>Planaria punctata</i> Pall.
<i>Planaria lugubris</i> O. Sch.	

4. **Fürstenteich** (am Rande mit Schilf bewachsen mit sehr viel Algenrasen) in der Nähe von Königsberg. Etwas kleiner als der Oberteich.

<i>Microstoma lineare</i> Oe.	<i>Gyrator notops</i> (Dug.)
<i>Microstoma giganteum</i> Hallez.	<i>Derostoma stagnale</i> Fuhrm.
<i>Stenostoma leucops</i> O. Sch.	<i>Vortex armiger</i> O. Sch.
<i>Macrostoma hystrix</i> Oe.	<i>Vortex truncatus</i> Ehrbg.
<i>Mesostoma tetragonum</i> O. F. Müll.	<i>Vortex graffi</i> Hallez.
<i>Prorhynchus stagnalis</i> M. Sch.	<i>Derostoma typhlops</i> Vejd.
<i>Bothromesostoma essenii</i> Braun.	<i>Planaria lugubris</i> O. Sch.
<i>Castrada radiata</i> v. Graff.	<i>Polycelis nigra</i> Ehrbg.
<i>Castrada agilis</i> n. sp.	

5. **Teich bei Wargen** im Samland (zum Teil tief, an anderen Stellen flach und morastig mit üppigem Pflanzenwuchs). Grösser als der Oberteich.

<i>Microstoma lineare</i> Oe.	<i>Bothromesostoma essenii</i> Brauu.
<i>Macrostoma hystrix</i> Oe.	<i>Gyrator notops</i> (Dug.)
<i>Mesostoma cyathus</i> O. Sch.	<i>Vortex truncatus</i> Ehrbg.
<i>Castrada radiata</i> v. Graff.	

6. **Mühlenteich bei Schloss Thierenberg.**

Microstoma lineare Oe.
Macrostoma hystrix Oe.
Prorhynchus stagnalis M. Sch.
Vortex hallezi v. Graff.
Planaria lactea Müll.
Polycelis nigra Ehrbg.

7. **Dammteich** (sehr gross, alt, ähnlich wie der Oberteich. Von Wasserpflanzen dicht bewachsen: Seerosen, Schilf, Binsen, Wasserpest, Wasseraloe, Potamogeton etc.).

<i>Microstoma lineare</i> Oe.	<i>Gyrator notops</i> (Dug.)
<i>Stenostoma leucops</i> O. Sch.	<i>Vortex hallezi</i> v. Graff.
<i>Stenostoma unicolor</i> O. Sch.	<i>Vortex armiger</i> O. Sch.
<i>Macrostoma hystrix</i> Oe.	<i>Vortex truncatus</i> Ehrbg.
<i>Mesostoma Ehrenbergi</i> O. Sch.	<i>Planaria torva</i> M. Sch.
<i>Mesostoma tetragonum</i> O. F. Müll.	<i>Planaria lugubris</i> O. Sch.
<i>Mesostoma viridatum</i> Müller.	<i>Planaria lactea</i> Müll.
<i>Mesostoma trunculum</i> O. Sch.	<i>Planaria punctata</i> Pall.
<i>Mesostoma obtusum</i> M. Sch.	<i>Polycelis nigra</i> Ehrbg.
<i>Castrada radiata</i> v. Graff.	

8. **Grossraum** (moorige Tümpel, flach mit spärlichem Pflanzenwuchse).

<i>Macrostoma hystrix</i> Oe.	<i>Derostoma typhlops</i> Vejd.
<i>Mesostoma lingua</i> O. Sch.	<i>Vortex truncatus</i> Ehrbg.
<i>Bothromesostoma personatum</i> O. Sch.	<i>Planaria lactea</i> Müller.
<i>Gyrator notops</i> (Dug.)	

9. **Mühlenteich bei Rauschen.**

<i>Stenostoma leucops</i> O. Sch.
<i>Gyrator notops</i> (Dug.)
<i>Vortex truncatus</i> Ehrbg.

10. **Teich bei Neuendorf** (wenig Pflanzenwuchs, Wasserpest).

<i>Bothromesostoma essenii</i> Braun.
<i>Gyrator notops</i> (Dug.)
<i>Planaria lactea</i> Müll.
<i>Polycelis nigra</i> Ehrbg.

11. **Teich bei Linkenen** in der Nähe von Tapiau (von Schilf und Wasserpflanzen ganz bewachsen: Algenrasen, Seerosen, Wasseraloe u. s. w.), sehr morastig.

<i>Microstoma lineare</i> Oe.	<i>Gyrator notops</i> (Dug.)
<i>Microstoma punctatum</i> n. sp.	<i>Vortex hallezi</i> v. Graff.
<i>Prorhynchus stagnalis</i> M. Sch.	<i>Vortex sexdentatus</i> v. Graff.
<i>Mesostoma cyathus</i> O. Sch.	<i>Derostoma unipunctatum</i> Oe.
<i>Mesostoma viridatum</i> Müller.	<i>Derostoma typhlops</i> Vejd.
<i>Mesostoma trunculum</i> O. Sch.	<i>Derostoma gracile</i> Vejd.
<i>Bothromesostoma essenii</i> Braun.	<i>Planaria torva</i> M. Sch.
<i>Castrada radiata</i> v. Graff.	<i>Planaria polychroa</i> O. Sch.
<i>Castrada hoffmanni</i> M. Braun.	<i>Planaria lactea</i> Müll.

12. **See bei Ludwigsort** (ganz mit Wasserrosen, Potamogeton, Lemna, Wasserpest bewachsen).

<i>Microstoma lineare</i> Oe.
<i>Macrostoma hystrix</i> Oe.
<i>Mesostoma tetragonum</i> O. F. Müll.
<i>Mesostoma trunculum</i> O. Sch.
<i>Mesostoma obtusum</i> M. Sch.
<i>Gyrator notops</i> (Dug.)
<i>Derostoma unipunctatum</i> Oe.
<i>Derostoma typhlops</i> Vejd.

13. **Bruch bei Rossitten, auf der kurischen Nehrung.**

<i>Microstoma lineare</i> Oe.	<i>Vortex truncatus</i> Ehrbg.
<i>Stenostoma leucops</i> O. Sch.	<i>Derostoma unipunctatum</i> Oe.
<i>Mesostoma cyathus</i> O. Sch.	<i>Derostoma typhlops</i> Vejd.
<i>Mesostoma viridatum</i> Müller.	<i>Planaria torva</i> M. Sch.
<i>Bothromesostoma personatum</i> O. Sch.	<i>Planaria polychroa</i> O. Sch.
<i>Macrostoma hystrix</i> Oe.	<i>Planaria lactea</i> Müll.
<i>Vortex helluo</i> (O. F. Müll.)	

14. **Kurisches Haff** bei Rossitten (am Rande mit Schilf bewachsen). 1612 qkm.

<i>Planaria torva</i> M. Sch.
<i>Planaria polychroa</i> O. Sch.
<i>Polycelis nigra</i> Ehrbg.

15. **Frisches Haff** (brackiges Wasser, Binsen, Algenrasen). 861 qkm.

<i>Microstoma lineare</i> Oe.	<i>Vortex sexdentatus</i> v. Graff.
<i>Stenostoma leucops</i> O. Sch.	<i>Vortex triquetrus</i> Fuhrm.
<i>Gyrator notops</i> (Dug.)	<i>Planaria lactea</i> Müll.
<i>Vortex hallezi</i> v. Graff.	<i>Polycelis nigra</i> Ehrbg.

16. **Löwentinsee** (wenig Pflanzenwuchs ausser in einigen abgetrennten Stücken, die ganz mit Lemna und Schilf bedeckt sind). 25,36 qkm.

<i>Microstoma lineare</i> Oe.	<i>Castrada viridis</i> Volz.
<i>Microstoma inerme</i> Zach.	<i>Gyrator notops</i> (Dug.)
<i>Microstoma giganteum</i> Hallez.	<i>Vortex hallezi</i> v. Graff.
<i>Stenostoma leucops</i> O. Sch.	<i>Vortex truncatus</i> Ehrbg.
<i>Macrostoma hystrix</i> Oe.	<i>Vortex graffi</i> Hallez.
<i>Mesostoma productum</i> Leuck.	<i>Vortex triquetrus</i> Fuhrm.
<i>Mesostoma lingua</i> O. Sch.	<i>Derostoma unipunctatum</i> Oe.
<i>Mesostoma ehrenbergi</i> O. Sch.	<i>Derostoma typhlops</i> Vejd.
<i>Mesostoma viridatum</i> Müller.	<i>Mesostoma cycloposthe</i> n. sp.
<i>Mesostoma trunculum</i> O. Sch.	<i>Planaria torva</i> M. Sch.
<i>Bothromesostoma personatum</i> O. Sch.	<i>Planaria lugubris</i> O. Sch.
<i>Bothromesostoma essenii</i> Braun.	<i>Planaria lactea</i> Müll.
<i>Castrada radiata</i> v. Graff.	<i>Planaria punctata</i> Pall.
<i>Castrada hoffmanni</i> Braun.	<i>Polycelis nigra</i> Ehrbg.

17. **Mauersee bei Steinort genannt Kirvaiten-See** (der grösste Teil ist ganz mit Algenrasen bedeckt, sonst mit Seerosen, Potamogeton, Schilf, Binsen u. s. w. bewachsen). 1 qkm.

<i>Stenostoma leucops</i> O. Sch.	<i>Bothromesostoma essenii</i> Braun.
<i>Mesostoma rostratum</i> Ehrbg.	<i>Castrada radiata</i> v. Graff.
<i>Mesostoma viridatum</i> Müller.	<i>Castrada hoffmanni</i> M. Braun.
<i>Mesostoma lanceola</i> M. Braun.	<i>Gyrator notops</i> (Dug.)
<i>Mesostoma masovicum</i> n. sp.	<i>Vortex truncatus</i> Ehrbg.
<i>Mesostoma trunculum</i> O. Sch.	<i>Vortex triquetrus</i> Fuhrmann.
<i>Bothromesostoma personatum</i> O. Sch.	<i>Polycelis nigra</i> Ehrbg.

18. **Schimensee** in Masuren (sehr morastig, voller Wasserpflanzen), 1,82 qkm.

<i>Microstoma lineare</i> Oe.	<i>Bothromesostoma essenii</i> Braun.
<i>Microstoma giganteum</i> Hall.	<i>Mesostoma cycloposthe</i> n. sp.
<i>Stenostoma leucops</i> O. Sch.	<i>Derostoma unipunctatum</i> Oe.
<i>Macrostoma hystrix</i> Oe.	<i>Gyrator notops</i> (Dug.)
<i>Mesostoma lingua</i> O. Sch.	<i>Castrada radiata</i> v. Graff.
<i>Mesostoma ehrenbergi</i> O. Sch.	<i>Polycelis nigra</i> Ehrbg.
<i>Mesostoma trunculum</i> O. Sch.	

19. **Oberländischer Kanal vom Drausensee bis Drewenzsee.**

<i>Microstoma lineare</i> Oe.	<i>Gyrator notops</i> (Dug.)
<i>Stenostoma leucops</i> O. Sch.	<i>Vortex truncatus</i> Ehrbg.
<i>Macrostoma hystrix</i> Oe.	<i>Vortex pictus</i> O. Sch.
<i>Mesostoma ehrenbergi</i> O. Sch.	<i>Vortex graffi</i> Hall.
<i>Bothromesostoma personatum</i> O. Sch.	<i>Planaria torva</i> M. Sch.
<i>Bothromesostoma essenii</i> Braun.	<i>Planaria lugubris</i> O. Sch.
<i>Castrada radiata</i> v. Graff.	<i>Planaria lactea</i> Müll.
<i>Castrada hoffmanni</i> Braun.	<i>Planaria punctata</i> Pall.

20. **Geserichsee** (stellenweise morastig und mit üppigem Pflanzenwuchse, an anderen Stellen kahl.

<i>Microstoma lineare</i> Oe.	<i>Bothromesostoma essenii</i> Braun.
<i>Stenostoma leucops</i> O. Sch.	<i>Castrada radiata</i> v. Graff.
<i>Marostoma hystrix</i> Oe.	<i>Castrada hoffmanni</i> Braun.
<i>Prorhynchus stagnalis</i> M. Sch.	<i>Gyrator notops</i> (Dug.)
<i>Mesostoma viridatum</i> Müller.	<i>Vortex hallezi</i> v. Graff.
<i>Mesostoma trunculum</i> O. Sch.	<i>Vortex truncatus</i> Ehbg.
<i>Mesostoma obtusum</i> M. Sch.	<i>Derostoma unipunctatum</i> Oe.
<i>Mesostoma exiguum</i> n. sp.	<i>Polycelis nigra</i> Ehrbg.
<i>Bothromesostoma personatum</i> O. Sch.	<i>Planaria torva</i> M. Sch.

21. **Nariensee** (sehr tief, stellenweise mit Wasserpest bewachsen).

<i>Stenostoma leucops</i> O. Sch.	<i>Vortex truncatus</i> Ehrbg.
<i>Mesostoma productum</i> Leuck.	<i>Derostoma typhlops</i> Vejd.
<i>Mesostoma lingua</i> O. Sch.	<i>Planaria lactea</i> Müll.
<i>Bothromesostoma essenii</i> Braun.	<i>Planaria punctata</i> Pall.
<i>Castrada radiata</i> v. Graff.	<i>Polycelis nigra</i> Ehbg.
<i>Gyrator hermaphroditus</i> Ehrbg.	

22. **Pregel bei Königsberg.**

<i>Microstoma lineare</i> Oe.	<i>Vortex truncatus</i> Ehbg.
<i>Stenostoma leucops</i> O. Sch.	<i>Vortex sexdentatus</i> v. Graff.
<i>Macrostoma hystrix</i> Oe.	<i>Castrella serotina</i> n. sp.
<i>Prorhynchus stagnalis</i> M. Sch.	<i>Planaria torva</i> M. Sch.
<i>Mesostoma viridatum</i> Müller.	<i>Planaria lugubris</i> O. Sch.
<i>Bothromesostoma essenii</i> Braun.	<i>Planaria lactea</i> Müll.
<i>Gyrator notops</i> (Dug.)	<i>Planaria punctata</i> Pall.
<i>Vortex hallezi</i> v. Graff.	<i>Polycelis nigra</i> Ehbg.
<i>Vortex armiger</i> O. Sch.	

23. **Flüsschen bei Neuhausen und Waldtümpel** (eineinhalb Meilen von Königsberg).

<i>Stenostoma leucops</i> O. Sch.	<i>Vortex sexdentatus</i> v. Graff.
<i>Macrostoma hystrix</i> Oe.	<i>Derostoma unipunctatum</i> Oe.
<i>Mesostoma lingua</i> O. Sch.	<i>Derostoma gracile</i> Vejd.
<i>Mesostoma rostratum</i> Ehbg.	<i>Opistoma schultzeanum</i> De Man.
<i>Gyrator hermaphroditus</i> Ehbg.	<i>Polycelis nigra</i> Ehbg.
<i>Vortex armiger</i> O. Sch.	

24. **Drewenzfluss.**

<i>Microstoma lineare</i> Oe.
<i>Mesostoma viridatum</i> Müller.
<i>Gyrator notops</i> (Dug.)
<i>Vortex truncatus</i> Ehbg.
<i>Planaria torva</i> Müll.
<i>Planaria polychroa</i> O. Sch.

25. **Passarge.**

<i>Planaria polychroa</i> O. Sch.

26. Alle bei Heilsberg (sehr reissend).

Microstoma lineare Oe.*Stenostoma leucops* O. Sch.*Prorhynchus stagnalis* M. Sch.*Vortex truncatus* EhbG.*Plagiostoma lemani* Dupl.*Planaria torva* M. Sch.*Planaria lugubris* O. Sch.*Planaria polychroa* O. Sch.*Planaria lactea* Müll.

Eine Süßwassernemertine der Gattung

Tetrastemma angehörig.¹⁾

Ausser den hier angeführten grösseren Gewässern untersuchte ich noch zahllose kleine Gräben und Pfützen, hauptsächlich in der näheren und weiteren Umgebung von Königsberg, die sich jedoch nicht so reich an Turbellarien zeigten, wie die grossen, alten Teiche mit üppiger Vegetation. Doch verdanke ich namentlich Dorf-tümpeln mit halbfaulem Wasser den grössten Teil der Derostomen, die sich gerade in solchen Gewässern am liebsten aufhalten. Natürlich ist die ganze hier gegebene Aufzählung nur provisorisch und wird über kurz oder lang verändert werden müssen.

Ich gehe jetzt zum speciellen Teile über, in dem ich mich an die von v. Graff in der „Monographie der Turbellarien“ gegebene Einteilung anschliesse. In der Systematik der Tricladen folge ich dem Werke von Hallez, wobei ich die von Vejdovski gegebenen Ergänzungen mit berücksichtigt habe.

Specieller Teil.

I. Ordnung: **Rhabdocoelidae** Graff.

A. Tribus **Acoela** Graff.

Man könnte vielleicht vermuten, dass diese bisher nur im Meere beobachteten und auch in der Ostsee bis Greifswald sich verbreitenden Würmer in den Haffen vorkommen würden, doch konnte ich nicht die geringste Spur von ihnen entdecken.

B. Tribus **Rhabdocoela** Graff.

I. Familie: **Microstomidae** O. Sch.

„Rhabdocoela mit geschlechtlicher und zugleich ungeschlechtlicher Fortpflanzung; mit (wahrscheinlich) stets einfachen Ovarien, ohne weibliche Hilfsapparate; mit Pharynx simplex.“

1. Genus: **Microstoma** e. p. Oe.

„Microstomidae mit getrennten Geschlechtern und compacten Hoden. Körper gleichmässig bewimpert, mit Wimpergrübchen und einem praeoesophagealen Darmblindsack.“

1) Ich führe dieses Tier hier an, weil bisher aus Ostpreussen noch keine Nemertine bekannt ist. Die Länge betrug über 5 mm, die Farbe war gelblichbraun. Da mir nur ein Exemplar zur Verfügung stand, so habe ich die Species nicht bestimmen können. Litteraturangaben über Süßwassernemertinen finden sich: bei Guerne (66) und Montgomerie (69).

1. *Microstoma lineare* Oe. M. Schultze 1849, Hallez 1879, Graff 1882, Sillimann 1885, Braun 1885, Zacharias 1885, Landsberg 1887, Rywosch 1887, Sekera 1888, Böhmig 1888, Wagner 1889, Fuhrmann 1894, Keller 1894, Woodworth 1896, Volz 1901.

Gerade über diese Gattung der Turbellarien sind in neuerer Zeit eingehende Untersuchungen angestellt worden, um die bisher noch immer nicht völlig sichergestellten Geschlechtsverhältnisse aufzuklären.

Der anatomische Bau ist durch die Arbeit von Landsberg (39), dem einzigen Autor, welcher bisher über rhabdocoele Turbellarien von Ostpreussen berichtet hat, in mancher Hinsicht klargelegt worden.

In Bezug auf die Geschlechtsorgane ist es hauptsächlich Sekera (48) und Rywosch (40) gelungen, einigermaßen Klarheit zu schaffen. Auch ich bin in der Lage, einiges zu den Forschungen der genannten Autoren hinzuzufügen.

Die ersten geschlechtsreifen Individuen fand ich Ende August. In den folgenden zwei Monaten (Ende Oktober musste ich mit dem Sammeln lebenden Materials aufhören) brachte ich oft neben sich teilenden Exemplaren auch völlig geschlechtsreife Tiere nach Hause. Doch gelang es mir niemals Zwitter, wie sie von Sekera und Rywosch beschrieben werden, zu erbeuten. Die Männchen besaßen alle im Gegensatze zu den Beobachtungen von Sekera, der stets zwei symmetrisch gelegene Hodenblässchen zeichnet, was auch der Angabe von Du Plessis entspricht, einen kompakten meist kugeligen, manchmal auch schlauchförmigen Hoden, wie ihn M. Schultze (4) abbildet. In der Mitte desselben befindet sich die kugelige Samenblase, aus welcher der spiralig gewundene Penis entspringt. Daher bin ich der Ansicht, dass wir es hier entweder mit zwei äusserlich sehr ähnlichen Arten zu thun haben, oder dass bei den von mir beobachteten Tieren die Hoden schon in Degeneration begriffen waren, wogegen aber geltend gemacht werden muss, dass alle von mir gefundenen Männchen dieselbe Entwicklung dieser Organe aufwiesen. Auch in Teilung begriffene Tiere kamen mir zu Gesicht, bei denen in jedem Teilstück männliche Drüsen entwickelt waren; doch hatte der spiralige Penis nur im letzten Abschnitte seine völlige Ausbildung erlangt.

Die Weibchen, die im Oktober viel häufiger waren als die Männchen, hatten durchschnittlich eine Länge von 1,8 mm bei 0,4 mm Breite. Sie besaßen meist zwei orangegelbe Eier, von denen das hintere, der Geschlechtsöffnung näher liegende, stets bedeutend weiter entwickelt war. Diese Eier sind von einer ganz weichen, dünnen Schale umgeben, sodass sie bei der Bewegung der Tierchen oft andere Formen annehmen. Die Farbe variierte zwischen orangegelb und dunkelrot. Der Keimstock ist stets farblos, sodass Hallez, der angiebt, die Eier von *Microstoma lineare* seien nicht gefärbt, wahrscheinlich nur den Keimstock gesehen hat.

In einem Falle gelang es mir ein in Teilung begriffenes Weibchen zu beobachten, bei dem das Mutterindividuum ein Ei entwickelt hatte, während die Tochter ein sich lebhaft bewegendes, völlig ausgebildetes Junges in ihrem Uterus beherbergte, sodass auch das Genus *Microstoma*, wenngleich selten, lebendig gebärend ist. Ausserdem war mir diese Beobachtung ein Beweis für die Richtigkeit der Mitteilung von Rywosch, dass sich die Eier auch schon im Herbst entwickeln, was von Sekera

bestritten wird, nach dessen Angabe die Jungen erst im nächsten Frühling aus-
schlüpfen. Ich bin der Ueberzeugung, dass ein Teil und zwar wahrscheinlich der
geringere schon im Herbst, ein anderer erst im folgenden Jahre zur Entwicklung
gelangt, eine Beobachtung, die ich auch bei Mesostomen und Vorticiden bestätigt finde.

Fundorte: Oberteich, Festungsgräben um Königsberg, Fürstenteich, Teich
bei Wargen, bei Schloss Thierenberg, Damnteich, Teich bei Linkenen, See bei Lud-
wigsort, Bruch bei Rossitten, Frisches Haff, Löwentinsee, Schimonsee, Oberländischer
Kanal, Geserichsee, Pregel, Drewenzfluss, Alle.

Verbreitung: Europa, Nordamerika.

2. **Microstoma inerme** Zach. 1894. Zacharias 1894 und 1902. (Taf. II. Fig. 2.)

Bei der Planktonuntersuchung, welche Herr Dr. Cohn auf den Masurischen
Seen anstellte, fand sich im Löwentinsee in einer Tiefe von ca. 40 m ein Turbellar,
das ich nur im konservierten Zustande untersuchen konnte. Die Grösse ist derjenigen
von *Microstoma lineare* nahezu gleich, Teilindividuen fand ich aber nie mehr als zwei
an einem Stock. Ob Augenflecke vorhanden sind, vermag ich nicht anzugeben, da
dieselben durch das Formalin, worin die Tiere anfangs aufbewahrt wurden, und später
durch den Alkohol ausgesogen sein können; jedenfalls vermochte ich Pigment-
flecke nicht zu entdecken. Die Nesselkapseln und ebenso die Stäbchen fehlen voll-
ständig, so dass alle angeführten Merkmale auf die Beschreibung, die Zacharias von
Microstoma inerme giebt, passen.

Auch die Biologie ist genau dieselbe, denn sowohl die Tiere aus dem Plöner
See, wie die hiesigen aus dem Löwentin sind nur im Plankton und zwar in ziemlich
beträchtlichen Tiefen zu finden. Die männlichen Geschlechtsorgane bestehen aus zwei
paarigen Hoden, die zu beiden Seiten des Tieres hinter der Mitte liegen. Das Co-
pulationsorgan setzt sich zusammen aus der Samenblase, die dem etwas abgerundeten
Schwanz am nächsten liegt, aus Körnersekret, das dieselbe strahlige Anordnung zeigt
wie bei *Microstoma lineare* und dem chitinösen korkzieherartig gewundenen Reiz-
apparat, dessen Spitze aber bei dem mir vorliegenden Präparat zurückgebogen ist
und so von oben gesehen eine Schleife bildet (Taf. II. Fig. 2), die aber in Wirk-
lichkeit keine ist, da ja infolge der korkzieherartigen Windung die beiden sich
schneidenden Teile in verschiedener Höhe liegen. Ich muss diesen am Ende stark
zurück gebogenen Penis als für unsere Species charakteristisch ansehen.

Weibliche Individuen lagen mir leider nicht vor.

Fundorte: Mitte Juli bis Ende August im Löwentinsee. Bisher nur durch
Zacharias aus dem Plöner See bekannt geworden.

3. **Microstoma giganteum** Hallez 1879. Wagner 1889, Keller 1894, Volz 1901.
(Taf. II. Fig. 1.)

Diese zuerst von Hallez (16) aufgestellte Art, welche von Graff (21) in
seiner klassischen Monographie mit *Microstoma lineare* vereinigt wurde, muss
zweifellos als eine neue Species betrachtet werden, wie Wagner in seinem Werke
„Zur Kenntnis der ungeschlechtlichen Fortpflanzung von *Microstoma*“ gezeigt hat.
Nach ihm wurde diese Art in der Schweiz von Keller (68) und Volz (91) gefunden.
Alle von Wagner (51) bezüglich der Unterschiede der beiden Species *Microstoma*
lineare und *M. giganteum* gemachten Beobachtungen kann ich nur bestätigen. Die hie-

sigen Tiere haben eine Länge von 3 bis 10 mm bei einer Breite von 0,6 bis 0,8 mm im ausgestreckten Zustande, wogegen sie kontrahiert meist über 1 mm dick waren. Die Augen fehlen gewöhnlich, wenn solche vorhanden sind, haben sie immer einen bräunlichen, nie roten Ton, welcher bei *Microstoma lineare* stets vorkommt, obgleich auch hier manchmal das Pigment sehr schwach entwickelt ist. Die Wimpergrübchen liegen nicht ganz an den Seitenwänden, sondern sind etwas nach innen gerückt und circumscripht. Der Eingang ist rund. Zu den Angaben von Hallez und Wagner kann ich einiges über den männlichen Geschlechtsapparat hinzufügen, welcher hier ganz ähnlich wie bei *Microstoma lineare* beschaffen ist. Der auch bei dieser Art nur in der Einzahl vorhandene Hoden ist ein runder bis cylindrischer Ballen im hintersten Körperende. In seiner Mitte entspringt der korkzieherartig gewundene Penis, den ich auf Taf. II. Fig. 1 abgebildet habe. Er ist viel stärker als bei der vorigen Species und hat ohne die Windungen vom Ursprung bis zur Spitze eine Länge von 0,108 mm. Leider gelang es mir nur einmal ein geschlechtreifes Individuum zu erbeuten, sodass ich über das Verhältnis des Penis zur Vesicula seminalis, über die Verteilung des Körnersekretes und andere wichtige Einzelheiten nichts zu sagen vermag. Weibliche Individuen habe ich nicht gesehen.

Fundorte: Oberteich, Löwentinsee und Schimonsee. Verbreitung: Deutschland, Frankreich, Schweiz.

4. *Microstoma punctatum* n. sp. Taf. I. Fig. 1 u. 15—18.

Körper drehrund. Vorderende keilförmig zugespitzt. Schwanz spitz zulaufend. Kopf deutlich vom Rumpfe getrennt, etwas abgeplattet, Augen fehlen. Das Vorderende ist mit zahlreichen schwarzen Punkten bedeckt. Länge des Einzelindividuum beträgt 1 mm, Breite 0,16 mm. Wimpergrübchen in der Höhe des Mundes. Im hinteren Teile des Körpers befindet sich eine Auftreibung. Farbe bräunlich gelb. Das Epithel ist bei dieser Species ausserordentlich flach, es hat eine Höhe von 0,0028 mm. An den einzelnen Zellen von ungleichmässig polygonaler Gestalt und wenig gezacktem Rande ist deutlich eine Basalmembran und eine Cuticula zu bemerken, die sich als feiner Saum von dem Protoplasma der Zelle abheben, welches stellenweise von Hohlräumen durchsetzt ist. Die runden Kerne sind sehr klein und liegen an der Basis der Zellen, eine feinere Structur war nicht zu erkennen. Die ganze Epidermis ist gleichmässig von Wimpern bekleidet; am Kopfe stehen hie und da längere Büschel von Tasthaaren, wie Fuhrmann (67) sie bei *Microstoma lineare* abgebildet hat. Schleimzellen, die die Haut durchbohren, sind sehr spärlich vorhanden; Nesselkapseln konnte ich nicht finden. Bei *Microstoma lineare* ist nach Graff von einem Farbstoff auf Schnitten nichts nachzuweisen; hier dagegen ist am Vorderende dem Bindegewebe eine grosse Zahl von bräunlich schwarzen Körnchen eingelagert, welche die schwarze Punktierung des Kopfes bedingen. Der Hautmuskelschlauch ist nur schwach ausgebildet. Doch vermochte ich die Ring- und Längsmuskellage nachzuweisen, ob noch eine dritte Schicht vorkommt, vermag ich nicht anzugeben, da ich Zupfpräparate, auf denen man diese allein sehen könnte, nicht angefertigt habe. Das Bindegewebe des Parenchyms ist spärlich entwickelt, aber mit zahlreichen Zellen vollgepfropft, deren Kerne sich bei Anwendung von Haematoxylin sehr schön blau färben. Namentlich sind diese Zellen

in der Gegend der Auftreibung des Körpers am Hinterende in grosser Menge vorhanden. Wahrscheinlich ist die Anhäufung als Anlage des Hodens zu deuten, sodass sich die Angabe Du Plessis hier bestätigen würde. Er vertritt, entgegen der Meinung von Hallez, die Hoden entstünden aus dem Epithel, die Ansicht, dass sie sich aus dem Bindegewebe entwickeln. Ausserdem befinden sich im Parenchym Schleim- und Speicheldrüsen. Vom Wassergefässsystem habe ich nur Spuren gesehen. Die Mundöffnung beginnt an der Einschnürung des Kopfes und ist ausserordentlich dehnbar und langgestreckt. Sie führt in den grossen Pharynx. Dieser wird innen von Flimmerepithel ausgekleidet, das an Höhe den Epidermiszellen fast gleichkommt. Die zweite Schicht des Pharynx bildet die Muskulatur, welche als Fortsetzung des Hautmuskelschlauches anzusehen ist. Sie wird von kleinen drüsenartigen Gebilden durchbohrt, hinter denen grosse Drüsenzellen liegen, welche den Speicheldrüsen der Mesostomen entsprechen. Eingekeilt sind sie zwischen eine Anzahl accessorischer an den Pharynx herantretender Muskelfasern. Der Darmkanal ist mit hohem Cylinder-epithel versehen, welches einen deutlichen Flimmersaum trägt, der auf Schnitten stellenweise noch gut zu erkennen ist. Auf diese Cilienlage folgt eine granulirte Schicht, die wohl das Sekret für die Verdauung liefert, jedenfalls aber schon bei oberflächlicher Betrachtung durch ihre starke Färbung auffällt. Bei keinem anderen *Microstoma* konnte ich diese Zone so deutlich wahrnehmen, als gerade bei unserer Art. Ausserdem aber finden sich noch Drüsen zwischen dem Epithel des Verdauungskanals. Die Kerne beschränken sich auf die Peripherie der Darmzellen, wo das Plasma dichter angehäuft ist. Die vorliegende Art besitzt einen praeoesophagealen Blindsack, doch reicht er nicht bis zum Beginn der Mundöffnung, ist darnach bedeutend kleiner, als bei *Microstoma lineare*. (Vergl. Fig. 17 u. 18.) Der ganze Darm ist gegen das Bindegewebe durch eine einschichtige Ringmuskellage getrennt, deren einzelne Fibrillen aber nicht direkt einander berühren, sodass an einzelnen Stellen Darm- und Leibeshöhle kommunizieren. Ein ähnliches Verhalten kommt nach Graff (21) auch *Microstoma lineare* zu. Das Nervensystem ist ähnlich wie bei *Microstoma lineare* beschaffen, doch ist die Ganglienschicht nicht so stark entwickelt wie sie Graff und Landsberg (39) bei dieser Art abgebildet haben. Augen fehlen vollständig. Die Wimpergrübchen, die nach Landsberg als Geruchsorgane aufzufassen sind, stimmen ziemlich mit der Beschreibung des genannten Autors überein. Darnach kann man unterscheiden: erstens einen hohen Cilienbelag, der aber an der Basis des Grübchens durch eine Schleimschicht verdeckt wird, welche mit Eosin rote Färbung annimmt. Darauf folgt zweitens eine Lage von Epithel und Muskelzellen, und hinter dieser liegen drittens hohe Cylinderzellen. Diese Gebilde haben an ihrer Basis einen grossen Kern, in dem man ausser ein bis zwei Kernkörperchen helle Räume bemerken kann. Der Zelleib selbst ist nicht mit Protoplasma erfüllt, sondern dieses findet sich nur in der Umgebung des Kernes und an den Zellwänden. Das Lumen erscheint hell und enthält wahrscheinlich eine Flüssigkeit. Ich schliesse dies aus einem sehr feinen Gerinnsel, das sich auf Schnitten in diesen Zellen noch erkennen lässt. Dahinter folgt als vierte Schicht das Riechorgan, welches aber auch hier nur schwach entwickelt ist und durch Nervenstämme, die von dem Gehirn nach hinten ziehen, mit diesem in Verbindung steht. Von Geschlechtsorganen ist anzuführen, dass, wenn meine Auffassung richtig ist, mir, wie schon erwähnt, ein Männchen vorlag,

welches die Hoden erst angelegt hatte. Ausführungsgänge waren noch nicht zu bemerken. Andererseits steht mir eine Schnittserie zur Verfügung durch ein Weibchen. Der Keimstock hat sich sowohl im vorderen wie hinteren Abschnitte des Würmchens, das in Teilung begriffen ist, differenziert. Wie gewöhnlich ist das Organ bei dem Tochterindividuum bedeutend in der Ausbildung fortgeschritten. Es stellt einen ziemlich kurzen Cylinder dar, dessen Bau von dem gewöhnlichen kaum abweicht. An der Spitze befinden sich kleine flache Zellen, die aber schon einen grossen Kern besitzen. Nach hinten zu werden diese Zellen immer grösser, und an der Verbindungsstelle mit dem Ovidukt liegt eine 0,042 mm lange und 0,028 mm breite Zelle mit einem ovalen 0,021 mm grossen Kern, die fast reife Eizelle. Eingebettet liegt diese in dichterem Gewebe des Keimstocks, welches rings noch von einer Cuticula umgeben ist und so von dem Bindegewebe vollständig getrennt wird. Die Genitalöffnung hat sich auch schon als Einstülpung der Epidermis angelegt, doch ist die Verbindung mit dem Ovarium noch nicht hergestellt. Hilfsapparate sind nicht vorhanden.

Fundort: Linkener See.

2. Genus: *Stenostoma* O. Sch.

Microstomidae mit getrennten Geschlechtern und compacten Hoden. Körper gleichmässig bewimpert, mit Wimpergrübchen und ohne praeoesophagealen Darmblindsack.

5. *Stenostoma leucops* O. Sch. Graff 1882, Landsberg 1887, Zacharias 1891, Sillimann 1884, Böhmig 1896, Woodworth 1897, Ott 1892, Fuhrmann 1894, Sabussow 1897, Volz 1901.

Auch über diese so ausserordentlich häufige Species sind in neuerer Zeit in Bezug auf die Geschlechtsorgane von Fuhrmann (67) und Sabussow (80) eingehende Studien gemacht worden, wodurch hier ebenfalls das Dunkel gelichtet ist. In Ostpreussen gehört *Stenostoma leucops* zu den gemeinsten Turbellarien, doch konnte ich nur einmal die schon von Vejdovsky (19) und Landsberg (39) gesehenen „ovalen Drüsen“, die Sabussow als Hoden nachgewiesen hat, bemerken. Zum ersten Male fand ich diese Art am 28. Mai in einem kleinen Tümpel bei Königsberg. Andere Fundorte sind: Oberteich, Dammteich, Teich in Rauschen, Botanischer Garten, Fürstenteich, Teich bei Linkenen, alle grossen masurischen und oberländischen Seen, Rossitten, Haff bei Pillau (brackiges Wasser!), Pregel, Flüsschen bei Neuhausen, Flüsschen bei Kobbeltbude, Drewenzfluss, Alle.

Verbreitung: Europa, Nordamerika.

6. *Stenostoma unicolor* O. Sch. v. Graff 1882, Vejdovsky 1882, Braun 1885, Landsberg 1887, Zacharias 1891.

Das Vorkommen dieses Würmchens in Ostpreussen berichtet schon Landsberg (39), doch fügt er hinzu, dass ihm nur sehr wenige Exemplare zu Gesicht gekommen seien. Auch ich muss bestätigen, das *Stenostoma unicolor* hier ziemlich selten ist, da ich diese Species nur an zwei Orten gefunden habe und zwar nie geschlechtsreif.

Fundorte: Oberteich, Dammteich.

Verbreitung: Deutschland, Oesterreich, Schweiz, Russland.

II. Familie: **Macrostomidae** Ed. v. Ben.

„Rhabdocoela mit zwei Geschlechtsöffnungen, die weibliche vor der männlichen gelegen; mit Ovarien, ohne weibliche Hilfsapparate; mit Pharynx simplex.“

3. Genus: *Macrostoma* Ed. v. Ben.

„Macrostomidae ohne Otolithen, mit doppelten Ovarien und compacten Hoden, Mund bauchständig hinter dem Gehirn.“

7. **Macrostoma hystrix** Oe. v. Graff 1882, Sillimann 1884, Braun 1885, Fuhrmann 1895, Vejdovsky 1895, Fuhrmann 1900, Volz 1901.

Die Kenntnis der Macrostomiden ist neuerdings durch das Werk von Vejdovsky „Zur vergleichenden Anatomie der Turbellarien“ (73) erweitert worden. Er giebt darin die Beschreibung einer neuen Art, *Macrostoma obtusum*, bei welcher er auch die von den *Macrostomiden* bisher unbekannte Wassergefässöffnung aufgefunden hat. Da ich hier sehr oft Gelegenheit hatte, *Macrostoma hystrix* zu erbeuten, so versuchte ich auch bei dieser Species die Wassergefässe zu verfolgen. Obgleich ich zahllose Individuen opferte, so gelang es mir doch nie am Hinterende eine Mündung zu sehen, wenngleich ich fast bei jedem Tiere eine zwar sehr feine, aber doch deutliche Communication der beiden seitlichen Gefässstämme in jener Gegend nachweisen konnte. Dagegen fand ich, dass in der mittleren Körperregion die Excretionsorgane, welche überhaupt nur bei den stärksten Vergrößerungen (Immersion bis 1200) verfolgt werden können, bedeutend anschwellen, was gewöhnlich allein in der Nähe der Ausmündungsstelle der Fall ist. Bei einigen Individuen habe ich auch sicher diese Ausmündung gesehen, sodass sich darnach das Gefässsystem von *Macrostoma hystrix* dem der Vorticiden und Derostomen nähern würde, indem sich auch hier zwei seitliche Oeffnungen finden. Die Stämme selbst sind vor der Mündung kolbig angeschwollen.

In Bezug auf die Geschlechtsorgane habe ich anzuführen, dass fast alle von mir im September und Oktober gefundenen Exemplare nicht das geringste von Genitalien entwickelt hatten, obwohl sie an Grösse den früher gefundenen Würmchen vollkommen gleich kamen. Mich wundert dieses um so mehr, da alle anderen verwandten Familien, *Microstomidae* und *Stenostomidae*, gerade im Herbste die Geschlechtsreife erlangen.

Zum ersten Male fand ich diese Art am 8. Mai im Fürstenteich. Von da an hielt sie sich den ganzen Sommer hindurch bis Ende Oktober. Geschlechtsreife Tiere mit hartschaligen, braungelben Wintereiern von runder Gestalt kamen mir am 4. Juli zu Gesicht.

Fundorte: Oberteich, Damnteich, Teiche bei Wargen, Schloss Thierenberg, Ludwigsort, Lauth, Bruch bei Rossitten, Wiesengraben bei Grossraum, Löwentinsee, Schimonsee, Oberländischer Kanal, Geserichsee, Pregel, Flösschen bei Neuhausen, Tümpel auf den Hufen bei Königsberg.

Verbreitung: Europa, Nordamerika.

III. Familie: **Prorhynchidae** Dies.

„Rhabdocoela mit getrennten Geschlechtsöffnungen, die weibliche bauchständig, die männliche mit dem Munde kombiniert. Zwitter mit einfachem Keimdotterstock, aber ohne weibliche Hilfsapparate. Mit Pharynx variabilis.“

4. Genus: **Prorhynchus** M. Sch.

„Prorhynchidae mit Wimpergrübchen, Mund am Vorderende des Körpers, ein chitinöses Copulationsorgan vorhanden, Körper fadenförmig gestreckt.“

8. **Prorhynchus stagnalis** M. Sch. v. Graff 1882, Zacharias 1883, Sillimann 1884, Braun 1885, Kennel 1882, Fuhrmann 1894, Vejdovsky 1895, Volz 1901.

Während in Livland und Basel dieses Turbellar sehr selten vorkommt, ist es hierorts ziemlich gemein, nur im Hochsommer war es verschwunden, tauchte aber im Herbst wieder auf. Die grössten Exemplare massen über 5 mm. Nur einmal, am 27. April, fand ich ein Tier mit einem hartschaligen, ovalen Ei von 0,09 mm Länge 0,08 mm Breite.

Fundorte: Oberteich, Fürstenteich, Teich bei Schloss Thierenberg, Linkener und Geserichsee, Abzugsgräben, die mit dem Pregel in Verbindung stehen, und dieser selbst, Alle.

Verbreitung: Deutschland, Oesterreich, Schweiz, Frankreich, Russland, Nordamerika.

Wenngleich ich hier weiter keinen Prorhynchus anzuführen vermag, so kommt in Ostpreussen doch zweifellos noch eine andere Art vor, die in dem ganzen Aussehen dem von Vejdovsky beschriebenen *Prorhynchus fontialis* ähnelt. Leider aber gelang es mir nur ein Exemplar aufzufinden, welches noch nicht Geschlechtsorgane entwickelt hatte, sodass ich daraufhin eine neue Species nicht aufzustellen vermag.

IV. Familie: **Mesostomidae** Dug.

„Rhabdocoela mit einer oder zwei Geschlechtsöffnungen, mit Keimdotterstöcken oder getrennten Keim- und Dotterstöcken, zumeist mit weiblichen Hilfsapparaten und stets kompakten paarigen Hoden; mit einem bauchständigen Pharynx rosulatus.“

Subfamilie: **Eumesostominae** v. Graff.

„Mesostomidae mit einer Geschlechtsöffnung, einem Keimstock, zwei Dotterstöcken, Bursa copulatrix und Receptaculum seminis, mit langgestreckten Hoden (und mit in die Pharyngealtasche einmündendem Excretionsorgan).“

Dieses letztere Merkmal muss aus der Diagnose gestrichen werden, da für *Mesostoma rostratum* und *Mesostoma trunculum* besondere Ausmündungen der Excretionsorgane nachgewiesen sind.

5. Genus: *Mesostoma* Dug.

„Eumesostominae ohne Otholithen, mit einem in ganzer Länge als Ausführungsgang der männlichen Sekrete dienenden Kopulationsorgan.“

a) Prosopore Mesostomen mit Augen.

9. *Mesostoma productum* Leuck. 1854. v. Graff 1882, Braun 1885, Zykoff 1892, Fuhrmann 1894, Volz 1901.

Zu den Beobachtungen der genannten Forscher habe ich nur wenig hinzuzufügen. Das Körperepithel besteht aus unregelmässig polygonalen Zellen mit ziemlich glattem Rande. Die durchschnittliche Höhe beträgt 0,004 mm. Die Kerne sind klein und rund. Cuticula und Basalmenbran sind äusserst dünn. Graff (21) und Hallez (16) haben die Stäbchen beschrieben und abgebildet. Man kann zwei Grössen unterscheiden, die längeren Stäbchen treten in zwei Strassen geordnet hauptsächlich an die Körperspitze, während die kleineren die ganze Haut dicht gedrängt durchbohren. Das Pigment liegt unter der Haut und besteht aus einer dicken Schicht verästelter Pigmentzellen, die braune Farbstoffkörnchen in grosser Menge suspendiert enthalten. Auf dem Bauche sind diese Zellen in zwei Lagen über einander angeordnet, wogegen sich auf dem Rücken nur eine einfache Schicht befindet. Das Pigment tritt an einigen Stellen tiefer in das Innere des Körpers z. B. in der Umgebung des Pharynx und Penis. Der Hautmuskelschlauch ist sehr schmal ausgebildet und besteht nur aus je einer dünnen Ring- und Längsmuskellage. Die Leibeshöhle enthält sehr viele Hohlräume, die allein bei Exemplaren, deren Uteri prall mit Eiern gefüllt sind, einigermassen schwinden. Das Gehirn entbehrt des gelblichen Tones ebenso wie bei den von Braun beschriebenen, in Livland vorkommenden Exemplaren. Die Dotterstöcke liegen bei den von mir untersuchten Würmern zu beiden Seiten und auf dem Rücken, sie sind follikulär. Die bisher noch nicht bekannten Hoden fand ich kurz hinter den Geschlechtsorganen zu beiden Seiten der Medianebene auf dem Rücken, also zwischen den Dotterstöcken eingekeilt. Ihre Gestalt scheint bandförmig zu sein, doch vermag ich das nicht sicher anzugeben, da sie bei meinen Exemplaren schon in Degeneration begriffen, nur noch sehr schwach entwickelt waren. Die übrigen Geschlechtsorgane hat O. Schmidt (5) schon richtig abgebildet. Gefunden habe ich diese in Ostpreussen, wie es scheint auch sonst recht seltenen Tierchen in einem kleinen Tümpel bei Lötzen und im Mühlenteich bei Mohrunen immer in wenigen Exemplaren.

Verbreitung: Frankreich, Deutschland, Russland, Oesterreich.

10. *Mesostoma lingua* O. Sch. 1848, v. Graff 1882, Braun 1885, Hallez 1886, Fuhrmann 1894.

In neuerer Zeit sind mehrere Mesostomen näher beschrieben worden, die in Gestalt und Farbe grosse Aehnlichkeit mit *Mesostoma lingua* haben. Zum Unterschiede von jenen Arten will ich diese Species hier etwas näher charakterisieren. Rücken gewölbt. Bauch flach. Vorn und hinten schwach abgerundet. Das Epithel ist farblos, wird aber überall von ziemlich grossen Stäbchen durchbohrt, die am Vorderende stärker angehäuft sind; Pigmentstäbchen fehlen. Das gelbbraune Pigment

ist um die Geschlechtsorgane und den Pharynx angehäuft. Der Hautmuskelschlauch besteht aus drei Schichten, dagegen fehlen Tangentialfasern. Der Pharynx entbehrt einer inneren Längsmuskellage. Die schwarzen Augen sind einander sehr genähert. Der Penis ist dünnwandig ohne jegliche chitinöse Teile. Der Keimstock ist verhältnismässig kurz. Die Hoden stellen zwei lange Schläuche dar, die mehrfach mit einander kommunizieren, und nehmen den ganzen Rücken ein. Die Dotterstöcke liegen auf dem Bauche und zu beiden Seiten des Körpers; sie sind follikulär. Nach Hallez soll dieser Art noch ein bauchständiger Hautblindsack zukommen, der für *Bothromesostoma* charakteristisch ist. Ich konnte denselben nie auffinden, auch nicht bei den livländischen Tieren, welche mir Herr Prof. Dr. Braun zum Vergleich gütigst zur Verfügung stellte, sodass Hallez wahrscheinlich nicht *Mesostoma lingua* bei der Untersuchung dieses Organs vor sich gehabt hat, sondern ein Tier mit follikulären Hoden, und bauchständigem Hautblindsack, welches demnach zu den Bothromesostomiden zu rechnen wäre.

Fundorte: Oberteich, Grossraum, Löwentinsee, Schimonsee, Nariensee, Neuhausen.

Verbreitung: Dänemark, Deutschland, Frankreich, Schweiz, Oesterreich, Russland.

11. *Mesostoma cyathus* O. Sch. 1858. Taf. I. Fig. 2, v. Graff 1882, Sekera 1888, 1892.

Die Identität der hiesigen Art mit *Mesostoma cyathus* ist nicht ganz sicher, doch spricht dafür die charakteristische Gestalt des Wassergefässbechers und der ganze Bau der Geschlechtsorgane. Der Körper des lebenden Tieres ist drehrund und allmählich zugespitzt, hinten abgerundet oder zugespitzt, bis 7 mm lang, von bräunlicher Farbe. Die schwarzen Augen sind einander fast zur Berührung genähert, bisweilen sogar durch eine Pigmentcommissur verbunden und liegen näher an der Körperspitze als bei *Mesostoma lingua*. Der Pharynx befindet sich etwas vor der Mitte und ist ein wenig grösser als der der vorher erwähnten Species. Die Epithelschicht besteht aus 0,0056 mm hohen unregelmässig polygonalen Zellen (bei *Mesostoma lingua* ist diese Schicht 0,007 bis 0,0084 mm hoch), welche von Stäbchen auf der ganzen Körperfläche durchbohrt werden, die sich bei Behandlung mit Carmin rot färben und wie gewöhnlich am Vorderende zu zwei Strassen angeordnet sind. Ausserdem besitzen diese Zellen noch eine grosse Anzahl von Pigmentstäbchen, wie sie Braun (27) von *Mesostoma chromobactrum*, *Bothromesostoma personatum* und *B. essenii* geschildert hat, ein Umstand, der mir zur Unterscheidung zweier ähnlicher Species zu genügen scheint. Diese Stäbchen behalten an den gefärbten Objekten ihre gelbbraune Farbe, sind lang cylindrisch, bis 0,0060 mm bei einer Breite von 0,001 mm, zum Unterschiede von *Bothromesostoma personatum*, wo ihre Gestalt kurz und fast keilförmig ist. Die Stäbchen stehen so dicht, dass der äussere Teil der Epidermiszellen nur aus ihnen zu bestehen scheint. Die Anzahl dieser eine Zelle durchbohrenden Rhabditen konnte ich nicht feststellen, da es mir nicht glückte, eine solche mit allen Stäbchen zu isolieren, und bei Schnitten durch die Haut diese Gebilde herausfallen. Von einer Cuticula ist bei diesen Zellen fast garnichts zu bemerken. Vom Pharynx ist anzuführen, dass er eine allerdings nur sehr schwach ausgebildete innere Längsmuskellage aufzuweisen hat; pigmentiert ist er nicht. Die Exkretionsorgane treten

an lebenden Tieren sehr deutlich hervor. Vor allem fällt der grosse mit der Zeichnung von Schmidt genau übereinstimmende Wassergefässbecher auf, der kurz hinter dem Pharynx gelegen ist. Dieser Becher scheint bei der Untersuchung lebender Objekte völlig gesondert, ist aber bei dieser Art in Wirklichkeit die äusserst grosse Pharyngealtasche, in deren innersten Grund die beiden Hauptstämme der Exkretionsorgane einmünden. Die Lage und die Gestalt dieser Tasche haben Schmidt vielleicht getäuscht. Er schreibt: „Unmittelbar hinter dem Schlundkopf liegt die Oeffnung des Wassergefässsystems, die in einen ziemlich tiefen zierlich becherförmigen Behälter führt, von dessen Basis die beiden Querstämme entspringen. Es ist mir kein Beispiel eines so ausgedehnten Wassergefässsystems bekannt. (Anm.) Zu vergleichen wäre *Mesostoma Ehrenbergi*, wo aber durch das Zusammenfallen der Mundöffnung mit der Wassergefässöffnung die Sache ganz anders wird.“ Thatsächlich sind auch ganz deutlich drei Oeffnungen zu sehen, die Pharyngeal-, Wassergefäss- und Geschlechtsöffnung, welche alle drei kurz hinter einander liegen und ihre gegenseitige Lage auch nicht verändern, sodass man leicht auf den Gedanken kommen kann, der Becher sei hier gesondert. Schmidt hat die Tiere nur lebend untersucht, während auf Schnittserien die Einmündung der Wassergefässe in den Grund der Pharyngealtasche mit Sicherheit nachzuweisen ist. Ausserdem heisst bei ihm der Pharynx Schlundkopf und zwischen Pharyngeal- und Mundöffnung unterscheidet er überhaupt noch nicht, sodass die Lage der Mündungen mit der von mir ausgesprochenen Meinung genau übereinstimmen würde. Für meine Ansicht spricht ferner noch der Umstand, dass Schmidt sehr oft von einem Wassergefässbecher berichtet z. B. bei *Mesostoma viridatum*, wo er zweifellos annimmt, derselbe sei getrennt von der Mundöffnung, was sich aber durch spätere Untersuchungen als irrig erwiesen hat. Endlich haben die neuesten Forschungen von Voigt (64) und Sekera (62) ergeben, dass bei den Mesostomen, bei denen die Wassergefässstämme nicht mit der Pharyngealtasche verbunden sind (*Mesostoma rostratum*, *hirudo* und *trunculum*); die Mündungen der Exkretionsorgane nicht einen gemeinsamen Becher bilden, sondern von einander gesondert sind. Auch *Mesostoma cyathus* erwähnt Sekera (48), doch vermag ich leider die czechisch geschriebene Abhandlung nicht zu verstehen und in dem Resumé, welches deutsch gefasst ist, wird davon nichts berichtet. Aus seiner Arbeit im Jahre 1892 über Wassergefässe der Mesostomen geht nicht hervor, dass er *Mesostoma cyathus* selbst untersucht hat, vielmehr macht er nur auf einige Punkte in der Beschreibung von Schmidt, die von Graff nicht betont sind, aufmerksam. Was die Geschlechtsorgane anlangt, so stimmen sie mit der Zeichnung von Schmidt ganz genau überein. Chitinöse Membranen sind nicht vorhanden. Der Keimstock ist kolbig und manchmal durch einen Stiel mit dem Receptaculum seminis verbunden; oft aber auch, wie der genannte Autor abbildet, ist er dem Receptaculum direkt aufgesetzt. Die Bursa copulatrix hat nierenförmige Gestalt; in gefülltem Zustande kommt sie fast dem Penis an Grösse gleich. Die von Schmidt nicht gesehenen Dotterstöcke liegen zu beiden Seiten des Körpers und sind follikulär. In Betreff der Hoden muss ich der Ansicht Graffs (21) beistimmen, dass sie bei den von Schmidt gesehenen Individuen schon in Rückbildung begriffen gewesen seien, denn ich fand sie als grosse den ganzen Rücken einnehmende Organe, die aber nicht zwei continuierliche Schläuche bilden, sondern in grosse Follikel zerfallen, welche durch deutliche Furchen von einander

getrennt sind, wie das in der Abbildung zu sehen ist. (Fig. 2.) Die hartschaligen Eier, die meist in ziemlich geringer Zahl bis fünf vorkommen, sind meistens konkav-konvex, in seltenen Fällen plan-konvex. Sie haben eine Grösse von 0,228 mm und sind von brauner Farbe. Auch Tiere mit zahlreichen Sommereiern kamen mir zum Gesicht. Auf Grund dieser Verhältnisse glaube ich berechtigt zu sein, die hiesige Species als *Mesostoma cyathus* O. Sch. zu betrachten, wenngleich sich darnach die Wassergefässe ganz anders verhalten würden, als Schmidt sie geschildert hat. Von *Mesostoma lingua* unterscheidet sich diese Art jedenfalls schon durch die Pigmentstäbchen ausser anderen, weniger auffallenden Merkmalen, sodass sie, falls *Mesostoma cyathus* wirklich einen völlig von der Mundöffnung getrennten Becher haben sollte, als nova species zu betrachten wäre.

Bisher ist diese Art nur aus der Umgebung von Krakau bekannt; hier kommt sie vor: im Teiche bei Wargen, Linkehnen, Ludwigsort, Tümpel am Galtgarben und bei Juditten.

12. **Mesostoma ehrenbergi** O. Sch. 1848. v. Graff 1882, Braun 1885, Vogt und Yung 1888, Kennel 1889, Woodworth 1896, Fuhrmann 1894, Volz 1901.

Auch hier ist *Mesostoma ehrenbergi* wie in Livland sehr selten, sodass ich mich damit begnügen muss, das Vorkommen dieser Species in Ostpreussen festzustellen, welche neuerdings durch die Arbeit von Vogt und Yung an Interesse noch gewonnen hat. Die grössten Exemplare erreichten eine Länge von 5 mm.

Fundorte: Damnteich, Löwentinsee, Schimonsee, Oberländischer Kanal. Jedes Mal nur ein Exemplar.

Verbreitung: Dänemark, Deutschland, Holland, Frankreich, Schweiz, Oesterreich-Ungarn, Russland, Nordamerika, Trinidad.

13. **Mesostoma craci** O. Sch. 1858. v. Graff 1882, Braun 1885.

Von *Mesostoma lingua*, mit welcher Art junge Exemplare des vorliegenden Strudelwurms grosse Aehnlichkeit haben, ist *Mesostoma craci* bei näherer Untersuchung durch den dickwandigen mit innerem wie äusserem Chitinbelag versehenen Penis zu unterscheiden. Die Kanten des Körpers treten am konservierten Material stets deutlich hervor, während sie bei schwimmenden Tieren meist verstrichen sind; freilich gilt das nur von noch nicht ausgewachsenen Würmchen, die mir allein zu Gesichte kamen.

Fundorte: Oberteich, Neuhausen.

Man kennt diese Art bis jetzt nur aus Krakau, Giessen, Livland.

14. **Mesostoma tetragonum** (O.F.Müller) 1773. v. Graff 1882, Hallez 1879, Braun 1885.

Dieses durch seine vier Flossen und seine Durchsichtigkeit ausgezeichnete Turbellar kommt in Ostpreussen ziemlich häufig vor. In neuerer Zeit ist es von Braun sehr eingehend beschrieben worden, so dass ich nichts weiter hinzuzufügen habe. Hauptunterscheidungsmerkmal sind die auf jeder Seite zu drei Paketen angeordneten Hoden, die bei den hiesigen Würmern ganz sicher nachzuweisen waren. Die grössten Exemplare massen über 10 mm. *Mesostoma tetragonum* liebt üppigen Pflanzenwuchs. Besonders oft traf ich es an Stellen, die mit Wasserpest dicht bewachsen waren. Hier lebt es nur im Frühjahr. Ich fand es vom 31. Mai bis 26. Juni.

Fundorte: Oberteich, Fürstenteich, Dammteich, bei Ludwigsort, Pilzenteich.

Nach Graff ist die Verbreitung dieses Turbellars eine beträchtliche, doch ist es fraglich, ob alle von ihm erwähnten Autoren dieses Tier und nicht *Mesostoma craci* vor sich hatten. Sicher bekannt ist es aus Dänemark, Lille, Axien a. d. E., Livland.

15. *Mesostoma rostratum* (O. F. Müller) 1773. v. Graff 1882, Braun 1885, Zacharias 1886, Sekera 1892, Fuhrmann 1894, Volz 1901.

Dieses hübsche Tierchen, welches sogleich an der eigentümlichen Gestalt des Kopfes und an der karminroten Farbe der einander fast berührenden Augen kenntlich ist, fand ich nur zweimal und zwar im Frühjahr und im Herbst, sodass ich die Beobachtung Brauns nur bestätigen kann, dass diese Art je weiter nach Norden desto seltener wird. Das Hinterende war bei meinen Exemplaren zu einem langen, spitzen Schwänzchen ausgezogen, während das Vorderende die Einschnürungen aufwies, welche Graff in seiner „Monographie der Turbellarien“ abbildet. In Sümpfen und Torfmooren, die ich auch untersuchte, konnte ich das Tier niemals bemerken. Ich fand es nur in einer Waldpfütze bei Neuhausen und dann im Mauersee, jedes Mal ein Exemplar.

Verbreitung: Grönland, England, Holland, Deutschland, Schweiz, Oesterreich-Ungarn, Russland.

16. *Mesostoma masovicum* n. sp. Taf. I. Fig. 10; Taf. II. Fig. 3. 4.

Grösse 1,5 mm. Körper vorne abgerundet, hinten schnell zugespitzt. Farbe schmutzig weiss. Rücken gewölbt, Bauch flach. Der Pharynx ist auf der Grenze zwischen dem ersten und zweiten Drittel gelegen, ohne das zweite zu überragen. Augen schwarz, circumscripirt und klein, direkt vor dem Pharynx. Leider war es mir durch einen unglücklichen Zufall nicht möglich, diese Art lebend genauer zu untersuchen, sodass in der Beschreibung mancherlei Lücken bleiben werden. Doch genügen schon allein die Unterschiede, welche ich durch anatomische Untersuchung sicher stellen kann, um dieses Turbellar als neu zu kennzeichnen.

Das Epithel ist 0,0056 mm hoch, die Cilienschicht 0,0028 mm. Die Zellen selbst sind unregelmässig polygonal; sie haben einen verhältnismässig kleinen Kern an ihrem basalen Ende und zerfallen in zwei Theile: einen oberen, der bei Behandlung mit Picrokarmin sich dunkler färbt und ein streifiges Aussehen hat und zweitens einen unteren, grösseren, welcher heller ist und abgesehen von dem Kern ziemlich homogen erscheint. Stäbchen sind am Vorderende in beträchtlicher Menge vorhanden, wo sie aus zahlreichen, im Mesenchym verteilten Bildungszellen entspringen. Die Rhabditen sind 0,014 mm lang, von spindelförmiger Gestalt. Pigment ist nicht vorhanden. Die Undurchsichtigkeit des Körpers wird auch hier, wie so häufig von grossen und kleinen, lichtbrechenden Kügelchen bedingt, die in Karmin einen blassrötlichen Ton annehmen.

Die Muskulatur besteht aus einer starken Rings- und einer schwächeren Längsfaserlage; ausserdem kommen noch am Kopfe Dorsoventralfasern vor.

Die Excretionsorgane münden wie bei den meisten Mesostomen in die Pharyngealtasche, was ich noch auf Schnitten sehen konnte.

Bindegewebsfasern sind äusserst spärlich vertreten. Die Leibeshöhle ist statt dessen, wie schon erwähnt, überall von Kügelchen erfüllt, die bei keiner der von mir untersuchten Arten in solcher Masse vorkamen.

Der Pharynx hat den typischen Bau eines Pharynx rosulatus; doch ist anzuführen, dass sich zwischen ihm und der Mundöffnung zwei vorstehende Falten befinden, die auf Fig. 10 mit abgebildet sind. Vielleicht fungieren sie als Greifapparate, doch vermag ich das nicht zu entscheiden, da ich die Tiere nicht lebend beobachten konnte. Dem äusseren Rande des Pharynx ist ferner noch eine hohe Schicht von Zellen aufgesetzt, die eine sehr dicke Cuticula besitzen, welche fast chitinös erscheint. Wir haben es hier wohl mit einem ähnlichen Gebilde zu thun, wie es Fuhrmann (67) am Pharynx von *Vortex Graffi* beschreibt, jedenfalls wird diese Schicht dem Pharynx zugleich als Schutz und Waffe dienen, indem die erfassten Tiere nicht leicht eine Verwundung beibringen, selbst aber durch die harte Membran leichter verletzt und damit ausgesaugt werden können. Nach dem Munde ziehen dann noch von allen Seiten Drüsen, die in dem vorderen Abschnitt eine recht starke Entwicklung erreichen.

Das Nervensystem liegt direkt vor dem Pharynx und ist von einer dicken Lage von Ganglienzellen umgeben. Es besteht aus einem, in der Mitte eingekerbten, faserigen Knoten, der mehrere Nervenpaare nach vorn, oben und hinten entsendet, die ein Stück weit von Ganglienzellen begleitet werden. Die Augen haben eine grosse sogenannte Linse und liegen zu beiden Seiten dem Gehirn auf. Sie sind von einander um ein Drittel der Körperbreite entfernt.

Gleich hinter dem Pharynx beginnen die Geschlechtsorgane, die etwa in der Körpermitte ihre Ausmündungsstelle haben. Von der mit starker Muskulatur versehenen Genitalöffnung gelangt man in das Atrium, welches von flachem Epithel ausgekleidet ist. Dieses geht nach beiden Seiten in zwei Blindsäcke über, offenbar die beiden Uteri, welche von einer besonderen Muskellage umgeben sind. Von der linken Seite her mündet in das Atrium der sehr lange, stark entwickelte, kolbige Keimstock, der mehrere, runde bis ovale, 0,021 mm grosse Zellen mit einem kreisrunden, 0,007 mm messenden Kerne enthält, in dem einige Kernkörperchen nachzuweisen sind. Der ganze Keimstock ist 0,14 mm lang und 0,049 mm breit. Das Receptaculum seminis scheint in den kurzen Ovidukt einzumünden; wenigstens konnte ich dort eine Sperma enthaltende Blase wahrnehmen, die mit dem Eileiter in Zusammenhang steht und eine Epithellage besitzt, deren Kerne auf Schnitten zu erkennen sind.

Der Penis liegt gerade in der Medianlinie. Er besteht aus einem hinteren Samen führenden Teile und einem vorderen chitinösen Abschnitte. Die Vasa deferentia vereinigen sich vor ihrer Einmündung in den Penis zu einer dicken Blase, die ihren Inhalt erst dann in die Vesicula seminalis ergiesst, welche ihrerseits durch eine Hautfalte von dem Ausführungsgang getrennt ist. Accessorisches Sekret konnte ich nicht finden.

Der chitinöse Teil stellt ein weites Rohr dar, dessen Wandung aus starken Muskelfasern besteht, die aussen mit einem Chitinbelag versehen sind, welchem ganz feine Stacheln in mehreren Reihen angeordnet aufsitzen (Taf. II. Fig. 4).

Ferner ist noch ein blasenförmiges Organ zu erwähnen, das ich als Bursa copulatrix deute. Es mündet auf der rechten Seite neben dem Penis in das Genitalatrium ein. Die muskulöse Blase hat einen Durchmesser von 0,046 mm mit einer Wandung von

0,0022 mm. Sie ist mit feinem Gerinnsel erfüllt. Ausserdem umgeben noch zahl-Drüsenzellen die Geschlechtsorgane.

Die compacten Hoden sind zwei kleine Säcke, welche vor den übrigen Geschlechtsorganen zu beiden Seiten des Körpers liegen, der Bauchseite mehr genähert. Die Vasa deferentia sind stellenweise sehr starke Stränge, in denen das Sperma eine strickartige Verflechtung zeigt. Die Samenfäden sind lang und dünn mit einem verdickten Köpfchen. Den ganzen hinteren Teil des Körpers nehmen die Dotterstöcke ein, welche in breiten Zügen sich auf Bauch und Rücken erstrecken. Sie reichen bis in die Schwanzspitze und sind eingeschnitten.

Da der Penis und die Stellung der Augen für dieses Tier charakteristisch sind und sonst von Mesostomen mit Augen und bestacheltem Copulationsorgan nur *Mesostoma robertsoni* v. Graff, *M. rostratum* Müller, *M. raugense* Braun und *M. nigrirostrum* Braun bekannt sind, von denen sich die vorliegende Art ganz erheblich unterscheidet, so glaube ich, wenngleich mir nur ein Tier in Schnittserien vorlag, berechtigt zu sein, eine neue Species aufzustellen.

Fundort: Mauersee bei Steinort den 12. August 1901.

17. *Mesostoma* sp. Taf. I. Fig. 3.

Ich habe an dieser Stelle noch ein Tier zu erwähnen, welches ich bei einer Exkursion am 23. Juni erbeutete. Schon durch den ganzen Habitus konnte ich es von den bisher bekannten Arten unterscheiden. Leider hatten diese Würmchen jedoch Geschlechtsorgane noch nicht entwickelt, sodass nicht mit Sicherheit entschieden werden kann, ob sie der Gattung *Mesostoma*, *Mesocastrada*, *Castrada* oder *Diplopenis* angehören. Ich beschränke mich daher nur auf eine kurze Schilderung der äusseren Gestalt, weil es doch immer möglich ist, dass ein ähnliches Tier später einmal gefunden wird, und dann das Vorkommen desselben in Ostpreussen von Interesse sein kann.

Länge 1,2 mm bei 0,16 mm Breite. Körper vorn und hinten abgerundet. Farbe milchweiss. Der Pharynx liegt ein wenig hinter der Körpermitte. Die dunkelbraunen und circumscribten Augen sind von der Spitze mehr als ein Viertel der ganzen Körperlänge entfernt. Von dem Gehirn ziehen zwei starke Nerven nach vorne. Stäbchenstrassen sind vorhanden und zwar an der Spitze fächerartig angeordnet, wie z. B. bei *Castrada radiata*. Der vordere Darmblindsack reicht weit über die Augen.

Fundort: Teich bei Ludwigsort.

b) Prosopore Mesostomen ohne Augen.

18. *Mesostoma viridatum* Müll. 1789. v. Graff 1882, Sillimann 1884, Braun 1885, Zacharias 1886, Fuhrmann 1894, Woodworth 1896, Fuhrmann 1900, Volz 1901.

Diese neuerdings von Fuhrmann (68) näher beschriebene Art kommt hier ziemlich häufig vor und zwar ist für sie gerade charakteristisch der nicht chitinöse birnförmige Penis. Die hiesige Species hat aber farbloses Epithel im Gegensatz zu der Baseler, welche nach Fuhrmann hellgelblich gefärbt erscheint. Obgleich es mir bei der Undurchsichtigkeit des Tierchens sehr schwierig war, die Geschlechtsorgane zu erkennen, so gelang es mir doch meist an lebenden Würmern Untersuchungen zu machen, indem ich sie ohne äusserliche Verletzungen fast platt drückte, sodass ich

trotz der Chlorophyllkörner die Organe verfolgen konnte. Eine Bursa copulatrix vermochte ich ebenso wenig wie Fuhrmann aufzufinden, dagegen konnte ich bei einem Exemplar deutlich sehen, dass das Receptaculum seminis nur eine Erweiterung des Ovidukts vorstellt.

Fundorte: Oberteich, Dammteich, Teich bei Linkenen, Bruch bei Rossitten, Löwentinsee, Mauersee, Geserichsee, Pregel, Drewenzfluss.

Verbreitung: Schottland, Holland, Schweiz, Deutschland, Oesterreich, Russland, Grönland, Nordamerika.

19. *Mesostoma minimum* Fuhrmann 1894.

Dieses Tier gehört zu den blinden, grünen Mesostomen, welche *Mesostoma viridatum* so sehr ähneln. Unsere Art unterscheidet sich jedoch schon durch ein äusseres Merkmal, indem der Cilienbelag das Epithel fast um das Doppelte an Höhe übertrifft. Die Haut wird überall von ganz feinen Stäbchen durchbohrt, die hauptsächlich am Vorderende dichter gehäuft in zwei Strassen, welche in der Nähe des Gehirns aus Bildungszellen ihren Ursprung nehmen, nach der Spitze des Kopfes ziehen. Der Pharynx liegt etwas vor der Körpermitte, ihm zur Seite die beiden kompakten, kurzen Hoden, deren Ausführungsgänge im Centrum der Peniskuppe münden. Das birnförmige Copulationsorgan entbehrt auf der Aussenfläche jeder chitinösen Bewaffnung. Nur der Ductus ejaculatorius ist, wie ich am lebenden Tiere feststellen konnte, chitinös ohne Zähnechen. Fuhrmann erwähnt hiervon zwar nichts, doch kann er dieses übersehen haben, da er die Geschlechtsorgane nur auf Schnitten und nicht am lebenden Material untersucht hat.

Eine Bursa copulatrix, die nach dem genannten Autor klein und langgestielt sein soll, konnte ich nicht finden. Der Keimstock ist kurz und kolbig. Er sitzt dem grossen Receptaculum seminis auf. Dies steht durch einen sehr langen Ausführungsgang mit dem Genitalatrium in Verbindung.

Die Dotterstöcke liegen hinter den Hoden und stellen zwei sackförmige Organe ohne Einschnitte dar, eine Thatsache, die von dem gewöhnlichen Verhalten ausserordentlich abweicht.

Vor der Geschlechtsöffnung bemerkt man den Uterus, der ein rundes, hartschaliges Ei enthält von brauner Farbe. Die Schale ist verhältnismässig dünn, sodass man durch dieselbe hindurch den Inhalt des Eies erkennen kann. Einmal gelang es mir im Ei ein junges, völlig farbloses Tier zu beobachten, welches sich lebhaft bewegte. Ich ziehe daraus den Schluss, es sei einigen der Jungen möglich, noch im Herbst aus den Wintereiern auszukriechen. Zwar sagt Fuhrmann von *Mesostoma lingua*, dass die Jungen in ausgebildetem Zustande in den hartschaligen Cocons überwintern würden, doch scheint mir das hier nicht zutreffend zu sein; denn das Tierchen war schon vor der Eiablage ganz entwickelt und das Wasser noch nicht so kalt, dass es beim Ausschlüpfen hätte am Fortkommen verhindert werden können. Ist es doch von Turbellarien bekannt, dass sie selbst im Winter weder ihr Wachstum noch ihre geschlechtliche Thätigkeit vollständig einstellen. Ausserdem gelang es mir im Spätherbste manchmal ganz junge Strudelwürmer aufzufinden.

Diese bisher nur aus der Umgebung von Basel bekannte Art fing ich im September und Oktober im Oberteich.

20. *Mesostoma lanceola* Braun 1885.

Länge 2,5 mm, Breite 0,7 mm. Vorne verjüngt abgerundet, hinten schwach zugespitzt. Lichtpercipierende Organe sind nicht vorhanden. Farbe schmutzig weiss. Charakteristisch für dieses Tierchen ist die Anhäufung von Stäbchenpaketen am Vorderende, die aus zwei, vor dem Gehirne gelegenen, kompakten Zellhaufen kommen.

Das Epithel besteht aus sehr hohen Zellen, die wie bei den livländischen Exemplaren durch Druck leicht verändert werden können. Doch ist die cylindrische Gestalt jedenfalls die normale, wobei 0,014 mm das gewöhnliche Mass ist ohne den ziemlich flachen Wimpersaum. Die einzelnen Zellen zerfallen in zwei Teile, die sich an dem mit Haematoxylin behandelten Objekte schon durch die Farbe unterscheiden, dann aber noch durch die Struktur. Der äussere Teil ist stets glatt, während der innere, in dem sich übrigens auch der Kern befindet, oft in feine Fasern zerfällt. Das den Vorraum der Geschlechtsorgane auskleidende Epithel ist zwar von bedeutend geringerer Höhe, doch sind auch hier die beiden durch ihren Bau verschiedenen Abschnitte zu erkennen. Aehnliche Verhältnisse schildert z. B. Volz (91) bei *Mesocastrada Fuhrmanni*. Die Muskulatur setzt sich ausser der dicken mehrschichtigen Ringmuskellage, von welcher eine entsprechend starke Längsmuskellage umschlossen wird, noch aus Dorsoventralfasern zusammen, die am Vorderende recht gut zu verfolgen sind. Die Farbe wird durch ein körniges, braunes, im Parenchym unregelmässig verteiltes Pigment bedingt. An der Spitze häuft sich dieses etwas an, wodurch sie am lebenden Tiere bräunlich punktiert erscheint.

Das Gehirn liegt ein Stück vor dem Pharynx ziemlich weit von der Körper Spitze entfernt. Besonders schön heben sich die sehr grossen Ganglienzellen durch ihre intensive Blaufärbung bei Anwendung des vorher erwähnten Reagens ab von dem darunter liegenden, aus deutlichen Fasern zusammengesetzten Nervenknotten.

Kurz vor dem Gehirn kann man eine zuerst unregelmässige, dann sich in zwei bis drei kompakte Haufen zusammenschliessende Masse bemerken, die als Anhäufung von Stäbchen aufzufassen ist. An der Ventralseite ist sie von dem umliegenden Bindegewebe durch eine feste, aus zelligen Elementen gebildete Membran geschieden, während die Dorsalseite sich nicht mit derselben Schärfe abhebt. Als Bildungsstätte dieser starken Stäbchenpakete ist wohl einerseits die eben erwähnte Zellage anzusehen, andererseits aber eine grosse Zahl zwischen dem Complex und dem Nervensystem gelegener Zellen.

Die Geschlechtsöffnung befindet sich zum Unterschiede von den meisten andern Mesostomen ein bedeutendes Stück hinter der Mundöffnung und führt in die mit Epithel ausgekleidete Vortasche, welche mit dem Genitalatrium kommuniziert. Zur einen Seite dieses letzteren geht der Keimstock ab, zur anderen das Receptaculum seminis. Es mündet mit dem Ovidukt in einer Ebene und hat zellige Auskleidung. Die Bursa copulatrix ist gleichfalls auf Schnitten zu sehen. Bei dem mir vorliegenden Exemplar hat sie zwar keinen glasigen Inhalt, wie diesen die livländischen Tiere besitzen, doch befinden sich an dem Ausführungsgang die von Braun (27) beschriebenen kugeligen Verdickungen.

Der Penis hat, wie es scheint, einen chitinösen Ductus ejaculatorius. Von dem gewöhnlichen Chitin weicht die auskleidende Substanz in ihrem Verhalten gegen

Reagentien ab. Sie nimmt nämlich einen schwach bläulichen Ton an bei Hämatoxylinfärbung, was sonst bei derartigen Membranen nie der Fall ist.

Fundort: Mauersee am 16. August.

Bisher ist dieses Turbellar nur aus Livland bekannt geworden.

21. *Mesostoma cycloposthe* n. sp. Taf. I. Fig. 5. 11. 12.

Farbe grünlich gelb, jedoch nicht durch Zoochlorellen bedingt. Körper vorn und hinten verjüngt abgerundet. Kopf etwas abgesetzt. Länge 1 mm, Breite 0,18. Augen fehlen. Das Epithel besteht aus 0,0042 mm hohen Zellen, die noch mit einem Wimpersaume von 0,004 mm versehen sind. Das Plasma dieser Zellen ist nicht farblos wie bei allen bisher von mir erwähnten Würmern, sondern erscheint grün durch ein gleichmässig diffus zerteiltes Pigment, dessen einzelne Elemente man nicht erkennen kann. Ausserdem sind noch dunkle Körnchen in grosser Zahl der Epidermis eingelagert. Namentlich am Grunde und oberen Saume bilden sie zwei kontinuierliche Lagen. Im Mesenchym bemerkte ich nichts von derartigen Körperchen. Stäbchen durchbohren nur am Vorderende die Haut, wo sie wie gewöhnlich in zwei Strassen angeordnet sind.

Die Hautmuskulatur ist bei dieser Species ganz besonders schön zu verfolgen. Die Dicke derselben beträgt 0,003 mm. Der Muskelschlauch setzt sich zusammen erstens aus einer einfachen Lage von schrägen Fasern, die von mehreren Mesostomen bekannt geworden ist und nach Landsberg (39) auch den Microstomiden zukommt. Bei allen jenen Arten wird diese Schicht jedoch erst auf sorgfältig hergestellten Zupfpräparaten sichtbar, wogegen sie hier so stark entwickelt ist, dass sie sich auf Schnitten als ein deutlicher Saum markiert. Darunter folgt eine einschichtige Reihe von Ring-, hierauf als dritte eine doppelte von Längsfasern. Ferner durchziehen sowohl unregelmässige Bündel als auch ausgesprochene Dorsoventralfasern, wenn auch in geringer Anzahl, die Leibeshöhle. Ebenso rufen Muskeln durch ihre Kontraktion die etwas abgesetzte Gestalt des Kopfes hervor. Im Mesenchym trifft man einige runde bis elliptische Gebilde an, die in Karmin rotbraune Färbung annehmen. Sie sind bis 0,008 mm gross und bewirken jedenfalls mit die Undurchsichtigkeit der Tiere. Das Bindegewebe hat eine sehr starke Ausbildung. Ueberall sind faserige Elemente anzutreffen, ganz besonders aber an den Körperenden. Abgesehen von den Stäbchenbildungszellen bemerkt man vor dem Gehirn zwei grosse drüsige Organe, die ihr Sekret nach vorne ergiessen. Möglicherweise handelt es sich hier um Schleimdrüsen. Ganz ähnliche Verhältnisse sind durch Fuhrmann (67) von *Mesostoma segne* geschildert worden.

Das Gehirn erinnert in seinem Bau sehr an das von *Diplopenis intermedius* Volz, indem auch hier die abgehenden Nervenstränge einen Ring bilden, welcher von den Rhabditenstrassen passiert wird.

Der Pharynx liegt etwas vor der Körpermitte und ist sonst ein typischer Pharynx rosulatus, dem die inneren Längsmuskeln nicht fehlen. In seine sehr bewegliche Tasche münden die beiden Hauptstämme der Excretionsorgane. Die feineren Verästelungen der Wassergefässe halten sich in der Nähe des Darmes. Die Genitalöffnung liegt ein Stück hinter dem Schlunde und zum grösseren Teile hinter dieser die Geschlechtsorgane. Der Keimstock ist lang, birnförmig. Das Receptaculum seminis scheint mit dem Ovidukt verbunden zu sein. Allein ich kann

dies nicht sicher angeben, da es bei keinem meiner Tiere mit Sperma gefüllt war. Der Uterus befindet sich gleich hinter dem Pharynx, enthielt aber leider keinmal ein Ei. Die compacten Hoden haben ihre Lage zu beiden Seiten des Körpers auf dem Bauche vor dem Pharynx, während die unregelmässig gestalteten Dotterstöcke sich auf dem Rücken halten und die männlichen Keimdrüsen nach vorne noch überragen. Nach hinten ziehen sie bis zum Schwanz, wo sie sich stark ausbreiten. Eine Bursa copulatrix ist nicht vorhanden. Der Penis weist bedeutende Eigentümlichkeiten auf. In der Mitte desselben befindet sich die Vesicula seminalis mit dem Spermaknäuel am oberen Ende, auf welchen das accessorische Sekret folgt. Letzteres ist wie bei den meisten *Vortex*-Arten und blinden Derostomen in Streifen geordnet und zwar in diesem Falle in fünf. Die Samenblase wird von starker Muskulatur in mehreren Schichten umgeben und verengt sich nach unten zu einem schmalen Gange. Derselbe wird rings von einer Hautfalte umschlossen, welche den eigentlichen Penis darstellt. Auf der Ventralfläche und an den Seiten ist sie mit kleinen Chitinzähnen behaftet (Fig. 11 u. 12ch b), die in unregelmässigen Reihen sowohl auf der dem Ductus ejaculatorius anliegenden wie auch der gegenüberstehenden Seite angeordnet sind. Dorsal dagegen heften sich rechts und links zwei kräftige Chitinhaken an. Diese chitinöse Tasche ist wohl als Ausstülpung des bei den übrigen *Mesostomen* nur wenig erweiterten Ausführungsganges zu erklären. Wo die Ringfalte nicht mit Stacheln bekleidet ist wird sie von einer sehr dünnen Zelllage bedeckt, deren Kerne deutlich an einigen Stellen zu erkennen sind. Die Muskulatur ist natürlich auch bei diesem ausstülpbaren Blindsack recht kräftig entwickelt und besteht aus Ring- und Längsfasern. Von dem Bindegewebe wird das ganze männliche Organ durch eine umgebende Hülle getrennt, welche auf Fig. 11 u h mitgezeichnet ist. Der Ausführungsgang des Penis hat eine sehr beträchtliche Länge und wendet sich gewöhnlich im Bogen nach vorn, um die Genitalöffnung zu erreichen. Das Lumen ist weit, von starken Muskeln umgeben und mit Epithel ausgekleidet. Schon einmal ist ein ähnliches Tier geschildert worden und zwar *Mesostoma armatum* von O. Fuhrmann (67), bei welchem der Bau der Genitalien grosse Verwandtschaft mit dem der hiesigen Species zeigt. Ich führe hier die unterscheidenden Merkmale dieser beiden Mesostomiden an.

1. Das Epithel. Hier neben der Grünfärbung noch Pigmentkörnchen. Bei der Baseler Art keine solchen.

2. Das Mesenchym. Hier farblos. Dort mit grossen, dunklen Pigmentkügelchen versehen.

3. Die Dotterstöcke. Hier reichen sie über die Hoden hinaus. Dort beginnen sie erst hinter den Hoden.

4. Die Chitinzähne des Penis. Hier unregelmässig auf beiden Seiten der Hautfalte verteilt. Dort in sechs regelmässigen Reihen auf der dem Ductus ejaculatorius gegenüberliegenden Fläche der Ringfalte angeordnet.

Das Verhalten dieser beiden Species ist den anderen Mesostomen gegenüber so charakteristisch in Bezug auf die Gestaltung des Penis, dass für *Mesostoma armatum* und *cycloposthe* ein neues Genus geschaffen werden muss, wenn die Mesostomen einmal in mehrere Gattungen zerlegt werden.

Fundorte: Ein sumpfiger, mit üppigem Pflanzenwuchs bedeckter Teil des Löwentinsees und der morastige Schimonsee.

c) **Opisthopore Mesostomen mit Augen.**

22. **Mesostoma trunculum** O. Sch. 1858. v. Graff 1882, Voigt 1892, Fuhrmann 1894, Volz 1901.

Die von mir gefundenen Tiere erreichten höchstens eine Länge von 1,5 mm, gewöhnlich massen sie nur 1 mm bei 0,12 mm Breite. Die grossen halbmondförmigen Augen waren bei den verschiedenen Tieren wechselnd von dunkelrot bis schwarz. Die Stäbchenstrassen fand ich, wie Graff (21) sie schildert, bei einigen Exemplaren neben einander herziehend, bei anderen kreuzten sie sich vollständig noch etwas vor den Augen, sodass die Gestalt eines grossen, griechischen X entstand.

Die Geschlechtsorgane sind von Graff schon beschrieben worden, doch konnte ich noch deutlich eine Bursa copulatrix wahrnehmen, welche eine stark muskulöse Blase zwischen Penis und Receptaculum seminis darstellt. Sie sitzt dem Atrium direkt auf und war bei den von mir untersuchten Würmern mit Sperma erfüllt. Der genannte Forscher erwähnt nur eine Bursa seminalis. Das Receptaculum seminis ist kurz gestielt.

Das Wassergefässsystem ist in letzter Zeit von Voigt (68) bearbeitet worden, dessen Beobachtungen von Fuhrmann (67) bestätigt worden sind. Auch ich habe die Exkretionsorgane verfolgen können. Die beiden Ausmündungen liegen hinter dem Pharynx, an welche sich die kolbig aufgetriebenen Endstämme ansetzen.

Mesostoma trunculum kommt hier sehr vereinzelt in alten, grossen Seen vor, wie: Mauersee, Löwentinsee, Geserichsee, Damnteich, Teich bei Ludwigsort.

Bis jetzt sind nur wenige Fundorte für diese Art bekannt geworden: Krakau, Pancsova in Ungarn, Aschaffenburg, Genfer See, Basel, Godesberg am Rhein, Neuchâtel See.

23. **Mesostoma obtusum** M. Sch. 1851. Schneider 1873, v. Graff 1882.

Mit der Beschreibung und Abbildung bei Schneider (9), der nach Schultze diese Species näher beschrieben hat, stimmen die hiesigen Tiere nicht ganz überein. Nach dem genannten Autor nämlich ist *Mesostoma obtusum* ein Drittel so breit als lang; bei meinen Exemplaren dagegen verhalten sich diese Körperdimensionen wie eins zu sechs. Das Vorderende ist konisch zugespitzt, bisweilen auch abgerundet, der hintere Teil in ein langes Schwänzchen ausgezogen, während nach den Angaben der genannten Forscher beide Enden abgerundet sind. Trotz dieser äusseren Unterschiede stimmt sonst der ganze Bau, die Lage der Augen, des Pharynx und die Geschlechtsorgane mit den früheren Beobachtungen überein, sodass wir es hier zweifellos mit der Schultze'schen Art zu thun haben. Ich gebe hier nur einige Ergänzungen.

Das Epithel besteht aus polygonalen bis 0,0042 mm hohen Zellen mit glattem Rande, welche eine deutliche Cuticula differenziert haben. Der übrige Teil der Zelle verhält sich gegen die Reagentien gleichmässig. Die Kerne sind ausserordentlich gross, ähnlich geformt wie bei *Derostoma thyphlops* d. h. mit unregelmässigen Ausbuchtungen. Sie reichen von der Basis bis fast an den äusseren Rand der Zelle und sind an Hämatoxylin-Präparaten von einem dunkleren Saume umgeben; der Inhalt erscheint heller und zeigt eine teilweise fibrilläre Struktur mit eingelagerten stärker gefärbten Kernkörperchen.

Am Vorderende wird die Haut von zahlreichen Stäbchen durchbohrt, die in der von Schneider angegebenen Ordnung aus grossen, traubigen Drüsenbüscheln kommen, welche zwischen Pharynx und Körperspitze gelegen sind.

Der Hautmuskelschlauch besteht nur aus Ring- und Längsfasern.

Das Nervensystem liegt ziemlich nahe an der Körperspitze und stellt einen in der Mitte eingeschnürten Markknoten dar, der rings von Ganglienzellen sehr dicht umlagert ist. Nach vorne ziehen zwei sehr starke Nervenstämme. Sie verzweigen sich in der Haut mit ausserordentlich feinen Endigungen. Ebenso werden nach den Seiten und nach hinten Nerven entsendet, die ich aber nicht weiter verfolgt habe. Von Sinnesorganen sind zwei diffuse Augenflecke zu erwähnen, die an der Spitze des Körpers liegen. Bei durchfallendem Lichte sind sie schwärzlich, bei auffallendem dagegen gelblich rot, sodass wir es hier mit derselben Erscheinung zu thun haben, wie bei den Derostomen mit lichtpercipierenden Sinnesorganen. Auch das Verhalten dieses Pigments gegen Alkohol ist das nämliche; denn es wird bei längerem Liegen darin ausgezogen, während es bei Totalpräparaten — ich stellte dieselben nach der von Braun (27) angegebenen Methode in fünfzehn Minuten fertig — bisweilen noch ganz gut erhalten ist. Die Träger des Pigments sind kleine Körnchen. Die Leibeshöhle ist zum Teil von Flüssigkeit erfüllt, die einen Farbstoff gelöst enthält. Durch diesen wird der gelbliche Ton der Tiere bedingt. Auf Schnitten ist davon natürlich nichts mehr zu sehen, doch muss ein feines, von bindegewebigen Elementen dicht durchzogenes Gerinnsel wohl als Rest dieser Flüssigkeit aufgefasst werden.

Die Exkretionsorgane münden nicht in die Pharyngealtasche, sondern bedeutend weiter hinten selbständig aus.

Vom Darmkanal ist nichts besonderes anzuführen. Höchstens wäre zu erwähnen, dass der sonst typische Pharynx rosulatus einen kleineren Durchmesser hat, als man nach der Zeichnung von Schneider annehmen müsste.

Die Geschlechtsorgane liegen im letzten Drittel, die Ausmündung etwa in der Mitte desselben. Zu beiden Seiten des Körpers bis nahe an das Gehirn erstrecken sich die schmalen, eingeschnittenen Dotterstöcke. Die Hoden liegen auf dem Rücken und gehen in sehr starke Vasa deferentia über. Diese Gänge sind durch eine deutliche Membran von dem umgebenden Bindegewebe geschieden, deren zellige Struktur sich im unteren Abschnitte mit Sicherheit feststellen liess. Der Penis ist ein ausserordentlich muskulöses Organ. Er wird gleichfalls innen von Zellen ausgekleidet, deren Kerne bei den angewandten Färbemitteln sehr schön hervortreten. Der Ausführungsgang ist mit einer chitinösen Membran ohne Stacheln bekleidet. Das Ovarium ist lang gestreckt, schmal und reicht bis in die Höhe des Pharynx. Ob eine Bursa copulatrix, wie Graff (21) anzunehmen geneigt ist, vorkommt, kann ich nicht mit Sicherheit entscheiden, da das Hohlorgan, welches man dafür halten könnte, ebenso gut als Receptaculum seminis anzusehen wäre. Mit Sperma war es bei den von mir untersuchten Präparaten jedenfalls nicht gefüllt.

Die hartschaligen Eier sind sehr gross, konkav-konvex und gelb gefärbt. Ihre Lage ist nicht, wie man erwarten könnte, hinter, sondern vor dem Schlundkopf. Bei einem der von mir beobachteten Tiere waren sie in der Zweizahl vorhanden. Von einem Stiele konnte ich zwar nichts bemerken, doch ist es möglich, dass ich dieses Gebilde übersehen habe.

Gefunden habe ich dieses Würmchen im Teich bei Ludwigsort, Damnteich, Geserichsee.

Verbreitung: Greifswald, Giessen, Aschaffenburg, Moskau, Klausenburg, Genf.

24. *Mesostoma exiguum* n. sp. Taf. I. Fig. 4.

Die Länge beträgt 0,6 mm, die Breite 0,12 mm. Der Körper ist vorn und hinten abgerundet. Auf der Grenze zwischen dem zweiten und dritten Körperabschnitte befindet sich der Pharynx, ohne jedoch über das mittlere Drittel hinauszureichen. Der hinterste Teil wird von den Geschlechtsorganen erfüllt. Pigment ist nicht vorhanden. Das Epithel besteht aus einer einschichtigen Lage 0,0042 mm hoher Zellen, die noch eine Cilienschicht von 0,0028 mm besitzen. Die Zellen selbst sind unregelmässig polygonal und haben an ihrem Rande feine, verhältnismässig lange Zacken, welche die Kittsubstanz durchsetzend ineinander greifen. Eine Cuticula ist sehr deutlich sichtbar. Bei Behandlung mit Hämatoxylin zeigt der Basalabschnitt eine dunklere Färbung und ein streifiges Aussehen, wogegen der äussere Teil homogen erscheint. Die Epithelkerne sind rund bis oval und reichen nie über die Mitte der Zelle hinaus. Sie sind von einem helleren Raume umgeben, der wahrscheinlich nicht Plasma, sondern eine Flüssigkeit enthält, sodass wir es hier möglicher Weise mit einer ähnlichen Erscheinung zu thun haben wie bei den Derostomen, wo allerdings zahlreiche wasserklare Räume in den Epidermiszellen vorkommen.

Stäbchen konnte ich nur am Vorderende nachweisen. Sie ziehen wie gewöhnlich in zwei breiten Strassen von den Bildungszellen zu Seiten des Gehirns nach der Körperspitze.

Der Hautmuskelschlauch ist recht kräftig entwickelt; er setzt sich zusammen aus einer einschichtigen Lage von Ring- und einer doppelten von Längsfasern. Dorsoventralbündel konnte ich nicht auffinden. Pigment fehlt, wie schon erwähnt; doch ist die Leibeshöhle von einer Menge lichtbrechender Kügelchen erfüllt, durch welche die Undurchsichtigkeit hervorgerufen wird.

Das Centralnervensystem besteht aus einem grossen in der Mitte und an den Seiten eingeschnürten Knoten, der rings von zahlreichen Ganglienzellen umlagert wird. Nach vorn gehen zusammen mit den Stäbchenstrassen starke Nerven ab; ebenso werden nach hinten Stämme entsendet, die beim lebenden Tiere sehr deutlich wahrzunehmen sind.

Von Sinnesorganen ist anzuführen, dass pigmentierte Augen fehlen. Statt dessen finden sich etwas vor dem Gehirn zwei helle lichtbrechende Organe, die den gleichen Gebilden bei *Stenostoma leucops* sehr ähnlich sehen, doch sind sie bei der vorliegenden Art bedeutend grösser und fallen bei genauerer Untersuchung sogleich auf. Dass wir es hier mit farblosen Augen zu thun haben, wird noch durch die Anhäufung von Ganglienzellen in jener Gegend bestätigt, die sich auf Schnitten sicher nachweisen liessen, obwohl die Organe selbst, infolge des Mangels an Pigment, nicht mehr zu erkennen waren.

Der Pharynx befindet sich hinter der Körpermitte. In seiner Nähe münden die Excretionsorgane aus. Jedenfalls stehen sie nicht mit der Pharyngealtasche in Verbindung, sondern die Ausführungsgänge sind von einander getrennt wie bei *Mesostoma trunculum*. Darnach würde sich für die opisthoporen Mesostomen ergeben,

soweit man das bis jetzt beurteilen kann, dass das Wassergefässsystem ein abweichendes Verhalten von dem der Prosoporen zeigt, bei denen die Excretionsorgane doch immer mit dem Munde in Verbindung bleiben. Auch *Mesostoma rostratum* und *Mesostoma hirudo* sind hiervon nicht ausgeschlossen, da die Mündungen zwar keinen Becher bilden aber mit dem Mundsaugnapf in naher Beziehung sind. Der Vorschlag Voigts (69) der Abteilung der opisthoporen Mesostomen einen besonderen Gattungsnamen beizulegen, ist daher ganz berechtigt; allein ich will diese Frage noch unentschieden lassen, denn es ist nicht festgestellt, ob bei *Mesostoma lugdunense* De Man und *Mesostoma coecum* Sillimann die Wassergefässe die gleiche Ausbildung haben. Die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, zumal da von *Mesostoma nassonoffi* schon lange derartige Verhältnisse bekannt geworden sind.

Beim lebenden Tiere fallen von den Genitalien zuerst die beiden sackförmigen Hoden auf, welche zu Seiten des Körpers aber hinter dem Pharynx sich befinden, eine Thatsache, wie sie meines Wissens bei keinem der bisher beschriebenen Mesostomen mit Ausnahme von *Mesostoma masovicum* und *Mesostoma productum* sich findet.

Die Dotterstöcke reichen bis nahe an das Gehirn und sind vielfach eingeschnittene Schläuche.

Die übrigen Geschlechtsorgane werden gebildet aus Keimstock, Receptaculum seminis und Penis. Das verhältnismässig kurze, kolbige Ovarium sitzt fast direkt dem Genitalatrium auf. Da keines der von mir untersuchten Würmchen ganz geschlechtsreif war, so vermag ich Gestalt und Grösse der Eier nicht anzugeben. Als Receptaculum seminis ist offenbar eine selbständige, gestielte Blase aufzufassen, welche bei den von mir gefundenen Objekten neben dem Copulationsorgan lag. Auf Schnitten vermochte ich diese Blase leider nicht mehr zu entdecken, was sehr erklärlich ist, da sie in ungefülltem Zustande bei der Kleinheit dieser Art kaum sicher erkannt werden kann. Der Penis ist ein recht starker muskulöser Sack, dessen hinterer Teil mit Sperma angefüllt ist. Das accessorische Secret mündet an der Seite ein und zieht von dort nach dem Ausführungsgang hinab, sodass es vor den Samen zu liegen kommt. Einige Aehnlichkeit hat diese Species zwar mit *Mesostoma lugdunense*, doch unterscheidet sie sich wesentlich durch folgende Merkmale: 1. Die Farbe ist bei durchfallendem Lichte schmutzig weiss ohne jeglichen rötlichen Ton. 2. Die Grösse ist 0,6 mm, bei De Man 1—1,5 mm. 3. Der Körper ist vorn und hinten abgerundet, bei *Mesostoma lugdunense* breit abgestutzt. 4. Die bei Leiden gefundene Art entbehrt der lichtbrechenden Organe. Auch von Sillimann ist ein ähnliches Turbellar beschrieben worden, *Mesostoma coecum*, welches noch erheblichere Unterschiede von den hiesigen Würmchen trennen.

Gefunden habe ich dieses Tier Anfang September im Geserichsee.

6. Genus: *Bothromesostoma* Braun.

„Eumesostomen mit follikulären Hoden und einem bauchständigen Hautfollikel.“

25. *Bothromesostoma personatum* (O. Sch.) 1858). v. Graff 1882, Braun 1885, Jaworowski 1886, Fuhrmann 1894, Hallez 1890, Du Plessis-Gouret 1897, Volz 1901.

Ueber die Anatomie dieses Strudelwurms sind von Braun (27), Jaworowski (35) und Fuhrmann (67) eingehendere Studien gemacht worden, sodass ich kaum etwas hinzuzufügen habe.

Die durchschnittliche Grösse war 3—4 mm bei 0,6 mm Breite. Der follikuläre Hautblindsack ist bei manchen Tieren stark ausgeprägt, bei anderen nur sehr schwer selbst auf Schnittserien zu erkennen. Die Oeffnung ist stets ausserordentlich eng.

Bothromesostoma personatum liebt moorige Gewässer, wo ich es im Juli und August ziemlich häufig antraf. In Livland ist es nach Braun schon im Mai zu finden. Einige von mir beobachtete Exemplare hatten über zwanzig konkav-konvexe, hart-schalige Eier in ihrem Uterus, niemals aber beherbergte eins Sommereier, wie Fuhrmann sie beschreibt.

Fundorte: Teich bei Grossraum, moorige Gräben bei Rossitten, eben solche bei Lötzen, Löwentinsee, Mauersee, Geserichsee, Oberländischer Kanal.

Verbreitung: Ganz Europa, Grönland.

26. *Bothromesostoma essenii* Braun 1885. Taf. I. Fig. 8.

Grösse bis 4 mm. Körper vorn spitzbogenförmig, hinten in ein kurzes Schwänzchen zulaufend. Farbe weisslich bis tiefbraun äusserst wechselnd. Das auf Fig. 8 abgebildete Tier zeichnete sich z. B. durch die schwarze Punktierung aus.

Beim Schwimmen sind meistens vier Flossen zu bemerken, von denen die beiden oberen nach hinten zu einer verschmelzen, während die Bauchseite sich durchgehend zu einer breiten Kriechsohle entwickelt hat.

Von Braun (27) ist diese Art sehr eingehend beschrieben worden. Nur einige unbedeutende Unterschiede zwischen den hiesigen und den livländischen Exemplaren möchte ich anführen.

Der Epidermis fehlen bei den hiesigen Tieren die Pigmentstäbchen zwar nicht, doch konnte ich an Hämatoxylin- und Karminpräparaten derartige Gebilde nur mit den stärksten Vergrösserungen wahrnehmen. Bei den livländischen Würmchen sind sie gleichfalls äusserst schwach ausgebildet. Die Muskulatur besteht ausser den Ring-, Längs- und Tangentialfasern der Dorpater Species nach aus starken Dorsoventralbündeln, die in Abständen das Bindegewebe durchsetzen, sodass man auf Sagittalschnitten fast den Eindruck einer Segmentierung erhält.

Der Hautblindsack ist bei allen von mir untersuchten Tieren klein und teilt sich wie bei *Bothromesostoma personatum* am Grunde in zwei kurze Hörner, die mit dem Gehirn durch einen Nerven in Verbindung stehen. Der ganze Bau dieser Grübchen stimmt vollständig mit den homologen Organen der *Microstomida* überein, soweit ich es nach Schnittserien feststellen konnte, denn Zupfpräparate vermochte ich leider nicht anzufertigen.

Das Nervensystem weicht im ganzen von der Beschreibung Brauns nicht ab. Nur gelang es mir bei den ostpreussischen Würmern mit Sicherheit, einen Zusammenhang des mittleren vorderen Nervenpaares mit den Augen zu konstatieren.

Diese Art gehört zu den am häufigsten in Ostpreussen vorkommenden. Seit Anfang Juni fand ich sie in Tümpeln und grösseren Seen wie: Oberteich, Fürstenteich, Philippsteich, Wargener Teich. Am 16. Juni hatten die Tiere schon zahlreiche Sommereier und lebendige Junge in ihrem Uterus. Am 28. Juni und 20. Juli traf

ich solche mit 12—24 0,2 mm grossen, rotbraunen Wintereiern. Andere Fundorte sind: Teich bei Lauth, Neuendorf, Kellermühle, Löwentinsee 12. August, Mauersee, Schimonsee, Oberländischer Kanal, Geserichsee, Nariensee 28. August, Pregel, Drewenzfluss. Auch den ganzen September hindurch hielt sich diese Art.

Am häufigsten findet man diese Würmchen auf der Unterseite von Seerosen- und Potamogetonblättern, wo man sie schon mit blossem Auge umherkriechen sehen kann, wenn man die Blätter umdreht. Bisher ist *Bothromesostoma essenii* nur aus Livland bekannt geworden.

7. Genus: *Castrada* (O. Sch.) 1861.

„Eumesostomina ohne Otolithen, deren männliches Copulationsorgan einen vorstülpbaren Blindsack darstellt, welcher von den männlichen Secreten nicht passiert wird.“

27. *Castrada radiata* (Müll.) 1773. v. Graff 1882, Braun 1885, Hallez 1890, Fuhrmann 1894, 1900.

Länge bis 1,5 mm. Auch die hiesigen Exemplare haben das von Braun (27) und Fuhrmann (67) erwähnte braune Pigment unter dem Epithel, sowie die zahlreichen gelben Kügelchen im Körper, welche die Färbung zum grossen Teil mit verursachen. Es kommen aber auch Tiere ohne Pigment vor, sodass grosse Verschiedenheiten in dieser Beziehung aufzuweisen sind.

Die Augen sind stets dunkelrot, und zwar tritt bei auffallendem Lichte das Kolorit noch deutlicher hervor. In einem Falle konnte ich vor den lichtpercipierenden Organen noch zwei, nahe an der Spitze des Körpers gelegene, gleichfalls rote Pigmentflecke bemerken, sodass auch in dieser Beziehung Varietäten zu verzeichnen sind.

Die Geschlechtsorgane bestehen aus der Bursa seminalis, in welcher das Sperma in feinen Strängen angeordnet ist, dem chitinösen, mit feinen Stacheln besetzten Penis, der Bursa copulatrix mit einem unregelmässig chitinösen Ausführungsgang und dem ziemlich langen Keimstock. Ein Receptaculum seminis, wie Braun in seiner Abbildung zeichnet, habe ich nie gesehen, doch ist mir das Vorhandensein wohl entgangen, da diese Blase in ungefülltem Zustande leicht übersehen werden kann. Der Uterus liegt gleich hinter dem Pharynx und birgt immer nur ein braunes, rundes, 0,12 mm grosses hartschaliges Ei. Die Geschlechtsöffnung ist mit Flimmerepithel ausgekleidet und wird von einem Komplex radiärer und circulärer Muskelfasern umgeben, zwischen denen noch eigentümliche zellige Elemente zu erkennen sind, die vielleicht als Drüsen aufgefasst werden können. Die Dotterstöcke sind gelappt, wogegen die Hoden bei den hiesigen Exemplaren zwei glatte Schläuche darstellen, die sich neben und hinter dem Pharynx an den Seiten des Körpers erstrecken, sodass bei den livländischen Tieren entweder diese Organe in Rückbildung begriffen waren — Braun schildert sie als lappig — oder wir es hier mit zwei verwandten aber doch verschiedenen Arten zu thun haben.

Fundorte: Wargener Teich am 16. Juni, Dammteich, Fürstenteich, Ober- teich, kleiner Tümpel bei Neuhäuser, Linkener See, alle von mir untersuchten masurischen Seen und oberländischen Seen.

Verbreitung: Kopenhagen, Leiden, Lille, Aschaffenburg, Moskau, Dorpat, Basel, Genf.

28. *Castrada agilis* n. sp. Taf. I. Fig. 6; Taf. II. Fig. 5.

Der Körper vorn spitzbogenförmig zulaufend, hinten abgerundet. Kopfende ganz flach und scharf gegen den übrigen Leib abgesetzt. Augen schwarz, circumscript, weit zurückliegend. Das Tierchen ist 0,8 mm lang und 0,3 mm breit. Diese Species ist sowohl mit *Castrada radiata* (Müll.) wie auch mit *Castrada acuta* Braun ziemlich nahe verwandt, von denen sie sich aber schon im ganzen Habitus unterscheidet.

Das Epithel misst durchschnittlich 0,0056 mm, ist aber am Vorderende bedeutend höher als am übrigen Körper. Nur an der Spitze wird die Epidermis von zahlreichen Stäbchen durchbohrt, die in dem flachen zungenförmigen Teile fächerartig nach dem Rande zu ausstrahlen und ebenso wie bei *Castrada acuta* von schwärzlichen Pigmentstreifen begleitet werden. Im übrigen ist diese *Castrada* völlig farblos und wird nur durch den Darmkanal dunkel und undurchsichtig. Gelbe lichtbrechende Kügelchen, die bei der vorher beschriebenen Species in so grosser Zahl vorkommen, sind hier garnicht vertreten. Die Augen sind schwarz und liegen hinter dem flachen Abschnitte 0,2 mm von der Spitze entfernt.

Der Pharynx ist zwischen dem ersten und zweiten Drittel gelegen und hat einen Durchmesser von 0,156 mm. Hinter ihm befindet sich die Geschlechtsöffnung, aus der man in das zum Uterus erweiterte Genitalatrium gelangt. Es enthält nur ein hartschaliges, gelblich gefärbtes Ei. Die Gestalt desselben ist rund, die Grösse 0,112 mm bei einer Schalendicke von 0,0014 mm.

Das Kopulationsorgan ist ganz ähnlich gestaltet wie bei *Castrada radiata*, allein es ist nicht wie bei der genannten Species mit Stacheln versehen, sondern glatt, ausserdem ist der hintere Teil flaschenförmig aufgetrieben. Es ist zusammen mit der Vesicula seminalis in einen 0,12 mm grossen Sack eingeschlossen, der dazu noch mit accessorischem Sekret angefüllt ist. Auf Taf. II. Fig. 5 wird die Samenblase, welche hier sehr klein ist, von dem chitinösen Teil verdeckt. Die Bursa copulatrix entbehrt der unregelmässig vorspringenden Leisten in ihrem chitinösen Ausführungsgang, die bei *Castrada radiata* sofort auffallen. Von den Geschlechtsdrüsen liegen die kompakten Hoden zu Seiten des Körpers, wogegen die Dotterstöcke vielfach verästelt den ganzen hinteren Abschnitt einnehmen.

Ich fand diese Art am 25. Mai im Fürstenteich.

29. *Castrada hoffmanni* Braun 1885.

Grösse wenig über 1 mm. Der Pharynx etwas vor der Körpermitte gelegen. Sonst stimmt dieses Tier mit *Mesostoma viridatum* in der äusseren Erscheinung völlig überein.

Das Epithel wird gebildet aus kleinen, unregelmässig polygonalen Zellen mit runden Kernen. An der Spitze ist es 0,007 mm hoch mit einer eben so hohen Cilien-schicht, an den übrigen Teilen 0,0056 mm, während die Wimperlage ihre ursprüngliche Höhe behält.

Auch bei dieser Art zerfällt jede einzelne Zelle in zwei bei Behandlung mit Hämatoxylin sehr schön hervortretende Schichten, eine sich dunkler färbende basale und eine hellere, dieser aufliegende.

Die Struktur ist in beiden ziemlich gleichmässig. Eine Cuticula ist wohl entwickelt. Die Färbung der Tiere wird bedingt durch eine grosse Menge im Parenchym verstreuter Zoochlorellen und lichtbrechender Körperchen.

Der Hautmuskelschlauch besteht aus einer wohl entwickelten Ring- und Längsfaserlage.

Das Mesenchym wird grösstenteils von Geschlechtsorganen eingenommen. Die frei bleibenden Räume werden von Bindegewebe erfüllt.

Die Genitalien verhalten sich in der von Braun (27) geschilderten Weise. Die Hoden liegen neben dem Pharynx mehr auf dem Rücken, die Dotterstöcke zu Seiten des Körpers. Der Sperma führende Abschnitt ist ebenso wie das eigentliche chitinöse Copulationsorgan von starker Muskulatur umspinnen. Auch den bohnenförmigen Körper konnte ich auf Schnitten erkennen, wo er keinen Kernfarbstoff annimmt, bei Anwendung von Eosin dagegen rötlich erscheint. Ueber sein sonstiges Verhalten vermag ich nichts zu sagen, da ich die Würmchen am Leben daraufhin nicht untersuchte.

Die hartschaligen Eier sind oval.

Diese Art fand ich in der Nähe von Lötzen, in einem abgetrennten Teile des Löwentinsees. Eines der erbeuteten Exemplare beherbergte sieben Eier, ein anderes ein lebendiges Junges in seinem Uterus, welches sich lebhaft bewegte und schon voller Zoochlorellen war. Weitere Fundorte sind: ein Tümpel bei Steinort und der oberländische Kanal, wo eines zwei lebendige Junge enthielt, die den grössten Teil der Mutter einnahmen.

30. *Castrada viridis?* Volz 1901. Volz 1898, Fuhrmann 1900.

Grösse etwas über 1 mm. Körper drehrund, voller Zoochlorellen wie bei *Mesostoma viridatum*. Der Pharynx liegt am Beginn des zweiten Drittels. Ein Stück dahinter ist die Geschlechtsöffnung. Stäbchen kann man am Vorderende in zwei Strassen angeordnet sehen. Da die Genitalien bei diesen Tieren die für die Bestimmung wichtigsten Organe sind, so will ich nur sie hier schildern, denn sie weichen in nicht unbedeutenden Punkten von den Zeichnungen, die Volz giebt, ab. Die Hoden bemerkt man zu beiden Seiten des Körpers vor und neben dem Pharynx, die Dotterstöcke nehmen den hinteren Teil des Körpers ein.

Der Penis ist ein ausserordentlich muskulöser Sack, dessen hinterer Abschnitt von Sperma erfüllt ist, der vordere von accessorischem Sekret. Die Anordnung des Samens ist aber auf den von mir untersuchten Schnitten nicht wie die eines Billichs, sondern kugelig, was vielleicht erst durch die Konservierung hervorgerufen ist. Da ich leider die Tiere lebend nicht beobachten konnte, so vermag ich diesen Punkt mit Sicherheit nicht zu entscheiden. Der Ductus ejaculatorius ist wie bei *Castrada viridis* chitinös, aber viel länger. Neben der Vesicula seminalis befindet sich das eigentliche Begattungsorgan, dessen ganze Innenfläche mit Chitinzähnen ausgekleidet ist. Volz (91) schreibt: „L'intérieur de l'organe copulateur est tapissé d'une membrane chitineuse portant des épines excessivement petites. C'est surtout à cause de la petitesse de ces crochets, que je crois que cette espèce est nouvelle et non pas seulement une variété verte de la *C. horrida*. Schmidt, qui est un observateur très exact, n'aurait pas dessiné les épines aussi grandes qu'il l'a fait, si ce n'était pas les cas.

Avec un grossissement de 1000 fois (Zeiss Oc. 4, Obj. F), je n'ai pas pu reconnaître la forme des épines chez mon espèce.“ Seine Abbildung 8 auf Tafel 10 stimmt mit diesen Angaben überein, dagegen zeichnet er auf Abb. 9 ganz deutliche, ziemlich grosse Zähnen, obwohl die Vergrößerung dieselbe ist, etwa 350. Bei der hiesigen Art ist die Struktur schon bei 250facher Vergrößerung sicher zu erkennen und zwar erhält man dasselbe Bild, wie auf der eben erwähnten Abb. 9, die aber der Beschreibung des genannten Autors widerspricht. Die Vesicula seminalis und der Penis treten zu dem gemeinsamen Ausführungsgang zusammen, in welchen direkt neben dem chitinösen Copulationsorgan von derselben Seite her eine gleichfalls mit Chitin versehene Blase mündet. Die Zähnen sind hier viel schwächer ausgebildet. Erfüllt ist dieser Hohlraum nicht mit Sperma, sondern mit einer teilweise körnigen Masse, die in Karmin ungefärbt bleibt. Bei *Castrada viridis* und *Castrada horrida* liegt jenes als Bursa copulatrix aufzufassende Organ auf der entgegengesetzten Hälfte des Ganges, also neben der Samenblase. Ob der Keimstock mit dem Receptaculum seminis verbunden ist, konnte ich nicht mit Sicherheit nachweisen, da das letztere nicht Sperma enthielt. Die hartschaligen Eier sind gelbbraun und rund, von der Seite gesehen oval.

Trotz der angeführten Unterschiede möchte ich die hiesige Species noch der schweizerischen zurechnen, doch muss sie dann ohne Frage als eine Varietät derselben angesehen werden.

Fundort: Pregelwiesen bei Arnau.

Verbreitung: Anières bei Genf.

V. Familie: **Proboscidae** J. V. Carus.

„Rhabdocoela mit einem Tastrüssel, mit einer oder zwei Geschlechtsöffnungen, getrennten Keim- und Dotterstöcken, mit Bursa seminalis und stets compacten Hoden. Mund bauchständig, der Pharynx meist ein Ph. rosulatus, die Continuität des Darmes wird mit Eintritt der Geschlechtsreife unterbrochen. Das Copulationsorgan ist ein meist sehr komplizierter Chitinapparat.“

8. Genus: *Gyrator* EhbG.

„Rüssel am Vorderende mit einer an der Körperspitze ausmündenden Rüsselscheide, mit Muskelzapfen und vier langen Retractoren. Zwei Geschlechtsöffnungen, die weibliche vor der männlichen; mit einem Keimstock und einfachem, langgestrecktem Hoden. Samenblase und Sekretreservoir völlig getrennt und letzteres mit einem speziellen Chitinrohr versehen.“

31. **Gyrator notops** (Dug.). Syn.: *Gyrator hermaphroditus* EhbG. v. Graff 1882, Sillimann 1884, Braun 1885, Hallez 1890, Böhmig 1896, Fuhrmann 1894, 1900, Volz 1901.

Diese über Europa, Afrika und Amerika verbreitete Art gehört hier zu der allergemeinsten. Fast jedes Mal, wenn ich auf Suche ging, brachte ich *Gyrator notops* in zahlreichen Exemplaren nach Hause, sodass mir genügendes Material zu Gebote stand, um über die Wassergefäße ins klare zu kommen. Sie verhalten sich genau in der von Graff (21) geschilderten Weise, indem sich zwei zu Seiten der weiblichen

Geschlechtsorgane gelegene Oeffnungen finden, die aber nur in den allerseltensten Fällen gesehen werden können. Von der Mündung ziehen die Gefässstämme zuerst nach hinten, biegen dann um, erstrecken sich bis an den Pharynx, wobei sie zahlreiche Aeste abgeben.

Von Anfang Mai bis Ende Oktober fand ich dieses Würmchen in der ganzen Umgebung von Königsberg und im Damnteich, Wargener Teich, Frischen Haff, auf der Kurischen Nehrung, in den masurischen und den oberländischen Seen.

VI. Familie: **Vorticidae** v. Graff.

„Rhabdocoela mit einer Geschlechtsöffnung, mit Keimdotterstöcken oder getrennten Keim- und Dotterstöcken, mit weiblichen Hilfsapparaten, stets einfachem Uterus und compacten paarigen Hoden. Mundöffnung bauchständig und in der Regel nahe dem Vorderende, Pharynx ein Ph. doliiformis. Das chitinöse Copulationsorgan sehr mannigfaltig.“

9. Genus: **Vortex** Ehbgr.

„Euvorticina mit einem Keimstock und zwei davon getrennten langgestreckten unverästelten Dotterstöcken, langgestreckten Hoden, Pharynx doliiformis und Mund im ersten Körperdritteile. Die Samenblase ist im Penis eingeschlossen, und das Copulationsorgan wird von Sperma passiert.“

32. **Vortex helluo** (Müller). Syn.: *Vortex viridis* M. Sch. v. Graff 1882, Fuhrmann 1894, Hallez 1890, Volz 1901.

Diese weit verbreitete Art scheint hier ziemlich selten zu sein. Ich fand sie nur zweimal, am 29. Mai im Oberteich und am 16. August im Löwentinsee.

Bisher ist sie bekannt geworden aus Schottland, England, Frankreich, vielen Orten Deutschlands, Holland, Dänemark, Böhmen, Galizien, Russland, Schweiz.

33. **Vortex hallezi** v. Graff 1882. Braun 1885, Hallez 1890.

Die in Ostpreussen vorkommenden Exemplare stimmen mit der von Graff (21) gegebenen Darstellung ziemlich überein, doch ist der Körper vorne nicht abgeplattet, sondern abgerundet und läuft hinten in ein kleines Schwänzchen aus. Die Färbung ist im allgemeinen *Vortex truncatus* sehr ähnlich, manchmal auch etwas rötlich, wie es Hallez in seiner Diagnose schildert. Die Grösse beträgt 1—1,5 mm. Das Epithel ist farblos und nicht geblich wie bei den livländischen Tieren; an der Spitze hat es eine Höhe von 0,0112 mm, weiter nach hinten von 0,007 mm. Es wird gebildet von unregelmässig polygonalen Zellen mit einem äusserst fein und langgezackten Rande. Das Plasma wird von Hohlräumen durchsetzt, die wohl den von Sekera (36) als Drüsen gedeuteten Vakuolen der Derostomen entsprechen, denn auch hier stehen sie mehr an der Basis der Zellen und durchbohren mit einem schmalen Kanal die Cuticula. Die Zellkerne sind bedeutend kleiner als ich sie bei den Derostomen gefunden habe. Am Hinterende finden sich Büschel von Klebzellen.

Die von Graff sehr eingehend beschriebenen Pigmentzellen liegen gleich unter der Haut, bisweilen dringen sie auch tiefer in das Parenchym ein.

Der Hautmuskelschlauch ist wohl ausgebildet; ich konnte nämlich eine einfache Ring- und eine doppelte Längsfaserlage nachweisen. Ausserdem kommen in der Leibeshöhle noch unregelmässige Muskelzüge vor.

Das Bindegewebe durchsetzt die Leibeshöhle in Form eines Netzes, dessen Maschen nur spärlich von Zellkörpern ausgefüllt werden. Die Kerne derselben treten durch ihre dunklere Färbung deutlich hervor.

Der Darm entbehrt der gelblichen, stark glänzenden Concremente, wie sie Braun (27) von *Vortex scoparius* und dem livländischen *Vortex hallezi* beschreibt. Statt dessen finden sich durchsichtige Kügelchen von sehr geringem Durchmesser. Darmdrüsen kommen namentlich im oberen Teil vor. Die ganze verdauende Cavität ist durch eine kräftige, zusammenhängende, muskulöse Membran von der Umgebung getrennt. An den Pharynx treten wie gewöhnlich von allen Seiten Speicheldrüsen heran.

Das Gehirn ist ein breites, in der Mitte eingeschnürtes Ganglion, dem nach vorne zu zwei bohnenförmige, schwarze Augen mit kleiner Retina aufgelagert sind. Es entsendet nach hinten dicke Nervenstränge, die mehrfach mit einander in Verbindung stehen, sodass man bei Betrachtung derselben den Eindruck einer Strickleiter erhält. Was die Genitalien anlangt, so trifft auf sie im wesentlichen die Beschreibung Graffs zu. Die Dotterstöcke sind bald mehr bald weniger eingeschnitten. In einem Falle konnte man sie direkt papillös nennen. Daher scheint *Vortex hallezi* in dieser Hinsicht *Vortex helluo* nicht ganz ferne zu stehen. Die Hoden sind längere oder kürzere Säcke, die neben den Dotterstöcken zu Seiten des Körpers verlaufen. Der Keimstock mündet nach einer meiner Skizzen direkt in das vom Epithel ausgekleidete und von einer Muskellage umgebene Genitalatrium. Doch kann ich mich auf einem Totalpräparat überzeugen, dass er von dem Vorraum ziemlich weit entfernt ist, also einen langen Ovidukt besitzen muss. Allerdings kann dieses Verhalten auch durch Quetschen des Tieres entstanden sein.

Das Receptaculum seminis ist eine gestielte Blase, die zwischen Penis und Keimstock selbständig in das Atrium sich öffnet.

Die Bursa copulatrix stellt ein sehr grosses Organ dar, dessen Wandung aus mehreren Ring- und Längsmuskellagen zusammengesetzt ist. Der chitinöse Teil des Penis stimmt genau mit der Zeichnung von Graff überein. Der hintere Sperma führende Abschnitt ist durch eine Hautfalte von dem vorderen getrennt, welcher feinkörniges Sekret enthält. Schliesslich sind noch Schalendrüsen zu erwähnen, die rings um den Uterus herumliegen. Dieser selbst ist dünnwandig, von einer Cuticula ausgekleidet und birgt immer nur ein hartschaliges gelbbraunes Ei. Die Gestalt desselben ist oval, 0,156 mm lang und 0,108 mm breit. Die Schalendicke beträgt 0,006 mm. Nur einmal gelang es mir und zwar am 27. Juli ein Exemplar mit einem Sommerei von 0,09 resp. 0,06 mm zu erbeuten.

Fundorte: Mühlenteich bei Schloss Thierenberg 21. Juni, Lauther Teich 28. Juni, Damnteich 6. Juli, Linkener See 27. Juli, Haff bei Frauenburg 31. Juli, Löwentinsee 12. August, Pregel 10. Juni.

Verbreitung: Lille, Aschaffenburg, Dorpat.

34. **Vortex armiger** O. Sch. 1861. v. Graff 1882, Fuhrmann 1894, 1900, Woodworth 1896, Vejdovsky 1895, Sillimann 1884.

1 mm lang, mit braunem körnigem Pigment unter der Epidermis.

Vom Stilett habe ich nur zu erwähnen, dass meine Exemplare an dem einen Ast neun secundäre Zähne besaßen, während Fuhrmann (67) sieben bis acht angiebt, und dass der andere Ast genau so wie Graff (21) ihn auf seiner Zeichnung Taf. XIII abbildet, beschaffen war. Von einer verbindenden Chitinhaut, die Fuhrmann beschreibt, konnte ich nichts entdecken. Das accessorische Sekret war bei den hiesigen Tieren auch nicht in Ballen, sondern in Streifen angeordnet. Es scheinen demnach zwei Varietäten von *Vortex armiger* vorzukommen, deren Unterschiede jedoch zu gering sind, um daraufhin eine neue Species zu gründen. Der Darm hing bei einigen dieser Würmer mit einem langen Oesophagus an dem Pharynx, sodass man den Eindruck erhielt, als stünden beide Organe durch einen Stiel in Zusammenhang. In diese Verschmälerung drangen die Dotterstöcke ein.

Fundorte: Fürstenteich 8. Mai, Oberteich, Damnteich 31. Mai, Pregel 15. Juni, Flösschen bei Neuhausen 10. September.

Verbreitung: Gratz, Millport, Basel, Genf und — wenn man nach der Arbeit von Fuhrmann noch *Vortex microphthalmus* Vejd. hinzurechnet — in der Umgebung von Příbram und Chotěboř. Schliesslich kommt diese Art auch noch in Amerika im Lake St. Clair bei New Baltimore vor.

35. **Vortex pictus** O. Sch. 1858. Taf. I. Fig. 14. v. Graff 1882, Fuhrmann 1894, Hallez 1890.

Im Habitus der eben beschriebenen Art sehr ähnlich. 1,5 mm lang. Vorn abgerundet, hinten zugespitzt.

Mit der Schmidtschen Beschreibung stimmt diese Art im ganzen überein, nur in den Geschlechtsorganen, die für die Gattungs- und Speciesdiagnose allerdings das wichtigste sind, zeigt sie Abweichungen, welche die Identität mit *Vortex pictus* einigermaßen in Frage stellen. Das chitinöse Copulationsorgan besteht aus zwei durch einen Querstamm verbundenen Hauptzapfen. Direkt hinter der Kommissur teilt sich jeder Stamm in drei Aeste. Einer ist klein, dolchförmig, nach der Mitte zu gerichtet. Der zweite entbehrt ebenfalls der sekundären Zacken, ist aber bedeutend stärker und länger, auch nach innen gekehrt. Der dritte geht etwas gekrümmt lateral und trägt zehn bis zwölf sekundäre Zähne. Schmidt (5) zeichnet deren 15 bis 17. Diese Zähne bestehen aus je drei Chitinstäben. Zwei sitzen dem dritten Aeste an, ein langer und ein kurzer, die zu einander im rechten Winkel stehen. Der letzte verbindet die äussersten Enden dieser beiden. Es kommt dadurch ein spitzwinkliges Dreieck zu stande, dessen Innenfläche ausgeschnitten ist. Bei Schmidt dagegen sind diese Zacken compact. Auf Fig. 14 ist die eine Seite des Stiletts in gewöhnlicher Lage dargestellt, die zweite aber vom Deckgläschen stark gedrückt, welches ich dann noch verschob, wodurch die Struktur klarer hervortritt.

Die Bursa copulatrix ist viel weiter und grösser als bei der Krakauer Art. Andere Unterschiede habe ich nicht gefunden, sodass ich es hier mit einer Varietät von *Vortex pictus* zu thun zu haben glaube. Möglich wäre es allerdings auch, dass Schmidt den Bau des Chitinapparates nicht genau verfolgt hat.

Nur zweimal traf ich diese Species, und zwar im oberländischen Kanal am 22. August und im Oberteich am 13. Oktober.

Bisher bekannt aus: Leiden, Axien, Aschaffenburg, Lundenburg in Mähren, Prag, Krakau, Moskau, Klausenburg, Lille, Basel, Grönland.

36. *Vortex truncatus* (Müller) 1789. v. Graff 1882, Braun 1885, Hallez 1890, Fuhrmann 1894, 1900, Zacharias 1886, Volz 1901.

Da in neuerer Zeit gerade eine grössere Zahl von Vorticidenspecies beschrieben ist, die in Gestalt und Farbe mit dieser Art völlig übereinstimmen, so ist es geboten, diesem Tierchen bei der Untersuchung besondere Aufmerksamkeit zu schenken, zumal da das Unterscheidende, der Penis, sehr klein ist und sich leicht der Beobachtung entzieht. In Ostpreussen ist *Vortex truncatus* häufig und zwar traf ich ihn immer mit vier Augen, von denen je zwei durch ein schmales Pigmentband verbunden waren.

Schon am 8. Mai fand ich einige Exemplare im Fürstenteich, und sie hielten sich von da an bis Ende Oktober. Weitere Fundstellen sind: Oberteich, Teich im botanischen Garten, Teiche bei Wargen, Rauschen, Dammkrug, viele Tümpel bei Königsberg, moorige Gräben bei Grossraum, Rossitten, alle masurischen und oberländischen Seen, Pregel und Alle.

Verbreitung: Grönland, Norwegen, Dänemark, Holland, zahlreiche Orte Deutschlands, Oesterreich, Russland, Ungarn, Schweiz, Frankreich, Aegypten.

37. *Vortex sexdentatus* v. Graff 1882. Fuhrmann 1894, 1900.

Erreicht höchstens eine Länge von 1 mm, gewöhnlich 0,6 bis 0,8 mm. Körper vorn abgerundet, hinten zugespitzt.

Das Epithel ist 0,07 mm hoch und von einer deutlichen Cuticula bedeckt. Die Zellen haben meist drei- oder viereckige Gestalt mit glattem Rande. Auf Schnitten kann man sich leicht überzeugen, dass helle Räume nicht fehlen. Die Kerne sind rund bis oval mit hervortretenden Körperchen und liegen in der Mitte der Zellen dem Basalabschnitt mehr genähert. Der äussere Teil der Epidermiselemente ist breiter als der innere, sodass hier ein Kanalsystem am Grunde der Haut entsteht, wie es Braun z. B. von *Mesostoma platycephalum* beschreibt. Die Cilienlage hat eine Höhe von 0,0042 mm. Am Vorderende haben sich stellenweise längere Geisselhaare differenziert. Das Pigment ist ähnlich wie bei *Vortex truncatus* bräunlich. Es verbreitet sich unter dem Hautmuskelschlauch in unregelmässig körnigen Streifen und dringt auch tiefer in das Bindegewebe ein. Träger des Farbstoffes sind sehr kleine Zellen, die braune Körperchen suspendiert enthalten und mit einander in Verbindung stehen, wodurch ein zusammenhängendes dunkleres Netz zustande kommt. Stäbchen sind auf der ganzen Oberfläche verteilt. Die Muskulatur hat die gewöhnliche Beschaffenheit. An der Spitze finden sich Dorsoventralfasern.

Das Nervensystem befindet sich etwas vor dem Pharynx. Der grosse Knoten ist von Ganglienzellen dicht umlagert und entsendet nach hinten zwei Paar Nervestämme. Nach vorn gehen zwei breite seitliche Stränge und ein Nervus medianus.

Diese verzweigen sich in der Haut und versorgen wahrscheinlich die Geisselhaare, die dann als Tastorgane zu deuten wären. Die Augen sind bohnenförmig, von Ganglienzellen umstellt und haben je eine Retina. Das Pigment wird durch runde, braune Kugeln bedingt, die durch ihre Masse eine vollständig schwarze Färbung der Augen am lebenden Tiere hervorrufen. Bei *Vortex ruber* O. Fuhr. ist der Bau genau derselbe. Das Mesenchym ist von Bindegewebe durchsetzt, ohne dass aber alle Hohlräume dadurch ausgefüllt würden. Zwischen den einzelnen Maschen trifft man über den ganzen Körper Stäbchenbildungszellen verteilt. Auf dem Rücken und dem Bauche sind die Fasern am dichtesten verflochten und hier kann man Bindegewebskerne wahrnehmen. Vom Darmkanal ist anzuführen, dass der Pharynx auf der Vorderseite wie bei den meisten Vorticiden von hohen Zellen besetzt ist. Die innere Muskulatur ist in vier und mehr Schichten angeordnet. Beim Uebergang in den Darm finden sich mächtige Drüsen, die an Grösse die Epithelzellen weit übertreffen. Ihr im Centrum gelegener Kern ist in eine hellere Zone des Plasmas eingebettet, welche zum Unterschiede von den Stäbchendrüsen in Hämatoxylin-Eosin eine rötliche Färbung annimmt. Der eigentliche Darm ist durch eine membranartige muskulöse Haut von dem Bindegewebe abgeschlossen, welche nur an einzelnen Stellen von Kanälen durchbohrt wird. Bei allen von mir beobachteten *Vortex*-Arten konnte ich diese scharfe Scheidung erkennen, die übrigens von Microstomiden schon lange bekannt ist. Die Darmzellen sind cylindrisch. Ihr quadratischer Basalteil ist gleichmässig von Plasma erfüllt und beherbergt den Kern. Die höher gelegenen Schichten enthalten viele Hohlräume, während der oberste Teil meist ganz vollgepfropft ist mit Nahrungspartikeln. Darmdrüsen kommen vor, aber nur sehr spärlich, sie liefern ein körniges Sekret. Die Geschlechtsöffnung ist von Ring- und Radiärmuskeln umstellt; man gelangt aus ihr in den von Epithel ausgekleideten Vorraum, dessen Kerne sich bei den angewandten Agentien sehr schön markieren. 0,002 mm messen diese Zellen. Aus dem Atrium führt nach links ein Gang in den Penis, dessen chitinöser Abschnitt mit der Zeichnung von Graff (21) genau übereinstimmt, nur ist die Gestalt viel gedrungenener. Das accessorische Sekret ist grobkörnig glänzend. Bei den hiesigen Exemplaren schwankte die Zahl der Stacheln des Penis zwischen fünf und sechs. Auf der rechten Seite des Tieres liegt der grosse Keimstock. Dem Ovidukt hängt, wie ich mich auf Schnitten überzeugte, das Receptaculum seminis an. Eine stark muskulöse Bursa copulatrix kommt ebenfalls vor, ihre Innenfläche ist von einer Cuticula überzogen. Der Uterus liegt meist nicht hinter, sondern vor der Genitalöffnung. Die hartschaligen, ovalen, gelbbraunen Eier haben eine Grösse von 0,138 resp. 0,09 mm und eine Schalendicke von 0,0042 mm. Die Dotterstöcke reichen bis zur Mitte des Pharynx, sind eingeschnitten und liegen zu beiden Seiten des Körpers. Im allgemeinen gleichen sie den entsprechenden Organen von *Vortex pictus*, nur vermag ich weder auf Schnitten noch Totalpräparaten einen gemeinsamen Endabschnitt zu erkennen. Uebrigens bot sich mir hier Gelegenheit, die Bildung des Dotters zu verfolgen. Am Rande der Stöcke befinden sich Zellen, die mit Hämatoxylin intensive Blaufärbung, wie die Hoden annehmen. Je weiter nach innen desto weniger färben sie sich. Es differenzieren sich immer mehr die braungelben, eigentlichen Dotterzellen. Der Prozess schreitet demgemäss nach innen fort, denn die periphere Schicht ist zweifellos als bildende aufzufassen, die immer von

neuem Dotter produziert. Letzterer bahnt sich dann in der Mitte der Stöcke einen Abfluss nach den weiblichen Geschlechtsteilen. Graff nimmt offenbar an, dass die Hoden bis an den Pharynx zu Seiten des Körpers verlaufen. Bei den hiesigen Tieren bestehen sie aber aus kleinen Säcken, die am Hinterende gelegen sind und mit kurzen Ausführungsgängen in die Vesicula seminalis des Penis einmünden. Sollte sich jedoch herausstellen, dass bei der Graffschen Species die männlichen Geschlechtsdrüsen bis zum Pharynx reichen, so hätte die vorliegende Art auf Grund der angegebenen Unterschiede einen neuen Namen zu erhalten.

Bisher ist *Vortex sexdentatus* nur aus München, Aschaffenburg, Basel und Genf bekannt geworden. Ich fand ihn: im Teich bei Linkenen, im Frischen Haff bei Pillau (brackiges Wasser!), im Pregel und einem Flösschen bei Neuhausen.

38. *Vortex triquetrus* O. Fuhrmann 1894. O. Fuhrmann 1900.

Die Kenntnis dieser Art verdanken wir O. Fuhrmann (67), der sie in der Umgebung von Basel und Genf (89) gefunden hat. Bei meinen zahlreichen Exkursionen gelang es auch mir, diese Species aufzufinden. Sie erreicht bei uns höchstens eine Länge von 1,5 mm, ist vorn abgerundet hinten zugespitzt. Bräunliches Pigment war nur sehr spärlich vorhanden, sodass ich von den Pigmentzellen, die nach Fuhrmann das Parenchym erfüllen sollen, nur wenig bemerkte. Ein etwas grüner Ton wurde durch einige Zoochlorellen in der Umgebung des Darmes bedingt. Der Chitinteil des Penis ist sehr stark und breit und hat eine Länge von 0,028 mm. Die hartschaligen Eier sind bei dieser Art rund zum Unterschiede von allen anderen Vorticiden. Ihre Farbe schwankt zwischen braunrot und ziegelrot.

Interessant ist es, dass *Vortex triquetrus* auch in brackigem Wasser anzutreffen ist z. B. im Frischen Haff bei Pillau. Ein anderer Fundort ist der Mauersee.

39. *Vortex graffi* Hallez 1878. v. Graff 1882, Hallez 1890, Fuhrmann 1894, 1900.

Grösse 0,8 mm. Aus der Umgebung von Basel hat Fuhrmann (67) diese Art beschrieben, wobei er jedoch Abweichungen von der Hallez'schen Schilderung konstatierte, die namentlich im Fehlen der Zoochlorellen bestanden, an deren Stelle ein brauner Farbstoff getreten war. Die von mir gefundenen Tiere haben sowohl grüne Körner, als auch ein braunes ästiges Pigment, das vorn und hinten dichter eingelagert ist.

Der Pharynx zeigt unregelmässige Erhöhungen an dem der Mundöffnung zugewandten Rande. Am konservierten Objekt erscheinen sie nicht so ausgeprägt wie bei der Baseler Species. Es ist mir daher die völlige Uebereinstimmung in dieser Hinsicht zwischen den ostpreussischen und schweizerischen Würmern nicht ganz sicher, weil ich auf diese Verhältnisse erst aufmerksam wurde, als mir lebende Exemplare nicht mehr zu Gebote standen.

Der Penis gleicht dem von Fuhrmann gezeichneten. Die Grössenbeziehung zwischen dem Durchmesser des Ringes und den einzelnen Stacheln ist demnach auch hier eine andere als bei Hallez (16). Die Bursa copulatrix hat retortenförmige Gestalt und ist von der Grösse des Penis.

Der Keimstock erreicht eine beträchtliche Länge und bildet verhältnismässig grosse Eizellen. Im Gegensatz zu Fuhrmann's Angaben haben die hartschaligen,

ovalen, braun bis braunroten Eier einen Längsdurchmesser von 0,1 mm, während der genannte Autor 0,03 mm angiebt. Wenngleich dies für so kleine Individuen ein gewaltiger Unterschied ist, so konnte ich doch ebenfalls, z. B. bei den Mesostomen, Grössendifferenzen zwischen den Eiern feststellen. Ausserdem sind die harten Schalen oft lange Zeit noch ausdehnbar und werden erst sehr spät fest, sodass die sich entwickelnden Jungen den Durchmesser allmählich vergrössern. Bei *Mesostoma minimum* konnte ich direkt diese Vorgänge beobachten. Ganz ohne Einfluss ist gewiss auch die betreffende Umgebung nicht, der sich doch solche Tiere meistens schnell anpassen pflegen; dass z. B. bei reichlicher Nahrung und günstiger Temperatur die Fortpflanzungsfähigkeit erhöht wird, ist wenigstens sehr wahrscheinlich. Jedenfalls halte ich diesen Unterschied nicht für so bedeutend, dass ich die hiesige Art von *Vortex graffi* trennen müsste.

Fundorte: Fürstenteich, Löwentinsee, oberländischer Kanal.

Man kennt *Vortex graffi* aus: Lille, Basel, Genf, vielleicht auch aus Prag.

10. Genus: *Castrella* O. Fuhrmann.

„Euvorticina mit einem Copulationsorgane in einem getrennten Sacke neben der Samenblase.“

40. *Castrella serotina* n. sp. Taf. I. Fig. 13; Taf. II. Fig. 6.

Länge bis 1,3 mm. Aeusserlich *Vortex truncatus* sehr ähnlich. Körper vorn abgestumpft, manchmal sogar etwas konkav, hinten zugespitzt. Vier Augen, von denen je zwei durch eine schmale Kommissur verbunden sind. Am Kopfe und Schwanz befinden sich längere Geisselhaare. Die durchschnittlich 0,007 mm hohen Epithelzellen sind von einer Cuticula überkleidet. An den Körperenden stehen sie viel dichter und erreichen fast das doppelte Mass. Die ganze Haut wird von Stäbchenpaketen durchbohrt. Das Pigment, welches bei einem Tiere heller, bei einem anderen dunkler gefärbt war, liegt unter dem Hautmuskelschlauch und ist in grossen, platten Zellen suspendiert, die, durch Ausläufer mit einander verbunden, ein dickmaschiges Netzwerk erzeugen. Die Muskulatur zeigt keine Besonderheiten.

Bei geschlechtsreifen Individuen ist von einer Leibeshöhle wenig zu sehen. Der ganze Raum zwischen Darm und Haut wird von Genitalien eingenommen und die noch übrigen spärlichen Zwischenräume von Bindegewebe und zelligen Elementen.

Der Verdauungskanal ist auch hier von der Leibeshöhle vollständig abgeschlossen, sodass es mir oft glückte, unversehrt den ganzen Darm herauszupressen. Ein deutlich epithelialer Oesophagus verbindet den Pharynx mit den Eingeweiden. Wie gewöhnlich münden in ihn Speicheldrüsen. Die Geschlechtsöffnung befindet sich im hinteren Körperdrittel und ist von Ring- und Radiärmuskeln umschlossen. Man gelangt aus ihr in den epithelialen Vorraum. Von diesem gehen lange Kanäle ab, welche den einzelnen Organen als Ausführungsgänge dienen. Der mittlere Teil erweitert sich zum Uterus mit einem ovalen 0,12 mm langen Ei von gelbbrauner Farbe. Die Schalendicke beträgt 0,0021 mm. Das Ei ist gestielt und besass bei allen Exemplaren ein Deckelchen, welches beim Ausschlüpfen der Jungen aufspringt. Einmal gelang es mir auch ein lebendiges Würmchen im Uterus aufzufinden, sodass auch diese Tiere gelegentlich vivipar sind. Auf der rechten Seite, etwas hinter der

Genitalöffnung, kann man den kurzen, kolbigen Keimstock erkennen, dessen Ovidukt nach oben umbiegt, wobei er sich mit dem gestielten Receptaculum seminis vereinigt. Links befindet sich die grosse, stark muskulöse Bursa copulatrix, deren Lage je nach dem Kontraktionszustande des Tieres variabel ist. Das männliche Kopulationsorgan ist für diese Gattung charakteristisch. Bei ungefülltem Uterus liegt es in der Medianebene, sonst seitlich davon. Der Penis setzt sich aus einem spermahaltigen Sack und einem chitinösen Teile zusammen, der in einer eigenen muskulösen Tasche steckt. Die Vesicula seminalis ist in ihrem vorderen Abschnitte mit Körnersekret vollgepfropft. Das eigentliche Begattungsorgan ist aus einem kräftigen Stamm gefügt, welcher sich in drei sekundäre Aeste spaltet (Fig. 13), zwei seitliche und einen mittleren. Der eine derselben ist gefiedert und ragt frei nach unten, wogegen die beiden anderen mit einander an der Spitze verwachsen sind. Es entsteht dadurch unten ein scharfer Haken. Der mittlere Zweig ist sehr stark und steht noch durch eine zweite Kommissur mit dem dritten in Verbindung, der oberhalb davon schwach sekundär gefiedert ist. Noch an einer dritten Stelle finden sich feine Chitinhärchen und zwar an einem zwischen erstem und zweitem Ast kurz nach der Teilung ausgespannten Bogen. In mancher Beziehung erinnert dieses Stilett an das von *Castrella agilis*, indem auch dort Verwachsungen vorkommen. Das Sperma tritt durch den untersten Teil dieses Organes hindurch. Die Dotterstöcke reichen bis in die Mitte des Pharynx und ziehen unten gesondert zu den Geschlechtsorganen. Von Bedeutung ist die Stellung der Hoden. Sie bestehen nämlich aus zwei kurzen Schläuchen, die hinter dem Penis liegen. Die Vasa deferentia gehen von vorn ab und münden in die Kuppe der Vesicula seminalis central ein. Das Verhalten ist also das gleiche wie bei *Vortex sexdentatus* Graff und *pinguis* Sillimann.

Gefunden im Oberteich September und Oktober.

11. Genus: *Derostoma* Oe.

„Euvorticina mit einem Keimstock und netzartigem Dotterstock, länglichen Hoden, Pharynx doliiformis (selten variabilis oder plicatus) und Mund im ersten Körperdritteile. Die Geschlechtsöffnung liegt nicht weit hinter dem Pharynx, der Penis ist wie im Genus *Vortex* gebaut.“

41. *Derostoma unipunctatum* Oe. 1843. Taf. I. Fig. 9. v. Graff 1882, Braun 1885, Lippitsch 1889, Hallez 1890, Fuhrmann 1894, 1900, Vejdovsky 1895, Du Plessis 1897.

Die Länge der hier vorkommenden Tiere schwankt zwischen 1,2 und 3,5 mm. Zu den Beobachtungen von Braun (27), Fuhrmann (67) und Lippitsch (52) habe ich nur hinzuzufügen, dass ich hinter dem Pharynx eine starke Kommissur der Längsnerven mit eingelagerten Ganglienzellen bemerken konnte. Die Augen sind bei allen von mir gefundenen Würmern diffus, bei auffallendem Licht fast schwarz, bei durchfallendem dagegen gelblich weiss bis rot. Durch Alkohol wird dieses Pigment extrahiert.

Bei einem *Derostoma* fand ich einen Parasiten und zwar handelte es sich um eine Holostomidenlarve, welche im Vorderabschnitt des Körpers sich im Bindegewebe befand. (Taf. II. Fig. 7.) Die Länge dieses Schmarotzers betrug 0,21 mm, die Breite 0,18 mm.

Der etwas ovale Mundsaugnapf hatte einen Durchmesser von 0,06 mm, der Bauchsaugnapf von 0,08 mm.

Die Derostomen leben mit Vorliebe im Schlamm von halbfaulen Gewässern. Besonders geeignet zum Fange sind Dorftümpel.

Die vorliegende Species ist weit verbreitet. Man kennt sie aus: England, Dänemark, Deutschland, Böhmen, Siebenbürgen, Schweiz, Frankreich, Livland.

Ich traf sie im Oberteich, Teich bei Linkenen, Ludwigsort, Rossitten, in der Umgebung von Lötzen, Schimonsee, Geserichsee, Waldtümpel bei Neuhausen und vielen Dorftümpeln.

42. *Derostoma stagnale* O. Fuhr. 1900. Syn.: *Derostoma coecum* O. Fuhr. 1894. Fuhrmann 1894, 1900.

Dieses Turbellar, für welches der chitinöse mit kleinen Zacken versehene Ausführungsgang des Penis charakteristisch ist, habe ich nur einmal und zwar am 25. Mai im Fürstenteich gefunden.

43. *Derostoma gracile* Vejd. 1895.

Länge 1 mm. Körper vorn abgerundet, hinten in Wellenlinie abgestutzt, ohne Augen. Da in anatomischer Beziehung über diese Art noch wenig bekannt ist, so will ich zu der von Vejdovsky gegebenen Beschreibung einiges hinzufügen.

Das Epithel besteht aus hohen Zellen mit gezacktem Rande, die von einer Menge heller Räume durchsetzt sind, sodass man sie, bei starker Vergrößerung auf Schnitten gesehen, mit einem Staketenzaun vergleichen könnte. Gesteigert wird dieser Eindruck noch durch die 0,001 mm dicke Cuticula. Das Plasma der Zellen bildet nur schmale Streifen, welche die Oberhaut mit der Basalmembran verbinden. Die Kerne sind gross, unregelmässig gestaltet, mit mehreren Körperchen und helleren Stellen. Im ganzen gleichen sie denen von *Derostoma typhlops*.

Der Hautmuskelschlauch zeigt dieselbe Zusammensetzung wie bei *Derostoma unipunctatum*. Dorsoventralfasern fehlen, dagegen vermochte ich im Parenchym der Leibeshöhle sehr spärliche Muskelbündel nachzuweisen.

Das Gehirn ist rings von einer Lage von Ganglienzellen umgeben und entsendet nach vorne zwei starke Nerven, während es nach hinten das von Sekera beschriebene Schlundganglion bildet. Den Nervus medianus aufzufinden gelang mir nicht.

Ein Oesophagus fehlt hier ebenso wie nach Sekera (36) bei *Derostoma typhlops*, da sich die Darmwand direkt an den Pharynx ansetzt. Das Darmepithel hat denselben Bau wie ihn Fuhrmann (67) von *Derostoma stagnale* angiebt und steht in direktem Zusammenhang mit dem Mesenchym. Auch die Exkretionsorgane verlaufen in gleicher Weise wie bei den anderen blinden Derostomen. Die Anastomose der beiden seitlichen Stämme über dem Pharynx und eine dortige dritte Ausmündung ist nicht vorhanden.

Die Geschlechtsorgane sind von Vejdovsky (73) einer eingehenden Untersuchung unterworfen worden. Die einzige Abweichung besteht in der verschiedenen Länge des Keimstocks. Dieser Forscher bildet ihn nämlich als kurzes, kolbiges Organ ab, wogegen er bei allen hiesigen Exemplaren bedeutend grösser und schlanker war. Es scheint daher, dass die Fruchtbarkeit dieser Tiere nach dem Sommer hin

zunimmt; denn Vejdovsky fand die seinen im Winter. Im übrigen stimmt die ostpreussische Art genau mit der böhmischen überein, namentlich auch in dem völlig des Chitins entbehrenden Penis. Der Spermatozoen sind lange verdickte Fäden.

Fundorte: Teich bei Linkenen am 27. Juli, Tümpel bei Neuhausen am 10. Oktober.

Verbreitung: Klecaner Teich bei Prag.

44. **Derostoma typhlops** Vejd. 1879. v. Graff 1882, Sekera 1886, Vejdovsky 1895.

Blind. 1 bis 3 mm lang. Am Vorderende rötlich, der übrige Teil meist durch Zoochlorellen grün gefärbt, selten schmutzig weiss. Die Haut ist an der Körperspitze bedeutend erhöht. Die Kerne in ihr sind recht gross; doch konnte ich bei den von mir beobachteten Würmern nur selten die von Sekera gezeichnete zackige Gestalt wahrnehmen. Meistens waren sie rund bis oval, aber unregelmässig.

Die Muskulatur setzt sich abgesehen vom Hautmuskelschlauch noch aus Dorsoventralfasern zusammen, die allerdings hier viel weniger entwickelt sind, als bei *Derostoma unipunctatum* oder gar *Derostoma Benedeni* nach der Zeichnung von Francotte (20). Das Körperparenchym ist von einer Menge kleiner lichtbrechender Kügelchen erfüllt, wodurch die Undurchsichtigkeit veranlasst wird. Darmdrüsen fehlen nicht.

Auch hier vermochte ich die Kommissur der Längsnerven zu konstatieren. Sie liegt sehr nahe der Bauchseite hinter den Geschlechtsorganen. Ausserdem ist noch der von Sekera beschriebene Schlundring vorhanden. Die Dotterstöcke nehmen nicht allein die ganze Bauchfläche ein, sondern reichen auch an den Seiten des Körpers hinauf. Nach vorne laufen sie bis zur Mitte des Pharynx.

Die Hoden sind kleine, follikuläre Organe und erstrecken sich mehr dorsal, ohne die Medianebene zu berühren.

Das chitinöse Copulationsorgan gleicht in Bau und Bewaffnung völlig der böhmischen Art.

Fundorte: Oberteich, Fürstenteich, Tümpel bei Grossraum, Linkenen, Ludwigsort, Umgebung von Lötzen, Teich bei Mohrungen. In neuester Zeit ist es auch aus Moskau bekannt geworden (65).

45. **Derostoma anophthalmum** Vejd. 1895.

In der äusseren Gestalt der vorhergehenden Species sehr ähnlich. Leider konnte ich diese Art nur auf Schnittserien untersuchen, sodass ich die Form des Penis mit den Zeichnungen von Vejdovsky (73) nicht zu vergleichen vermochte; trotzdem kann an der Identität mit *Derostoma anophthalmum* nicht gezweifelt werden, weil die Chitinhaken des männlichen Begattungsapparates in ihrer verschiedenen Grösse genau mit den Abbildungen des genannten Autors übereinstimmen. Ferner weist das Receptaculum seminis den langen Blindsack auf, wovon man sich leicht überzeugen kann. Um Wiederholungen zu vermeiden, führe ich im anatomischen Bau nur die Unterschiede von *Derostoma typhlops* an.

Das Epithel ist vorn 0,012 mm, weiter nach hinten 0,007 mm dick. Die Färbung wird durch dunkle Pigmentkörnchen bedingt, welche unter der Haut liegen und an einzelnen Stellen auch im Mesenchym zerstreut sind. Die Muskulatur besteht ausser den Ring-, Längs- und Dorsoventralfasern noch aus — wenn man so

sagen darf — Frontalfasern, welche von rechts nach links ziehen und auf Flächenschnitten sehr schön hervortreten. Die stärkste Entwicklung zeigen sie am Vorder- und Hinterende, fehlen aber auch in der Mitte nicht. Den Schlundring konnte ich beim Nervensystem nicht finden. Der Pharynx hat den typischen Charakter eines *Ph. doliiformis*. Er ist durch einen deutlich epithelialen Oesophagus mit dem Darne verbunden.

Die Dotterstöcke erstrecken sich bis in die Höhe des Mundsaugnapfes und nach oben fast bis zur Mittellinie. Sie sind ganz mit Zoochlorellen vollgepfropft, wogegen im Körperparenchym nur wenige grüne Körnchen verteilt sind. Die braungelben, runden, hartschaligen Eier haben einen Durchmesser von 0,18 mm bei einer Schalendicke von 0,0054 mm.

Nur ein einziges Mal gelang es mir diese hier sehr seltene Art zu fangen und zwar am 18. Mai in einem Dorftümpel bei Juditten. Bisher ist sie nur durch Vejdovsky aus der Umgebung von Prag bekannt geworden.

12. Genus: *Opistoma* O. Sch.

„Euvorticina mit einem Keimstock und zwei davon getrennten langgestreckten, unverästelten Dotterstöcken, langgestreckten Hoden, röhrenförmig verlängertem und nach hinten gerichtetem Pharynx doliiformis, Mund im letzten Körperdritteile. Penis wie im Genus *Vortex*.“

46. *Opistoma schultzeanum* (De Man). Syn.: *Opistoma pallidum* M. Schultze.
M. Schultze 1851, Vejdovsky 1879, 1895.

Körper vorn breiter als hinten.

Der Darm wird von Hoden und Dotterstöcken überragt. Nach Vejdovsky (73) sind die Tiere milchweiss. Die hiesigen Exemplare hatten aber den von Schultze erwähnten gelben Ton. Die Grösse betrug 3 bis 3,6 mm, die Breite 0,8 mm.

Zu den Beobachtungen Vejdovskys kann ich nur wenig vermerken.

Die Dotterstöcke vereinigen sich vor Eintritt in den Ductus communis zu einem gemeinsamen Endabschnitt.

Der chitinöse Teil des Penis entbehrt der für *Opistoma pallidum* O. Sch. charakteristischen Chitinstäbe, dagegen weicht er von der böhmischen Art nicht im geringsten ab. Die hartschaligen Eier sind konkav-konvex, rötlichbraun. Die Dimensionen sind 0,38 mm Länge und 0,24 mm Breite, 0,1 mm Dicke.

Fundort: Waldtümpel bei Neuhausen am 17., 20. April.

Diese äusserst seltene Species kennt man aus Greifswald, Primbram und Prag in Böhmen und Pfützen am Rande des Genfer Sees.

C. Tribus *Alloiocoela* v. Graff.

VII. Familie: **Plagiostomidae** v. Graff.

„*Alloiocoela* mit einer Geschlechtsöffnung und ohne weibliche Hilfsapparate (excl. Genus *Cylindrostoma*), mit paarigen, verschieden gestalteten Geschlechtsdrüsen und zerstreuten Hodenbläschen vor, neben und hinter

dem Gehirn. Pharynx ein Pharynx variabilis und in Grösse und Stellung wechselnd. Otolithen fehlen. Meist kleine drehrunde oder plan-konvexe Formen mit verschmälertem, nur spärliche Klebzellen enthaltendem Hinterende.“

Subfamilie: **Plagiostominae** v. Graff.

„Plagiostomidae mit einer ventralen, nahe dem Hinterende angebrachten Geschlechtsöffnung, zwei Keimstöcken und zwei davon getrennten Dotterstöcken; der wohl entwickelte Pharynx ist in der ersten Körperhälfte gelegen und mit seiner Mündung nach vorn gerichtet.“

13. Genus: *Plagiostoma* O. Sch.

„Plagiostominae ohne Tentakel an dem stumpfen abgerundeten Vorderende des Körpers.“

47. **Plagiostoma lemani** Du Plessis 1874. (Taf. I Fig. 7.) v. Graff 1875, 1882, Braun 1885, Böhmig 1891, Zacharias 1894, Fuhrmann 1894, 1900, Volz 1901.

Diese Art ist in neuerer Zeit aus mehreren Gegenden bekannt geworden. Bei uns erreicht sie höchstens eine Länge von 5 mm. Die meisten Tiere aber waren nur 2,5 mm, allerdings auch nicht völlig geschlechtsreif. Der Körper war vorn abgerundet und nicht zugespitzt, wie Du Plessis (14) beschreibt. Das Pigment hatte eine bräunliche Farbe und war bedeutend lang- und schmalmaschiger als man es aus der Abbildung des genannten Autors ersehen kann. Die Wassergefässe sind äusserst starke Stämme, die sich zu einem kurzen Endabschnitt vereinigen. Dieser mündet nur wenig hinter der Geschlechtsöffnung, also nicht an der Schwanzspitze.

Trotz dieser Unterschiede stimmt die ganze innere Organisation vollständig mit den Schilderungen der Forscher überein.

Bisher ist *Plagiostoma lemani* allein aus grösseren Seen und sonstigen stagnierenden Gewässern bekannt geworden. So aus den meisten schweizer Seen, dem Starnberger See, ferner aus einem Tümpel bei Istein in der Nähe des Rheines und aus Gräben der Embachniederung bei Dorpat.

Ich fand es einmal und zwar Ende Oktober in der schnellfliessenden Alle bei Heilsberg, die mir auch die einzige in Ostpreussen bisher gefundene Süsswassernemertine lieferte.

VIII. Familie: **Monotidae** v. Graff.

„Alloiocoela mit zwei Geschlechtsöffnungen und Bursa seminalis, die weiblichen Geschlechtsdrüsen als zwei Keimstöcke und zwei davon getrennte Dotterstöcke vorhanden, Hodenbläschen dicht gedrängt zwischen Gehirn und Pharynx. Dieser stets ein langer mit der Mündung nach hinten gerichteter Pharynx plicatus; mit einem Otolithen. Langgestreckte platte Formen mit verschmälertem Vorderende und verbreitertem, zahlreiche Klebzellen enthaltendem Hinterende.“

14. Genus: *Monotus* Diesing.

„Monotidae, bei denen die weibliche Geschlechtsöffnung vor der männlichen gelegen ist.“

48. *Monotus relictus*? Zacharias 1885.

Ob der *Monotus*, welchen ich hier gefunden habe, wirklich mit der von Zacharias (28) beschriebenen Spezies identisch ist, kann ich nicht mit völliger Sicherheit angeben, weil ich nur ein einziges 0,6 mm grosses Tier gefunden habe. Der Körper ist vorn etwas abgerundet, hinten zugespitzt. Undurchsichtig, nur schwach durch ein grünlich braunes, auf den Rücken beschränktes Pigment gefärbt.

Der grosse Pharynx liegt etwas hinter der Körpermitte. Das Augenpigment ist in gleicher Weise wie bei *Monotus relictus* Zach. verteilt, indem es in zwei an der Vorderseite allerdings unregelmässig gestalteten Keilen in der Medianebene zusammenstösst. Etwas vor und unter diesem schwarzen Streifen, der die lichtpercipierenden Organe darstellt, erkennt man den grossen Otolithen.

Die weibliche Geschlechtsöffnung befindet sich vor der männlichen. Die Dotterstöcke zeigen genau dieselbe Lage und Gestalt wie sie *Monotus relictus* zukommt. Auf beiden Seiten des Körpers sind unregelmässige Haufen der Hoden zu sehen, sodass auch dieses Merkmal mit den Beobachtungen von Zacharias übereinstimmen würde.

Als Keimstöcke fasse ich zwei sackförmige Drüsen rechts und links hinter dem Pharynx auf.

Ob der Penis genau die Form hat, wie sie Zacharias abbildet, kann ich nicht mit Bestimmtheit sagen, doch hatte er zweifellos einen chitinösen Ausführungsgang.

Leider waren auf Schnitten keine sekundären Zähne zu bemerken, womit aber noch lange nicht feststeht, dass wirklich solche nicht vorhanden sind; denn bei der Kleinheit der Objekte müssen sie sehr zart und fein sein. Man wird sie daher nur am lebenden Tiere mit Gewissheit nachweisen können, wo sie in ihrer Gesamtheit mehr hervortreten.

Die Epidermis hat eine beträchtliche Höhe von 0,007 mm. In den einzelnen Zellen sind die Kerne an der Basis gelegen, rund mit hellem Saume. Im Centrum enthalten sie ein verhältnismässig grosses Körperchen. Das Plasma färbt sich nur sehr schwach und zeigt eine deutliche Faserung von der Cuticula bis zur Basalmembran. Darunter liegt die Muskelschicht bestehend aus mehreren Lagen von Ring- und spärlichen Längsfasern.

Eine Leibeshöhle existiert nicht, sondern der ganze Raum zwischen Darm und Epithel wird von dichtem Bindegewebe mit nur wenigen Körnern erfüllt.

Weiteres vermag ich über den Bau dieser Würmer aus Mangel an Material nicht anzugeben.

Gefunden habe ich diesen *Monotus* am 13. Oktober im Oberteich in einem Exemplar. Trotz der eifrigsten Bemühungen hatte ich nicht das Glück ein zweites zu erbeuten.

Bisher kennt man diese Art nur aus dem kleinen Koppenteich im Riesengebirge.

II. Ordnung: **Triclada** Lang.

Tribus Paludicola Hallez.

„Tricladen des Süsswassers. Hauptstämme des Darmes stark verzweigt. Mund in der zweiten Hälfte des Körpers gelegen. Körper platt. Uterus zwischen Pharynx und Penis gelegen mit dorsal verlaufendem Uterusgang.“

Familie: **Planariidae** Stimpson.

„Süswassertricladen ohne differenzierten Saugnapf.“

1. Genus: *Planaria* O. F. Müll.

„Körper flach und langgestreckt; Kopf nicht scharf abgesetzt oder scharf abgesetzt und dreieckig; zwei Augen; ein Pharynx.“

In den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts veröffentlichte Hallez (55) ein Werk über Tricladen, worin er diese bisher noch nicht geordnete Klasse der Turbellarien einer Revision unterzog und die systematische Stellung festlegte. Nach ihm hat Vejdovsky (73) eingehend über die Süswassertricladen berichtet in dem zweiten Teile der Arbeit „Zur vergleichenden Anatomie der Turbellarien“. Er beschreibt darin mehrere Arten, durch welche der Abstand der beiden von Hallez noch getrennten Genera: *Planaria* und *Dendrocoelum* völlig überbrückt wird. Das charakteristische Merkmal von *Dendrocoelum* war das Vorhandensein eines oder mehrerer Saugnäpfe. Vejdovsky wies nun nach, dass bei einigen als typische Planarien bezeichneten Tieren Sauggruben, wenn auch in schwacher Ausbildung, vorkommen, wie z. B. bei *Planaria alpina* und *Planaria gonocephala*. Er zieht daher die Gattungen *Dendrocoelum* und *Planaria* zusammen, und ich schliesse mich in dieser Beziehung an ihn an, da der Saugnapf eines ausgesprochenen *Dendrocoelum* doch nur eine Hautbildung darstellt. Ebenso kann man bei den hier verbreiteten Planarien oft beobachten, dass das Vorderende zum Festhalten verwendet wird, indem sie den vorderen Körperrand auf das Glas, in welchem sie gehalten werden, fest aufdrücken und dann den Leib nachziehen. Dass sich an jenen Stellen die Muskulatur mit der Zeit stärker ausbilden wird, ist sehr natürlich. In anatomischer Beziehung sind die Tricladen von Lang und Jjima (25) und anderen aufs genaueste untersucht worden. Ich will mich daher im allgemeinen nur auf die schon bei oberflächlicher Untersuchung hervortretenden Merkmale beschränken und behalte mir vor, vielleicht später einmal meine Beobachtungen über den Bau namentlich von *Planaria punctata*, welche ich daraufhin eingehender studierte, an anderer Stelle bekannt zu geben.

Parasiten.

Während ich bei den rhabdocoelen Turbellarien sehr selten Gelegenheit hatte, Schmarotzer zu beobachten, traf ich fast bei jedem grösseren Fang von Tricladen mehrere Parasiten an. Die äussere Haut war oft von heterotrichen Infusorien besetzt, die Hallez in seinem Werke „Contributions à l'histoire naturelle des Turbellariés“ auf Tafel V Fig. 22 und 23 abbildet. Im Darm und in der Leibeshöhle waren manchmal Gregarinen zu erkennen, die Hallez in derselben Arbeit auf Fig. 26 bis 30 zeichnet.

Ausserdem fand ich noch *Discophrya planariarum* von 0,07 mm Grösse mit einem kontraktilem Kanal. Beschrieben ist diese Art von Schweier (87) und abgebildet bei Bütschli in dem Werke Protozoen (44).

Garnicht selten sind hier eingekapselte Distomen, die sich hauptsächlich am Vorderende im Bindegewebe festgesetzt haben und häufig in bedeutender Zahl vorkommen. Junge Individuen von *Planaria torva* sind bisweilen mit Crystalloiden angefüllt, die meines Wissens bei den Dendrocoelen bisher noch nicht bekannt geworden sind.

49. **Planaria lugubris** O. Sch. 1861. Hallez 1890, Du Plessis 1897.

Die hiesige Art stimmt mit der Figur von Schmidt (7) ziemlich genau überein. Charakteristisch für sie ist die Gestalt des Penis, in welchen die beiden Vasa deferentia ohne Bildung einer Vorblase von beiden Seiten her verhältnismässig weit von der Kuppe entfernt einmünden.

Fundorte: Oberteich, Festungsgräben bei Königsberg, Fürstenteich, Damnteich, Löwentinsee, oberländischer Kanal, Pregel, Alle.

Verbreitung: Gratz, Frankreich, Schweiz.

50. **Planaria polychroa** O. Sch. 1861. Hallez 1890, Vejdovsky 1895, Chichkoff 1892, Volz 1901, Protz 1894, Jjima 1884.

Aeusserlich von der vorhergehenden Art nur wenig verschieden. Zwar ist die Gestalt des Kopfes und die Stellung der Augen eine andere. Der Hauptunterschied jedoch besteht in dem Verhältnis des Penis zur Samenblase. Die Vasa deferentia vereinigen sich nämlich vor Eintritt in das Copulationsorgan zu einer Vesicula seminalis, welche durch einen kurzen Kanal mit der Kuppe des Penis in Verbindung steht. Das muskulöse Drüsenorgan konnte ich ebenso wenig wie Jjima (25) und Chichkoff (60) auffinden.

Ich fand sie im: Oberteich, Festungsgräben, Teiche bei Linkenen, Ludwigsort, Rossitten, Kurischen Haff, Drevezfluss, Alle, Passarge.

Verbreitung: Gratz, Prag, Frankreich, Schweiz, bei Berlin, Westpreussen und andere Orte Deutschlands.

51. **Planaria torva** Müll. 1773. C. E. v. Baer 1826, Schultze 1852, Schmidt 1861, Hallez 1890, Vejdovsky 1895, Rina Monti 1896.

Unter dem Namen *Planaria torva* schildert C. E. v. Baer (1) zwei Arten, eine grössere 8 Linien lang und eine andere, die nicht ganz die Länge eines Zolles erreicht. Unter der ersteren ist ohne Frage *Planaria polychroa* zu erkennen, wogegen die zweite mit abgerundetem Kopfe *Planaria torva* darstellt. Die Farbe der letzteren hiesigen Tiere wechselt zwischen hell- und dunkelbraun. Das Drüsenorgan ist auch bei jungen Tieren schon wohl ausgebildet.

Planaria torva kommt in Ostpreussen vor: im Oberteich, Festungsgräben, Damnteich, Linkener See, bei Rossitten, im kurischen Haff, Löwentinsee, oberländischen Kanal, Drevezfluss, Pregel, Geserichsee, Alle.

Man kennt diese Triclade aus: Frankreich, Böhmen, Italien, zahlreichen Gegenden Deutschlands, unter anderen auch aus Westpreussen.

52. **Planaria lactea** Müll. 1773. C. E. v. Baer 1826, O. Schmidt 1862, Jyima 1884, Chichkoff 1892, Hallez 1890, Vejdovsky 1895, Woodworth 1896, 1897, Rina Monti 1896, Volz 1901.

Sehr verbreitet in Ostpreussen.

Fundorte: Oberteich, Festungsgräben, Teich bei Schloss Tierenberg, Dammteich, Grossraum, Teiche bei Neuendorf, Linkenen, Rossitten, Frisches Haff, Löwentinsee, oberländischer Kanal, Nariensee, Pregel, Alle.

Bekannt in ganz Europa und auch in Amerika.

53. **Planaria punctata** (Pallas) 1774. Syn.: *Fasciola tentaculata* O. F. Müller 1774, *Planaria bicornis* Gmelin 1792, *Planaria tentaculata* Baer 1828, *Planaria angarensis* Gerstfeldt 1859, *Bdellocephala bicornis* De Man 1874, *Dendrocoelum angarensis* Hallez 1879, *Dendrocoelum punctatum* Weltner 1887, 1888. Baer 1828, Hallez 1879 und 1890, Weltner 1887.

In neuerer Zeit ist diese Art von Hallez (16) und Weltner (43) näher beschrieben worden. Der erstere hat die Geschlechtsorgane auf Tafel V, Fig. 8 und 9 abgebildet. Es stimmt jedoch die Lage der einzelnen Teile mit dem wirklichen Verhalten nicht überein, indem nämlich das von ihm als *Receptaculum seminis* bezeichnete Organ nicht seitlich neben dem Penis, sondern hinter der Geschlechtsöffnung in der Fortsetzung derselben liegt. Am abgewandten Ende dieses schlauchförmigen, stark muskulösen Reservoirs mündet ein Kanal ein, welcher sich zuerst seitlich wendet und dann nach vorn umbiegt. Er zieht dann seitlich am Penis vorbei und verbindet sich mit dem Uterus, wie ich sowohl am lebenden Tiere wie auch auf Schnittpräparaten mit Sicherheit feststellen konnte. Es geht folglich der Ausführungsgang des Uterus durch das *Receptaculum seminis*, wie es Hallez nennt, hindurch zur Geschlechtsöffnung, sodass die Cocons diese Blase passieren müssen. Sie war mit Sperma gefüllt und ist wohl als *Bursa copulatrix* aufzufassen, denn das *Receptaculum seminis* ist ein kleiner mit Samen gefüllter Sack, welcher jedem Ovarium anhängt, was der Hallezschen Deutung widersprechen würde. Ähnliche Verhältnisse sind meines Wissens bisher von keiner Planarie bekannt geworden.

Fundorte: Oberteich, Festungsgräben, Teich bei Dammkrug, Löwentinsee, oberländischer Kanal, Nariensee, Pregel.

Verbreitung: Lille, Leiden, Dänemark, Berlin, Dorpat, Irkutsk, Baikalsee, Ostpreussen.

2. Genus: *Polycelis* Ehbq.

„Körper flach und langgestreckt; Kopf ohne oder mit Ohrchen; zahlreiche randständige Augen.“

54. **Polycelis nigra** (Müll.) 1773. Baer 1828, Schmidt 1860, Jyima 1884, Hallez 1890, Fuhrmann 1894, Vejdovski 1895, Zschokke 1895, Volz 1901, Rina Monti 1896, Protz 1894.

Die braune Varietät von *Polycelis nigra* mit drei dunklen Streifen ist neben der schwarzen sehr häufig. Baer (1) erwähnt schon beide unter den Namen *Planaria nigra* und *brunnea*.

Die Augen kommen bisweilen in zwei Reihen vor.

Ich fand dieses dendrocoele Turbellar im Oberteich, Festungsgräben, Fürstenteich, Teich bei Schloss Thierenberg, Damnteich, Teich bei Neuendorf, Kurisches Haff, Frisches Haff, Löwentinsee, Mauersee, Schimonsee, Geserichsee, Nariensee, Pregel, Flüsschen bei Neuhausen.

Ausser den hier angeführten Dendrocoelen kam mir eine vieräugige Planarie zu Gesichte, die ich aber aus Mangel an Material nicht bestimmen konnte.

Der besseren Uebersicht halber und zugleich um das Verhältnis Ostpreussens zu den bisher eingehend erforschten Gebieten sicher zu stellen, möchte ich noch eine Zusammenstellung der aus Europa bis jetzt bekannt gewordenen Süsswasserrhabdo-coelida, wobei ich alle fraglichen Formen fortlasse, geben.

Genus	Früher in Europa bekannte Arten	In Livland	In Nord-Frankreich	In der Schweiz	Ostpreussen		Anzahl der jetzt bekannten europäischen Arten
					Bereits bekannte Arten	Neue Arten	
I. Microstoma . . .	5	1	2	3	3	1	6
II. Stenostoma . . .	9	3	2	6	2	—	9
III. Macrostoma . . .	5	3	3	2	1	—	5
IV. Prorhynchus . . .	6	3	2	2	1	—	6
V. Mesostoma . . .	35	14	10	15	12	4	39
VI. Mesocastrada . . .	1	—	—	1	—	—	1
VII. Castrada . . .	9	6	1	3	3	1	10
VIII. Diploplenis . . .	2	—	—	2	—	—	2
IX. Bothromesostoma	4	4	1	1	2	—	4
X. Gyrator	2	1	1	1	1	—	2
XI. Macrorhynchus . . .	1	—	—	1	—	—	1
XII. Vortex	17	4	5	14	8	—	17
XIII. Castrella	2	—	—	1	—	1	3
XIV. Derostoma	9	2	2	2	5	—	9
XV. Opistoma	2	—	—	1	1	—	2
XVI. Plagiostoma	1	1	—	1	1	—	1
XVII. Monotida	2	1	—	1	1	—	2
Summa	112	43	29	57	41	7	119
					48		

Diese Tabelle wird natürlich in kurzer Zeit wieder verändert werden müssen, da eine grosse Zahl von Ländern auf ihre Turbellarienfauna hin noch garnicht untersucht ist.

Interessant ist es, dass Ostpreussen, wie dies auch zu erwarten war, ziemlich in der Mitte zwischen der Schweiz und Livland steht, wenn man aus den hier angeführten Resultaten, die doch nur einen Bruchteil des wirklich Vorhandenen darstellen, einen Schluss ziehen darf. Fand ich doch mehrere einerseits bis jetzt nur aus Livland, andererseits nur aus der Schweiz bekannte Arten.

Litteraturverzeichnis.

1. 1827. C. E. v. Baer. Beiträge zur Kenntnis der niederen Tiere. (Nov. Act. Ac. Leop.—Carol. XIII. 2. p. 523—762. 6 Taf.)
2. 1828. Dugès. Recherches sur l'organisation et les moeurs des Planariées. (Ann. Sc. nat. 1^{re} série, T. XV. p. 131—182. 2 pl.)
3. 1848. O. Schmidt. Die rhabdocoelen Strudelwürmer des süßen Wassers. Jena 1848.
4. 1849. M. Schultze. Ueber Microstomeen, eine Familie der Turbellarien. (Archiv f. Naturgesch., 15. Jahrg., Bd. I. p. 280—292. 1 Taf.)
5. 1858. O. Schmidt. Die rhabdocoelen Strudelwürmer aus den Umgebungen von Krakau. (Denkschriften der Kais. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Cl. Bd. XV.)
6. 1860. O. Schmidt. Die dendrocoelen Strudelwürmer aus der Umgebung von Gratz. (Zeitsch. f. wiss. Zool., Bd. X. p. 24—33. 2 Taf.)
7. 1862. O. Schmidt. Untersuchungen über Turbellarien von Corfu und Cephalonia. Nebst Nachträgen zu früheren Arbeiten. (Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. XI p. 1—30.) Ueber Planaria torva Autorum (ibid. p. 89—94.)
8. 1870. E. van Beneden. Étude zoologique et anatomique du genre Macrostomum et description de deux espèces nouvelles. (Bull. Acad. roy. de Belgique, 2^{ème} sér. Tom. XXX. 1870. p. 116—133. 1 pl.)
9. 1873. A. Schneider. Untersuchungen über Plathelminthen. (14. Jahresb. der Oberhessischen Ges. f. Natur- und Heilkunde. p. 69—140. 6 Taf.)
10. 1874. L. v. Graff. Zur Kenntnis der Turbellarien. (Zeitsch. f. wissensch. Zool., Bd. 24. p. 123—160. 6 Taf.)
11. 1874 bis 1875. F. A. Forel. La faune profonde du lac Léman. (Bull. de la Soc. Vaudoise des sc. nat., T. XIII.)
12. 1875. L. v. Graff. Neue Mitteilungen über Turbellarien. (Zeitsch. f. wiss. Zool., Bd. 25. p. 407—425. 2 Taf.)
13. 1875. L. v. Graff. Ueber die systematische Stellung des Vortex Lemani Du Plessis. (Zeitsch. f. wiss. Zool., Bd. 28, Suppl. p. 335—342. 1 Taf.)
14. 1877. Du Plessis. Mesost. morgiense. (Bull. de la Soc. Vaudoise des sc. nat., T. XIV. p. 259 bis 278. 1 pl.)
15. 1878. Metschnikoff. Ueber die Verdauungsorgane einiger Süßwasserturbellarien. (Zool. Anz. I. 1878. p. 387—390.)
16. 1879. Hallez. Contributions à l'histoire naturelle des Turbellariés. Lille 1879. (Travaux de l'Institut zoologique de Lille et de la Station maritime de Wimereux, fasc. II.)
17. 1879. v. Kennel. Die in Deutschland gefundenen Landplanarien. (Arb. a. d. zoolog. zoot. Inst. Würzburg. V. p. 120—160. 1 Taf.)
18. 1879. Levinsen. Bidrag til Kundskab om Gronlands Turbellariefauna. (Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren i Kbhvn. 1879—1880.)
19. 1879. Vejdovsky. Turbellarien der Brunnen von Prag. (Sitzungsbericht der Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag. Jahrg. 1879. p. 501—507.)
20. 1881. Francotte. Sur l'appareil excréteur des Turbellariés rhabdocoèles et dendrocoèles. (Bull. Acad. Roy. de Belg. Bruxelles, 50^{me} année. 3^{me} série, T. I. p. 30—34. 1 pl.)
21. 1882. L. v. Graff. Monographie der Turbellarien I. Rhabdocoelida.

- 21a. 1882. J. v. Kennel. Z. Anat. d. Gttg. Prochynchus. (Arb. d. zool. zoot. Inst. Würzburg. VI. 1882. p. 69—90. 1 Taf.)
22. 1883. Francotte. Note sur l'anatomie et l'histologie d'un Turbellarié rhabdocèle. (Bull. Acad. royale de Belgique, 3^{me} série. T. VI. p. 723—735. 1 pl.)
23. 1883. Metschnikoff. Embryologie von Planaria polychroa. (Zeitsch. f. wiss. Zoologie, Band 38. p. 331—354. 2 Taf.)
24. 1884. L. v. Graff. Zur Kenntnis der physiologischen Funktion des Chlorophylls im Tierreich. (Zool. Anz. VII. p. 520—527.)
25. 1884. Isao Jjima. Untersuchungen über den Bau und die Entwicklungsgeschichte der Süßwasser-Dendrocoelen. (Z. f. wiss. Zool., Bd. 40. p. 359—464. 4 Taf.)
26. 1885. Sillimann. Beobachtungen über die Süßwasserturbellarien Nordamerikas. (Zeitsch. f. wiss. Zool., Bd. 41. p. 48—78. 2 Taf.)
27. 1885. M. Braun. Die rhabdocoelen Turbellarien Livlands. (Archiv f. die Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands, II. Serie, Band X, 2. Lief. 3 Taf.)
28. 1885. O. Zacharias. Studien über die Fauna des grossen und kleinen Teiches im Riesengebirge. (Zeitsch. f. wiss. Zool., 41. Band. p. 483—516. 1 Taf.)
29. 1886. O. Zacharias. Ueber Fortpflanzung durch spontane Querteilung bei Süßwasserplanarien. (Zeitsch. f. wissensch. Zool., Bd. 43 p. 271—275.)
30. 1885. O. Zacharias. Das Wassergefässsystem bei Microstoma lineare. (Zoologischer Anzeiger. VIII p. 316—321.)
31. 1885. O. E. Imhof. Notiz. bez. d. Turbell. i. d. Tiefseefaun. der Süßwasserbecken. (Zool. Anzeig. Jahrg. VIII. p. 434—435.)
32. 1885. Du Plessis-Gouret. Notice sur les Monotides d'eau douce. (Monotus Morgiensis et Monotus relictus.) (Zoolog. Anzeiger. Jahrg. VIII. p. 291—293.)
33. 1886. L. Böhmig. Untersuchungen über rhabdocoele Turbellarien. I. Das Genus Graffilla v. Ihering. (Zeitsch. f. wiss. Zool., Band 43. p. 290—328. 2 Taf.)
34. 1886. Hallez. Sur un nouvel organe des sens du Mesostoma lingua. (Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 102. p. 684—686.)
35. 1886. Jaworowski. Vorläufige Ergebnisse als Beitrag zur Kenntnis der Anatomie von Mesostomum personatum. (Zool. Anz., Bd. IX. p. 83—85.)
36. 1886. Sekera. Ergebnisse meiner Studien an Derostoma typhlops. Vejd. (Zool. Anzeig., Bd. IX. p. 566—570.)
37. 1886. O. Zacharias. Ergebnisse einer zool. Exkursion ins Glatzer-, Iser- und Riesengebirge. (Zeitsch. f. wiss. Zool., Bd. 43. p. 251—270. 2 Taf.)
38. 1887. Jjima. Ueber einige Tricladen Europas. Planaria torva, gonocephala, abscissa, ulvae. (Journ. Coll. Sc. Japan, vol. I. p. 337—358. 1 Taf.)
39. 1887. Landsberg. Ueber einheimische Microstomiden. (Programm des Königl. Gymnasiums zu Allenstein. 12 pg. 1 Taf.)
40. 1887. Rywosch. Ueber die Geschlechtsverhältnisse und den Bau der Geschlechtsorgane der Microstomiden. (Zool. Anz. X. Jahrg. p. 66—69.)
41. 1887. Böhmig. Zur Kenntnis der Sinnesorgane der Turbellarien. (Zool. Anz., Bd. X. p. 484—488.)
42. 1887. Imhof. Notiz. üb. pelag. Fauna der Süßwasserbecken. (Zool. Anz. Jahrg. X. p. 577—582; 604—606.)
43. 1887. Weltner. Dendrocoelum punctatum (Pallas) bei Berlin. (Sitzungsber. der Königl. Preuss. Akad. d. Wiss. zu Berlin. phys.-math. Cl. XXXVIII. p. 795—804. 1 Taf.)
44. 1887 bis 1889. Bütschli. Dr. Bronns, Klassen und Ordnungen des Tierreiches. 1. Band. Protozoen. III. Infusoria Taf. 65. Abb. 2.
45. 1888. O. Zacharias. Faunistische Untersuchungen in den Maaren der Eifel. (Zoolog. Anzeig. XI. p. 705—706.)
46. 1888. O. Zacharias. Verbreitung der Turbellarien in Hochseen. (Zool. Anz. XI. p. 704—705.)
47. 1888. O. Zacharias. Zur Kenntnis des süßen und salzigen Sees bei Halle. (Zeitschr. f. wiss. Zool. Band 46. p. 217—232.)
48. 1888. Sekera. Příspěvky ku známostem o Turbellariích Sladovodních. In. Diss. Prag 1888.
49. 1889. L. Böhmig. Microstoma papillosum Zool. Anz., Bd. XII. p. 479—483.

50. 1889. J. Kennel. Untersuchungen an neuen Turbellarien. Zool. Jahrb., Abt. f. Anat. III. p. 447 bis 486. 2 Taf.)
51. 1889. Frz. v. Wagner. Zur Kenntnis der ungeschlechtlichen Fortpflanzung von *Microstoma*. (Zool. Anz., Bd. XII. p. 191—195).
52. 1889. Lippitsch. Beiträge zur Anatomie von *Derostoma unipunctatum*. (Ztschr. f. wiss. Zool. XLIX. p. 147—167. 1 Taf.)
53. 1889. Du Pessis-Gourvet. Sur le *Monotus setosus*. (Zool. Anz., Jahrg. XII. p. 626—630.)
54. 1889. Sekera. Přísp. ka znám. o plan. sladkow. (Věstn. Král. české společen. nauk. p. 405—420.)
55. 1890. Hallez. Catalogue des Turbellariés (Rhabdocoelides, Triclades et Polyclades) du Nord de la France et de la côte Boulonnaise. (Revue biologique du Nord de la France, Tome II.)
56. 1890. Böhmig. Untersuchungen über rhabdocoele Turbellarien II. Plagiostomina und *Cylindrostomina* Graff. (Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. LI. p. 167—480. 10 Taf.)
57. 1891. A. Collin. Ueber *Planaria alpina* (Dana). (Sitzber. der Gesellsch. naturforschender Freunde zu Berlin. 1891. p. 177—180.)
58. 1891. W. Voigt. *Planaria alpina* (Dana). (Verh. nat. Verein. Bonn. XLVIII. Stzsb. p. 37—38.)
59. 1891. Frz. v. Wagner. Zur Kenntnis der ungeschlechtlichen Fortpflanzung von *Microstoma*, nebst allgemeinen Bemerkungen über Teilung und Knospung im Tierreich. (Zool. Jahrbücher, Abth. f. An. Bd. IV. p. 349—423. 4 Taf.)
60. 1892. G. Chichkoff. Recherches sur les Dendrocoeles d'eau douce. Triclades. (Arch. de Biologie, T. XII. p. 435—568. 6 pl.)
61. 1892. H. Ott. A study of *Stenostoma leucops*. (Zool. Anz. XV. p. 9—10.)
62. 1892. E. Sekera. Einige Bemerkungen über das Wassergefäßsystem der Mesostomiden. (Zool. Anz., XV. p. 387—388.)
63. 1892. W. Voigt. Fortpflanzung von *Planaria alpina* (Dana). (Zool. Anz., Jahrg. XV. p. 238—241.)
64. 1892. W. Voigt. Das Wassergefäßsystem von *Mesostoma trunculum*. (Zool. Anz. XV. p. 247—248.)
65. 1892. Zykoff. Zur Turbellarienfauna der Umgegend von Moskau. (Zool. Anz., Bd. XV. p. 445—447.)
66. 1892. Jules de Guerne. L'histoire des Némertiens d'eau douce, leur distribution géographique et leur origine. (C. R. soc. biol. Paris. [9.] IV. p. 360—364.)
67. 1894. O. Fuhrmann. Die Turbellarien der Umgebung von Basel. In.-Diss. Basel. (Rev. suisse de zool. II. 2 pl.)
68. 1894. J. Keller. Die ungeschlechtliche Fortpflanzung der Süßwasserturbellarien. (Jenaische Zeitschrift f. Naturwissenschaft. XXVIII. p. 370—407. 4 Taf.)
69. 1894. T. Montgomery. *Stichostemma eilhardi* nov. gen. nov. spec. Ein Beitrag zur Kenntnis der Nemertinen. In.-Diss. Berlin.
- 69a. 1894. O. Zacharias. Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön. Teil 2, Faunistische Mitteilungen. p. 62, 69, 83.)
70. 1895. Voigt. Ueber Tiere, die sich vermutlich aus der Eiszeit her in unsern Bächen erhalten haben. (Verhandlg. d. naturhist. Vereins der preussischen Rheinlande, Westfalens u. d. Reg.-Bez. Osnabrück. 52. Jahrg. 1895.)
71. 1894. Voigt. *Planaria gonocephala* als Eindringling in das Verbreitungsgebiet von *Planaria alpina* und *Polycelis cornuta*. (Zoologische Jahrbücher. Abt. f. Systematik, Geographie und Biologie der Tiere. VIII. p. 132—176. 3 Taf.)
72. 1894. Zschokke. Die Fauna hochgelegener Gebirgsseen. (Verhdlg. d. naturf. Gesellschaft in Basel. Bd. XI. p. 36—133. 1 Taf.)
73. 1895. Vejdovsky. Zur vergleichenden Anatomie der Turbellarien II. (Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. LX. p. 90—214. 3 Taf.)
74. 1895. Protz. Bericht über meine vom 11. Juni bis 5. Juli 1894 ausgeführte Forschungsreise im Kreise Schwetz. (Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. Bd. IX, Heft 1 und 2.)
75. 1896. Voigt. Die Einwanderung der Planariaden in unsere Gebirgsbäche. (Verhandlg. der naturhist. Vereins der Rheinlande, Westfalens und d. Reg.-Bez. Osnabrück. 53. Jahrg. p. 103—148.)
76. 1896. L. Böhmig. Turbellarien Ostafrikas. (Die Tierwelt Ost-Afrika's. IV. Lief. 2, 3.)
77. 1896. Woodworth. Report on the Turbellaria collected by the Michigan state fish commission during summers of 1893 and 1894. (Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard college. Vol. XXIX, No. 6. p. 234—244. 1 pl.)

78. 1896. O. Fuhrmann. Note sur les Turbellariés rhabdocoeles de la Baie de Concarneau. (Comptes rendus de la Soc. de Biologie. Paris. [10.] III. p. 1011—1013.)
79. 1896. Rina Monti. Sul sistema nervoso dei Dendrocoeli d'acqua dolce. Estratto dal „Bolletino Scientifico“, No. 2 bis 3. Anno 1896. (Arch. ital. biol. XXVII. 1897. p. 15—26.)
80. 1897. Sabussow. Ueber den Bau der männlichen Geschlechtsorgane von *Stenostoma leucops* O. Sch. Aus dem zool. Kabinett der Universität Kasan. (Zool. Jahrb., Abt. f. Anatomie und Ontogenie, Bd. 10. 1897. p. 47—54. 1 Taf.)
81. 1897. Woodworth. Contributions to the Morphology of the Turbellaria II. (Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard college. Vol. XXXI, No. 1. p. 1—16. 1 pl.)
82. 1898. W. Volz. Ueber neue Turbellarien aus der Schweiz. (Zool. Anz., Jahrg. XXI. p. 605—612.)
83. 1899. W. Voigt. Künstlich hervorgerufene Neubildung von Körperteilen an Strudelwürmern. (Sitzungsberichte der Niederrh. Gesellschaft. Bonn. Nat. Sect. p. 25—31.)
84. 1900. O. Fuhrmann. Note sur les Turbellariés des environs de Genève. (Revue Suisse de Zoologie. T. VII, p. 717 bis 731. 1 pl.)
85. 1900. Mrázek. Ueber das Vorkommen einer Süßwassernemertine in Böhmen. (Sitzungsberichte der Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. 1900.)
86. 1900. Parker & Burnett. The reactions of Planarians with and without eyes to light. (Contributions from the Zoölogical laboratory of the museum of comparative Zoölogy at Harvard college.)
87. 1900. Паразитическія рѣсницевыя инврузоріи Энтопаразиты). Schweier.
88. 1900. Voigt. Einfluss der Temperatur auf Fortpflanzungsverhältnisse von *Polycelis cornuta*. (Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn.)
89. 1900. Volz. Die Verbreitung einiger Turbellarien in der Umgebung von Aarberg. (Mitteil. der naturf. Ges. in Bern. 1900, p. 66—75 mit Karte.)
90. 1901. Voigt. Zwei interessante Fundstellen von *Polycelis cornuta*. (Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn.)
91. 1901. Volz. Contribution à l'étude de la faune turbellarienne de la Suisse Rev. suisse de Zoologie T. 9. 1901. p. 137—188. 4 Taf.)
92. 1902. Zacharias. Zur genaueren Charakteristik von *Microstoma inerme* „Zool. Anz. Bd. XXV“. 10. März 1902.

Ich habe hier nur die Werke angeführt, welche mir thatsächlich vorlagen. Alle anderen sonst in der Arbeit erwähnten Bücher lernte ich nur durch die Inhaltsangaben bei Graff und anderen Autoren kennen, da sie mir selbst unzugänglich waren.

Figurenverzeichnis.

Tafel I.

Die Abbildungen sind mit dem Zeichenapparat von Zeiss angefertigt.

Fig. 1. *Microstoma punctatum* n. sp. nach dem Leben.

<i>af</i> = Auftreibung am Hinterende,	<i>pi</i> = Pigment,
<i>d</i> = Darm,	<i>w</i> = Wimpergrübchen.
<i>ph</i> = Pharynx,	

Fig. 2. *Mesostoma cyathus* nach dem Leben.

<i>au</i> = Augen mit verbindendem Pigmentband,	<i>te</i> = Hoden,
<i>do</i> = Dotterstöcke.	<i>wb</i> = Wassergefäßbecher.
<i>ei</i> = Ei mit Embryo,	

- Fig. 3. *Mesostoma* sp.
d = Darm, der über die Augen reicht,
n = Nerven,
sch = Schwänzchen,
st = Stäbchenstrassen.
- Fig. 4. *Mesostoma exiguum* n. sp.
au = Augen,
do = Dotterstöcke,
g = Gehirn,
gö = Genitalöffnung.
k = Keimstock,
n = Nerven,
pe = Penis,
ph = Pharynx,
rs = Receptaculum seminis,
te = Hoden,
- Fig. 5. *Mesostoma cycloposthe* n. sp.
do = Dotterstöcke,
k = Keimstock.
pe = Penis,
ph = Pharynx,
pi = Pigment,
te = Hoden,
wb = Wassergefäßbecher.
- Fig. 6. *Castrada agilis* n. sp.
au = Augen,
bc = Bursa copulatrix,
d = Darm,
ei = Ei.
n = Nerven,
pe = Penis,
ph = Pharynx,
st = Stäbchenstrassen.
- Fig. 7. *Plagiostoma lemani*.
- Fig. 8. *Bothromesostom essenii*.
- Fig. 9. Schnitt durch *Derostoma unipunctatum*.
g = Gehirn,
ge = etwas von Geschlechtsorganen,
n = Nerven,
nc = Nervenkommissur mit Ganglienzellen,
ph = Pharynx.
- Fig. 10. Schnitt durch den Pharynx von *Mesostoma masovicum*.
b = Bindegewebe,
dr = Drüsen.
m = Muskelfasern,
mo = Mundöffnung,
shz = Schicht höherer Zellen,
vh = Vorspringende Hautfalte,
w = Wassergefäße.
- Fig. 11. Horizontalschnitt durch das männliche Organ von *Mesostoma cycloposthe* n. sp.
chb = Chitinborsten,
k = Keimstock,
m = Muskulatur,
p = Ringfalte, den ausstülpbaren Teil
des Penis darstellend,
sp = Sperma,
uh = Umgebende Hülle,
vs = Vesicula seminalis.
- Fig. 12. Penis von *Mesostoma cycloposthe* n. sp. nach dem lebenden Tiere.
chb = Chitinborsten auf der Ventralseite
und an beiden Seiten.
chz = Chitinzähne auf der Dorsalseite,
de = Ductus ejaculatorius,
ks = Körnersekret,
sp = Sperma,
- Fig. 13. Stilett von *Castrella serotina* n. sp.
dz = Dritte Zacke,
lz = Laterale Zacke,
mz = Mittlere Zacke,
sf = Sekundäre Fiedern, die an der lateralen
Zacke befestigt sind,
sf' = Sekundäre Fiedern, die an einer zwischen
lz und *mz* ausgespannten Lamelle
befestigt sind und *sf* kreuzen,
st = Stamm,
v = Verwachsung.
- Fig. 14. Stilett von *Vortex pictus*.
- Fig. 15–18. Verschiedene Schnitte durch *Microstoma punctatum*.

- Fig. 15. Schnitt durch die Mitte.
c = Cilien. *k* = Kerne im Bindegewebe,
d = Darm, *sd* = Schleimdrüse.
gr = granuliert Schicht des Darmes,
- Fig. 16. Mehr nach vorn gelegener Schnitt.
dr = Speicheldrüsen, *ph* = Pharynx.
 Sonst wie vorher.
- Fig. 17. Schnitt in der Höhe der Mundöffnung.
e = Epithel des Pharynx, *mo* = Mundöffnung.
m = Muskeln, Sonst wie vorher.
- Fig. 18. Schnitt in der Höhe der Wimpergrübchen.
mö = Mundöffnung. *w* = Wimpergrübchen.
sd = Schleimdrüse,

Tafel II.

- Fig. 1. *Microstoma giganteum* Hall. Penis.
ch = chitinöser Teil, *vs* = Vesicula seminalis.
- Fig. 2. *Microstoma inerme* Zach. Chitinöser Teil des Penis.
- Fig. 3. *Mesostoma masovicum* n. sp. Umrisszeichnung nach einem konservierten Exemplar.
- Fig. 4. *Mesostoma masovicum* n. sp., Reconstruction der Genitalien.
bc = Bursa copulatrix, *rs* = Receptaculum seminis,
ch = Chintinzähne im Penis, *ut* = Uterus,
gö = Genitalöffnung, *vd* = Vas deferens,
k = Keimstock, *vs* = Vesicula seminalis.
pe = Penis,
- Fig. 5. *Castrada agilis* n. sp. Penis nach einem Totalpräparat.
ac = accessorisches Secret, *uh* = umgebende Hülle.
pe = Copulationsorgan,
- Fig. 6. *Castrella scrotina* n. sp. Geschlechtsorgane nach dem Leben.
bc = Bursa copulatrix, *st* = Stillet,
gö = Genitalporus, *te* = Hoden,
ov = Keimstock, *vs* = Vesicula seminalis.
rs = Receptaculum seminis.
- Fig. 7. Holostomidenlarve aus *Derostoma unipunctatum*.





