

Beiträge zur Kenntniss
der
Fauna baltica.

I.

Ueber Dorpater Brunnenplanarien

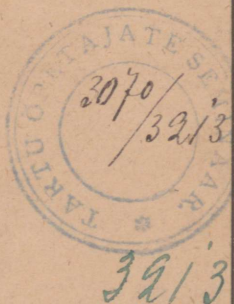
von

M. Braun.

(Dorpat.)



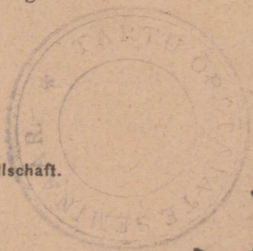
(Mit 1 lithographirten Tafel.)



Separatabdruck aus dem Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und
Kurlands. IX. Band. 4. Lieferung.

Dorpat.

Verlag der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft.
1881.



Beiträge zur Kenntniss
der
Fauna baltica.

I.

Ueber Dorpater Brunnenplanarien.

von

M. Braun.

(Dorpat.)

(Mit 1 lithographirten Tafel.)

Separatabdruck aus dem Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und
Kurlands. IX. Band. 4. Lieferung.

Dorpat.

Verlag der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft.

1881.

In Commission bei K. F. Köhler in Leipzig, E. J. Karow u. Th. Hoppe in Dorpat.

Beiträge zur Kenntniss

der

Fauna baltica.

I.

Von der Censur gestattet. — Dorpat, den 21. October 1881.

est.



5869

Separatdruck aus dem Archiv für die Naturkunde Liv-, Est- und
Lithland. IX. Band. 4. Lieferung.

Dorpat.

Verlag der Dorpat-Naturforsch. Gesellschaft.

1881.

Druck von H. Laakmann in Dorpat 1881.

In Commission bei H. F. Köhler in Leipzig, E. J. Kowal in Tübingen u. Th. Hoyer in Dorpat.



Die interessanten Mittheilungen von F. Vejdovsky¹⁾ über die Brunnenfauna von Prag, so wie die neuerdings genauer bekannt gewordene Dunkel- und Binnenseefauna²⁾ verschiedener anderer Orte Mitteleuropa's erweckten in mir den Wunsch, mich mit diesem anziehenden Gegenstande faunistischer Forschung selbst zu beschäftigen. Leider war mein früherer Aufenthaltsort Würzburg, was Brunnenfauna anlangt, meinem Bestreben ungünstig, da die meisten Brunnen nach Anlage einer Quellwasserleitung ausser Gebrauch gesetzt wurden; günstiger liegen die Verhältnisse hier in Dorpat, trotzdem bestehen Schwierigkeiten genug, um der im Brunnwasser oder im Schlamm lebenden Thiere habhaft zu werden. Diese werden mitunter mit dem Wasser ausgepumpt, aber gewöhnlich ihrer Kleinheit und Durchsichtigkeit wegen übersehen, sie müssen daher an Ort und Stelle gesammelt werden, was nur bei Ge-

1) Vorl. Bericht über die Turbellarien der Brunnen von Prag nebst Bemerkungen über einige einheimische Arten. Sitzungsber. d. k. Böhm. Ges. d. Wiss. in Prag. 1879. p. 501–507. Ueber die Rhizopoden der Brunnenwasser Prags. *ibid.* 1880. p. 136–139.

2) Die Mittheilungen von R. Wiedersheim, S. Fries., G. Asper, F. A. Forel, G. Du Plessis, Rougemont und Andren über Höhlen-, Brunnen- und Tiefenfauna d. süss. Wassers.

legenheit einer Brunnenreinigung geschehen kann. Der grossen Liebenswürdigkeit des hiesigen Brunnenmeisters Herrn Kickhöfer verdanke ich die Möglichkeit, eine solche Brunnenreinigung für meine Zwecke benützen zu können. Aus der Zahl der dabei gefundenen Thiere wähle ich zu dieser Mittheilung zwei Planarien heraus, da sich bei ihnen Verhältnisse finden, die bis jetzt unbekannt und nach mehrfachen Richtungen hin von grossem Interesse sind.

Die gefundenen Thiere gehören zu den Turbellarien oder Strudelwürmern, Würmer von platter Gestalt, deren ganze Körperoberfläche wimpert und die vorzugsweise im salzigen wie süssen Wasser, in seltenen Fällen auch auf dem Lande leben. Nach der Form des Darmcanals theilen die Autoren die Turbellarien in zwei grosse Gruppen: in die Rhabdocoelen, Turbellarien mit gradem unverzweigtem Darm, an dem nur ausnahmsweise kleine Blindsäckchen hängen, und in die Dendrocoelen mit verzweigtem Darm und zahlreichen langen und oft sich verästelnden Blindsäcken. Zur ersteren Gruppe rechnen einige noch die Microstomeen, eine Familie, die sowohl durch ihren Bau als auch die Art ihrer Fortpflanzung ausgezeichnet ist, so wie den in seiner systematischen Stellung ganz zweifelhaften Prorhynchus. Andre stellen beide mehr in die Nähe der Nemertinen oder Schnurwürmer. Ein Grund zu dieser Anreihung liegt mit in dem Vorkommen von wimpernden Gruben am Kopf der Microstomeen und Prorhynchus, welche auch bei den Nemertinen weit verbreitet und als Seitenorgane oder Wimpergruben oder Kopfspalten bekannt sind.

So lange nun echte Rhabdocoelen mit ähnlichen Organen unbekannt waren, konnte dieses Verhalten mit benützt werden, um die Microstomeen den Nemertinen anzureihen,

aber schon durch Graff¹⁾ ist ein Strudelwurm beschrieben worden (*Turbella Klostermanni* Graff), an dessen Rhabdocoelennatur Niemand zweifeln wird, der an den Seiten des Kopfes sehr stark entwickelte Seitenorgane erkennen lässt, von einer Grösse, wie sie den Microstomeen nicht zukommen. Hiermit ist eine grössere Verwandtschaft zwischen Rhabdocoelen, Nemertinen und Microstomeen angedeutet, als manche Autoren annehmen; so macht z. B. C. Gegenbauer²⁾ die Nemertinen zur letzten Gruppe der Platyelminthen, während die Turbellarien zuerst stehen und von den Schnurwürmern durch die Trematoden und Cestoden getrennt sind. Von den meisten Autoren werden die Nemertinen entweder direct als eine Unterabtheilung der Turbellarien betrachtet und daher diesen angereiht oder doch unter den Plattwürmern als besondere Gruppe neben die Strudelwürmer gestellt.

Die Verwandtschaft zwischen den beiden fraglichen Ordnungen würde als noch grösser zu betrachten sein, wenn etwa auch unter den dendrocoelen Turbellarien Formen bekannt wären, welche den Seitenorganen der Nemertinen entsprechende Organe aufwiesen. Die Literatur besitzt in dieser Beziehung eine Angabe, die bis jetzt übersehen ist, wenigstens wird sie in den neueren Werken nicht erwähnt und benützt: Kennel³⁾ hat in seiner Arbeit über die deutschen Landplanarien, in der auch eine eingehende Berücksichtigung der Organisation der Süsswasserplanarien sich findet, uns mit einem Sinnesorgane bekannt gemacht, das er bei einer kleinen amerika-

1) Zur Kenntniss der Turbellarien. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXIV Bd. 1847. p. 139. 145. tab XIV. fig. 1.

2) Grundriss d. vergl. Anat. Leipzig. 2. Aufl. 1878. p. 133—134.

3) Die in Deutschland gefundenen Landplanarien *Rhynchodemus terrestris* O. F. Müller und *Geodesmus bilineatus* Mecznikoff. S. A. a. d. Arb. d. zool. zoot. Inst Würzb. Bd. IV. 1879. p. 37 des Separatabdruckes.

nischen Süßwasserplanarie und in modificirter Weise auch bei der deutschen *Planaria lugubris* entdeckt hat. Im ersteren Falle findet sich am Kopfe jederseits von den Augen je ein heller Fleck, von Pigment und Stäbchen frei, dessen Epidermis aus kleinen, wimpernden Cylinderzellen besteht; an diese Stellen tritt von dem breiten Gehirn aus in etwas schräger Richtung ein sehr starker, dicht mit Zellen belegter Nerv, um grade unter dem hellen Fleck etwas anzuschwellen, wobei der Zellenbelag ungleich dichter wird, so dass man füglich von einem Ganglion sprechen kann.“ Bei *Planaria lugubris* findet Kennel, dass vom Gehirn ein breites mit Zellen besetztes Nervenband zu den Seiten des Körpers zwischen Rücken und Bauch tritt, wo die ebenfalls stäbchen- und pigmentfreie Epidermis einen kleinen Wulst bildet. Haben wir es nun in den beschriebenen Bildungen nicht mit Organen zu thun, welche vollkommen im Bau mit den Kopfspalten der Nemertinen übereinstimmen, so finden sich doch in der Lage und der Innervirung Anhaltspunkte genug, um die von Kennel bei einigen Süßwasserplanarien entdeckten Organe als den Seitenorganen der Nemertinen homolog erscheinen zu lassen. Kennel ist sogar geneigt, die durch Keferstein u. A. bei Seeplanarien beschriebenen Zellenhaufen vor dem Gehirn, zu denen ein starker Hirnnerv tritt, in dieselbe Kategorie zu zählen. Dieser von Kennel ausgesprochenen Meinung pflichte ich in jeder Beziehung bei, wenn auch — wie gesagt — die Uebereinstimmung keine völlige ist; die noch bestehende Lücke wird durch meinen hier mitzutheilenden Fund ausgefüllt: bei einer Süßwasserturbellarie, die ich ihrem Darmkanal nach zu den Dendrocoelen rechnen muss, habe ich an den Seiten des Kopfes Wimpergruben gefunden,

Einsenkungen der Epidermis, an welche vom Gehirn ein Nerv herantritt.

Ich wende mich nun zur Beschreibung der Organisationsverhältnisse der in einem hiesigen Brunnen gefundenen Planarien:

I. Cap. Anatomie der Dorpater Brunnenplanarien.

I. Körperform und Grösse:

Die Thiere gehören, wenn wir ihre Grösse mit den bisher bekannt gewordenen Süsswasserplanarien vergleichen, zu den sehr kleinen Formen; die Körperlänge beträgt im Mittel etwa 2,5 mm; auffallend ist ferner die verhältnissmässig geringe Breitenentwicklung des Körpers, der in der Dorsoventralrichtung abgeplattet erscheint und zwar am meisten an dem durch eine Halseinschnürung vom übrigen Körper sich scharf absetzenden Kopf. Bei beiden Formen ist der Vorderrand stumpf, sanft gebogen, in gewöhnlichem Zustande ohne Einziehung; an den Seiten des Kopfes fallen schon bei schwacher Vergrösserung napfförmige Vertiefungen der Epidermis auf, welche mit weiter Oeffnung beginnend sich rasch verengern und nur mässig weit in den Körper hineinragen; je nach dem Contraktionszustande des Kopfes ist die Ausdehnung und Form der Gruben eine wechselnde: bald kommt der Durchmesser der Oeffnung der Grube gleich, bald übertrifft der erstere den letzteren.

Bei der einen Art (cf. fig. 1) fand ich jederseits eine Grube zu den Seiten des Kopfes, bei der andern (fig. 2) dagegen zwei, die hinter einander liegen; die Constatirung der letzteren Zahl war nicht ganz leicht: auf der einen Seite zwei, auf der andern eine Wimpergrube sah ich

ganz deutlich, doch die vierte und zwar die hintere rechts war bei der grossen Beweglichkeit des Thieres kaum angedeutet; erst als die Bewegungen erlahmten, das Thier sich zu kontrahiren begann und längere Zeit in der Contraktion unter dem Deckglase verharrte, konnte ich die vierte Wimpergrube mit Sicherheit sehen, ja sogar die Verhältnisse des Kopfes bei der Contraktion mit dem Prisma abzeichnen (fig. 3), dabei fand sich, dass am Vorderrande eine Einziehung auftrat, welche im ausgestreckten Zustande stets fehlte und auch bei der Art mit 2 Wimpergruben während der Contraktion vermisst wurde.

Hinter den Wimpergruben verengert sich der Körper zur Halseinschnürung; von da an nimmt er allmählich an Breite zu, um endlich stumpf abgerundet hinten zu enden. Wie bereits erwähnt ist der Kopf ganz platt, hinter dem Halse wölbt sich die Rückenfläche etwas empor, während die Bauchseite eben bleibt; gegen das Hinterende zu fällt der Rücken wieder ab.

Da die Thiere ganz farblos sind, so können die Organisationsverhältnisse fast völlig schon durch die Beobachtung des lebenden Thieres erkannt werden; um jedoch Wiederholungen zu vermeiden, beschreibe ich die Organe, wie sie von mir sowohl am lebenden Object wie an Schnittserien von in Langscher Flüssigkeit¹⁾ getödteten Thieren erkannt worden sind; dabei halte ich mich an die Art mit 2 Wimpergruben, welche mir in zahlreicheren Exemplaren vorgelegen hat, auch etwas grösser ist. Die erwähnte, von Lang für Seeplanarien empfohlene Flüssigkeit habe ich in einer mittleren Concentration für beide Gruppen der Turbellarien angewendet und dabei, was den Erhaltungs-

1) Zool. Anzeiger I Jahrg. Nr. 1. 1878. p. 14.

zustand für eine spätere histologische Untersuchung anlangt, ganz gute Resultate erzielt; die Körperform wird freilich in mancher Beziehung geändert, ebenso geht die Farbe fast ganz verloren.¹⁾ In der Regel genügt eine kurze Einwirkung der Flüssigkeit, ganz kleine Arten (unter den Rhabdocoelen) lasse ich nur 10—15 Minuten in der Lösung, bei den grösseren Dendrocoelen genügte $\frac{1}{2}$ —1 Stunde. Hierauf werden die Objecte in destillirtem Wasser abgespült, kommen auf kurze Zeit in 40 % Alkohol, nach $\frac{1}{2}$ Stunde etwa in 80 % und dann endlich zum definitiven Härten in 96 % Alkohol; ein direktes Einlegen der getödteten Objecte in starken Alkohol muss man der auftretenden Schrumpfung wegen vermeiden. Von anderen Reagentien zum Abtödten der Turbellarien versuchte ich Pikrinsäurelösung allein oder in Verbindung mit Schwefelsäure nach N. Kleinenberg's Vorschrift, leider ohne den gewünschten Erfolg bei Rhabdocoelen; bessere Dienste leistete starke (1 %) Chromsäurelösung mit etwas Essigsäure, eine Mischung, wie sie C. Semper zum Abtödten von Anneliden empfohlen hat oder auch Osmiumsäure allein oder in Verbindung mit Chromsäure. Im Allgemeinen möchte ich zur Behandlung der Turbellarien der Lang'schen Flüssigkeit den Vorzug geben.

Die zu Schnittserien bestimmten Objecte wurden in dem von mir²⁾ bereiteten Picrocarmin, dem ich vor dem käuflichen den Vorzug geben muss, durchgefärbt, mit

1) Beiläufig möchte ich bemerken, dass die erwähnte Flüssigkeit in verschiedener Weise auf unsre Süsswasserplanarien einwirkt: Dendrocoelum lacteum kontrahirt sich erst lebhaft, um sich dann vor dem Tode langsam zu strecken, sogar zu falten; die Arten der Gattung Planaria, die hier gefunden wurden, starben im stark kontrahirten Zustande — eine Streckung wie bei Dendrocoelum lacteum sah ich hier nie eintreten.

2) Urogenitalsystem der Reptilien. Arb. a. d. Zool. Zoot. Inst. d. Univ. Würzb. Bd. II. 1878. p. 127.

Alkohol entwässert, durch Terpentin aufgehellt und vorsichtig in die des öfteren erwähnte Mischung von Paraffin und Talg eingebettet; eine zu hohe Temperatur ist dabei entschieden zu vermeiden: ich lege die Objecte immer erst ein, wenn die Mischung kurz vor dem Gerinnen steht, wenn Eintauchen des Fingers keine Schmerzempfindung mehr verursacht oder hineingeworfene Stückchen Paraffin nur sehr langsam oder gar nicht mehr schmelzen. Kleinere Objecte werden gewöhnlich ganz gut durchtränkt, bei grösseren ist es nöthig, das Paraffin einige Zeit im flüssigen Zustande zu erhalten.

II. Epidermis.

Die Epidermis besteht aus einem überall mit Wimpern besetzten Plattenepithel, das von der Fläche gesehen eine polygonale Zeichnung darbietet, wie sie z. B. Graff¹⁾ von *Stenostomum leucops* O. Schm. abbildet und neuerdings G. du Plessis²⁾ von *Planaria lactea* beschreibt; an einzelnen Körperstellen — namentlich am Kopf nähert sich die Plattenform der cubischen (cf. Fig. 8. 9) Die Zellenränder sind nicht glatt und eben, sondern nach Art der von den Wirbelthieren bekannten Stachel- oder Riffzellen sehr fein an den Grenzflächen gezähnelte (cf. Fig. 10); die freie nach aussen zu sehende Fläche trägt die sehr zarten, mässig langen Cilien auf einer Cuticula, welche zum Durchtritt derselben Poren besitzt. Der Kern der Zellen ist oval, gross und war schon am lebenden Object zu erkennen.

Als abweichend von dem gewöhnlichen Verhalten bei

1) Neue Mittheilungen über Turbellarien. Zeitsch. f. wiss. Zool. Bd. XXIV. taf. XXVII. fig. 8.

2) Notice anatomique sur les Platyelminthes. Bull. de la Soc. Vaud. d. sc. nat. 2 Sér. vol. XV. 1878. n. 79. p. 233.

Dendrocoelen ist nur die Form der Zellen zu erwähnen, indem wir es in unserem Falle mit abgeplatteten Riffzellen, sonst aber nach den meisten Autoren mit Cylinderzellen zu thun haben, während du Plessis von platten Zellen spricht.

In Betreff der Flimmerung geben einige Autoren Abweichungen von der schlechtweg angenommenen gleichmässigen Stellung und Bewegung der Cilien an; A. Schneider¹⁾ erwähnt von *Mesostomum Ehrenbergii*, dass die Wimpern auf der Bauchseite in der Mittellinie besonders dicht stehen, C. S. Minot²⁾ sah bei Süsswasserplanarien die Wimpern am Kopfende nach verschiedenen Richtungen hin schlagen, an anderen Körperstellen dagegen nur nach hinten, endlich giebt auch H. v. Ihering³⁾ von einer parasitischen Rhabdocoele an, dass die Flimmerbewegung am Vorderkörper auf parallele Längsreihen sich beschränkt, in einer Weise, welche das Bild des wogenden Kornfeldes anzuziehen nahelegt. Diesen Ausnahmen kann ich hier eine weitere zufügen: bei der Betrachtung der lebenden Thiere fiel mir auf, dass die am Vorderrande des Kopfes stehenden Wimpern gar nicht schlugen, während an den Seitentheilen die Wimperung ganz deutlich war; über die Wimperung in den Seitengruben siehe weiter unten.

Eine Basalmembran, die von den Autoren unter den Epidermiszellen angegeben wird und bei Land- wie Süsswasserplanarien sich findet, kann ich nicht sehen, die Zellen sitzen vielmehr direct der nächstfolgenden Schicht der Musculatur auf.

Hautdrüsen und Pigmente fehlen vollständig.

1) Untersuchungen über Pathelminthen, O. H. Ges. f. Natur- und Heilkunde. Bd. XIV. p. 70.

2) Studien an Turbellarien. Beiträge der Kenntniss der Plathelminthen. Arb. a. d. zool. zoot. Inst. Würzburg. Bd. III. p. 407.

3) *Graffilla muricicola*, eine parasitische Rhabdocoele, Z. f. wiss. Zool. Bd. XXXIV. p. 149.

III. Nervensystem und Sinnesorgane.

Das Centralnervensystem liegt deutlich von der Umgebung abgegrenzt im Kopftheil des Körpers an der Grenze zwischen diesem und dem Hals; es ist ein Doppelganglion, dessen Hälften vorn fast ganz verschmelzen, hinten durch einen Einschnitt noch getrennt sind; dadurch entsteht die Form eines Kartenherzens, dessen Spitze nach vorn sieht (cf. Fig. 1 u. 2).

Aus Querschnitten ergibt sich, dass die Hauptmasse des Gehirns aus feinsten Fasern besteht, (cf. Fig. 9) die natürlich bei einem Schnitt senkrecht auf ihre Längsaxe als Punkte erscheinen müssen; an einer Stelle des abgebildeten Schnittes sind die Fasern schräg getroffen, es handelt sich da um die Wurzel eines abtretenden Nerven. In diesen von den Autoren als „Punktsubstanz“ beschriebenen Faserzügen scheinen noch Ganglienzellen vorzukommen; jedenfalls finden sich innerhalb der mit Pikrokarmine sich gelb färbenden Nervenfasermasse einige wenige, kleine, ovale Kerne, die dunkelroth gefärbt sind und möglicherweise als Ganglienzellen gedeutet werden müssen. Ferner ist die ganze Umgebung des Doppelganglions besetzt mit grösseren Kernen, die etwas heller gefärbt sind und sich wie eine Schale um die centrale Fasermasse gruppieren. Ich halte diese Elemente ebenfalls für Ganglienzellen, obgleich es sich bei weiterer Durchmusterung der Schnittserie zeigt, dass im ganzen Körper zerstreut, namentlich unterhalb der Musculatur Kerne liegen, die sich in Nichts von den Kernanhäufungen um die Fasermasse unterscheiden; ihre Form sowie ihre Reaction gegen Pikrokarmine ist dieselbe.

Von abtretenden Nervenstämmen habe ich sowohl auf Schnitten wie bei der Betrachtung der lebenden Thiere nur die nach vorn zu abgehenden Aeste deutlich erkannt: es treten bei der mit zwei Wimpergruben versehenen Species zu diesen ein ganz deutlicher, sich peripher etwas verbreitender Zug von Nervenfasern, deren Verbindung mit den Epidermiszellen ich nicht erkennen konnte. Zwischen diesen beiden Nerven scheint noch ein mittleres, vorderes Paar vorzukommen, das die Haut zwischen den Wimpergruben versorgt.

Von den Beiden nach hinten abtretenden Nerven, den sogenannten Seitenerven konnte ich allein auf Schnitten den Ursprung erkennen; am lebenden Thier verhindert der Darmkanal einen deutlichen Einblick. Unmittelbar nach dem Ursprung wenden sich die anfangs in der Mittellinie gelegenen Nerven nach den Seiten des Körpers und werden so blass, dass sie mit Sicherheit nur wenige Schnitte weit zu verfolgen sind.

Zum Vergleich möge kurz auf einige Literaturangaben über das Gehirn der andren Dendrocoelen verwiesen werden; von Seeplanarien, den sogenannten Digonoporen, ist dasselbe seiner Grösse und scharfen Abgrenzung wegen schon lange bekannt¹⁾; es ist zweilappig, in eine Kapsel eingeschlossen und enthält centrale Faserzüge und peripher verschieden grosse Ganglienzellen; von ihm gehen mehrere Nerven nach vorn und zwei Hauptstämme, die sogenannten Balkenstränge nach hinten ab.

Viel weniger deutlich und daher auch bis in die Neuzeit ziemlich unbekannt ist das Gehirn der Süsswasser-

1) cf. z. B. Keferstein: Beiträge z. Anatomie u. Entwicklungsgeschichte einiger Seeplanarien von St. Molo. Abh. d. k. Ges. d. Wiss. in Göttingen. 1878. Bd. XIV. p. 22. A. Lange: Unters. z. vergl. Anatom. Hist. des Nervensyst. d. Platyhelm. Mitth. d. zool. Stat. in Neapel. Bd. 1879. p. 459.

planarien; O. Schmidt¹⁾ beschreibt kurz das Gehirn von *Polycelis cornuta*, die von demselben nach vorn tretenden zahlreichen Nerven und die dicken Seitenstämme, die sich mit der Loupe bis nach hinten verfolgen lassen; auf der zugehörigen Abbildung erkennt man deutlich die seitlich gelegenen, kolbenförmigen Ganglien, ohne mittlere Commissur, die der Autor als ventral vom Darmblindsack liegend vermuthet, ferner die zu den zahlreichen Augen tretenden Nerven, welche zum Theil von den Ganglien, zum Theil von den Seitennerven entspringen.

Aehnlich beschreibt M. Schulze²⁾ übereinstimmend mit Angaben früherer Autoren (Ehrenberg, F. Schulze) das Nervensystem der Süßwasserplanarien, bei denen es allerdings schwerer zu erkennen ist, als bei den Rhabdocoelen und den Seeplanarien; auch die auf Taf. VIII. der *Icones zootomicae* von M. Schultze gegebenen Abbildung von *Planaria torva* lässt das Gehirn erkennen.

Sehr viel später erwähnt C. S. Minot³⁾, dass er bei *Dendrocoelum lacteum* und *Planaria lugubris* vergeblich auf Schnitten nach unverkennbar nervösen Elementen gesucht habe; an Stelle des Gehirns fand er eine „kaum fasrig zu nennende Masse,“ welche in zwei seitlichen, durch einen engeren Theil verbundenen Anhäufungen gelagert war; von abgehenden Strängen wurde Nichts erkannt, die von anderen Autoren beschriebenen Seitennerven deutet Minot als die functionell unbekannten „Balkenstränge.“ Auch P. Hallez⁴⁾ berichtet vom Nervensystem der Den-

1) Die dendrocoelen Strudelwürmer aus den Umgebungen von Gratz. Zeitsch. f. wiss. Zool. 1860. Bd. X. p. 27. taf. III. fig. 1.

2) Zoologische Skizzen. Z. f. wiss. Zool. Bd. IV. 1852. p. 187.

3) Studien an Turbellarien. Arb. a. d. zool. zoot. Inst. d. Univ. Würzburg. Bd. III. p. 445.

4) Contribution à l'hist. nat. des Turbellariés. Lille 1879. nach dem Graffschen Referat im zoologischen Jahresber. 1879. p. 323.

drocoelen: „les Planaires terrestres et d'eau douce sont privées d'un système nerveux localisé.“

Glücklicher war Graff¹⁾ in der Erkenntniss der Theile, er beschreibt von Planaria Limuli das zweilappige Gehirn und die beiden am Hinterende sich vereinigenden Längsnervenzweige, welche durch Queranastomosen derart verbunden sind, dass ein deutliches Strickleiternnervensystem entsteht, ähnlich wie es Kennel in einer kurz vorher erschienenen vorläufigen Mittheilung²⁾ von den deutschen Landplanarien angab; selben Ortes beseitigt Kennel definitiv die Minot'sche von Moseley adoptirte Meinung von der Natur der Balkenstränge und erklärt sie für die Seitennerven. In der Arbeit über die in Deutschland gefundenen Landplanarien³⁾ wird diese unterdessen wohl allgemein angenommene Ansicht ausführlicher begründet und nach Beschreibung und Abbildung des Nervensystems der untersuchten Landplanarien auch kurz des entsprechenden Systems der Süsswasserplanarien gedacht; das Gehirn erscheint von derselben Struktur wie bei den Landplanarien, aber entsprechend dem platten Körper ebenfalls platt und verhältnissmässig breit; von den Seitennerven giebt Kennel an, dass auch sie bei Planaria lugubris und Dendrocoelum lacteum durch Querkommissuren wenigstens zum Theil verbunden sind; deutlicher ist dieses Strickleiternnervensystem bei den Seeplanarien.

Endlich hat R. Hertwig trotz dieser — wie ich glaube, genügenden Angaben von Neuen das Gehirn unsrer Süss-

1) Kurze Mittheil. über fortgesetzte Turbellarienstudien. II. Ueber Planaria Limuli. Zool. Anz. 1879.

2) Bemerkungen über einheimische Landplanarien. Zool. Anz. I. Nr. 2. 1878. p. 28.

3) Die in Deutschland gefundenen Landplanarien Rhynchodemus terrestris O. F. Müll. u. Goedemus bilineatus Meczniokoff. Arb. a. d. zool. zoot. Inst. d. Univ. Würzburg Bd. V. Hft. 2, 1879. p. 32. des Separat-Abdr.

wasserplanarien untersucht, weil „es bisher nicht möglich gewesen sei, bei unseren Süßwasserplanarien ein Nervensystem aufzuweisen“¹⁾; in der ausführlicheren Arbeit über die Coelomtheorie²⁾ werden für Süßwasserplanarien nur die negativen Ergebnisse einiger Autoren erwähnt und dann auf Grund eigener Untersuchungen das längst beschriebene Nervensystem der Süßwasserplanarien von neuem beschrieben; diese Bestätigung der bereits vorhandenen Angaben ist natürlich sehr erfreulich, so dass wohl auch diejenigen Autoren, welche trotz Anwendung moderner Untersuchungsmethoden kein Nervensystem gefunden haben, von dem Vorkommen derselben bei unseren Süßwasserplanarien überzeugt sein werden.

Sinnesorgane.

a. T a s t o r g a n e.

Der vordere Theil des Kopfes ist sicher der Sitz des Tastvermögens, wie man aus dem Gebahren des lebenden Thieres erschen kann; dafür spricht auch der Nervenreichtum: die kleine Partie Epidermis am Vorderrande des Körpers wird von zwei Nervenstämmen versorgt, welche direkt dem Gehirn entspringen. Dazu kommen noch am Vorderrande des Kopfes zwischen den kleinen, nicht schlagenden Härchen steife, längere Gebilde (cf. Fig. 1.), die gewöhnlich als Tastborsten angesprochen werden; sie sind bei vielen anderen Turbellarien gefunden worden und zwar entweder auf den vorderen Theil des Körpers beschränkt oder in seltenen Fällen über den ganzen Körper zerstreut.

1) Jen. Zeitsch. f. Naturw. XIV. Bd. Suppl. Hft. 1. p. 55.

2) O. n. R. Hertwig: Die Coelomtheorie. Versuch einer Erklärung des mittleren Keimblattes. Jen. Zeitsch. f. Naturw. XV. Bd. 1 Hft. p. 30–32.

b. Stäbchen.

Manche Autoren bringen eigenthümliche, stäbchenförmige Hautgebilde zu den Tastorganen, da sie am vordren Körpertheil besonders angehäuft sind und mit den Nerven verlaufen. Die eine der untersuchten Spezies und zwar diejenige mit zwei Wimpergruben zeichnet sich durch den Besitz zahlreicher, langer Stäbchen aus, (cf. Fig. 1) welche in Päckchen zu 3—4 vereinigt zwischen den Zellen der Epidermis oder unterhalb derselben liegen und dem Thiere ein stachliches Aussehen verleihen. Die einzelnen Stäbchen sind schwach gebogen, vorn d. h. an dem nach aussen sehenden Theile zugespitzt, hinten etwas verbreitert und stumpf endend; ihre Länge beträgt 0,02 mm., die Breite eines Päckchens 0,012 mm. Im ausgebildeten Zustande färben sich die Stäbchen in Pikrokarmin schwefelgelb, in jüngeren Zuständen mehr roth; sie entstehen, wie längst bekannt ist, innerhalb ovaler, mit bläschenförmigen Kernen versehenen Zellen, die unter der Muskulatur zwischen den Zellen des Parenchyms liegen, sich von letzteren durch ihre Grösse und Form auszeichnen. Die jüngsten Stäbchenbildungszellen, die als solche an ihrer ovalen oder vielmehr kolbenartigen Form erkannt werden können, färben sich wie andre Zellen roth; an der Spitze des Kolbens beginnt nun zuerst die Umwandlung des Protoplasmas in die Stäbchensubstanz, es färben sich solche Zellen am knolligen Ende noch roth, am spitzen dagegen gelbroth; die Differenzirung schreitet nun weiter nach hinten fort, demgemäss nimmt die Spitze einen von Roth immer freieren Ton an, während der Kolben mehr gelbroth wird; nun sind auch an der Spitze die einzelnen Stäbchen zu erkennen, welche im Kolben noch zusammenzuhängen scheinen, bis endlich auch hier die Trennung auftritt und damit der bis dahin noch



erkennbare Kern schwindet. Diese verschiedenen Stadien kann man unter Umständen auf einem Schnitt treffen.

In der hier geschilderten Entwicklung, die ich an Schnitten beobachtet habe, weiche ich bedeutend von den Beobachtungen von A. Schneider¹⁾ ab; dieser Autor untersuchte die Bildung der Stäbchen bei *Mesostomum Ehrenbergii* O. Schmidt (Focke part.), einer hier bei Dorpat nur in 2 Exemplaren beobachteten Rhabdocoele, bei der wie bei andren Formen die Stäbchen in grossen Zellen so wie deren zur Epidermis gehenden Ausläufern liegen; „die Neubildung geht von Kugeln aus, welche sowohl in den Zellen, wie in den Ausläufern auftreten und die für die grösseren Stäbchen grösser als für die kleineren sind.“ „Die Kugeln verlängern sich und nehmen allmählich die definitive Gestalt an,“ welche insofern von der Gestalt der von mir untersuchten Stäbchen abweicht, als sie bei *M. Ehrenbergii* das periphere Ende stumpf und das centrale Ende spitz haben, also ein umgekehrtes Verhalten aufweisen. Das erste Entstehen der Kugeln konnte A. Schneider nicht beobachten. Interessant ist die Angabe desselben Autors, dass in essigsaurem Amoniak die Stäbchen die Neigung zeigen in Plättchen zu zerfallen wie die Retinastäbchen. P. Hallez²⁾ lässt die stäbchenförmigen Körper als Verdichtungen des Plasmas in den Bildungszellen entstehen; da mir das Original nicht zugänglich und das Referat von L. Graff nur diese Worte enthält, bin ich ausser Stande anzugeben, wie weit Hallez mit mir übereinstimmt.

1) Untersuchungen über Plathelminthen. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkunde. Bd. XIV. p. 84.

2) Contribution à l'histoire naturelle des Turbellariés. Lille 1879. Zool. Jahresber. für 1879. p. 323.

Bei den Süsswasserplanarien stehen die Stäbchen sehr dicht zwischen den Epidermiszellen und finden sich auch in den tieferen Lagen; an einzelnen Stellen können sie fehlen; in unserem Falle zeichnen sie sich durch ihre Grösse und die Vertheilung über den Körper hin aus. Am dichtesten stehen sie am Vorderrande des Kopfes, wie es scheint hier nicht in Päckchen, am ganzen übrigen Körper bilden sie Päckchen und ragen zum Theil über die Oberfläche heraus. An Tangentialschnitten der Epidermis erkennt man, dass sie nicht allein zwischen den Zellen stehen, sondern auch das Protoplasma der Zellen durchbohren, man unterscheidet sie leicht von den Kernen der Zellen durch ihre schwefelgelbe Farbe. Diese Reaction gegen Picrocarmin kommt den Stäbchen der Süsswasser- und Landplanarien nach Kennel nicht zu, obgleich wir Beide den auf dieselbe Weise hergestellten Farbstoff benutzten.

Ueber die Function der Stäbchen weiss ich Nichts Neues zu berichten; M. Schultze¹⁾ hält die Stäbchen für Endorgane des Nervensystems, Leuckart²⁾, Mecznikoff³⁾ für Nesselorgane, also Waffen, Schneider⁴⁾ für Reizorgane bei der Begattung wie der Liebespfeil der Schnecken, Graff⁵⁾ erklärt sie für niedere Entwicklungszustände der Nesselorgane, die nur bei wenigen Arten in beschränkter Zahl zu den Nesselorganen der Acalephen völlig entsprechenden Bildungen sich entwickeln, bei den meisten Rhabdo-

1) Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien. I. Greifswald 1851. p. 16.

2) Mesostomum Ehrenbergii Oerst. anatomisch dargestellt. Arch. f. Naturg. XVIII. Jahrg. 1852. Bd. 1. p. 238.

3) Ueber Geodasmus bilineatus. Bull. de l'Acad. de St. Pétersbourg. 1865. tom. V. p. 550.

4) Untersuchungen über Plathelminthen. Oberh. Ges. f. Natur- und Heilkunde. Bd. XIV. p. 85.

5) Zur Kenntniss der Turbellarien Z. f. wiss. Zool. Bd. XXIV. 1874. p. 129.

coelen in der rudimentären Form des Stäbchens verharren, wo ihnen dann die von Max Schultze zugeschriebene Funktion zukommt; bei dieser Ansicht ist Graff¹⁾ auch nach erneuten Untersuchungen stehen geblieben. Hallez betrachtet sie morphologisch und physiologisch den Nesselorganen der Coelenteraten gleich.

c. Seitengruben.

Ueber die Form und Zahl dieser Gruben bei unseren Brunnenturbellarien habe ich bereits Eingangs gesprochen; es sind napf- oder schüsselförmige Vertiefungen des äusseren Epithels, die bei der einen Art in der Zweizahl, bei der anderen in der Vierzahl vorkommen und seitlich am Kopf an der Grenze zwischen Rücken- und Bauchfläche stehen. Die sie in einschichtiger Lage begrenzenden Epithelzellen unterscheiden sich nur in einem Punkte von den Zellen der übrigen Epidermis, sie besitzen nämlich bedeutend längere Wimperhaare, die von der Peripherie der Grube nach deren Centrum schlagen, so dass ein deutlicher Wirbel entsteht (cf. Fig. 1). Auch an Präparaten sind die Gruben keine so sehr vergänglichen Bildungen, auf Schnitten habe ich von ihnen freilich nur Andeutungen gesehen, es rücken nämlich bei der Contraktion des Vorderendes die Gruben scheinbar mehr nach vorn und werden daher schräg geschnitten; ganz deutlich sind sie bei einem in toto in Kanadabalsam eingeschlossenen Objecte, hier sind sie etwas vom Seitenrand nach der Mittellinie zu gerückt, so dass man ihre Oeffnung resp. den Rand derselben gut erkennen kann, in Folge des Druckes beim Härten unter dem Deckglas erscheint die Oeffnung spindelförmig, im Leben oval und rund.

1) Neue Mittheilungen über Turbellarien. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXV. 1875. p. 422 u. 423.

An die Gruben geht vom Gehirn je ein Nerv, der sich verbreiternd wohl direkt mit den Epidermiszellen in einer mir unbekannt gebliebenen Weise in Verbindung tritt; jedenfalls lässt sich der Nerv bis unmittelbar an die Wimpergruben verfolgen. Auf Querschnitten ersieht man, dass der Nerv ebenso wie das Gehirn von einer Zellenlage bekleidet ist, die möglicherweise nervöser Natur ist.

Wie die Abbildungen ergeben liegen die Wimpergruben vor dem Gehirn, wie es die entsprechenden von Kennel bei Süsswasserplanarien entdeckten Organe auch thun; dasselbe gilt von den Wimpergruben von *Stenostomum leucops* O. Schm.¹⁾, die ebenfalls von längeren Wimpern besetzt sind, deren Schlägen jedoch nicht besonders erwähnt wird; ein zu ihnen tretender Nerv wird von Graff nicht abgebildet, wohl aber angegeben, dass bei der Kontraktion die Wimpergruben in direkte Berührung mit den hier paarigen Ganglien kommen. Ueber das Verhältniss der Gruben zum Nervensystem der Mikrostomeen wissen wir Nichts zu sagen, weil das Nervensystem dieser Rhabdocoelen — soweit meine Literaturkenntniss reicht — unbekannt ist. Endlich liegen die Gruben bei *Turbella Klostermanni* Graff, wo sie eine besondere Grösse erreichen, hinter dem Gehirn, der zu ihnen tretende Nerv ist auch hier unbekannt. In allen erwähnten Fällen sind die Wimpergrübchen mit Augen vergesellschaftet, so besitzt *Stenostomum leucops* O. S. zwei augenähnliche Organe hinter den beiden Hirnganglien, *Microstomum lineare* Oerst. rostrothe Pigmentflecke vorn an der Körperspitze vor den Gruben, wie ich in Uebereinstimmung mit

1) O. Schmidt: Die rhabdocoelen Strudelwürmer des süssen Wassers. Jena 1848. p. 60. taf. VI. fig. 18.

L. Graff. Neue Mittheilungen über Turbellarien. Z. f. wiss. Zool. XXV. 1875 taf. XVII. fig. 5. 6.

O. Schmidt ¹⁾ und L. Graff ²⁾ gegen M. Schultze ³⁾ an hier beobachteten Exemplaren sehe; endlich hat Turbella Klostermanni Gr. nach den Mittheilungen von Graff ⁴⁾ vier vor den Seitenspalten gelegene Augenflecke, welche dem Gehirn aufsitzen.

Entsprechend dem Leben in völliger Dunkelheit ist bei den vorliegenden Brunnenplanarien keine Spur von Augen zu sehen, ein Verhalten, das häufig genug bei Thieren, die unter ähnlichen Bedingungen leben, vorkommt, freilich bei Turbellarien noch wenig beobachtet ist, da überhaupt diese Thiere erst in der Neuzeit den Gegenstand einer genaueren Untersuchung bilden. So erwähnt F. Vejdovsky ⁵⁾ von *Prostomum lineare* Oersted, dass er unter 6 aus demselben Brunnen stammenden Individuen dieser Art zwei ohne Augenflecke fand, während die anderen vier in allen übrigen Verhältnissen mit diesen blinden Exemplaren übereinstimmten, nur eben wie die im Freien lebenden Augen besaßen. Da *Prostomum lineare* längst aus Tageswässern bekannt ist und in denselben an sehr verschiedenen Orten beobachtet wurde, das von Vejdovsky erwähnte Vorkommen in Brunnen bis jetzt einzig ist, so ist wohl anzunehmen, dass diese Art einmal zufällig in Brunnen gerathen sich daselbst erhält und den neuen Lebensbedingungen sich anzupassen beginnt, indem sie die für das Dunkelleben überflüssigen Augenflecke nicht mehr

1) Die rhabdocoelen Strudelwürmer des süßen Wassers. Jena 1848. taf. VI. fig. 17,

2) Neue Mitth. über Turbellarien. Zeitsch. f. wiss. Zool. Bd. XXV. tab. XXVII. fig. 2.

3) Ueber die Microstomeen, eine Familie der Turbellarien. Arch. f. Naturg. XV. 1849. taf. VI. fig. 1.

4) Zur Kenntniss der Turbellarien. Z. f. wiss. Zool. XIV. 1874. Taf. XIV. fig. 1.

5) Vorl. Bericht über die Turbellarien der Brunnen von Prag etc. Stzgsber. d. k. böhm. Ges. d. Wiss. Prag. 1879. p. 502.

entwickelt. Diese Thatsache spricht auch für die Bedeutung der Pigmentflecke als lichtpercipirende Organe.

In der citirten Mittheilung erwähnt Vejdovsky ein blindes und „schneeweisses“ *Mesostomum* sp. n. Hallezianum aus einem Brunnen; obgleich wir nun auch aus Tageswässern blinde Arten derselben Gattung kennen, welche O. Schmidt ursprünglich zur Gattung *Typhloplana* vereinigte, so ist dieser Fall doch immerhin hier anzuführen, da er wie bei meinen Planarien noch durch das Fehlen vom Pigment ausgezeichnet ist. Endlich erwähnt auch Forel¹⁾ nach den Bestimmungen von du Plessis eine neue Art von *Prostomum*, aus den Tiefen des Genfer See's, welche weder Augen noch die Giftblase besitzt; durch das Fehlen der Giftblase unterscheidet sich daher diese blinde Form von dem blind gewordenen *Prostomum lineare*, das Vejdovsky beschreibt. Soweit mir die Literatur hier zur Verfügung steht, sind dies die einzigen Fälle von blinden Rhabdocoelen aus lichtlosen Gewässern; von *Dendrocoelen* kennen wir ebenfalls solche; so finde ich in dem Graff'schen Referate über Turbellarien im Zoologischen Jahresbericht für 1879²⁾ angegeben, dass Packard (*Zool. for Students* p. 142) eine augenlose, höhlenbewohnende, amerikanische *Dendrocoele* (*Dendrocoelum percoecum* n. sp.) anführt. Schon vorher hat L. Fries³⁾ eine blinde Planarie *Planaria cavatica* Fries aus dem Bache der Falkensteiner Höhle beschrieben, die in ihrem ganzen Habitus an *Dendrocoelum lacteum* Oerst.

1) Bull. de la Soc. Vaudoise des scienc. natur. vol. XIV. 1877. p. 229.

2) Zoologischer Jahresbericht für 1879, red. v. J. V. Carus. Leipzig 1880. p. 333.

3) Jahreshefte des Vereins für vaterl. Naturk. in Württemberg. 1874. p. 119. (ist mir hier nicht zugänglich!)

erinnert, wie der Autor sich in einer späteren Mittheilung ¹⁾ ausspricht; vielleicht gehört die Planarie wirklich zur Gattung *Dendrocoelum* und ist mit der amerikanischen identisch oder sie ist nur ein blind gewordenes *Dendrocoelum lacteum* Oerst. In dieser Ansicht werde ich bei der von Fries betonten Uebereinstimmung — dadurch bestärkt, dass auch Forel (l. c.) angiebt, aus den Tiefen des Genfer See's augenlose Exemplare von *Dendrocoelum lacteum* und *fuscum* neben solchen mit Augen gefunden zu haben. Einen weiteren Fundort dieser blinden Planarie giebt Fries auf p. 309 desselben Jahrganges (1879) des zool. Anzeigers an, nämlich einen Brunnen bei der Fischzuchtanstalt auf dem Cattenbühl bei Münden; die von Fries (l. c.) in der Bielshöhle entdeckte neue *Planaria macrocephala* besitzt zwei schwarz pigmentirte Augen, ist nur 0,4—0,5 cm. lang und weiss.

So gut wir nun blinde Rhabdocoelen aus Tageswässern kennen, die verschiedenen Gattungen angehören und hier nicht weiter aufgeführt sind, so trifft dasselbe auch für *Dendrocoelen* zu: A. Duges ²⁾ beschreibt freilich sehr unvollständig eine *Planaria coeca* von 3 1/2 Linien Länge, die er in einem Exemplar in einem fast ausgetrockneten Bache Frankreichs gefunden hat; seit dieser Zeit scheint die Art nicht mehr beobachtet worden zu sein. Mir ist vor Kurzem bei Untersuchung der Fauna des finnischen Meerbusens ebenfalls eine blinde *Dendrocoele* aus wenigen Fuss Tiefe aufgestossen, über die ich später zu berichten Gelegenheit haben werde; nur so viel sei erwähnt,

1) Mittheilungen a. d. Gebiete der Dunkelfauna. Zool. Anzeiger II. 1879. Nr. 24. p. 152.

2) Aperçu de quelques Observations nouvelles sur les Planaires et plusieurs genres voisins Ann. des scienc. nat. tom. XXI. 1830. p. 83.

dass sie sich von der Duges'schen Art durch die Form wohl unterscheidet.

Doch kehren wir nach dieser Abschweifung zu den Wimpergruben wieder zurück; stillschweigend ist vorausgesetzt worden, dass diese Gebilde soweit sie unter den Turbellarien vorkommen, einander homolog sind; in der That hat sich bisher Niemand dagegen ausgesprochen; überall haben wir es mit kontraktilem Hauteinsenkungen zu thun, deren Wandung von Flimmerzellen gebildet wird, in deren Umgebung sich Muskeln ansetzen; die Gruben sind verschieden gross, bald napf-, bald schüssel- oder röhrenförmig und werden wenigstens bei einigen Formen von Hirnnerven versorgt. In dieselbe Kategorie gehören die von Kennel entdeckten Organe bei Süsswasserplanarien, deren Zusammenhang mit Hirnnerven unter Bildung eines peripheren Ganglions besonders deutlich ist.

Ueber die Funktion dieser Organe wissen wir bei Turbellarien so gut wie Nichts, sie werden bald zu den Sinnesorganen, bald zu den Respirationsorganen gestellt, ähnlich wie man es auch mit den Seitenspalten der Nemertinen gethan hat. Diese wurden z. B. von Rathke¹⁾ als Gefühlsorgane gedeutet, Oersted²⁾ sah in ihnen Respirationsorgane, Goodsir³⁾ betrachtete sie als die äusseren Oeffnungen des Genitalapparates, van Beneden⁴⁾ lässt das Wassergefässsystem in ihnen ausmünden, während McIntosh⁵⁾ sie als besondere Sinnesorgane auf Grund

1) Beiträge zur Fauna Norwegens. Act. Acad. Caes. Leop. XXX. 1843.

2) Entwurf einer syst. u. spez. Beschreibung der Plattwürmer. Copenhagen. 1844 (mir nur aus Citaten bekannt).

3) Description of some gigantic forms of invertebr. Animals. Ann. of nat. hist. XV. 1845.

4) Recherch. sur la faune littorale de Belgique. Mém. de l'Acad. roy. des scienc. de Belgique. 1860.

5) On the central nervous system, the cephalic sacs and other points in the anatomy of the Lineidae Journ. of Anat. and Physiol. vol. X.



mikroskopischer Untersuchung anspricht. Neuestens hat nun H u b r e c h t¹⁾ in einer sehr eingehenden Arbeit die Struktur dieser Organe bei Nemertinen beleuchtet und auch zur Aufklärung ihrer Funktion Experimente veranstaltet. Es treten gewöhnlich bei den Nemertinen zwei Theile mit einander in Verbindung, das ist ein von aussen kommender Kanal und ein Abschnitt des Centralnervensystems, welchen Mc. Intosh als Kopfsäcke (cephalic sac), H u b r e c h t als dritte Gehirnanschwellung resp. Gehirnabschnitt, Keferstein als Seitenorgan bezeichnet, während der Kanal Flimmerkanal, Kopfspalte oder Kopfgrube (fossette cephalique bei Quatrefages) heisst. Dieser ist eine verschieden lange, grade oder gewunden verlaufende Einsenkung der Haut und daher auch mit Wimperzellen bekleidet; zu seiner Oeffnung führen bei manchen Formen eine grosse Zahl kleiner Hautrinnen von verschiedenem Verlauf, welche gegen die Oeffnung des Kanales hin einen regen Wasserstrom zu unterhalten haben, bei andern schliesst sich an den Kanal eine tiefe und weitklaffende Kopfspalte an (bei den sogenannten Schizonemertini), in deren Grund also der Kanal beginnt und gegen das Hirn vordringt, wo er blind — manchmal mit einer Anschwellung endet. Die Verbindung der Hauteinstülpung mit dem Hirnabschnitt, das Zusammentreten des Flimmerkanales mit den Seitenorganen oder Kopfsäcken ist bei den verschiedenen Nemertinen verschieden: im einfachsten Falle — bei *Carinella annulata* — bleiben beide Theile nach H u b r e c h t von einander getrennt, man sieht in der Haut auf der Höhe des Hirns nur eine einfache Hauteinsenkung; bei *Carinella inexpectata* H u b r. dringt der sich an die

1) Zur Anatomie u. Physiologie des Nervensystems der Nemertinen in Verh. der Konink. Akad. van Wetenschappen. XX. deel. Amsterdam 1880.

Grube anschliessende Wimperkanal grade in die Ganglienzellschicht des Hirns ein und endet in derselben blind, er wird also nur von Ganglienzellen umgeben. Bei den meisten Arten z. B. *Polia*, *Valencinia*, *Cerebratalus* etc. windet sich der Canal und es tritt zu dem Ganglion, das sich völlig vom Hirn sondern kann, noch ein Polster grosser, sphärischer Zellen, welche H u b r e c h t als von einer Ausstülpung des Oesophagus herrührend betrachtet; jedenfalls sind sie ebenso wie die Zellen des Oesophagus beschaffen und hängen noch mit denselben an einzelnen Stellen zusammen. Streng genommen sind daher drei Theile zu unterscheiden, welche bei der höchsten Ausbildung der in Rede stehenden Organe zusammentreten: der Hautkanal, der dritte Hirnabschnitt resp. ein Theil von dessen Ganglienzellen und drittens das wahrscheinlich vom Oesophagus herrührende Zellenpolster; alle Uebergänge in der Vereinigung dieser Theile sind durch H u b r e c h t bekannt geworden.

Von Wichtigkeit für die Beurtheilung der Funktion der Seitenorgane, welche bei den Schizonemertini am höchsten entwickelt sind, ist die von Hubrecht gemachte Entdeckung des Vorkommens von Haemoglobin im Centralnervensystem, namentlich der Ganglienzellen derselben bei der genannten Familie, während bei andern Nemertinen das Hämoglobin viel weniger im Nervensystem als in Blutkörperchen enthalten ist, womit Hand in Hand eine geringere Entwicklung der Kopfspalten geht.

Zu Experimenten wurde *Cerebratulus marginatus* vorzugsweise benützt, ein Thier, das sich durch seine grossen Kopfspalten und ein durch Hämoglobin intensiv gefärbtes Nervensystem auszeichnet; im frischen Seewasser bemerkt man nur schwache, rhythmische Oeffnung und Schliessung

der Spalten; das Verhalten ändert sich, so wie die Thiere in sauerstoffloses Seewasser gebracht wurden: unter grosser Unruhe werden die Spalten weit geöffnet und lebhaft geschlossen, eine Erscheinung, die mit dem Ueberführen in normales Seewasser allmählig sistirt; beim Ueberführen in kohlensäurehaltiges Seewasser tritt sofort eine krampfartige Schliessung der Kopfspalten ein, dabei veränderte sich die Farbe des durchschimmernden Nervensystems von Hellroth zu Bräunlichroth, während im normalen Seewasser die hellrothe Farbe allmählich wieder eintrat.

Damit scheint wenigstens für die Schizonemertinen die Funktion der Kopfspalten und des an diese sich anschliessenden Kanals darin zu bestehen, zu dem als Respirationsorgan fungirenden Gehirn frisches Seewasser zu leiten, also den Gasaustausch im Gehirn zu unterstützen. Bei anderen Formen, den Hoplonemertinen sind zwar die Seitenorgane meist noch gut ausgebildet, aber das Nervensystem viel weniger Hämoglobinhaltig, dagegen ist der Cirkulationsapparat besser entwickelt, auch kreisen in ihm rothe, hämoglobinhaltige Körperchen; ob nun bei diesen die Seitenorgane auch noch respiratorische Funktion haben, oder in einer langsamen, regressiven Metamorphose begriffen sind und dabei unter Aufgabe ihrer früheren Funktion sich einer anderen anpassen, ist fraglich; jedenfalls muss nach Hubrecht eine sensorische Thätigkeit bei dem Mangel eines spezifischen Sinnesepithels bei den Seitenorganen angezweifelt werden.

In ähnlicher Weise wie bei den Nemertinen lässt sich auch bei den Turbellarien ein verschiedener Grad der Ausbildung der Seitenorgane erkennen; im einfachsten Falle treffen wir nur Hautgruben, deren Epithel längere Wimpern trägt, (*Microstomum lineare* Oerst., *Stenostomum*

leucops O. Schm. die Arten von *Prorhynchus*) oder lange Kanäle (*Turbella Klostermanni* Gr.) ohne Betheiligung des Nervensystems; bei den hier beschriebenen Brunnenplanarien tritt an die Gruben ein Nerv heran, der möglicherweise auch Ganglienzellen enthält und endlich sehen wir bei den gewöhnlichen Süsswasserdendrocoelen unter einer der Lage nach den Hautgruben entsprechenden Stelle, die sich durch den Mangel an Stäbchen und Pigment auszeichnet, ein Zellpolster auftreten, das als Ganglienzellenlage von Kennel betrachtet wird. Dagegen fehlt bis jetzt bei den Turbellarien ein Abschnitt, der dem grossblasigen Zellpolster vieler Nemertinen entspricht, es erreichen daher die Seitenorgane der Strudelwürmer nicht die hohe Ausbildung wie sie vielen Schnurwürmern eigen ist.

Mit dieser Erkenntniss ist nun für die Beurtheilung der Function Nichts gewonnen, da wir gerade von den gleich niedrig stehenden Organen der Nemertinen im Unklaren sind, gegen die respiratorische Thätigkeit der Wimpergruben bei Strudelwürmern lässt sich Manches anführen: Bei der geringen Körperentwicklung werden die über den ganzen Körper schlagenden Cilien, die einen fortwährenden Wasserstrom verursachen, zur Unterhaltung der Athmung genügen wie sie es in der grossen Mehrzahl der Fälle thun, denen die Wimpergruben abgehen; sie könnten höchstens die Respiration unterstützen. Anderseits liegt kein zwingender Grund vor, desswegen den Organen eine sensitive Funktion abzusprechen, weil sie kein spezifisches Sinnesepithel besitzen; letzteres ist eine Bildung des äusseren Blattes und entwickelt sich sekundär, wir können daher auch Sinnesorgane erwarten, deren Epithel sich nicht oder nur wenig von den Zellen der Epidermis unterscheidet — immerhin besteht auch hier ein Unterschied: die Dorpater

Brunnenplanarien besitzen ebenso wie *Stenostomum leucops* O. Schm. die Arten v. *Prorhynchus* M. Sch. in den Gruben längere Cilien, während die Zellen der gewöhnlichen Planarien stäbchen- und pigmentfrei sind. Endlich lassen die direkte Innervirung vom Hirn, die Ausbildung eines Ganglions bei manchen Formen und die Lage am Kopf immerhin die Ansicht von einer sensitiven Funktion der fraglichen Organe als die wahrscheinlichste gelten.

Damit ist die Zahl der Sinnesorgane erschöpft, da Augen hier völlig fehlen und Gehörorgane von *Dendrocoelen* überhaupt nicht bekannt sind.

IV. Musculatur.

Nach innen zu vom Epithel folgt gleich eine Muskellage, die nach dem verschiedenen Verlauf ihrer Elemente benannt wird, zu äusserst liegt eine dünne Lage circular verlaufender Fasern (cf. Fig. 6., 7.), die Ringsmusculatur, an deren Zusammensetzung mehrere Fasern neben einander Theil nehmen. Dieselbe ist überall ziemlich gleich stark entwickelt, stellt aber immerhin eine sehr dünne Lage dar; noch geringer ist die nach innen folgende Längsmusculatur, die nur von einer einzigen Lage längsverlaufender Fasern gebildet wird (cf. Fig. 7.); sie ist an verschiedenen Stellen des Körpers schwächer entwickelt, manchmal vermisste ich sie ganz, so namentlich am Uebergang des Rückens in die Seiten, während sie an den letzteren selbst immer deutlich ist. Hierzu gesellen sich noch Sagittalmuskeln, sie entspringen wohl nur aus der Ringsmusculatur und sind im Kopf und Hals am stärksten entwickelt; sie durchsetzen hier den ganzen Raum zwischen Bauch- und Rückenfläche. Mit dem Auftreten des Darmes sind sie an die Seitentheile des Körpers

gebunden, wo sie sich zwischen die Darmblindsäcke einschieben, was auf Sagittalschnitten gut zu sehen ist.

Als eine besondere Gruppierung von Sagittalmuskeln müssen die Rückzieher des Schlundes betrachtet werden, welche an der Dorsalfläche des Körpers entspringen und sich mit der Schlundmuskulatur mengen; ferner finde ich in der Höhe des Schlundes besonders stark entwickelte Sagittalmuskeln¹, die wahrscheinlich das Hervorstrecken des Schlundes dadurch erleichtern, dass sie durch ihre Kontraktion den Dorsoventraldurchmesser des Körpers verkürzen, also einen Druck auf den Inhalt der Schlundtasche ausüben, wodurch dieser zur Mundöffnung heraustritt. (cf. Fig. 5.).

Eine besondere Gruppierung von Muskeln um die Mundöffnung — etwa einen Sphincter und Dilatator habe ich nicht bemerkt, auch zu wenig am lebenden Thier darauf geachtet.

Ueber die histologische Struktur ist wenig zu sagen; die Ringmuskeln stellen glatte Fasern von kreisrundem Querschnitt dar, an denen ich Kerne nicht finden konnte, viel breiter, bandartig sind die Längsmuskeln, ebenfalls ohne Kerne, während die mehr fadenförmigen Sagittalmuskeln, welche mit verbreiterten Füßen entspringen, deutlich je einen langgestreckten, spindelförmigen Kern (cf. Fig. 6.) erkennen lassen.

Im Verhältniss zu der Muskulatur der übrigen Dendrocoelen ist dieselbe hier sehr schwach entwickelt und schliesst sich mehr der Anordnung bei Rhadocoelen an, nur sind bei diesen Kerne in den Fasern nicht bekannt; es lassen sich jedoch die complicirteren Verhältnisse bei Planarien, wie sie uns durch Moseley, Minot und Kennel bekannt geworden sind, leicht durch stärkere Entwicklung einzelner Lagen, nachfolgende Spaltung derselben und

stellenweisen Ausfall einzelner Theile erklären, wie letzterer sogar an ein und demselben Thier in verschiedenen Körperregionen vorkommen kann ¹⁾.

V. Körperparenchym.

Man bezeichnet mit diesem Namen jene Schicht Gewebe, welche den Raum zwischen Muskulatur und dem Darm ausfüllt, also eine Leibeshöhle ersetzt. Letztere kommt übrigens bei Turbellarien unzweifelhaft vor, wovon man sich namentlich bei der Untersuchung verschiedener Rhabdocoelen im lebenden Zustande überzeugen kann, wo man den Raum zwischen Darm- u. Körperwand bei manchen Formen, besonders am hintren Körperende von einer hellen Flüssigkeit ausgefüllt findet, welche bei den Contraktionen des Körpers ihren Ort wechselt; bei anderen ist die Leibeshöhle von einem Maschenwerk von reticulärem Bindegewebe durchsetzt, wie es Graff ²⁾ von einigen marinen Rhabdocoelen beschreibt. Nach Keferstein ³⁾ besitzen übrigens auch die Seeplanarien eine echte Leibeshöhle, so dass an dem Vorkommen derselben bei Turbellarien nicht gezweifelt werden kann. Ich kann mich daher der Ansicht der beiden Hertwigs, als ob die Turbellarien parenchymatöse Thiere seien, denen die Leibeshöhle fehlt, nicht anschliessen. Allerdings scheint manchmal die Fasermasse mit ihren Kernen über die Lückenräume, die von einer Flüssigkeit ausgefüllt sind, derart zu überwiegen, dass auf Schnitt von einer Leibeshöhle Nichts mehr zu erkennen ist, wir vielmehr den Raum zwischen Körper- u. Darmwand von einer

1) J. v. Kennel: Die in Deutschl. gefundenen Landplanarien etc. Arb. a. d. zool. zoot. Inst. der Univ. Würzburg. Bd. V Heft 2. 1879. p. 8—13. taf. VII. fig. 4—6.

2) Zur Kenntniss der Turbellarien. Z. f. wiss. Zool. Bd. XXIV. p. 133. taf. XVII. fig. 5.

3) Beiträge z. Anat. u. Entw. einiger Seeplanarien von St. Malo. Abb. d. k. Ges. d. Wiss. Göttingen. 8618. p. 18.

feinkörnigen Grundsubstanz, der geronnenen Leibeshöhlenflüssigkeit, ausgefüllt sehen, in welcher Fasern, Kerne, Zellen und verschiedene Organe eingebettet sind. Solche Bilder werden meist als „Körperparenchym“ beschrieben.

Aehnlich verhält es sich auch bei unsren Brunnenplanarien; im Leben zeigte sich der Darm ganz scharf abgegrenzt und von der Leibeswand durch einen Raum getrennt; auf Schnitten finde ich an dieser Stelle die Stäbchenbildungszellen, welche bereits oben beschrieben sind, dann rundliche Zellen von mir unbekannter Bedeutung, ferner zahlreiche ovale, oft etwas eckige und eingedrückte Kerne, sehr wenige Fasern und eine nicht ganz dicht liegende feinkörnige Grundsubstanz, (cf. Fig. 4, 5.), neben Theilen, welche zu den Geschlechtsorganen gehören.

VI. Wassergefäßssystem.

Nur am lebenden Thiere habe ich über das Vorhandensein von sich schlängelnden Kanälen, die mit einer hellen Flüssigkeit gefüllt sind, Aufschluss erhalten; als ich ein Exemplar mit dem Rücken auf den Objektträger legte, um über die Lage der Organe auf der Bauchseite mich zu orientiren, bemerkte ich sofort bei mittelstarker Vergrößerung etwa in der Mitte des Körpers vor der Mundöffnung ein kleines Loch, den *porus excretorius*, an welchem sich eine kleine Blase anschloss. Rechts und links führte in die Blase je ein sich etwas schlängelnder Kanal, dessen weiteren Verlauf ich jedoch nicht verfolgen konnte; im vordren Körperabschnitt fielen leicht auf jeder Seite des Darms zwei gewundene Kanäle auf, die nicht mit einander zusammenhingen. Verästelungen derselben sowie ihren Uebertritt in das hintere Körperende oder ihren Zusammenhang mit den Kanälen der Blase konnte ich nicht erkennen.

Immerhin — glaube ich — genügen diese Beobachtungen, um die Existenz des Wassergefäßsystems bei unsren Planarien darzuthun, das im vordren Körpertheil vier Aeste besitzt, die sich wahrscheinlich zu je zwei vereinigen, nach der Körpermitte umbiegen und dort mit einer vermuthlich kontraktilen Blase ausmünden.

Auf Schnitten konnte keine Spur der Gefässe oder der Blase gefunden werden, eine Erfahrung, die auch Andre, welche nach den Gefässen auf Schnitten suchten, gemacht haben (Kennel: Deutsche Landplanarien etc. p. 40.) und die sicherlich die Ursache ist, dass manche Autoren den Dendrocoelen ein Wassergefäßsystem mit Unrecht absprechen z. B. Hallez: *Contribut. à l'histoire des Turb.* Lille 1879.

Die hier geschilderte Anordnung des Wassergefäßsystems weicht in manchen Punkten von der bei den oberirdischen Süßwasserplanarien ab; die genauesten Angaben hat M. Schultze¹⁾: „von Gefässen besitzen unsre Planarien nur Wassergefässe mit oft über weite Strecken sich ausdehnenden schwingenden Wimperläppchen in reichem Masse versehen. Die beiden schon bekannten und leicht erkennbaren Hauptstämme münden in der Nähe des hintren Körperendes mit einer einfachen, nicht kontraktilen Oeffnung nach aussen“, es fehlt also das becherförmige Organ, in welches die beiden Hauptstämme bei den Brunnenplanarien ausmünden, ferner verlaufen die Hauptstämme in andrer Richtung und endlich liegt der Porus an einer andren Stelle. Der erste Differenzpunkt wird durch eine Beobachtung von O. Schmidt²⁾ an einer

1) Zoologische Skizzen. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. IV. 1856. p. 187.

2) Untersuchungen über Turbellarien von Corfu und Cephalonia nebst Nachträgen zu früheren Arbeiten. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. IX. 1862. p. 15—17. taf. III. fig. 1 a, 5.

marinen Dendrocoele, nämlich *Cercyra hastata* O. Schm. ausgeglichen, wo ebenfalls ein kontraktiles, becherförmiges Eingangsstück, wie es sonst nur den Rhabdocoelen zukommt, vorhanden ist; der veränderte Verlauf der Hauptstämme erklärt sich dadurch, dass bei den Brunnenplanarien — vermuthlich — die Theilung der Hauptstämme sehr bald eintritt, so dass nur das quer verlaufende Endstück erhalten ist. Für die abweichende Lage des *porus excretorius* kann ich keinen homologen Fall bei Dendrocoelen anführen, dagegen glaube ich erwähnen zu müssen, dass bei den Rhabdocoelen, bei denen auch der „Wasserbecher“ sehr verbreitet ist, die Ausmündung des Wassergefässsystems in der grössten Zahl der Fälle in der Nähe der Körpermitte und mitunter auch vor der Mundöffnung gelegen ist; Ausnahmen bilden hier nur sehr wenige Fälle, so münden bei *Prostomum lineare* Oerst. die beiden Hauptstämme getrennt von einander am vordren Körperende aus¹⁾, von *Derostomum unipunctatum* Oerst. berichtet O. Schmidt, (l. c. taf. II. fig. 5 a, p. 37) dass die Wassergefässe getrennt von einander weit hinter dem Mund ansmünden.

In der neuesten Zeit sind die Wassergefässe anderer Plattwürmer, namentlich Cestoden und Trematoden Gegenstand eingehender Untersuchung von verschiedenen Seiten gewesen, es handelte sich dabei vorzugsweise um den Beginn der Endäste; dabei hat sich im Allgemeinen herausgestellt, dass den letzten Verzweigungen der Wassergefässe Organe ansitzen, die man als „Wimpertrichter“ bezeichnen kann, wenn sie auch in manchen Punkten von den gleichnamigen Organen der Anneliden und Vertebraten

1) O. Schmidt: Die Rhabd. Strudelw. d. süss. Wassers Jena 1848. taf I. fig. 1. P. Hallez: Observations sur le *Prostomum lineare* OerSt Arch. de zool. expér. et générale de H. d. Lacaze-Duthiers. II. 1873 pl. XX. fig. 2.

abweichen. Etwas Aehnliches hat schon 1873 A. Schneider¹⁾ von den Endästen der Wassergefäße bei Mesostomen Ehrenbergi berichtet, welche mit becherförmigen Anhängen besetzt sind, in denen je eine einzelne, lange Wimper steht. Im Anschluss an die oben kurz erwähnten Arbeiten verschiedener Autoren über Wassergefäße der Saug- und Bandwürmer hat nun vor Kurzem P. Francotte²⁾ das Wassergefäßsystem bei einem Vertreter der Rhabdocoelen, einer Art von Derostomum, geprüft und gefunden, dass der Beginn der Gefäße in offenen Enderweiterungen gegeben ist, welche mit den im Parenchym liegenden Lymphlakunen in Verbindung stehen; Wimpern wurden an den Endorganen nicht gesehen.

Diese Entdeckungen werfen ein Licht auf die Funktion der Wassergefäße, welche von O. Schmidt und M. Schultze als Respirationsorgane, von F. Leuckart dagegen als Excretionsorgane betrachtet wurden; die letztere Meinung ist die allein haltbare.

VII. Geschlechtsorgane.

Leider sind die von mir untersuchten Exemplare nicht geschlechtsreif, merkwürdigerweise habe ich nur Theile des weiblichen Geschlechtsapparates gefunden, vom männlichen keine Spur, so dass die Möglichkeit besteht, getrennt geschlechtliche Formen vor sich zu haben.

Ovarium. Auf Schnitten wurde ich dieses Organes zuerst ansichtig, später fand ich es an einem in toto eingelegten Präparat auch auf; das Ovarium ist paarig; je eins liegt auf der Seite unmittelbar hinter dem Schlund,

2) Untersuchung über Plathelminthen. Oberh. Ges. f. Heil. u. Naturkunde. Bd. XIV. p. 93. taf. III. fig. 6.

3) Sur l'appareil excréteur des Turbellariés rhabdocoèles et dendrocoèles Arch. de Biologie Tom II 1881. p. 146. pl. X.

also schon in der hinteren Körperhälfte und stellt ein etwa kolbenförmiges Organ dar, dessen Spitze von jugendlichen Eizellen eingenommen wird, während die grossen Eier in der Auftreibung liegen. Die grössten Eizellen messen 0,0243 mm. im Durchmesser, das Keimbläschen ist verhältnissmässig gross zu nennen, ein kugliges Bläschen von 0,013 mm. Grösse mit deutlichem Keimfleck; an vielen Eizellen sehe ich (cf. Fig. 11) einen oder mehrere langgestreckte Kerne der Peripherie des Eies anliegen, sich den Kontouren desselben anpassend, so dass eine aus platten, kernhaltigen Zellen bestehende Follikelhaut vorhanden zu sein scheint. Um das ganze Organ liegt eine sehr zarte Hülle, in der Kerne nicht gesehen wurden.

Die Dicke des Ovariums ist eine geringe, da nur zwei, höchstens drei Schnitte der Länge nach hindurchfielen.

Bei andren Dendrocoelen liegt das ebenfalls paarige Ovarium im vordren Körperabschnitt, so z. B. bei *Polycelis cornuta* O. Schm. hinter dem Gehirn an den vordersten, paarigen Darmblindsäcken¹⁾, weiter nach hinten fast in der Körpermitte doch immer noch vor dem Schlund liegt dasselbe bei *Cercyra hastata*²⁾ O. Schm. M. Schultze³⁾ hat bei Untersuchung von fünf nicht namhaft gemachten Arten die Ovarien immer an derselben Stelle, nämlich zwischen Schlund und Centralnervensystem gesehen.

Andre Verhältnisse scheinen durchweg bei den marinen Dendrocoelen mit zwei Geschlechtsöffnungen zu bestehen, wo nach den Angaben von de Quatrefages⁴⁾,

1) O. Schmidt: Die dendrocoelen Strudelwürmer aus den Umgebungen von Gratz. Z. f. wiss. Zool. Bb. X. 1860. p. 25. taf. III. fig. 1.

2) O. Schmidt: Untersuchungen über Turbellarien von Corfu und Cephalonia. Z. f. wiss. Zool. Bd. XI. 1862. taf. II. fig. 1.

3) Zoologische Skizzen. Z. f. wiss. Zool. Bd. IV. 1853. p. 186.

4) Mém. sur quelques Planariées marines. Ann. des scienc. natur 1845. tom. IV.

E. Claparède¹⁾, Keferstein²⁾ etc. zahlreiche kleine Ovarien im ganzen Körper zerstreut sind.

Dotterstöcke. Zu beiden Seiten des Darmes liegen im Körperparenchym eingebettet fast die ganze Länge des Thieres einnehmend die beiden Dotterstöcke; sie stellen eine langgestreckte, aus einzelnen konischen Läppchen bestehende Drüse dar; jedes Läppchen enthält grosse, sehr verschieden gestaltete Zellen, die von einer Membran zusammengehalten werden und in ihrem Protoplasma eine fettähnliche in verschiedenen grosse Körner geformte Substanz entwickeln (cf. Fig. 12). Sie ist zuerst in Form kleinster Körnchen, die allmählich, wahrscheinlich durch Zusammenfliessen benachbarter, grösser werden, vorhanden, wie es ja von der Fettentwicklung in Zellen genügend bekannt ist. Die Körnchen zeichnen sich durch ihre intensiv gelbe Färbung in Picrocarmin aus, die etwas dunkler ist, als diejenige der Stäbchen; durch dieses Reagens erzielt man leicht eine dreifache Färbung der Zellen der Dotterstockläppchen: das feinkörnige Protoplasma ist schwach rosa gefärbt, der Kern dunkelroth und die Dotterkörnchen intensiv gelb; auf diese Weise können die kleinsten Körnchen erkannt werden.

Ausführungsgänge habe ich nicht gefunden.

Von den Süsswasserplanarien werden die Dotterstöcke, welche C. S. Minot als Eifutterstöcke bezeichnet, als dendritisch verzweigte Schläuche angegeben, deren Ausführungsgänge in den Uterus führen; in unserem Falle handelt es sich mehr um eine lappige Drüse, deren einzelne

1) Recherches anatomiques sur les Annélides. Turbellariés Opalines et Grégaires observées dans les Hebrides Genève et Paris 1861. p. 78.

2) Beiträge zur Anat. u. Entwickl. einiger Seeplanarien von St. Malo. Abh. d. könig. Ges. d. Wiss. Göttingen. Bd. XIV, 1868, taf. 1. fig. 1.

Läppchen sich vielleicht bei weiterer Entwicklung auch verzweigen mögen, so dass dann eine volle Uebereinstimmung vorhanden wäre.

VIII. Darmkanal.

Auf der Bauchseite in der Mittellinie liegt hinter der Körpermitte eine ovale, kontraktile Oeffnung, der *Mund* (cf. Fig. 1); von ihr aus erstreckt sich, wie aus Sagittal- und Querschnitten hervorgeht, ein kurzer Kanal in das Körperinnere, der von demselben Epithel ausgekleidet wird, wie es die Epidermis zusammensetzt; sehr bald flacht sich das Epithel ab und kleidet nun eine geräumige nach vorn sich erstreckende Tasche aus, die *Schlundtasche* (cf. Fig. 4,5); diese stellt einen von Plattenepithel ausgekleideten Sack dar, der mit einem kleinen Gang nach aussen sich öffnet und in dessen Grunde der *Schlund* sich erhebt.

Der Schlund ist schlauchförmig, aber ziemlich breit und ausserordentlich kontraktil; seine Zusammensetzung lässt sich am Besten an einem Querschnitt erkennen (cf. Fig. 5): zu äusserst liegt eine Schicht sehr dicht stehender Wimpern, welche einer homogenen, sich in Picrokarmin dunkel färbenden Lage aufsitzen; Kerne kommen in derselben nicht vor, ebenso wenig lassen sich Zellengrenzen noch Protoplasma erkennen: wir haben es hier mit einem eigenthümlich modificirten Epithel zu thun, das sich unmittelbar — auf Längsschnitten zu erkennen — in das noch kernhaltige Epithel der Schlundtasche fortsetzt und in derselben Form auch im Innern des Schlundes vorkommt, von wo es endlich in die Darmepithelzellen übergeht. Nach innen von dieser Lage folgt ein einschichtiges Stratum von Längsmuskeln, welches von der nach innen liegenden

Ringsmuskellage unter rechtem Winkel gekreuzt wird — so entsteht an Tangentialschnitten ein zierliches, engmaschiges Gitterwerk der beiden Muskellagen. Die Hauptmasse des Schlundes wird von einer an Kernen reichen, feinfasrigen Lage gebildet, die ich für Bindegewebe halte; in ihrer Mitte liegt eine mässig entwickelte Längsmuskulatur, zwischen der hindurch Radiärmuskeln verlaufen; sie sind am stärksten am freien Ende des Schlundes, sowie an der Basis desselben entwickelt, wo sie als Dilatatoren wirken. Die Vertheilung der Kerne in dem Bindegewebe ist derart, dass dieselben vorzugsweise zu beiden Seiten der starken mittleren Längsmuskulatur liegen. Endlich folgt nach innen eine innere Ringsmuskularis, dann die innere Längsmuskulatur, welche wie die äussere einschichtig ist und zu innerst die homogene Lage des Epithels mit Cilien. An der Basis des Schlundes treten Sagittalmuskeln des Körpers ein, welche als Retraktoren wirken.

Aus dem Schlund führt eine sehr kurze, anfangs enge sich aber bald erweiternde Speiseröhre in den Darm (cf. Fig. 5), welche von einem niedrigen, kernhaltigen Epithel ausgekleidet ist.

Am Darmkanal lassen sich vier Theile unterscheiden: nach vorn zu erstreckt sich grade verlaufend der vordere Schenkel, der bis an das Gehirn vordringt (cf. Fig. 1. u. 2.) und dort mit einem kleinen blinden Zipfel endet; kurz vor der Basis des Schlundes oder vor der Speiseröhre theilt sich derselbe in die paarigen mittleren Schenkel, welche rechts und links neben den Schlund nach hinten verlaufen (cf. Fig. 5) und hinter demselben zu dem vierten Abschnitt, dem hinteren unpaaren Schenkel zusammentreten, der wie der vordere blind endet: Vorderer wie hinterer unpaarer Schenkel sind mit seitlichen Ausbuchtungen versehen,

die manchmal an ihrem blinden Ende noch einen Einschnitt haben, also eine Verästelung wenigstens angedeutet zeigen; an den paarigen Schenkeln sind seitliche Ausbuchtungen nur eben zu erkennen.

Fast auf allen Schnitten durch den Darm ist ein deutliches Lumen zu erkennen, der Querschnitt erscheint oft vierzipflig oder mehr rundlich; oft liegen auf einem Schnitt durch den vordren Theil zwei Darmquerschnitte neben einander, der kleinere ist dann ein abgeschnittener Blindsack. Die Wandung des Darmes wird von sehr grossen Zellen gebildet, die wie es scheint, in einschichtiger Lage stehen; ihre gegenseitigen Grenzen sind verwischt, nur manchmal wenigstens andeutungsweise zu erkennen; an dem vom Lumen abgewendeten Ende tragen sie einen grossen, ovalen oder runden Kern, der durch seine rothe Farbe von dem blass bleibenden, krümlichen Zellinhalte absticht.

Ein After fehlt.

Auch der Darm der beschriebenen Brunnenplanarien weicht in einigen Punkten von dem Typus des Darmes der anderen Dendrocoelen ab; bei beiden ist der Schlund gleichgebaut, worüber ich z. B. die Mittheilungen von C. S. Minot¹⁾ und J. v. Kennel²⁾ zu vergleichen bitte; es sind zwar die Muskellagen mächtiger entwickelt als hier, aber sie kehren doch in derselben Anordnung wieder. Dagegen bietet die Form des Darmes Differenzen; der Darm der Dendrocoelen besteht aus drei Theilen, einem vordren, unpaaren Schenkel und zwei hintren, paarigen; an alle drei Theile setzen sich beinahe rechtwinklig Blindsäcke an, die gewöhnlich selbst noch verästelt sind. Bei

1) Studien an Turbellarien. Beiträge zur Kenntniss der Plathelminthen. Arb. a. d. zool. zoot. Inst. d. Univ. Würzb. Bd. III. p. 426. taf. XX fig 52 53.

2) Die in Deutschland gefundenen Landplanarien etc. Arb. a. d. zool. zoot. Inst. d. Univ. Würzb. Bd. I. pag. 15 des Separatabdruckes.

den Brunnenplanarien sind die Blindsäcke schwach entwickelt, aber zweifellos vorhanden und mitunter auch verzweigt, dagegen verschmelzen die beiden paarigen Schenkel, welche wie bei andren *Dendrocoelen* aus der Theilung des vordren hervorgehen, hinter dem Schlund in einen hintren unpaaren. Doch auch dieses Verhalten ist nicht ohne Analogie bei einigen andren *Dendrocoelen*: O. Schmidt¹⁾ berichtet von *Cercyra hastata*: „Darmverzweigungen sehr deutlich, die beiden hintren Stämme mit Queranastomosen“, ferner von *Dendrocoelum Nausicaae* O. Schm. (ibidem p. 12): „von dem vorderen Hauptstamme des Darmes gehen jederseits 8 bis 11 Aeste nicht sehr gedrängt ab. Die beiden nach hinten gewendeten Seitenstämme nähern sich hinter der Geschlechtsöffnung einander, verbinden sich erst durch einige Queräste und verschmelzen dann zu einem einzigen mittleren Stamme, der in der Schwanzspitze endet“ (vide taf. II. fig. 1 ibidem). Sind diese beiden mir bekannten einzigen Fälle auch nicht völlig gleichend dem hier beschriebenen, so lehren sie doch, dass die hinteren Darm-schenkel bei einigen *Dendrocoelen* durch Anastomosen in Verbindung treten, ja sogar ganz in ihrem Endtheil verschmelzen können; denken wir uns bei *Dendrocoelum Nausicaae* O. Schm. die dem Darm anhängenden Blindsäckchen kleiner und die Queranastomosen unterdrückt, so dürfte eine Form des Darmkanales resultiren, welche derjenigen unserer Brunnenplanarien sehr ähnlich ist. Der immerhin ziemlich grosse Unterschied zwischen dem Darm von *Dendrocoelum Nausicaae* O. Schm. und dem der Dorpater Brunnenplanarien wird durch die Beobachtung einer Planarienform aus dem finnischen Meerbusen, die wahr-

1) Untersuchungen über Turbellarien von Corfu u. Cephalonia. Z. f. w. Zool. Bd. XI. 1862. p. 15.

scheinlich neu ist, ausgefüllt; es handelt sich um eine echte Dendrocoele, über die ich später bei Bearbeitung des von mir im finnischen Meerbusen gesammelten Materiales berichten werde, deren hintere Darmschenkel durch so breite Anastomosen in Verbindung stehen, dass das Bild eines unpaaren hinteren Darmschenkels entsteht, in welchem man nur bei besonderer Aufmerksamkeit zwei bis drei kleine Lücken sieht. Endlich muss ich auch noch anführen, dass auf einem Präparat von *Dendrocoelum lacteum*, das Herr stud. med. Sommer dahier bei mir angefertigt hat, sich ebenfalls eine doppelte Anastomose der sonst immer getrennten hinteren Darmschenkel findet.

IX. Lebensweise.

Die beschriebenen Planarien entstammen dem Schlamm eines 9 Faden tiefen Brunnens auf der Gartenstrasse in Dorpat; die Sohle des Brunnens liegt im Rothsandstein, der Bodensatz ist ebenfalls zertrümmerter und zerriebener Rothsandstein; ich brachte von dem rothen Schlamme des Brunnens Proben nach Hause, entleerte dieselben in flache Porzellanschalen, goss reines Brunnenwasser darauf und hatte die Freude, am nächsten Morgen die Thiere zu entdecken. Mit grosser Behendigkeit tauchten sie aus dem rothen Schlamme auf, krochen auf der Oberfläche desselben mit dem Kopfe tastend umher und vergruben sich bald wieder in den Schlamm, um an einer anderen Stelle von neuem aufzutauchen. Leider gelang es nicht die Thiere längere Zeit am Leben zu halten, jedenfalls war das Wasser zu warm, da bei 9 Faden Tiefe das Wasser wohl eine Temperatur hat, welche der jährlichen Durchschnittstemperatur von Dorpat entspricht, letztere beträgt nämlich $+4,30^{\circ}\text{C}$.

II. Cap. Ueber die systematische Stellung der beschriebenen Planarien.

Dass unsre Thiere zu den Strudelwürmern (*Turbellaria* Ehrenberg, *Symbolae physicae*) gehören, dürfte wohl nicht bezweifelt werden, da sie völlig die Charaktere dieser Ordnung theilen, indem sie freilebende Plattwürmer von bandartig verlängerter Leibesform sind, mit weicher, flimmernder Haut, welche keine Haken und Saugnäpfe, dagegen Gehirnganglion, Mund und Darmkanal besitzen¹⁾. Nach der Form des Darmes werden nun die Turbellarien in *Rhabdocoelen*, mit stabförmigem Darm und *Dendrocoelen* mit baumförmig verzweigtem Darm eingetheilt; bei beiden Unterordnungen ist der Darm afterlos. Behält man diese einfache Definition, wie sie in unseren Lehrbüchern steht, bei, so dürfte es nicht möglich sein, unsre Brunnenplanarien der einen oder der anderen Unterordnung einzufügen: weder ist der Darm stabförmig, also grade, ohne Theilung und ohne Blindsäcke, noch ist er baumförmig verästelt, dreitheilig mit seitlichen, sich verzweigenden Anhängen. Es ist nun schon von anderen Autoren auf das Ungenügende dieser Eintheilung aufmerksam gemacht worden, da wir einige zu den *Rhabdocoelen* gestellte und auch gehörige Formen kennen, welche an ihrem ungetheilten Darm kleine Blindsäcke tragen, z. B. *Macrostomum viride* Ed. v. Ben.²⁾, *Monocelis agilis* M. Sch.³⁾, *Monocelis protractilis* Graff⁴⁾

1) C. Claus: Grundzüge der Zoologie. 4. Aufl. 1879. p. 405.

2) Etude zoologique et anatomique du genre *Macrostomum* et description de deux espèces nouvelles. Bull. de l'Acad. roy. de Belgique 2 Sèr. T. XXX. Bruxelles 1870 p. 117. mit Abb.

3) Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien. Greifswald. 1851.

4) Zur Kenntniss der Turbellarien. Z. f. wiss. Zool. Bd XXIV. 1874. p. 145. taf XIV. fig. 5.

und andre von diesem Autor noch entdeckte Rhabdocoelen, während andererseits von einigen Dendrocoelen angegeben wird: „Darmverzweigungen undeutlich¹⁾ oder fehlend²⁾!“
Trotzdem halte ich dafür, dass diese so vielfach gebrauchte Eintheilung eine glückliche ist und das Richtige trifft, wenn auch unter den Rhabdocoelen sich — wie Graff³⁾ sagt — bei genauer Untersuchung schliesslich eine ganze Reihe von verwandtschaftlichen Mittel- und Uebergangsgliedern finden werden, welche zu den Dendrocoelen und Nemer-
tinen hinüberführen.

Behalten wir also die beiden Unterordnungen bei und untersuchen, zu welcher nach dem Hauptmerkmal, der Form des Darmes, die beschriebenen Brunnenplanarien zu stellen seien, so muss man sich für die Einreihung zu den Dendrocoelen entscheiden, da bei keiner Rhabdocoele ein Darm vorkommt, der in der Höhe des Schlundes sich gablig theilt, sondern überall, selbst in den wenigen Fällen in denen am Darm kleine Blindsäckchen hängen, ungetheilt von vorn bis hinten verläuft. Grade diese nicht zu leugnende und auf Beobachtungsfehler nicht zurückzuführende Theilung des Darmes bei unseren Brunnenplanarien bewegt mich, dieselben den Dendrocoelen zuzurechnen; der gespaltene Darm würde allein zu dieser Einreihung genügen, wenn auch keine Formen bekannt wären, welche zwischen diesen hier und den typischen Dendrocoelen, etwa *Dendrocoelum lacteum* Oerst., in Betreff des Darmkanales vermittelten. Es lässt sich eine vollständige Reihe aufstellen, in der die Darmform

1) O. Schmidt: Untersuchungen über Turbellarien von Corfu und Cephalonia Z. f. wiss. Zool. Bd. XI. 1862 p. 14.

2) L. Graff: Ueber die systematische Stellung der Vortex Lemani, Du Plessis. Z. f. wiss. Zool. Bd. XXV. Suppl. 1875. p. 336. taf. XXIII fig. 1.

3) Zur Kenntniss der Turbellarien. Z. f. wiss. Zool. Bd. XXII. 1874. p. 140.

der Brunnenplanarien zur Form bei *Dendrocoelum lacteum* überführt: die nächste sich an den Darm der hiesigen Brunnenplanarien anschliessende Form findet sich bei einer von mir im finnischen Meerbusen beobachteten Planarie bei welcher der hintere unpaare Darmschenkel nicht mehr einheitlich ist, sondern wenige Lücken aufweist, dann folgt *Dendrocoelum Nausicaae* O. Schm. mit einem hintern unpaaren Schenkel und vor diesem liegenden Anastomosen zwischen den mittleren paarigen Schenkeln hinter dem Schlund, endlich *Cercyra hastata* O. Schm., bei der die Theilung nach hinten ganz durchgeführt ist, aber die hinteren Stämme noch durch Queranastomosen zusammenhängen. Fallen nun auch die Anastomosen fort, so haben wir den Typus des Darmes der *Dendrocoelen*.

In dieser Weise können wir uns auch den Darm der *Dendrocoelen* aus dem der *Rhabdocoelen* entstanden denken, indem wir annehmen, dass die stärkere Entwicklung des Schlundes in der Körpermitte den Anstoss gegeben hat; wird derselbe grösser, so dass er zwischen Darm und Körperwand nicht mehr liegen kann, so muss er entweder die Körperwand hervordrängen oder er muss im Körper verbleibend den Darm verdrängen; der erste Fall ist unwahrscheinlich, weil eine solche auf der Bauchseite gelegene Hervortreibung ein grosses Hinderniss beim Kriechen wäre und zu allerhand Verletzungen Veranlassung gäbe, auch sehr bald in das Innere des Körpers zurückgedrängt würde; hier theilt sich nun der Darm, um den Schlund zwischen sich aufzunehmen. Bei der einmal aufgetretenen Theilung bleibt es nicht stehen, es treten in dem ungetheilten hintern Stück Lücken auf, die zur Ausbildung von Anastomosen führen, bis auch diese wegfallen. Dafür, dass der wachsende Schlund den Anlass zur ursprünglichen

partiellen Spaltung des Darms gegeben hat, kann man noch in der Körperform der beiden Unterordnungen der Turbellarien Anhaltspunkte sehen, so wie in der Lage des Schlundes unmittelbar hinter der Gabelstelle; die Rhabdocoelen haben nämlich im Allgemeinen einen Körper von rundlichem Querschnitt, während bei den Dendrocoelen der Querschnitt bandartig ist, und zwar im Dorsoventraldurchmesser sehr verkürzt. Endlich stimmt auch die Ontogenie der Planarien mit dieser Ansicht überein, wie aus den wenigen Literaturangaben, die mir nicht alle zur Verfügung stehen, hervorgeht, ich kann nur anführen, dass *Polycelis laevigata* de Quatref. wie Claus. Zool. 4. Aufl. 1879. p. 411 angiebt — beim Verlassen der Eihüllen in der Bildung des Darmes an die Rhabdocoelen erinnert, also einen ungetheilten Darm in der Jugend besitzt; vermuthlich ist dann auch der Schlund kleiner.

Auch die von Keferstein¹⁾ geschilderte Entwicklung von *Leptoplana tremellaris*, einer marinen Dendrocoele lässt Anhaltspunkte in dieser Richtung finden; der Darm erscheint zuerst kuglig, streckt sich dann etwas in die Länge und ist Anfangs, wie aus der einen Abbildung (Taf. III. fig. 16) hervorzugehen scheint, selbst dorsal vom Schlund ungetheilt; erst nachträglich mit dem Grösserwerden des Schlundes treten die Blindsäckchen und die mittleren Darmschenkel auf, während hinter dem Schlund bei dem jungen Thiere ein eben solcher unpaarer, nur kürzerer Schenkel vorhanden ist (Taf. III. fig. 21), wie bei den Brunnenplanarien.

Unter den Dendrocoelen nehmen unsre Planarien die niederste Stelle ein, weil sie eine ganze Anzahl Charaktere

1) Beitr. z. Anat. u. Entw. einiger Seeplanarien von St. Malo, Abh. d. k. Ges. d. Wiss. Gött. 1868, Bd. XIV.

haben, welche an die Rhabdocoelen erinnern: das ist einmal die Anordnung der Stäbchen in Packete, die meines Wissens bei Dendrocoelen nicht vorkommt, unter den Rhabdocoelen z. B. bei *Macrostomum hystrix* vertreten ist. Ferner die gering entwickelte Muskulatur, die man aber aus der geringen Körpergrösse erklären kann; weiterhin ist das Vorkommen des Wasserbechers und seine Lage in der Mitte des Körpers eine fast ausschliessliche Eigenthümlichkeit der meisten Rhabdocoelen, doch habe ich oben schon darauf hingewiesen, dass wenigstens bei einer zweiten Dendrocoele, der *Cercyra hastata* O. Schm., ein Wasserbecher an der Ausmündung der Wassergefässe vorkommt, allerdings wie der Excretionsporus anderer Dendrocoelen am Hinterende des Körpers liegt.

Endlich wäre vielleicht auch noch die Lage der Eierstöcke anzuführen, welche etwas weiter nach hinten gerückt sind, als wir sie sonst bei Monogonoporeu finden, wo sie gewöhnlich zwischen Hirn und Schlund bald mehr in der Nähe des Hirns bald an der Basis des Schlundes liegen; dagegen ist der Bau des Ovariums entsprechend dem Bau desselben Organes bei den Dendrocoelen, es fehlt die bei so vielen Rhabdocoelen vorkommende Schichtung der Keime in dem übrigens bei dieser Unterordnung häufig unpaaren Organ.

Ausserdem ist als eine weitere Uebereinstimmung mit den Dendrocoelen die Form und der Bau des Schlundes anzuführen, der bei unseren Planarien vollkommen dem entsprechenden Organ der Dendrocoelen gleicht; bei beiden finden wir die Schlundtasche, die äussere und innere Lage von Wimpern auf einer homogenen Membran, dieselben Muskelschichten, wenn auch verschieden stark und endlich das grosskernige Bindegewebe, in welchem die Muskeln liegen.

Schliesslich ist noch ein negatives Kennzeichen anzuführen, nämlich das Fehlen der bei den Rhabdocoelen vorkommenden Stäbchenstrassen in unserem Falle.

Unsere Brunnenplanarien lassen sich in keine der bestehenden Gattungen der Dendrocoelen unterbringen, sie sind daher in eine neue Gattung, die man zum Vertreter einer besonderen Familie machen muss, zu stellen, welche ich Bothrioplana zu nennen vorschlage; die Charakteristik dieser Gattung würde lauten:

Bothrioplana n. gen.

Kopf deutlich abgesetzt, ohne Augen, an den Seiten desselben Wimpergruben; Darmblindsäcke schwach entwickelt, die beiden paarigen Darmschenkel hinter dem Schlund verschmolzen; Ovarien hinter dem Schlund gelegen, paarig; Dotterstöcke paarig; männl. Geschlechtswerkzeuge? Excretionsporus mit Wasserbecher in der Mitte des Körpers gelegen.

Von dieser neuen Gattung habe ich zwei Arten gefunden, die sich leicht unterscheiden lassen:

1. *Bothrioplana Semperi* n. sp.

Körper vorn und hinten abgerundet, Kopf platt, an den Seiten desselben zwei Wimpergruben, in der Haut zahlreiche Stäbchenpackete, welche zum Theil aus derselben hervorragen, ganz farblos, 2,5—3 mm. lang.

Ich benenne diese Art zu Ehren meines verehrten Lehrers, Prof. Dr. C. Semper in Würzburg, dem ich diese kleine Arbeit zu seinem 25jährigen Doctorjubiläum aus Dankbarkeit widme.

Fundort: der Schlamm eines 9 Faden tiefen Brunnens der Gartenstrasse in Dorpat.

2. *Bothrioplana Dorpatensis* n. sp.

An den Seiten des Kopfes vier Wimpergruben, bei der Kontraktion entsteht an der Vorderfläche des Kopfes ein Einschnitt, Stäbchenpackete fehlen, ganz farblos, 2,0—2,5 mm. lang.

Fundort: mit der vorigen Art zusammen.

Eingangs meiner Arbeit erwähnte ich die Ansicht einiger Autoren über das gegenseitige Verhältniss der Strudelwürmer zu den Schnurwürmern, die bald in einer Abtheilung zusammenstehen, bald gesondert, aber auf einander folgend aufgezählt oder gar durch andre Ordnungen der Plathelminthen getrennt sind. Das letztere dürfte sich entschieden nicht billigen lassen, da die Beziehungen zwischen beiden Ordnungen doch zu nahe sind, wie uns C. S e m p e r ¹⁾ dargelegt hat wenn auch dieser Autor geneigt ist, beide Gruppen von einander zu trennen, weil die Nemertinen in gewissen Beziehungen zu den Anneliden hinüberleiten. Durch das Auffinden einer dendrocoelen Planarie mit echten Seitengruben scheint mir ein weiterer Anhaltspunkt für die Verwandtschaft beider Gruppen gegeben zu sein; es gelang sogar eine Parallele in dem verschiedenen Bau der Seitenorgane der Strudelwürmer und der Nemertinen zu zeigen, bei beiden kommen ganz rudimentäre Entwicklungszustände vor, die sich auf eine einfache Hauteinsenkung ohne Betheiligung des Nervensystems beschränken, ein Stadium, das auch die mit höchst entwickelten Seitenorganen versehenen Nemertinen in ihrer individuellen Entwicklung durchlaufen, ferner kennen wir von beiden Ordnungen

1) Die Verwandtschaftsbeziehungen der gegliederten Thiere. Arb. a. d. zool. zoot. Inst. d. Univ. Würzburg. Bd. III. 1876. p. 372 u. ff.

Vertreter, bei denen mit der Hauteinstülpung ein nervöser mit Ganglienzellen versehener Abschnitt in Verbindung tritt — so weit geht die Parallele; dagegen ist bis jetzt von Planarien kein Fall bekannt, der den höchst entwickelten Seitenorganen der Nemertinen gleicht, wo noch ein vom Oesophagus stammender Abschnitt hinzukommt.

Auf Grund dieser Verhältnisse, so wie der von anderen Autoren betonten Beziehungspunkte zwischen Turbellarien und Nemertinen halte ich es für nöthig, auch diesem im System einen Ausdruck zu geben und nach Vorgang vieler Autoren aus beiden Ordnungen eine zu bilden, die dann wie es z. B. Uljanin ¹⁾ oder Jensen ²⁾ nach M. Schultze thun nach dem Bau des Darmes resp. dem Vorhandensein eines Afters in Unterabtheilungen getrennt wird, wobei selbstredend auch auf den Bau der Geschlechtsorgane Rücksicht zu nehmen ist. Die letzteren bieten übrigens viel mehr Anhaltspunkte für die Trennung der Familien und Gattungen als der Unterordnungen.

Innerhalb der Strudelwürmer nimmt die Gattung *Bothrioplana* eine Mittelstellung zwischen *Rhabdocoelen* und *Dendrocoelen* ein, indem sie typische Charaktere der *Dendrocoelen* mit Charakteren der *Rhabdocoelen* vereinigt zeigt, jedoch nach dem Eintheilungsprincip, das allgemein angenommen ist: Bau des Schlundes und Form des Darmes, zu den *Dendrocoelen* gehört; innerhalb dieser wiederum ist sie bis jetzt die einzige Gattung mit Wimpergruben, deren Zahl sich bei einer Art sogar auf vier erhebt.

1) Die Turbellarien der Bucht von Sebastopol. Ber. d. Ver. der Freunde der Naturw. Moskau 1870. — mir nicht zugänglich! cf. Leuckart Jahresbericht über die wiss. Leist. etc. für 1870. 71. Berlin 1874, p. 96.

2) *Turbellaria ad lit. Norv. occid.* Bergen 1878. cf. Graff. Zool. Jahresber. für 1879. p. 332.

Literaturverzeichniss.

1. E. v. Beneden: *Recherches sur la faune littorale de Belgique*. Mém. de l'Acad. roy. des scienc. de Belgique. 1860. mit Taf.
2. E. v. Beneden: *Etude zoologique et anatomique du genre Macrostomum et description de deux espèces nouvelles*. Bull. de l'Acad. roy. de Belgique. 2 Sér. tom. XXX. Brux. 1870. mit 1 Taf. p. 116—133.
3. E. Claparède: *Recherches anatomiques sur les Annelides, Turbellariés, Opalines et Grégairines observés dans les Hébrides*. Genève et Paris 1861.
4. C. Claus: *Grundzüge der Zoologie*. 4. Aufl. I. Bd. 1879. 1880.
5. A. Dugès: *Aperçu de quelques Observations nouvelles sur les Planaires et plusieurs genres voisins*. Annal. des scienc. natur. tom. XXI. Paris 1830. p. 72—101 mit 1 Taf.
6. F. A. Forel: *Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du lac léman*. 2 Sér. Bull. de la Soc. Vaud. des scienc. nat. vol. XIV. no 75. 1877. § XXXIV. p. 229—234.
7. P. Francotte: *Sur l'appareil excréteur des Turbellariés rhabdocoèles et dendrocoèles*. Arch. de Biologie tom II. 1881. p. 145—151 mit 1 Taf.
8. S. Fries: *Mittheilungen aus dem Gebiete der Dunkelfauna*. Zool. Anzeiger II. Jahrgang. 1879. p. 152.
9. C. Gegenbaur: *Grundriss der vergl. Anatomie*. 2 Aufl. Leipzig 1878.
10. Goodsir: *Description of some gigantic forms of invertebr. Animals* Annal. of nat. hist. vol. XV. 1845.

11. L. Graff: *Zur Kenntniss der Turbellarien*. Zeitschrift für wissensch. Zoologie XXIV Bd. 1874. p. 123—160 mit Taf. XIV—XIX.
12. L. Graff: *Neue Mittheilungen über Turbellarien*. Zeitsch. f. wiss. Zool. XXV Bd. 1875. p. 407—425 mit 2 Taf.
13. L. Graff: *Ueber die systematische Stellung des Vortex Lemani du Plessis*. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXV. Suppl. 1875. p. 335—342 mit 1 Taf.
14. L. Graff: *Kurze Mittheilungen über fortgesetzte Turbellarienstudien*. II Ueber Planaria Limuli. Zool. Anz. her. v. J. V. Carus. II. Jahrg. 1879.
15. P. Hallez: *Observations sur le Prostomum lineare Oerst.* Arch. de Zool. expér. et génér. de H. de Lacaze-Duthiers. II. tom. 1873. p. 559—585. mit 3 Taf.
16. P. Hallez: *Contribution à l'histoire naturelle des Turbellariés*. Lille 1879 mit Taf.
- 16 a. O. u. R. Hertwig: *Die Coelomtheorie*. Versuch einer Erklärung des mittleren Keimblattes. Jen. Zeitsch. f. Naturw. XV. Bd. 1. Hft. 1881 mit 3 Taf.
- 16 b. R. Hertwig: *Das Auge der Planarien*. Sitzgsber. d. Jen. Ges. für Medizin u. Naturw. für 1880. Sitz. v. 25. Juni. Jen. Zeitsch. f. Naturw. XIV. Bd. Suppt. Heft I. 1881. p. 55—56.
17. A. A. W. Hubrecht: *Zur Anatomie und Physiologie des Nervensystems der Nemertinen*. Verh. d. konink. Akad. van Wetenschappen. XX deel. Amsterdam 1880. mit 4 Taf.
18. H. v. Jhering: *Graffilla muricicola, eine parasitische Rhabdocoele*. Zeitsch. für wiss. Zool. Bd. XXXIV 1880. p. 147—174 mit 1 Taf.
19. Mac Intosh: *On the central nervous system, the cephalic sacs and other points in the anatomy of the Lineidae*. Journ. of Anat. and Phys. vol. X. mit Taf.
20. O. S. Jensen: *Turbellaria ad litora Norvegiae occidentalis*. Bergen 1878. cf. Graff im Zool. Jahresbericht f. 1879. Leipz. 1880. p. 332.
21. J. v. Kennel: *Bemerkungen über einheimische Landplanarien*. Zool. Anzeiger. I. Jahrg. 1878 p. 28.
22. J. v. Kennel: *Die in Deutschland gefundenen Landplanarien Rhynchodemus terrestris O. F. Müller und Geodesmus bilineatus Meczniokoff*. Arbeiten aus dem zool. zoot. Institut der Univ. Würzburg. V Bd. 1879, mit 1 Tafel.

23. W. Keferstein: *Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte einiger Seeplanarien von St. Malo*. Abh. d. K. Ges. d. Wiss. zu Göttingen. XIV. Bd. 1868. mit 3 Taf. p. 1 - 37.
24. A. Lang: *Ueber Conservation der Planarien*. Zool. Anz. v. J. v. Carus. 1 Jahrg. 1878. p. 14
25. A. Lang: *Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie u. Histologie des Nervensystems der Platyhelminthen*. Mitth. d. zool. Station in Neapel. I Bd. 1879. mit Taf.
26. R. Leuckart: *Mesostomum Ehrenbergii* Oerst. anatomisch dargestellt. Arch. für Naturgeschichte. Jahrg. XVIII. 1852. Bd. 1. p. 234 - 250. mit 1 Taf.
27. El. Meeznikoff: *Ueber Geodesmus bilineatus*. Bull. de l'Acad. de St. Petersburg. tom. V. 1865. p. 550. mit Taf.
28. C. S. Minot: *Studien an Turbellarien*. Beiträge zur Kenntniss der Plathelminthen. Arb. aus dem zool. zoot. Inst. in Würzb. Bd. III. 1877. p. 405 - 470 mit 5 Taf.
29. Oersted: *Entwurf einer syst. u. spez. Beschreibung der Plattwürmer*. Copenhagen 1844.
30. G. du Plessis: *Notice anatomique sur les Platyelminthes*. Bull. de la Soc. Vaud. des sciences naturelles. 2 Sér. vol. XV. 1878. no 79. p. 233.
31. de Quatrefages: *Mémoire sur quelques Planariées marines*. Ann. des. scienc. nat. tom. IV. 1845.
32. H. Rathke: *Beiträge zur Fauna Norwegens*. Acta Acad. Caes. Leop. tom. XXX. 1843.
33. O. Schmidt: *Die rhabdocoelen Strudelwürmer des süßen Wassers*. Jena 1848. mit 6 Taf.
34. O Schmidt: *Die dendrocoelen Strudelwürmer aus den Umgebungen von Gratz*. Zeitsch. f. wiss. Zool. Bd. X. 1860. p. 24 - 33. mit 2 Taf.
35. O. Schmidt: *Untersuchungen über Turbellarien von Corfu und Cephalonia* nebst Nachträgen zu früheren Arbeiten Zeitsch. f. wiss. Zool. Bd. XI. 1862. p. 1 - 30 mit 4 Taf.
36. A. Schneider: *Untersuchungen über Plathelminthen*. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen Bd. XIV. p. 69 - 140. mit 3 Taf.
37. M. Schultze: *Ueber die Mikrostomeen, eine Familie der Turbellarien*. Arch. f. Naturgeschichte. Jahrg. XV. 1 Bd. 1849. p. 280 - 292. mit 1 Taf.

38. M. Schultze: *Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien*. I. Greifswald 1851. mit Taf.
 39. M. Schultze: *Zoologische Skizzen*. Zeitsch. f. wiss. Zool. Bd. IV. 1852. p. 178—195.
 40. C. Semper: *Die Verwandtschaftsbeziehungen der gegliederten Thiere*. Arb. a. d. zool. zoot. Inst. d. Univ. Würzburg. Bd. III. 1876. mit Taf.
 41. Uljanin: *Die Turbellarien der Bucht von Sebastopol*. Russisch. cf Leuckart. Bericht über die wiss. Leistungen in der Naturg. des niederen Thiere für 1870. 1871. Berlin 1874. p. 96.
 42. F. Vejdovsky: *Vorläufiger Bericht über die Turbellarien der Brunnen von Prag nebst Bemerkungen über einige einheimische Arten*. Sitzungsberichte der K. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. Jahrg. 1879. p. 501—507.
 43. F. Vejdovsky: *Ueber die Rhizopoden der Brunnenwässer Prags*. Sitzungsberichte der K. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. Jahrg. 1880. p. 136—139.
-
- Planarien.
- Fig. 10. Flächenansicht des muskulösen Epithels von der Körperaplanie. Obj. VII. Oc. n.
- Fig. 11. Scheitel durch das Ovarium von Bothrioplanus Semperi. do.
- Fig. 12. Scheitel durch einzelne Längchen des Dotterstockes von Bothrioplanus Semperi. do.

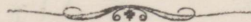
Inhalt.

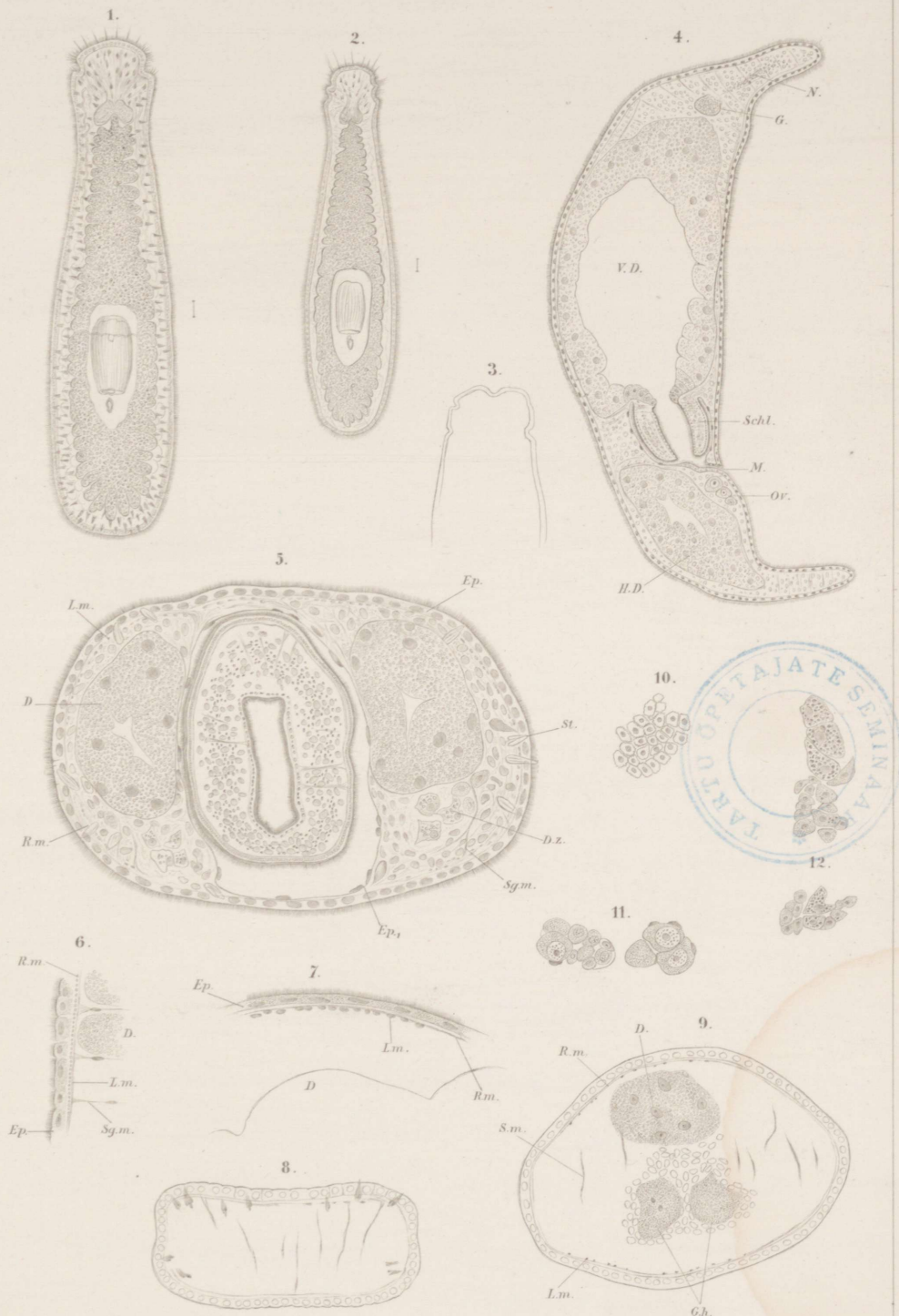
	Seite.
Einleitung	3—7
I. Cap. Anatomie der Dorpater Brunnenplanarien	7—43
I. Körperform, Grösse, Behandlung	7—10
II. Epidermis	10—12
III. Nervensystem und Sinnesorgane	12—16
Sinnesorgane	16—30
a. Tastorgane,	16
b. Stäbchen,	17—20
c. Seitenorgane	20—30
IV. Muskulatur	30—32
V. Körperparenchym	32—33
VI. Wassergefässsystem	33—36
VII. Geschlechtsorgane	36—39
VIII. Darmkanal	39—43
IX. Lebensweise	43
II. Cap. Ueber die systematische Stellung der beschriebenen Planarien	44—51
Literaturverzeichniss	52—55
Inhalt	56
Tafelerklärung	57



Tafelerklärung.

- Fig. 1.** Bothrioplana Semperi m. von der ventralen Fläche betrachtet; der nebenstehende Strich giebt die natürliche Grösse an.
- Fig. 2.** Bothrioplana dorpatensis m. von der ventralen Fläche.
- Fig. 3.** Umrisse eines absterbenden Exemplares von B. dorpatensis. Schiek Obj. IV. Oc. o.
- Fig. 4.** Sagittaler Längsschnitt durch Bothrioplana Semperi; der Schnitt ist hinten von der Mittellinie etwas abgewichen, die Abbildung in der Ausführung des Details etwas schematisirt. Obj. IV. Oc. O. ausg. tub.
- G.* = Ganglion.
H.D. = Hintrer Darmschenkel.
M = Mundöffnung.
N = Nervenstamm
Ov = Ovarium.
Schl = Schlund.
- Fig. 5.** Querschnitt von Bothrioplana Semperi in der Höhe des Schlundes. Schiek Obj. VII. Oc. o. eing. tub.
- D.* = mittlerer Darmschenkel.
Dz = Zellen des Dotterstockes.
Ep = Epithel der Epidermis.
Ep₁ = Epithel der Schlundtasche.
Lm = Längsmuskeln.
Rm = Ringsmuskeln.
Sg. m = Sagittalmuskeln.
St. = Stäbchen.
- Fig. 6.** Theil eines Längsschnittes von Bothrioplana Semperi. Schiek Obj. VII. Oc. o. eing. tub.
 Buchstabenbezeichnung wie in Fig. 5.
- Fig. 7.** Theil eines Querschnittes durch Bothrioplana Semperi dto.
 Buchstabenbezeichnung wie in Fig. 5.
- Fig. 8.** Querschnitt durch den Kopftheil von Bothrioplana Semperi bei ders. Vergr. wie Fig. 6 u. 7; nur das Epithel, die Stäbchen und die Muskeln sind gezeichnet.
- Fig. 9.** Querschnitt durch den Halstheil von Bothrioplana Semperi bei ders. Vergr. wie Fig. 6 u. 7.
- G.h* = Gehirn,
D. = Darm.
- Fig. 10.** Flächenansicht des äusseren Epithels von der Körperspitze. Obj. VII. Oc. o.
- Fig. 11.** Schnitte durch das Ovarium von Bothrioplana Semperi. dto.
- Fig. 12.** Schnitte durch einzelne Läppchen des Dotterstockes von Bothrioplana Semperi. dto.





Druck von H. Laakmann in Dorpat.

Beiträge zur Kenntniss
der
Fauna baltica.

II.

Die Land- und Süßwassermollusken
der Ostseeprovinzen

von

Prof. Dr. M. Braun.

Separatabdruck aus dem Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- u. Kurlands
Serie II, Band IX, Lieferung 5.

Dorpat.

In Commission bei Th. Hoppe und E. J. Karow in Dorpat und K. F. Köhler in Leipzig.

1884.



IX 420 -
3585

Beiträge zur Kenntniss
der
Fauna baltica.

II.

Die Land- und Süsswassermollusken
der Ostseeprovinzen

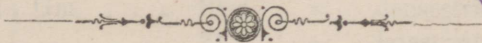
von

Prof. Dr. M. Braun.

3220



Separatabdruck aus dem Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- n. Kurlands
Serie II, Band IX, Lieferung 5.

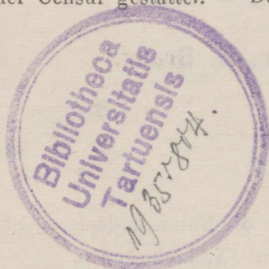


Dorpat.

In Commission bei Th. Hoppe und E. J. Karow in Dorpat und K. F. Köhler in Leipzig.

1884.

Von der Censur gestattet. — Dorpat, den 31. März 1884.



Inhaltsverzeichniss.

	Seite.		Seite.
Uebersicht der bisherigen		Buliminus montanus Drap. . .	28
Arbeiten	2—9	» obscurus Müll. . .	29
Limax cinereo-niger Wolf . .	10	Cionella lubrica Müll. . . .	29
» cinereus Lister . . .	10	» minima Siem. . . .	31
» agrestis L.	11	» columna Cless. . . .	31
» livonicus Schr. . . .	12	Pupa avenacea Brug. . . .	32
» pallidus Schr. . . .	12	» umbilicata Drap. . . .	32
» serotinus Schr. . . .	13	» muscorum L.	32
Vitrina pellucida Müll. . .	13	» edentula Drap.	33
Hyalina cellaria Müll. . . .	14	» minutissima Hartm. . .	33
» nitidula Drap. . . .	14	» antivertigo Drap. . . .	34
» ratiadula Ald. . . .	15	» pygmaea Drap.	34
» crystallina Müll. . . .	15	» Büttneri Siem.	35
» fulva Müll.	15	» pusilla Müll.	35
» nitida Müll.	16	» angustior Jeffr.	35
Arion empiricorum Fér. . .	17	Clausilia laminata Mont . .	35
» hortensis Fér. . . .	17	» orthostoma Mke. . . .	36
» subfuscus Drap. . . .	18	» plicata Drp.	37
Patula pygmaea Drap. . . .	18	» biplicata Mont. . . .	37
» rudrata Stud.	18	» dubia Drap.	38
Helix aculeata Müll. . . .	19	» nigricans Pult. . . .	38
» pulchella Müll. . . .	19	» cruciata Stud.	39
» costata Müll.	20	» pumila Zgl.	39
» bidentata Gm.	21	» densestriata Zgl. . . .	39
» hispida L.	21	» latestriata Blz. . . .	40
» sericea Drap.	22	» plicatula Drp.	40
» strigella Drap.	23	» vensricosa Drp. . . .	40
» fruticum Müll.	24	» filograna Zgl.	41
» arbustorum L.	25	» parvula Stud. ? . . .	41
» vindobonensis Pfr. . .	26	» cana Held.	41
» nemoralis L.	26	Succinea putris L.	41
» hortensis Müll. . . .	27	» Pfeifferi Rossm. . . .	43
» pomatia L.	27	» oblonga Drap.	43

	Seite.		Seite.
Carychium minimum Müll.	44	Lithoglyphus naticoides Fér.	72
» spelaenum Müll.?	45	Valvata piscinalis Müll. . .	72
Limnaea auricularia Drp. .	45	» antiqua Sow. . . .	73
» ovata Drp. . . .	48	» depressa Pfr. . . .	73
» peregra Drp. . . .	49	» macrostoma St. . . .	74
» stagnalis L. . . .	50	» cristata Müll. . . .	74
» palustris Müll. . . .	53	» minuta Drp. ? . . .	74
» glabra Müll. . . .	54	Neritina fluviatilis L. . . .	75
» truncatula Müll. . . .	55	Unio batavus Lam.	75
Amphipeplea glutinosa Müll.	56	» ater Nils.	77
Physa hypnorum L. . . .	56	» pictorum L.	78
» fontinalis L.	57	» tumidus Retz.	79
Planorbis corneus L. . . .	58	Margaritana margaritifera L.	79
» hispidus Drp. . . .	59	Anodonta mutabilis Cless.	
» crista L.	59	var. cygnea	80
» carinatus Müll. . . .	60	» cellensis	81
» marginatus Drp. . . .	61	» piscinalis	81
» vortex L.	62	» anatina	81
» rotundatus Pair. . . .	63	Anodonta complanata Zgl. .	83
» spirorbis L.	63	Sphaerium rivicolum Leach. .	83
» contortus L.	64	» corneum L.	83
» complanatus L. . . .	65	» solidum Norm. . . .	84
» nitidus Müll.	65	Pisidium amnicum Müll. . .	85
Ancylus fluviatilis Müll. . .	66	» obtusale Pfr.	86
» lacustris L.	67	» nitidum Jur.	86
Acme polita L.	67	» fossarinum Cless. . .	86
Paludina fasciata Müll. . .	68	Dreissena polymorpha Pall. .	87
» vivipara Lam.	69	Schlussbemerkungen und	
Bithynia tentaculata L. . .	70	Tabelle	89—98
» ventricosa Gray	71	Litteratur.	99—102
Hydrobia acuta Drp. . . .	72		

Beiträge zur Kenntniss der Fauna baltica.

II.

Die Land- und Süsswassermollusken der Ostseeprovinzen

von

Prof. Dr. M. Braun in Dorpat.

Bei der Molluskenarmuth der Ostseeprovinzen ist es wohl nicht zu verwundern, wenn die im Ganzen unscheinbar gefärbten baltischen Conchylien sich im Durchschnitt wenig Freunde unter den Sammlern erworben haben, ja wenn, wie es leider seit Jahren der Fall ist, gar keine Beobachtungen publicirt, also wohl auch nicht gemacht werden. Dieser Umstand ist aus mannigfachen Gründen beklagenswerth, denn obgleich das Gebiet nicht besonders gross ist, sind wir, wie die unten folgenden, bis jetzt bekannten Fundortsangaben beweisen, noch sehr weit davon entfernt, die Verbreitung der Mollusken auch nur in einer der drei Provinzen angeben zu können; selbst die malakologisch am besten bekannte Provinz Livland weist auf einer Karte, auf der alle bekannten Fundorte unterstrichen sind, noch grosse Lücken auf, deren Ausfüllung wünschenswerth ist. Am wenigsten wissen wir in malakologischer Beziehung von Ehstland, obgleich wegen des grossen Kalkreichthums der Provinz hier Manches Interessante zu erwarten ist.

Auch von benachbarten Gouvernements des Reiches ist mit Ausnahme von Petersburg wenig zu melden.

Meine folgenden Mittheilungen stützen sich nun, wie ich bekennen muss, nicht auf eigne Funde, da bei den schwierigen Kommunikationsverhältnissen und dem kurzen Sommer mir bisher die Zeit mangelte, Excursionen zum Zweck der Sammlung von Conchylien zu machen; ausser der Umgebung von Dorpat, Reval und Hapsal kenne ich aus eigener Anschauung Nichts. Es entstand die folgende Zusammenstellung bei Gelegenheit der Durchsicht einer von *A. G. v. Schrenk* der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft hinterlassenen Sammlung von baltischen Conchylien, so wie den bei dieser Gelegenheit veranstalteten Literaturstudien. Ich stehe nicht an, meine Notizen zu publiciren, da sie einmal manches Neue für die Ostseeprovinzen bringen und ich andererseits wohl auch hoffen darf, durch die Publikation den Anstoss zu erneutem Sammeln zu geben; einen Erfolg in letzterer Hinsicht kann ich bereits verzeichnen, da zwei meiner Zuhörer, welche einige Exkursionen mit mir gemacht haben, im Laufe des verflossenen Sommers eifrig an verschiedenen Orten gesammelt haben; es sind die Herren stud. chem. Frey und stud. med. F. Schmidt, von denen der erstere im Gouvernement Pskow, der letztere in Ehstland sammelte.

Notizen über baltische Molusken finden sich an verschiedenen Orten; was mir davon bekannt wurde ist Folgendes:

1. *J. B. Fischer* zählt in seinem „Versuch einer Naturgeschichte von Livland ¹⁾“ im Ganzen 24 Arten auf, die nach Chemnitz: syst. Conchylienkab. bestimmt wurden; bei den meisten derselben findet sich eine kurze Beschreibung, sowie Angaben über Fundorte und Lebensweise; am ausführlichsten wird die Perlmuschel behandelt

1) Königsberg 1791. Zweite Auflage p. 368—384.

und ein nicht uninteressanter Beitrag zur Geschichte der Perlfischerei gegeben.

2. Auch in der wenige Jahre später erschienenen „geographisch-physikalischen und naturhistorischen Beschreibung des Russischen Reichs etc.“¹⁾ erwähnt der Verfasser Dr. *J. Georgi* unter den aus Russland bekannten Mollusca und Testacea im Sinne *Linne's* alle von *Fischer* aufgeführten Arten sowie deren Vorkommen in Russland.

3. *A. J. Krynicki* erwähnt in seinen „*Helices proprie dictae hucusque in limitibus Imperii Rossici observatae*“²⁾ 41 Arten der Gattung *Helix*, giebt jedoch bei keiner die Ostseeprovinzen als Fundort an; erst in der 1837 erschienenen Arbeit: „*Conchyliam tam terrestria, quam fluviatilia etc. maribus adjacentibus Imperii Rossicii indigena, quae pro mutua offeruntur historiae naturalis cultoribus cummutatione*“³⁾, einer einfachen Aufzählung der bekannt gewordenen Arten, ist bei 2 Arten Kurland als Fundort angegeben und zwar bei *Planorbis complanatus* Eichw. und *Unio batava* Lam., woraus hervorgeht, dass dieser Autor die Arbeiten *Fischer's* und *Georgi's* nicht gekannt hat.

4. Eine kurze Notiz über das Vorkommen der Weinbergschnecke in Kurland und deren Einführung aus dem Auslande findet sich bei *Koch*⁴⁾.

5. Gegenüber diesen dürftigen Notizen ist der „Beitrag zur Kenntniss der Conchylien Russlands“ von *J. v. Siemaschko*⁵⁾ als Fortschritt zu bezeichnen;

1) Königsberg 1801. 3. Thl. 7. Bd. p. 2191—2216.

2) Bull. de la Soc. Imp. des Natur. de Moscou tom. IX. 1836 p. 146—214.

3) Ibidem. tom. X. 1837. p. 50—64.

4) Send. d. kurl. Ges. für Literatur und Kunst. 2. Band. Mitau 1845. pag. 108.

5) Bull. de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou 1847. XX. p. 93—131.

der Autor sammelte selbst in der Umgebung von Petersburg und erhielt von *Eichwald*, der sich schon früher mit der Molluskenfauna von Wilna¹⁾ bekannt gemacht hatte, eine von *Büttner* in der Umgebung von Riga zusammengebrachte Conchyliensammlung; es werden aus den Ostseeprovinzen erwähnt:

- | | |
|--|---|
| 1. <i>Valvata piscinalis</i> Müll. | 27. <i>Achatina lubrica</i> Müll. |
| 2. „ <i>depressa</i> Pf. | 28. „ <i>minima</i> Siem. |
| 3. „ <i>minuta</i> Drap. | 29. <i>Clausilia bidens</i> Müll. |
| 4. <i>Paludina fasciata</i> Müll. (Pei-
pus). | 30. „ <i>perversa</i> Müll. (= <i>similis</i> Charp.) |
| 5. <i>Neritina fluviatilis</i> L. (Reval). | 31. <i>Clausilia biplicata</i> Pf. (Reval). |
| 6. <i>Lymnaeus fuscus</i> Pf. | 32. „ <i>plicata</i> Drap. (Reval). |
| 7. „ <i>auricularius</i> Drap. | 33. „ <i>rugosa</i> Rossm. (Re-
val). |
| 8. „ <i>ovatus</i> Drap. | 34. „ <i>plicatula</i> Drap. |
| 9. „ <i>vulgaris</i> Rossm. | 35. „ <i>parvula</i> Stud. |
| 10. „ <i>pereger</i> Müll. | 36. <i>Pupa muscorum</i> L. |
| 11. „ <i>leucostoma</i> Poir.
(= <i>elongatus</i> Drap.). | 37. „ <i>umbilicata</i> Drap. |
| 12. <i>Physa fontinalis</i> L. | 38. „ <i>antivertigo</i> Drap. |
| 13. „ <i>hypnorum</i> L. | 39. „ <i>pygmaea</i> Drap. |
| 14. <i>Planorbis complanatus</i> L.
(= <i>margin.</i> Drap.). | 40. „ <i>vertigo</i> Drap. |
| 15. <i>Planorbis carinatus</i> Müll. | 41. <i>Helix arbustorum</i> L. |
| 16. „ <i>lenticularis</i> Alt.
(= <i>complanat.</i> Drap.). | 42. „ <i>hortensis</i> Müll. |
| 17. <i>Planorbis vortex</i> Müll. | 43. „ <i>bidentata</i> Chemn. |
| 18. „ <i>septemgyratus</i>
Ziegl. (?) | 44. „ <i>pulchella</i> Müll. |
| 19. <i>Planorbis spirorbis</i> Müll. | 45. „ <i>fruticum.</i> M. |
| 20. „ <i>contortus</i> Müll. | 46. „ <i>strigella</i> Drap. |
| 21. „ <i>albus</i> Müll. = <i>his-</i>
<i>pidus</i> Drap. | 47. „ <i>hispida</i> L. |
| 22. <i>Planorbis nautilus</i> L. = <i>im-</i>
<i>bricatus</i> M. = <i>crista</i> L. | 48. „ <i>ruderata</i> Stud. |
| 23. <i>Succinea amphibia</i> Drap. | 49. <i>Vitrina pellucida</i> Müll. |
| 24. „ <i>oblonga</i> Drap. | 50. <i>Ancylus lacustris</i> Müll. |
| 25. <i>Bulimus obscurus</i> Müll. | 51. „ <i>fluviatilis</i> Müll. |
| 26. <i>Achatina folliculus</i> Müll. | 52. <i>Anodonta complanata</i> Ziegl. |
| | 53. <i>Unio batavus</i> Lmk. |
| | 54. <i>Cyclas rivicola</i> Lmk. |
| | 55. „ <i>cornea</i> Pf. |
| | 56. „ <i>obliqua</i> Lmk. |

1) Zoologia specialis, quam exposit. animalibus tum vivis, tum fossil. potiss. Rossiae in universum et Poloniae in specie in usum lectionum publicarum in Universitate Caesarea Vilnensi habendam edidit. Vilnae 1829.

6. Stützen sich die Angaben *Siemaschko's* fast ausschliesslich auf die Sammlung *Büttner's*, der, wie wir sehen, der erste Sammler baltischer Conchylien ist, so ist es das Verdienst des bereits oben genannten *A. G. Schrenk*, nicht nur selbst in ausgedehnterer Weise als sein Vorgänger in Livland gesammelt, sondern seine Sammlung auf Anregung des Hochverdienten *A. Th. von Middendorff* auch wissenschaftlich verwerthet zu haben; wir verdanken *Schrenk* die erste, wissenschaftliche Arbeit, die sich nur mit einheimischen Mollusken beschäftigt. Seine „Uebersicht der Land- und Süsswasser-Mollusken Livlands“ ¹⁾ umfasst im Ganzen 77 Arten, für die sich die Originalexemplare sowohl in der Sammlung der Kais. Akad. d. Wissenschaften in St. Petersburg als in der Sammlung der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft befinden. Vergleichen wir die von *Schrenk* gefundenen Mollusken mit den von *Siemaschko* als aus den Ostseepropinzen stammend angegebenen, die *Schrenk* nicht anführen konnte, so erhalten wir im Ganzen 89 Arten. Es fehlen bei *Siemaschko* 1. *Arion subfuscus* Drap., 2. *A. hortensis* Fér., 3. *Limax cinereus* Müll., 4. *L. livonicus* Schr., 5. *L. agrestis* L., 6. *L. pallidus* Schr., 7. *L. serotinus* Schr., 8. *Succinea Pfeifferi* Rossm., 9. *Helix pomatia* L., 10. *H. fulva* Müll., 11. *H. lucida* Drap., 12. *H. crystallina* Müll., 13. *H. costata* Rossm., 14. *H. pygmaea* Drap., 15. *Clausilia taeniata* Zgl., 16. *Cl. ventricosa* Drap., 17. *Pupa minutissima* Hartm., 18. *Carychium minimum* Müll., 19. *Pupula lineata* Drap., 20. *Planorbis corneus* Drap., 21. *Limnaeus stagnalis*., 22. *L. minutus* Drap., 23. *Paludina vivipara* Lam., 24. *P. impura* Lam., 25. *Anodonta cygnea* L., 26. *A. cellensis*

1) Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou tom XXI, 1848.

Schröt., 27. *A. anatina* L., 28. *Unio margaritifer* Retz., 29. *U. crassus* Retz., 30. *Cyclas calyculata* Drap., 31. *C. lacustris* Drap., 32. *Pisidium fontinale* Pf. und 33. *Tichogonia Chemnitzii* Rossm.

Dagegen fehlen bei *Schrenk* von den bei *Siemaschko* erwähnten Arten 1. *Valvuta minuta* Drap., 2. *Lymnaeus leucostoma* Poir., 3. *Planorbis carinatus* Müll., 4. *P. lenticularis* Alt., 5. *Pl. septemgyratus* Ziegl., 6. *Pl. spirorbis* Müll., 7. *Achatina folliculus* Mich., 8. *A. minima* Siem., 9. *Clausilia biplicata* Pf., 10. *Cl. plicata* Drap., 11. *Cl. parvula* Stud. und 12. *Pupa umbilicata* Drap.

7. *J. M. v. Siemaschko* notirt ferner in seinen „Bemerkungen über einige Land- und Süsswassermollusken Russlands“ ¹⁾ für Kurland *Lymnaeus stagnalis* L., *Vertigo Büttneri* n. sp. u. *Helix aculata* Müll.

8. „Die Süsswasser-Bivalven Livlands“ hat Eduard von *Wahl* ²⁾ bearbeitet; diese Arbeit ist in Bezug auf Bivalvenkenntniss ein grosser Fortschritt, da hier der enormen Zersplitterung der Arten, die damals in Blüthe stand und auch heut noch nicht ganz verblüht ist, durch genaue Beobachtungen der Uebergänge ein Ziel gesetzt wird: leider ist die Arbeit in Deutschland wenig bekannt geworden.

Wahl führt an: 1. *Unio crassus* Retz. mit 10 Varietäten, 2. *Unio. pictorum* L. mit 5 Var., 3. *U. tumidus* Retz., 4. *Margaritana margaritifera* Retz., 5. *Anodonta anatina* L. mit 4 Var., 6. *A. complanata* Ziegl., 7. *A. cygnea* L., 8. *Cyclas cornea* L., 9. *C. rivicola* Lam., 10. *C. calyculata* L.

1) Bull. de la Classe phys.-math. de l'Acad. Imp. des sc. de St. Petersb. tom. VII. p. 225–240.

2) Arch. für die Naturk. Liv-, Ehst- u. Kurlands, zweite Serie Bd. I. p. 75–148. Dorpat 1855

ata Drap., 11. *Pisidium obliquum* Pf., 12. *P. fontinale* Drap., 13. *P. obtusale* Pf., 14. *Dreissena polymorpha* Pall.

9. Eine gelegentliche Notiz über das Vorkommen von *Pupa pusilla* Müll. in Riga giebt v. *Martens*:¹⁾ über die Binnenmollusken des mittleren und südlichen Norwegens.

10. Von *G. Gerstfeldt* erhalten wir eine „Aufzählung der in Ehst-, Liv- und Kurland beobachteten Land- und Süsswassermollusken, mit besonderer Berücksichtigung der betreffenden Sammlung des Naturforschenden Vereins zu Riga,²⁾ in der unter Bezugnahme auf eigne Untersuchungen 99 Arten aus den drei Ostseeprovinzen aufgeführt werden; zum ersten Male wird das Vorkommen folgender Arten in den Provinzen konstatiert: 1. *Bythinia similis* Drap., 2. *Hydrobia acuta* Drap., 3. *Hyalina nitidula* Drap., 4. *H. cellaria* Müll., 5. *Helix sericea* Drap., 6. *H. vindobonensis* C. Pfr., 7. *H. nemoralis* L., 8. *Pupa edentula* Drap., 9. *P. avenacea* Brug., 10. *P. pusilla* Müll., 11. *Clausilia pumila* Ziegl., 12. *Limnaeus balthicus* Nilss., 13. *Amphipeplea glutinosa* Müll., 14. *Planorbis carinatus* Müll. Die Differenz in der Rechnung ergibt sich daraus, dass Gerstfeldt einzelne Arten von *Siemaschko* und *Schrenk* gar nicht erwähnt, andre als Varietäten betrachtet, die nicht besonders gezählt werden. Aus zoogeographischen Gründen ist lebhaft zu bedauern, dass der verdienstvolle Autor in den wenigsten Fällen genaue Fundortsangaben macht; mit allgemeinen Bemerkungen ist bei Localfaunen, welche bei dem kleineren Gebiete leichter die Existenzbedingungen der einzelnen Arten werden erkennen lassen, wenig gedient; hoffentlich

1) Malakozool. Blätt. 1856. III. p. 96.

2) Correspondenzbl. d. Naturf. Vereins zu Riga XI Jahrg. Riga 1859. pag. 102—114.

wird von Riga aus, wo sich, wenn ich recht unterrichtet bin, die Sammlung *Gerstfeldt's* befinden soll, diesem Mangel bald abgeholfen werden.

11. Derselbe Autor behandelt „europäische Limnäen, namentlich aber die unsrer Ostseeprovinzen“ monographisch¹⁾; er erkennt 7 Typen an: *L. stagnalis*, *palustris*, *elongatus*, *truncatulus*, *pereger*, *ovatus*, und *auricularius*, an welche sich die übrigen Gestalten mehr oder weniger eng anschliessen, oder zwischen welche sie sich als vermittelnde Uebergangsglieder stellen, eine Anschauung, die im Allgemeinen heute als richtig angesehen wird.

12. Im Jahre 1869 veröffentlichte *J. H. Kawall*²⁾ eine „Notice sur la faune malacozoologique de la Courlande“, welche 109 Arten umfasst; leider sind gar keine Fundorte angegeben, auch geht aus der Aufzählung nicht hervor, ob der Autor sich auf eine eigne Sammlung oder nur auf die vorhandenen Literaturangaben stützt; das letztere ist deswegen wahrscheinlich, weil er nur zwei Arten hat, die bisher noch nicht erwähnt waren, *Carychium spelaum* Müll. und *Valvata obtusa* Pfr.; bei beiden Arten findet sich in Klammern bemerkt: „(Koch)“, doch finde ich in dem zu diesem Namen citirten Aufsatz in den Send. d. Kurl. Ges. f. Lit. u. Kunst. 2 Bd. Mitau 1845, p. 108. Nichts über diese beiden Schnecken; die Anzahl der Arten reducirt sich daher auf 107 und von diesen sind zwei nur in der Ostsee vorkommende Limnäen noch ab-zuziehen, so dass 105 Arten bei Kawall bleiben.

1) Correspondenzbl. d. Naturf. Vereins zu Riga XIII. 1863. p. 50–64, 66–78, 82–90.

2) Annal. de la Soc. Malacol. de Belgique. Tom. IV. 1869. 8 pag.

13. Im Sommer 1872 führte *Berg* aus Riga eine Excursion nach Kurland aus, auf der auch den Mollusken einige Aufmerksamkeit geschenkt wurde; im Ganzen wurden 23 Arten¹⁾ beobachtet.

Mit Ausnahme kleinerer Notizen, unter denen ich nur eine Mittheilung *Dybowsky's*²⁾ über inländische Mollusken (50 Arten) erwähne, ist mir Nichts mehr über baltische Mollusken bekannt geworden³⁾.

Zu meinem Bedauern bin ich nicht in der Lage, vor der nun folgenden Zusammenstellung der baltischen Land- und Süsswassermollusken eine Schilderung des Landes zu geben, da ich aus eigener Anschauung nur ganz wenige Orte kenne; ich begnüge mich in dieser Hinsicht auf einige Arbeiten hinzuweisen, welche darüber Auskunft ertheilen:

C. Grewingk: Geol. Karte der Ostseeprovinz. nebst Erläuterungen. Dorpat. 2. Aufl.

K. Rathlef: Skizzen der orograph. u. hydrograph. Verh. d. Ostseeprovinz. mit Atlas Reval 1852.

Klinge: Flora baltica. Dorpat 1881.

Oettingen u. *Weihrauch*: Publicationen des Meteorologischen Institutes in Dorpat.

1) Verzeichniss der von Berg auf dieser Excursion beobachteten Mollusken. Correspondenzbl. d. Naturf.-Ver. zu Riga. 20 Jahrg. 1874. p. 105—107.

2) Sitzgsber. d. Dorp. Naturf. Ges. Bd. III. p. 431.

3) Die von J. v. Sivers geplante Bearbeitung der baltischen Mollusken ist meines Wissens nicht zur Ausführung gekommen; nach seinen Mittheilungen hat J. v. S. jedenfalls die an Fundorten reichste Sammlung balt. Conchylien besessen (cf. Corresp. Bl. d. Naturf.-Ver. Riga. XVIII, p. 96).

Die baltischen Land- und Süsswassermollusken.

A. Gastropoda.

I. Inoperculata.

a. Stylommatophora.

a) Vitrinidae.

1. Gen. *Limax* Müll.

1. *Limax cinereo-niger* Wolf (L. cinereus Müll. bei Schrenk var. α .)
2. *Limax cinereus* Lister. (L. cinereus M. bei Schrenk var. β . u. γ .)

Unter dem Namen *Limax cinereus* Müll. führt Schrenk (VI, pag. 9.) „unsre grösste“ Nacktschnecke an, von der er drei Varietäten unterscheidet:

- α . cinereo-niger immaculatus, linea cristae dorsalis pallida vel obsoleta;
- β . pallidus, clypeo cinereo-nigro vel nigro-maculato dorso maculis in fascias plures dispositis nigris.
- γ . pallidus, clypeo cinereo-nigro fasciis 4 latis continuis nigris.

Zu α citirt Schrenk selbst als synonym L. cinereo-niger Sturm α et β ., Nilss. moll. suec. p. 7, zu β u γ Nilss. l. c. p. 6. L. cinereus. Obgleich mir beide Werke zum Vergleich hier nicht vorliegen, so ergibt doch die kurze Beschreibung, dass unter var. α Schrenk's L. cinereo-niger Wolf zu verstehen ist, da nur dieser „immaculatus“ ist, die beiden andern Varietäten gehören zu L. cinereus Lister. Leider sind die Fundortsangaben nicht nach den Varietäten getrennt und so ist einstweilen anzu-

führen, dass in allen drei Ostseeprovinzen Fundorte für die grösste Nacktschnecke angegeben sind; aus

Kurland wird sie erwähnt von *Kawall* (XII, p. 3), ¹⁾ von *Berg* (XIII, p. 105) „an feuchten schattigen Stellen, besonders in Kandau und im Parke von Pedwahlen bei Zabeln“;

Livland: vorzugsweise in den schattigen Laubholzschluchten von Kokkenhusen, im nördl. Livland sehr selten (*Schrenk* VI, p. 10).

Ehstland: *Schrenk* (l. c.) giebt an, dass *L. cinereus* Müll. von *J. v. Sivers* bei dem Gute Sackhof am ehstländischen Seestrände in mehreren Exemplaren gefunden wurde.

Aus dem übrigen Russland wird *L. cinereus* alten Sinnes erwähnt aus Wilna, Volhynien (XV, p. 215), Polen (XVIII, p. 293), Moskau, Smolensk (XXX, 232), *Limax cinereo-niger* Wolf aus Moskau (XVII, Nr. 3), Polen (XIX, 16.), *L. cinereus* Lister aus Polen (ibidem).

3. *Limax agrestis* L.

Kurland: *Berg* Sommer 1872, häufig (XIII, 105), *Kawall* (XII, 3).

Livland: *Fischer* (I, p. 363), *Schrenk*: „unter faulendem Laube, an feuchten Erdklössen und modernden Baumstämmen in manchen Gegenden, wie zu Euseküll, Heimthal u. s. w. gemein“ (VI, 11.); *Dybowski* „in Gemüsegärten Dorpats auf Köhlblättern kriechend Sept. 1873“. (Sitzgsber. d. Dorp. Naturf. Ges. Bd. III, p. 431).

1) N.-B. Die neben den Autoren — resp. Ortsnamen stehenden römischen Zahlen beziehen sich auf den Titel der am Schluss meiner Arbeit unter gleicher Nummer aufgezählten Werke, die zweite arabische Zahl giebt die Seitenzahl resp. die Nummer, unter der eine Art verzeichnet ist, an.

Ehstland; bei Reval und Hapsal von mir gefunden.

Russland: Finnland (XX, 6; XXI Nr. 3); Wilna, Volhynien (XV, 215); Polen (XVIII, 293; XIX, 22); Ukraine (XXII); Moskau (XVII, Nr. 5); Smolensk (XXX, 232); Sibirien (XXIII. I. 424, XXIV. 23); und am Amur (XXV. 691).

4. *Limax livonicus* Schr. = *L. marginatus* Müll. (?)

Diese von *Schrenk* (VI, 11) „nur in den schattigen Laubholzschluchten des Aathales bei Treiden und Kremon“ gefundene Schnecke möchte ich der Beschreibung nach als *Limax marginatus* Müll. ansprechen; sie ist nach *Schrenk* gelblich aschgrau, die Sohle ist blass, über den Rücken verläuft ein scharf begrenzter gelblicher Dorsalstreif; auch am Schild findet sich jederseits eine schwarze Längsbinde; damit stimmt auch die Lebensweise, *Schrenk* fand die Art „unter der Rinde modernder Baumstämme zu mehreren Individuen beisammen“; auch *C. Kreglinger* zieht *L. livonicus* Schr. als synonym zu *L. marginatus* Müll.

Das Vorkommen dieser weit verbreiteten Schnecke in Livland bietet Nichts Auffallendes, da dieselbe, wenn auch sonst aus Russland nicht angegeben, sich von Italien über Frankreich nach Belgien und England, über Deutschland nach Dänemark, Norwegen und Island erstreckt.

5. *Limax pallidus* Schr.

Diese, äusserlich *L. agrestis* ähnelnde Schnecke scheint wirklich eine besondere Art zu sein, die sich, abgesehen von gewissen Differenzen in der Färbung und auch in der Körpergestalt, besonders von *L. agrestis* nach *Schrenk* dadurch unterscheidet, dass sie einen farblosen Schleim producirt, während bei *agrestis* ein milchweisser secernirt wird.

Vorkommen: nach *Schrenk* (VI, 12) sehr häufig

unter faulenden Laube, moderndem Holze etc.; auch von *Berg* (XIII. 105) bei Zabeln in Kurland gefunden.

6. *Limax serotinus* Schr. = *tenellus* Nilss.?

Die *Schrenk'sche* kurze Beschreibung (VI. 12) stimmt fast ganz mit den Beschreibungen von *L. tenellus* z. B. bei *Lehmann* (Mollusken Pommerns); ich stehe daher nicht an, die beiden Arten zu identificiren, möchte jedoch wie bei *livonicus* den Entscheid ausstehen lassen, bis ich die Nacktschnecken der Ostseeprovinzen selbst kennen gelernt habe.

Schrenk fand die Art unter Laub, auf Moosen und an Baumstämmen zu Euseküll, Heimthal, Treiden und Kremon u. a. a. O. nicht selten.

L. tenellus wird angegeben aus Ukraine (XXII, 109); Moskau (XVIII Nr. 4) und findet sich ausser in Deutschland und Böhmen noch in England, Dänemark und Schweden.

2. Gen. *Vitrina* Drap.

7. *Vitrina pellucida* Müll.

Kurland: *Gerstfeld* (X, 104); in der Sammlung der Dorpater Naturforscher - Gesellschaft befinden sich Exemplare von Pastor *Büttner* in Schleck gesammelt.

Livland: *Schrenk* (VI, 13) „hie und da auf Moosen, an Baumstämmen und abgefallenem Laube, in Gärten und schattigen Laubhölzern nicht selten, doch nie in einiger Menge anzutreffen“; *Kawall* (l. c.), *Gerstfeld* (l. c.), *Dybowski* (Stzgsb. d. Dorp. Naturf. Ges. III, p. 431), in den Parkanlagen auf dem Gute Techelfer unter abgefallenem Laube Mai 1873.“ *Siemaschko* (V, 122) aus Riga. Samml. d. D. N. Ges.: Euseküll unter feuchtem

Laub etc., Heimthal, Friedrichshof (Kirchsp. Odenpäh, Kr. Dorpat) und Lodenhof (Kirchsp. Serben, Kr. Wenden) von *Schrenk* gesammelt.

Ehstland: *Gerstfeld* (l. c.) ohne Fundortsangabe.

Aus dem übrigen Russland sind mir folgende Fundorte bekannt geworden: Petersburg am Fluss Popowka (VII, Nr. 46), Finland (XX, 8), Volhynien (XV, 215), Polen (XVIII, 293), Moskau (XVII, Nr. 7), Smolensk (XXX, 232), Orel (V, 122), Ostsibirien, Amurgebiet u. Kamtschatka (XXIV, 23, 24; XXV, 689; XVI, 31); nach *Krynicky* (III b, 50) allgemein in Russland vorkommend.

3. Gen. *Hyalina* Alb.

8. *Hyalina cellaria* Müll.

Diese Art wird von *Gerstfeld* angeführt (X, 105): „in der Samml. d. Naturf. Ver. Riga finden sich einige bei Riga gesammelte Exemplare, die trotz der geringeren Grösse im Vergleiche mit der in Deutschland gewöhnlichen unzweifelhaft H. c. Müll. sind.“

Das Vorkommen dieser Art in den Ostseeprovinzen ist um so wahrscheinlicher, als sie sich in Preussen, Schweden, Norwegen u. Finland findet; aus dem übrigen Russland wird die Art erwähnt von *Siemaschko* (V, p. 121) und *Krynicky* (VII b. p. 50) aus der Krimm und dem Kaukasus, von *Eichwald* (XV, p. 215) um Wilna resp. aus Volhynien und von *A. Slosarski* (XVIII, p. 294) aus Polen.

Diese Schnecke lebt gern in Kellern, Gewölben und Brunnen, die also besonders zur Durchsuchung den einheimischen Schneckensammlern empfohlen sein mögen.

9. *Hyalina nitidula* Drap.

wird von *Gerstfeld* (X, 104) als bei Pernau nicht selten angegeben; derselbe Autor erwähnt sie aus der Um-

gebung Petersburg's, von wo sie auch *Siemaschko* (VII, Nr. 35) und zwar aus Duderhof und Zarskoje-Selo anführt; sie kommt ferner in Volhynien (XV, 215) u. Polen (XVIII, p. 293) und bei Archangel XXVI, 309) vor.

10. *Hyalina radiatula* Ald.

In der *Schrenk'schen* Sammlung reichlich vertreten, aber fast durchweg fälschlich als *H. crystallina* Müll. bestimmt, wie mich Herr S. *Clessin* belehrte.

Kurland?

Livland: Euseküll,¹⁾ Dorpat unter feuchtem Moos auf Moorboden, Ollustfer und Karridal auf Oesel.

Ehstland: in Raykülla.

Russland: um Moskau (XVII, Nr. 9); wahrscheinlich weiter im Reich verbreitet, doch mit verwandten Arten verwechselt.

11. *Hyasina crystallina* Müll.

Von dieser Art ist in der *Schrenk'schen* Sammlung nur ein Fundort vorhanden, nämlich „Euseküll unter alten, modernden Baumstücken“; *Schrenk* hatte die Art als *H. pura* A. W. bestimmt und aufgeführt.

Da mir *Gerstfeld'sche* Originalexemplare nicht zu Gebote stehen, kann ich nicht entscheiden, in wie weit die Angabe dieses Autors (X, p. 104), dass *H. cryst.* noch häufiger als *H. fulva* und ebenso allgemein verbreitet ist, ihre Richtigkeit hat; andre russischen Fundorte: Moskau (XVII, Nr. 10), Polen (XVIII, 204), Smolensk (XXX, 233).

12. *Hyalina fulva* Müll.

Kurland: ?

Livland: nach *Schrenk* (VI, p. 19) allgemein ver-

1) N.-B. Gesperrter Druck bei baltischen Fundorten bedeutet, dass sich Exemplare der resp. Art in der Sammlung der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft (*Schrenk'sche* Samml.) befinden und mir vorgelegen haben.

breitet; nach *Gerstfeldt* (X, p. 104) „nicht selten“; in der *Schrenk'schen* Sammlung vertreten aus Heimthal, Annenhof bei Dorpat, Lodenhof (Serben-Wenden), Friedrichshof (Odenpäh-Dorpat), Lachmus, Karriidal auf Oesel, Insel Pucht bei Mohn, Kirche Johannis bei Fellin.“

Ehstland: ?

Russland: bei Detkowo (Gouv. Kaluga.) (VII, Nr. 38), Zarskoje-Selo (V, 121, Nr. 25), Finland (XX, 12; XXI, Nr. 7), allgemein verbreitet nach *Krynicky* (III. b. p. 51, Nr. 13), in Polen (XVIII, p. 294), um Moskau (XVII, Nr. 11), Smolensk (XXX, 233), in Sibirien (XVI, Nr. 17), bis zum Amur (XXV, p. 662), andre Fdte. dieser circumpolaren Art in Sibirien bei *Westerlund* (XXIV, p. 27, Nr. 4).

13. *Hyalina nitida* Müll. (*H. lucida* Drap. bei *Schrenk*, *Gerstfeldt* etc.)

Kurland: ?

Livland: „an feuchten, schattigen Orten, besonders am Rande der Gewässer sich hinziehend; auf moderndem Laub und Moosen, unter feucht gelegenen Holzstücken u. Steinen; durch ganz Livland verbreitet;“ (VI, p. 22); in der Sammlung vorhanden aus Euseküll, Dorpat — mehrere Stellen — u. Walguta im Eschenwäldchen; von *Dybowsky* (Stzgsb. d. Nat. Ges. III, p. 431) aus Dorpat, im Garten des Herrn Baron Nolken angeführt, so wie aus dem Walde bei Kemmern.

Ehstland: ?

Ueber Russland verbreitet bei Detkowo Gouv. Kaluga (VII, Nr. 40), bei Petersburg (X, p. 104) in Finnland (XX, 28. XXI, Nr. 16), bei Wilna (XIV, 280),

in Volhynien (XV, p. 215), in Polen (XVIII, 294), um Moskau (var. borealis Cless. XVII, Nr. 12), bei Charkow (III b, Nr. 47), in Sibirien XXIV, 26).

Anm. Durch Herrn Akademiker *L. v. Schrenk* ist mir eine von Merreküll, Sillamäggi und Dubbeln stammende Sammlung von Conchylien während des Druckes dieser Arbeit zur Durchsicht und Bestimmung übergeben worden, die einiges für die Ostseeprovinzen Neue enthält; aus diesem Grunde u. weil ferner von den genannten Fundorten, von denen Merreküll u. Sillamäggi durch ihre Lage an der Ostgrenze Ehistlands von Wichtigkeit sind, bisher keine Mollusken bekannt wurden, benütze ich die Sammlung mit für dieses Verzeichniss. Bei folgenden Arten sind als Fundorte nachzutragen: *Hyalina radiatula* Gr. mit var. *petronella* Charp. Merreküll; *H. crystallina* Müll. Merreküll; *H. fulva* Müll. Merreküll.

β) Helicidae.

4. Gen. *Arion* Fér.

14. *Arion empiricorum* Fér.

Von *Kawall* (XII, p. 3, Nr. 1) als in den Ostseeprovinzen vorkommend angeführt; auch *Fischer* (I, 368) erwähnt *Limax ater* L. aus Livland.

Die Art wird angegeben aus Finnland (XX, 2; XXI, Nr. 1), Volhynien XV, 215), Ukraine (XXII, p. 109) und aus Sibirien so wie dem Amurgebiet (XVI, 11, 32), doch bedarf letzter Angabe *Gerstfeldts* sehr der Bestätigung.

15. *Arion hortensis* Fér.

nach *Schrenk* (VI, 9) unter faulendem Laube in Gärten und schattigen Laubhölzern; in den Umgebungen



Dorpat's gemein, seltener zu Euseküll und in anderen Gegenden. Diese bis zur Eismeerküste vorkommende Art finde ich in der mir zugänglichen Literatur aus Russland angegeben aus Polen (XVIII, 293), der Ukraine (XXII, p. 109), Smolensk (XXX, 232), Moskau (XVII, Nr. 2) und aus Sibirien, dem Amurgebiet (XXV, 691; XXIV, Nr. 12).

16. *Arion subfuscus* Drap.

nach Schrenk (VI, 8, 9) in Laubwäldern, wo man sie nach einem Regen an den Baumstämmen häufig herumkriechen sieht; so zu Euseküll und Heimthal und in den Laubholzschluchten des Aathales bei Treiden und Kremon; manchen Gegenden fehlt sie gänzlich, z. B. Dorpat. Bekannt aus Finnland (XXI, Nr. 2, XX, 3), Polen (XVIII, 293), Smolensk (XXX, 232) und Moskau (XVII, Nr. 1).

5. Gen. **Patula** Held.

17. *Patula pygmaea* Drap.

nach Schrenk (*Helix pygmaea* Drap. VI, 24) an sehr verborgenen Orten unter abgefallenem Laub, Holz, Steinen etc., im Garten zu Euseküll, Torfmoor bei Walguta.

In der Samml. d. D. N. Ges. aus Euseküll, dem Wäldchen bei Rathshof und Hellenorm; nach Gerstfeld (X, 105), „nicht selten“. Stud. F. Schmidt sammelte die Art bei Orro (Ehstland). Aus Russland angegeben aus Duderhof (VII, Nr. 36), Archangel (XXVI, 309), Finland (XX, 25; XXI, Nr. 14), Moskau (XVII, Nr. 14) und Sibirien (XVI, 33; XXIV, Nr. 13).

18. *Patula ruderata* Stud.

Helix ruderata Stud. bei Schrenk u. d. A.; nach Schrenk (VI, p. 22) durch ganz Livland verbreitet, in schattigen Gehölzen an Baumstämmen unter Moos.

In der Dorpater Sammlung aus Dorpat an alten Baumstämmen, Dorpat Domberg (*Dybowskij*), Dorpat

Rathshof, im Walde bei Kemmern, (Dyb), Lodenhof (Wenden), Friedrichshof (Dorpat), Euseküll mit var. *viridula*, Kremon, Treiden im Laubwald und Kerstenhof; nach *Gerstfeld* (X, 105) „häufig“; gefunden von mir im Techelferschen Walde bei Dorpat, im Wäldchen bei Annenhof, bei Ayakar, Hellenorm, von *stud. Schmidt* in der nächsten Umgebung Dorpats, beim Pastorat Talkhof; nach *Siemaschko* bei Riga (V, 121).

Aus Ehistland fehlen Angaben; die Art wurde gesammelt von *stud. F. Schmidt* am Glint bei Choudleigh, Orro unter Steinen und faulenden Stämmen; von mir am Glint bei Reval, bei der Schlossruine Hapsal; von *L. von Schrenk* bei Merreküll.

Aus Russland: im Gouv. Petersburg bei Krasnoje-Selo, Zarskoje-Selo und Lissino (V, 121), bei Wuiterga (XXVI, 309), Finland (XX, 23; XXI, Nr. 13), bei Detkowo-Kaluga (VII, Nr. 43), Polen (XVIII, p. 292), Smolensk (XXX, 233), Moskau (XVII, Nr. 13); Charkow (III b, 53); Orel (V, 121); Sibirien (XXIII, 145; XVI, 33, XXIV, Nr. 14) am Amur (XXV, 683), Kamtschatka XXIII, 145).

6. Gen. **Helix**.

19. *Helix aculeata* Müll.

nur aus Kurland bekannt (VII, Nr. 37, p. 235; X, 104), von Pastor *Büttner* gesammelt und an *Siemaschko* mitgetheilt; Exemplare aus Schleck in Kurland von *P. Büttner* auch in der *Dorp. Sammlung*.

Aus dem übrigen Russland finde ich die Art angegeben aus Finland (XX, 13; XXI, Nr. 8) und Moskau (XVII, Nr. 15).

20. *Helix pulchella* Müll.

Nach *Schrenk* (VI, 23) überall auf feuchtem Boden unter Hölzern, Laub und Steinen etc.; *Gerstfeldt* (X,

106) überall häufig an trockneren und feuchteren Lokalitäten; *Dybowski* (l. c. p. 431) im bot. Garten in Dorpat, auf dem Domberg unter faulenden Holzstücken, im Walde bei Kemmern, im Nadelwalde zwischen dem grossen Kanger und dem See; in der Dorpater Sammlung vertreten aus

Kurland: Schleck (*Past. Büttner*).

Livland: unter feuchtem Moos auf Moorboden bei Annenhof (Dorpat), bei Dorpat (Dyb.) Euseküll, Friedrichshof, Lodenhof, Holstfershof, Hellenorm. Kirche Johannis im Fellinschen Kreise, Insel Pucht bei Moon und Karri dal auf Insel Oesel; von *F. Schmidt* gesammelt bei Dorpat und Talkhof.

Ehstland: von *F. Schmidt* bei Choudleigh und Orro, von mir am Glint bei Reval, bei der Schlossruine Hapsal und im Garten zu Kiwwidepäh von *L. v. Schrenk* bei Merreküll gesammelt.

Aus dem übrigen Russland angegeben: nach *Krynicky* (III b, 51) allgemein verbreitet, bei Zarskoje-Selo (V, 118), in Finland (XX, 23; XXI, Nr. 12), Polen (XVIII, 295), Moskau (XVII, Nr. 17), in Sibirien und dem Amurgebiet (XXV, 682; XXIV, 37).

21. *Helix costata* Müll. (*H. pulch. var. costata* bei *Schrenk*).

In der *Schrenk'schen* Sammlung aus

Kurland: Schleck (*Pastor Büttner*.)

Livland: Dorpat, Domberg (*Dybowski* 1873), bei Annenhof, im Walde von Kemmern, Friedrichshof bei Odenpäh im Dorp. Kreise, bei Euseküll und Kerstenhof; bei Riga nach *Siemaschko* (V, 119). Gesammelt von *F. Schmidt* bei Dorpat u. Talkhof.

Ehstland: von demselben bei Choudleigh und Orro,

von mir bei Reval und Kiwwidepäh, von *L. von Schrenk* bei Merreküll gefunden.

Aus dem übrigen Russland mit denselben Fundorten wie die vorige Art!

22. *Helix bidentata* Gm. = *bidens* Chemn.

Kurland: ?

Livland: in der *Schrenk'schen* Sammlung aus Walguta im feuchten schattigen Eschenwäldchen unter Laub und Holzstücken, aus Kerstenhof beim Krüge im feuchten moorigen Eschenwäldchen, bei Euseküll im Garten und Thal unter Laub, aus Kremon und Treiden an schattigen Orten in den Laubholzschluchten, bei Lodenhof, Friedrichshof, Heimthal, im Walde von Kemmern (*Dybowski*), nach *Siemaschko* bei Riga (V, 118); von mir im Wäldchen bei Annenhof gefunden (April 1880).

Ehstland: von *F. Schmidt* am Glint an feuchten Stellen bei Choudleigh, Orro und von *L. v. Schrenk* bei Merreküll gesammelt.

Aus dem übrigen Russland bekannt von der Insel Ishora (V, 118) im östl. Theile des finn. Meerbusens, Wuiterga (XXVI, 309), Finland? (XX, 28), um Wilna und aus Volhynien (XV, 215), Lithauen und Volhynien (III b, 51), Polen (XVIII, 294), Smolensk (XXX, 234) und Moskau (XVII, Nr. 19).

23. *Helix hispida* L.

nach *Schrenk* (VI, 21) sehr gemein, doch sumpfund morastigem Boden fehlend, auch *Gerstfeld* (X, 106) führt diese Schnecke als „überall häufig“ an. *Dybowski* (l. c. p. 431) giebt sie aus Dorpat vom Domberg und bot. Garten an, ferner aus Techelfer, Rathshof und dem Walde

von Kemmern; nach *Siemaschko* (V, 119) bei Riga. Sie ist in der *Schrenk'schen* Sammlung vertreten:

Kurland: ?

Livland: Euseküll auf Blättern und Stengeln, auf der Erde sehr gemein, Kokkenhusen an Felswänden, Lodenhof, Friedrichshof, Heimthal, Arensburg auf Oesel, so wie dicht an der SW. Küste von Oesel.

Ehstland: von *stud. F. Schmidt* bei Choudleigh, Orro, von mir bei Reval, Katharinenthal, Hapsal und Kiwwidepäh und von *L. v. Schrenk* bei Merreküll gesammelt.

Russland: bei Petersburg (V, 119), Archangel (XXVI, 309), Finland (XX, 20; V, 119; XXI, Nr. 12), Volhynien (XV, 215), Polen (XVIII, 294), bei Moskau (XVII, Nr. 23, XXX, 233), Orel (V, 119), Krym III b, 52), Sibirien bei Barnaul und der Kirgisensteppe am Fuss des Altai (XXIII, 145), von der Ussurimündung (XVI, 521) resp. 17), Amur (XXI, 678).

24. *Helix sericea* Drap. wahrscheinlich *Helix granulata* Ald.

Gerstfeld giebt an *H. sericea* bei Pernau selbst gesammelt zu haben (X, 105); auch Berg fand sie bei Windau (Kurland) im Sommer 1872 (XIII, 106); *Schrenk* kennt die Art in seiner „Uebersicht“ nicht, auch in seiner Sammlung fehlt dieselbe. Diese Schnecke kommt bei Petersburg (X, 105; V, 120), in Polen (XVIII, 295), bei Moskau (XVII, Nr. 21, nach *Krynicky* allgemein in Russland (III b, 52) und nach *Clessin* in Podolien (XXXI, 201) vor; *Gerstfeld* (XVI, 521, 17) führt dieselben von Irkutsk an, *Schrenk* (XXV, 677) vom Amur, doch ist die Diagnose etwas fraglich, da *Schrenk* unter den von *Gerstfeld* angeführten Exemplaren nur

eins als *H. sericea* gelten lässt, die anderen als junge Stücke von *Helix rufescens* Plun. deutet und *Westerlund*, der neueste Bearbeiter der sibirischen Molluskenfauna *Hel. sericea* von *Gerstfeld* und *Schrenk* zu seiner neuen Art *Hel. Stuxbergi* zieht (XXIV, 36).

Aus zoogeographischen Gründen scheinen mir auch die Diagnosen von *Gerstfeld*, *Berg* und *Siemaschko*, die *H. sericea* bei Pernau, Windau und Petersburg angeben, unrichtig zu sein; *Hel. sericea* fehlt nach *Clessin* in der norddeutschen Ebene, in Schweden und Dänemark; sie wird in Norddeutschland und Schweden durch *H. granulata* Ald. = *Hel. rubiginosa* Zgl. ersetzt; es werden daher auch die von den genannten Autoren als *H. sericea* gedeuteten Exemplare sich bei genauerer Untersuchung als *H. granulata* Ald. entpuppen; der Entscheid kann in Riga wo die Originalexemplare *Gerstfeld's* und *Berg's* lagern, so wie im Museum der Akademie in Petersburg geführt werden; ich habe mich vergeblich um Uebersendung der Rigaer Exemplare bemüht.

25. *Helix strigella* Drap.

Kurland: ?

Livland: nach *Schrenk* (VI, 21) in Livland ziemlich häufig, doch versteckt lebend, bei Riga V, 119); in der Dorpater Sammlung Exemplare aus: Euseküll im Garten unter Laub, namentlich häufig unter Faulbaum und Nusssträuchen; Heimthal im schattigen Laubwald, Kokkenhusen an schattigen Abhängen vorzugsweise unter Nusssträuchern häufig, Lodenhof und Lachmus.

Ehstland: Stud. *F. Schmidt* sammelte die Art unter Steinen in den Steinbrüchen bei Choudleigh im Grase und *L. v. Schrenk* bei Merreküll; ich habe

dieselbe oft angespült am südlichen Strande des finnischen Meerbusens gefunden.

Nach *Krynicky* (III b, 52) ist diese Schnecke über Russland allgemein verbreitet; mir bekannt gewordene Fundorte sind: Petersburg (XVI, 538, Nr. 29), Finland (XX, 19; XXI, Nr. 11), Polen (XVIII, 294), Smolensk (XXX, 233), Moskau (XVII, Nr. 24), Sibirien (Pfeiffer: Zeitschr. f. Malacozool. Bd. X, 1853, p. 188), vom mittleren Amur (XVI, pag 16); Westerlund (XXIV) führt diese Art in seiner Uebersicht als fraglich aus Sibirien an.

26. *Helix fruticum* Müll.

Diese Schnecke ist nach *Gerstfeld* (X, p. 105) „überall vorhanden, wo Laubgehölze nicht zu selten sind;“ sie findet sich weisslich bis rostroth, einfarbig oder mit braunrothem Bande: „die dunkler gefärbten und gebänderten Exemplare scheinen feuchtere Lokalitäten als die helleren und einfarbigen zu bedürfen;“ wie ich hinzufüge sind gebänderte Exemplare in den Ostseeprovinzen gar nicht besonders selten sowohl bei weisslichen als röthlich gefärbten Schalen; specielle Fundorte sind:

Kurland: nach *Berg* (XIII, 105) häufig in Laubgehölzen.

Livland: nach der Samml. der Dorp. Naturf. Ges. Euseküll im Garten in weisslichen, röthlichen Exemplaren mit oder ohne Band, Heimthal, Walguta, Kremon, Treiden, Kokkenhusen, Lodenhof, Fennern, Odenpäh auf einer Insel im See, Ropkoi bei Dorpat, wodurch die Angabe *Schrenks* (VI, Nr. 16), *H. fruticum* fehle bei Dorpat, hinfällig wird, und endlich, Insel Pucht; bei Riga (V, 119).

Ehstland: stud. *F. Schmidt* sammelte die Art am

Glint in Schluchten bei Choudleigh, Orro, ich in grossen Mengen in Katharinenthal bei Reval, in der Schlossruine Hapsal, so wie in Kiwwidepäh und *L. v. Schrenk* bei Merreküll.

Russland: nach *Siemaschko* (V; 119) „die gemeinste Schnecke im Gouvernement Petersburg; auch *Krynicky* zählt sie zu den allgemein in Russland verbreiteten Arten (III b, Nr. 19), Finland (XX, 18; XXI, 10); Wilna resp. Volhynien (XV, 215); Polen XVIII, 294); Smolensk (XXX, 232); Moskau (XVII, Nr. 25); aus Sibirien erwähnt sie *Pfeiffer* (Zeitschr. für Malacozool. (X, p. 185) und *Westerlund* führt sie aus West- und Ostsibirien, sowie der Altairegion auf (XXIV, Nr. 26); die von *Gerstfeld* aus Sibirien angezeigte *H. fruticum* (XVI, Nr. 25) deutet *L. v. Schrenk* als *H. Arcasiana* und *H. Schrenkii* (XXV, 672).

27. *Helix arbustorum* L.

Diese Schnecke wird bereits von *Fischer* (I, 381) als in Livland vorkommend erwähnt; *Schrenk* selbst hatte sie zur Zeit der Abfassung seiner „Uebersicht etc.“ selbst nicht gefunden, berichtet jedoch nach Funden seines Bruders *L. v. Schrenk* ihr Vorkommen auf Hochland, einer Insel des finnischen Meerbusens und zweifelt nicht an ihrem Vorkommen in Livland; thatsächlich befinden sich in der von ihm der Dorp. Naturf. Ges. überlassenen Sammlung Exemplare aus den Ostseeprovinzen, jedoch nur von der Insel Oesel aus dem Eichenwald bei Karridal, dem Laubwald bei Sixar, Gärten in Arensburg und der Insel Pucht bei Moon; die vorliegenden Exemplare haben alle normale Grösse, sie sind zum Theil gefleckt, andre ungefleckt mit deutlicher Binde oder auch strohgelb gefärbt. Vom Festlande der Provinzen erwähnt sie nur *Gerstfeld* aus der Gegend von Kokkenhusen (X, 106) und bemerkt,

dass einige Exemplare an die alpine Varietät erinnern; *Büttner* sammelte sie bei Riga (V, 117); *Dybowsky* meldet sie von Heiligensee (Dorpat) in Stzgsb. d. Nat. Ges. IV. Bd. p. 258.

Aus dem übrigen Russland finde ich die Art angegeben aus Finland (XX, 16; XXI, Nr. 9), Polen (XVIII, 295) und Podolien (III b, Nr. 7, XXXIII, 425).

28. *Helix vindobonensis* C. Pfr. = *austriaca* v. Mühlf.

Gerstfeld führt diese südosteuropäische Art an, von der einige bei Kokkenhusen gefundene Exemplare in der Sammlung des Rigaer Naturf. Vereins sich finden (X, 106). Da diese Art nach *Clessin* (Excursionsmolluskenfauna pag. 168) bei Danzig vorkommt, wo sie jedoch *E. Schumann* (Schriften d. Naturf. Ges. Danzig, N. F. 5 Bd. 1881) noch nicht gefunden hat, in Polen, wenn auch nur im Süden häufig ist (XVIII, 295), so ist ihr Vorkommen in Livland immerhin möglich; vielleicht ist sie aus Polen verschleppt, vielleicht ist aber auch die Diagnose unrichtig, worüber Untersuchung der in Riga befindlichen Exemplare, um die ich vergeblich gebeten habe, Aufschluss geben kann.

29. *Helix nemoralis* L.

„Auch diese Art soll bei Kokkenhusen gefunden sein“ (*Gerstfeld* X, 106, 107); *Fischer* erwähnt sie auch (I, 368); aus dem übrigen Livland, sowie Ehstland ist sie nicht bekannt, dagegen in Kurland, besonders häufig im Clubgarten in Windau in zahlreichen Abänderungen nach *Berg* (XIII, 106); somit ist für diese Art, welche um Wilna (XV, 215), Polen (XVIII, 295), bei Danzig (*Schumann* Schrf. der Naturf. Ges. 1881), nach *Hensche* auch sonst in der Provinz Preussen vorkommt, Kokkenhusen die Nordostgrenze der Verbreitung.



30. *Helix hortensis* Müll.

Kurland: nach *Berg* in Lubben (XIII, 106).

Livland: in der Dorp. Sammlung aus Euseküll, Kokkenhusen, Grütershof, Heimthal, Kerstenhof, Kremon in Laubgehölzen; von der Insel Oesel aus dem Eichenwald bei Karidal, im Laubhain bei Sixar, im Laubwald von Brackelshof und von der Insel Pucht; von Bändervarietäten finden sich in der Sammlung neben zahlreichen bänderlosen 1. $\overline{23}$.4.5, 1. $\overline{23}$. $\overline{45}$, 1. $\overline{2345}$, $\overline{12345}$, $\overline{123}$.4.5. $\overline{123}$. $\overline{45}$ so wie aus Euseküll neben der gewöhnlichen citronengelben Form eine fast farblose mit weissen durchscheinenden Bändern (fehlende Kalkschicht). *Gerstfeld* giebt an (X, 107), dass *H. hortensis* in den Ostseeprovinzen eine lebhaftere, rothgelbe Färbung nicht annimmt; *Dybowsky* (l. c. p. 431) erwähnt die Art aus Treiden (Juni 1872).

Ehstland: von stud. med. *F. Schmidt* am Glint bei Choudleigh und von *L. v. Schrenk* bei Merreküll gefunden; auch von *Siemaschko* (V, 118) aus Katharinenthal bei Reval erwähnt.

Russland: bei Petersburg häufig (V, 118), in Finland XX, 16), in Volhynien (III b, 51; XV, 215), in Polen selten (XVIII, 295); in Podolien (XXXIII, 425).

31. *Helix pomatia* L.

Kurland: nach *Koch* (IV, 108) importirt, nach *Schrenk* (VI, 16) in grosser Menge in den Parkanlagen auf dem Gute Gross-Würzau, 12 Werst von Mitau, nach *Gerstfeld* (X, 106). „bei uns wie im südlichen Schweden und an anderen Orten eingeführt“, hat sich namentlich in Kurland hier und da erhalten;

Berg erwähnt (XIII, 106), dass *H. pomatia* früher recht zahlreich in den Parks von Kron-Würzau, Grenzhof, Swehthof und Schloss Hasenpoth war; er traf 1872 die Art nur im Park von Sackenhäusen-Bäckhof, wohin sie wahrscheinlich von Hasenpoth verpflanzt wurde; wie *Berg* angiebt, wurden die Stammeltern der dort lebenden *Hel. pomatia* erst von Herzog Peter (1769—95) hinverpflanzt. In der Dorpater Sammlung finden sich Exemplare aus Gross-Würzau, aus Neuhoft am kurischen Strande unweit Lafraggen sowie von der Insel Oesel aus einem Garten zu Sixar bei Arensburg, wohin sie nach der *Schrenk'schen* Bemerkung auf der Diagnose durch ein gestrandetes Schiff gebracht sein sollen.

Die vorliegenden Exemplare unterscheiden sich von süddeutschen nur durch ihre bleichere Färbung.

Aus Livland erwähnt *Fischer* (I, 368) die Weinberg-schnecke.

Russland: nach *Krynicky* (III b, 51) im südl. Russland verbreitet; nach *Siemaschko* im Gouvernement Kielce (V, 117) in Finland nach *Nordenskiöld* und *Nylander* (XX, 14) fraglich, *Nylander* zählt sie nicht auf (XXI); in Volhynien (XV, 215), in Polen gemein bei Olkusz, Warschau und Lublin (XVIII, 295).

7. Genus **Buliminus** Ehrh.

32. *Buliminus montanus* Drap.

Diese bisher aus den Ostseeprovinzen nicht bekannte Art entdeckte der verstorbene Prof. *G. v. Flor.* „an Bäumen in schattigen Schluchten bei Lodenhof im Serbenschen Kirchspiele Wendens“ in Livland. Da diese Gebirgsform im südlichen Schweden vorkommt, so ist ihr sporadisches

Auftreten in Livland nicht besonders auffallend, vermuthlich wird sie weiter in den Provinzen verbreitet, doch bisher wegen ihrer Lebensweise an Bäumen, an denen sie kleinen Astknorren und Blattknospen sehr ähnlich sieht, übersehen sein.

Aus dem übrigen Russland finde ich die Art nur aus Polen (XVIII, 295) und Moskau XVII, 27) angeführt.

33. *Buliminus obscurus* Müll.

Kurland: in einem Laubwalde bei Schleck nach Exemplaren von Pastor *Büttner* in der Dorpater Sammlung.

Livland: an Baumstämmen in schattigen Laubholzschluchten in Heimthal, Treiden und Kremon in der Dorp. Sammlung aus Treiden auch von *Dybowsky* (l. c. p. 432) angeführt; aus Riga (V, 111).

Ehstland: voraussichtlich nicht fehlend.

Aus dem übrigen Russland angeführt aus Duderhof bei Petersburg (VII, Nr. 25), Finland (XX, 30), Wilna (V, 111), Polen (XVIII, 295) Smolensk (XXX, 233) und Moskau (XVII, Nr. 28); der Fundort Westsibirien (XVI, 37) ist fraglich (cf. *Schrenk*).

Anm. Die Angabe *Gerstfeld's* (XVI, 35), dass bei Petersburg *Bulimus tridens* und *quadridens* gefunden seien, ist im höchsten Grade zweifelhaft.

8. Genus *Cionella* Jeffr.

34. *Cionella lubrica* Müll.

Kurland: in der Dorp. Sammlung befinden sich Exemplare aus Schleck, von Pastor *Büttner* gesammelt.

Livland: nach *Schrenk* (VI, 24) allgemein verbreitet auf feuchtem, schattigen Boden, faulendem Laub, Holz, Steinen in Gärten und Laubhölzern; *Schrenk* unterscheidet zwei Varietäten, eine grössere, glän-

zende und dunkler gefärbte gegenüber einer kleineren, helleren; auch nach *Gerstfeld* ist diese Schnecke „überall gemein“ (X, 107). In der Dorpater Sammlung vertreten aus Dorpat von verschiedenen Stellen, aus Heimthal, Lodenhof, dem Fellinschen, Friedrichshof, Kerstenhof, Karridal auf der Insel Oesel und Insel Pucht bei Moon; stud. *F. Schmidt* fand die Art bei Dorpat, ich ebenfalls sowie im Garten und Wald bei Ayakar, angeschwemmt am Wirzjärw, ferner im Garten und Wald in Hellenorm; bei Riga nach V, 111.

Ehstland: In der Dorpater Sammlung, von Reval; von stud. *F. Schmidt* in grossen Mengen am Glint und auf feuchten Wiesen bei Choudleigh, Orro etc. von mir am Glint bei Katharinenthal, in der Schlossruine Hapsal und bei Kiwwidepäh gefunden so wie angespült an zahlreichen Orten des ehstländischen Strandes; *L. v. Schrenk* besitzt sie aus Merreküll.

Die Art findet sich nach *Siemaschko* (V, 111) an den Ufern der Popowka selten, häufiger in der Umgegend von Zarskoje-Selo und in Petersburg in Gärten und geht östlich im europäischen Russland bis Archangel (XXVI, 310), nördlich bis Finland (XX, 21; XXI, Nr. 17); weit verbreitet ist sie im Süden: *Eichwald* führt sie um Wilna an (XV, 216), *Slosarski* aus Polen (XVIII, 295), *Clessin* in Podolien (XXXI, 102), *Siemaschko* aus Detkowo Gouv. Kaluga (VII, Nr. 27), *Milachevich* aus Moskau (XVII, Nr. 29), *Ratschinsky* aus Smolensk u. Moskau (XXX, 233) und *Krynicky* als allgemein in Russland verbreitet (III b, 53). Auch in Sibirien ist diese Schnecke oft constatirt worden, so von *Middendorff* (XXIII, 148) bei Barnaul, von *Maack* an den Quellen des Uderei

(Jenissei) (XXVII, 18), von *Gerstfeld* bei Irkutsk, Tomsk und am Amur (XVI, 18 [523]), von *Schrenk* ebenfalls am Amur (XXV, 660) u. in Kamtschatka.

35. *Cionella minima* Siem. sp.

Unter dem Namen *Achatina minima* beschreibt *Sie-maschko* eine kleine *Cionella* als neu, die er unter Schnecken aus Riga von Pastor *Büttner* erhalten (V, 111) und später auch in Duderhof bei Petersburg gefunden hat (VII, Nr. 26); *Clessin* (Jahrb. d. d. mal. Ges. II, 42) hält diese Art für eine Varietät von der vorigen, von der sie nur ihre geringere Grösse unterscheiden soll; da diese Ansicht nicht auf Untersuchung der Original Exemplare basirt ist, so dürfte die Frage, ob besondere Art oder Varietät als noch offene zu betrachten sein, weshalb ich die Schnecke als besondere livländische Art noch anführe; auch *Milachevich* fand sie bei Moskau (XVII, Nr. 30) und *Clessin* in Podolien XXXI, 201).

36. *Cionella columna* Cless.

Unter Schnecken welche *Schrenk* bei Heimthal in Livland gesammelt hatte, fand ich ein Exemplar dieser von *Clessin* nach Exemplaren aus dem Wolgagebiet aufgestellten Art (Jahrb. d. deutsch. malak. Ges. II, 1875, p. 41 mit Abb.), die derselbe auch bei Augsburg und Blaubeuren gefunden hat; ein zweites Exemplar traf ich später unter livländischen Schnecken verschiedener Fundorte, die in einer kleinen Schachtel sich befanden, darunter auch Heimthaler. Das erste Exemplar sandte ich Herrn *Clessin* ein, der meine Diagnose bestätigte. Auch die Artberechtigung dieser Form steht nicht ganz sicher, da sie z. B. *Kobelt* in seinem Katalog europ. Binnenmoll. als Varietät von *C. lubrica* auffasst.

9. Genus **Pupa**. Drap.37. *Pupa avenacea* Brug.

Gerstfeld berichtet, dass sich zwei Exemplare in der Sammlung des Rigaer Naturforscher-Vereins als livländisch finden (X, 108). Aus Russland finde ich diese besonders in den Jura- und Muschelkalkformationen Süddeutschlands, aber auch in Schweden und Dänemark vorkommende Art nur aus Polen (XVIII, 295) angeführt; ihr Vorkommen in den Ostseeprovinzen scheint immer etwas fraglich.

38. *Pupa umbilicata* Drap.

Ein Exemplar in der Sammlung des Rigaer Naturf. Ver. aus Livland nach *Gerstfeld* (X, 108) und bei Riga von *Büttner* gesammelt (V, 116); aus dem übrigen Russland wird die Art als fraglich aus Finland (XX, 45), von *Krynicky* (III b) aus Lithauen angeführt.

39. *Pupa muscorum* L.

Kurland: nach *Berg* (XIII, 106) „häufig in ganz Kurland; unter Stämmen zahlreich in Senten“; in der Dorp. Samml. vertreten aus *Schleck* (Pastor *Büttner*).

Livland: allgemein verbreitet unter feuchten Moosen der Torfgründe, Walguta, Ollustfer, auf feuchten Triften Dorpat (*Schrenk* VI, 28); in der Sammlung vorhanden aus Euseküll, Walguta, Dorpat und Karridal auf Oesel; die Art ist in und um Dorpat sehr häufig; bei Riga nach *Büttner* (V, 115).

Ehstland: stud. *F. Schmidt* fand sie bei Choudleigh, Orro, an trocknen Orten in hellgefärbten Gehäusen auf feuchten Wiesen immer dunkel kastanienbraun; ich konstatierte sie in Mengen in der Schlossruine Hapsal, wo ich in wenigen Minuten eine Schachtel

von dem Inhalt einer schwedischen Zündholzschachtel füllen konnte; auch im Garten zu Kiwwidepäh ist sie nicht selten.

Krynicky stellt *P. muscorum* zu den allgemein in Russland verbreiteten Arten, speciell angeführt wird sie aus der Umgebung von Petersburg, Zarskoje-Selo und Pjazelowa, an den Ufern der Popowka, Ischora und Juida (V, 115, 116), in Finland (V, 116; XX, 39), um Wilna, vorzüglich aber in Volhynien und Podolien (XV, 216, XXXIII, 425), in Polen (XVIII, 295), bei Detkowo im Gouv. Kaluga (VII, Nr. 31), um Moskau (XVII, Nr. 31), Bernaul in Sibirien (XXIII, 148), bei Krasnojarsk (XXVII, 18), bei Irkutsk, am Baikalsee, am Amur und am Wilui (XVI, 19), am Amur und auf der Insel Sachalin (XXV, 659).

40. *Pupa edentula* Drap.

Diese bisher nur aus der Umgebung von Pernau durch *Gerstfeld* (X, 108) angeführte Art hat Herr *Clessin* in ihm übersandten Mollusken aus Lodenhof, Euseküll und Odenpäh constatirt.

Sie ist verbreitet bis Archangel (XXVI, 310), in Finland (XX, 40; XXI, Nr. 20), und um Moskau (XVII, Nr. 33); die von *Gerstfeld* und *Schrenk* aus Sibirien angegebene Form deutet *Westerlund* (XXIV) als *P. columella* Benz.

41. *Pupa minutissima* Hartm.

Von dieser sehr versteckt lebenden, kleinen Schnecke sind aus den Ostseeprovinzen nur zwei Fundorte bekannt: *Schrenk* führt sie aus Annenhof bei Dorpat an (VI, 28) und *Gerstfeld* hat zwei Exemplare bei Pernau gefunden (X, Nr. 37); in der Sammlung der Dorpat. Naturforscher Gesellschaft befinden sich zwei Exemplare aus Annenhof von *Schrenk* gesammelt.

Aus Finland wird die Art als fraglich angeführt (XX, 45), ferner nur aus Polen (XVIII, 296) und aus Smolensk (XXX, 233).

42. *Pupa (Vertigo) antivertigo* Drap

Kurland: einige Exemplare in der Dorp. Samml. aus Schleck von Pastor *Büttner*.

Livland: nach *Schrenk* in Menge am Rande der Gewässer, unter Steinen und Holzstücken bei Euseküll, am See zu Holstfershof, an Stadtgräben bei Dorpat, und auf Moorgründen bei Walguta (VI, 29); nach *Gerstfeld* „nicht selten“ (X, 108.; *Dybowski* führt sie aus Dorpat (Juni 1871) an (l. c. p. 432); in der Dorp. Samml. vertreten aus Euseküll, Dorpat und zwar von der Embachmündung nach Forbushof zu, sowie aus dem Walde bei Kemmern; stud. *F. Schmidt* fand dieselbe Art auch bei Techelfer (Dorpat), *Büttner* bei Riga (V, 116).

Ehstland: Derselbe konstatierte ihr Vorkommen bei Orro auf feuchten Wiesen.

Aus dem übrigen Russland bekannt aus Pawlowsk bei Petersburg (VII, Nr. 32), Finland (XX, 41), Moskau XVII, Nr. 36) und Kursk (III b. 54).

43. *Pupa (Vertigo) pygmaea* Drap.

Bisher nur von *Schrenk* bei Dorpat „unter Hypnummoosen in einem Garten“, bei Euseküll „auf feuchten Grasplätzen unter Holzstücken und Steinen“, so wie bei Langenbrücke am Wirtsjerw (See) gefunden (VI, 29, 30) und von den ersteren Fundorten auch in der Dorpater Sammlung vertreten; bei Riga (VI, 116); *Gerstfeld* führt die Art als selten an (X, 108). Stud. *F. Schmidt* fand einige Exemplare bei Techelfer (Dorpat).

Aus Ebstland nur durch denselben bei Orro auf feuchten Wiesen gefunden.

Die Art geht bis Petersburg (VII, Nr. 33), Finland (XX, 42; XXI, Nr. 22), findet sich um Moskau (XVII, Nr. 37) und bei Charkow (III b. 54).

43. *Pupa* (Vertigo) *Büttneri* Siem.

Diese von *Siemaschko* aufgestellte Art ist nur aus Kurland bekannt (V, 235).

45. *Pupa* (Vertigo) *pusilla* Müll.

Als in den Ostseeprovinzen vorkommend nur von *Martens* (malakozool. Bl III, 1856, p. 96) und zwar bei Riga erwähnt (cf. auch V, 117; einige Exemplare fand *Schrenk* bei Merreküll. aus dem übrigen Russland nur aus Finnland (XX, 44; XXI, Nr. 23), Moskau (XVII, Nr. 40) und Charkow (III b. 54) bekannt).

46. *Pupa* (Vertigo) *angustior* Jeffr.

Kurland: in der Dorp. Samml. aus Schleck durch Pastor *Büttner* vertreten.

Livland: von *Schrenk* bei Dorpat und Euseküll gefunden (VI, 30), nach *Gerstfeld* „nicht häufig“; in der Dorp. Samml. aus Euseküll und Dorpat vorhanden.

Ebstland: von stud. *F. Schmidt* bei Orro gefunden.

Aus dem übrigen Russland nur bei Moskau (XVII, Nr. 39) bekannt.

10. Genus **Clausilia** Drap.

47. *Clausilia laminata* Mont = *bidens* Drap.

Kurland: in der Dorp. Samml. aus Schleck in Laubhölzern an der Windau vertreten.

Livland: nach *Schrenk* (VI, 25, 26) allgemein in schattigen Gärten und Laubhölzern bei Euseküll, Heimthal, im Aathal bei Treiden und Kremon, bei

Kokkenhusen und Grütershof; nach *Gerstfeld* häufig (X, 109); bei Riga (V, 112).

In der Dorpater Sammlung vorhanden aus Kokkenhusen an Baumstämmen, Walguta im schattigen Eschenwäldchen, Heimthal, Kremon u. Treiden an Baumstämmen, aus Euseküll, Lodenhof, Ronneburg, Ruhenthal und Adsel.

Ehstland: von stud. *F. Schmidt* im Choudleighschen Park unter faulendem Laub, von mir am Glint bei Katharinenthal gefunden; auch *Schrenk* sammelte diese Schnecke bei Merreküll.

In Russland verbreitet nach *Krynicky* (III b, 55), bei Zarskoje-Selo in grosser Menge (V, 111), in Finland (XX, 33; XXI, Nr. 18), um Wilna und in Volhynien (XV, 216), sehr häufig in Polen (XVIII, 296), bei Moskau (XVII, Nr. 43); *O. Böttger*, dessen Katalog ich erst nach Fertigstellung des Manuscripts kennen lernte, giebt diese Art als über das europäische Russland fast ganz verbreitet an (XXXII, Nr. 2).

48. *Clausilia orthostoma* Mke. = *taeniata* Ziegl.

Kurland: nach Exemplaren von Pastor *Büttner*, die sich in der Dorpater Sammlung befinden, bei Schleck in Laubhölzern an der Windau vorkommend; nach *Böttger* in Kurland XXXII, 4).

Livland: *Schrenk* hat diese Art bei Euseküll, *J. v. Sievers* bei Heimthal gefunden (VI, 26); nach *Gerstfeld* ist sie selten (X, 109). In der Dorpater Sammlung befinden sich Exemplare aus Euseküll an Baumstämmen und aus Heimthal.

Aus Russland angeführt nur aus Polen (XVIII, 296); im Original steht *commutata* Rossm., doch vom Autor handschriftlich in *Cl. orthostoma* Mnke. verbessert).

49. *Clausilia plicata* Drp.

Kurland: „an der Aabau bei Schleck“ nach Exemplaren von Pastor *Büttner* in der Dorpat. Samml.

Livland: von *Schrenk* angegeben aus Heimthal, Kremon, Treiden, Kokkenhusen und Grütershof (VI, 26, 27); nach *Gerstfeld* „nicht selten“ (X, 109); bei Riga (V, 112). In der Dorpater Sammlung von zahlreichen Fundorten, so aus Heimthal im schattigen Laubwald an Baumstämmen, aus Kokkenhusen und Grütershof an den Felswänden schattiger Flussufer resp. an Baumstämmen, ebenda bei Kremon und Treiden, bei Karlruhe im Wendenschen von Prof. *Flor* gefunden; selten auffallender Weise — bei Euseküll; ferner bei Ronneburg, Kerstenhof und Adsel.

Ehstland: „bei Reval auf dem Lachsberge“ nach *Siemaschko* (V, 112); in der Dorpater Sammlung aus Reval an den felsigen Abstürzen des Laaksberges, aus Tyrssel an den Felsen des Glint, am linken Flussufer der Narowa bei Narwa; stud. *Schmidt* konstatirte diese Art am Glint bei Choudleigh und Orro, ich bei Katharinenthal, *Schrenk* bei Merreküll.

Von Petersburg u. Finnland ist diese Art nicht bekannt, dagegen fehlt sie im Süden nicht, sie wird angeführt von Wilna und Volhynien (XV, 216), aus Polen (XVIII, 296), Moskau (XVII, Nr. 48) und Charkow (III b. 54) nach *Böttger* (XXXII, 28 im mittleren Russland, nach *Clessin* (XXXI, 7) in Podolien.

50. *Clausilia buplicata* Mont. = *similis* v. Charp.

Kurland: Pastor *Büttner* hat diese Schnecke aus Schleck an *Schrenk* gesendet (Dorp. Sammlung).

Livland: in der Dorpater Sammlung Vertreter von den von *Schrenk* (VI, 27) namhaft gemachten Fundorten: Heimthal an Baumstämmen, Euseküll dto., Kremon und Treiden im Laubwald, ferner bei Fellin; nach *Siemaschko* bei Riga (V, 112). In Ehstland hat *Siemaschko* 1840 diese Art auf dem Lachsberge bei Reval entdeckt (V, 112).

Aus Russland wird sie von *Gerstfeld* aus Petersburg (XVI, 36 Anm.), von *Eichwald* aus Wilna und Volhynien (XV, 216), von *Slosarski* aus Polen (XVIII, 296) und von *Krynicky* aus Charkow erwähnt; *Böttger* giebt sie nur aus Livland an (XXXII, 29).

51. *Clausilia dubia* Drap.

Diese erst durch *O. Böttger* (XXXII, 34) aus Livland gemeldete Art hat *Schrenk*, vielleicht auch *Gerstfeld* verkannt und als *Cl. plicatula* Drap. gedeutet; Herr *Clessin* bestimmte die aus „Heimthal an Baumstämmen“ und „Kokkenhusen an Felswänden“ stammenden Original-exemplare *Schrenks* als *Clausilia dubia* Drap. *Siemaschko* (V, 112) erwähnt *Cl. rugosa* Rossm. aus Reval; wenn die Diagnose richtig ist, dann ist die vorliegende Art die auch in Holstein, Preussen und Schweden vorkommt, gemeint, da *rugosa* Rossm. synonym mit *dubia* Drap. ist.

52. *Clausilia nigricans* Pult = *rugosa* Lam.

Nach der Revision der *Schrenk'schen* Clausilien durch Herrn *Clessin* sind die von *Schrenk* für diese Art angegebenen Fundorte (VI, 28) zu streichen, da es sich um die nächstfolgende Spezies handelt; doch kommt *Cl. nigricans* var. *septentrionalis* thatsächlich in den Ostseeprovinzen vor wie bereits *Böttger* meldet; in der Dorpater Sammlung finden sich Exemplare von der Insel Oesel (Kirche

Johannis an der Ostküste), Lodenhof, Heimthal, Wenden und Treiden sowie aus Schleck in Kurland.

Aus dem übrigen Russland wird die Art nur aus Finland (XX, 36) und Polen (XVIII, 296) erwähnt; *Gerstfeld* (XVI, 36, Anm.) giebt an, diese Art aus Petersburg zu besitzen.

53. *Clausilia cruciata* Stud.

Die aus Euseküll stammende Cl. rugosa der *Schrenk'schen* Sammlung ist nach *Clessin's* Revision Cl. cruciata Stud. var. minima A. Schm., eine bisher nur aus der Schneegrube des Riesengebirges und aus Südbaiern bekannte Varietät der genannten Art, die in Russland in derselben Varietät auch noch bei Moskau vorkommt (XVII, Nr. 49), cf. *Böttger* (XXXII, 36).

54. *Clausilia pumila* Ziegl.

Gerstfeld hat diese über Norddeutschland und Schweden verbreitete Art an der Aa bei Treiden und an der Oger beobachtet (X, 109), *Böttger* giebt sie aus Liv. u. Kurland; in der Dorpater Sammlung aus Heimthal, Friedrichshof, Kerstenhof, Walguta u. Treiden.

55. *Clausilia densestriata* Zgl.

Das Vorkommen dieser Art in den Ostseeprovinzen war umso eher zu erwarten, als *Siemaschko* dieselbe bereits vom Flüsschen Popowka (Petersburg) meldet (V, 112); *Clessin* fand Exemplare unter Clausilien aus Schleck (Kurland), die ich ihm gesandt hatte.

Die Verbreitung von Cl. densestriata ist sehr eigenthümlich; man kennt dieselbe aus Steiermark, Kärnthen, Krain, Croatien, Bosnien und Serbien; in derselben Nummer des Nachrichtenblattes d. deutsch. malak. Ges., in der ich das Vorkommen dieser Schnecke in Kurland meldete (Nr. 11, 12, 1883), berichtet *Boettger* ihr Auffinden im

Thale der Ramsau in Oberbaiern, dem bisher einzigen Fundort in Deutschland; die Notiz *Siemaschko's* scheint ganz vergessen worden zu sein.

56. *Clausilia latestriata* Blz.

Auch diese nur aus Mähren und Ostösterreich, so wie mit var. borealis aus Ostpreussen erst 1875 (Nachrichtsbl. d. deutsch. mal. Ges. 1878. p. 136) bekannt gewordene Art kommt in den Ostseeprovinzen vor, Herr S. Clessin and ein Exemplar unter livländischen Clausilien der Schrenk'schen Sammlung.

57. *Clausilia plicatula* Drp.

Wie bereits erwähnt sind die von Schrenk als Claus. plicatula Drp. angeführten Schnecken eine andere Art, nämlich Cl. dubia Drp., doch kommt die echte plicatula Drp. wie schon Böttger meldet (XXXII, 38) auch in den Ostseeprovinzen vor und zwar finden sich in der Dorp. Sammlung Exemplare aus Schleck in Kurland, aus Euseküll, Kokkenhusen, Kerstenhof, Odenpäh, Walguta, Treiden in Livland, und Rayküllä in Ehstland, die Clessin revidirt hat. Es bleibt fraglich, in wie weit die Angaben anderer russischer Autoren über diese Art richtig sind; nach Siemaschko hat Büttner Cl. plicatula Drp. häufig bei Riga gefunden (V, 113); Krynicki erwähnt die Art aus Lithauen (III b. 54), Slosarski aus Polen (XVIII, 296), Milachewich aus Moskau (XVII), Nordenskiöld und Nylander (XX, 34) aus Finland und Gerstfeld aus Petersburg (XVI, 36, Anm.) Böttger verzeichnet als Fundort Finland, Ingermanland, Lithauen und Grossrussland.

58. *Clausilia ventricosa* Drap.

Kurland: Exemplare aus Schleck (P. Büttner) in der Dorpater Sammlung.

Livland: nach Schrenk (VI, 26) und Gerstfeld (X,

109) häufig; in Dorpat Exemplare aus Euseküll, im Garten und schattigen Laubhölzern unter Laub, an Baumstämmen etc., Kokkenhusen an Baumstämmen, Heimthal, Kerstenhof, Wenden, Kremon und Treiden.

Erwähnt aus Polen (XVIII, 296) und Moskau (XVII, Nr. 45).

59. *Clausilia filograna* Zgl.

Diese auch in der Provinz Preussen vorkommende Art befindet sich in der Dorpater Sammlung aus Schleck in Kurland (Past. Büttner), aus Walguta, Heimthal, Friedrichshof und Moiseküll in Livland.

Aus dem übrigen Russland finde ich Cl. f. nur aus Moskau angegeben (XVII, Nr. 44); nach Böttger in Kleirussland.

? *Clausilia parvula* Stud.

Siemaschko erwähnt (V, 113), dass nach Büttner diese Art bei Riga sehr gemein ist; um so auffallender ist es, dass sie weder von Gerstfeld noch Schrenk gemeldet wird; wahrscheinlich liegt eine Verwechselung mit einer der bisher genannten Arten vor, denn Cl. parvula ist zwar in Süd- und Mitteldeutschland häufig, aber fehlt der norddeutschen Ebene.

60 *Clausilia cana* Held.

Diese von Böttger aus Livland, Kleirussland und der Ukraine gemeldete Schnecke ist in Ruhenthal bei Dorpat von Schrenk gesammelt worden.

γ. Succinidae.

11. Genus **Succinea** Drap.

61. *Succinea putris* L.

Kurland: Berg hat die vorliegende Art nur einmal auf der Wiese am Tosmarsee angetroffen (XIII, 105).

Livland: *Schrenk*, der *S. putris* und *S. Pfeifferi* vereinigt. giebt an, dass beide sehr häufig sind; speciell als Fundorte werden erwähnt die Moräste der Embachniederung bei Techelfer (Dorpat), bei Walguta; *Gerstfeld* sagt (X, 104) „auf feuchten Wiesen nicht selten;“ *Dybowski* führt die Art vom rechten Dünaufer bei Kirchholm und vom Gute Woi-sikes bei Oberpahlen (s. c. 431) an, *Siemaschko* nach Exemplaren von *Büttner* aus Riga in 4 Abarten (V, 108); auch *Fischer* kennt die Art (I, 368).

In der Dorpater Sammlung vertreten aus Euseküll an Stauden und Sträuchern; aus Walguta im feuchten Eschenwäldchen; aus Dorpat, auf feuchten Wiesen, an Gräben und auf Morästen an Kräutern und Sträuchern; aus Fennern, Odenpäh, Heimthal und Karridal auf der Insel Pucht bei Moon.

Ehstland: in der Dorpater Sammlung aus Reval am Seestrande; stud. *F. Schmidt* fand die Art bei Choudleigh, Herr Akademiker v. *Schrenk* bei Merreküll.

Die Art ist weit über Russland verbreitet; nach *Siemaschko* (V, 108) „überall in Petersburg auf Pflanzen und selbst auf Bäumen,“ nach *Lilljeborg* (XVI, 310) bei Nowaja Ladoga und Archangel, nach *Nordenskiöld* und *Nylander* in Finland (XX, 9; XXI, Nr. 5), nach *Eichwald* bei Wilna und in Volhynien (XIV, XV, 216), nach *Slosarski* in Polen (XVIII, 293), nach *Michalewich* um Moskau (XVII, Nr. 51); Varietäten dieser Art aus verschiedenen Theilen Russlands führt *Krynicky* an (III b. 51); auch über Sibirien ist sie verbreitet: *Middendorff* erwähnt sie aus Irkutsk u. Bernaul (XXIII, 139), *Maack* vom Jenisei, Tunguska etc. (XXVII, 16), *Gerstfeld* aus

Tomsk, Irkutsk, von der Lena bei Kirensk, von der Luncha, vom Wilui und vom ganzen Amur mit der folgenden Art zusammen (XVI, 12, 516), *Schrenk* vom Amur und der Insel Sachalin (XXV, 688) und *Westerlund* vom Jenissei, der Tunguska und von *Baklanowskij* (XXIV, 46).

62. *Succinea Pfeifferi* Rossm.

Kurland:?

Livland: bei *Schrenk* als *S. amph. var. β.* bei *Techelfer*, *Walguta* (VI, 15), nach *Gerstfeld* in der Nähe von Gewässern, auf Mooren und ähnlichen Orten (X, 104), *Dybowsky* fand sie am rechten Dünaufser bei *Kirchholm*.

In der *Dorpater Sammlung* befinden sich Exemplare aus *Euseküll* am Wasserrande; *Odenpäh*; *Jensel* an alten verschlammten Wassergräben auf dem *Moder* sitzend, nicht in Gesellschaft mit *Succ. putris* L.; aus *Friedrichshof*; aus *Nennal* am flachen moorigen Ufer des *Peipus* und von der Insel *Oesel* aus *Karridal* und *Arensburg*.

Ehstland: in der *Dorpater Sammlung* vom linken Flussufer der *Narowa* bei *Narva*.

Diese Art hat in Russland fast dieselben Fundorte wie die vorige.

63. *Succinea oblonga* Drap.

Kurland:?

Livland: unter feuchten Moosen der Torfmoore nicht selten, leere Gehäuse in der Torferde; ferner auf moorigem Boden schattiger Wälder am liebsten am Rande von Wasserpfützen; specielle Fundorte *Rathshof*, *Jensel*, *Euseküll*, *Heimthal*, *Walguta* und *Ollustfer* (VI, 15, 16); unter der Moosdecke feuchter Wälder

und auf Mooren selbst nach *Gerstfeld* (X, 104); nach *Siemaschko* bei Riga (V, 109).

In der Dorpater Sammlung aus Walguta auf Moorboden unter faulenden Blättern im Eschenwäldchen; aus Jensei auf modernem Holze in alten schlammigen Gräben; Euseküll unter modernem Laube im Garten, in Moorgräben; aus Heimthal, Lüdendorf, Friedrichshof, Kerstenhof und aus Arensburg (Insel Oesel), Insel Pucht bei Moon.

Estland: In der Dorpater Sammlung aus Reval am Seestrande, Insel Werder und am Seegestade bei der Kirche Roiks an der Nordwestküste der Insel Dagö; stud. *F. Schmidt* fand sie bei Choudleigh und Orro am Glint unter Steinen, v. *Schrenk* bei Merreküll.

Fundorte aus Russland: bei Zarskoje-Selo seltener als *Succ. Pfeifferi*, häufig bei Orel (V, 109); um Wilna und in Lithauen (XV, 216); in Polen selten (XVIII, 293); in Podolien (XXXI, 202) im Wolgagebiet (*Clessin*, Jahrb. der deutsch. malak. Ges. II. 1875. p. 41); bei Mohilew (Dniepr [VII, Nr. 22]); um Moskau (XVII, Nr. 53) und aus West- und Ostsibirien (XXIV, 49).

b. **Basommatophora.**

a. **Terrestria.**

12 Genus. **Carychium** Müll.

64. *Carychium minimum* Müll.

Kurland: Exemplare aus Schleck von Pastor *Büttner* in der Dorpater Sammlung.

Livland: allgemein verbreitet an dunklen, schattigen Orten unter Laub, Holz, Steinen (VI, 30), nach *Gerstfeld* „fast überall“. (XIII, 111).

In der Dorpater Sammlung aus Euseküll, Lodenhof, Holstfershof, Hellenorm, Rathshof bei Dorpat, Kerstenhof und von der Insel Pucht bei Moon.

Estland: von stud. *F. Schmidt* auf sehr feuchten Wiesen bei Orro, von *Schrenk* bei Merreküll gefunden.

Fundorte aus Russland: Pawlowsk bei Petersburg (VII, Nr. 29), Finland (XX, 46; XXI, Nr. 24), Polen (XVIII, 296), Moskau (XVII, Nr. 54), Charkow (III b, 55) und aus Sibirien vom unteren Amur (XXV, 655).

? *Carychium spelaeum* Müll. ?

Kawall (XII, 4) führt unter diesem Namen eine Schnecke an, zu dem in Klammern der Name *Koch* gesetzt ist; in der unter *Koch* citirten Mittheilung (IV) ist von einem *Carychium* gar keine Rede, auch hat nicht *Müller* sondern *Rossmässler* diese bisher nur aus der Adelsberger Grotte und dem *Karst* bekannte Art benannt; hier ist bei *Kawall* zweifellos ein Irrthum untergelaufen.

β. *Aquaticilia*.

13. Genus ***Limnaea*** Drap.

65. *Limnaea auricularia* Drp.

Kurland: von *Berg* „nur einmal im Tosmarsee gefunden“ (XIII, 106).

Livland: in Flüssen und Landseen (I, 368); nach *Schrenk* bei Euseküll in Menge, daselbst auch mit doppeltem und dreifachem Mundsäume; dieselbe Form auch im Gutsteiche von Rathshof bei Dorpat; ferner bei Grütershof an der Düna (VI, 37); *Dybowsky* (s. c. 432) erwähnt sie vom rechten Dünaufer bei Kirchholm, aus dem Embach bei Dorpat; bei Riga nach *Siemaschko* (V, 104).

In der Dorpater Sammlung vertreten aus Euseküll, in der Stauung wie am Seeufer gemein; aus dem Jensel'schen See, aus dem Peipus bei Station Rannapungern, aus dem Embach bei Dorpat und Haselau, aus dem Elwafluss bei Hellenorm und dem Gutsteich in Rathshof.

Die von *Schrenk* erwähnten Exemplare mit doppeltem und dreifachem Mundsaume finden sich auch in seiner nachgelassenen Sammlung; man bemerkt 1--2 Mm. von dem Mundsaum entfernt auf der äusseren Oberfläche der Schale eine oder zwei dem Mundsaum parallel ziehende Leisten, welche $\frac{1}{2}$ —1 Mm. frei hervorstehen und als ein früherer Mundsaum aufzufassen sind; das Thier hat also seine Schale trotz des vollendeten Mundsaumes noch weiter gebaut, dabei jedoch den neuen Ansatz den Oberflächenverhältnissen der innern Schalenfläche angefügt; deshalb tritt nun der ursprüngliche Mundsaum als freie Leiste hervor. Aehnliche Stücke sind mir in Deutschland nicht begegnet, von wo ich die in Rede stehende Art in zahlreichen Exemplaren von verschiedenen Fundorten besitze; dagegen habe ich Schalen dieser Spezies aus der Umgebung von Würzburg, bei denen eine gewiss auch anderwärts vorkommende Abnormität vorhanden ist, die sich ebenfalls auf das Weiterbauen der Schale nach einmal angelegtem Mundsaum zurückführen lässt; diese Schalen (auch bei *Limnaea stagnalis* beobachtet) zeigen nämlich mehr oder weniger weit von ihrer Mündung eine im Allgemeinen zum definitiven Mundsaum parallel gehende, faltenartige Erhebung der Schale nach aussen, die oft recht

beträchtlich ist und immer eine Verunstaltung des letzten Umganges bedingt. Auch diese Schnecken haben einen nach aussen gewendeten Mundsäum besessen und dann weiter gebaut, jedoch den Anbau an den Rand selbst angefügt und nicht an die innere Schalenfläche, wie die hiesigen; Spuren eines frei hervorstehenden Mundsaumes bei deutschen Exemplaren lassen sich manchmal noch erkennen.

Ob ich hiermit Etwas Neues mitgetheilt, kann ich bei dem Mangel an malakalogischer Literatur in Dorpat nicht beurtheilen.

Was die in den Ostseeprovinzen vorkommenden Formen von Limnäen anlangt, so verweise ich in dieser Beziehung auf die Mittheilung von *Gerstfeld* (XI); so weit ich für *Limnaea auricularia* vergleichen kann, ist hier die Normalform (Iconographie Bd. V. fig. 1243) selten, gewöhnlich ist var. *ampla* (Iconographie I. fig. 55), seltner fig. 1246. Bd. V.

Ehstland: in der Dorpater Sammlung aus dem Kassariensflüsschen unweit der Kirche Kassarien an der Reval-Werderschen Landstrasse; von Stud. *F. Schmidt* beim Gute Pühhajöggi (Orro) gefunden.

Aus dem übrigen Russland: bei St. Petersburg (V, 104); bei Archangel (XXVI, 310), in Finland (XX, 53; XXI, Nr. 27); in Lithauen und Volhynien (XV, 217); in Polen (XVIII, 296); im Wolgagebiet (*Clessin* l. c. p. 36); bei Moskau (XVII, Nr. 64); bei Beresov, Nertschinsk, Bernaul und aus der Tunguska (XXIII, 133); aus der Tunguska, der Angara bei Irkutsk, Kultuk am Baikal und dem Schudursee (XXVII, 13); aus dem Amur (XXV, 652); cf. auch Westerlund (XXIV); nach *Krynicky* allgemein in Russland verbreitet (III, b. 56).

66. *Limnaea ovata* Drap.

Kurland: „In Senten und Balgallen, aber nicht häufig“ (XIII, 106); im Libauer See (ibidem als *L. vulgaris* Pfeiff.)

Livland: *Schrenk* hat den „ächten *L. ovatus* Drap.“ nur in einer Mühlenstauung bei Grütershof an der Düna gefunden; jedoch gehören die von ihm als *L. vulgaris* Pf. bezeichneten Stücke, wie Herr *W. Kobelt* in Schwanheim nach Untersuchung der Originale *Schrenk's* mir angiebt, ebenfalls zu *ovata* Drap. Nach *Gerstfeld* ist die Grundform nur selten und im Stintsee verkürzt; auffallend ist, dass die verkürzten kantigen Formen aus Flusseen am Fusse der Alpen auch in Finland und in den Ostseeprovinzen sich finden (X, 110); im Rathshofschen Teich nach *Dybowsky* (l. c. 432), bei Riga (V, 104). In der Dorpater Sammlung vertreten aus dem Mühlenbach bei Piddul an der Nordwestküste von Oesel — gleicht am ehesten der var. *rubiginosa* V. Iconographie fig. 1258; aus der Düna bei Grütershof in einer Mühlenstauung — der obige „ächte *L. ovatus* Drap.“; aus einer Stauung beim Johannispastorat im Fellinschen Kreise — mehrere Varietäten und zwar var. *obtusa* Kob. (fig. 1251 der Iconographie), var. *inflata* Kob. (fig. 1252), var. *rubiginosa* (fig. 1258) und var. *acronica* Stud. (fig. 1259); ferner aus Holstfershof und Wisust; unter dem Namen *L. vulgaris* P., aber zu *ovata* nach *Kobelt* gehörig, aus Dorpat an sumpfigen Ufern des Embach oberhalb des bot. Gartens, aus einem Bach am Weisssee unweit Willust, aus

der Stauung bei Euseküll und dem Bach bei Hellenorm.

Stud. *F. Schmidt* sammelte die Art bei Dorpat und Talkhof.

Ehstland: in der Dorpater Sammlung aus dem Kassariensflüsschen an der Reval-Werderschen Landstrasse; von *F. Schmidt* bei Choudleigh gesammelt.

Fundorte in Russland: bei Zarskoje-Selo und dem Dorfe Kolomisga (*L. ovatus*. V, 104); in der Umgegend von St. Petersburg (*L. vulgaris* Rossm. V, 104); bei Archangel (XXVI, 310); in Finland (XX, 54; XXI, Nr. 28); in Lithauen und Wolhynien (XV, 217); in Polen (XVIII, 296); bei Moskau (XVII, Nr. 67, XXX, 233); in Podolien (XXXIII, 15); bei Irkutsk (VII, Nr. 7), in Nord- und Süd-sibirien (XVIII, 134); in der Angara bei Irkutsk (XXVII, 13); in den Quellflüssen des Amur und im Amur bis zur Mündung (XXV, 652) und Jenissei, Dudino (XXIV, 54).

67. *Limnaea peregra* Drap.

Kurland: ?

Livland: bei *Schrenk* nur von zwei Fundorten, Kremon und Heimthal (VI, 41. 42); *Gerstfeld* (X, 116); *Dybowski*: aus den Waldgräben bei Kemmern (l. c. 432); bei Riga (V, 104).

In der Dorpater Sammlung aus Heimthal in einer quelligen Mühlenstauung — die meisten dem Typus bei *Clessin* (fig. 241) entsprechend; aus Kremon im mergligen Wasser einer angestauten Quelle — helle Exemplare der typischen Form, nur kleiner; aus Euseküll in einem moorigen Sumpftümpel im Walde; aus Dorpat in einem Tümpel der Embach-Niederung bei Ropkoy — var. *elongata* Cless. (fig. 242) und *curta* (fig. 243); aus Gynkaln bei

der Quelle; aus schlammigen Moorgräben bei der Kirche Johannis im Fellinschen Kreise Livlands — die ausgewachsenen Exemplare gehören dem Typus an.

Ehstland:?

Fundorte aus Russland: am Gute Zabalkanskaja bei Jamburg (V, 104), ohne Fundortsangabe (VII, Nr. 8), bei Archangel und Nowaja Ladoga (XXVII, 310), in Fienland (XX, 57; XXI, Nr. 30), in Lithauen und Volhynien (XV, 217); in Polen (XVIII, 297); um Moskau (XVII, Nr. 71, XXX, 37); in Charkow (III b); bei Bernaul und Beresov (XXIII, 136); in der Katscha bei Krasnojarsk (XXVII, 13); vom Amur, der Umgegend von Irkutsk, am Wilui und an der Luncha (XVI, 21, 525); an der Ussurimündung (XXV, 649); in mehreren Varietäten auch von Westerlund aus Sibirien angeführt (XXIV, 55).

68. *Limnaea stagnalis* L.

Kurland: in Kurland (VII, Nr. 5) gemein und variirend in Betreff der Dicke und Färbung des Gehäuses (XIII, 106), in der kurischen Aa von Sommer gefunden (Stzgsber. d. D. Nat.-Ges. 1881, 57).

Livland: in Flüssen und Landseen (I, 368), nach Schrenk häufig (VI, 40) und kaum in langsam fließenden und stehenden Gewässern fehlend; besonders grosse Individuen mit eckigem Mundsaume in einem Bache beim Jamaschen Krüge bei Dorpat; nach Gerstfeld „am häufigsten und in seiner gewöhnlichen Gestalt“; im Stintsee bei Riga eine verkürzte Form mit kantigem, letzten Umgange, ähnlich *L. lacustris* Stud. aus dem Neuenburger See und *L. Karpinski* Siem. aus Finland (X, 110; Dybowski erwähnt sie aus dem Embach bei Dor-

pat und Haselau; a. d. Adlersee, dem Techelferschen Teich und dem Gute Woisikes (Oberpahlen). In der Dorpater Sammlung von zahlreichen Fundorten: aus Hellenorm in der Stauung — das grösste Exemplar hat 69 mm. Länge, die Mündung ist 33 mm. lang, 20 mm. breit; aus Lauenhof in schlammigen Teichen — bis 64 mm. lang; ausgeworfen am Seeufer des Wirzjärw bei Sivershof (Walguta) — 1 Exemplar mit nach aussen völlig umgeschlagenen Mundsäume, die Länge dieses Stückes beträgt 74 mm.; die Mündung ist 41 mm. lang, 24 mm. breit; aus Dorpat in einem Tümpel bei Marienhof — der var. *colpodia* Bourg (*Clessin* fig. 203) entsprechend, doch 10 mm. kürzer; Dorpat in den Gräben des Embach oberhalb des botanischen Gartens — var. *subulata* Westerl. (*Clessin* fig. 196); 62 mm. lang. Dorpat im schlammigen Bach beim Annenhofschen Krüge — meist gegitterte, dickschalige Exemplare der var. *angulata* Cless. nahestehend; Dorpat in einem Tümpel der Embachniederung bei Ropkoy — var. *subulata* Westerl.; aus dem Embach bei Dorpat; aus dem Techelferschen Teich bei Dorpat — der var. *arenaria* sich nähernd; aus Euseküll — var. *subulata* Westerl. und Normalform; am Seeufer in Euseküll in Menge — var. *producta* Colb.; aus einer Stauung bei Grütershof — var. *turgida* Mnke. (*Cless.* fig. 202); Treiden und Kremon in den Sumpflachen und Tümpeln der Aa — var. *turgida* Mnke.; Holstfershof in Seen und Tümpeln stehenden Wassers — Normalform (*Iconographie* fig. 1230); aus Lachmes im Flösschen; aus

dem Flüsschen bei Orrenhof — var. *turgida* Mnke.; aus Fellin — var. *vulgaris* Westerl. (*Clessin* fig. 197); in der Stauung beim Johannis-Pastorat im Fellinschen var. *vulgaris*; aus Flusstümpeln bei Fennern — var. *arenaria* (Cless. fig. 200); mit starkem, lappenartigen Belag am Mundrand; aus Odenpäh; aus Lodenhof; aus Walguta auf sumpfigen Boden des Walgjerw — dickschalig, gegittert oder stark gestreift; in einer Mühlenstauung 26 W. von Kurkund auf dem Wege nach Orrenhof; bei Arensburg auf Oesel. Stud. *F. Schmidt* fand die Art bei Dorpat und Talkhof in allen stehenden Wässern.

Ehstland: In der Dorpater Sammlung aus Rayküla — stark gegittert, der var. *arenaria* Colb. sich nähernd; aus Echmes, Kirchspiel St. Martens in der Wieck, von *Russow* 1873 gesammelt; stud. *F. Schmidt* besitzt sie aus Choudleigh; Herr Akad. v. *Schrenk* fand sie bei Sillamäggi.

Fundorte aus Russland: nach *Krynicky* (III b.) allgemein verbreitet; bei Petersburg (VII, Nr. 5); bei Archangel und Nowaja Ladoga (XXVI, 310); in Finland (XX, 51; XXI, Nr. 26); bei Wilna (XIV, 280); in Lithauen u. Volhynien (XV, 217) in Polen (XVIII, 296), in Podolien (XXXIII, 426), im Wolgagebiet (*Clessin*. Jahrb. d. d. mal. Ges. II, 1875, p. 36); bei Moskau (XVII, Nr. 63 und XXX, 233); bei Bernaul, Irkutsk und Beresov (XXIII, 136); im Schudursee u. der Kuda bei Irkutsk (XXVII, 13); Tomsk, aus der Nertscha, Schilka u. dem Amur (XVI, 20, 524); aus der Nertscha bei Nertschinsk (XXV, 644); aus dem Jenissei (XXIV, 50).

69. *Limnaea palustris* Müll.

Kurland: „häufig und veränderlich in der Grösse, Sculptur, Färbung und Convexität des Gehäuses (XIII, 106); in der Dorp. Samml. a. d. Düna beim Gute Jadwigow (*Dybow sky*).

Livland: „in Teichen und Tümpeln, in Sümpfen und Mooren, Gräben u. s. w. an Wasserpflanzen und Holzstücken sitzend, eine gemeine Schnecke“; spezielle Fundorte sind der Embach, die Aa u. Düna (VI, 41); in der Umgegend von Riga (V, 103), var. *fusca* Pfeiff.; *Dybow sky* führt sie aus Waldgräben bei Kemmern und dem Techelferschen Teich bei Dorpat an, (l. c. 433).

In der Dorpater Sammlung aus Euseküll in schlammigen Vertiefungen im Garten — der var. *distortus* Rossm. (Icon. fig. 52) entsprechend; das grösste Exemplar 37 mm. lang; aus Walguta an Holzstückchen im Mai, Ende Juli u. Ende September gesammelt. — Schale mattglänzend, sehr fein gestreift; entspricht der Figur 1262 in Rossm. Iconogr.; aus Dorpat in morastigen Buchten des Embach oberhalb des bot. Gartens — dem Typus (Icon. fig. 1266 u. 1267) entsprechend; aus Dorpat in den Morästen bei Annenhof gemein — Typus; aus Dorpat in einem ausgetrockneten Tümpel der Embachniederung bei Ropkoi — Typus, von *Schrenk* als var. β . *minor* bezeichnet; aus Gräben im Walde von Kemmern, dem Techelfer'schen Teich bei Dorpat; aus Grüttershof in der Stauung — var. *septentrionalis* Cless. fig. 235; aus Lodenhof; aus Holstfershof; aus Schre_eibershof; aus einem Graben am Weissjerw Fellin; aus Nennal am Pei-

pusufer; in seichten Süßwassertümpeln am Meeresstrand bei Arensburg auf Oesel — var. *turricola* Held (Cless. fig. 232); bei Karridal auf Oesel. Von stud. *F. Schmidt* bei Dorpat und Talkhof gefunden.

Ehstland: In der Dorpater Sammlung vertreten aus einem Zufluss des Kassarienflusses bei Sipp; Harrien; von *Schmidt* bei Choudleigh gefunden — jedenfalls häufiger in Ehstland, da sie am Strande des finnischen Meerbusens zu den gewöhnlichsten Funden gehört; *Schrenk* sammelte sie bei Merreküll.

Fundorte aus Russland: bei Zarskoje-Selo (V, 103); bei Archangel und Nowaja Ladoga (XXVI, 310); in Finland (XX, 57, 58, var. *fusca* XXI, Nr. 31); bei Wilna (XIV, 280), in Lithauen und Volhynien (XV, 217); in Polen (XVIII, 296, 297); Wolgagebiet (*Clessin* l. c. p. 36 var. *turricola*); um Moskau (XVII, Nr. 69 var. *septrionalis*, XXX, 233); in Bernaul, Irkutsk und Kamtschatka (XXIII, 136); in der oberen Tunguska und Katscha (XXVII, 14); aus der Luncha, Umgegend von Irkutsk und am Amur (XVI, 20, 524, var. *distortus* Rossm.); in ganz Sibirien (XXV, 646); am Jenissei (XXIV, 40, var. *fusca*).

70. *Limnaea glabra* Müll.

Aus den Ostseeprovinzen nur von Riga (V, 104) und Pernau (X, 110, 111) bekannt.

Aus St. Petersburg, Zarskoje-Selo führt diese Art *Siemaschko* (V, 104) an, aus Moskau *Michalevich* (XVII, Nr. 70); aus Irkutsk *Siemaschko* (V, 104) und *Middendorff* (XXIII, 137), doch deutet *Westerlund* (XXIV) die *Middendorff'sche* L. *glabra* (*leucostoma* bei Midd.) als *Limnaea palustris* Müll. var.

71. *Limnaea truncatula* Müll.

Kurland: in der Dorpater Samml. Exemplare aus Schleck von Pastor *Büttner*.

Livland: *Schrenk* führt diese Art aus Dorpat, Euseküll und Walguta an (VI, 42), bei *Gerstfeld* ohne nähere Angabe (X, 110); aus den Stadtgräben bei Dorpat (*Dybowsky* l. c. 433).

In der Dorpater Sammlung scheinbar zahlreich vertreten, doch sind, wie mich Herr Dr. *W. Kobelt* belehrte, die meisten Diagnosen *Schrenks* unrichtig; was *Schrenk* in seiner Sammlung als *Limn. minutus* Drap. (= *L. truncatula* Müll.) bezeichnet hat, sind grösstentheils Exemplare einer kleinen Varietät von *L. palustris*, Junge derselben, oder Junge von *Limnaea peregra*, selbst *ovata*. Es bleiben als sichere Fundorte für diese neuerdings berücksichtigte Art (Zwischenwirth für *Distoma hepaticum* *L.* nach *Leuckarts* Entdeckung) nur Euseküll — am sumpfigen Bachufer auf dem Trocknen sitzend, und Dorpat — in ausgetrockneten Tümpeln der Embachmündung bei Ropkoi, übrig; letztere gehören der var. *oblonga* Put. (bei *Clessin* fig. 239) an.

Ehstland: stud. *F. Schmidt* fand die Art in Pyhha-joggi bei Orro; Akad. v. *Schrenk* bei Merreküll.

Fundorte aus Russland: Zarskoje-Selo (V, 105), Archangel (XXVI, 310), Finland (XX, 39; XXI, Nr. 32), Polen (XVIII, 297); im Wolgagebiet (*Clessin* l. c. p. 36), bei Detkowo im Gouv. Kaluga (VII, Nr. 10); bei Tomsk (III b), Irkutsk (VII, Nr. 10), Bernaul (XXIII, 136), im Jenisseischen Kreise (XXII, 14), Irkutsk am Wilui, an der Luncha u. am Amur (XVI, 20, 524), am Amur (XXV, 647).

14. Genus **Amphipeplea** Nilss.72. *Amphipeplea glutinosa* Müll.

Kurland: ?

Livland: *Gerstfeld* kennt die Art aus Pernau (X, 111) und *Dybowsky* führt sie aus dem Elwafluss bei dem Gute Hellenorm an (l. c. p. 432); *Schrenk* hat die Art nicht. In der Dorpater Sammlung befinden sich Exemplare aus Hellenorm — in einer Stauung unter Wasserpflanzen; ich fand diese Schnecke in einem Flösschen bei Cabbina (6 Werst von Dorpat); *Dybowsky* erwähnt die Art von der Agemühle hinter Haselau (Dorpat) cf. Stzgsb. Bd. IV, p. 258.

Ehstland: ?

Andere Fundorte in Russland sind die Newa bei Petersburg, wo die Art für Russland von dem verdienten *Siemaschko* zuerst constatirt wurde (VII Nr. 12), ferner Finland (XX, 49; XXI Nr. 25), Polen (XVIII, 297) und Moskau (XVII, Nr. 72).

15 Genus **Physa** Drap.73. *Physa hypnorum* L.

Kurland: ?

Livland: nach *Schrenk* nicht selten, speciell angeführt aus Marienhof, Techelfer, Euseküll und Ollustfer (VI, 42, 43); *Gerstfeld* (X, 111); bei Riga (V, 105).

In der Dorpater Sammlung aus Dorpat in einer Sumpflache bei Rathshof, in einem Graben im Laubgehölz hinter Marienhof; aus Euseküll in Waldsümpfen und Wassergräben hie und da; aus Ollustfer im feuchten Moor auf morastigem Boden unter Gebüsch (leere Gehäuse); aus Karridal auf Oesel im Moosmoor. Stud. *Schmidt* fand die Art bei Talkhof.

Ehstland: von stud. *Schmidt* in Gräben bei Pyhhajöggi.
 Andre Fundorte in Russland: in Finland (XX, 48);
 in Lithauen, Volhynien (III b, 56; XV, 217); um Warschau (XVIII, 297); bei Moskau (XVII, Nr. 74); unter $73\frac{1}{2}^{\circ}$ N. Br. im Taimyrlande (XXIII, 138); in der Katscha und oberen Tunguska (XXVII, 15); bei Kultuk am Baikalsee sowie am Wilui (XVI, 21, 525); im Jenissei (XXIV, 57).

74. *Physa fontinalis* L.

Kurland: in der Dorpater Sammlung nach Exemplaren von Pastor *Büttner* aus Schleck.

Livland: nach *Schrenk* seltener als die vorige, am Seeufer bei Euseküll, Sümpfe zu Holstfershof, bei Treiden und Embach bei Dorpat; *Gerstfeld* (X, 111); im Embach (*Dybowsky*, l. c. p. 432); bei Riga (V, 105).

In der Dorpater Sammlung reichlich vertreten: Dorpat in Tümpeln des Embach oberhalb des botanischen Gartens; Holstfershof in sumpfigen Tümpeln; Fennern in einem Flösschen bei Masso; Treiden in sumpfigen Tümpeln der Aalniederung unter Wasserpflanzen; Laiksaar in einer Mühlenstauung unter Callitriche; Wisust in einem Morastgraben mit Limnäen und Planorben; Euseküll am Seeufer unter Callitriche etc.; aus einem Graben am Weissjerw (Fellin); von stud. *Schmidt* bei Techelfer und Talkhof (Dorpat) gesammelt.

Ehstland: in der Dorpater Sammlung aus dem Kassariennflösschen; von stud. *F. Schmidt* im Meggarabach bei Pyhhajöggi gefunden.

Fundorte in Russland: bei Jamburg, Peterhof, Zarskoje-Selo, Pawlowsk (V, 105); in Finland (XX, 47); in

Lithauen und Wolhynien (XV, 217); in Polen (XVIII, 297); im Wolgagebiet (*Clessin* l. c. pag. 36); um Moskau (XVII, 73 und XXX, 233); am Amur (XVI, 21, 525), am oberen Amur und in Daurien (XXV, 654); im Jenissei (XXIV, 55).

16. Genus **Planorbis** Guett.

75. *Planorbis corneus* L.

Kurland: „eine der häufigsten Wasserschnecken in Teichen, Bächen und Wassergräben Kurlands“ (XIII, 106); im Kangersee (*Sommer*: Stzber. d. Dorp. Nat. Ges. 1881, 56).

Livland: *Fischer* (I, 368); durch ganz Livland in Gräben, Teichen u. Tümpeln (VI, 31—33); *Gerstfeld* (X, 111); *Dybowsky* im Embach bei Dorpat (l. c. p. 432). In der Dorpater Sammlung aus Dorpat in Stadtgräben, aus dem Embach; aus Euseküll auf dem schlammigen Grunde der Stauung; Treiden — in sumpfigen Tümpeln der Aaniedering; Grüttershof — in der Stauung; Orrenhof — im Flösschen; Odenpäh — in einer Mühlenstauung Holstfershof — in stehenden Gewässern; beim Johannispastorat im Fellin'schen; Lodenhof; in einem Graben am Weissjerw unweit Willust (Fellin); beim Pastorat Karmel auf Oesel.

Ehstland: Von mir öfters am Strande angespült gefunden, also wohl auch lebend in Ehstland vorkommend, was durch Funde des Akad. v. *Schrenk* bei Merreküll und Sillamäggi bestätigt wird.

Andre russische Fundorte: Petersburger Gouvernement (V, 105); bei Archangel, Nowaja Ladoga (XXVI, 310); Finland (XX, 60; XXI, Nr. 33); bei Wilna (XIV, 280); in Lithauen und Volhynien (XV, 217); in Polen

(XVIII, 297); in Podolien (XXX, Nr. 7); im Wolgagebiet (*Clessin* l. c. p. 37); bei Moskau (XVII, Nr. 75 und XXX, 233); in Beresov, Bernaul, Steppe am Fuss des Altai (XXIII, 129); Tomsk (XVI, 22, 526).

76. *Planorbis hispidus* Drap. = albus Müll.

Kurland: nach Exemplaren von Pastor *Büttner* in der Dorp. Sammlung bei Schleck.

Livland: *Schrenk* führt die Art aus Euseküll, Dorpat und Jensel an (VI, 34); *Gerstfeld* (X, 111); bei Riga (V, 108). In der Dorpater Sammlung aus Jensel am Seeufer; Dorpat in Stadtgräben und Tümpeln des Embach; Euseküll am schlammigen Flussufer; Fennern; Heimthal; Hellenorm; Lachmus.

Ehstland: In der Dorpater Sammlung aus einem Zufluss des Kassarienflusses bei Schloss Lohde; von stud. *Schmidt* im Meggarabach bei Pühhajoggi gefunden.

Andre Fundorte in Russland: in Zarskoje-Selo; an den Ufern der Ischora (V, 108); bei Nowaja Ladoga (XXVI, 310); in Finland (XX, 65; XXI, Nr. 39); in Lithauen und Volhynien (XV, 217); in Polen (XVIII, 297); um Moskau (XVII, Nr. 83); im Norden von Gouv. Smolensk (XXX, 233); bei Detkowa (Gouv. Kaluga) (VII, Nr. 20); bei Beresov, Bernaul, Steppe am Fuss des Altai (XXIII, 129); bei Krasnojarsk, Tunguska (XXVII, 11); Tomsk, Irkutsk, am Wilui, an der Luncha und Chaingja, am Amur (XVI, 23, 527); am Amur (XXV, 640), Jenissei (XXIV, 59).

77. *Planorbis crista* L.

Kurland: in Schleck nach Exemplaren von Pastor *Büttner* in der Dorpater Sammlung.

Livland: nach *Schrenk* häufig in einem Teiche bei Walguta (VI, 36); *Gerstfeld* kennt die Art nicht (X, 111), *Sommer* fand sie im Burtnecksee (Dorp. Stzgsb. 1881, p. 54; bei Riga (V, 107).

In der Dorpater Sammlung Exemplare aus Dorpat in einer von Morastufern gesäumten Bucht des Embach (var. *nautilus* L.); Walguta im Teich unter Wasserlinsen in Menge (var. *nautilus*), Walguta dto. (var. *cristatus* Drp.); Holstfershof. Ehistland: ?

In Russland vorkommend beim Dorf Ligowo (Petersburg (VII. Nr. 17), in Finland (XX, 66; XXI, Nr. 49); bei Moskau (XVII, Nr. 86); — in Sibirien nur von *Maack* (XXVII, 12) aus Krasnojarsk angeführt.

78. *Planorbis carinatus* Müll.

Kurland: Ein Exemplar aus Schleck in der Dorpater Sammlung von Pastor *Büttner*; in der kurischen Aa nach *Sommer* (Dorp. Stzgsber. 1881, p. 87).

Livland: nach *Gerstfeld* seltner als *Pl. marginatus*, bei Riga vorkommend (X, 111; V, 107); von *Sommer* im Burtnecksee gefunden (Dorp. Stzgsb. 1881, pag. 54).

In der Dorpater Sammlung vertreten aus Dorpat in einem Sumpfgraben bei Cabbina; aus dem Jensel'schen See; aus Lodenhof (Serben-Wenden), aus Friedrichshof (Odenpäh-Dorpat) und aus dem Mühlenbach bei Piddul auf Oesel.

Ehistland: von mir des öfteren am Strande angespült gefunden; Akad. *Schrenk* sammelte sie bei Merreküll.

Andre russische Fundorte: Polen (XVIII, 297) Moskau XXX, 233) und am Amur nach *Schrenk* (XXV,

639); doch wird die Diagnose von Westerlund (XXIV) bezweifelt.

79. *Planorbis marginatus* Drp. = *Pl. umbilicatus*. M. = *Pl. complanatus* L.

Kurland: Exemplare aus Schleck von Pastor *Büttner* in der Dorpater Sammlung, von *Sommer* im Kangersee und der kurischen Aa gefunden (Dorp. Stzgsber. 1881, p. 56).

Livland: (*Fischer*, I, 368) an manchen Stellen, z. B. bei Dorpat sehr häufig, anderwärts seltener (VI, 35); nach *Gerstfeld* häufig (X, 111); *Dybowsky* führt sie aus Techelfer, dem Walde bei Kemmern, dem Gute Woisikes an (l. c. p. 432); bei Riga (V, 106).

In der Dorpater Sammlung aus Fellin in einem Tümpel der Niederung am See; Fellin in einem Graben am Weissjerw; Dorpat in Teichen, Tümpeln und Gräben, in den Buchten des Embach sehr häufig; Heimthal in einer quelligen Stauung; Treiden in Tümpeln der Aa; Woisikes bei Oberpahlen; Lodenhof; Holstfershof; Friedrichshof; Lachmus; Wisust; Karridal auf Oesel; bei Dorpat und Talkhof von stud. *Schmidt* gesammelt.

Ehstland: von demselben bei Choudleigh und Orro, von *Schrenk* bei Merreküll gefunden.

Aus dem übrigen Russland: Allgemein verbreitet nach *Krynicky* (III, b); bei Zarskoje-Selo, in Pawlowsk, Peterhof und auf dem Peterhofer Wege in der Nähe des Irrenhauses (V, 106); bei Archangel und Nowaja Ladoga (XXVI, 310); in Finland (XX, 63; XXI, Nr. 38; bei Wilna (XIV, 280); in Lithauen und Wolhynien (XV, 216); in Polen (XVIII, 297); in Podolien (XXX, Nr. 18); im Wolgagebiet (*Clessin* l. c. p. 36); bei Moskau (XVII, Nr. 76

und XXX, 233); bei Detkowo, Gouv. Kaluga (V, 106); bei Beresow, Bernaul (XXIII 129).

80. *Planorbis vortex* L.

Kurland: Schleck nach Exemplaren von Pastor Büttner in der Dorpater Sammlung; in der kurischen Aa von Sommer gefunden (Dorp. Stzgsber. 1881. p. 57); im Angersee (*Dybowsky* l. c. p. 432); Livland: nach *Fischer* (I, 368) in Sümpfen und Gräben; nach *Schrenk* (VI, 35) bei Dorpat gemein, durch ganz Livland in Gräben, Lachen, Morästen verbreitet; *Gerstfeld* nennt die Art „häufig“ (X, 111); *Dybowsky* kennt sie aus dem Gartenteich in Techelfer; bei Riga (V, 107).

In der Dorpater Sammlung aus Dorpat in morastigen Buchten des Embach; Jensei in alten Gräben und Sümpfen; Euseküll am morastig-schlammigen Seeufer; Treiden in den Lachen und Morasttümpeln der Aaniederung; Woisikes bei Oberpahlen; Techelfer; Graben am Weissjerw, Fellin; Holstfershof; Insel Pucht bei Moon; stud. *F. Schmidt* fand die Art bei Dorpat, Techelfer und Talkhof.

Estland: von *Schmidt* bei Orro und Choudleigh, von Akad. v. *Schrenk* bei Merreküll gefunden.

Andere russische Fundorte: Petersburg unweit des Irrenhauses; bei Zarskoje-Selo (V, 107); in Finland (XX, 62; XXI. Nr. 37); bei Wilna (XIV, 280); in Lithauen und Volhynien (XV, 216); in Polen (XVIII, 297); im Wolgagebiet (*Clessin* l. c. p. 36); bei Moskau (XVII, Nr. 77 und XXX 233); Charkow (III, b); Bernaul, Steppe am Fuss des Altai (XXIII, 131); Tomsk (XVI, 22, 526); Jenissei (XXIV, 58).

81. *Planorbis rotundatus* Poir. = *leucostoma* Mich.

Die Art — in der Dorpater Sammlung nicht vorhanden -- wird von *Gerstfeld* als bei Riga, Pernau und St. Petersburg vorkommend erwähnt (X, 111); im Uebrigen finde ich die Art angegeben aus Finland (XXI Nr. 35); Polen (XVIII, 29); Moskau (XVII, Nr. 79); Detkowo, Gouv. Kaluga (V, Nr. 19); Bernaul, Steppe am Fuss des Altai (XXIII, 132); in der Angara (XXVII, 12) und Umgegend von Irkutsk (XVI, 22, 526).

82. *Planorbis spirorbis* L.

Kurland: in Schleck nach Exemplaren von Pastor *Büttner* in der Sammlung der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft.

Livland: nach *Fischer* in Gräben (I, 368); *Schrenk* führt die Art aus Euseküll, Dorpat und Heimthal an (VI, 34); *Gerstfeld* (X, 111); bei Riga (V, 107); was *Dybowsky* (l. c. p. 432) unter diesem Namen aus Waldgräben bei Kemmern anführt, sind wie mir die Untersuchung seiner Originale zeigte, junge Exemplare von *Pl. marginatus*. In der Dorpater Sammlung vertreten aus Dorpat in den Stadtgräben nach Jama zu und in den Buchten des Embach; Dorpat in den Tümpeln der Embachniederung bei Ropkoi; Euseküll in Wiesenlachen und am Seeufer; Euseküll in ausgetrockneten Waldsümpfen, durch einen Deckel verschlossen.

Ehstland: In der Dorpater Sammlung Exemplare aus Tyrssel und Raykülla in einer ausgetrockneten Sumpflache.

Andre russische Fundorte: in Sophia, Kalamiaga, zwischen der Rjanzewoi- und Kergloiinsel (V, 107);

Archangel (XXVI, 310); Finland (XX, 61; XXI, Nr. 34); in Lithauen und Volhynien (XV, 216); in Polen (XVIII, 297); in Podolien (XXXI Nr. 19); bei Moskau (XVII Nr. 81); Detkowo-Gouv. Kaluga (VII, Nr. 18) u. Charkow (III b.); in Sibirien fehlend.

83. *Planorbis contortus* L.

Kurland. Schleck nach Exemplaren von Pastor *Büttner* in der Dorpater Sammlung.

Livland: *Schrenk* führt die Art aus Dorpat, Euseküll, Holstfershof, Treiden u. Kremon an (VI, 35); *Gerstfeld* (X, 111); *Dybowsky* aus Dorpat und Woisikes (l. c. 432); *Siemaschko* aus Riga (V, 107.)

In der Dorpater Sammlung aus Dorpat in kleinen Sumpfgräben der Torfniederung im Gebüsch bei Ropkoi; Dorpat in morastigen Buchten des Embach oberhalb des botanischen Gartens; Treiden in Sumpflachen der Aaniederung; Euseküll in Sumpflachen auf faulendem Laub; Pastorat Johannis im Fellinschen Kreise in schlammigen Moorgräben bei der Kirche mit zahlreichen Missbildungen; Jensel in alten, schlammigen Gräben; Heimthal: Holstfershof in verwachsenen Sümpfen; Woisikes bei Oberpahlen; Fellin, Graben am Werssjerw; Lachmus; Lodenhof; Karridal auf Oesel; Insel Pucht bei Moon.

Ehstland: Exemplare in der Dorpater Sammlung aus einem Nebenflusse des Kassarienflusses; bei Schloss Lohde; von Akad. *Schrenk* bei Merreküll gefunden.

Im übrigen Russland: bei Zarskoje-Selo, Pawlowsk, Peterhof, Jamburg; an den Ufern der Ischora (V, 107); in Finland (XX, 62; XXI, Nr. 36); bei Wilna (XIV,

280); in Polen (XVIII, 297); in Podolien (XXXI, Nr. 20); im Wolgagebiet (*Clessin* l. c. p. 37) bei Moskau XVII Nr. 82 und XXX, 233); bei Detkowo Gouv. Kaluga und bei Irkutsk (VII, Nr. 16); bei Bernaul, Beresov, (XXIII, 131); Umgegend von Irkutsk, vom Wilui und vom Amur (XVI 23, 527); vom oberen Amur und der Ussurimündung (XXV, 641); vom Jenissei, Surgutskoj, Worogowo-Selo, Krasnojarsk und Tomsk (XXIV, 58. 59).

84. *Planorbis complanatus* L. = fontana Light. = lenticularis v. Alten = complanatus Drp.

Kurland: Krynicki erwähnt diese Art aus Kurland (III, b).

Livland: Von *Gerstfeld* aus einem Teich bei Pernau angeführt; bei Riga (V, 106). Die Dorpater Naturforscher-Gesellschaft besitzt Exemplare aus Dorpat aus einem sumpfigen Wassergraben unter *Lemna trisulca* im Gebüsch bei Ropkoi, welche *Schrenk* als *Plan. nitidus* var. β . minor bezeichnet hat.

Ehstland:?

Im übrigen Russland: bei Zarskoje-Selo, im Flüsschen Ligowka (V, 106); Finland (XXI Nr. 31); in Lithauen und Wolhynien (XV, 216); bei Moskau (XVII, Nr. 88); Tomsk (XVI, 23. 527.); Jenissei (XXIV, 62.).

85. *Planorbis nitidus* Müll.

Kurland: Exemplare aus *Schleck* in der Sammlung der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft.

Livland: nach *Schrenk* bei Euseküll, Holstfershof und Dorpat vorkommend (VI, 37); *Gerstfeld* (X, 111).

In der Dorpater Sammlung aus *Fennern* in einem Flüsschen bei Masso; Dorpat auf sumpfigen, seggenbewachsenen Waldboden auf der Embachniederung nach Forbushof zu — ein grosses Exem-

plar von 5,5 mm. Durchmesser; Euseküll am binsenbewachsenen Flussufer an Holzstücken haftend; Heimthal; Holstfershof; Wisust; aus einer Mühlenstauung 16 Werst von Kurkund nach Orrenhof zu.

Ehstland: Exemplare aus einem Zufluss des Kassariensflusses bei Schloss Lohde in der Dorpater Sammlung.

Andere russische Fundorte: Petersburg (XVI, 22. 526) Finland (XX, 64); in Polen (XVIII, 297); im Wolgabiet (*Clessin* l. c. p. 36), bei Moskau (XVII, Nr. 87); im Norden des Gouv. Smolensk (XXX, 233); in Charkow und Lithauen (III, b.); bei Irkutsk (V, 107; XXIII, 132); Luncha und Amur (XVI, 22, 526); unterer Amur und Ussurimündung (XXV, 643).

17. Genus **Ancylus** Geoffr.

86. *Ancylus fluviatilis* Müll.

Kurland: in der Dorpater Sammlung befinden sich Exemplare aus Schleck von Pastor *Büttner*.

Livland: aus Euseküll und Grütershof von *Schrenk* angeführt (VI, 47); nach *Gerstfeld* nicht häufig (X, 111); *Dybowski* kennt die Art vom rechten Dünaufser bei Kirchholm (l. c. p. 433); *Siemaschko* von Riga (V, 122).

In der Dorpater Sammlung aus Hellenorm; Fennern in einem kleinen Flösschen bei Masso; an Steinen in einem Bach am Weissjerw bei Wisust (Fellin); Euseküll am schlammigen Bachufer an Holzstücken; Grütershof im Bach an benetzten Kalkfelsen.

Ehstland: In der Dorpater Sammlung Exemplare aus einem Zufluss des Kassariensflüsschens unweit

Schloss Lohde und bei Sipp — Haarrien; von stud. *Schmidt* in den Strudeln des Pyhhajoggi an Steinen gefunden.

Ueber Russland verbreitet: im Flüsschen Slawjanka (V, 122); in Finland (XX, 75; XXI, Nr. 46); in Lithauen (III, b; V, 122); in Polen (XVIII, 297); im Gouv. Smolensk (XXX, 233).

87. *Ancylus lacustris* L.

Kurland: nach Exemplaren von Pastor *Büttner* in Schleck — gemeinsam auf den Blättern der *Nymphaea alba*.

Livland: in stehenden Seen nach *Fischer* (I, 368); *Schrenk* hat nur ein Exemplar bei Dorpat gefunden (VI, 47); auch *Gerstfeld* führt die Art als selten an (X, 111); bei Riga (V, 122); cf. auch *Dybowsky*: Stzgsb. d. Dorp. Naturf. Ges. Bd. IV, p. 228.

In der Dorpater Sammlung aus dem Embach bei Dorpat in morastigen Buchten oberhalb des botanischen Gartens.

Ehstland: an Wasserpflanzen in einem Zufluss des Kassariensflusses bei Schloss Lohde.

Im übrigen Russland: beim Irrenhause in St. Petersburg (V, 122); in Finland (XX, 76); in Polen (XVIII, 297); bei Moskau (XVII, Nr. 89); bei Charkow (III, b).

II. Operculata.

a. *Pneumonopoma*.

18. Genus *Acme* Hartmann.

88. *Acme polita* L. (bei *Schrenk* *Pupula lineata* Drap.).

Diese wegen ihres verborgenen Aufenthaltsortes schwer zu erlangende Schnecke hat *Schrenk* nur in einem Exemplar bei Walguta gefunden (VI, 30, 31); *Gerstfeld* hat sie nicht gesehen (X, 112).

In der Dorpater Sammlung ist sie von drei Fundorten in je einem Exemplar vertreten; *Walguta* auf moorigem Wiesengrund unter feuchtem Moos; *Euseküll* im schattigen Laubthal an einem modernden Baumstock unter dem Abfall; *Lodenhof* im Serbenschen Kirchspiel Wendens — von Prof. *Flor* gefunden.

Bei der versteckten Lebensweise dieser Art ist es nicht zu verwundern, wenn sie — so weit mir bekannt — bisher in Russland noch nicht aufgefunden wurde, nur *Gerstfeld* führt sie aus der Umgebung von Irkutsk an (XVI, 25, 529); doch wird die Diagnose von *Westerlund* (XXIV) bezweifelt und die fragliche Schnecke als *Pupa alpestris*? gedeutet. Sie ist „über den grössten Theil Europas (soll wohl heissen Westeuropas) verbreitet, erreicht jedoch Schweden nicht mehr, während sie in England gefunden wird“ (*Clessin* Deutsche Excursionsmolluskenfauna p. 299).

b. *Pectinibranchia*.

a. *Paludinidae*.

19. Genus **Paludina** Lam. (*Vivipara* Frauentf.).

89. *Paludina fasciata* Müll.

Kurland: *Dybowsky* erwähnt die Art aus der Düna beim Gute Jadwigòw und der Windau (l. c. p. 433); nach *Berg* in Flüssen bei Libau (XIII, 107).

Livland: nach *Schrenk* (*Paludina vivipara* var. β *achatina*, VI, 43 – 45) seltener als *Paludina vivipara*; nach *Gerstfeld* „häufiger in Flüssen mit geringem Gefälle und in grösseren Landseen (X, 103); *Dybowsky* — Embach und Peipus (l. c. p. 433).

In der Dorpater Sammlung aus Dorpat am schlammigem Ufersaum des Embach; bei Ropkoi (Dorpat); am Peipusstrand.

Pal. fasciata gehört zu den häufigsten Schnecken des Embach bei Dorpat.

Ehstland: Akad. v. *Schrenk* fand diese Art bei Merreküll.

Fundorte in Russland: im Flösschen Ligowka bei Petersburg (V, 100); im Niemen, häufiger im Bug (XV, 219), in Polen (XVIII, 298); in Charkow, Jekaterinoslaw u. Cherson (V, 100).

90. *Paludina vivipara* Lam. = *Vivipara vera* v. Frauenf.

Kurland: *Gerstfeld* (X, 103); *Dybowsky*: Angersee (l. c. p. 433); Berg: am Anger- u. Babissee, sonst aber auch noch an vielen Orten beobachtet (XIII 106); im Kangersee und der Kurischen Aa (*Sommer*. Dorp. Stzgsbr. 1881 p. 57.)

Livland: in fließenden u. stehenden Gewässern, an schlammigen u. morastigen Ufern gemein, Langebrücke, Dorpat, Ropkoi, Rathshof, Treiden Kremon (VI, 43); in allen drei Provinzen nicht selten (X, 103); Embach bei Dorpat (*Dybowsky* l. c. p. 433); im Burtnecksee (*Sommer* Dorp. Stzgsbr. 1881 p. 54.)

In der Dorpater Sammlung vertreten aus Holstfershof im Teiche; Dorpat an morastigen Stellen des Embachufers häufig; Fellin am sumpfigen Seeufer; bei Langebrücke am schlammigen Ufersaum des Embach; Odenpäh in einer Mühlenstauung; Orenhof in einer schlammigen Mühlenstauung; Peipussee; Graben am Weissjerw-Fellin.

Ehstland: auf steinig schlammigem Grunde des Kassariensflusses bei der Kirche Kassarien — helle Exemplare mit 3 Bändern und auffallend dunkle Exemplare ohne Bänder; aus demselben Fluss bei

Schloss Lohde in der Dorpater Sammlung; Merreküll (*Schrenk*).

Aus dem übrigen Russland angegeben: „eine der häufigsten Schnecken in den Gewässern St. Petersburgs, selbst in den Kanälen der Stadt (V, 100); aus Nowaja Ladoga (XXVI, 310); Finland (XX, 71); Lithauen, Volhynien (XV, 219); Polen (XVIII, 298); Podolien (XXXIII, Nr. 17); Wolgagebiet (*Clessin*, l. c. p. 38); Moskau, Smolensk (XXX, 233) cf. noch *Dybowsky's* Notiz über die Vivipara — Arten des europäischen Russl. mit einer Taf. in Malak. Bl. N. F. Bd. VI. p. 71—86.

20. Genus **Bithynia** Leach.

91. *Bithynia tentaculata* L. = *impura* Lam.

Kurland: Düna bei dem Gute Jadwigow (*Dybowsky* l. c. p. 433); in Balgallen (XIII, 107) in Schleck nach Exemplaren von Pastor Büttner in der Dorpater Sammlung; im Kangersee und der Kurischen Aa von *Sommer* gefunden (Dorp. Stzgsbr. 1881, p. 55, 56.)

Livland: nach *Fischer* in Flüssen (I, 368); *Schrenk* unterscheidet zwei Varietäten: α elongata Nils. und β . ventricosa Nils.; letztere ist nicht die *B. ventricosa* Gray, wie mir die *Schrenkschen* Originalnotizen zeigen, welche Art *Schrenk* — obgleich sie in der Sammlung vorhanden — nicht erkannt hat; nach *Schrenk* ist *B. tentaculata* in Livland häufig, speziell bei Dorpat, Euseküll, Jense, Treiden, Kremon etc. (VI, 45); *Gerstfeld* sagt von ihr „in ihren Umrissen ziemlich veränderlich, findet sich häufig in Sümpfen und Seen (X, 103); *Sommer* erwähnt sie aus dem Burtnecksee (Dorp. Stzgsbr. 1881, p. 55), doch ist die Bemerkung dieses Au-

tors, dass die Art bei *Schrenk* und *Gerstfeld* fehlt, unrichtig.

In der Dorpater Sammlung: Hellenorm in der Stauung auf schlammigem Grunde; bernsteinfarben; Jensei am Seeufer; Segewold leere Gehäuse am Ufersand der Aa u. lebend in den Morästen der Umgegend; Euseküll; Dorpat in den Tümpeln des Embach beim *Schubertschen* Garten; Kirche Johannis im Fellinschen; Lachmus; Heimthal; Bodenhof; Peipus bei Nennal; Kaseritz; Fennern in einem Flösschen bei Masso, von *Schrenk* als var. *ventricosa* Nils. bezeichnet; von stud. *F. Schmidt* wurde die Art bei Talkhof in sumpfigen Buchten der Pedja gefunden. Ebstland: in der Dorpater Sammlung aus einem Zufluss des Kassariensflusses bei Schloss Lohde; u. aus einem Zufluss des Kassariensflusses bei Sipp, Harrien.

Andere russische Fundorte: überall in der Umgebung von Petersburg (V, 100); bei Archangel (XXVI, 311), Finland (XX, 72; XXI Nr. 45); in den Sümpfen Lithauens (XIV, 280), überall in Lithauen, Volhynien (XV, 219), in Polen (XVIII, 298); in Podolien (XXXIII, Nr. 18); im Wolgagebiet (*Clessin* l. c. 37); bei Moskau (XVII, 61) und Smolensk (XXXI, 234); bei Bernaul (XXIII, 138).

92. *Bithynia ventricosa* Gray = similis Drap. = Kikxii Wess.

Nach *Gerstfeld* an ähnlichen Orten wie *B. tent.*, doch seltener; er führt als Fundorte an: Narva, Reval, Pernau und St. Petersburg; unter den *Schrenk'schen* Exemplaren von *B. tentaculata* aus Euseküll fand sich auch diese Art vertreten.

Aus dem übrigen Russland bekannt aus: Zarskoje-Selo (V, 102), Petersburg (VII, Nr. 3), in Polen (XVIII, 298); Wolgagebiet (*Clessin* l. c. p. 37.), bei Moskau (XXII, Nr. 62); bei Detkowo, Gouv. Kaluga (VII Nr. 2); bei Bernaul, Steppe am Fuss des Altai (XXIII, 139); bei Tomsk, an der Luncha, Chaingja, am ganzen Amur (XVI, 7, 511); Amurgebiet (XXV. 624).

21. Genus **Hydrobia** Hartm.

93. *Hydrobia acuta* Drp. ?

Diese Art führt *Gerstfeld* aus dem Stintsee bei Riga an (X, 103); *Hensche* bemerkt von derselben nach Untersuchung von Originalexemplaren *Gerstfelds* dass er sie für die wahre *acuta* Drap. hält und sie wohl von *H. baltica* Nilss. unterscheidet (*Hensche*: Preussens Molluskenfauna p. 87); trotz der Bestimmtheit, mit der dies ausgesprochen wird, möchte ich an der Richtigkeit der Diagnose zweifeln, da *H. acuta* Drp. die Mittelmeerküsten bewohnt, an der Nordseeküste findet sich *H. stagnalis* Bast., an der Ostseeküste *H. baltica* Nilss; vielleicht handelt es sich um eine der *Bythinella Steinii* v. Mart. nahe verwandte Art, der einzigen Species dieser in Quellen lebenden Gattung, die in Seen vorkommt — Seen der Havel bei Berlin und in Schweden.

22. Genus **Lithoglyphus** Mühlf.

94. *Lithoglyphus naticordes* Fcr.

Unter den von Herrn Akad. v. *Schrenk* mir übersandten Conchylien fanden sich mehrere Exemplare dieser wandernden Schnecke, welche in Dubbeln bei Riga gesammelt wurden; cf. *Braun's* Mitth. in den Stzgsb. d. Dorp. Naturf.-Ges. vom März 1884.

23. Genus **Valvata** Drp.

95. *Valvata piscinalis* Müll.

Kurland: aus *Schleck* nach Exemplaren von Pastor

Büttner in der Dorpater Sammlung — mit dem Bemerk: bei der Kirche in Menge; *Sommer* führt die Art aus dem Kangersee und der kurischen Aa an (Dorp. Stzgsber. 1881. 56, 57).

Livland: *Schrenk* kennt diese Art nicht in seiner Uebersicht (VI, 45); *Gerstfeld* nennt sie „nicht häufig“.

In der Dorpater Sammlung vertreten aus *Euseküll* am flachen, sandigen von Schachtelhalmen überwachsenen Seeufer — einzelne Exemplare blaugrün; *Jensel* am Seeufer; *Lauenhof* in einem schlammigen Teiche; rechtes Dünaufser bei *Kirchholm*.

Ehstland:?

Andere russische Fundorte: Im langsam fließenden Wasser des K. Gartens vom Zarskoje-Selo (V, 99); bei Archangel (XXVI, 310); in Finland (XX, 68; XXI, Nr. 42); in Lithauen (XV, 219); in Polen (XVIII, 298); im Wolgagebiet (*Clessin* l. c. p. 39); bei Detkowo im Gouv. Kaluga (VII, Nr. 1); bei Charkow (III. b; V. 99); bei Beresov, Steppe am Fuss des Altai (XXIII, 139); vom Olenek, Wilui und der Kürga (Lenagebiet) (XVI, 10, 514); im Amur (XXV, 633).

96. *Valvata antiqua* Sow.

In einzelnen Exempl. bei Dubbeln und Merreküll von Akad. v. *Schrenk* gefunden cf. meine Mittheilung in den Sitzungsber. v. März 1884.

97. *Valvata depressa* Pfr.

Von *Schrenk* nur bei Dorpat gefunden (VI, 45. 46) von *Gerstfeld* aus einem Graben bei Pernau erwähnt (X, 103); bei Riga (V, 99).

Die Art wird gemeldet aus Zarskoje-Selo (V, 99); Finland (XX, 69, XXI Nr. 43); Lithauen (III. b.

57); Polen (XVIII, 298); Detkowo Gouv. Kaluga (VII Nr. 3); Kirensk an der Lena (V. 99).

98. *Valvata macrostoma* Stunb.

Stud. F. Schmidt fand diese Art bei Dorpat und Choudleigh in zahlreichen Exemplaren.

99. *Valvata cristata* Müll.

Kurland: in Schleck nach Exemplaren von Pastor Büttner in der Dorpater Sammlung.

Livland: in einer Lache bei Euseküll, am Seeufer bei Holstfershof (VI, 46); nach Gerstfeld in Seen und Teichen, häufiger als die beiden andern Arten (X, 104).

In der Dorpater Sammlung aus dem Embach bei Dorpat; aus Holstfershof am Seeufer unter Conferven; aus Heimthal, Lachmus und Wisust.

Ehstland: Exemplare aus einem Teich bei Tyrssel befinden sich in der Dorpater Sammlung.

Fundorte aus Russland: Umgegend von Petersburg, beim Irrenhause, im Flüsschen Popowka (V, 99; Finland XX, 69), Polen (XVIII, 298) u. bei Moskau XVII Nr 58); was Middendorf (XXII, 139) u. Gerstfeld (XVI, 16), als *Valv. cristata* var. *sibirica* aus Sibirien angeführt, betrachtet Westerlund als eigne Art (XXIV).

? *Valvata minuta* Drap.

Unter diesem Namen erwähnt Siemaschko (V, 99), Valvaten aus Petersburg und Riga; Clessin hält die dieser Art zugeschriebenen Exemplare für „sehr jugendliche Gehäuse“ einer der anderen Arten (Deutsche Excursionsmolluskenfauna p. 311, während Kobelt u. Küster sie als besondere Art gelten lassen.

β. Rhipidoglossa.

24. Genus **Neritina** Lam.

100. *Neritina fluviatilis* L.

Kurland: In der Aa und Düna (X, 104); *Dybowsky*: Aa und Düna bei Jadwigòw (l. c. 433); in der Abau bei Kandau (XIII, 106); in der Dorpater Sammlung aus der Aa bei Mitau und Windau bei Schleck von Pastor *Büttner*.

Livland: in verschiedenen Flüssen nach *Fischer* (I, 368); leere Gehäuse am Ufersande der Aa bei Segewold (VI, 46); in der Dorpater Sammlung: *Lodenhof*; an Steinen im Nawastflüsschen auf dem Wege von Fennern nach Fellin, Segewold im Ufersande der Aa.

Ehstland: in der Dorpater Sammlung: aus einem Zufluss des Kassariensflusses unweit Sipp; dto. unweit der Kirche Kassarien; dto. unweit Schloss Lohde.

Aus Russland erwähnt: unweit Jamburg beim Gute Zabalkanskaja (V, 102); in Finland (XX, 74); im Niemen, Styr, Dnester, Bug und deren Nebenflüssen (XV, 217); in Polen (XVIII, 298).

B. Acephala.

a. Najadea.

25. Genus **Unio** Retz.

101. *Unio batavus* Lam.

Gerstfeld sagt, scheint in Kurland (Windau) und im südlichen Livland (Oger, Düna) häufiger als weiter nördlich zu sein (X, 113); *Berg* fand die Art im Fluss bei

Leuten (XIII, 107); *Wahl* (VIII, 22, 96) rechnet *N. batavus* Lam. zu *U. crassus* Retz., giebt für den ersteren jedoch keine besonderen Fundorte an.

In Bezug auf die Auffassung dieser Art schliesse ich mich an *Clessin* in seiner Excursionsmolluskenfauna an und vereine *Unio crassus* Retz. sowie *U. ater* aut. non Nils. mit *U. batavus* Lam.; der letztere ist in der Dorpater Sammlung, welche die *Schrenkschen* und *Wahlschen* Exemplare hat, nur wenig vertreten, gewöhnlich handelt es sich um *U. batavus* Sam. var. *ater* aut. non Nils., den *Schrenk* wie *Wahl* fast durchweg *U. crassus* Retz. nennen; schon *Gerstfeld* (X, 112, 113) bemerkt sehr richtig diese Verwechslung.

Die in der Sammlung vertretenen Fundorte von *U. batavus* var. *ater* sind: Fluss *Waddat* bei Bankenhof (Kurland); *Pödjäflüsschen* zwischen Herjanorm und Talkhof auf seichtem, von Kalksteinen und Geröllen bedecktem Grunde (Livland); *Kassarienflüsschen* unweit der Kirche auf seichtem, steinigem Grunde (Ehstland) — an beiden Orten kleine Exemplare; *Pernaufloss* bei dem Gute *Paixt*; aus dem *Reiefluss*, Nebenfluss der *Pernau*, 5 Werst von der Poststation *Surrie*; aus dem *Embach* bei *Altkusthof*; aus der *Paalze* unweit deren Mündung in die *Ewst*; aus der *Aa* bei *Kremon*; aus *Ninigall* im Bache; aus *Heimthal* im *Wiesenflüsschen* auf sandigem Grunde; aus *Euseküll* im Kanal; aus dem *Woofloss* bei *Kergel*; der *Rause*, *Waidau*; dem *Petri-* und *Schwarzbach*, der *Pahle* bei *Pajus* und *Talkhof*.

Unio batavus var. *crassus* finde ich nur aus *Lodenhof* (Livland) und aus einem Zuflusse des *Kassarienflüsschen* unweit *Schloss Lohde* (Ehstland); *Gerstfeld* führt sie noch aus der *Oger* an (X, 112); *Dybowsky* (l. c. p. 434) aus

der Woo bei Kergel, dem Schwarzbach und Euseküll, wofür Belegstücke in der Dorpater Sammlung fehlen.

Fundorte in Russland: in der Ligowka — *U. batavus* Lam., *U. crassus* Retz., *ater* Nils. (V, 125); in Finland — *U. crassus* (XX, 84); im Bug (XV, 210); bei Moskau (XVII, Nr. 98); aus Sibirien nur von *Siemaschko* aus dem Lena angegeben (VII, Nr. 54), ist jedoch fraglich. *Drouet* führt *U. bat.* aus der Narova bei Merreküll, Polen, Lithauen und Dniester an, *U. crassus* aus Livland, Smiew und Poltawa (*Unionidae de la Russie d'Europe* Paris 1881 p. 12, 13).

102. *Unio ater* Nils. = *pseudo-litoralis* Clessin.

In der Dorpater Sammlung fanden sich unter den *Schrenkschen* Bivalven Exemplare, die so gut mit der einzigen, mir z. Z. zugänglichen Beschreibung dieser Art bei *Clessin* (*Excursionsmolluskenfauna* p. 469, fig. 305) übereinstimmten, dass ich nicht anstand, in ihnen diese Art zu erkennen; schon *Schrenk* sind diese Exemplare, die fast alle aus einem Bach bei Euseküll stammen, aufgefallen, da er sie mit einem Fragezeichen versah oder unbenannt liess; manche Stücke decken vollkommen die von *Clessin* gegebene Abbildung, einige sind noch grösser, die meisten etwas kleiner. *Kobelt* sieht in der *Clessin'schen* Art eine Varietät von *Unio crassus* Retz. = var. *maximus* (*Catalog d. europ. Binnenconchylien*, 2. Aufl. p. 155, 156). Um sicher zu gehen, sandte ich Exemplare an Herrn *S. Clessin*, der meine Ansicht bestätigte, mir jedoch weiterhin mittheilte, dass er nun geneigt sei, *U. pseudolitnralis* für den echten *U. ater* Nils. anzusehen, eine Art, die dem Norden Europa's angehört und in Deutschland nur in Schleswig-Holstein vorkommt; während sie jedoch daselbst Perlen erzeugt, ist dies meines Wissens von *U. ater* Nils. nicht

oder noch nicht bekannt. *Drouet* führt diese Art aus Euseküll, Polen, dem Dniepr und Charkow an (l. c. p. 12).

103. *Unio pictorum* L.

Kurland: *Gerstfeld* (X, 113).

Livland: *Fischer* (I, 369); *Schrenk* (VI, 50); *Wahl* (VIII, 39, 113); *Dykowski* (l. c. p. 434); *Gerstfeld* (X, 113).

Von dieser Art unterscheidet *Gerstfeld* 3 Varietäten: α. *normalis* aus der Windau, Düna, Pernau und anderen Flüssen; β. *lacustris* aus Landseen; γ. *ponderosus* aus der Gegend von Treiden; auch *Wahl* hat eine Anzahl Varietäten gefunden: *U. Deshayesii* Mich. aus Jöggsi; *U. platyrhynchus* Ross. aus Euseküll; im Uebrigen wird die Art angeführt aus dem Jöggssee bei Korast, dem See bei Euseküll, Heiligensee, Fennern, Wirzjerw, Embach und See Jensel; *Sommer* fand die Art im Burtneksee (Dorp. Stzgsber. 1881, 55).

In der Dorpater Sammlung finde ich Exemplare aus dem Kassarienfluss (Ehstland) bei der Kirche; ausgeworfene Schalen am Seeufer des Peipus bei Rannapungern; aus einem Flüsschen auf steinigem Grunde bei Fennern; aus dem See bei Euseküll; aus der Aa bei Kremon; aus dem Wirzjerw bei Walguta — sehr kleine Exemplare mit dichtstehenden und prägnant hervortretenden Anwuchsstreifen; aus dem Embach bei Altkusthof — den vorigen gleichend; Akad. v. *Schrenk* sammelte sie bei Merreküll.

Fundorte in Russland: bei Petersburg (V, 126); bei Nowaja-Ladoga (XXVI, 311); in Finland (XX, 83); grössere Flüsse Lithauens (XIV, 280); überall in Flüssen Lithauens, Wolhyniens und Podoliens (XV, 210); bei Taganrog im Don, Fluss Uda bei Charkow (VII, Nr. 52);

bei Moskau (XVII, Nr. 94); im Amur und Nebenflüssen (XXV, 699), Nertscha bei Nertschensk (XXIII, 116); cf. auch *Drouet's Unionid. de la Russie d'Europe* p. 10.

104 *Unio tumidus* Retz.

Kurland: *Berg* in verschiedenen Seen Kurlands (XIII, 107).

Livland: Pernau, Düna, Pikjerw bei Kersel, Dorpat und Burtneksee (X, 113); Korast, Jöggsi, Heiligensee, Euseküll (VIII, 44 [118]) (*Dybowsky* 1 c. p. 434); im Burtneksee (*Sommer* Dorp. Stzgsber. 1881, 55).

In der Dorpater Sammlung aus Euseküll im See und Bach; Jensei im See; Fellin im See und Odenpäh im See; Akad. v. *Schrenk* fand sie bei Merreküll.

Andere Fundorte in Russland: am häufigsten bei St. Petersburg (V, 126); bei Nowaja Ladoga und Archangel (XXVI, 311); in Finland (XX, 84); im Dniester (XV, 210); im Don bei Piatysbiansk (VII, Nr. 53); bei Moskau (XVII, Nr. 97); in Westsibirien (XXIV); vergl. ferner *Drouet* (l. c. p. 9).

26. Genus **Margaritana** Schum.

105. *Margaritana margaritifera* L.

Kurland: *Kawall* führt diese Muschel aus der „*Dourbe*“ an (XII; 6).

Livland: *Fischer* berichtet ausführlich über die Perlmuschel und die Perlenfischerei in Livland (I, p. 369–379); ebenso *Hupel*: Lief. Topogr. I p. 134, *Schrenk*, der die Perlmuschel nicht anführt (VI, 48, 49), ein Herr *C. R.* aus H. im „Inland“ 1856, v. *Wahl* (VIII, 46–49) u. endlich *Kawall*: la pêche des Perles en Livonie Brux. 1872 (Ann. de la Soc. malac. de

Belg); ein Theil dieser Angaben ist auch in *Hesslings* bekanntem Werke „die Perlmuschel“ zu finden.

Als Fundorte finde ich angegeben von *Fischer* den Schwarzbach und Bach Tirse im Walkschen Kreise; bei *Wahl* (VIII, 46 [121]) den Perlebach, die Waidau, den Petribach, die Rause, Paalze, Tirse — kleine Flüsse des südlichen Livland, die zwischen Sand- und Kiesbergen rasch dahineilen, um sich in die Aa zu ergiessen; *C. R.* führt noch die Nebenflüsse der Ewst, namentlich Wisset und Peddez, an (p. 13 des Separatabdruckes), ebenfalls im südlichen Livland; *Dybowsky* erwähnt Perlebach, Waidau und Ammat (l. c. p. 434).

In der Dorpater Sammlung finden sich Exemplare aus der Ammat, Perlen aus Muscheln aus der Oger bei Ogershof und von den obengenannten *Wahlschen* Fundorten.

Ehstland: Die meisten der bereits angeführten Werke berichten auch über das Vorkommen der Perlmuschel in Ehstland und zwar besonders im Kolkischen Bache, von wo auch Exemplare in der Dorpater Sammlung sind.

Fundorte in Russland: Fluss Sjewernaja-Dwina (V, 125); in Finland (XX, 86; XXI, Nr. 51); Wolhynien (XIV, 280); Amurgebiet und Insel Sachalin (XXV, 702).

27. Genus **Anodonta** Cuv.

102. *Anodonta mutabilis* Cless.

1. var. *cygnea* L.

Kurland: von *Wahl* aus *Ekendorff* angeführt (VIII, 66).

Livland: *Schrenk* führt sie von dem Gute Schwarzhof im Fellinschen an (VI, 47); *Wahl* aus Euseküll,

Lauenhof und Errestfer (VIII, 66 [143]);
Dybowski (l. c. p. 434) ebendaher.

In der Dorpater Sammlung aus Lauenhof in schlammigen Teichen, Walguta im Walgjerw auf schlammigem Grunde.

Ehstland: von *Wahl* aus Palms angeführt (VIII, 66).

Russland: bei Jamburg; Peterhof; im Flösschen Ligowka (V, 124); bei Nowaja Ladoga und Archangel (XXVI, 311); in Finland (XX, 92; XXI, Nr. 53), Lithauen (XIV, 280; XV, 210).

2. *var. cellensis* Schroet. und *rostrata* Held.

Kurland: *Gerstfeld* (X, 114); *Berg* (XIII, 107).

Livland: *Schrenk* bei Euseküll, Treiden, Wolmarscher See, See bei Fellin und Burtneksee (*Sommer* *Dorp. Stzgsber.* 1881. 55.); Werro — die gemeinste Form unter den Anodonten; in der Dorpater Sammlung aus Wasola bei Dorpat im See; Euseküll im See und der Stauung; der Aa bei Treiden und Kremon; aus einem Bach bei Fennern; aus dem See Koik auf Oesel.

Estland: ?

Russland: bei Jamburg und im Ligowka bei Petersburg (V, 121, 122); in Wolhynien, im Bug und Dniester (XV, 210); bei Moskau (XVII, Nr. 90); Kamtschatka (XXIII, 124); am Amur (XXV, 724) (XXIV).

3. *var. piscinalis* Nils.

Gerstfeld (X, 114) hat dieselbe „hier und da gefunden.“

In der Dorpater Sammlung aus Lodenhof; Walguta im Walgjerw und aus einem Teich bei Palms in Ehstland.

Im Uebrigen nur aus Moskau (XVII, Nr. 92) angegeben.

4. var. *anatina* L.

Bei *Schrenk* aus Euseküll, Heimthal, Werro und Salishof angegeben (VI, 48); bei *Wahl* aus Wassula, Jöggi, Korast, Heiligensee, Euseküll, Lauenhof, Aa, Treiden, Kremon, Friedrichshof, Helstfershof, Fellin, Peipus, Fennern und Odenpäh (VIII, 57 [131]) — ein Theil dieser Fundorte gilt für var. *piscinalis*, *cellensis* und *ponderosa*, die *Wahl* zu *anatina* zieht; ferner Palms in Ehstland; im Burtneksee¹⁾ nach *Sommer* (Dorp. Stzber. 1881, 55).

In der Dorpater Sammlung aus dem Peipus; dem Jenselschen See; Euseküll in der Stauung; dem Wirzjerw bei Walguta; dem See bei Odenpäh; dem Fellinschen See; dem See bei Holstfershof und aus einem Zufluss des Kassarienflüsschens bei Schloss Lohde in Ehstland; v. *Schrenk* sammelte diese Muschel bei Merreküll.

In Russland: bei Jamburg, Peterhof (V, 21); in Finland (XX, 88; XXI, Nr. 51); in Lithauen und Volhy-

1) Im Burtneksee scheint sich im Laufe der Zeit ein eigenthümlicher Wechsel in der Najadenfauna vollzogen zu haben; die neben dem See liegenden grossen Muschelhaufen, die Küchenreste früherer Bewohner, bestehen (nach *Sommer*: *Dorp. Stzgsber.* 1881) fast ausschliesslich aus zerbrochenen Schalen der *Unio pictorum* und *U. tumidus*, Arten, die heute im See selten sind; von den Anodonten des See's, die heut in colossalen Mengen sich finden, trifft man in den Küchenhaufen keine Spur — es ist nun kaum anzunehmen, dass die früheren Bewohner die gewöhnlich grösseren Anodonten nicht gegessen hätten, vielmehr dürften diese Thatsache darauf hindeuten, dass Anodonten früher gar nicht oder nur sehr selten im See vorkamen, dagegen massenhaft Unionen; eine ähnliche Erscheinung zeigt sich auch bei Kunda in Ehstland: daselbst wird der Mergelboden eines früheren Sees zur Cementfabrication gewonnen, wobei man auf eine grosse Menge von bearbeiteten und unbearbeiteten Knochen und dergl. stiess, welcher Fund die Veranlassung gab, dass die Verhältnisse von Prof. C. Grewingk einer genauen Untersuchung unterzogen wurden. Dabei stellte es sich gelegentlich heraus, dass nur in den oberflächlichen Ablagerungen grosse Reste von *Andonta cellensis* sich fanden, die tefer vollkommen fehlen, obgleich andere Mollusken in den tieferen Schichten erhalten sind. Der See ist also nur in der letzten Zeit seiner Existenz mit Andonten bevölkert worden (cf. *Grewingk Geologie von Kunda. Dorpat 1882 p. 14. u. 51*).

nien (XV, 210); bei Moskau (XVII, 91); bei Bernaul, Jenissei (XXIII, 123); obere Tunguska 58° N. Br. (XXVII, 9), Amur (XXV, 721).

107. *Andonta complanata* Zgl.

Diese wohlunterschiedene Art ist in den Ostseeprovinzen selten; *Wahl* führt sie aus dem Schwarzbach und Petribach (VIII, 58, 132) an; bei Riga (V, 121); in der Dorpater Sammlung sind Exemplare aus dem See und Bach bei Euseküll und aus dem Peipus bei Nennal. Merreküll (v. *Schrenk*).

In Russland: bei Jamburg (V, 121); in Finland (XX, 89); bei Moskau (XVII, Nr. 93).

b. Sphaeriidae.

28. Genus *Sphaerium* Scop.

108. *Sphaerium rivicolum* Leach.

Kurland: ?

Livland: *Schrenk* (VI, 50, 51) kennt die Art nur aus der Aa bei Segewold und bemerkt, dass sie über 57 1/2° N. B. nicht hinauszugehen scheint; *Gerstfeld* erwähnt sie aus der Düna und Aa (X, 112) und *Dybowsky* (l. c. p. 434) von Segewold; bei Riga (V, 128), *Wahl* (VIII, 67, 68).

In der Dorpater Sammlung nur aus der Aa bei Segewold vertreten.

Ehstland: ?

Andre russische Fundorte: Polen (XVIII, 299): im Wolgagebiet (*Clessin* l. c. p. 40); bei Moskau (XVII, Nr. 99); Volhynien V, 128); aus Sibirien angeführt bei *Middendorff* (XXII, 128) und zwar aus der Nasenhöhle eines fossilen Nashornschädels.

109. *Sphaerium corneum* L.

Kurland: im Kangersee (*Sommer*: D. Stgsb. 1881, 56).

Livland: *Schrenk* (VI, 51) erwähnt diese Art aus Euseküll, Holstfershof, Lemburg, Kremon und Treiden; *Gerstfeld* (X, 112); *Dybowsky* aus Talkhof, Urbs und Ropkoi (l. c. p. 434); bei Riga (V, 128); aus dem Burtnecksee (*Sommer*: Dorp. Stzgsber. 1881, 55); *Wahl* (VIII, 66, 67).

In der Dorpater Sammlung aus: Dorpat im schlammigen Grunde alter Torfgräben im Gebüsch bei Ropkoi; Jensel am seichten Seeufer sowie im Schlamme alter Gräben; Odenpäh; Euseküll am schlammigen Fluss- und Seeufer, in Mooren; Lauenhof in einem schlammigen Teiche; Kaseritz Kokkenhusen in einem schlammigen Teich beim Pastorat; Kremon und Treiden in Morasttümpeln der Aaniederung; Lemburg im schlammigen Grunde einer Stauung.

Ehstland: von Akad. *Schrenk* in einer neuen Varietät bei Merreküll gefunden.

Andre russische Fundorte: bei Petersburg sehr häufig (V, 128); bei Archangel und Nowaja Ladoga (XXVI, 311); in Finland (XX, 78; XXI, Nr. 47); bei Wilna XIV, 280); in den Flüssen Lithauens, Volhyniens und Podoliens, selbst im Dniester und Bug (XV, 207); Polen (XVIII, 299); bei Moskau (XVII, Nr. 100); in Charkow (III b; V, 129); am Wilui und an der Luncha (XVI, 25, 529); jedoch bezweifelt *Westerlund* die Diagnose (XXIV).

110. *Sphaerium solidum* Norm.

Diese Muschel hat Akad. v. *Schrenk* bei Merreküll und Dubbeln gesammelt (cf. meine Mittheil. i. d. Stzgsb. vom Maerz 1884).

29. Genus **Calyculina** Cless.111. *Calyculina lacustris* Müll. (= *calyculata* Drap.).

Kurland: aus dem Kangersee (*Sommer*: *Dorp. Stzgsb.* 1881. 56).

Livland: bei *Schrenk* (VI, 51), der wie auch *Andre* die beiden Arten trennt, aus Kokkenhusen und Dorpat angeführt; *Gerstfeld*: Kokkenhusen, Riga, Pernau (X, 112); *Dybowsky*: Ropkoi bei Dorpat (l. c. p. 434); *Wahl* (VIII, 68, 69); aus dem Burtneksee (*Sommer*: *Dorp. Stzgsb.* 1881, 55).

In der Dorpater Sammlung: Kokkenhusen in einem schlammigen Teich beim Pastorat — var. *Steinii* Ad. Schm.; Dorpat im thonigen Schlamm einer Pfütze am Laubwaldrande hinter Marienhof.

Ehstland: *Wahl* (l. c.) führt an, dass in der Dorpater Sammlung Exemplare aus Rayküll vorhanden sind — ich habe sie nicht auffinden können.

Andre russische Fundorte: Im See und Sumpfe bei Zarskoje-Selo ziemlich selten (V, 129); Finland (XX, 79, 80; XXI, Nr. 48); Polen (XVIII, 299); bei Moskau (XVII, Nr. 102); Charkow (III, b; V, 129); Lena bei Kirensk (VII, Nr. 55); bei Bernaul, in der Kirgisensteppe und in Südkamtschatka (XXIII, 127); in der Tunguska (XXVII, 10); Tomsk, Amur, am Wilui und an der Luncha (XVI, 26, 530); Mündung des Amur (XXV, 725); Jennisai (XXIV, 68).

30. Genus **Pisidium** C. Pfeiffer.112. *Pisidium amnicum* Müll. (= *obliquum* Pfr.).

Kurland: ?

Livland: bei *Schrenk* (VI, 52) aus Euseküll und Treiden; *Gerstfeld* (X, 112); *Dybowsky* (l. c.

434); *Wahl*: Camby, Waidau und Peterbach (VIII, 70); bei Riga (V, 129); Merreküll (v. *Schrenk*).

In der Dorpater Sammlung: *Jensel* am sandigen Seeufer; *Euseküll* am schlammigen Ufersaume des Baches; *Treiden* im Schlamme eines Morastbaches am Fusse der hohen Thalabstürze der Aa-niederung.

Ehstland: ?

In Russland: in Finland (XX, 81); in Polen (XVIII, 299); im Wolgagebiet (*Clessin* l. c. p. 41); bei Moskau (XVII, Nr. 103); in Charkow (III, b; V, 129); bei Bernaul (XXIII, 128); in der oberen Tunguska (XXVII, 10).

113. *Pisidium obtusale* C. Pfr.

Von *Dybowsky* bei Euseküll und Talkhof erwähnt (l. c. p. 434); die für diese Art von *Wahl* angegebenen Fundorte (VIII, 71) sind zu streichen, da die betreffenden Exemplare zur folgenden Art gehören.

In der Dorpater Sammlung nur aus Euseküll vertreten.

In Russland: im Garten von Zarskoje-Selo in Schleussen (V, 129); in Finland (XX, 80; XXI, Nr. 50); in Polen XVIII, 299).

114 *Pisidium nitidum* Jen.

Diese aus den Ostseeprovinzen noch nicht angeführte Art entdeckte Herr *Clessin* unter den Sphaeriiden, die ich ihm zur Revision zugesandt hatte; die wenigen Exemplare stammen aus *Jensel*; der nächste Fundort dieser Art, die aus Russland in den mir zugänglichen Publikationen nicht aufgezählt wird, ist Danzig sowie die grossen bayrischen Seen der Voralpen.

115. *Pisidium fossarinum* Cless. (= fontinale Pfr.).

Kurland: ?

Livland: unter nassen Moosen des Embachufer bei Dorpat, in Wiesengräben bei Euseküll bei *Schrenk* (VI, 62); *Gerstfeld* (X, 112); *Dybowsky*: Euseküll, Urbs, Ropkoi (l. c. p. 634); *Wahl* (VIII, 70, 71); im Burtneksee (*Sommer*: Dorp. Stzgb. 1881, 56).

In der Dorpater Sammlung: Euseküll in Wiesengräben und Morastflächen unter *Hypnum fluitans* nicht selten; Ollustfer; Jensei in sumpfigen Wassergräben unter *Hypnum fluitans*; Dorpat am Waldsumpf auf der Embachniederung nach Forbushof zu.

Ehstland. Exemplare aus Rayküll in der Dorpater Sammlung.

Andre russische Fundorte: bei Zarskoje-Selo, in der Ligowka (V, 129); in Finland (XX, 81; XXI, Nr. 49); bei Wilna (XIV, 280); in den Flüssen Lithauens, Volhyniens und Podoliens, selbst im Dniester und Bug (XV, 207); Polen (XVIII, 299); bei Moskau (XVII, Nr. 106); Beresov (XXIII, 128); bei Krasnojarsk und in den Quellen der Uderei (Jenissei) (XXVII, 11); am Wilui, der Luncha und am Amur (XVI, 26. 530); Amur (XXV, 726).

c. **Dreissenidae.**

31. Genus **Dreissena** v. Beneden.

116. *Dreissena polymorpha* Pall. (= *Tichogonia Chemnitzii* Rossm.).

Kurland: nach *Wahl* in der *Schrenkschen* Sammlung ans der Windau, der kurischen Aa bei Mitau, bei Dubbeln (VIII, 74); *Dybowsky* Windau (l. c. p. 434).

Livland: *Schrenk* führt diese Art vom Pernauschen Strande an (VI, 53); *Gerstfeld* aus der Düna und Aa; in der Dorpater Sammlung aus den oben angegebenen Fundorten.

Ehstland: bei dem Gute Poll in Ehstland in einem Bache (VI, 53).

Aus dem übrigen Russland: im Bug bei Nikolajew (XV, 211); in Polen (XVIII, 299); im Wolgagebiet (*Clessin* l. c p. 41); bei Moskau (XVII, Nr. 109); im Don bei Taganrok (VII, Nr. 48).

Das hier gegebene Verzeichniss enthält 8 Mollusken aus den Ostseeprovinzen mehr als ein früher von mir publicirtes Verzeichniss ¹⁾, erstens wurden statt *Limax cinereus* L. die beiden Arten *L. cinereo-niger* Wolf und *L. cinereus* Lister gesetzt, die beide hier vorkommen; zweitens nach den Angaben von *Siemaschko* *Cionella minima* Siem. mit aufgenommen, welche Notiz ich übersehen hatte, ferner bei genauerer Revision der Unionen noch *Unio pseudolitoralis* Cless. = *U. ater* Nils. aufgefunden, sowie endlich aus der *Schrenk'schen* Sammlung resp. den Funden des Akad. v. *Schrenk* bei Merreküll und Dubbeln *Claus. cana*, *Valvata antiqua*, *V. macrostoma*, *Lithoglyphus naticoides* und *Sphaerium solidum* hinzugefügt. Die Anordnung der Arten ist conform mit *Kobelt's* Katalog der im europäischen Faunengebiet lebender Mollusken 2. Aufl, in den früher publicirten Verzeichnissen absichtlich entsprechend der Anordnung der Arten bei *Clessin*: Deutsche Excursionsmolluskenfauna und zwar, weil seit dem Erscheinen dieses nach allen Richtungen hin zu empfehlenden Werkes

1) Stzgsb. der Dorp. Naturf.-Ges. 1883 und Nachrichtenblatt d. deutsch. malak. Ges. Nr. 11, 12, 1883.

eine grosse Zahl von Lokalfaunen in derselben Reihenfolge der Arten publicirt wurden, wodurch also ein direktes Vergleichen erleichtert ist.

Unsre Fauna umfasst 66 Landschnecken, 35 Süsswasserschnecken und 15 Süsswassermuscheln, also entsprechend dem grossen Wasserreichthum des Landes zahlreiche Süsswassermollusken. Von allen 116 Arten kommen nur drei, nämlich *Cionella minima* Siem., *Limax pallidus* Schrenk und *Pupa Büttneri* Siem. nicht in Deutschland vor; die beiden letzten Arten sind zu gleicher Zeit auch den Ostseeprovinzen eigenthümlich, während *Cionella minima* auch noch bei Petersburg gefunden wurde. Der weit- aus grösste Theil der übrigen 113 Arten gehört zu den weiter verbreiteten, nämlich 88 Arten, zu den nördlichen 9, zu den südlichen drei, zu den alpinen vier und zu den östlichen sieben Arten — in Summa 111 Arten; der Rest — 2 Arten, *Cionella columna* und *Unio pseudolitoralis* — haben eine sehr beschränkte Verbreitung, wir wollen sie auch zu den eigenthümlichen rechnen.

Untersuchen wir nun die einzelnen Genera in ihren Arten auf die Verbreitung, so ergibt sich folgendes:

1.	Genus <i>Limax</i>	hat hier 6 Arten,	5 weiter verbreitet,	eine eigenthümlich
2.	„ <i>Vitrina</i>	1 Art	weiter verbreitet.	
3.	„ <i>Hyalina</i>	6 Arten,	5 „	1 (<i>nitidula</i>) nördlich.
4.	„ <i>Arion</i>	3 „	„	„
5.	„ <i>Patula</i>	2 „	1 „	1 alpin (<i>runderata</i>).
6.	„ <i>Helix</i>	13 „	12 „	1 östlich (<i>vindobonensis</i>).
7.	„ <i>Buliminus</i>	2 „	„	„
8.	„ <i>Cionella</i>	3 „	1 „	2 eigenthümlich <i>minima</i> und <i>columna</i> .
9.	„ <i>Pupa</i>	10 „	8 „	1 nördlich (<i>umbilicata</i>) 1 südlich (<i>avenacea</i>).
10.	„ <i>Clausilia</i>	13 „	5 „	5 östlich (<i>orthostoma</i> , <i>biplicata</i> <i>densestriata</i> , <i>cana</i> u. <i>latestriata</i>); 1 nördl. (<i>cruciata</i>); 3 alpin <i>pumila</i> , <i>ventricosa</i> (<i>filograna</i>).
11.	„ <i>Succinea</i>	3 Arten	„	„
12.	„ <i>Carychium</i>	1 Art	„	„

13.	Genus	Limnaea	7 Arten, 6 weiter verbreitet.	1 nördlich (glabra).
14.	"	Amphipeplea	1 Art	" "
15.	"	Physa	2 Arten	" "
16.	"	Planorbis	11 " 10	" " 1 nördlich (spirorbis).
17.	"	Ancylus	2 " "	" "
18.	"	Acme	1 Art südlich.	
19.	"	Paludina	2 Arten	weiter verbreitet.
20.	"	Bithynia	2 " "	" "
21.	"	Hydrobia	1 Art südlich.	
22.	"	Lithoglyphus	1 Art östl.	
23.	"	Valvata	5 Arten 4 weiter verbreitet,	1 nördl. (macrost.).
24.	"	Neritina	1 Art	" "
25.	"	Unio	4 Arten 2 " "	1 nördlich (tumidus) 1 eigenth. (pseudolit.).
26.	"	Margaritana	1 Art	" "
27.	"	Anodonta	2 Arten	" "
28.	"	Sphaerium	3 " "	" "
29.	"	Calymene	1 Art	" "
30.	"	Pisidium	4 Arten 2 nördlich (obtusale u. nitidum).	
31.	"	Dreissena	1 Art weiter verbreitet.	

Diese Zusammenstellung ist namentlich in Bezug auf Clausilien interessant, es treffen hier alpine, östliche und nördliche Arten mit allgemeiner verbreiteten zusammen.

Vergleicht man nun — so weit dies bei dem Mangel an Vorarbeiten überhaupt möglich ist — die hiesige Molluskenfauna mit der benachbarter Districte, so ergibt sich Folgendes: Die Provinz Preussen, speziell die Umgebung von Danzig besitzt nach den Mittheilungen von *E. Schumann*¹⁾ 127 Arten und unter diesen 30, die in den Ostseeprovinzen bis jetzt nicht gefunden wurden und zwar 1 Limax, 4 Hyalina, 3 Helix, 1 Cionella, 2 Pupa, 2 Succinea, 2 Valvata, 1 Bythinella, 4 Planorbis, 2 Sphaerium und 8 Pisidium. Da nun alle diese Arten, so weit mir bekannt ist, auch nicht bei Petersburg vorkommen, müsste man annehmen, dass sie ungefähr mit der preussischen Grenze auch ihre Nordostgrenze erreichen, wenn Kurland, Südlivland, Kowno und Wilna besser bekannt wären; voraussichtlich wird aber ein Theil noch in Kurland resp.

1) Schr. d. Natf. Ges. Danzig. n. F, 5 Bd. 1. 2. 1881 4. Heft 1883.

in Kowno vorkommen. Andererseits besitzen die Ostseeprovinzen 20 Arten mehr als Danzig und zwar 3 *Limax*, 1 *Bulimus*, 2 *Cionella*, 4 *Pupa*, 3 *Clausilia*, 1 *Limnaea*, 1 *Planorbis*, 1 *Hydrobia*, 1 *Valvata*, 1 *Margaritana*, 1 *Unio* und 1 *Anodonta*; zählen wir hiervon die „eigenthümlichen“ ab, so verbleiben immer noch 14 Arten, die hier mehr als bei Danzig sind und zwar 8 weiter verbreitete, von denen übrigens *Hensche* (Preussens Molluskenfauna) 4 als in Preussen vorkommend erwähnt, ferner 2 südliche, 2 östliche, von denen eine bei *Hensche* steht, und drei nördliche, also nach Abzug der bei *Hensche* aufgeführten Arten, die bei Danzig fehlen, nur 7 Arten.

Bedauerlich ist unsre Unkenntniss der Conchylien der südlich an Kur- und Livland grenzenden russischen Gouvernements; was *Eichwald* erwähnt, ist doch schon zu veraltet, um den wirklichen Bestand an Arten entnehmen zu können; genauer bekannt ist durch die Mittheilung von *Slosarski* die Molluskenfauna des Königsreiches Polen; der verdienstvolle Autor zählt im Ganzen 111 Arten auf, die jedoch durchaus nicht dieselben wie die baltischen sind; unter den polnischen Arten sind 20, die nicht hier vorkommen und zwar 1 *Arion*, 3 *Limax*, 3 *Hyalina*, 10 *Helix*, 1 *Bulimus*, 1 *Pupa*, 1 *Clausilia*, 1 *Limnaeus*, 1 *Planorbis*, 2 *Hydrobia* und 1 *Valvata*; dagegen fehlen in Polen von den hiesigen Mollusken: 1 *Arion*, 2 *Limax*, 1 *Hyalina*, 1 *Helix*, 2 *Cionella*, 7 *Pupa*, 7 *Clausilia*, 1 *Limnaea*, 2 *Planorbis*, 1 *Acme*, 1 *Hydrobia*, 1 *Unio*, 1 *Anodonta* und 1 *Pisidium* in Summa 28 Arten. Ziehen wir auch hier die eigenthümlichen ab, so bleiben immer noch 22 Arten die in Polen fehlen, von denen jedoch ein grosser Theil noch aufgefunden werden wird, da es sich meistens um kleine, versteckt lebende Arten handelt;

als wahrscheinlicher Rest verbleiben vier alpine resp. nördliche Arten.

Wenden wir uns nun zu Petersburg, worüber namentlich die Mittheilungen von *Siemaschko* vorliegen, so ist leider wieder Ehistland wenig und Ingermanland fast gar nicht bekannt, so dass die folgenden Zahlen nur als provisorisch gelten können, — um so mehr als mir keine Nacktschnecke von dort bekannt geworden ist: ich zähle bei Petersburg nur 65 Arten und zwar 1 *Vitrina* (gegen 1 hiesige), 3 *Hyalina* (6 hiesige), 2 *Patula* (2), 7 *Helix* (13), 1 *Bulimus* (2), 2 *Cionella* (3), 3 *Pupa* (10), 5 *Clausilia* (14), 3 *Succinea* (3), 1 *Carychium* (1), 7 *Limnaea* (7), 1 *Amphipeplea* (1), 1 *Physa* (2), 10 *Planorbis* (11), 2 *Ancylus* (2), 0 *Acme* (1), 2 *Paludina* (2), 2 *Bithynia* (2), 0 *Hydrobia* (1), 0 *Lithoglyphus* (1), 3 *Valvata* (5), 1 *Neritina* (1), 3 *Unio* (4), 1 (?) *Margaritana* (1), 2 *Andonta* (2), 1 *Sphaerium* (3), 1 *Calyculina* (1), 2 *Pisidium* (4), 0 *Dreissena* (1); wie man nun sofort sieht, betrifft der Ausfall fast nur Landmollusken und zwar — abgesehen von den hier gar nicht gerechneten Nacktschnecken, 25 Arten, bei Wassermollusken nur 7—8 Arten; dies gilt wenn auch nicht in dem gleichen Masse ebenfalls beim Vergleich der hiesigen Fauna mit der finnischen resp. mit der von Archangel, worüber am besten die folgende tabellarische Uebersicht der Verbreitung der baltischen Mollusken über das russische Reich Aufklärung giebt. Dieselbe ist insofern einseitig, als sie eben nur zeigt, welche hiesige Arten in den einzelnen Bezirken vorkommen, dagegen nicht, wie viel letztere mehr haben, doch glaubte ich mich beschränken zu müssen, da ich ja keine Molluskenfauna Russlands schreiben wollte und konnte; ohnehin sind Kaukasus und Krim, die schon eine abweichende Molluskenfauna haben, gar nicht berücksichtigt worden, da mir die Literatur hierorts fehlte.

Tabellarische Uebersicht der Verbreitung der baltischen Land- und Süsswassermollusken in Russland.

	Curland.	Livland.	Ehstland.	Petersburg.	Archangel.	Finland.	Lithauen.	Volhynien.	Podolien.	Kiew.	Polen.	Wolgageb.	Moskau.	Kaluga.	Charkow.	Westibirien.	Ostibirien.	Altai.	Amur.	Kamtschatka.
Limax																				
cinereo niger Wolf. }	+	+	+				+	+	+	+	+		+							
cinereus List. . . . }																				
agrestis L.	+	+	+			+	+	+	+	+	+		+				+		+	
margin. M.=arbor. B.		+								+	+									
pallidus Schr.	+	+																		
tenellus Nilss.		+											+							
Vitrina																				
pellucida Müll. . . .	+	+	+	+		+		+		+	+		+				+		+	+
Hyalina																				
cellaria Müll.		+				+	+	+			+									
nitidula Drap.		+		+	+			+		+	+									
radiatula Ald.		+	+										+							
crystallina Müll. . . .		+	+								+		+							
fulva Müll.	+	+	+	+		+				+	+		+	+			+		+	+
nitida Müll.	+	+	+	+		+	+	+			+		+	+	+	+	+			
Arion																				
empiricorum Fér. . . .	+	+	+			+		+												
hortensis Fér.		+								+	+		+			+			+	
subfuscus Drap. . . .		+				+			+		+		+							
Patula																				
pygmaea Drap.		+		+	+	+				+			+				+			
runderata Stud.		+	+	+	+	+				+			+	+	+	+	+		+	+
Helix																				
aculeata Müll.	+					+				+			+							
pulchella Müll.	+	+	+	+		+				+	+		+				+		+	
costata Müll.	+	+	+	+		+				+	+		+				+			
bidentata Gmel.		+	+		+	?	+	+			+		+							

	Curland.	Livland.	Ehstland.	Petersburg.	Archangel.	Finland.	Lithauen.	Vollhynen.	Podollen.	Kiew.	Polen.	Wolgageb.	Moskau.	Kaluga.	Charkow.	Westibirien.	Ostibirien.	Altai.	Amur.	Kamtschatka.
Clausilia																				
plicata Drp.	+	+	+				+	+	+	+	+		+		+					
biplicata Mont.	+	+	+	+							+				+					
dubia Drap.		+	?								+									
nigricans Pult.	+	+		+		+					+									
cruciata Stud.		+											+							
pumila Zgl.	+	+																		
densestriata Zgl.	+			+																
latestriata Blz.		+																		
plicatula Drp.	+	+	+	+		+	+				+		+							
ventricosa Drp.	+	+									+		+							
filograna Zgl.	+	+								+			+							
cana Held		+								+			+							
Succinea																				
putris L.	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+			+	+	+	+	+
Pfeifferi Rossm.		+	+	+		+	+	+		+	+		+			+	+		+	+
oblonga Drp.		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+			+	+			
Carychium																				
minimum M.	+	+	+	+		+				+	+		+		+					+
Limnaea																				
auricularia Drp.	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+	+		
ovata Drp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	+			
peregra Drp.		+	+	+	+	+	+	+		+	+		+		+	+	+		+	
stagnalis L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		+	
palustris Müll.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+			+	
glabra Müll.		+		+									+							
truncatula M.	+	+	+	+	+	+				+	+	+		+		+	+		+	
Amphipeplea																				
glutinosa Müll.		+		+		+					+		+							
Physa																				
hypnorum L.		+	+			+	+	+			+		+			+	+			
fontinalis L.	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+			+	+		+	

	Curland.	Livland.	Ehstland.	Petersburg.	Archangel.	Finland.	Lithauen.	Volhynien.	Podolien.	Kiew.	Polen.	Wolgageb.	Moskau.	Kaluga.	Charkow.	Westbirien.	Ostbirien.	Altai.	Amur.	Kamtschatka.
Planorbis																				
corneus L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+		+		
hispidus Drp.	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+		+	+			+
crista L.		+		+		+							+							
carinatus Müll.	+	+	+								+									
marginatus Drp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
vortex L.		+	+	+		+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+		
rotundatus Poir.		+		+		+					+		+	+		+		+		
spirorbis L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+					
contortus L.	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+		+	+			+
complanatus L.		+		+		+	+	+		+			+				+			
nitidus Müll.	+	+	+	+		+	+			+	+	+	+		+		+		+	
Ancylus																				
fluviatilis Drp.	+	+	+	+		+	+				+									
lacustris L.	+	+	+	+		+				+	+		+		+					
Acme																				
polita L.		+								+										
Paludina																				
fasciata Müll.	+	+	+	+			+	+	+	+	+				+					
vivipara Lam.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+								
Bithynia																				
tentaculata L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+				
ventricosa Graz.		+	+	+						+	+	+	+	+						
Hydrobia																				
acuta Drp.		+																		
Lithoglyphus.																				
naticoides Fér.		+								+	+	+	+							
Valvata																				
piscinalis Müll.	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+		+	+	+	+			
antiqua Sow.		+	+										+							

	Curland.	Livland.	Ehstland.	Petersburg.	Archangel.	Finland.	Lithauen.	Volhynien.	Podolien.	Kiew.	Polen.	Wolgageb.	Moskau.	Kaluga.	Charkow.	Westbirien.	Ostbirien.	Altai.	Amur.	Kamtschatka.
Valvata																				
depressa Pfr.		+		+		+	+				+			+	+	+				
macrostoma St		+	+																	
cristata Pfr.	+	+	+	+		+				+	+		+							
Neritina																				
fluviatilis L.	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+									
Unio																				
pictorum L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+			+	
tumidus Nils.	+	+		+	+	+		+		+	+		+				+			
batavus Lam.	+	+	+	+		+		+		+	+		+				+			
ater Nils.		+																		
Margaritana																				
margaritifera L. . . .	+	+	+	?	+	+		+									?		+	?
Anodonta																				
variabilis Cless. . . .																				
var. cygnea L.	+	+	+	+	+	+	+			+										
var. cellensis Schr. . .	+	+		+				+	+		+		+			+	+		+	+
var. piscinalis Nils. . .		+	+							+			+				+			
var. anatina L.		+	+	+		+	+	+			+		+			+	+		+	
complanata Zgl.		+	+	+						+			+							
Sphaerium																				
riviculum Leach		+							+	+	+	+	+			?				
corneum L.	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+					
solidum Norm.		+	+							+		+								
Calyculina																				
lacustris Müll.	+	+	+	+		+				+	+		+		+	+	+		+	
Pisidium																				
amnicum Müll.		+				+				+	+	+	+		+	+				
fossarinum Cless. . . .		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+							
obtusale C. Pfr.		+		+		+					+									
nitidum Jen.		+				+														
Dreissena																				
polymorpha Pall. . . .	+	+	+							+			+							

Ich kann diese Mittheilungen nicht schliessen, ohne auf die Ungleichheit unsrer Kenntniss der hiesigen Molluskenfauna nochmals hinzuweisen; gut bekannt ist nur die Umgebung von Schleck an der Windau in Kurland, Riga, Treiden, Kremon, Segewold und Dorpat in Livland, weniger Odenpäh in Livland und Reval, Choudleigh und Merreküll in Ehistland; die Notwendigkeit, Kurland genauer zu untersuchen, ist schon oben dargethan worden, sie ergiebt sich auch aus einem Vergleich der beiden Rubriken Kurland und Livland in der tabellarischen Uebersicht. Was Livland anlangt, so ist besonders die Untersuchung des Aa- und Hahnhof-Plateaus als der höchsten Erhebung der Provinz zu wünschen; sie dürfte mit Rücksicht auf die reiche Fauna am Nordwestabhänge des Aa-plateau bei Treiden ergebnissreich sein, aber auch das Tiefland am Rigaschen Meerbusen, so wie am Peipus und Wirzjerw ist noch wenig bekannt, ebenso fast ganz Ehistland. Von den zahlreichen Seen kennen wir besser nur den Burtneksee, alle anderen warten noch auf ihre Bearbeiter; letzteres gilt auch für das in den Sammlungen in Reval, Riga und Petersburg angehäuften Material an baltischen Mollusken.

Verzeichniss der benützten Literatur über russische Mollusken.

- I. *Fischer J. B.* Versuch einer Naturgeschichte von Livland. 2. verm. Aufl. Königsberg. 1791.
- II. *Georgi J. G.* Geographisch-physikalische u. naturhistorische Beschreibung des russischen Reiches zur Uebersicht bisheriger Kenntnisse von demselben. Königsberg 1801. (III Thl. 7 Bd. Mollusken.
- III a. *Krynicky J.* Helices proprie dictae hucusque in limitibus Imperii Rossici observatae in Bull. de la Société Imp. des Natur. de Moscou Tom. IX. 1836. p. 146—212.
- III b. *Krynicky A. J.* Conchilia tam terrestria quam fluviatilia etc. maribus adjarentibus Imperii Rossici indigena quae pro mutua offeruntur historiae naturalis cultoribus commutatione; in Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou. Tom. X. 1837. p. 50—64.¹
- IV. *Koch.* Weinbergsschnecke in: Sendungen der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst. 2 Bd. 1845. Mitau. p. 108.
- V. *Siemaschko J. v.* Beitrag zur Kenntniss der Conchilien Russlands. in Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou. T. XX. 1847. p. 93—131.
- VI. *Schrenk. A. G.* Uebersicht der Land- und Süßwassermollusken Livlands in Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de. Moskou. T. XXI. 1848. 53 pag.
- VII. *Siemaschko J. M. v.* Bemerkungen übereinige Land- und Süßwassermollusken Russlands. Bull. de la Classe phys.-math. de l' Acad. Imp. des sc. St. Petersb. tom VII. p. 225—240.
- VIII. *Wahl E. v.* Die Süßwasser-Bivalven Livlands. Arch. für Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands. II. Ser. 1 Bd. p. 75—148. Dorpat. 1855.

- IX. *Martens E. v.* Ueber die Binnenmollusken des mittleren u. südlichen Schwedens. Malakozool. Bl. 1856, p. 69—117.
- X. *Gerstfeld G.* Aufzählung der in Ehst-, Liv- und Kurland beobachteten Land- u. Süsswassermollusken mit besonderer Berücksichtigung der betreffenden Sammlung des naturforschenden Vereins zu Riga. Correspondenzbl. d. Naturf. Ver. Riga XI. 1859, p. 102—113.
- XI. *Gerstfeld G.* Ueber europäische Limnaeen, namentlich die unserer Ostseeprovinzen in Correspondenzbl. des Naturf. Ver. Riga XIII. 1863, p. 50—64; 66—78; 82—90.
- XII. *Kawall J. H.* Notice sur la faune malacozool. de la Courlande in Ann. de la Soc. malacol. de Belgique, tom. IV. 1869. 8 pag. S. A.
- XIII. *Berg.* Verzeichniss der von Berg auf dieser Excursion beobachteten Mollusken: in Correspondenzbl. d. Naturf. Ver. Riga XX. 1874, p. 105 bis 107.
- XIV. *Eichwald E.* Zoologia specialis quam expositis animalibus tum vivis tum fossilibus potissimum Rossiae in universum et Poloniae in specie in usum lectionum publicarum in Universitate Caesarea Vlnensis habendarum edidit Vilnae 1829, p. 277—311.
- XV. *Eichwald E.* Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien in geognostisch-mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht mit 3 Taf. Wilna 1830, p. 205—255.
- XVI. *Gerstfeld G.* Ueber Land- und Süsswassermollusken Sibiriens und des Amurgebietes mit 1 Taf. Mém. des Sav. étrang. T. IX. Petersb. 1859. 1—44 (504—548).
- XVII. *Milachevich C.* Etudes sur la faune des Mollusques vivants terrestres et fluviatiles de Mos-

- cou. Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou, T. LVI. 1881, p. 215—241.
- XVIII. *Słosarski A.* Matériaux pour la faune malacologique du Royaume de Pologne in Bull. de la Société zoolog. de France. 1877. Paris, p. 291—299.
- XIX. *Słosarski A.* Materigjaly do fauny malakologicznej krolestwa polskiego. Warszawa 1881. 2 Taf. 30 pag. odbitka z Pamiętnika Fizyograf.
- XX. *Nordenskiöld A. E., och Nylander A. E.* Finlands mollusker; med. 7 pl. Helsingfors 1856. 113 pag.
- XXI. *Nylander A. Edwin:* Bidrag till Finlands Malakozoologie in Not. ur sällskap. pro fauna et flora fennica Förhandl. Helsingfors 1858. 59. Ny serie 1 häft. p. 129—143.
- XXII. *Kalenizenko:* Descript. des limaces qui se trouv. dans l'Ukraine. 1 pl. Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou. 1851. II. p. 109.
- XXIII. *Middendorff A. Th. v.* Mollusken, der Sibirischen Reise Bd. II. Thl. 1, p. 113—148, mit Taf.
- XXIV. *Westerlund C. A.* Sibiriens Land och Sötvatten-Mollusker med. 1 tafl. Kong. Svenska Vetensk.-Akad. Handlingar. Band. 14, Nr. 12.
- XXV. *Schrenk, L. v.* Reisen und Forschungen im Amurlande in den Jahren 1854—56, im Auftr. d. K. Ak. d. Wiss. zu St. Pet. ausgef. II. Bd. Zool. St. Pet. 1859—67, p. 605—725.
- XXVI. *Lilljeborg, W.* Bidrag till Norra Rysslands och Norrignes fauna, samlade under en vetenskapl. resa i dessa länder 1848.
Kong Vet. Akad. Handl. 1850, II, p. 235—241. Stockholm 1851.
- XXVII. *Maak, R.* Notizen über einige Land- und Süsswassermoll. ges. auf einer Reise zu den Privatgoldwäschen des Jenissei'schen Kreises. Mél. biolog. . . de l'Acad. Imp. des sc. de St. Petersb. tom. II. St. Petersb. 1854, p. 8—18.

- XXVIII. *Pfeiffer L.* Notizen über serbische und sibirische Schnecken. Zeitschrft. f. Malakozool. Bd. X, p. 155—189.
- XXIX. *Jelski C.* Note sur la faune malacol. des environs de Kieff in Journ. de Conchyologie. 1863. Paris, p. 129—137.
- XXX. *Ratschinshy S.* Liste des Mollusq. gastèr. obs. dans les Gouvern. de Smolensk et de Moscou 1850—52. Bull. de la Soc. Imp. d. Nat. de Moscou 1853. I, p. 232—236.
- XXXI. *Clessin S.* Zur Molluskenfauna Podoliens. Malakozool. Bl. N. F. Bd. II. 1880, p. 200—203.
- XXXII. *Böttger O.* Beitr. zu einem Kat. d. inn. d. d. Grenz. d. russ. Reiches vork. Vertreter d. Landschneckengatt. Clausilia. Mém. biol. ... de l'Acad. Imp. des sc. de St. Petersb. X. 1878.
- XXXIII. *Belke G.* Quelques mots sur le climat et la faune de Kamieniec-Podolski. Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou. 1853. I, p. 425—26.
- XXXIV. *Dybowski W.* Notiz über die Vivipara-Arten des europäischen Russlands mit 1 Taf. Malak. Bl. N. F. Bd. VI. 1883, p. 71—86.
- XXXV. *Drouet H.* Unionidae de la Russie d'Europe. Paris 1881. 35 pag.
- XXXVI. *Kessler K.* Mater. zur Kenntn des Onegasees. etc. Petersb. 1878, pag. 70—76, in russischer Sprache — habe ich zu spät kennen gelernt; es werden 25 Arten angeführt.

Nicht zugänglich ist mir:

Nadjischin: Gasteropoden von Moskau in Mitth. d. K. Ges. f. Nat., Anth. n. Ethn. Moskau 1868. Febr.
