

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

pl. 1-6, 8, 9 color
ANNÉE 1847.

TOME XX.

SECONDE PARTIE.

(Avec 12 planches.) ✓

SOUS LA DIRECTION DU DOCTEUR RENARD.

Moscou,

IMPRIMERIE GAUTIER ET MONIGHETTI

CI-DEVANT A. SEMEN.

1847.

BULLETIN

DE LA

Société Impériale

DES NATURALISTES

de Moscou.

TOME XX.

ANNÉE 1847.

N° IV.

Moscou,

IMPRIMERIE SEMEN.

~~~~~  
1847.

**ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ**

съ тѣмъ , чтобы по отпечатаніи представлено было въ  
Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ  
Москва , Ноября 13-го дня , 1847 года.

*Ценсоръ и Кавалеръ И. Снегиревъ.*

# ERSTER NACHTRAG

ZUR

## INFUSORIENKUNDE

RUSSLANDS

vom

STAATSRATH DR. V. EICHWALD.

---

Eine Ferienreise, die ich in diesem Jahre an den Ostseestrand von Livland unternahm, gab Veranlassung zu einigen *microscopischen* Beobachtungen, die ich an der Küste von Kaugern, etwa 45 Werst im Westen von Riga, im Laufe des Juli Monats anstellte, und als *Nachtrag* zu meiner (\*) *Infusorienkunde Russlands* hier dem Publicum übergeben will.

Der Ostseestrand bei Kaugern ist sehr flach, so dass man weit in den Rigischen Meerbusen hineingehen muss, ehe man an eine tiefe Stelle kommt; daher sieht man an der Küste überall nur Sandbänke,

---

(\*) S. das Bulletin des Naturalistes de Moscou, Band XVII für 1844.

die sogar das Anlanden der flachen Fischerböte hindern, und das ganze Ufer sehr seicht machen. Der Seegrund besteht überall aus sehr feinem, festen Sande, der von der Brandung oder dem Wellenschlage sehr regelmässig quer gefurcht erscheint, die Furchen sind durch erhabene, oft verfliessende rippenartige Erhöhungen von einander getrennt und verlaufen der Küste parallel, in einer Richtung, die grade auf den Wellenschlag hinweist, der durch sein unaufhörliches Anschlagen von der Seeseite her den feinen Sand immer mehr aufführt, und die parallellaufenden rippenförmigen Erhabenheiten (\*) auf dem Seegrunde verursacht. — Merkwürdig sind auch die vielen Quellen süssen Wassers, die auf dem Grunde des Meerbusens, oft in bedeutender Entfernung vom Ufer, entspringen und sich beim Hervorquellen mit dem Seewasser vermischen.

---

(\*) Fast dieselbe Erscheinung findet sich auch an einem sehr festen, quarzigen Sandsteine des Olonetzschen Gouvernements, beim Onegasee, an dem Swirflusse, wo der alte rothe Sandstein fast ganz so gefurcht ist; die Zollbreiten, etwas flachen Furchen verlaufen parallel unter einander, aber die zwischen ihnen liegenden Erhabenheiten sind sehr flach und breit, im Ganzen viel breiter, als die Furchen, die sie trennen. Da hier eine grosse Strecke der entblösste Sandstein mit diesen Furchen besetzt ist, so lässt sich daraus auf eine ähnliche vorweltliche Ursache dieser Furchen schliessen, wie sie noch jetzt an der flachen Küste der Ostsee bei Kaugern und a. Orten beobachtet wird, nur mit dem Unterschiede, dass am Ostseestrande, die einander sehr genäherten Furchen immer breiter sind, als die

Die ganze Küste besteht aus *Dünen*, die, aus sehr feinem, weissen Flugsande vom Winde aufgeworfen, sich oft zu einer bedeutenden Höhe erheben, und stellenweise kleine Hügelketten bilden, die mit Nadelholz, meist Fichten und Tannen bewachsen, das wenige Grün der öden Küste bilden, an der *Arundo balica*, *Salsola kali*, *Adenarium peploides*, *Cakile maritima* und andere Salzpflanzen nur sparsam gedeihen.

Nirgends zeigt sich da eine anstehende Steinmasse; hin und wieder liegen kleine Granit—oder Syenitstücke umher, die offenbar aus Finnland herrühren und daher an dieser Küste nur als Findlinge zu betrachten sind. Erst 5 Werst von hier landeinwärts, jenseits Schloc am Ufer der Aa, zeigt sich auf dem Privatgute Pawassern der erste anstehende Mergelkalk, der zum alten rothen Sandsteine gehört, und dort völlig horizontale Schichten bildet, die mehrere Fuss mächtig, eine gegen 2 klafterhohe Entblössung darstellen, aber nirgends fossile Thierreste enthalten. Ihr ganzes äusseres Ansehen spricht jedoch für die zum alten rothen Sandsteine gehörige Kalksteinbildung und gleicht in mancher Hinsicht dem löcherigen

---

rippenartigen Erhöhungen, während sie im quarzigen Sandsteine des Onegasee's viel schmaler erscheinen, als die zwischen ihnen liegenden Erhabenheiten. H. *Pander* hat auch einen ganz ähnlichen quergefurchten quarzigen Sandstein, wiewohl nicht anstehend, sondern nur als Gerölle, in der Stadt Wladimir gefunden, so dass das Stück vielleicht von dem Ufer des Onegasees herrühren und durch die vorweltliche Strömung dorthin geführt sein könnte.

Mergelkalke, der unfern Bauske an der Muss ansteht. Der Pawassernsche Kalkstein zeichnet sich vorzüglich durch Feuerbeständigkeit aus und wird daher mit grossem Nutzen zum Bau von Backöfen gebraucht, während die andern dichtern und festern, aber viel mergelreichern Abänderungen des Kalksteins gar nicht zu Backsteinen taugen. Die einzigen Versteinerungen, die hier aufgefunden worden sind, sollen *Encriniten* angehört haben. Die Gypslager sind hier ebenso häufig als mächtig, und weisen auf das eben erwähnte relative Alter der Kalksteinbildung hin.

Das Seewasser bei Kaugern ist wegen der Nähe der Ausflüsse der Düna und der Aa wenig salzig, und gewiss noch weniger als mitten in der Ostsee; demungeachtet beobachtete ich hier am Strande im brakischen Wasser von Kaugern dieselben *Ceramien* und *Fucusarten*, wie sie auch an andern Stellen der Ostsee und in der Nordsee gefunden werden, und an ihnen dieselben *Infusorien*, wie sie auf ihnen bei Wismar in der Ostsee bemerkt werden. Zu jenen gehören vorzüglich: *Furcellaria fastigiata*, *Chordaria flagelliformis* var. *minor*, *Ectocarpus tomentosus*, *Ceramium diaphanum*, *Polysiphonia* (\*) *nigrescens*, *Fucus*

---

(\*) Zwei verwandte See-Algen aus der Familie der *Ceramien*, die *Polysiphonia fruticulosa* und *Chondria obtusa* habe ich auch im Kaspischen Meere gesammelt und daraus auf den Salzgehalt dieses grossen Binnensee's der alten Welt geschlossen. Dies sind beides ächte Meereralgen, die bisher noch nirgends im süssen Wasser beobachtet worden waren. Sie erweisen daher unwiderleglich, dass sich das Kaspische Meer algologisch dem

vesiculosus, *Ulva intestinalis* und *Conferva glomerata* nebst einer noch unbestimmten *Cladophora*.

Zu den *Infusorien*, die dem Rigischen Meerbusen und der Ostsee bei Wismar gemeinsam sind, gehören *Epistylis anastatica*, *Zoothamnium niveum* var., *Cothurnia maritima* und *havnensis*, ein neues *Distemma larva*, eine neue zwischen *Lepadella* und *Monostyla* stehende Gattung *Distyla*, der bei Kopenhagen und anderen Orten vorkommenden *Lepadella ovalis* verwandt, *Pleurotrocha gibba*, vorzüglich aber viele Infusorien mit Kieselpanzern, *Eunotia gibba*, *Navicula viridis*, *Melosira annularis*, *Tessella spiralis*, nebst einigen andern Arten, *Cocconeis pediculus* und *scutellum*, *Cocconema Boeckii*, *Gomphonema minutissimum*, *Synedra ulna*, die *Grammatophora marina*, *Diatoma hyalinum* und schöne *Acineta tuberosa*.

Von Thieren aus anderen Classen sind *Krebse* und *Fische* am häufigsten; zu jenen gehören: *Stenosoma lineare*, *Idothea entomon* und *acuminata*, *Oniscus balticus*, *Gammarus locusta* und *Mysis integer* Leach. ohne Ausschnitt am Ende des Mittellappens der Schwanzflosse, und mit sehr langen mittleren Fühlern;

---

mittelländischen Meere, wo sie vorzüglich zu Hause sind, anschliesst, und dass die Algen des Kaspischen Meeres im Besonderen mit denen der Lagunen von Venedig, deren Salzgehalt schwächer, als der des offenen Mittelmeeres ist, übereinstimmen. Sehr interessant ist also das Vorkommen einer verwandten *Polysiphonia* in der Ostsee bei Kaugern zugleich mit der *Conferva glomerata*, die mit der im Golfe von Neapel vorkommenden *Conferva Ruchingeri* die grösste Aehnlichkeit hat.

zu den Fischen gehören vorzüglich *Pleuronectes flesus* und *maximus*, *Blennius viviparus* und *gunellus*, *Gasterosteus aculeatus* (var. *trachura*), *Gadus callarias*, *Clupea sprattus* und *latulus*, *Cyprinus vimba*, u. v. a., *Belone acus*, *Cottus scorpius* und *quadricornis*, *Acipenser sturio* u. v. a. Von *Schalthieren* liegen überall am Strande umher *Tellina baltica*, *Cardium edule*, *Mytilus edulis*, auch *Mya arenaria*, und an der Aa *Mytilus polymorphus*.

Sehr merkwürdig ist das Aussehen des Seewassers zur Zeit seiner *Blüthe*, wie sie von den Fischern genannt wird. Diese findet meist im Juli Monate statt, und dauert 1 — 2 Wochen; da ich sie selbst sah, so will ich sie hier etwas näher beschreiben.

Ich hatte bis zum 21 Juli d. J. das Seewasser immer ganz rein und klar gefunden, ohne auch nur im Geringsten eine Trübung desselben zu bemerken. An jenem Tage dagegen hatte sich das Wasser sehr getrübt; der Morgen war heiter, die See ganz ruhig, ohne alle Wellen, aber die Oberfläche des Wassers sehr weit in die See hinein, wie mit einem grünlichen Staube bedeckt, den ich anfangs für Blütenstaub hielt, da er nach dem Ufer hin immer dichter und von den Wellen offenbar ans Ufer geworfen ward. Die microscopische Untersuchung des Seewassers zeigte, dass es eine neue *Melosira*, *M. annularis*, enthielt, die ich auch schon früher einzeln zwischen den *Ceramien* der See bemerkt, aber nie in so grosser Menge gefunden hatte, als jetzt. Jedoch schon Nachmittags bei völliger Windstille und sehr heiterem Wetter, war die Oberfläche des Wassers von dieser

Staubhülle entblösst; sie hatte sich tief ins Wasser gesenkt und dies bestand ganz und gar aus kleinen Ketten jener *Melosira*, die überall in ihm schwebten; sie schwammen im Wasser bei einer oft bedeutenden Tiefe umher und bildeten oft Striche parallel mit einander, die wahrscheinlich davon herrührten, dass die einzelnen Glieder der *Melosira* zu langen Ketten miteinander verbunden waren. Nirgends konnte ich jedoch ein *Schizonema* auffinden.

An andern Stellen bemerkte ich im Seewasser nur einzeln diese *Melosira*, aber desto häufiger, eine microscopische *Homoeocladia*, die ich *H. simbriata* (Tab. VIII. fig. 10. a—d.) nennen möchte; sie schwebte in ihm in zahllosen Bruchstücken kleiner grüner Fädchen, die kaum 2 Linien lange, halbmondförmige Gruppen bildeten, und späterhin vom Wellenschlage ans Ufer geworfen wurden, wo sie nach Verdunstung des Wassers einen Kupferspanähnlichen Ueberzug darstellten, der stellenweise auf weiten Strecken das Seegras bedeckte.

Ich werde nunmehr die von mir im Seewasser von Kaugern, in dem Aflusse bei Schlock, in der Drix bei Mitau und in einigen Teichen jener Gegenden beobachteten Arten von *Infusorien* in derselben Reihenfolge beschreiben (\*), in der die *Infusorien* von St. Petersburg schon früher von mir beschrieben worden sind, und der bekannten Arten, nur in so fern sie in Gestalt und Färbung etwas abweichen, mit ihnen zugleich ganz kurz erwähnen.

---

(\*) Die von mir früher in Russland noch nicht beobachteten und hier zum ersten Male aufgeführten Arten der *Infusorien* sind mit einem \* bezeichnet.

## I. MAGENTHIERE.

Von *Magenthieren* fanden sich aus allen Familien einzelne Gattungen, und oft in vielen Arten, aber mehrere nur in Aufgüssen, wie z. B. einige der kleinen *Monaden*, das *Paramaecium aurelia*, *Colpoda cucullus* u. a.

1. Fam. *Monadina*.

## MONAS.

*Monas mica* fand sich in einem fließenden, sehr reinen Wasser, das sich vom Regen ansammelt und bei Kaugern in die See fällt.

*M. termo* lebt im Seewasser bei Kaugern und ist zuweilen ganz krystallhell und durchscheinend, zieht sich aber auch zuweilen ins Grünliche; sie ist meist rund oder etwas länglich; ich konnte die Mägen nicht unterscheiden.

\* *M. socialis* schien auch in einem stehenden Wasser, nur einzeln, jedoch vorzukommen.

*M. gliscens* kam zugleich mit jenem im stehenden Wasser vor; sie erscheint verlängert und wie gegliedert, weil meist 6 oder mehr Einschnürungen, als Zeichen der freiwilligen Theilung bemerkt werden; sie schwimmt schwankend oder sich schlängelnd vorwärts, oder dreht sich langsam um ihre Axe; zuweilen nimmt sie eine grünliche Färbung an.

\* *M. deses* ist fast rund, doch meist nach einem Ende etwas spitzer, als nach dem andern, völlig durchscheinend und bewegt sich nach verschiedenen Richtungen flimmernd; sie fand sich mit der vorigen in einem Aufgusse.

*M. crepusculum* zeigte sich in zahlloser Menge mit der vorigen, als ganz kleine Pünktchen bei der Vergrösserung von 750 Mal.

\* *M. ovalis* ist fast eirund und völlig durchsichtig, schwimmt flimmernd sehr schnell, aber immer einzeln; sie fand sich in einem stehenden Wasser von Mitau.

\* *M. grandis* ist fast rund, aber zuweilen auch etwas länglich und grünlich gefärbt, aber auch hell und farblos; sie kommt mit der vorigen vor und hat zuweilen am vordern hellern Ende einen kleinen Rüssel.

*M. guttula* ist etwas grösser, als die vorige, mit der sie auch zusammen vorkommt; sie ist hell durchscheinend, mit deutlichen Mägen und Rüssel. Zuweilen erschien sie eckig und mit einem kaum bemerkbaren Rüssel, sich sehr schnell um die Axe wälzend.

\* *M. flavicans* erschien ziemlich beständig grün, nicht gelblich, fast wie körnig, an einer Seite zugerundet, an der andern in ein schmäleres, spitzeres Ende auslaufend und völlig durchscheinend; sie war von der Grösse der *Ehrenbergschen* Art, aber regelmässiger gestaltet und fand sich nicht selten im Seewasser von Kaugern.

*M. Okeni* Tab. VIII. fig. 1. a—g, zeichnet sich durch ihren walzig—eiförmigen Körper, der vorn und hinten verschmälert und zugerundet ist, aus, und schwimmt sehr rasch, gleichzeitig um die Längsaxe sich wälzend, was bei der hellrothen Farbe mit dunkelrothen Punkten (den Mägen) im Innern des durchsichtigen Körpers einen schönen Anblick gewährt. Der Körper ist nicht selten vorn dicker, als hinten (Tab.

VIII. fig. 1. f.); sie schwimmt jedoch ebenso gut vorwärts, als rückwärts mit dem schmälern Ende; ihre Farbe ist gewöhnlich hellgrünlich (l. c. d.) mit 5 rosenrothen Blasen oder Mägen im Innern; zuweilen sind sie rosenroth ohne alle dunklere Flecke im Innern (Tab. VIII. fig. 1. g.). Sie lebt einzeln im getrübtem, schlammigen Wasser der Aa bei Schlock, nicht in so grossen Massen und eben so gesellig, wie ich sie zuerst bei Petersburg in einem dortigen stehenden Wasser entdeckte und an ihr so schön die Quertheilung beobachtete, (l. c. c. e.). Auch in den Exemplaren der Aa wird diese durch Einschnürung (l. c. fig. 1. c.) sehr deutlich bemerkt und zwar an denjenigen, die länger sind, als die meisten und gewöhnlichen einfachen. Sehr merkwürdig erschienen mir andere halb so grosse Exemplare, veilleicht  $\frac{1}{500}$  Lin. gross, die hellgrünlich von Farbe und völlig durchscheinend, (l. c. d.) ohne alle deutliche Magenblasen waren; ihr Körper war beiderseits zugerundet, ohne alle Streifung, und theilte sich eben so der Quere nach; sie drehten sich im Schwimmen um ihre Axe und bewegten sich dabei etwas schwankend, wiewohl ebenso schnell vorwärts; sollte die grüne Farbe allein eine Artenverschiedenheit begründen? Die rosenrothe *M. Okeni*, wie ich sie im September 1843 in einem, stehenden Gewässer von Petersburg beobachtete (s. Tab. VIII. fig. 1. e.), war noch einmal so lang, so dass sie wie cylindrisch und in der Mitte bei der Quertheilung deutlich eingeschnürt erschien, wobei sie sich auch etwas krümmte; einen Rüssel sah ich ebenso wenig in dem ungetrübten Wasser, als

die Magenbläschen in einigen Exemplaren der Aa bei Schlock.

#### UVELLA.

*Uvella virescens* erschien auch in den stehenden Wässern von Kaugern, so wie in Petersburg, sehr beständig gelb, schön goldgelb, meist hellgelb, nie grün, wie sie *Ehrenberg* beschreibt; die feinen Wimpern um die Mundöffnung der Einzelthierchen sind meist sehr deutlich. Zuweilen ist sie auch wie in einem Gartenteiche des Staatsrathes D<sup>r</sup> *Bursy* in Mitau, völlig farblos oder nur wenig ins gelbliche schimmernd, hell durchsichtig, und meist 15 — 20 Einzelthierchen an einander gereiht; ihr Körper ist fast birnförmig und die Wimpern kaum bemerkbar. Dagegen beobachtete ich die *Ehrenbergsche Uvella virescens* von grünlicher Färbung im Schlossteiche von Mitau, obgleich viel kleiner, als die viel häufiger erwähnte gelbe Abart.

\* *Uvella glaucoma* stellt meist eine kleine hübsche Gruppe graulich weisser, völlig durchsichtiger, länglich runder Einzelthierchen mit deutlichen Rüsseln dar, wodurch sie einen beständigen Strudel im Wasser erregen; ich beobachtete sie nur im Wasser der Drixe bei Mitau.

*Uv. uva* bildet ebenso kleine, meist völlig unbewegliche Gruppen, die ganz farblos erscheinen, und nicht einmal deutliche Rüssel zeigten; im Wasser der Aa bei Schlock.

#### DOXOCOCCUS.

*Doxococcus pulvisculus* ist grün, rund und meist in grosser Menge in stehenden Wässern.

\* *D. globulus* Tab. VIII. fig. 2. ist ebenso meist rund, zuweilen vorn schmaler und in ein umgebogenes, schmäleres Ende sich verlängernd; er ist völlig durchscheinend und mit sehr vielen kleinen und einem grösseren Magen versehen; er fand sich nur in einem Aufgusse einzeln und schwimmt ziemlich rasch und immer grade vorwärts, sich dabei um die Axe drehend.

\* *D. inaequalis* findet sich in zahllosen kleinen hellgrünen, etwas unregelmässigen Kugeln zwischen Confervenfäden der Aa bei Schlock; einzelne Stellen des Körpers erschienen lichter; er bewegt sich zitternd und schwankend vor und seitwärts.

#### CHILOMONAS.

*Chilomonas paramaecium* ist cylindrisch, hat einen doppelten Rüssel und ist meist ganz durchsichtig; er wälzt sich um seine Längsaxe, und findet sich in einem fliessenden Wasser bei Kaugern; der walzenförmige Körper ist vorn und hinten zugerundet, an einem Ende etwas ausgeschnitten und mit einer grossen Magenblase versehen.

#### 2. Fam. Cryptomonadina.

#### CRYPTOMONAS.

*Cryptomonas ovata* hat einen langen zurückgeschlagenen Rüssel, der oft länger ist, als der eiförmige Körper, der grün ist und vorn hell durchscheint; unter vielen kleinen grünen Magenblasen wird eine helle grössere erkannt; das Thier bewegt sich im Kreise oft rückwärts, doch meist vorwärts und grade aus; so fin-

det es sich in einem stehenden Wasser bei Kaugern, etwas anders im fliessenden Wasser der Aa bei Schlock; hier hatte die ziemlich grosse, eiförmige Kugel im Innern viele kleine und grosse Magenblasen, war grünlich von Farbe, an den Seiten gelblich durchscheinend; sie wälzte sich nur langsam um ihre Längsaxe, aber bewegte sich desto schneller vorwärts. Späterhin sah ich fast dieselbe Kugelmonade hell durchscheinend, wie krystallhell, vorzüglich am vorderen Ende, während sie nach hinten grünlichgelb erschien und sich unaufhörlich um die Axe drehte (s. Tab. VIII. fig. 3.).

*C. cylindrica* ist walzenförmig verlängert und grünlich von Farbe, das hellere Vorderende ist ohne Auge; sie fand sich in einem stehenden Wasser von Kaugern.

*C. erosa* unterscheidet sich durch den kleinen Ausschnitt am Vorderende; sie fand sich im Wasser der Drixie bei Mitau.

#### CRYPTOGLENA.

\* *Cryptoglena pigra* ist ein sehr kleiner, grüner, eiförmiger, aber oben ausgeschnittener Körper mit einem rothen Auge, aber ohne Rüssel; die Art findet sich in einem stehenden Wasser von Kaugern.

#### TRACHELOMONAS.

*Trachelomonas volvocina* zeigte nicht immer deutlich den rothen Ring an dem runden Körper, der jedoch von einer gläsernen Hülle umgeben zu sein scheint; sie fand sich nicht selten in einem stehenden Wasser bei Kaugern.

*T. emarginata m.* Tab. VIII. fig. 3. möchte ich eine neue Art nennen, die der *Tr. nigricans* gleicht, aber einen rundlich eckigen Körper hat, der an einer Seite etwas ausgeschnitten ist; er ist durchsichtig, krystallhell, zuweilen dunkelgrün, hat viele grosse Magenblasen, und ein kleines rothes Auge; er dreht sich beständig um seine Axe. Zuweilen erscheint ein weisser Ring am Körper, als ob dieser in einer gläsernen Hülle stecke. Man beobachtet um das zierliche Thierchen eine stete Bewegung, als Zeichen, dass es einen Rüssel haben müsse, obgleich er ohne Trübung des Wassers nicht sichtbar war. Die Art ist von der Grösse des *Tr. nigricans* und fand sich in einem stehenden Wasser bei Kaugern.

### 3. Fam. Volvocina.

#### GYGES.

*Gyges granulum* ist völlig rund und grün von Farbe; ein heller Kreis umgibt den Körper, der sich beständig um seine Axe wälzt; er findet sich eben da.

#### PANDORINA.

*Pandorina morum* enthält zuweilen nur 4 Einzelthierchen auf dem flachen durchsichtigen Monadenstocke, aber diese zerfallen wieder in 8 andere durch Selbstheilung; sie findet sich sehr häufig in stehenden Gewässern Kaugerns.

#### GONIUM.

*Gonium pectorale* besteht zuweilen deutlich aus 16 Einzelthieren, zuweilen nur aus 10, ja nur aus 6, die

etwas unregelmässig liegen und sich gleichzeitig um die Achse wälzen; alle haben einen Rüssel, den sie munter bewegen; es findet sich häufig im Wasser der Aa bei Schlock.

\* *G. glaucum* zeigte sich in 2 viereckigen aus 16 Stück bestehenden Monadenstöcken, die beide einander genähert, aus sehr kleinen Einzelthierchen bestanden; sie waren grünlichgelb von Farbe und weit um die Hälfte kleiner, als in der vorigen Art. Sie fanden sich im Aawasser bei Schlock.

*G. hyalinum* ist noch viel kleiner, völlig durchscheinend mit einem grünlichen Schimmer und findet sich mit jener Art.

#### SYNURA.

*Synura uvella* besteht aus gelblichen, etwas von einander entfernten Einzelthierchen, die auf einem Monadenstocke sitzen, woran ich durchaus keine Bewegung sah; sie fand sich in einem Graben des Parkes von Kämmern.

#### SYNCRYPTA.

*Syncrypta volvox* zeichnet sich durch gelbliche Einzelthiere mit einem hellen Längsstriche aus, die auf einem flachen Monadenstocke sitzen und sich um die Achse wälzen; sie fand sich in einem stehenden Wasser von Kaugern.

#### EUDORINA.

*Eudorina elegans* bestand aus 10 grünen Einzelthieren mit rothen Augen, aber ohne deutlichen Rüs-

sel; der gallertartige Monadenstock war kuglich und die Einzelthiere stark von einander entfernt und eirund, vornen wie ausgeschnitten. Die Art fand sich nur einmal im stehenden Wasser des Parkes von Kämmern.

#### UROGLENA.

*Uroglena volvox* glich sehr der *Ehrenbergschen* Art, nur zeigte sie keine Bewegung, sie fand sich in einem stehenden Wasser von Kaugern.

#### CHLAMIDOMONAS.

*Chlamidomonas pulvisculus* zeigte deutlich Auge und Rüssel und schwamm sehr rasch, im Aa Wasser von Schlock und in der Drixen bei Mitau; in einem stehenden Wasser findet sie sich hier in dunkelgrünen Exemplaren mit einem rothen Auge und einem hellen Kreise um den Körper, wie sie bei *Ehrenberg* abgebildet ist. Ich sah zwar den Rüssel nicht, beobachtete aber einen deutlichen Strudel um den Körper, der sich mannigfach bei dieser Bewegung in seiner Gestalt änderte.

#### SPHAEROSIRA.

*Sphaerosira volvox* stellte sich als eine gallertartige grünliche Monadenkugel dar, in der länglich runde, dunkelgrüne Einzelthiere erkannt werden, die in der Mitte einen deutlichen Magen hatten und ziemlich dicht gedrängt sassen, ohne jedoch Auge und Rüssel zu zeigen; auch die Bewegung wurde nicht bemerkt,

vielleicht, weil die Monadenkugel zu stark gepresst war. Sie fand sich in einem stehenden Wasser von Kaugern.

#### 4. Fam. *Vibrionia*.

##### VIBRIO.

\* *Vibrio prolifer* schlängelte sich unaufhörlich im Schwimmen, gleich einer Schlange, und fand sich häufig in einem stehenden Wasser von Kaugern.

*V. tremulans* ist eine Art, die sich ebenfalls im Schwimmen schängelte, und oft mit dem hintern Ende festsitzend, nur das vordere bewegte; der längliche, walzige Körper ist an beiden Enden zugerundet und enthält im Innern viele kleine schwärzliche Bläschen, ist aber sonst durchsichtig; er fand sich im Wasser der Aa bei Schlock.

##### SPIRILLUM.

*Spirillum volutans* schlängelte sich sehr schnell unter dem Microscope und fand sich in einem stehenden Wasser von Mitau.

##### SPIRODISCUS.

\* *Spirodiscus cochlearis* (Tab. VIII. fig. 4.) nenne ich eine sich nur wenig bewegende Art, die schneckenförmig gewunden, nicht gegliedert und hell durchsichtig ist, wodurch sie sich von dem *Sp. fulvus* unterscheidet; die beiden Enden sind zuweilen etwas spitz, zuweilen das eine etwas dickere Ende stumpf, das andere zugespitzt; die Windungen stehen von

einander ab; die Art fand sich in einem Graben von Kämmern, und ist von der Grösse des *Sp. fulvus*.

### 5. Fam. Closterina.

#### CLOSTERIUM.

*Closterium lunula* ist sehr schmal und zeigt eine geringe Bewegung; sie findet sich in einem stehenden Wasser von Kaugern.

*C. cornu* ist kleiner, als jene Art, fast ganz grade und nur allmählig sich an den Enden biegend, die völlig durchscheinend sind und kaum die beweglichen Kügelchen zeigen. Es findet sich eben da.

*C. acerosum* ist viel breiter, als die eben erwähnten Arten und besitzt meist 8 Magenblasen, von denen zuweilen die eine zweitheilig ist; es findet sich im Aawasser bei Schlock.

*C. moniliferum* findet sich in der Drixe bei Mitau.

### 6. Fam. Astasiaea.

#### EUGLENA.

*Euglena viridis* kommt sehr häufig vor, aber immer nur einzeln, in einem stehenden Wasser von Kaugern, wo zuweilen eine krystallhelle Abart beobachtet wird, die viel grösser ist, als gewöhnlich, und sich durch sehr schnelle Bewegung auszeichnet; schön grün erscheint sie in den stehenden Wässern von Mitau; in der Drixe ist sie dunkelgrün und macht fast schraubenförmige Bewegungen.

\* *E. pleuronectes* ist meist hell durchscheinend

mit einigen grünen Magenblasen und findet sich in den stehenden Wässern von Mitau und Kaugern.

\* *E. hispidula* m. (Tab. VIII. fig. 5.) gleicht sehr der vorhergehenden Art, unterscheidet sich aber durch Längsstreifen, die mit ganz kleinen Stacheln besetzt sind; sie hat die Grösse und Gestalt der *E. pleuronectes*, ist grün und flach, eiförmig, in einen kurzen Schwanz verlängert, der Rüssel ist sehr lang und beweglich, der Körper längsgestreift, die Streifen mit kleinen beweglichen Stacheln besetzt; es sind etwa 12—15 Längsstreifen, die dicht gedrängt stehen, deren Stacheln an den Seiten deutlich hervorragen; sie findet sich in einem stehenden Wasser von Kaugern und hat ein grosses rothes Auge und einen langen Rüssel.

\* *E. triquetra* ist eine seltene dreieckige Art, die grün von Farbe, und sich um ihre Achse drehend, munter vorwärts schwimmt; sie findet sich im Wasser der Drixe bei Mitau.

*E. deses* zeichnet sich durch ihr grosses Auge und dadurch aus, dass sie unaufhörlich die Gestalt ändert, den Körper bald erweitert, bald verschmälert, oder vorn eine Schnautze vorstreckt; auch sie ist grün gefärbt und findet sich in einem stehenden Wasser von Kaugern und im Aawasser von Schlock.

#### DISTIGMA.

*Distigma tenax* var. (Tab. VIII. fig. 6. a—c.) unterscheidet sich etwas von der *Ehrenberg'schen* Art und zwar dadurch, dass es in der Mitte hellgrünlich ist,

oder etwas ins Gelbliche fällt, während die Enden völlig hell durchscheinen; die Augen sind nächst dem nur wenig bemerkbar, als 2 kleine schwarze Fleckchen, die viel weiter von einander abstehen und viel heller sind, als in der gewöhnlichen Art. Zwischen den Augen zeigt sich eine helle, grosse Blase, deren viele andre im Körper beobachtet werden, und da gelblich gefärbt sind, oder zuweilen mit hellgrünen wechseln. Das Thierchen verändert gleich einem *Proteus* (*Amæba*) unaufhörlich seine Gestalt, ist meist keulenförmig, vorn breiter als hinten, und hier meist mit dem verschälerten Ende befestigt, während es sich vorn unaufhörlich verändert; zuweilen dreht es sich um die Achse und erscheint eckig; es findet sich im Wasser der Drixe bei Mitau.

### 7. Fam. *Dinobryina*.

#### DINOBRYON.

*Dinobryon sertularia* zeigte sich als ein schöner, krystallheller, verzweigter Strauch; die eiförmigen Zellen für die länglichen, oben und unten verschälerten Thierchen haben an ihrem obern Ende eine vorspringende Spitze und sind sehr regelmässig an einander gereiht; die Thierchen grünlich gelb mit einem purpurfarbenen Auge und einem verlängerten, sehr beweglichen Rüssel.

Der Monadenstock ist ganz durchsichtig, gläsern und seine einzelnen Zellchen zeigen ihre vorspringende Spitze an der rechten Seite ganz deutlich, fließen jedoch an der linken in einander über,

ohne dass sie hier in eine ähnliche Spitze vorspringen, wodurch sie sich Anfangs von der *Ehrenberg'schen* Art unterscheiden; aber beim Absterben der Thierchen wurden auch an der linken Seite diese Spitzen bemerkt. Sie fand sich in einem stehenden Wasser bei Kaugern, worin ich zuweilen, wie es schien, Einzelthiere munter umherschwimmen sah.

\* *D. juniperinum* m. (Tab. VIII. fig. 7. a.) möchte ich eine von jener etwas verschiedene Art nennen; die gläserne Hülle stellt einen vielfach verzweigten Stamm dar, an dessen einzelnen Zellen keine Spitzen beobachtet werden; die neuen Zweige entstehen aus den Gliedern des Stammes und diese verzweigen sich in ihren Absätzen aufs Neue; die Thierchen (l. c. a) sind hell grasgrün, und die leeren Zellen völlig durchsichtig. Die Art erreicht die Grösse des *Din. sociale*, aber die Einzelthierchen waren so undeutlich, dass ich weder Auge, noch Rüssel deutlich an ihnen bemerken konnte, vielleicht weil sie schon abgestorben waren. Sie unterscheidet sich von *Din. sertularia* vorzüglich durch die eiförmig verlängerte Gestalt der Zellchen, die am obern deutlich verschmälerten Ende ohne Spitzen sind, und auch durch die vielen Aestchen, in die sich der Stamm theilt; die Aeste sind gegenständig, wechseln aber auch oft mit einander ab. Sie fand sich selten in einem stehenden Wasser von Kaugern.

8. Fam. *Amœbæa*.

## AMOEBÆA.

*Amœba radiosa* sah ich im fliessenden Wasser der Aa bei Schlock, mit 6 Strahlen, die zuweilen sich verkürzten, wenn der Körper sich ausbreitete.

9. Fam. *Arcellina*.

## ARCELLA.

*Arcella aculeata* beobachtete ich deutlich im Aawasser bei Schlock mit 5 Stacheln, von einer Seite, von der andern mit 2, die Stacheln etwas gebogen, sehr spitz und ungleich; der Wirbel der Kapsel war hell durchscheinend, der breitere Rand viel dunkler; ich konnte die Bewegung der Füße nicht unterscheiden, obgleich sie unbezweifelt zu dieser Art gehört. Ausserdem beobachtete ich noch eigenthümliche ringsher mit durchsichtigen, etwa 20 Spitzen besetzte runde Körper, die gewölbt und durchsichtig, einzeln und ohne Bewegung, in einem stehenden Wasser von Mitau bemerkt wurden; ähnliche Körper, die offenbar nicht zu *Arcella*, sondern zu einer andern, ihr ohne Zweifel verwandten Gattung gehören mögen, fanden sich auch im stehenden Wasser am Strande von Kaugern; die eckigen oder mit etwas stumpfen Spitzen versehenen Körper sind gelb und an den Spitzen durchscheinend; zuweilen liegen diese goldgelben oder dunkelbraunen Körper in einer oder in zweien abwechselnden Reihen, in weichen

(cylindrischen) Hüllen über einander, und erinnern dadurch an *Naunema*, da die Cylinder völlig ungegliedert sind, s. Tab. VIII. fig. 22; man könnte sie vielleicht für arcellenartige Monadenstöcke halten, gleich den Naunemen, die Naviculaartige Monadenstöcke bilden.

### 10. Fam. Bacillaria.

#### DESMIDIUM.

*Desmidium hexaceras* findet sich in einem stehenden Wasser von Kaugern und *D. Swarzi* in dem Aawasser von Schlock.

#### TESSARARTHRA.

\* *Tessararthra filiformis* bildet sehr feine Ketten, in denen je 2 Glieder durch je 2 Querfäden an einander gereiht sind und findet sich im Aawasser von Schlock.

#### XANTHIDIUM.

*Xanthidium difforme* unterscheidet sich etwas von der *Ehrenbergschen* Art; es ist hellgrün und jederseits werden 4, etwas gebogene, hornförmige, sehr spitze Fortsätze beobachtet, die aus einem flachen mittleren Körper, der einige Magenblasen zu enthalten scheint, hervortreten; diese Fortsätze sind viel länger, als der Körper, und unbeweglich, obgleich sie sich durch freiwillige Theilung zu vervielfältigen scheinen, was zuweilen auch ganz deutlich bemerkt wird. Sie fand sich im Aawasser bei Schlock, aber nur einzeln.

## ARTHRODESMUS.

*Arthrodesmus acutus* hat grünliche zugespitzte und etwas mondförmig zulaufende Glieder, und findet sich in stehenden Wässern von Kaugern und im Aawasser von Schlock.

*A. pectinatus* ist meist zu 4 grünen an einander gereiht und findet sich im Aawasser von Schlock.

## MICRASTERIAS.

*Micrasterias heptactis* ist grün von Farbe und sehr klein; sie findet sich in einem stehenden Wasser von Kaugern.

*M. Boryana* kommt mit jener zusammen vor.

\* *M. elliptica* ist hellgrün von Farbe, und hat eine Menge eckiger Glieder in der Mitte und am Rande; nur waren letztere, vielleicht nur zufällig, abgerundet und liefen nicht in die beiden Spitzen aus, wie das sonst bei dieser Art zu sein pflegt. Sie fand sich in einem stehenden Wasser von Kämmern.

## EUASTRUM.

*Euastrum margariferum* ist ganz grün mit weissen Querstreifen in der Mitte, sich zuweilen in 4 Glieder oder Einzelthiere theilend, von denen die kleinern in der Mitte liegen und halb so gross sind, wie die seitlichen; es findet sich in stehenden Wässern von Kaugern, im Aawasser von Schlock, in der Drix bei Mitau, wo die zweitheilige Art sehr dunkelgrün ist und in jedem Gliede 2 runde hellgrüne Fle-

cke besitzt ; der Rand ist fein gekerbt und weiss oder helldurchscheinend. Eine Abänderung beobachtete ich in einem Graben von Kaugern , die beiden Glieder sind beinahe halbmondförmig und mit dem graden Rande mit einander vereinigt ; daher werden beiderseits zwei tiefe Einschnitte bemerkt ; in jedem Gliede finden sich 2 einander genäherte, etwas längliche , grüne Flecke und um sie grünliche Körnermasse auf hellerem Grunde.

*E. rota* ist eine der grössten und zierlichsten Arten, tiefere Einschnitte theilen die runde Scheibe in 2 halbmondförmige Glieder, und jedes derselben ist aufs Neue durch weniger tiefe Einschnitte getheilt, und diese noch einmal durch weit kleinere Einschnitte, deren Endspitzen zackig sind und hell durchscheinen, während die ganz grüne Mitte kleine, durchscheinende Körner enthält. Sie findet sich in einem stehenden Wasser von Kaugern.

\* *E. pecten* hat an beiden lang ausgezogenen, aber dabei ziemlich breiten Gliedern jederseits 5 runde Zacken und findet sich in einem stehenden Wasser von Kaugern.

\* *E. ansatum* ist viel schmaler und daher länger, als die vorige Art, und ohne Zacken ; die Glieder sind fast keilförmig und am Ende zugerundet ; sie ist ebenso dunkelgrün, wie jene Art und findet sich mit ihr zusammen.

#### CYCLOTELLA (*Pyxidicula*).

*Cyclotella* (*Pyxidicula*) *operculata* findet sich häu-

fig in den stehenden Wässern von Kaugern und in der Drixe von Mitau.

MELOSIRA (*Gallionella*).

*Melosira arenaria* Moore (*Gallionella varians* Ehr.) ist eher gelblich, als grün, mit sehr fein quergestreiften, hellen Zwischenräumen, und vielen Blasen in den länglichen, walzigen Gliedern, die der Quere nach sich unaufhörlich aufs Neue theilen; sie findet sich sehr häufig im Seewasser von Kaugern, aber auch ebenso gelblich von Farbe im Aawasser bei Schlock und in stehenden Wässern von Mitau, auch in der Drixe.

\* *M. annularis* (Tab. VIII. fig. 8. a. b.) erscheint im Seewasser von Kaugern, wie oben bemerkt, zur Zeit der Blüthe des Wassers in solcher Menge, dass das Wasser davon gänzlich getrübt wird (\*); sie liegt meist in ganzen Gruppen an einander, und die Mitte einer solchen Gruppe wird von grösseren Gliedern gebildet (l. c. x.), aus denen die andern kleinern (l. c. a. b.) entstehen. Die einzelnen Glieder sind smaragdgrün, eiförmig rund und bilden durch unvollkommene Selbsttheilung (l. c. a. a.) ganze hin und her gewundene, oft ringförmig gestaltete Ketten, die einander durchkreuzen und vielfach übereinandér

---

(\*) Eine verwandte Art habe ich schon früher in den stehenden Wässern von Petersburg beobachtet und sie *Mel.* (*Gallionella*) *irregularis* genannt, s. Beitrag zur Infusorienkunde Russlands, in *Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc.* XVII. 1844. pag. 52.

liegen; die Perlschnurfäden sind einfach und entspringen immer aus einem grösseren stark angeschwollenen Gliede, der die Grundfläche der Perlschnur bildet. *Melosira varians* Kütz. zeichnet sich gleich unserer Art ebenfalls durch einzelne grössere Glieder (articulis inflatis) vor den kleineren aus; am meisten gleicht ihr aber die *Melosira dubia* Kütz. aus dem Hafenschlamme von Cuxhaven (\*). Die Zahl und Gestalt der Glieder unserer Art ist sehr verschieden, je nachdem die Ketten länger oder kürzer sind; die Glieder sind nämlich meist länglich zugerundet, oft in der Mitte beiderseits eingeschnürt, als Zeichen der Selbsttheilung, daher grössere mit kleineren wechselnd; sie stehen immer etwas von einander ab, und der Zwischenraum zwischen je 2 Gliedern ist durchscheinend; also offenbar als gläserner Panzer zu betrachten, um so mehr, da sie auch beim Pressen zwischen den Glasplatten stark knirschen. Ihr Rand scheint zuweilen etwas erhaben zu sein; daher erscheint er dunkler, als die Mitte, die alsdann hell durchscheinend ist und im Innern grünliche Körnermasse besitzt, die mehr oder weniger zusammenfliesst. Zuweilen liegt eine einzelne Kette ringförmig neben den andern (l. c. c.) und hat wie in einem Armbandeähnlichen Ringe ein schlossartiges grösseres Glied unter den vielen kleinern liegen; meistentheils liegen sie jedoch in grossen Gruppen strah-

---

(\*) *Kützing*, die Bacillarien oder Diatomeen. Nordhausen. 1844, pag. 53. Tab. III. fig. 6.

lenförmig neben einander, gleich einem Medusen-  
 haupte, dessen Mitte von den grössern stark ange-  
 geschwollenen Gliedern gebildet wird. Diese grösser-  
 en Glieder (l. c.  $x$ ) sehen wie durchlöchert aus;  
 zwischen dunklen Stellen werden nämlich helldurch-  
 scheinende bemerkt, ohne dass dieses grade Magen-  
 blasen sein könnten, obgleich bei einer Vergrösse-  
 rung von 750 Mal einzelne Blasen wohl bemerkt wer-  
 den; an den kleinern Gliedern zeigt sich zuweilen  
 ein durchsichtiger Rand, als Zeichen, dass dies der  
 durchsichtige, gläserne Panzer ist, in dem die dunk-  
 len Weichgebilde liegen. Die einzelnen Glieder sind  
 fast um die Hälfte kleiner, als die der *Melosira are-*  
*narica*. Unsere *M. annularis* hat von andern bekannten  
 Gattungen nur einige Aehnlichkeit mit *Podosira mo-*  
*niliiformis*, wo die runden Glieder ebenfalls kettenar-  
 tig an einander gereihte Schnüre bilden, aber je-  
 des derselben ist gestielt, und alle hängen vermöge  
 dieses Stiels an einander und sind durch ihn befe-  
 stigt. Zu einer gewissen Zeit im Sommer, im Juli  
 oder Anfange August's, ist die ganze Oberfläche der See  
 an der Küste von Kaugern mit einer Unzahl dieser mi-  
 croscopisch kleinen Art bedeckt, so dass auf dem Was-  
 ser ein feiner grüner Blütenstaub zu liegen scheint; sie  
 bedecken auch das Seegras, das ans Ufer geworfen  
 wird; beim Eintrocknen zerfallen die grossen Basalgli-  
 eder in unendlich kleine Punktmonaden ohne Bewe-  
 gung.

TESSELLA Ehr.

Die breitgetäfelten Glieder sind kettenartig an ein-

ander gereiht und dicht quergestreift ( Tab. VIII. fig. 9. a. b. c. d. ); die bandartigen Streifen sind in der Mitte unterbrochen; kein Stiel ist bemerkbar. Die Arten leben in der Ost- und Nordsee.

Nach *Ehrenberg* besteht die Agardsche Gattung *Grammonema* aus *Tessella* und *Fragilaria*, so dass die neue Art, die ich nicht gestielt antraf, zur ersten Gattung gehört und ich daher *Kützing* nicht beistimmen kann, wenn er sagt, dass *Tessella catena* Ehrb. eben so gut gestielt sein könne, als *Striatella arena*, und dass beide zu einer und derselben Gattung gehören müssen. (\*) Ich möchte eher die *Ehrenbergsche* Gattung *Tessella* ungestielt bestehen lassen, *T. catena* als eine selbständige, und meiner *Tessella spiralis* nahe verwandte Art ansehen, und davon *Striatella* gänzlich trennen. Im salzigen Wasser sind bisher keine *Fragilarien* beobachtet worden und die 3 als solche bisher aufgeführten Arten können nach *Kützing* (l. c. pag. 46) vielleicht zu *Grammonema Ag.* gehören.

\* *Tessella spiralis* (Tab. VIII. fig. 9.) nenne ich eine Art, die dunkelgrün, aus sehr breiten, aber kurzen, dicht an einander liegenden Gliedern besteht; kürzere wechseln oft mit breiteren, die noch im Zerfallen begriffen sind und noch nicht, gleich den kürzern, völlig getheilt erscheinen; die Ketten selbst sind viel dicker und bedeutender, als die eben erwähnte

---

(\*) *Kützing*, die kieselschaligen Bacillarien und Diatomeen. Nordhauseu. 1844.

Art; auch hier sind die Ränder durchscheinend (wie die vergrösserte *Fig. l. c. d.* zeigt), und deuten daher auf einen gläsernen Panzer, der die dunklen Weichgebilde umschliesst. Die Ketten sind oft sehr lang und vielfach spiralförmig gewunden (*l. c. b. c.*); die Windungen breit und flach; die Glieder sehr kurz und durch äusserst schmale durchsichtige Zwischenräume getrennt. Sie findet sich im Seewasser von Kaugern, ist doppelt so gross, als die *Melos. arenaria*, und viel seltener als *Melos. annularis*.

#### CERATONEIS.

So nannte *Ehrenberg* eine neue Gattung, die nur wenig von *Navicula* verschieden ist, und sich vorzüglich durch sehr lange schnabelförmige, spitze Verlängerungen an beiden Enden unterscheidet.

*C. closterium* (s. Tab. VIII. fig. 16.) ist gelb von Farbe, in der Mitte sehr dick und an beiden Enden sehr spitz, oft sind die sehr dünnen langen Spitzen gebogen und der Körper verlängert mondförmig. Sie lebt im Seewasser von Kaugern, aber auch nach *Kützing* bei Wismar und Cuxhaven.

#### HOMEOCLADIA *Kütz.*

Der Monadenstock ist fadenförmig, ästig oder einfach und besteht aus Gallertröhren, die sehr feine, verlängerte *Naviculæ*, zu Längsreihen mit einander verbunden, enthalten.

*Homœocladia fimbriata* (Tab. VIII. 10 a. d.) besteht aus sehr feinen, und sehr langen Röhrchen, in de-

nen eben so dünne *Naviculæ* in einfachen graden Reihen liegen; die röhri gen Fädchen liegen parallel neben einander und bilden oft halbmondförmige Gruppen, l. c. a, deren Enden faserig erscheinen; diese neue Art findet sich in der Ostsee bei Kaugern in grosser Menge, dunkelgrün von Farbe, beim Eintrocknen aber spangrün.

#### NAVICULA.

*Navicula viridis* findet sich bald grün, bald grünlich, im Wasser der Ostsee bei Kaugern. Eine andere Abart findet sich in stehenden Gewässern von Mitau; sie hat statt der Querstriche an den Seiten feine helle Punkte; die Seiten sind zuweilen ausgeschnitten, meist jedoch convex oder grade, wenn der Panzer sehr lang und schmal ist.

*N. phœnicentron* zeigt eine lebhafte Bewegung und findet sich in dem Aawasser von Schlock.

\* *N. amphiscæna* ist zuweilen kaum gelb von Farbe, sondern helldurchscheinend; andere etwas grössere Exemplare sind gelblich, mit 2 grossen hellen Blasen, an beiden Enden, zuweilen die eine mehr nach der Mitte hin, die andre an dem einen Ende, und ausserdem viel kleinere Bläschen, je 2 in einer Reihe, zwischen den grossen liegend. So findet sie sich in einem stehendem Wasser von Kaugern, und im Aawasser von Schlock, wo sie der gewöhnlichen Form ganz und gar gleicht; aber kleiner, wie gewöhnlich ist; sie findet sich in der Drixe bei Mitau.

*N. acus* findet sich zugleich mit jener Art im Aawasser.

\* *N. gracilis* (Tab. VIII. fig. 12.) ist fast spindelförmig, an den beiden Enden durchscheinend mit einem grossen runden, weissen Flecke in der Mitte und zwei dunklern, oft schwarzen Querbinden um ihn; diese sind am äussern Rande ausgebogen, und zeigen kleine weisse Punkte in ihrer Mitte; die Art bewegt sich nach allen Seiten ziemlich schnell und findet sich in einem stehenden Wasser bei Kaugern und in Mitau, wo sie oft büschelförmig an einander gereiht, bräunlich von Farbe ist und braune Flecke in der Mitte, aber durchscheinende helle Enden hat; ausserdem werden zuweilen 4 - 6 Magenblasen der Länge nach jederseits beobachtet.

*N. difformis* m. (Tab. VIII. fig. 11.) der Körper ist grün, dunkelgrün, eckig, etwas zugerundet und beiderseits in eine gebogene durchsichtige Spitze auslaufend; die eine obere Seite (l. c. *b*) ist vertieft, die andere convex; in der Mitte werden 2 grosse Blasen bemerkt und an dem einen, zuweilen an beiden Enden ein beweglicher, sehr kleiner Hacken (l. c. *c*); sie lebt im Wasser der Aa bei Schlock und könnte vielleicht eine eigene, von *Navicula* verschiedene Gattung bilden, die ich auch schon früher in stehenden Wässern von Petersburg beobachtet hatte (l. c. *a*), wo sie jedoch etwas länger, deutlicher eckig war, kleinere Magenbläschen und viel längere, etwas gebogene und steife Endspitzen enthielt.

*M. lanceolata* ist lanzettförmig und läuft an beiden Enden in viel schmälere Spitzen aus; sie findet sich in einem Grabenwasser von Kämmern und Mitau

und zeichnet sich durch muntere Bewegung aus, vor- und rückwärts schwimmend.

*N. capitata* ist viel kleiner und hat viel stumpfere Enden, als die eben erwähnte Art, mit der sie an demselben Orte lebt.

\* *N. amphora* ist sehr kurz und fast eiförmig, mit gerade abgestutzten Enden, an denen durchsichtige Stellen mit 2 grossen Blasen bemerkt werden. Die Seiten sind gelb; zuweilen ist die ganze Mitte von einem Ende bis zum andern durchscheinend; sie lebt mit den beiden andern Arten in demselben Wasser.

\* *N. cochlearis* (Tab. VIII. fig. 13.) hatte ich früher (\*) bei Petersburg in einigen stehenden Wässern beobachtet und lasse hier eine Abbildung von ihr folgen, um die Aufmerksamkeit der Beobachter auf sie zu lenken; sie gleicht in ihrer schneckenartigen Biegung einigen andern Arten, wie der *N. curvula* und *sigmoidea*, nur ist sie stärker gewunden, als jene, und grün gefärbt, wie diese, aber an den Enden, gleich einer *Ceratoneis* (zu der sie auch passender gehören könnte) sehr spitz zulaufend und etwas gedreht, wie dies bei jenen nicht beobachtet wird; einmal sah ich jedoch im Innern Blasen, und eine Zusammenziehung des Körpers, so dass sie sehr gut aus einem Kieselpanzer bestehen könnte; sie bewegte sich langsam in Spiralwindungen und gleicht einigermaassen der *N. acuminata*.

---

(\*) S. meinen Beitrag zur Infusorienkunde Russlands im Bulletin des Naturalistes. Bd. XVII. 1844. pag. 57.

## EUNOTIA.

¶ *Eunotia turgida* ist eiförmig verlängert, an beiden Enden grade abgestutzt und an den Seiten quergestreift, in der Mitte wird der Länge nach die breite, sie theilende Furche bemerkt; sie findet sich im Aawasser von Schlock.

*E. zebra* ist vollkommen eiförmig, beide Enden gleichmässig zugerundet und die Seiten quergestreift; es sind etwa 10 Striche jederseits; sie fand sich in einem stehenden Wasser bei Mitau.

*E. (Epithemia) gibba* Ehr. der fossilen Art auffallend ähnlich, findet sie sich im Seewasser von Kaugern, so wie auch bei Wismar in der Ostsee.

## COCCONEIS.

*Cocconeis scutellum* ist vollkommen eiförmig mit gleichmässig zugerundeten Enden; in der erhabenen Mitte wird eine Längsfurche und viele kleine Querstriche bemerkt; sie findet sich im Seewasser von Kaugern, an *Ceramium diaphanum*, wie bei Wismar, aufsitzend.

*Cocc. pediculus* ist elliptisch, von oben etwas gewölbt und der Rand von 3 Linien begränzt; sie findet sich an der *Conferva glomerata* des Kaugernschen Strand.

\* *C. bifida* (Tab. VIII. fig. 14.) zeichnet sich als neue Art durch einen goldgelben, eiförmigen, an beiden Enden grade abgestutzten und verschmälerten Körper aus; die Seiten sind convex und fein quergestreift, länge-

re Streifen mit kürzern wechselnd; die Mitte ist beiderseits wellenförmig begränzt, ohne die Längsfurche der bekannten Arten durch ihre Mitte zu zeigen; sie ist von der Grösse und der Gestalt der *Eunotia turgida*, aber von ihr durch die eigenthümliche Zeichnung verschieden; sie gleicht etwas mehr der *C. pinnularia* von der Ostküste von Florida.

#### GRAMMATOPHORA Kütz.

Die Stäbchen sind zu länglichen Tafelchen an einander gereiht, späterhin unvollkommen getrennt, aber an einem Ende durch ein weiches, sehr kurzes Stielchen zusammenhängend; die Oberfläche ist mit zwei in der Mitte unterbrochenen Längsleisten versehen.

*Gr. marina* findet sich von goldgelber Farbe im Seewasser von Kaugern und ist *Bacillaria Cleopaträe Ehrb.*

#### TABELLARIA (*Bacillaria*).

Die Stäbchen sind an einander gereiht, gestielt und quer gebändert, in der Mitte aber diese Querstreifen unterbrochen.

*Tabellaria flocculosa* Kütz. hat oft fast 4-eckige, oft längere, als breite Glieder, deren Seiten fein quergestreift sind; in der ungestreiften Mitte, die viel schmaler ist, als die Seiten, wird eine grüne Körnermasse bemerkt; sie findet sich, von grüner Farbe, in stehenden Wässern von Kaugern.

DIATOMA (*Bacillaria*).

Die Glieder sind 4-eckig, erst bandförmig an einander gereiht und dann einzeln liegend, aber durch einen deutlichen Stiel mit einander verbunden; ihnen fehlen die Längsleisten und die Centralöffnung der Nebenseiten der beiden vorhergehenden Gattungen.

*Diatoma hyalinum* unterscheidet sich durch viel längere und schmalere Glieder, die hell durchscheinend, gelb oder bräunlich sind, und meist an *Cladophora* oder einer ähnlichen Conferve im Seewasser von Kaugern festsitzen.

## FRAGILARIA.

*Fragilaria capucina* besitzt zwei Längsreihen weisser Blasen, oft aber auch mehrere, neben einander liegende; die Glieder sind sehr kurz, aber breit; sie findet sich im Aawasser von Schlock und in der Drixen bei Mitau (als *Frag. rhabdosoma* Ehr.); im Aawasser von Schlock selten mit 2 Blasen in der Mitte, meist mit einer; die breiten Seitentheile sind ganz durchsichtig und farblos, die Blasen grünlich (als *Frag. diophthalma* Ehr.).

## SYNEDRA.

*Synedra ulna* ist gelblich von Farbe, theilt sich der Länge nach und ist beiderseits fein quergestreift; sie sitzt meist an *Ceramium diaphanum* im Seewasser von Kaugern, und *Ehrenberg* hat sie auch bei Wismarin der Ostsee beobachtet, obgleich die

meisten Arten dieser Gattung nur Süßwasserformen sind.

\* *Synedra inflexa* (Tab. VIII. fig. 15.) möchte ich eine neue Art nennen, die halbmondförmig, oben und unten grade abgestutzt und an einem Ende etwas schmaler ist, als an dem andern, und die zuweilen in der Mitte breiter und jederseits, dem Rande parallel, mit einem Seitenstreifen der Länge nach versehen ist; das breitere Ende ist ungezähnt, daher ist es kein *Gomphonema*, und auch viel grösser, als *G. minutissimum*, fast von der Grösse der *Synedra lunaris*, der es auch einigermaassen gleicht. Einzelne Exemplare sind in der Mitte breiter und dicker, als nach dem breitem Ende hin; die Mitte ist mit meist 2 grossen, dunkelgelben Querflecken versehen, zwischen denen eine hellere Stelle bemerkt wird; die beiden Enden sind ebenfalls durchsichtig und nur kleine Blasen werden im Innern bemerkt; die Seitenränder sind ganz hell und durchsichtig. Sie findet sich im stehenden Wasser von Mitau.

#### GOMPHONEMA.

*Gomphonema truncatum* ist gelblich, aestig, die durchscheinenden keilförmigen Glieder am breiten obern Rande sind fein gekerbt; es findet sich im Aawasser von Schlock.

\* *G. minutissimum* ist gelblich, der obere Rand feingezähnt und theilt sich nur einmal; es sitzt am *Ceramium diaphanum* des Seewassers von Kaugern.

*G. acuminatum* ist gelblich mit durchscheinenden,

hellern Rändern, nach der Mitte hin beiderseits ausgeschnitten, am obern Ende breiter, und so in eine Spitze auslaufend; es fand sich in einem stehenden Wasser von Kämmern.

#### COCCONEMA.

\* *Cocconema Boeckii* sah ich nur einfach mit einer runden Blase an beiden, sich allmählig verschmälern und abgerundeten, hell durchscheinenden Enden; die Mitte gelb, vorzüglich an den Rändern, an denen die feine Querstreifung kaum bemerkt wird; sie findet sich im Wasser der Ostsee bei Kaugern und Wismar, an *Ceramium diaphanum* festsitzend.

*C. gibbum* ist viel kleiner, fast eiförmig und an beiden Enden beiderseits etwas ausgeschnitten; sie findet sich im Aawasser von *Schlock*.

#### ACHNANTHES.

\* *Achnanthes minutissima* gehört zu den kleinsten Formen, die ziemlich selten vorkommen; ich beobachtete 2 Glieder, gelblich durchscheinend, mit einander in Verbindung, aber ohne Stiel, in einem stehenden Wasser von Kämmern.

#### ACINETA.

\* *Acineta tuberosa* (Tab. VIII. fig. 17.) war meist gelblichgrün, gestielt, viel breiter, als hoch, und enthielt viele grüne Körnchen im Innern; die beiden Seiten sind zugerundet und verschmälert, und enthalten gegen 18—20 Fädchen mit kleinen Knöpfchen an der

Spitze. Diese Fädchen entspringen zuweilen aus der Mitte (l. c. c) und nicht, wie grösstentheils, aus den Enden (l. c. b.); die viel breitere Gestalt des mit vielen kleinen Magenblasen versehenen Körpers unterscheidet diese Art von der viel schmäleren und längeren Form, die *Ehrenberg* unter diesem Namen beschrieben hat; doch scheint sie fast nur eine Abart davon zu sein. Sie findet sich nur im Seewasser von Kaugern, an *Ceramium diaphanum*.

*A. mystacina* ist auch etwas von der gewöhnlichen Art unterschieden; der Stiel ist nämlich völlig crys-  
tallhell und durchsichtig, und von dem gelblichen mit vielen kleinen Magenblasen überfüllten Körper wie abgeschnitten; dieser nimmt nach oben allmählig an Breite zu, und zeigt dagegen 24 und mehr sehr lange steife Fädchen ohne Knötchen; sie stehen wie Strahlen vom Körper ab, und sind völlig unbeweglich; sie fand sich im Wasser der Drixé bei Mitau.

## 11. Fam. Cyclidina.

### CYCLIDIUM.

*Cyclidium glaucoma* ist ausgezeichnet durch seine schnelle und wunderliche Bewegung; es fand sich oft in Aufgüssen von Pflanzen, und in stehenden Wässern von Kaugern; im Wasser der Aa bei Schlock sah ich deutlich den flachgedrückten, längsgestreiften Körper mit Wimpern besetzt und eine grosse Blase nach hinten in ihm; es schwamm stossweise sehr schnell durchs Wasser vermöge langer Wimpern, die die Breite des Körpers an Länge übertrafen.

12. Fam. *Peridinæa*.

## CHÆTOGLENA.

*Chætoglæna volvocina* ist eine grüne, von einem rothen Kreise umgebene Kugel mit einem rothen Auge und einem langen Rüssel, die sich in stehenden Wässern von Kaugern findet.

## PERIDINIUM.

*Peridinium cinctum* ist dunkelgrün, fast kuglig, und mit einer Quersfurche in der Mitte, auf der einige Wimpern beobachtet werden; es schwimmt sehr schnell und findet sich in stehenden Wässern von Kaugern.

## GLENODINIUM.

\* *Glenodinium apiculatum* unterscheidet sich vorzüglich durch ein grosses dunkelrothes Auge von der vorhergehenden Gattung; es ist ebenfalls dunkelgrün und hat mehr Wimpern auf den sich kreuzenden Furchen der Oberfläche seines Körpers, der etwas plattgedrückt zu sein schien; es lebt in stehenden Wässern von Kaugern und schwimmt sehr schnell.

13. Fam. *Vorticellina*.

## STENTOR.

*Stentor cæruleus* zeigte sich nur selten in einer Abart, die sich nach hinten aufs neue erweiterte und nicht blau, sondern etwas hellgrau war; das obere

breitere Ende war mit vielen Wimpern versehen, von denen die seitlichen viel länger erschienen; die breite Mundöffnung war concentrisch gestreift, der Darmkanal rosenkranzartig und neben ihm noch viele Magenblasen. Er fand sich im Wasser der Drixe bei Mitau, sonst nirgends, vielleicht weil die Frühlingszeit, in der sich die Stentoren vorzüglich zeigen, längs vorüber war.

*St. Roeselii* zeigte sich in kleinen undeutlichen Exemplaren in einem stehenden Wasser von Kaugern.

#### VORTICELLA.

*Vorticella campanula* hat grosse, fast kugelförmige Glöckchen, mit langen durchsichtigen Stielen, in deren Mitte ein spiralgewundener, zurückschnellbarer Faden verläuft, und in beständiger Thätigkeit ist; man unterscheidet im Stiele auch deutlich Querrunzeln; sie findet sich in stehenden Wässern von Mitau.

*V. convallaria* ist viel häufiger in diesen Wässern und in der Drixe bei Mitau, so wie in der Aa bei Schlock.

#### EPISTYLIS.

*Epistylis anastatica* ist ein schöner, vieltheiliger Stamm, der gleich den etwas gelblichen Glöckchen völlig durchscheinend ist; sie enthalten eine Menge gelblicher Magenblasen und der Mundrand ist etwas umgebogen und mit feinen Wimpern besetzt; zuweilen sind die Glöckchen eher rund, als länglich, und vollkommen farblos; der steife sehr bewegliche Stiel

ist immer doppeltheilig und sehr lang; sie sitzt immer am *Ceramium diaphanum* des Rigischen Meerbusens. Der Stiel ist immer ganz glatt, nie quergezunt und daher erscheint er steif, da er immer stark ausgezogen ist. Beim Entfalten des Mundrandes sieht man den Deckel und den untern Mundrand selbst sich aufwärts bewegen und mit vielen Wimpern besetzt sein. Ich sah nicht nur die Glöckchen sich theilen, sondern auch das obere Ende des Stiels in zwei Theile zerfallen, wodurch die Vervielfältigung des Thiers und Verästelung des Stammes entsteht; die von mir beobachteten Stämme waren grösser, als die *Ehrenberg'schen* Figuren, so dass sie mit blossen Augen deutlich erkannt werden konnten; sie lebt in der Drixe bei Mitau.

*E. vegetans* bildet im Gegensatze mit jener die kleinste Art dieser Gattung; ich sah einen kleinen Busch mit 30 — 40 Glöckchen, hellgrün von Farbe, die mit ihren kleinen Wimpern einen unaufhörlichen Strudel im Wasser machten; der Stiel ist im Verhältniss zu den Glöckchen sehr dick, grünlich punctirt und immer befestigt; sie lebt im Wasser der Drixe bei Mitau.

#### ZOOTHAMNIUM.

\* *Zoothamnium niveum* zeigte sich als ein einfacher Stamm mit einer grossen Menge übereinander liegender, etwas länglicher Glöckchen, die am obern Ende eine kleine Mundöffnung besitzen; die Glöckchen sind gelblich von Farbe, die obersten weiss, durchscheinend, und alle bilden eine grosse

Traube ; es fand sich selten im Seewasser von Kaugern.

#### OPERCULARIA.

*Opercularia articulata* fand sich in deutlichen Exemplaren nur im Aawasser bei Schlock.

#### 14. Fam. Ophrydima.

#### VAGINICOLA.

*Vaginicola crystallina* sitzt nicht bauchigt, sondern mit flacher Grundfläche an Conferven auf ; in seiner gläsernen Hülle ist nicht selten ein Doppelthier, dessen breiter Mundrand oben stark umgebogen ist ; so findet sie sich im Aawasser von Schlock, und mit zugerundeter Grundfläche des gläsernen Cylinders im Schlossteiche von Mitau ; das Thier selbst ist trompetenförmig, unten sich spitz, oben breit endigend ; die breite Mundöffnung hat an den beiden gegenüberstehenden Stellen 3 oder mehr, sehr lange, bewegliche Wimpern, die stark flimmern ; im Innern des Thiers werden viele Magenblasen bemerkt ; das Thier zieht sich lebhaft zusammen und schnellt sich wieder hervor ; es lebt auch im Wasser der Drixe bei Mitau.

#### COTHURNIA.

\* *Cothurnia maritima* zeichnet sich durch die gestielte und gläserne Hülle aus, in der sehr oft durch Selbsttheilung ein Doppelthier beobachtet wird ; die Wimpern der breiten Mundöffnung sind in lebhafter Bewegung ; Hülle und Thier sind krystallhell und völ-

lig durchsichtig ; sie ist meist am *Ceramium diaphanum* des Rigischen Meerbusens befestigt.

\* *C. havniensis* (Tab. VIII. fig. 18.) lebt mit jener Art an demselben *Ceramium* und unterscheidet sich von der *Ehrenbergschen* Art durch einen etwas kürzern Stiel, der nicht viel länger ist, als die grössere Hülle mit viel breiterer Grundfläche in der *Ehrenbergschen* Art ; die Hülle ist oben ganz grade abgestutzt ; die Wimpern an der Mundöffnung des Thiers waren kaum zu bemerken , da sich dies in seine Hülle zurückgezogen hatte ; in seinem Innern wurden viele grüne Magenblasen bemerkt.

### 15. Fam. *Enchelia*.

#### ENCHELYS.

*Enchelys farcimen* ist zuweilen grau von Farbe, walzig , vorn abgestutzt und um die grosse Mundöffnung mit vielen Wimpern besetzt ; es lebt im Aawasser bei Schlock.

#### ACTINOPHRYS.

*Actinophrys sol* (Tab. VIII. fig. 19.) ist eine Art , die sich durch ihren eiförmigen Körper etwas von der *Ehrenbergschen* Art unterscheidet ; sie ist beiderseits zugerundet und ringsher mit sehr vielen, langen Wimpern dicht besetzt und im Innern mit vielen Magenblasen versehen ; die Grösse ist auch die der *Act. sol* ; sie schwimmt sehr schnell , sich wie ein Blitz vorwärts schleudernd und fand sich in einem stehenden Wasser von Kaugern.

## TRICHODISCUS.

*Trichodiscus sol* (Tab. VIII. fig. 20.) ist scheibenförmig rund, mit sehr langen Strahlen, die fast zahlreicher sind, als bei der *Ehrenbergschen* Art; ich zähle über 20; der Körper ist durchsichtig, farblos mit grünlichen und gelben Magenblasen, und stellenweise ausgerandet; er fand sich in einem stehendem Wasser von Kaugern.

## PRORODON.

\* *Prorodon teres* ist eiförmig, farblos, ins gelbliche fallend, mit gelben grünen, weissen Magenblasen, die im Innern wie Edelsteine glänzen, mit einem fischreusenartigen Zahngestelle und Wimpern an dem ganzen Körper; er fand sich selten in stehenden Wässern von Mitau, auch in der Drix.

## HOLOPHRYA.

*Holophrya discolor* ist eine eiförmige, ringsher mit kurzen Wimpern besetzte Art, die im Innern viele Magenblasen zeigt und sich beständig um ihre Achse wälzte; sie findet sich in einem stehenden Wasser von Kaugern.

## LEUCOPHRYS.

*Leucophrys patula* ist eiförmig, ringsher mit kleinen Wimpern versehen, und dreht sich im Schwimmen unaufhörlich um ihre Achse, wobei aus der mit Wimpern besetzten grossen Mundöffnung ein lippenarti-

ger Vorsprung hervortritt, wie dies auch *Ehrenberg* abbildet. Unter ihm wird im Innern eine männliche Drüse und darunter meist am untern Ende die Samen-drüse bemerkt; eine grosse Menge Magenblasen erfüllen ausserdem das Innere des Körpers. Sie findet sich in den stehenden Wässern von Mitau.

### 16. Fam. Colepina.

#### COLEPS.

*Coleps elongatus* ist walzig-verlängert, schmal und helldurchscheinend mit kleinen Wimpern am Vorderende; er findet sich in einem stehenden Wasser von Mitau.

### 17. Fam. Trachelina.

#### TRACHELIUS.

*Trachelius vorax* ist völlig farblos, hat einen etwas verlängerten Körper, der am breitem Ende eine grosse Samenblase besitzt und am andern schmälern spitz zuläuft; er findet sich in einem stehenden Wasser von Mitau und von Kaugern.

*T. mebagris* unterscheidet sich etwas von der gewöhnlichen Art; er ist nämlich gelblich gefärbt, hinten breiter und etwas ausgerandet; vorn ist er ebenso spitz zulaufend, wie die gewöhnliche Art; im Innern findet sich nie eine grosse, sondern immer nur ganz kleine, zahlreiche Magenblasen, und nie deutliche Längsstriche; er lebt in den stehenden Wässern von Kaugern.

*T. trichophorus* ist grünlich von Farbe und zeich-

net sich durch seinen langen peitschenartigen Rüssel, den er im Wasser stark bewegt; er findet sich eben da und in der Aa bei Schlock.

*T. globulifer* unterscheidet sich durch seinen kugligen Körper von jenem, findet sich aber mit ihm in denselben stehenden Wässern.

\* *T. anaticula* ist ein fast handförmig gestalteter Körper, der sich vorn weit mehr, als hinten verschmälert; er ist farblos und bewegt sich schlängelnd; er findet sich in der Drixe bei Mitau.

#### BURSARIA.

\* *Bursaria cordiformis* stellt sich als ein grosser eckiger, unregelmässiger Körper dar, dessen lange biegsame Wimpern sich unaufhörlich bewegen; an einer Stelle ist sein Rand tief eingeschnitten, wodurch der Körper sehr unregelmässig wird; sie findet sich in einem stehenden Wasser von Mitau.

\* *B. nucleus* ist eiförmig, ringsher mit Wimpern besetzt und ohne Einschnitt; sie kommt mit jener Art vor.

\* *B. ranarum* ist eine der grössten Arten, etwas flach-eirund und findet sich mit den eben erwähnten Arten, die sehr in einander übergehen.

*B. vernalis* unterscheidet sich durch die grüne Farbe und ist viel häufiger, als jene, in den stehenden Wässern Mitaus und Kaugerns.

#### SPIROSTOMUM.

*Spirostomum virens* ist dunkelgrün, aber zuweilen  
N<sup>o</sup> IV. 1847.

völlig farblos mit grünen *Naviculis* im Innern, die grosse Mundöffnung ist mit vielen Wimpern besetzt; sie findet sich in den stehenden Wässern von Mitau und in der Drixe.

#### LOXODES.

*Loxodes bursaria* ist schön grün, an dem vordern Ende schräg abgestutzt und hier an der Mundöffnung mit Wimpern besetzt; sie findet sich in stehenden Wässern von Mitau und Kaugern.

#### PHIALINA.

*Phialina vermicularis* ist walzig verlängert, vorn und hinten etwas verschmälert, und dort mit einem Wimpernkranze versehen; inwendig werden lauter Magenblasen, gelbliche und bläuliche, bemerkt und hinten eine grosse Samendrüse; sie zieht sich schnell znsammen und springt mit gleicher Schnelligkeit wieder vor; sie findet sich in stehenden Wässern von Mitau.

#### CHILODON.

*Chilodon cucullulus* findet sich häufig in allen stehenden Wässern Mitau's und Kaugerns; in der Drixe bei Mitau ist er meist farblos, zuweilen aber auch etwas grünlich.

#### NASSULA.

*Nassula ornata* ist eine grosse dunkelgrüne, fast eirunde Kugel, die sich um ihre Achse dreht und inwendig lauter vielfarbige Magenblasen besitzt; sie

findet sich in den stehenden Wässern von Mitau und Kaugern.

*N. elegans* ist walzig verlängert und ebenso gefärbt; sie findet sich mit jener Art.

*M. aurea* ist goldgelb, verlängert eiförmig, und kommt mit ihnen eben da vor; kleine Wimpern umgeben den ganzen Körper, der eine Menge Magenblasen enthält.

### 18. Fam. Colpodea.

#### COLPODA.

*Colpoda cucullus* fand sich nur in einem künstlichen Aufgusse.

#### PARAMÆCIUM.

*Paramaecium aurelia* fand sich ebenfalls nur in Aufgüssen oder im Wasser, das einige Zeit im Zimmer gestanden hatte; auch in einem faulenden Seewasser am Strande zugleich mit den obenerwähnten *Melosiren*.

*P. caudatum* ist viel länger und verläuft in einen langen, spitzen Schwanz; seine Farbe ist etwas grünlich; es findet sich im Aawasser von Schlock.

#### AMPHILEPTUS.

*Amphileptus fasciola* lebt im Aawasser bei Schlock.

*A. anser* hat einen breiten, hinten stark zugerundeten Körper, der vorn in einen sehr schmalen und sehr langen Hals ausläuft; der ganze Körper ist mit vielen kleinen Wimpern bedeckt, und im Innern mit vielen Magenblasen versehen, die auch am sehr be-

weglichen Halse bemerkt werden ; er findet sich im Wasser der Drixe bei Mitau.

\* *Amphileptus longicollis* zeichnet sich durch einen bandförmigen Körper aus , der sich vorn allmählich in einen dünnen langen Hals verschmälert ; er findet sich mit *Lemma bisulca* in einem stehenden Wasser von Kaugern.

#### UROLEPTUS.

\* *Uroleptus lamella* ist farblos , durchsichtig , flach gedrückt, und stark verlängert, nur etwas grösser als er von *Ehrenberg* abgebildet ist. Das Thier bewegte sich mit seinem verschmälerten Hintertheile unaufhörlich hin und her und hatte am vordern breitem Ende eine grosse Mundöffnung, auf die nach hinten viele Magenblasen folgten ; er fand sich nur einmal im stehenden Wasser von Kaugern.

*U. musculus* scheint grünlich durch, mit sehr langen, stark seitwärts zurückgebogenem Schwanz, und vorn mit Wimpern besetzt ; er fand sich selten im Wasser der Drixe bei Mitau.

#### 19. Fam. Oxytrichina.

#### OXYTRICHA.

*Oxytricha gibba* oder eine ihr verwandte Art fand sich im einem Wasser am Strande von Kaugern ; der grüne nicht farblose Körper ist rundlich eiförmig, zuweilen an einem Ende spitzer , als an dem andern, zuweilen hier in eine scharfe Kante auslau-

fend, vorn und hinten werden an ihm seitwärts bewegliche lange stachelartige Härchen bemerkt, die nicht biegsam sind; die vordern scheinen in einer runden Vertiefung befestigt, die vielleicht als Mundöffnung anzusehen ist, die hinteren sitzen über einem stachelartigen Vorsprunge, der hier die steifen Härchen befestigt; im Innern werden viele runde Magenblasen bemerkt. Die Bewegung war sehr schnell; das Thierchen schwamm bald in grader Richtung rasch vorwärts oder drehte sich um seine Achse.

\* *Ox. lepus* (Tab. VIII. fig. 21.) hat einen stark verlängerten, hinten zugerundeten und unten ausgerandeten gelblichen Körper, der überall mit Härchen besetzt ist; die vielen Mägen waren mit gelblichen *Naviculis* überfüllt; sie fand sich im Wasser der Drixe bei Mitau.

#### STYLONYCHIA.

*Stylonychia mytilus* gehört zu den häufigsten Arten der stehenden Wässer von Kaugern und Mitau.

*St. silurus* fand sich von derselben Gestalt, wie sie *Ehrenberg* beschreibt und mit ebenso langen Stacheln besetzt, in einem stehenden Wasser von Kaugern. Einige Exemplare aus den stehenden Wässern von Mitau waren zugerundet, dreieckig, mit Wimpern und Borsten besetzt, und im Innern mit vielen Magenblasen versehen, wie in *Ehrenbergs* Abbildung (\*).

---

(\* ) l. c. Tab. 72. fig. II. 7.

20. Fam. *Euplota*.

## EUPLOTES.

*Euplotes charon* gehört ebenfalls zu den häufigsten Arten, die in den stehenden und fließenden Wässern von Kaugern und Mitau vorkommen.

## II. RÄDERTHIERE.

Die *Räderthiere* zeichnen sich durch ihren viel höher entwickelten innern Bau vor den Magenthieren aus, sind aber meist seltener in stehenden und fließenden Wässern als sie; am häufigsten beobachtete ich in Kaugern und Mitau: *Salpinen*, *Euchlanis*, *Nottommata*, *Monostylen*, *Lepadellen*, *Metopidien* und *Philodinen*, sehr selten *Brachionen* und *Furcularien* oder *Rotifer*, die doch um Petersburg so häufig vorkommen; eine *Melicerta* sah ich nur einmal, *Tubicolarien*, *Staphanoceros*, *Hydatinen* gar nicht, vielleicht weil ich nur den Julimonat und den Anfang August's zu meinen Beobachtungen benutzen konnte.

1. Fam. *Ichthydina*.

## ICHTHYDIUM.

*Ichthydium podura* sah ich fast immer mit Augen, so dass sie mithin eher zu *Larella piscis* gehört, so z. B. im Wasser der Drixen bei Mitau.

## LARELLA.

*Larella piscis* unterscheidet sich von der eben erwähnten Gattung nur durch ihre Augen und fand sich

nicht selten im Wasser der Drixe bei Mitau, in der Aa bei Schlock und in stehenden Wässern von Kaugern.

#### CHÆTONOTUS.

\* *Chætonotus maximus* unterscheidet sich nicht nur durch seine Grösse von *Ch. larus*, sondern auch durch viel längere Borsten, die den Körper, vorzüglich nach hinten, besetzen; er fand sich im Wasser der Aa bei Schlock.

#### 2. Fam. Oecistina.

##### OECISTES.

*Oecistes hyalinus* schien mir einmal in einem unentwickelten Exemplar, wofern es nicht auch *Conochilus volvox* war, in einem stehenden Wasser von Kaugern vorzukommen; es war vielleicht unlängst dem Ei entschlüpft und daher noch völlig unentwickelt; der Körper eiförmig verlängert, gelblich grün mit 2 undeutlichen rothen Augen, der Schwanz lang, mit 2 Längsmuskeln, die meist zusammengezogen lagen, und ihn daher quengerunzelt erscheinen liessen.

#### 3. Fam. Floscularia.

##### LIMNIAS.

*Limnias ceratophylli* beobachtete ich ebenfalls in unentwickelter Form, und zwar als grosse dunkelbraune, etwas ins gelbliche fallende Röhre, die nach oben breiter, nach unten schmaler war, und sich end-

lich hier etwas erweiterte und so an *Ceratophyllen* und *Lemna* fest sass; daraus schlüpfte eben ein Ei mit 2 rothen Augen hervor, obgleich dies ebenso gut dem *Oecistes* hätte angehören können; doch sprach dagegen die röhrenartige Hülle; sie war durchsichtig und bestand aus ganz feinen runden, auch wohl eckigen Körnchen, die miteinander innig verbunden waren. Ich sah sie nur einigemal im Wasser der Drixe bei Mitau.

#### MELICERTA.

*Melicerta ringens* sah ich ebenfalls nur jung; sie war ohne deutliche Röhre, der Schwanz quergefaltet und nicht befestigt; am Kopfende steckten 2 deutliche Hörner so spitz hervor, wie sie nur dieser Gattung zukommen, Augen wurden nicht beobachtet; die Bewegung war so langsam, dass ich ihrer völligen Entwicklung nicht entgegensehen konnte; sie fand sich im Wasser der Drixe bei Mitau.

#### FLOSCULARIA.

*Floscularia ornata* zeigte sich dagegen öfters in schönen grossen Exemplaren, der Stiel war zuweilen zweimal so lang als der Körper, dünn, und längsgestreift, von den vielen Längsmuskeln, die ihn durchsetzten; beim Zusammenziehen dieser erscheint er quergefaltet; die Wimpern am Kopfende waren sehr lang, dünn und bündelweise vertheilt; der gelblichgrüne Körper hatte seine Farbe von den Monaden angenommen, die in seinem Magen lagen; sie fand

sich im Mühlenteiche bei Schlock und in der Drixe bei Mitau.

#### 4. Fam. Hydatinaea.

##### PLEUROTROCHA.

\* *Pleurotrocha gibba* oder eine ihr verwandte neue Art (Tab. IX. fig. 1.) beobachtete ich im Seewasser von Kaugern; der Körper ist vorn verschmälert, hinten verdickt, so dass er hier wie bucklig erscheint, und sich nach unten hin in einen spitzen Fortsatz, den Ausgang des Darmkanals, verlängert, der aber nur dann sichtbar ist, wenn der kurze zweifingrige Fuss sich nach vorn bewegt; dieser Fuss ist nicht so lang und nicht deutlich mit dem gegliederten Grundstücke versehen, wie in der *Pl. gibba*; das Zahngestell besteht aus drei Längsstücken, aus 2 seitlichen und einem mittleren, ohne dass ich im letztern die verbindenden Seitenstützen, wie sie *Ehrenberg* abbildet, beobachten konnte. Der Darmkanal ist breit und gross, braun gefärbt, der Magen von ihm als kleinerer Sack abgeschnürt; der oben erwähnte spitze Fortsatz am unteren, hinteren Ende des Körpers bildet den Ausgang des Darmkanals. Das Auge fehlt, so dass die Art nicht gut zu *Furcularia* gehören kann; sie ist in vieler Hinsicht von *Pl. gibba* verschieden und daher wahrscheinlich neu.

##### FURCULARIA.

*Furcularia gracilis* ist eine Art, die sich am meisten der von mir beobachteten und gleich näher zu

beschreibenden Art nähert: diese hat nämlich einen etwas dickern Körper, der am hintern Ende über den 2-fingrigen weitgespaltenen Fuss den röhrenartig verlängerten Ausgang des Darmkanals zeigt, der beim beständigen Bewegen des Fusses vielfach verschoben wird, das Zahngestell steht ganz vorn unter dem kleinen rothen Auge, am Vorderende des Kopfes, der mit seinen vielen Wimpern einen heftigen Strudel im Wasser erregt; hinter diesem Zahngestelle erscheint nach unten ein kleiner Vorsprung, der ebenfalls beweglich, fast als Athemröhre zu deuten wäre; der grüne Magen liegt dem Rücken nahe und nach hinten zu über dem Fusse scheint sich eine Drüse zu bewegen; sie fand sich in einem stehenden Wasser von Kaugern.

#### MONOCERCA.

*Monocerca rattus* ist eine schöne, meist braungefärbte Art, deren langer, einfacher Schwanz, fast an der Grundfläche, von 2 deutlichen Spitzen umgeben wird; das Auge ist einfach und roth, der Kopf vorn mit vielen Wimpern versehen, aber zuweilen ohne den langen Fühlfaden an ihm; so findet sie sich im Wasser der Aa bei Schlock; in kleinern Exemplaren, denen jedoch die Spitzen über der Grundfläche des Schwanzfusses fehlen, lebt sie in der Drixe bei Mitau.

#### NOTOMMATA.

*Notommata aurita* kommt auch hier, wie in Petersburg, meist als *inaurita* vor, obgleich sonst ganz und

gar jener Art ähnlich ; nur der Kopf hat beiderseits, bis zum grossen Gehirnknoten und dem grossen Auge zwei Querstreifen oder Falten, als Andeutung, dass er wie ein Fernrohr ein- und ausschiebbar ist, die Wimpern sitzen nicht nur vorn am Kopfe, sondern gehen auch seitwärts herum. Das Gehirn ist knotig, daher erscheinen in ihm helle Flecke, mit dunklern abwechselnd, und wie im Kreise liegend ; der zweifingrige Fuss ist einschiebbar und über seiner Grundfläche ist der Körper stark gewölbt oder bucklig ; sie fand sich in einem stehenden Wasser von Kaugern.

\* *N. tripus* ist eine sehr merkwürdige Art wegen des dritten Fusses, der länger als die beiden andern, unter sich gleich langen, weit mehr zum Gehen dient, als diese ; er ist eingelenkt und für sich beweglich ; das rothe Auge ist etwas grösser, als in der *Ehrenbergschen* Art ; sie findet sich im Wasser der Drixe bei Mitau.

*N. decipiens* ist ohne Zweifel eine der kleinsten Arten, mit einem gelbrothen Auge und einem Zahnstell vor denselben, wie es bei *Ehrenberg* nicht abgebildet wird ; es besteht nämlich jederseits aus 3—4 querliegenden schmalen und etwas gebogenen Zahnleisten, die mit einander verbunden, sich rasch gegen einander bewegen ; der kurze Fuss ist zweifingrig und der Körper schmal und etwas querge-runzelt. Sie fand sich in einem stehenden Wasser von Mitau ; in Kaugern beobachtete ich, wie es scheint, dieselbe Art, die jedoch an der Stirn ganz deutlich einen fühlfadenähnlichen Lappen zeigte, wie er auch bei *N. tigris* beobachtet wird ; ein ähnlicher Lappen

wird am unteren Rande des Kopfs und zwischen beiden eine Menge kleiner Wimpern bemerkt, was diese Gattung besonders auszeichnet; der Körper ist wie bei einem *Rattulus* gekrümmt, ebenso auch der schmale zweifingrige Schwanz hakenförmig gebogen.

#### SCARIDIUM.

*Scaridium longicaudum* fand sich nur einmal in einem Grubenwasser von Kaugern.

#### DIGLENA.

*Diglena catellina* gehört zu den am häufigsten vorkommenden Rädertieren der fließenden und stehenden Wässer von Kaugern; der Körper ist hinten viel breiter, fast bucklig und läuft unten in eine kurze Spitze aus, unter der der kurze zweifingrige Fuss vorsteht; die Augen stehen ganz am Vorderrande des Kopfes, zuweilen werden am Hinterkörper buckelförmige Erhöhungen bemerkt, wie dies auch *Ehrenberg* abbildet, so im Aawasser bei Schlock, worin *Hydrodictyon pentagonum* sehr häufig war.

\* *D. conura* (Tab. IX. fig. 3.) ist lang gestreckt, hinten nicht so bucklig, wie die eben erwähnte Art; über der Grundfläche des kurzen 2-fingrigen Fusses wird ein beweglicher, spitzer Vorsprung bemerkt und vor ihm eine Querfalte, da hier der Körper ausschierbar ist; die beiden Augen sitzen dicht neben einander und hinter ihnen fängt tiefer nach unten das Zahngestell mit 3 Längsleisten an, die vorn durch

Querleisten verbunden werden ; sie findet sich im einem stehenden Wasser von Kaugern.

\* *D. forcipata* (Tab. IX. fig. 2.) unterscheidet sich von der *Ehrenbergschen* Art, durch weiter abstehende Augen und durch einen 2-fingrigen, nur sehr wenig nach innen gebogenen Fuss ; der krystallhelle Körper ist viel dicker und breiter und vorn der gläserne Panzer zweimal quergefaltet, als Zeichen, dass er nicht ganz ausgezogen war ; der Kopf ist vorzüglich unten mit sehr vielen Wimpern besetzt und endigt hier in einen kurzen schnabelförmigen Fortsatz, dessen *Ehrenberg* nicht erwähnt, wofern dieser nicht einem grösseren Wimpernpaare angehören sollte ; das Zahngestell ist fast so, wie in seiner Art ; in der Gegend des grossen Magens zeigte sich ein unaufhörliches Strömen einer Flüssigkeit, vielleicht durchs Herz, das hier zu liegen scheint, wenn es nicht eher Zitterorgane waren ; sie fand sich im Wasser der Drixe bei Mitau.

#### RATTULUS.

*Rattulus lunaris* findet sich nicht selten im Aawasser bei Schlock ; er wird leicht durch die zwei rothen Augen und durch die geringere Grösse von der neuen Gattung *Bothriocerca* unterschieden, die ausserdem gepanzert ist.

#### DISTEMMA.

*Distemma forficula* (Tab. IX. fig. 4. a. b.) oder vielmehr eine ihr verwandte neue Art, *D. laeve*, scheint

im Seewasser von Kaugern vorzukommen, obgleich ich an dem einzigen Exemplare, das ich beobachtete, keine rothen (vielleicht hat sie aber farblose) Augen entdecken konnte; der Körper war stark verlängert, walzig, hatte vorn am Kopfrande einen Wimpernkranz (l. c. b.) und verlief hinten in einen 2-fingrigen Fuss, dessen lange, aber ohne Seitenhäkchen versehene Finger etwas gebogen und sehr spitz waren. Hat sich das Thier zusammengezogen (l. c. a), so ist der Körper viel breiter, hinten quergefaltet und in der Mitte viel dicker, als nach dem Ende hin; am Kopfende treten alsdann die beiden mehrzahnigen Kiefer hervor. Sollte das Thier farblose Nackenaugen haben, so liesse sich daraus um so eher eine neue Art, *D. laeve*, bilden, als die langen, stark gekrümmten Fussfinger ganz glatt, ohne Seitenhäkchen sind; diese Art lebt im Seewasser gleich dem *D. marinum*.

\* *D. larva* (Tab. IX. fig. 5.) nenne ich eine andere Art, die den Uebergang zu *Theorus* macht; der verlängerte Körper ist sehr zusammenziehbar und daher nach hinten vier oder mehrmal gefaltet, wie in *Theorus*; hier geht er allmählig in den sehr kurzen dicken 2-fingrigen Fuss über, dessen Finger ebenfalls sehr kurz und einzeln beweglich sind; der Kopf ist vorstreckbar, am Vorderende mit Wimpern besetzt, die sich einzeln und meist nicht schnell bewegen; zuweilen traten vorn 2 lippenartige Fortsätze hervor, wie sie auch *Ehrenberg* bei *Dist. forcipatum* angibt; das Zahngestell liegt in der Mitte zwischen dem Vorderende des Körpers und den rothen Augen und ist

jederseits einzahnig, die Längsleisten sind lang und erstrecken sich bis zu den kleinen Augen, die fast in der Mitte des Körpers (dessen Grenze bis zu dem ersten hinteren Gliede zu rechnen ist) liegen. Der Darmkanal ist sehr breit, der Magen von ihm wenig getrennt und mit Körnermasse überfüllt, die auch gleich unter den beiden querliegenden Zähnen bemerkt wird und leicht für eine Gehirnmasse genommen werden kann, wie sie in *Notommata* so auffallend erscheint. Der Körper ist überhaupt krystallhell und durchsichtig, ganz farblos und nie sah ich beide Augen mit einem Male, sondern immer einzeln, doch beiderseits, so dass das Thier wohl 2 Augen haben muss. Es schwimmt sehr rasch umher, hat etwa die Grösse des *D. forcipatum*, und findet sich im Wasser der Drixe bei Mitau.

#### 5. Fam. *Euchlanidota*.

##### DISTYLA.

*Distyla Weissei* (Tab. IX. fig. 6. a. b. c.) nenne ich zu Ehren des wirkl. Staatsrathes D<sup>r</sup>. *Weisse*, dem wir so viele interessante Beobachtungen über die Infusorien von Petersburg verdanken, die Art einer neuen Gattung, die sich von den bisher bekannten Gattungen dieser Familie hinlänglich genug unterscheidet; sie hat einen eiförmig-cylindrischen, nicht plattgedrückten, ringsgeschlossenen Panzer, der in der Mitte etwas dicker, und vorn mit einer runden Mundöffnung versehen ist, an der kaum einzelne Wimpern bemerkt werden; das Auge ist einfach, roth, fast in der Mit-

te des Körpers, der Magen grün, beiderseits in einen grossen Blindsack oder in eine kuglige Magendrüse erweitert und in den Darmkanal verlängert; der Fusschwanz ist verlängert, grade, dick, und an seinem Hintertheile wird ein kurzer, am Ende gespaltenen Finger beobachtet. Die einzige bisher bekannte Art *Distyla Weissei* lebt beständig an *Ceramium diaphanum* im Seewasser von Kaugern und unterscheidet sich von *Lepadella* durch das gelbrothe Nackenauge und dadurch, dass der vordere Rand des Panzers ungezähnelte, völlig glatt ist; von der Seite gesehen erscheint das Thier etwas bucklig, völlig durchsichtig mit etwas grünlicher Färbung, am Vorderende bewegt sich flimmernd ein etwas undeutliches Zahnstell; der Fusschwanz ist an dem Ausschnitte des Panzers gegliedert, nicht einziehbar, nur wenig biegsam, nicht ganz am Ende des Panzers unten eingelenkt, und ausgestreckt fast von der Länge des Körpers; er ist dabei ziemlich dick, mit einer tiefen Längsfurche versehen, undeutlich quengerunzelt und am Ende deutlich 2-fingrig, was die Gattung von *Monostyla* unterscheidet, die ausserdem einen flachniedergedrückten Panzer hat. Der Körper scheint überhaupt ganz und gar von *Monostyla* und *Lepadella* abzuweichen; er ist walzig-rund, vorn für die Mundöffnung wie ausgeschnitten, die Lippen nur im Innern bemerkbar und hier mit wenigen nicht nach aussen sichtbaren Wimpern besetzt; im Innern ist der ganze Darmkanal durch 3 tiefe Einschnitte in den Magen, und in 2 andre seitliche kugelförmige Blinddärme getheilt.

Lag das Thier auf dem Bauche, so zeigte sich links, neben dem Magen, ein kleiner Längsmuskel, der auf der rechten Seite einem ähnlichen entsprechen mochte und unter dem Auge, nach dem Hintertheile des Körpers hin, bewegte sich sehr regelmässig wellenförmig oder flimmernd ein herztartiges Organ.

## LEPADELLA.

*Lepadella emarginata* hat einen scharf und tief eingeschnittenen Vorderrand am Panzer, der in der Mitte viel breiter ist, als am Ende, aber nicht so schmal zuläuft, wie in *L. ovalis*; sie findet sich im Aawasser bei Schlock, worin *Hydrodictyon pentagonum* *Vauch.* sehr häufig war; das fehlende Auge unterscheidet die Gattung vorzüglich von der eben beschriebenen *Distyla*.

## MONOSTYLA.

*Monostyla cornuta* unterscheidet sich durch seinen hinten viel breiteren Körper und durch den vordern halbmondförmigen und glatten Ausschnitt; der Fuss ist einfingerig und das rothe Auge im Nacken befindlich; sie findet sich in stehenden Wässern von Kaugern.

*M. quadridentata* ist immer etwas gelblich, aber doch durchscheinend und etwas körnig, der Körper hinten viel breiter als vorn, wo der Panzer verschmälert zuläuft und in diesem halbmondförmigen Ausschnitte mit spitzen Seiten zwei lange nach aussen gebogene Hörner befestigt; das rothe Auge sitzt im Nacken; hinten ist der Panzer grade abgeschnitten und da ragt die Grundfläche des Fusses vor; an den

convexen Seiten des Körpers laufen 2 lange schmale Gefässe herab und auf ihnen liegen, vorzüglich nach vorn, kleine runde Kügelchen, die sich beim Zusammenziehen des Magens ebenfalls zusammenziehen. Sie findet sich im Schlossteiche von Mitau.

#### EUCHLANIS.

*Euchlanis emarginata* (Tab. IX. fig. 7. a. b.) unterscheidet sich als neue Art etwas von der *Euchl. luna*; der vorn stark ausgeschnittene Panzer ist nach hinten viel schmaler, da er hier beiderseits ebenfalls stark ausgeschnitten ist; fast in der Mitte des Körpers wird ein grosses rothes Auge bemerkt, und darunter etwas nach der rechten Seite hin liegt neben dem Auge ein drüsenartiges Eingeweide und neben ihm im Innern des Körpers ein sehr spitzer, langer, etwas nach innen gebogener Längsmuskel, der eben so auf der rechten Seite, als muskulöse Hautfalte, neben der Mundöffnung sich spitz endigt. Diese zeigte mir nicht die immer nach innen zurückgezogenen Wimpern. Der lange, zuweilen etwas auswärts gewandte (l. c. a.) Fuss ist 2-fingrig, die Fingern bis zur Grundfläche völlig getheilt und an dem Ende zugespitzt, aber die Spitze mit einem nach aussen gewandten Ausschnitte versehen, wodurch sich diese Art vorzüglich von *E. luna* unterscheidet. Sie findet sich im Aawasser bei Schlock und erreicht die Grösse dieser Art.

\* *E. Weissei* (Tab. IX. fig. 8.) nenne ich eine andere Art, die zunächst der *E. macrura* gleicht;

sie unterscheidet sich von dieser vorzüglich durch einen noch grössern 2-fingrigen Fuss, an dessen Grundfläche durchaus keine borstenförmigen Anhänge bemerkt werden; der Körper überhaupt ist länglich oval, hinten schmaler, als in der Mitte, daher sehr verlängert, vorn etwas breiter, als hinten, und hier ist er stark ausgeschnitten, mit stumpf zulaufenden Enden; beiderseits ist der Körper abgerundet, aber nicht so bauchigt, wie in der *Ehrenbergschen* Art; der Fuss ist an seiner Grundfläche 3 oder 4-gliedrig und mit ihr beträgt er  $\frac{5}{4}$  der Körperlänge; die Fussfinger sind sehr spitz und etwas biegsam; vorn ist der Panzer sehr breit ausgeschnitten; wenn der Kopf mit seinen zahlreichen Wimpern aus dem Panzer hervortritt, so werden 2 lippenförmige Fortsätze an ihm bemerkt. Das Auge ist klein und gelbroth, dem Kopfe sehr genähert und gleich darunter wird das grosse Zahngestell beobachtet, das jederseits aus 4, etwas bogenförmig gekrümmten schmalen Zähnen besteht, die sich stark gegen einander bewegen und hinten beiderseits in die Seitenleisten auslaufen. Gleich hinter dem Zahngestelle fängt der Darmkanal an, der sich hin und her schlängelnd bis zum Hinterende des Thiers fortsetzt und da mit einer grossen Drüse endigt; beiderseits erscheint der breite Panzer des Thiers, als farbloser, durchsichtiger, breiter Rand. Diese Art findet sich in stehenden Wässern von Kämmern.

#### MASTIGOCERCA.

\* *Mastigocerca carinata* ist ein schönes Thier, das

nach unseren Exemplaren etwas zu breit gegen die Länge des Körpers von *Ehrenberg* dargestellt ist; der Körper hat einen sehr hohen farblosen und sehr durchsichtigen farblosen Rückenamm, er ist, gleich den Eingeweiden im Innern des Thiers, braun, das Auge hochroth und der Mundrand mit vielen Wimpern besetzt; der sehr spitze, schmale Fuss ist fast länger, als der Körper; das Zahngestell besteht aus 3 langen Leisten, die miteinander verbunden in immerwährender Bewegung sind. Die Grundfläche des Körpers ist breiter, als der Schwanz selbst, und besteht aus 2 kurzen, aber dickern Gliedern, als sie bei *Ehrenberg* gezeichnet sind, wo überhaupt das Thier nicht in seiner vollen Schönheit dargestellt ist. Der Kiel ist zuweilen sehr niedrig und kaum sichtbar, und daher wahrscheinlich beweglich. Sie findet sich im Aawasser von Schlock.

BOTHRIOCERCA. Tab. IX. fig. 9.

So nenne ich eine neue Gattung Infusorien, die zunächst an *Mastigocerca* gränzt, sich aber von ihr durch den sichelförmig gekrümmten, viel kürzern und mit einer Längsfurche versehenen Fuss unterscheidet; der nach unten stark einwärts gebogene Panzer ist cylindrisch rund, ohne Rückenamm, und der einziehbare Kopf mit vielen kurzen Wimpern besetzt; das rothe Auge sitzt im Nacken und das Zahngerüst besteht aus einem langen und feinen Mittelstücke, das nach oben jederseits in ein oder zwei Zähnen ausläuft; hinter dem grossen Magen wird eine contractile Blase bemerkt.

\* *Bothriocerca affinis* (Tab. IX. fig. 9.) ist eine neue Art, die von *Mastigocerca lunaris* Weisse (\*) sehr wenig abweicht und zwar nur durch die runden rothen Augen, die in dieser *Mastigocerca* eine halbmondförmige Gestalt haben, durch das Zahngerüst, das in ihr ein viel kürzeres Mittelstück und jederseits an seinem vordern Ende nur einen langen, etwas gekrümmten Zahn besitzt, während meine Art jederseits vom längern Mittelstücke nach vorn immer in einen zweitheiligen, sehr kurzen Zahn ausläuft; auch ist in ihr der Panzer deutlich vom viel schmälern, vorstreckbaren Kopfe geschieden, während der Kopf in jener Art am vordern Ende viel breiter ist. Hinter dem kleinen runden Auge liegt ein grosser gelber Magen nebst dem Darmkanale, und hinter diesem eine helle grosse Blase. Der kurze, sichelförmig gebogene Fuss ist durch seine Längsfurche ausgezeichnet, die keineswegs auf einen zweitheiligen Fuss hinweist, und nebst dem ungekielten Rücken die Gattung sehr gut von *Mastigocerca* unterscheidet, so dass also auch die *Weissesche* Art zu ihr gehören möchte, wenn sie nicht dieselbe Art wäre; der Fuss beträgt meist nur  $\frac{1}{3}$  der Körperlänge, selten mehr, aber nie sah ich ihn die Hälfte der Körperlänge erreichen, wie dies H. v. Weisse von seiner Art bemerkt. Der Körper ist in der Mitte etwas dicker als an den Enden, wo er sich

---

(\*) s. I. F. Weisse über *Doxococcus globulus* nebst Beschreibung dreier neuen Infusorien im *Bulletin de la classe physico-math. de l'Acad. des sciences de St. Pétersb.* T. V. N° 15.

vorzüglich nach hinten stark verschmälert und sich nach innen biegt. Ich beobachtete die Art häufig in der Drixe bei Mitau und in einem andern stehenden Wasser daselbst; auch bei Kaugern lebt sie in einem stehenden Wasser, unterscheidet sich jedoch etwas durch einen kleinen hornartigen Fortsatz am obern und untern Kopfrande, wie auch etwas Aehnliches bei *Notommata tigris Ehr.* bemerkt wird, für die ich sie Anfangs nahm.

#### SALPINA.

\* *Salpina spinigera* gehört zu den häufigsten Arten dieser Gattung; der mit einer Rückenleiste versehene Panzer hat vorn 4, hinten 3 Hörnchen, von denen das obere viel länger, als die beiden untern, und nach aufwärts gebogen ist; der Fuss ist 2-fingrig, die Finger sehr lang. Sie findet sich im Aawasser von Schlock, auch in der Drixe bei Mitau, wo die hintern Hörnchen dieser Art auffallend kurz sind; die beiden untern sind etwas aufwärts gerichtet, und das sehr kurze obere Hörnchen nach unten gekehrt; der Körper ist sehr kurz, völlig durchsichtig und der Fuss mittelmässig lang.

*S. brevispina* (Tab. IX. fig. 10.) ist noch viel häufiger; sein Panzer hat vorn und hinten an der untern Seite 2 kurze Hörnchen und oben ist er zugrundet; der zweifingrige Fuss ist ziemlich lang: die durchsichtige Rückenleiste des Panzers beträgt fast  $\frac{1}{5}$  der Höhe des Körpers; sie findet sich in der Drixe und in andern stehenden Wässern von Mitau, wo der breite, starkgewölbte, vordere Rand zuweilen

sehr fein gezähnelte ist, was unsere Art etwas unterscheidet.

\* *S. bicarinata* (Tab. IX. fig. 11.) hat eine klaffende Rückenleiste und vorn und hinten am Panzer 4 Hörnchen, die beiden vordern obern sind viel länger, als die untere; die hintern untern dagegen spitzer und länger, als die obern, die eine zugerundete Spitze des stark gekielten Panzers bilden; gleich unter dem grossen rothen Auge liegt das Zahngestell; worin 2 lange obere Knochenleisten den beiden untern gegenüberstehen; die beiden Fingern des Fusses sind sehr lang. Sie lebt in den stehenden Wässern von Mitau.

*S. mucronata* unterscheidet sich durch ihre sehr scharfe Rückenleiste des Panzers, der vorn 4 und hinten 3 Hörnchen hat, von denen die untern am meisten und zwar aufwärts gebogen sind. Sie findet sich im Wasser der Drixe bei Mitau.

\* *S. ventralis* unterscheidet sich etwas von der gewöhnlichen Art dieses Namens, der Panzer hat vorn und unten ein ziemlich langes, spitzes, fast grades Hörnchen jederseits und oben einen breiten Ausschnitt, dessen beide Seitenränder zugerundet sind; hinten und unten werden sehr schmale und sehr lange, etwas gebogene Hörnchen, und oben in der Mitte ein einzelnes, etwas kürzeres Hörnchen beobachtet, das abwärts gebogen ist; der Fuss ist sehr lang, 2 mal so lang, als die untern längere Hörnchen; das rothe Auge ist klein, das Zahngestell lang, schmal; beiderseits bemerkt man 3 Zähne, dicht aneinander liegend. Ich sah einmal in der Seitenlage des Thiers

das rothe Auge, wie getheilt in 2 Theile und das eine Auge der Bewegung des Kauapparats folgen, während das andere ruhig blieb; es war ganz umschrieben und deutlich rund und roth an Farbe, wie das andere Auge, das sich beim Zusammenziehen des Zahngestells ebenso bewegte; eine Erscheinung, die ich nicht gut zu erklären vermag, die ich aber nicht für Täuschung halten kann und die vielleicht mit der Zeit Aufschluss über diese Augenflecke der Infusorien geben könnte. Sie findet sich in der Drixe bei Mitau.

#### COLURUS.

*Colurus uncinatus* hat meist einen völlig gewölbten Panzer, der nach hinten und oben nicht so ausgeschnitten ist, wie in der *Ehrenbergschen* Art; er findet sich in stehenden Wässern von Kaugern und Mitau.

\* *C. incrassatus* (Tab. IX. fig. 12. a, b.) nenne ich eine Art, die von der Grösse des *C. deflexus* sich in vieler Hinsicht von ihm unterscheidet; der Panzer ist vorn sehr breit und verdickt, nimmt schnell an Dicke zu und wird dadurch unförmlich; hinten verläuft er in zwei kurze Spitzen, die von einander abstehen; vorn und oben vor dem Auge verlängert sich der Panzer ebenfalls jederseits in eine sehr kurze Spitze. Unten ist er flach ausgeschnitten und beide Seiten stehen weit von einander ab und lassen hier den dreigliedrigen 2 fingrigen Fuss hervortreten, der sehr beweglich ist; der Rücken ist breit und stark gewölbt; Augen werden nicht deut-

lich bemerkt, aber wohl ein Paar farbloser, nicht ganz symmetrischer, kleiner Punkte vorn am Kopfe; der Kopf entwickelte sich jedoch fast gar nicht; eben so wenig wurden Wimpern erkannt. Vom Rücken aus gesehen, sieht man die beiden Panzerhälften von einander abstehen, (l. c. b.), wie bei *Cypris* die beiden Schalen; dies ist wohl die dickste Art dieser Gattung, die merkwürdiger Weise vorn an der Stirne keine Haken hat. So erschien mir dies so eben beschriebene und abgebildete Exemplar. An einem andern, nur wie im Fluge gesehenen Exemplare beobachtete ich jedoch ganz deutlich, nicht nur diesen Stirnhaken, sondern auch 2 gelblich rothe Augen, und der Kopfrand war deutlich mit Wimpern besetzt, obgleich dies auch *Colurus caudatus* und nicht die von mir benannte gewesen sein könnte. Beide finden sich in der Drixe bei Mitau.

#### METOPIDIA.

*Metopidia lepadella* (Tab. IX. fig. 13.) hat einen platten eiförmigen Panzer, der nach vorn schmaler, hinten aber viel breiter ist, wodurch seine Länge im Verhältnisse zur Breite abnimmt; sie findet sich in den stehenden Wässern von Mitau, wo auch eine merkwürdige Abänderung dieser Art vorkommt; diese zeigt nämlich ihre beiden kleinen rothen Augen nur bei einer gewissen Lage des stark verlängerten, also viel schmälern Panzers, der vorn in der Nähe der Augen beiderseits etwas ausgeschnitten ist; das Zahngestell tritt nach hinten zurück und nach unten von ihm fängt der breite Magen an, der die Hälfte

des Panzers einnimmt ; der 2-fingerige und an der Grundfläche 3-gliedrige Fuss tritt aus einem tiefen, runden Ausschnitte des Panzers hervor.

#### SQUAMELLA.

\* *Squamella oblonga* hat einen eiförmigen flachgedrückten Panzer, der vorn noch einmal so tief ausgeschnitten ist, als hinten ; 4 rothe Augen unterscheiden die Gattung von der vorhergehenden ; sie fand sich in den stehenden Wässern von Mitau.

#### 5. Fam. Philodinæa.

#### CALLIDINA.

\* *Callidina elegans* ist grösser und anders gestaltet, als die *Ehrenbergsche* Art ; ihre Farbe fällt etwas ins Gelbliche, vorzüglich in der Mitte des Körpers nach dem breiten Darmkanale zu ; zieht sich das Thier zusammen, so gleicht es ganz und gar der *Ehrenbergschen* Art s. Fig. I. 4; nur erschien der dreigliedrige Fuss immer zweifingrig, nie vierfingrig ; auch der Vordertheil des Körpers ist ein- und auschiebbar, meist 3-gliedrig ; und beim Ausstrecken tritt zuerst eine sehr lange, am Ende mit Wimpern besetzte Athmungsröhre hervor, dann erst der lange Hals mit Wimpern, die um den Kopf gestellt sind ; doch sah ich den zweiten Wimpernkranz hinter jenem nie ; das Zahngestell liegt fast herzförmig in der Mitte des Körpers. Sie findet sich in einem stehenden Wasser im Parke von Kämmern.

## ROTIFER.

*Rotifer vulgaris* findet sich in einem stehenden Wasser von Kaugern und in der Drixe von Mitau, wo seine lange Athmungsrohre und die beiden seitlichen Räderorgane, so wie vor den Augen ein kleiner spitzer Rüssel auf dem Kopfe deutlich bemerkt werden; das Zahngestell ist rund, der breite Körper längsgestreift mit vielen kleinen Bläschen im Innern und der Darmkanal beständig gelb.

*R. macrurus* findet sich eben da.

## PHILODINA.

*Philodina citrina* ist immer kaum merklich gelb gefärbt und findet sich in stehenden Wässern von Kaugern, ist sehr dunkelgelb von Farbe und lebt in der Drixe bei Mitau; sie hat beständig die 2 schief liegenden schmalen Nackenaugen, vor ihnen eine lange Athmungsrohre und hinter ihnen das runde Zahngestell.

*Ph. megalotrocha* hat schief liegende rosenrothe Augen, sehr grosse Räderorgane, einen 3—4 gliederigen Fuss, der sehr dick und breit, aber kurz und am Ende mit 4 spitzen Fingern versehen ist; sie findet sich in der Drixe bei Mitau.

## 6. Fam. Brachionæa.

## BRACHIONUS.

*Brachionus Bakeri* ist der einzige *Brachionus*, den ich im Wasser der Drixe bei Mitau beobachtete; sein Panzer ist ganz glatt, nicht fein gekörnt, die vor-

dem mittlern 2 Zähnchen sind länger, als die seitlichen, und diese sind länger, als die neben ihnen liegenden; oben ist im Vorderrande des Panzers der tiefste Einschnitt der Mitte, nebenbei ein weniger tiefer und dann aussen ein breiter, aber ganz flacher Ausschnitt. Die hintern seitlichen Hörnchen sind nur wenig länger als die mittlern und zwischen diesen ist ein tiefer eckiger Ausschnitt für den Fuss, der zwei ganz kurze Finger besitzt; beiderseits ist er feingezähnelte, was wohl von seinen Querfalten herühren mag; seine Räderorgane sind gross und breit und sein rothes Auge gross (\*).

---

(\*) Ich habe in meinen *Beiträgen zur Infusorienkunde Russlands* (s. Bull. des Natural. XVII) einen *Brachionus costulatus* (l. c. pag. 155.) beschrieben, wovon ich jetzt hier auf Tab. IX. fig. 14. eine Abbildung gebe; der 6-zählige Vorderrand des längsgerippten Panzers hat jederseits 2 kurze Seitenzähne und 2 längere Mittelzähne, die zwischen sich auf der Stirn einen tiefen runden Einschnitt lassen; das grosse rothe Auge liegt fast in der Mitte des Körpers etwas mehr nach vorn; der Hinterrand des Panzers ist oben 4 eckig, und unten rund ausgeschnitten; die 4 Längsrippen des Rückens sind hinter dem Auge durch Querrippen verbunden, wodurch hier eine gegitterte Oberfläche entsteht; weiterhin erscheint der Panzer glatt, vielleicht, weil hier ein grosses Ei oder der Magen der Quere nach das Innere des Körpers einnimmt, der dicke lange Fuss ist quengerunzelt und am Ende mit 4—6 Fingern besetzt. Zwischen den beiden Räderorganen tritt der mit Wimpern besetzte Mundrand cylindrisch hervor; hinter dem Auge wird das Zahngestell in steter Bewegung bemerkt. Ich habe die Art bisher nur bei Petersburg beobachtet.

## PTERODINA.

*Pterodina patina* hat einen fast kreisförmigen, mit hin sehr breiten Panzer mit 2 grossen Räderorganen und einem langen quengerunzelten Fusse, der fast in der Mitte des Körpers entspringt und am Ende ohne Wimpern ist; er findet sich im Wasser der Drixe bei Mitau.

## ZUSATZ.

Am Schlusse dieser Beobachtungen will ich noch ein Paar Abbildungen nebst kurzen Beschreibungen von *Ringelwürmern* (Annulata) liefern, die ich ebenfalls in den stehenden Wässern von Kaugern, und zum Theile auch schon früher um Petersburg beobachtete, und dadurch unsere russischen Zoologen veranlassen, etwas mehr Aufmerksamkeit den *Würmern des süssen Wassers* zu schenken, unter denen bei uns noch viel neue, oder bisher in Russland noch nicht beobachtete Arten vorkommen mögen. Zu ihnen gehören folgende.

*Nais aurigena* (Tab. IX. fig. 15.) hat einen stark verlängerten, flachgedrückten, sehr beweglichen und zusammenziehbaren Körper, der ganz farblos und mit sehr vielen, runden, goldfarbenen und in dichtgedrängten Reihen liegenden Punkten besetzt ist; die Seiten haben feine Borstenbündel. Sie fand sich um Kaugern.

Die runden goldgelben Punkte sitzen in sehr regelmässigen Längsreihen, dicht gedrängt, wenn das

Thier seinen stark musculösen Körper zusammenzieht, entfernter, wenn er ausgestreckt ist; zwischen den Längsreihen der Seiten werden andere Längsreihen in der Mitte des Körpers, auf dem Rücken bemerkt. Die Borstenbündel liegen ihnen meist gegenüber und bestehen aus 3 bis 4 langen Borsten; sie sind nur kurz, aber sehr beweglich. Der gallertartige Körper hat gar keine Gliederung; er ist durchs Zusammenziehen nur etwas quengerunzelt; der Kopf breitet sich meist sehr flach und rund aus, und ist meist viel breiter, als der Körper in seiner Mitte; Augen sah ich eben so wenig als einen Rüssel und zähle daher nur vorläufig die Art zu *Nais*; die Mundöffnung schien an der Unterseite des Körpers zu liegen und von ihm ein breiter grosser, stark beweglicher Darmkanal anzufangen, der sich schlängelnd durch die ganze Länge des Körpers erstreckte; auf ihm lief ein sehr langes Rückengefäss herab, worin ein lebhafter Blutstrom vom Vordertheile des Körpers nach dem Hintertheile hin sehr deutlich erkannt ward; das Blut war ungefärbt, aber enthielt viele und sehr kleine Blutkugeln. Der Darmkanal und dies Blutgefäss erweitert und verengt sich stellenweise, und so strömten die Nahrungsstoffe sowohl, als das Blut in beständigem Wechsel von vorn nach hinten. Die Länge des Thiers mochte nicht viel über ein Paar Linien betragen.

*Planaria mutabilis* (Tab. IX. fig. 16.) ist bandförmig plattgedrückt, verlängert, mit vielen feinen Wimpern besetzt, mit 4 Augenflecken am Kopfende, einer Mundöffnung in der Mitte der Unterseite des Körpers und einem sich schlängelnden Darmkanale am

Hinterende. Sie lebt mit jener *Nais* in stehenden Wässern um Kaugern.

Anfangs war das Thier stark zusammengezogen und erschien so, wie in Fig. 16. a; es lag wahrscheinlich auf dem Rücken und daher war die grosse Mundöffnung in der Mitte des Körpers deutlich; vorn erschienen 4 Augenpunkte und rings um den Körper eine Menge feiner und kurzer Wimpern; das Schwanzende war etwas umgebogen und kurz. Späterhin entwickelte sich das Thier und verlängerte sich fast noch einmal so lang, indem es zugleich schmaler ward; ich sah dabei die 4 grünlichen Augen ganz deutlich ein Viereck bilden und den schlangenförmig gewundenen Darmkanal schmal anfangen und sich etwas erweiternd allmähig bis ans Ende erstrecken. Die Farbe war weisslich und die Länge des Körpers über eine Linie.

Mit *Planaria lingua Müll.* möchte ich eine neue Art *Plan. pusio* (Tab. IX. fig. 17.) vergleichen, die kaum eine halbe Linie lang ist, einen weisslich grauen, vorn breiten, hinten verschmälerten, also fast eiförmigen Körper hat, der gleich der *Plan. marmorea Müll.* ganz und gar aus feiner Körnermasse besteht und einen feinen schwarzen Streifen, parallel den beiden Rändern, zeigt, wie *Plan. strigata Müll.*, in der jedoch ausserdem noch ein dritter Längsstrich in der Mitte des Körpers und an seinem Ende ein rundes Bläschen bemerkt wird; die beiden schwarzen Augen stehen von einander ab und unter ihnen scheint der breite Speisekanal zu liegen; hinter diesem wird ein grosser eiförmiger schwarzer

Fleck auf dem Rücken bemerkt, der den Magen deckt oder ihm entspricht. Der Körper wird hinten sehr verschmälert, und zeigt ein einfaches Schwanzende, wodurch sich diese Art von der früher von mir bei Petersburg beobachteten Art unterscheidet, die ich ebenfalls mit der *Planaria lingua Müll.* verglich (S. meinen Beitrag zur Infusorienkunde Russlands im *Bulletin des Natural. de Mosc.* Band XVII. 1844 pag. 700). Diese Art fand sich ebenfalls bei Kaugern in stehenden Gewässern.

## INHALTSVERZEICHNISS.

|                                |     |                               |     |
|--------------------------------|-----|-------------------------------|-----|
| <i>Achnanthes minutissima.</i> | 322 | <i>Bothriocerca affinis.</i>  | 351 |
| <i>Acineta mystacina.</i>      | 323 | <i>Brachionus Backeri.</i>    | 357 |
| — <i>tuberosa.</i>             | 322 | — <i>costulatus.</i>          | 358 |
| <i>Actinophrys sol.</i>        | 328 | <i>Bursaria cordiformis.</i>  | 331 |
| <i>Amphileptus anser.</i>      | 333 | — <i>nucleus.</i>             | —   |
| — <i>fasciola.</i>             | —   | — <i>ranarum.</i>             | —   |
| — <i>longicollis.</i>          | 334 | — <i>vernalis.</i>            | —   |
| <i>Amœba radiosa.</i>          | 306 | <i>Callidina elegans.</i>     | 356 |
| <i>Arcella aculeata.</i>       | 306 | <i>Ceratoneis closterium.</i> | 314 |
| <i>Arthrodesmus acutus.</i>    | 308 | <i>Chætoglena volvocina.</i>  | 324 |
| — <i>pectinatus.</i>           | —   | <i>Chættonotus maximus.</i>   | 337 |
| <i>Bacillaria tabellaris.</i>  | —   | <i>Chilodon cucullulus.</i>   | 332 |
| — <i>elongata.</i>             | —   | <i>Chilomonas paramœcum.</i>  | 296 |

|                                   |     |                                 |     |
|-----------------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| <i>Chlamidomonas pulvisculus.</i> | 300 | <i>Doxococcus inæqualis.</i>    | 296 |
| <i>Closterium acerosum.</i>       | 302 | — <i>pulvisculus.</i>           | 295 |
| — <i>cornu.</i>                   | —   | <i>Enchelys farcimen.</i>       | 328 |
| — <i>lunula.</i>                  | —   | <i>Epistylis anastatica.</i>    | 325 |
| — <i>moniliferum.</i>             | —   | — <i>vegetans.</i>              | 326 |
| <i>Cocconeis bifida.</i>          | 318 | <i>Euastrum ansatum.</i>        | 309 |
| — <i>pediculus.</i>               | —   | — <i>margaritifera.</i>         | 308 |
| — <i>scutellum.</i>               | —   | — <i>pecten.</i>                | 309 |
| <i>Cocconema Bæckii.</i>          | 322 | — <i>rota.</i>                  | —   |
| — <i>gibbum.</i>                  | —   | <i>Euchlanis emarginata.</i>    | 348 |
| <i>Coleps elongatus.</i>          | 330 | — <i>Weissei.</i>               | —   |
| <i>Colpoda cucullus.</i>          | 333 | <i>Eudorina elegans.</i>        | 299 |
| <i>Colurus incrassatus.</i>       | 354 | <i>Euglena deses.</i>           | 303 |
| — <i>uncinatus.</i>               | —   | — <i>hispidula.</i>             | —   |
| <i>Cothurnia havniensis.</i>      | 328 | — <i>pleuronectes.</i>          | 302 |
| — <i>maritima.</i>                | 327 | — <i>triquetra.</i>             | 303 |
| <i>Cryptoglena pigra.</i>         | 297 | — <i>viridis.</i>               | 302 |
| <i>Cryptomonas cylindrica.</i>    | —   | <i>Eunotia turgida.</i>         | 318 |
| — <i>erosa.</i>                   | —   | — <i>zebra.</i>                 | —   |
| — <i>ovata.</i>                   | 296 | — <i>gibba.</i>                 | —   |
| <i>Cyclidium glaucoma.</i>        | 323 | <i>Euplotes charon.</i>         | 336 |
| <i>Cyclotella operculata.</i>     | 309 | <i>Floscularia ornata.</i>      | 338 |
| <i>Desmidium hexaceras.</i>       | 307 | <i>Fragilaria diophthalma.</i>  | 320 |
| — <i>Swarzii.</i>                 | —   | — <i>capucina.</i>              | —   |
| <i>Diatoma hyalinum.</i>          | 320 | — <i>rhabdosoma.</i>            | —   |
| <i>Diglena catellina.</i>         | 342 | <i>Furcularia gracilis.</i>     | 339 |
| — <i>conura.</i>                  | —   | <i>Gallionella irregularis.</i> | —   |
| — <i>forcipata.</i>               | —   | — <i>varians.</i>               | —   |
| <i>Dinobryon juniperinum.</i>     | 305 | <i>Glanodinium opiculatum.</i>  | 324 |
| — <i>sertularia.</i>              | 304 | <i>Gomphonema acuminatum.</i>   | 321 |
| <i>Distemma larva.</i>            | 344 | — <i>minutissimum.</i>          | —   |
| — <i>forficula.</i>               | 343 | — <i>truncatum.</i>             | —   |
| — <i>læve.</i>                    | —   | <i>Gonium glaucum.</i>          | 299 |
| <i>Distigma tenax.</i>            | 303 | — <i>hyalinum.</i>              | —   |
| <i>Distyla Weissei.</i>           | 345 | — <i>pectorale.</i>             | 298 |
| <i>Doxococcus globulus.</i>       | 296 | <i>Grammatophora marina.</i>    | 319 |

|                                         |     |                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|-----------------------------------------|-----|
| <i>Cyges granulum</i> . . . . .         | 298 | <i>Navicula capitata</i> . . . . .      | 316 |
| <i>Homoeocladia fimbriata</i> . . . . . | 314 | — <i>difformis</i> . . . . .            | 316 |
| <i>Holophrya discolor</i> . . . . .     | 329 | — <i>gracilis</i> . . . . .             | 317 |
| <i>Ichthydium podura</i> . . . . .      | 336 | — <i>phœnicentron</i> . . . . .         | 315 |
| <i>Larella piscis</i> . . . . .         | —   | — <i>viridis</i> . . . . .              | —   |
| <i>Lepadella emarginata</i> . . . . .   | 347 | — <i>lanceolata</i> . . . . .           | 316 |
| <i>Leucophrys patula</i> . . . . .      | 329 | <i>Nassula aurea</i> . . . . .          | 333 |
| <i>Limnias ceratophylli</i> . . . . .   | 337 | — <i>elegans</i> . . . . .              | —   |
| <i>Loxodes bursaria</i> . . . . .       | 332 | — <i>ornata</i> . . . . .               | 332 |
| <i>Mastigocerca carinata</i> . . . . .  | 349 | <i>Notommata aurita</i> . . . . .       | 340 |
| <i>Melicerta ringens</i> . . . . .      | 338 | — <i>decipiens</i> . . . . .            | 341 |
| <i>Metopidia lepadella</i> . . . . .    | 355 | — <i>tripus</i> . . . . .               | —   |
| <i>Melosira arenaria</i> . . . . .      | 310 | <i>Notommata intermedia</i> . . . . .   | —   |
| — <i>annularis</i> . . . . .            | —   | <i>Oecistes hyalinus</i> . . . . .      | 337 |
| <i>Micrasterias Boryana</i> . . . . .   | 308 | <i>Opercularia articulata</i> . . . . . | 327 |
| — <i>elliptica</i> . . . . .            | —   | <i>Oxytricha gibba</i> . . . . .        | 334 |
| — <i>heptactis</i> . . . . .            | —   | — <i>lepus</i> . . . . .                | 335 |
| <i>Monas crepusculum</i> . . . . .      | 293 | <i>Pandorina morum</i> . . . . .        | 298 |
| — <i>deses</i> . . . . .                | 292 | <i>Paramœcium aurelia</i> . . . . .     | 333 |
| — <i>grandis</i> . . . . .              | 293 | — <i>caudatum</i> . . . . .             | —   |
| — <i>guttula</i> . . . . .              | —   | <i>Peridinium cinctum</i> . . . . .     | 324 |
| — <i>gliscens</i> . . . . .             | 292 | <i>Phialina vermicularis</i> . . . . .  | 332 |
| — <i>flavicans</i> . . . . .            | 293 | <i>Philodina citrina</i> . . . . .      | 357 |
| — <i>mica</i> . . . . .                 | 292 | — <i>megalotrocha</i> . . . . .         | —   |
| — <i>Okeni</i> . . . . .                | 293 | <i>Planaria mutabilis</i> . . . . .     | 360 |
| — <i>ovalis</i> . . . . .               | —   | — <i>lingua</i> . . . . .               | 361 |
| — <i>scocialis</i> . . . . .            | 292 | <i>Pleurotrocha gibba</i> . . . . .     | 339 |
| — <i>termo</i> . . . . .                | —   | <i>Prorodon teres</i> . . . . .         | 329 |
| <i>Monocerca rattus</i> . . . . .       | 340 | <i>Pterodina patina</i> . . . . .       | 359 |
| <i>Monostyla cornuta</i> . . . . .      | 347 | <i>Pyxidicula operculata</i> . . . . .  | 309 |
| — <i>quadridentata</i> . . . . .        | —   | <i>Rattulus lunaris</i> . . . . .       | 343 |
| <i>Nais aurigena</i> . . . . .          | 359 | <i>Rotifer macrurus</i> . . . . .       | 357 |
| <i>Navicula æns</i> . . . . .           | 315 | — <i>vulgaris</i> . . . . .             | —   |
| — <i>amphora</i> . . . . .              | 316 | <i>Salpina brevicarinata</i> . . . . .  | 353 |
| — <i>amphibœna</i> . . . . .            | 315 | — <i>brevispina</i> . . . . .           | 352 |
| — <i>cochlearis</i> . . . . .           | 316 | — <i>mucronata</i> . . . . .            | 353 |

|                                          |     |                                           |     |
|------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|-----|
| <i>Salpina spinigera</i> . . . . .       | 352 | <i>Trachelius globulifer</i> . . . . .    | 331 |
| — <i>ventralis</i> . . . . .             | 353 | — <i>meleagris</i> . . . . .              | 330 |
| <i>Scaridium longicaudum</i> . . . . .   | 342 | — <i>trichophorus</i> . . . . .           | —   |
| <i>Sphaerosira volvox</i> . . . . .      | 300 | — <i>vorax</i> . . . . .                  | —   |
| <i>Spirillum volutans</i> . . . . .      | 301 | <i>Trachelomonas emarginata</i> . . . . . | 298 |
| <i>Spirodiscus cochlearis</i> . . . . .  | —   | — <i>volvocina</i> . . . . .              | 297 |
| <i>Spirostomum virens</i> . . . . .      | 331 | <i>Trichodiscus sol.</i> . . . .          | 329 |
| <i>Squamella oblonga</i> . . . . .       | 356 | <i>Uroglena volvox</i> . . . . .          | 300 |
| <i>Stentor cœruleus</i> . . . . .        | 324 | <i>Uroleptus lamella</i> . . . . .        | 334 |
| — <i>Rœselii</i> . . . . .               | 325 | — <i>musculus</i> . . . . .               | —   |
| <i>Stylonychia mytilus</i> . . . . .     | 335 | <i>Uvella glaucoma</i> . . . . .          | 295 |
| — <i>silurus</i> . . . . .               | —   | — <i>uva</i> . . . . .                    | —   |
| <i>Syncrypta volvox</i> . . . . .        | 299 | — <i>virescens</i> . . . . .              | —   |
| <i>Synedra ulna</i> . . . . .            | 320 | <i>Vaginicola crystallina</i> . . . . .   | 327 |
| — <i>inflexa</i> . . . . .               | 321 | <i>Vibrio prolifer</i> . . . . .          | 301 |
| <i>Synura uvella</i> . . . . .           | 299 | — <i>tremulans</i> . . . . .              | —   |
| <i>Tabellaria flocculosa</i> . . . . .   | 319 | <i>Vorticella campanula</i> . . . . .     | 325 |
| <i>Tessella spiralis</i> . . . . .       | 313 | — <i>convallaria</i> . . . . .            | —   |
| <i>Tesserarthra filiformis</i> . . . . . | 307 | <i>Xanthidium difforme</i> . . . . .      | 307 |
| <i>Trachelius anaticula</i> . . . . .    | 331 | <i>Zoothomnium niveum</i> . . . . .       | 326 |

---

## ERKLÄRUNG DER TAFELN.

### Tab. VIII.

- Fig. 1. a—f. *Monas Okeni*.  
 2. *Doxococcus globulus*.  
 3. *Trachelomonas emarginata*.  
 4. *Spirodiscus viridis*.  
 5. *Euglena hispidula*.  
 6. a. b. c. *Distigma tenax var.*  
 7. *Dinobryon juniperinum*.

Fig. 8. *Melosira annularis*.

9. a—d. *Tessella spiralis*.
10. a—d. *Homæocladia fimbriata*.
11. a, b. *Navicula difformis*.
12. — *gracilis*.
13. — (*Ceratoneis*) *cochlearis*.
14. *Cocconeis bifida*.
15. a, b. *Synedra inflexa*.
16. *Ceratoneis closterium*.
17. a, b, c. *Acineta tuberosa*.
18. *Cothurnia havniensis*.
19. *Actinophrys sol*.
20. *Trichodiscus sol*.
21. *Oxytricha lepus*.
22. Arcellaartiges *Naunema*.

Tab. IX.

Fig. 1. *Pleurotrocha gibba*.

2. *Diglena forcipata*.
3. — *conura*.
4. a, b. *Distemma forficula*.
5. — *larva*.
6. *Distyla Weissei*.
7. *Euchlanis emarginata*.
8. — *Weissei*.
9. *Bothriocerca affinis*.
10. *Salpina brevispina*,
11. — *bicarinata*.
12. *Colurus incrassatus*,
13. *Metopidia lepadella*.
14. *Brachionus costulatus*.
15. a, b. *Nais aurigena*; b. ein Theil des Körpers mit dem Rückengefäße c und dem Darmkanale d. vergrößert.
16. *Planaria mutabilis*.
17. — *pusio*.





