

www.e-rara.ch

Vorträge in der Akademie der Wissenschaften zu Berlin im Jahre 1830 -1836

Zur Erkenntniss der Organisation in der Richtung des kleinsten Raumes

Ehrenberg, Christian Gottfried

Berlin, 1832-1836

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 952: 2

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-12634>

VII. Verzeichnis und Diagnostik aller neuerlich aufgefundenen, nach ihren Organisationsverhältnissen untersuchten Infusorien.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien - von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material - from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes - des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

VII.

Verzeichniß und Diagnostik

aller neuerlich aufgefundenen, nach ihren Organisationsverhältnissen
untersuchten Infusorien.

I. Räderthiere.

1. ANURAEA *inermis* Nova species, *Waffenloses Stutzthierchen.*

A. testa oblonga, postice attenuata, truncata, antice mutica, carinis longitudina-
libus obsolete striata, glabra (nec tessellata).

Ich fand ein Exemplar dieses Thierchens am 27. März 1832 bei Berlin im Wasser
eines Torfgrabens. Es ist nahe verwandt mit *A. acuminata*, hat aber keine Hörnchen
am Stirntheile des Panzers. Das Individuum hatte den Hintertheil der Schaale schief ab-
wärts gegen den Bauch gebogen und war aus dieser Stellung nicht zu bringen, obwohl
ich es hin und her bewegte. Dabei wirbelte es und schluckte immer fort. Drei bor-
stige Stirnlappen und 2 seitliche Räderorgane waren deutlich vorhanden. Die Schaale
war fast 3 mal so lang als die vordere Breite beim Wirbelorgan. Im Innern erkannte
ich rundliche Muskeln des Räderwerks, ein blafsrothes, ziemlich großes Nackenauge, einen
Schlundkopf und später bei dessen Druck 2 dreizahnige Kiefer mit freien Zähnen. Den
Schlund bildete eine sehr kurze, ziemlich tiefe Einschnürung. Der Darm schien einfach
conisch zum After zu gehen. Zwei deutliche, vordere, kleine, kugelförmige Darmdrü-
sen und im Eierstocke Anfänge von Eientwicklung.

Länge der Schaale mit Abschätzung des umgebogenen Hintertheils $\frac{1}{12}$ '''.

2. ANURAEA *curvicornis* N. sp. *Krummhörniges Stutzthierchen.*

A. testa areolata, subquadrata, cornubus frontalibus 6, mediis maioribus, apice
extrorsum incurvis, lateralibus rectis, brevioribus, margine testae mentali ana-
liquae laevibus, illo undato, hoc rotundato.

Ich fand zuerst 5 Exemplare dieses Thierchens am 21. Juni 1832 im Wasser des
Plötzensees bei Berlin.

Von oben gesehen ist die Schaale viereckig, nur wenig länger als breit, vorn mit
scharfen, hinten mit abgerundeten Ecken, Hintertheil meist ein wenig breiter. Die ganze
Oberfläche ist fein gekörnt oder punktirt. Hinten ist die Schaale ganz abgestutzt, glatt
und abgerundet, vorn sechshörnig. Von oben gesehen ist die Stirn vierhörig, indem
die 2 seitlichen Hörner jederzeit als eins erscheinen. Diese sind gleich lang, nur wenig
nach außen geneigt, die mittleren sind doppelt so lang und an den Spitzen divergirend.

Der vordere Schaalenrand der Bauchseite (Kinnrand) ist glatt und wellenförmig so ausgerandet, dafs er in der Mitte gleichsam 2 breite, abgerundete Zähne zeigt. Von der Seite gesehen ist die Schaale oben etwas gewölbt, unten concav, vorn viel dicker als hinten, wo sie sehr flach zusammengedrückt ist. Am Hintertheile, auf der Bauchseite der Schaale, ist ein Loch für die Darm- und Geschlechtsöffnung, ein Schwanz fehlt aber. Die meisten trugen ein Ei am hinteren Ende der Schaale auf der Bauchseite angeheftet mit sich herum, umgekehrt wie die Brachionen, welche ihre Eier auf der Rückenseite führen und deren Schaale hinten dicker ist als vorn. Das Räderorgan besteht aus einem doppelten Wirbelkranze und aus einem einfachen, mittleren, mit Borsten besetzten, abgerundeten Stirntheile ohne besondere Griffel.

Von inneren Organen erkannte ich mit Deutlichkeit die Bewegungsmuskeln des Räderorgans, ein grosses rothes Nackenauge, einen kugligen Schlundkopf, welcher beim Drucke zwischen Glasblättchen 2 dreizahnige Kiefer mit freien Zähnen und einige treppenförmige (3-4) Schlundfalten zeigte. Ein sehr kurzer Schlund schied den einfach conischen Darm, welcher mit gelblicher Speise erfüllt war. Zwei kuglige Darmdrüsen waren am Anfange des Darmes sichtbar und der leere, mit einem einzeln ausgebildeten Ei erfüllte Eierstock lag neben dem Darm im hinteren Körpertraume. Mehr erlaubte die durch den Panzer beschränkte Durchsichtigkeit nicht mit Deutlichkeit zu unterscheiden. In einem ausgeschiedenen, mit einem Faden am Bauche angehefteten Ei sah ich den Foetus sich deutlich bewegen, mit den Wimpern spielen und mit den Kiefern kauen. Das rothe Auge war schon völlig ausgebildet. Die vorderen Hörner des Panzers waren umgebogen und der ganze Panzer war noch faltig und sehr biegsam.

Von *Anuraea squamata* unterscheidet sich dieses Thierchen durch gekörnten Panzer und krumme Hörnchen. Panzerlänge $\frac{1}{18}$ ''', Ei $\frac{1}{56}$ '''.

3. ANURAEA? *valga* N. sp. *Ungleiches Stutzthierchen.*

A. testa subquadrata, areolata, scabra, frontis cornubus 6, posticis duobus, dextro longiore.

Am 5. April 1832 bei Berlin entdeckt. Ich fand die leeren Panzer von 10 Exemplären mit ganz gleicher Bildung. Von der Structur des Thieres habe ich mithin mich nicht überzeugen können, allein die sehr ausgezeichnete Panzerform paßt so gut zur Gattung *Anuraea*, dafs ich keinen grossen Zweifel in die Richtigkeit dieser Stellung setze.

Die Schaale ist mehr als $\frac{1}{2}$ mal länger als breit, daher gestreckt etwas bauchig, hinten etwas abnehmend. Die ganze Oberfläche ist mit kleinen Pünktchen gekörnt, rauh, dabei ist die Rückenseite mit sechseckigen Feldern geziert, wie eine Schildkröte. Drei Felder sind in der Mitte und ebenso viel zu jeder Seite. Die Stirn hat 6 Hörnchen, ganz in der Form wie *Anuraea curvicornis*, 2 mittlere, längere, nach auswärts gebogene und je 2 kleinere jederseits. Vom Rücken gesehen zeigen sich zuweilen nur 4 Hörnchen, wenn die seitlichen Paare sich decken. Der glatte Kinnrand ist leicht ausgeschweift und hat in der Mitte einen tiefen, engen Spalt. Am Hintertheile des Panzers sind 2 lange Hörnchen von ungleicher Gröfse, so dafs immer das rechte das längste

ist. Die relativen Längen dieser Hörnchen waren nicht überall gleich, aber Ungleichheit derselben fand überall statt.

Ob Müller's *Brachionus quadratus* diese Form samt *Anuraea aculeata* und *Tesudo* umfasste, läßt sich nicht sicher entscheiden. Der Abbildung zufolge möchte jener eine von allen diesen verschiedene, obschon verwandte Art sein. — Panzerlänge $\frac{1}{18}$ ''.

4. *ANURAEA? octoceras* N. sp. *Achthörniges Stutzthierchen.*

A. testa subquadrata, compressa, glabra, cornubus anticis et posticis quatuor re-
ctis, mediis paullo longioribus, interdum parumper divergentibus.

Ich fand dies Thierchen am 23. October 1832 in Seewasser der Ostsee von Kiel, welches Herr Doctor Michaelis mir zu übersenden die Güte hatte. Es scheint eines der Leuchtthierchen zu sein, deren nähere Bezeichnung in einem späteren Vortrage von mir besonders statt gefunden hat, bei dessen Publication ich die Abbildung desselben mittheilen werde. — Schaale ohne die Hörnchen bis $\frac{1}{24}$ '' lang, mit denselben $\frac{1}{18}$ ''.

5. *BRACHIONUS militaris* N. sp. *Bewaffnetes Wappenthierchen.*

B. testa subquadrata, scabra, turgida, cornubus 14, frontalibus 6, mentalibus 4, ana-
libus 4, validis omnibus et flexuosis, mediis, posticis, inaequalibus, minoribus.

Am 10. Juni 1832 im Wasser des Plötzensees häufig, vermehrte sich an den folgen-
den Tagen in meiner Wohnung im Glase. Ich habe wohl 50 Individuen gesehen.

Schaale vom Rücken gesehen, ohne die Hörnchen, so breit als lang, an den Seiten
etwas bauchig, der Vordertheil etwas schmaler als der Hintertheil; von der Seite ge-
sehen etwa halb so dick als lang. Vierzehn Hörnchen bewaffnen die punktirte Schaale,
10 vorn, 4 hinten. Die beiden hintern seitlichen sind die längsten und etwas nach aufsen
gebogen, die 2 mittleren daselbst sind viel kürzer und ungleich, enden die kurze Schwanz-
röhre der Schaale und von ihnen ist immer das rechte das gröfsere. Von 6 Stirnhörn-
chen sind die 2 mittleren die längeren, etwas nach innen gekrümmt, aber mit den Spitzen
divergirend; die Spitzen der ihnen zunächst stehenden convergiren etwas, die seitlichen
sind etwas nach aufsen gebogen. Der Kinnrand des Vorderrandes hat 4 fast gleich
große Hörnchen, von der Gröfse der äußern Stirnhörner.

Das Räderorgan besteht aus 2 wirbelnden Rädern an den Seiten des Kopfes, wäh-
rend 3 Stirntheile mit Borsten und Griffeln die Mitte einnehmen und mehr als Tast-
organe erscheinen. Jeder seitliche Stirntheil führt einen oder 2 gröfsere Griffel als
die Wimpern sind. Am Grunde zwischen den beiden mittleren Stirnhörnchen sieht man
auf der Rückenseite während des Wirbelns den kurz cylindrischen, abgerundeten Sporn
hervorragen. Hinter den deutlichen rundlichen Muskelparthieen des Räderorgans liegt
dicht unter dem Sporn der große Hirnknoten, welcher ein großes rothes Auge trägt.
Daneben nach hinten liegt zunächst der Schlundkopf, fast kugelförmig, breiter als dick,
mit 2 fünfzahnigen Kiefern und jederseits 3 deutlichen, treppenartigen Schlundfalten.
Ein sehr kurzer, enger Schlund verbindet den Schlundkopf mit dem Darne, welcher,
einfach conisch, auf der Basis des Schwanzes in die Analöffnung ausläuft. Am Anfange

des Darmes, dicht hinter dem Schlundkopfe, sind 2 große, fast kugelförmige, kurz gestielte Drüsen, in deren jeder eine rundliche Blase war. Einen großen Theil der Bauchhöhle füllte ein starker Eierstock aus und in der Nähe der Afteröffnung an der Schwanzbasis erkannte ich deutlich das contractile Ejaculationsorgan. Schwanz dreigliedrig, mit kleiner Endzange und deutlichen 2 Muskeln in der Basis. Innere Muskeln, Kiemen u. s. w. ließen sich wegen der etwas störenden Dicke des obwohl durchsichtigen, aber doch rauhen Panzers nicht deutlich erkennen. Bei vielen Individuen fanden sich anhängende Eier zwischen den Hörnern des Hintertheils, an Fäden befestigt. In mehreren Eiern erkannte ich Foetusbewegungen, ein deutliches rothes Auge, den kauenden Schlundkopf, die Räderorgane in wirbelnder Bewegung und sah die Hörnchen des Panzers weich und umgebogen schon gebildet. Die Hörnchen der Jungen gleichen an Form und Zahl denen der Alten. — Länge des Thierchens bis $\frac{1}{10}$ ''', Ei $\frac{1}{24}$ '''.

6. BRACHIONUS *Mülleri* N. sp. *Müllers Wappenthierchen.*

B. testa ovata, glabra, turgida, ecorni, margine frontali obtuse 6 dentato, mentali truncato, recto, ter leviter inciso, apertura testae anali leviter et obtuse bidentata.

Ich fand dies Thierchen im August 1833 häufig im Wasser der Ostsee bei Wismar auf einer kleinen Insel, welche der Wallfisch heißt, in einer salzigen Lache.

O. F. Müller hat ein dem *B. urceolaris* nahe verwandtes Thierchen der Ostsee als *B. plicatilis* beschrieben und abgebildet. Mit jener Abbildung hat diese Art wenig Ähnlichkeit, obschon die stumpfen Stirnzähne des Panzers, welche jenen vom *B. urceolaris* unterscheiden sollen, auch bei diesem charakteristisch sind. Weichheit und gestreckte Form passen nicht auf die neue Art. Besonders ausgezeichnet ist diese letztere durch mehr durchsichtigen und glatteren Panzer, so wie durch die gabelförmige Gestalt der 2 Darmdrüsen. Auch die Form der Kiefer, die dem Beile einer Hellebarte gleicht, ist eigenthümlich. Die Kinnseite des vorderen Panzerrandes ist ohne Zahnung, hat aber 3 kleine Einschnitte, während bei *B. urceolaris* nur einer ist.

Die eiförmige, weniger zusammengedrückte Schale ist nach hinten zu am breitesten und hat bis an den Stirnrand stets convergirende Seitenränder. Sechs breite, abgerundete, mit einer kleinen Spitze ausgezeichnete Zähne bilden den Stirnrand. Die sehr kurze Schwanzröhre des Panzers hat 2 stumpfe Vorsprünge, die etwas ungleich sind. Der lange, ziemlich der Panzerlänge gleiche Schwanztheil hat an seinem Ende 2 längere Zangentheile als bei *B. urceolaris*. Ein doppeltes gewimpertes Räderorgan, 3 mittlere abgerundete Stirnlappen mit Borsten besetzt und dazwischen 2 längere Griffel, so wie bei der Seitenlage ein dicker, zwischen den beiden mittleren Zähnen des Stirnrandes durchgeschobener Sporn (Respirationsröhre?) zeigen sich beim Ausstrecken des Thieres.

Innerlich erkannte ich deutlich 4 vordere gerundete Muskelparthien für das Räderorgan, zwischen denen ein an Form ihnen ähnlicher, großer Hirnknoten mit einem hinten angehefteten, ansehnlichen, rothen Auge war. Überdies 2 vordere Seitenmuskeln

von der Mitte des Stirnrandes nach der seitlichen Panzermitte verlaufend und hier sich erweiternd angeheftet. Eben so viel hintere Seitenmuskeln von der Schwanzbasis zu derselben Insertionsfläche der vorderen gerichtet. Zwei lange cylindrische Schwanzmuskeln für die Zangenbewegung. Dicht hinter dem rothen Auge ein starker, fast kugelförmiger Schlundkopf mit 2 fünfzahnigen Kiefern und Schlundfalten. Ein kurzer, enger Schlund, ein einfach eingeschnürter Darm, 2 kurze und breite, zangenförmige Darmdrüsen, Eierstock, contractile Saamenblase und 2 seitliche, fadenförmige Hoden liessen sich unterscheiden. Viele Individuen trugen an der Schwanzbasis auf der Rückenseite 1-4 Eier mit sich. Die Jungen im Ei waren zum Theil schon ganz entwickelt und den Alten gleich, sobald sie aus der Schale krochen. Körperlänge $\frac{1}{8}$ ''' , Eilänge $\frac{1}{24}$ ''' .

Bei Contraction sah ich am Stirnrande noch einige sonst versteckte krumme Borsten oder Wimpern. Ein Individuum war noch während seines Lebens mit Monaden erfüllt, welche mithin wahre Entozoen vorstellten, Infusorien in Infusorien.

Ich habe dies Thierchen über einen Monat lang in Berlin im Ostseewasser lebend erhalten und es pflanzte sich kräftig fort.

7. BRACHIONUS *polyacanthus* N. sp. *Dorniges Räderthierchen.*

B. testa subquadrata, antice attenuata, glabra, utrinque cornuta, frontis cornubus 4, menti dentibus 6, cornubus caudalibus 5; lateralibus caudae cornubus dimidia testa longioribus, rectis.

Am 7. Juni 1832 im Wasser des Plötzensees bei Berlin entdeckt.

Diese Form mag wohl oft mit *Brachionus Bakeri* verwechselt worden sein. Schale ohne die Stacheln so lang als breit, vorn etwas schmaler als hinten, Seiten flach gewölbt, vorn und hinten mit 15 Hörnchen und Zähnen besetzt. Der Stirnrand hat 4 große Hörnchen, deren 2 mittlere genähert und fast gerade, deren 2 seitliche aber abstehend und nach außen gebogen sind. Der Kinnrand hat 6 Zähne, zu 3 seitlich gestellt, während die Mitte glatt ist. Die äußersten Zähne sind die größten. Am Hintertheile des Panzers gehen die beiden Ecken in 2 sehr lange, gerade Stacheln aus, die etwa $\frac{2}{3}$ der Panzerlänge haben und zwischen beiden, an der Schwanzröhre, befinden sich 3 kürzere Hörnchen, ein oberes, 2 untere. Von der Seite gesehen ist der Panzer etwas zusammengedrückt, jedoch dick und am Rücken gewölbt. Die Bauchseite ist flach.

Das Räderorgan zeigt deutlich 2 seitliche Räder und nur einen mittleren abgerundeten Stirntheil mit 4 Borsten. Aus jedem Rade ragt in der Mitte ein Griffel hervor, der auf einer kurzen conischen Warze sitzt. Am Grunde des mittleren Stirntheils ragt zwischen den mittleren Stirnhörnchen ein kurzer, stumpfer Sporn (Respirationsröhre?) hervor. Der bewegliche Zangenfuß (Schwanz) ist dreigliedrig, mit etwas dickeren Gelenken und sehr kleiner Zange. Ein anhängendes Ei wurde an der Schwanzbasis auf der Rückenseite getragen.

Von inneren Organen erkannte ich deutlich die Muskeln des Räderorgans und zwischen ihnen einen größeren, abgerundeten Hirnknoten mit großem rothen Nackenauge am Ende. Vom Räderorgane gingen jederseits 2 bandförmige, parallele, vordere Bauch-

muskeln etwas schief nach hinten und hefteten sich erst im letzten Viertel an die innere Panzerseite daselbst. Bei der Seitenlage erkannte ich überdies 2 Bauchmuskeln, die ich bei allen übrigen Brachionen nicht bemerken konnte; dagegen vermifste ich die hinteren seitlichen Bauchmuskeln, so daß dieses Thierchen in seiner Bildung von den verwandten Formen sehr abweicht. Die beiden Schwanzmuskeln der Zange sind deutlich auch vorhanden und die Bauchmuskeln scheinen, was sonst die hinteren Seitenmuskeln thun, den Zangenfufs (Schwanz) nach innen zu ziehen und zu bewegen. Ein kugelförmiger Schlundkopf liegt dicht hinter dem Auge. Strictur des Schlundes ohne alle Breite. Dicker, conischer Darm ohne Strictur. Zwei kugelförmige ungestielte Drüsen am Anfange des Darmes. Ein sehr breiter, fast viereckiger Eierstock deckte den Darm auf der Bauchseite. An der Schwanzbasis eine deutliche contractile Blase, in welche sich 2 bandförmige, an den Seiten geschlängelt bis zum Schlundkopfe hinaufreichende Saamenorgane einsenken; vorn enden diese Organe stumpf und frei. Zwei vierzahnige Kiefer im Schlundkopfe. Kiemen und Gefäße erlaubte die Panzerdicke nicht weiter genau zu unterscheiden. Länge des Panzers $\frac{1}{10}$ - $\frac{1}{8}$ '''', des Eies $\frac{1}{24}$ ''', mithin liegen alle Entwicklungspunkte der Größe zwischen $\frac{1}{24}$ und $\frac{1}{8}$ '''.

8. *COLURUS caudatus* N. sp. *Langschwänziger Zangenfufs.*

C. testae oblongae, compressae, dente brevi postico unico, sursum spectante, caudae cruribus basi sua longioribus.

Am 2. April 1832 bei Berlin zwischen Wasserpflanzen gefunden.

Der glatte, eiförmige, aber von den Seiten zusammengedrückte Panzer ist farblos, nach vorn etwas schmaler, an der Stirn schief abgestutzt und abgerundet. Die größte Breite liegt hinter der Mitte. Rückenseite mehr gewölbt als Bauchseite. Vom Rücken gesehen ist die Panzerform vorn abgerundet, hinten kurz gespitzt, im Umriss lang elliptisch oder kurz spindelförmig. Die hintere Spitze sah ich nie getheilt. Vom Bauch gesehen erkannte ich einen Längsspalt, wie bei *Euchlanis* (oder *Daphnia*). Der Zangenfufs (Schwanz) ist, wie bei *Monura*, mit kurzer Basis und langem, aber doppeltem Griffel, welcher bei der Seitenlage oft einfach erscheint, beim Druck zwischen Glasblättchen aber deutlich wird. Eine hakenförmige Oberlippe überragt die Stirn und die Wimpern des wenig vortretenden Räderorgans.

Innerlich sieht man die zarten Muskeln des Räderorgans und an der Stirn vor diesen 2 nahe beisammenstehende, kleine, rothe Augen, welche ich bei dieser Form zuerst erkannte und nach mühevolem Nachforschen später bei allen Arten der Gattung *Colurus*, welche ich früher als augenlos bezeichnet habe, ebenfalls auffand. Daher muß diese Gattung nun im System eine andere Stelle bekommen und dicht vor *Metopidia* gebracht werden. Hinter den Räderorganen liegt zunächst ein kugelförmiger Schlundkopf mit einzahnigen (?) Kiefern, die wegen großer Durchsichtigkeit schwer schärfer zu bezeichnen waren. Eine sehr enge Strictur hinter dem Schlundkopfe stellt den Schlund dar, an den sich ein dicker, einfach conischer Darm schließt. Am Anfange des letzteren ließen sich 2 kleine eiförmige Darmdrüsen erkennen. Der Eierstock hatte

nur ein großes Ei ausgebildet, welches vielen Raum im Körper anfüllte. Panzerlänge $\frac{1}{24}$ ''' , Ei $\frac{1}{50}$ '''.

Am 5. November 1833 fand ich im Ostseewasser, welches ich in einer Flasche von Wismar nach Berlin mit mir genommen hatte, ein diesem ganz ähnliches Thierchen. Der Panzer war hinten etwas, aber wenig mehr ausgeschweift, vorn etwas dicker. Die Oberlippe war etwas breiter und vorn nicht spitz, sondern abgestutzt. Ferner war im Rücken über dem Schlundkopfe ein Kranz von wasserhellen Bläschen und der Darm hatte eine Stricture in seiner Mitte. Größe und Verhältniß der Schwanztheile wie oben. Im Ganzen war es etwas weniger lang gestreckt. Vielleicht eine eigene Art. Von diesen Formen unterscheidet sich *C. uncinatus* durch einen hinten zweispitzigen Panzer und sehr kurze Schwanzzange, die kaum $\frac{1}{3}$ der Schwanzlänge hat.

9. *COLURUS deflexus* N. sp. *Geflügelter Zangenfuss*.

C. testae oblongae, compressae, postice truncatae, dente caudali duplici deorsum spectante, caudae cruribus basi sua brevioribus.

Am 23. Juni im klaren Wasser eines Torfmoors bei Berlin gefunden.

Glatter, eiförmiger, fast cylindrischer Panzer, in der Seitenlage am Rücken und Bauche gleichförmig convex, vorn gerad abgerundet, am abgestutzten Hintertheile mit einem langen, geraden, schief abwärts gerichteten Zahne, welcher dem halben Schwanz gleich. Vom Rücken gesehen ist der Panzer länglich eiförmig, vorn etwas eckig abgerundet, hinten zweispitzig, mit tiefem Einschnitt, in dem sich der Schwanz auf und nieder bewegen kann. Seiten flach gewölbt. Vom Bauche gesehen ist er durch eine Längsspalte ganz getheilt. Ein hakenförmiger spitzer Griffel mit häutigem Rande bildet die Oberlippe, darunter liegt ein mehrtheiliges kleines Räderorgan. Dicht hinter der Lippe, auf der Rückenseite, sieht man deutlich 2 rothe genäherte Stirnagen. Die Endzange des überdiß dreigliedrigen Schwanzes ist kürzer als ihre Basis.

Innerlich sah ich 2 kuglige Muskelparthien des Räderorgans, einen kugligen Hirnknoten mit vorn angehefteten Augen, einen kugelförmigen Schlundkopf hinter dem Räderorgane, welcher durch Druck 2 zweizahnige Kiefer erkennen liefs (*Polygomphia*). Ferner eine Schlundverengung, einen einfachen, dicken, conischen Darm, 2 kleine kuglige Darmdrüsen waren in der Rückenlage sichtbar. In der Mitte des Rückens fand sich ein Kreis von farblosen Bläschen. Ein großes Ei füllte einen großen Theil der Bauchhöhle. Länge des Panzers $\frac{1}{20}$ ''' , des Eies $\frac{1}{45}$ '''.

C. bicuspidatus ist wenig kleiner, hat eine nicht gewölbte, flache Bauchseite, ist höher als dick (weniger cylindrisch), hat die beiden hinteren Panzerzähne geradaus stehend und ist über denselben ausgebuchtet.

Monura Colurus, den spitzen Griffelfuss, welchen ich im Mittelmeere bei Dalmatien und dann in Irtsch bei Tobolsk fand, habe ich am 25. März 1832 auch bei Berlin beobachtet und dabei gesehen, daß er ebenfalls keineswegs augenlos ist, sondern 2 sehr kleine rothe Stirnagen besitzt. Da alle übrigen Details der Formen jener verschiedenen Localitäten, meinen Zeichnungen nach, übereinstimmen und ich auch bei

den Coluren die Augen lange Zeit übersehen habe, so glaube ich vorläufig nicht, dass die augenlosen ausländischen Monuren von der Berliner augenführenden als Art verschieden sind, jedoch ist der Umstand im Gedächtniss zu erhalten.

10. CYPHONAUTES NOV. Genus, *Buckelthierchen*, Familie der *Blumenthierchen*, FLOSCULARIA.

Character Generis: Ocelli nulli (?). Corpus testa loricatum, libere natans, latere antico ciliato, obsolete bilobo, os et anum discreta continente; cauda verruciformi, brevissima, in medio dorso posita, per testae fundum parumper exserenda (corpus mire gibbum).

CYPHONAUTES *compressus* N. sp. *Dreieckiges Buckelthierchen*.

C. corpore compresso, triangulari.

Ich beobachtete dies Thierchen zuerst am 25. November 1832 im Wasser der Ostsee, welches Herr Doctor Michaelis mir aus Kiel nach Berlin gesendet hatte, neben vielen Leucht-Infusorien, in 2 Exemplaren. Im folgenden Jahre meldete mir Herr Michaelis die eigne Beobachtung desselben Thierchens mit sehr umständlichem, von dem meinen zwar etwas abweichenden, aber vielfach bestätigenden, sorgfältigen Detail.

Die Form dieses Thierchens ist höchst eigenthümlich und sonderbar, auch scheint die Structurbeobachtung noch einer Revision zu bedürfen. Meiner Ansicht nach hat es folgende Bildung: Es wird von einer kurz kegelförmigen, von den Seiten zusammengedrückten, daher dreieckigen Schaale (*testa*) umhüllt, die vorn eine sehr breite Öffnung hat, hinten aber auch eine kleinere. Der Rand der vorderen Öffnung hat in der Mitte jederseits 2 kurze stumpfe Zähne. Der zweiten Öffnung im Grunde wegen und weil das Thier in ihm nicht frei, sondern überall angewachsen ist, ist dieser Panzer eine *testa*, kein *urceolus* u. s. w. Der Umkreis der grösseren, vorderen Öffnung ist mit einer einfachen Reihe von wirbelnden Wimpern dicht besetzt und bildet ein sehr grosses Räderorgan, welches aber nicht über den Rand der Schaale hervorgeschoben werden kann. In der Mitte, an den beiden grösseren Randzähnen, biegt sich ein Theil des Räderorgans nach innen und steigt gegen den After hinab. Es ist demnach weder ein vierrädriges, noch ein ganzrandiges einrädiges Räderorgan, sondern ein einrädiges gebuchtetes, oder schlitzrandiges. Eine Ecke des Räderorgans ist ganz erfüllt von einem grossen dunkeln Körper, den ich für den Schlundkopf halte. An ihm sah ich 2 stärkere und 2 feinere Griffel in schiefer Richtung nach innen sehend und in einer greifenden Bewegung, wie freie Zähne, ohne deren Härte zu besitzen. An der Aussenseite dieses Schlundkopfs liegt in seiner Mitte ein rundlicher Knoten, und dieser mag das augenlose Hirnganglion sein. An beiden Seiten des Schlundkopfes geht ein langer Muskel nach dem Schwanz; zwischen beiden liegt jenes Hirnganglion. Beide Muskeln gehen vom Räderorgane nach der Schwanzbasis. Dicht unter den Wimpern des Räderorgans, in ihrem ganzen Verlaufe, liegt ein breiter trüber Streifen, den ich für die Muskelsubstanz des Räderorgans selbst ansehe. Die eigentliche Mundöffnung liegt zwischen dem Schlund-

kopfe und den beiden grösseren Zähnen des vorderen Schalenrandes. Indigo-Nahrung wurde durch den Wirbel da hineingezogen. Diese Öffnung führte unmittelbar in einen grossen Raum, den ich noch für Mundraum ansah. Im hintersten Drittheil des Thieres endet dieser Raum und es fängt ein engerer Kanal an, welcher den Indigo aufnimmt. Ich halte diesen für den *Oesophagus*. Dicht über dem warzenartigen Schwanz liegt ein trübes Organ neben dem Schlunde; dies halte ich für eine, vielleicht doppelte, Darmdrüse (*Pancreas*). Zwischen ihr und dem Schwanz wird der Darm etwas stärker und biegt sich um, um zwischen ihr und der Schale wieder aufzusteigen. Der Darm endet in gleicher Höhe mit dem Hirnganglion, aber auf der diesem entgegengesetzten Seite. An derselben Stelle lag bei beiden Thieren ein breiter Eierstock als eine trübe Masse mit einem entwickelten Ei. Ich sah das Fortrücken der Indigofärbung im Darm auf die eben beschriebene Weise und zwischen dem Ei und dem Panzer sah ich das Entladen der Excremente in einen leeren Raum, der zwischen dem Ei und dem Räderorgan liegt und von dem sie sogleich weiter ausgeworfen wurden. Breite und Höhe des Thierchens $\frac{1}{9}$ '' , Länge des Eies $\frac{1}{24}$ ''.

11. *DIGLENA caudata* N. sp. *Langschwänziges Zweiauge*.

D. corpore gracili, a dorso utrinque attenuato, capite a latere compresso, dilatato, caudae cruribus praelongis, tertiam aut dimidiam fere corporis partem aequantibus, subulatis.

Ich fand mehrere Exemplare zuerst am 25. März, dann wieder am 2. April 1832 bei Berlin zwischen Oscillatorien eines Teiches.

Diglena capitata ist die nächstverwandte Form, hat aber einen kegelförmigen Körper, während diese einen fast spindelförmigen besitzt. Das Kopfende ist beim langschwänzigen Zweiauge, vom Rücken gesehen, abgerundet, aber doch dünner als die Mitte des Körpers. Von der Seite gesehen ist der Kopf breiter als der Körper und etwas schief abgestutzt. Eine leichte Strictur bezeichnet äusserlich die Kopfgrenze. Das kleine mehrfache Räderorgan ist nicht ausgezeichnet, nicht vorstehend. Der Körper geht, allmählig abnehmend, in den Schwanz über. Der After bildet an der sehr kurzen Schwanzbasis einen kleinen Vorsprung. Bei einem grossen Exemplare war die Schwanzbasis nur $\frac{1}{7}$ der Zangenlänge, bei andern schienen die beiden Schenkel der Zange sogleich vom After, ohne sichtbaren Basaltheil, abzugehen. Der ganze Körper ist 6-7 mal länger als der grösste Durchmesser des Kopfes.

Im Innern des wasserhellen, glatten Körpers unterschied ich, ausser den beiden sehr genäherten, rothen Stirnagen und den Muskelpartieen des mehrfachen Räderorgans, einen einfachen conischen Darm (*Coelogastrica*) ohne Blinddärme. Der Schlundkopf, ganz vorn gelegen, zeigte beim Druck 2 einzahnige Kiefer. Zwei kleine eiförmige Drüsen, unbestimmte Muskelpuren und einen sterilen Eierstock erkannte ich überdies. Ganze Länge $\frac{1}{20}$ - $\frac{1}{10}$ '' . Körperlänge $\frac{1}{20}$ - $\frac{1}{15}$ '' . Schwanzlänge $\frac{1}{30}$ '' . Ausgebildete Eier sah ich nicht.

12. *DIGLENA conura* N. sp. *Kegelschwänziges Zweiauge.*

D. corpore turgidulo, oblongo, antice truncato, capite levi strictura discreto, dorso leviter convexo, sensim in caudam brevem, sextam corporis partem aequantem, decrescente.

Ich fand am 29. März 1832 mehrere Exemplare in dem Wasser der *Diglena caudata*.

Die nächstverwandte Form ist *Diglena catellina*, deren Rückenwölbung aber, besonders hinten, so stark ist, daß sie den Schwanz nach der Bauchseite drängt, während bei dieser der Körper allmählig abnehmend in den Schwanz übergeht. Müller's *Vorticella Larva* könnte vielleicht dasselbe Thierchen sein, obwohl die Zeichnung nicht vollständig paßt.

Von inneren Organen ließen sich die knotigen Muskeln der Räderorgane, 2 dicht beisammenstehende rothe Augen, 2 einzahnige Kiefer im Schlundkopfe, 2 etwas unregelmäßige, fast halbkuglige Darmdrüsen, ein kurzer Schlund, ein conischer einfacher Darm und ein fast ausgebildetes Ei im hintern Körperraume ohne viele Mühe erkennen. Der Darm war mit unbestimmten bräunlichen Fragmenten erfüllt. Schärfere Untersuchungen über noch feinere Organe wurden nicht angestellt. Körpergröße $\frac{1}{12}$ ". Schwanzlänge allein, $\frac{1}{60}$, Eilänge $\frac{1}{50}$ ".

13. *EUCHLANIS Hornemanni* N. sp. *Hornemann's Mantelthierchen.*

E. fronte in proboscide longe attenuata, testa molli, dimidiam posticam partem tantum obvelante, truncata, nec semilunari.

Ich beobachtete mehrere Exemplare dieses zarten Thierchens im September 1833 in Berlin in süßem Wasser, welches ich samt Conferven aus dem Kopenhagener botanischen Garten im August mitgenommen hatte, wo Hornemann mich damals freundlich aufnahm.

Die nächstverwandte Form ist *Euchlanis Luna* (*Cercaria Luna* Müller). Der Panzer ist aber nicht eiförmig, sondern halbscheibenförmig, und der Vorderrand ist nicht halbmondförmig ausgeschweift, sondern gerade abgeschnitten. Die allgemeine Körperform ist viel schlanker. Der Vordertheil bildet eine halsförmige, cylindrische Verlängerung, an deren abgerundetem Ende ein kleines mehrfaches Räderorgan steht. Fast am Ende des ersten Drittheils der Körperlänge befindet sich ein schönrothes Nackenauge über dem Schlundkopfe. Fast die vorderen $\frac{2}{3}$ des ausgestreckten Körpers sind in die flache Schale (*testa depressa*) zurückziehbar. Nach hinten erweitert sich der flache Leib und endet in dem ganz abgerundeten Schaalengrunde, aus welchem unter einem kleinen Vorsprunge des Randes ein gabelförmiger Zangenfuss hervorsticht. Diese Zange beträgt fast $\frac{1}{5}$ der ganzen Länge, oder etwas mehr als $\frac{1}{4}$ der Körperlänge. Ein besonderer Stiel derselben ist nicht vorstehend. Beide ziemlich starke Zangenglieder spitzen sich allmählig fein zu, ohne besondern Endstachel.

Ein grünlich erfüllter conischer Darm ohne Strictur, 2 kleine halbkuglige Darmdrüsen, ein deutlicher Eierstock mit nicht vollständig entwickelten Eiern, Spuren von

Längsmuskeln und 2 einzahnige (?) Kiefer im Schlundkopfe sind weitere Details, welche ich verfolgen konnte. Körperlänge bis $\frac{1}{20}$ ''', Panzerlänge bis $\frac{1}{48}$ '''. — Eine andere Art der Gattung *Euchlanis* habe ich auf Tafel VIII, Fig. 3 abgebildet.

14. *FLOSCULARIA proboscidea* N. sp. *Rüsselführendes Blumenthierchen.*

F. maior, urceolo gelatinoso, pellucido, cylindrico, lobis rotatoriis brevius ciliatis 6, proboscidem mediam ciliatam ambeuntibus.

Ich fand viele Exemplare dieser Form zuerst am 10. Juni 1832 auf Blättern der *Hottonia palustris* in Torfgräben bei Berlin, dann wieder am 15. August.

Eichhorn hatte bei seiner Abbildung der *Floscularia ornata* die Büchse und die langen Wimpern ganz übersehen (Tab. III, Fig. G. H-L. der Fänger) und seine Zeichnung ist unverändert öfter wiederholt worden. Beide Dinge sind schwer zu sehen, auch wenn man ihr Dasein weiß; Geduld überwindet jedoch diese Schwierigkeit, verbunden mit etwas starker Vergrößerung (200 - 300 im Durchmesser reicht hin) und Trübung des Wassers. Eine Abbildung dieses gewöhnlicheren Blumenthierchens findet sich auf Tafel VIII, Fig. 2. Die neue Art unterscheidet sich durch ansehnlichere Grösse, kürzere Wimpern, ein rüsselförmiges Organ in der Mitte des Räderkreises und durch einen doppelzahnigen Kieferbau.

Die gallertartige, cylindrische, vorn abgestutzte Hülle oder Büchse, worin das Thierchen lebt und worein es seine Eier legt, ist ganz durchsichtig, daher schwer zu erkennen, wenn man nicht das Wasser um sie herum durch eine Färbung trübt. Dann aber ist sie leicht sichtbar. Zuweilen verrathen anhängende fremde Körper sie auch im klarsten Wasser. Der Körper des Thieres ruht auf einem lang ausdehnbaren, stiel-förmigen Fusse oder Schwanze, welcher mitten im Grunde der Büchse sich anzusaugen scheint, da ihn das Thier lösen kann. Beim Verkürzen wird er queerfaltig. Ganz ausgedehnt ragt er etwas über die Büchse hinaus, während er contrahirt weniger als $\frac{1}{3}$ der Büchsenlänge hat. Alle Theile des Thieres sind außerordentlich durchsichtig. Der ausgedehnte Körper ist walzenförmig, gegen den Schwanz hin abnehmend, vorn abgestutzt. Das entwickelte Räderorgan zeigt 6, zuweilen nur 5 (?) tief abgetheilte, am Ende verdickte Lappen, aus deren gemeinsamer Mitte ein größeres, cylindrisches, vorn abgerundetes Organ hervortritt, das vorn eine große runde Öffnung oder innere Blase zu führen scheint. Sowohl dieses, als alle Theile des Räderorgans, sind am Ende mit langen Wimpern besetzt, welche ihre Basaltheile um mehr als das Doppelte überragen. Zieht sich das Thier ganz in die Büchse zurück, so stehen diese vereinten Wimpern noch wie ein Pinsel aus der Mitte hervor. Meist sieht man die langen Wimpern bewegungslos ausgestreckt und nur in der Mitte, im Grunde des Räderorgans, bemerkt man ein Anziehen und Abstoßen kleiner Theilchen. Bei völliger Ruhe und Entwicklung aber tritt Wirbelbewegung ein, die ich jedoch selbst nur theilweise beobachtet habe.

Muskeln des Räderorgans, welche einen innigen Zusammenhang aller Theile desselben, mithin kein mehrfaches Räderorgan anzeigen, ein deutlicher kugelförmiger Schlundkopf mit doppelten zweizahnigen Kiefern (*Zygomphia*), ein enger, sehr kurzer, schwer

zu unterscheidender Schlund, ein grosser, einfacher, conischer Darm und ein Eierstock mit meist einem einzelnen, mehr entwickelten Ei haben sich bisher im Innern unterscheiden lassen. Darmdrüsen und andere innere Organe scheinen der Durchsichtigkeit halber noch angestrebterer Aufsuchung zu bedürfen. Besonders merkwürdig erschien mir ein vielleicht doppeltes Schlingorgan, indem vor dem gezahnten Organe noch eine schluckende Stelle, seitlich im Innern des Räderorgans, erkannt wird, die ebenfalls 2 (zahnlosen) Kiefern ähnlich ist. Im Innern der Büchse fand ich nicht selten 2-5 ausgeschiedene Eier und in einigen sah ich den sich bewegenden Embryo mit 2 rothen Augenpunkten. Das Thier hat nach Entwicklung des grossen Räderorgans keine Spur eines Augenpunktes mehr. Eben solche 2 Augenpunkte fand ich neuerlich in Eiern der *F. ornata*. In Eiern des *Stephanoceros* schien mir 1 umschriebenes, aber pigmentloses Auge bemerkbar. — Länge des ausgedehnten Thierchens $\frac{2}{3}$ ''' , der Büchse $\frac{1}{3}$ ''' , des Eies $\frac{1}{4}$ ''' . Dicke der Büchse $\frac{1}{8}$ - $\frac{1}{9}$ ''' .

15. *FURCULARIA Reinhardti* N. sp. *Reinhardt's Gabelthierchen.*

F. corpore turgido, antice brevius attenuato, truncato, postice longe attenuato, caudae cruribus brevissimis.

Ich fand zuerst mehrere Exemplare dieses recht niedlichen Räderthierchens am 15. August 1833 zwischen der (*Sertularia*) *Monopyxis geniculata* in der Ostsee bei Wismar, dann zahlreich im September in Kopenhagen, zwischen derselben Wedelcoralle und der *Coryna multicornis*, die ich mit Reinhardt und Westermann sammelte.

Die beiden bekannten Arten der durch die Stellung des Auges recht gut charakterisirten Gattung haben viel längere Zangenglieder und eine derselben ist schlanker, die andere dicker als diese. Der Körper ist durch eine vordere leichte Stricture in Kopf und Rumpf geschieden, hinten in einen langen Schwanztheil verdünnt. Der Kopf ist fast kugelförmig (fast von der Leibsdicke), trägt ein wenig ausgezeichnetes, mehrfaches Räderorgan, an dessen oberem Vorderrande ein grosses schönrothes Auge steht. Der Leib ist eiförmig und endet mit einem kaum merklichen Absatze an der Schwanzbasis, über welcher die Analöffnung in einer Ausrandung liegt. Der Zangenfuss oder Schwanz bildet $\frac{1}{3}$ der ganzen Länge, oder die Hälfte der Körperlänge. Die Zange bildet den fünften bis sechsten Theil des Zangenfusses.

Innerlich erkannte ich 4 Muskelbündel des Räderorgans, einen das Auge vorn tragenden, länglichen Hirnknoten, 2 einzahnige (zweizahnige?) Kiefer des Schlundkopfes (*Gymnogomphia*), einen deutlichen engen Schlund, 2 deutliche, fast kugelförmige Darmdrüsen, einen einfachen, mit Speisetheilchen gefüllten, conischen Darm, einen mit einzelnen, nicht völlig entwickelten Eiern bezeichneten Eierstock. Überdies sah ich Längsstreifen als Muskelspuren, die ich nicht specieller verfolgt habe. Ganze Länge $\frac{1}{10}$ ''' .

16. *HYDATINA brachydactyla* N. sp. *Kurzschenkliges Crystallthierchen.*

H. corpore subcylindrico, prope anum subito in caudam attenuato, caudae conicae cruribus brevissimis, septimam fere baseos partem aequantibus.

Am 21. Juni 1832 bei Berlin im Flusswasser zwischen *Lemna* in 4 Exemplaren entdeckt.

Die nächstverwandte Form ist *Hydatina gibba*; diese hat aber einen kürzeren Zangenfuß und eine längere Zange an demselben, wodurch die Rückenwölbung in der Analgegend wie ein Höcker erscheint. Der Körper ist mehr als doppelt so lang als dick, walzenförmig, vorn gerade abgestutzt, von der Seite gesehen am After etwas dicker, vom Rücken gesehen in der Mitte etwas dicker. Der Körper geht nicht, wie bei *Hydatina senta*, allmählig in den Zangenfuß über, sondern letzterer ist scharf abgesetzt. Das vordere Räderorgan ist wenig ausgezeichnet, zeigt deutlich 6 Muskelpartien. Die sehr kleine Endzange am Zangenfusse hält man leicht für eine einfache Spitze.

Im Innern habe ich Augenspuren umsonst aufgesucht. Der kuglige Schlundkopf zeigte beim Druck 2 einzahnige Kiefer, jedoch sah ich immer daneben noch einige Streifen, vielleicht also mehrzahnig (*Gymnogomphia*). Ein kurzer verengter Schlund, 2 kuglige große Darmdrüsen, ein dicker Darm in 2 Abtheilungen (*Gasterodela*), ein über der Schwanzbasis Excremente auswerfender After waren der sichtbare Ernährungsorganismus. Überdies war deutlich ein großer, bis zu den Darmdrüsen hinaufreichender Eierstock mit einem ausgebildeten Ei und mit verengtem Oviduct in der Nähe des Afters zu erkennen. In der Analgegend war eine contractile, rundliche, bald ausge dehnte, glatte, bald faltige zusammengezogene Blase sichtbar und in dieselbe sah ich den rechten, längs der ganzen Seite bis zum Schlundkopfe reichenden, schwach keulenförmigen Hoden sich münden. Endlich waren noch 2 deutliche Zangenmuskeln im Zangenfusse kenntlich und bei der Rückenansicht sah ich etwas undeutlich jederseits einen Längsmuskel, vom Räderorgane, sich erweiternd, zum hintern Drittheil des Körperendes gehen. Körperlänge $\frac{1}{12}$ ''', Ei $\frac{1}{36}$ '''. Ganzer Entwicklungskreis mithin $\frac{1}{36} - \frac{1}{12}$ '''.

17. *LEPADELLA salpina* N. sp. *Salpenthier-Schüppchen*.

L. testa dorso carinata, triquetra, margine antico truncata, denticulata.

Am 28. März 1832 fand ich zuerst einige Exemplare zwischen Conferven des Thiergartens bei Berlin, andere fand ich am 21. Juni.

Wollte man den niedergedrückten Panzer der beiden bisher bekannten Lepadellen mit als wichtiges Gattungsmerkmal ansehen, so würde man diese Form mit dreieckigem Panzer absondern müssen; allein der Mangel des Auges verbindet beide Bildungen mehr als die Panzerform sie trennen möchte. Der Panzer ist ganz der einer *Salpina*, so wie der der übrigen Lepadellen dem Panzer der Squamellen ganz gleicht. In meiner ersten systematischen Übersicht von 1830 verzeichnete ich eine *Lepadella triptera*; in der zweiten habe ich diese Form, weil ich später 2 Stirnauge bei ihr entdeckte, als *Metopidia triptera* aufgeführt. So findet sich denn eine ähnliche Panzerverschiedenheit bei den Metopidien. Jetzt liesse sich der Name *Lepadella triptera* wieder aufnehmen; ich ziehe aber vor, ihn fallen zu lassen. — Der Panzer dieser Form ist nicht ganz glatt, sondern auf der Oberfläche durch feine Grübchen uneben. Auf der Bauchseite ist die Schale flach, oben leicht gewölbt, vorn abgestutzt, mit etwas abgerundeten und

scharf gezähnelten Rändern. Der Kinnrand des Panzers hat einen abgerundeten Ausschnitt, der Stirnrand einen schwächeren spitzen. Der Zangenfuß steht aus einer länglichen, fast runden Panzeröffnung an der hintern Bauchseite hervor und diese Öffnung wird durch eine stumpfe Spitze des Panzers überragt, welche das erste Schwanzglied noch nicht bedeckt. Von der Seite gesehen ist der Panzer vorn abgerundet, hinten schief abgestutzt. Die Gabel des Zangenfußes hat einen dreigliedrigen Stiel. Der ganze Schwanztheil ist halb so lang als der Panzer, die Zange mißt $\frac{2}{3}$ ihres Stiels. In den zuerst beobachteten Formen schienen mir die Zangentheile sich gleichförmig zuzuspitzen, bei den zweiten erschien mir von der Mitte an der Hintertheil derselben wie ein plötzlich abnehmender Stachel. Vielleicht sah ich sie in einer andern Lage.

Das mehrfache Räderorgan mit seinen Muskelpartheien ist wenig ausgezeichnet, aber es überragt die Schale. Dahinter liegt ein rundlicher Schlundkopf mit 2 doppelzahnigen Kiefern (*Gymnogomphia*). Ein sehr kurzer verengter Schlund, 2 rundliche Darmdrüsen, ein einfach conischer Darm an der Schwanzbasis mit dem After endend und ein länglicher Eierstock, in einem Falle mit einem ausgebildeten Ei, sind die Organe, welche ich ohne Anstrengung bald erkannte. Im Schlundkopfe sah ich noch je 3 Gaumenfalten wie eine Treppe. Augen habe ich mit großer Bemühung, besonders während der zweiten Beobachtung, umsonst gesucht. Schale $\frac{1}{15}$ lang, Körper ausgedehnt $\frac{1}{15}$, Ei $\frac{1}{48}$. Entwicklungskreis von $\frac{1}{48}$ - $\frac{1}{15}$.

18. METOPIDIA? *acuminata* N. sp. *Gespitztes Stirnauge*.

M. testa ovata, depressa, fine postico acuminata, antico leviter emarginata.

Nur 1 Exemplar wurde von mir am 4. Mai 1832 zwischen Oscillatorien bei Berlin gefunden.

Die Bildung dieses Thierchens steht der Gattung *Colurus* sehr nahe, aber der nicht seitlich, sondern von oben nach unten zusammengedrückte Panzer und besonders die, nicht in der Mitte, sondern an den Seiten stehenden Augen entscheiden, wie mir scheint, für die Gattung *Metopidia*, obschon die hakenförmige Oberlippe wieder den *Colurus*-Arten angehört. Das kleine, mehrfache, sonst nicht ausgezeichnete Räderorgan ist noch mehr ausschließbar als bei *Colurus*. Der zweischenkliche Schwanz ragt mit den Schenkeln über die Schaalenspitze hinaus. Die Zange ist etwas länger als ihr zweigliedriger Stiel. Der ganze Zangenfuß hat etwa die Hälfte der Panzerlänge. Panzer vom Rücken gesehen etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, ein wenig länger, von der Seite gesehen 3 mal so lang als dick.

Im Innern unterschied ich mehrere Muskelpartheien des Räderorgans, jederseits an der Stirn ein rothes Auge, hinter dem Räderorgane einen kleinen rundlichen Schlundkopf, dessen Kieferbau unerkant blieb; eine Stricture hinter demselben zeigte sich als Schlund, dann folgte ein zweitheiliger Darm (*Gasterodela*), durch farbige Speise kenntlich. Zwei kleine rundliche Darmdrüsen sah ich am vorderen Darne. Ein fast reifes Ei verrieth den sehr durchsichtigen Eierstock des kleinen Thieres. Länge des Panzers $\frac{1}{20}$, Ei $\frac{1}{48}$. Entwicklungskreis mithin von $\frac{1}{48}$ - $\frac{1}{20}$, oder, den Zangenfuß mitgemessen, $\frac{1}{18}$.

19. MONOCERCA? *valga* = *Vorticella valga* Müller, *Kleiner Fadenschwanz*.

M. corpore parvo, subgloboso, capite discreto, angustiore, dorsi gibbere postico, cauda simplici, conica, crassa.

Ich fand dies Thierchen in einigen Exemplaren im Monat November 1833 bei Berlin. Müller's *Vorticella valga* hat ganz die Größe und Gestalt des von mir beobachteten Thierchens, allein der Name beruht auf einem Irrthume. Müller hielt die beiden hinteren Zacken für 2 ungleiche Füße, während nur eine ein nicht einziehbarer Fuß, die andere aber ein Vorsprung des Rückens ist. Zwischen beiden würde der After zu finden sein, wie bei *Notommata centrura*. Aus dem vorderen abgestutzten Ende des kleinen, fast kugligen Körpers schiebt sich ein, wie mir schien, mehrfaches Räderorgan hervor. Im Nacken sah ich ein deutliches rothes Auge und im Innern verschiedene unklare Organe. Ich hatte die wenigen Exemplare zu einer ungünstigen Zeit und konnte ihre weitere Structur nicht angestrengt aufsuchen. Ein einfacher Darm und ein großes Ei schienen mir im Körper vorherrschend. Einen Schlundkopf unterschied ich nicht deutlich. Körpergröße mit dem Schwanz $\frac{1}{24}$ ''' . Die Dicke des Körpers ist seiner Länge ohne das Räderorgan und den Schwanz gleich. Schwanz etwas kürzer als der Körper ohne den Kopf.

20. NOTOMMATA *centrura* N. sp. *Stachelschwänziges Nackenauge*.

N. corpore magno, antice attenuato, elongato, parte anali tanquam vaginata et in mucronem induratum producta, auriculis setisque nullis. Taf. IX, Fig. 1.

Am 6. Juni 1832 fand ich 2 Exemplare dieser sehr ausgezeichneten und einflussreichen Form im Wasser des Plötzensees bei Berlin und ebenda wieder einige im Juni 1833.

Schon mit bloßen Augen ist dies frei schwimmende große Rädertierchen sehr wohl sichtbar. Der ganze Körper war bei allen Individuen von Farbe etwas gelblich und von einem schleimigen Überzuge umgeben, in welchem wasserhelle Oscillatorien oder *Hygrocrocis*-ähnliche, fast $\frac{1}{1000}$ ''' dicke Fasern senkrecht zerstreut standen. Das Räderorgan und der Zangenfuß samt dem Schwanzstachel waren vom Überzuge ausgeschlossen, letztere aber doch mit gegliederten Fasern besetzt. Ich habe diesen Überzug dennoch für etwas unwesentliches gehalten. Der Körper scheint überall weich und schalenlos zu sein, nur in der Nähe des Schwanzstachels ist er weniger biegsam. Die Form des Körpers ist lang eiförmig oder birnförmig, nach vorn abnehmend, hinten verdickt. Der Vordertheil endet mit einem fünffachen, mit den Rändern etwas überhängenden Räderorgane; der abgerundete Hintertheil geht in eine gerade dicke Spitze aus, welche die Wurzel des Zangenfußes bedeckt und ganz an der Stelle des Schwanzes der Rückenmarkthiere ist. Der kurze Zangenfuß besteht außer der kleinen Zange noch aus 2 Basalgliedern und bildet $\frac{1}{5}$ der übrigen Körperlänge. Das Rückenhörnchen (Schwanz) gleicht an Länge den beiden Basalgliedern des Zangenfußes. Im Nacken, hinter dem Räderorgane, ist noch äußerlich ein großer zweigliedriger Sporn oder eine Respirationsröhre? (*Sipho*) sichtbar, von cylindrischer Form, mit einem spitzeren Endgliede.

Von inneren Theilen unterschied ich, von vorn nach hinten gehend, 5 Muskelparthieen des Räderorgans, dicht hinter dem Sporn im Nacken ein grosses rothes Auge von quere elliptischer Form. Dieses ist am vorderen Rande eines grossen, dreilappigen, drüsigen Organs angeheftet, welches den Schlundkopf so umgiebt, daß 2 Lappen seine Rückenseite, einer seine Bauchseite bedecken und welches ich für das Gehirn halte. Der Schlundkopf, aus 4 paarweis entgegenwirkenden Muskelparthieen kuglig gebildet, schliesst 2 beim Druck sichtbare, dreizahnige Kiefer ein (*Polygomphia*) und ist durch die grossen Hirntheile bedeckt. Unmittelbar darauf folgt ein langer enger Schlund, der fast von der Länge des Schlundkopfes ist und eine plötzliche starke Anschwellung in derselben Richtung bezeichnet dann den Darm, an dessen Anfange zwei kuglige ohrenförmige Organe, die Darmdrüsen, sich entgegengesetzt sind. Diese Darmdrüsen sind durch 2 fadenförmige Bänder unter dem Schlundkopfe an den Hals befestigt. Der Darm verläuft, allmählig nach hinten abnehmend, ohne Strictur (*Coelogastrica*) bis in die Gegend zwischen das Rückenhorn und die Basis des Zangenfusses, wo er sich mit der sichtlich auswerfenden Analöffnung endet. Ausser dem Darne enthält die Mitte des Körpers gewöhnlich noch einen grossen, dunkeln, ovalen Körper und einige weniger regelmässige dunkle Massen, die damit zusammenhängen. Diefes ist der Eierstock mit meist einem entwickelten Ei. Die wahre Form dieses Organs ist eine breite, queere, über den Darm gelagerte Masse, welche durch Eientwicklung höckerig wird. Auf der rechten Seite (vom Rücken gesehen) geht von dieser Masse ein trüber Streif, Kanal, nach der Aftergegend hin und senkt sich vor der contractilen Blase so in den Darm, daß ihre Mündung der Aftermündung näher liegt als die jener Blase. Dieser Kanal ist der Oviduct. Da, wo sich der Eierleiter in den Darm, die Cloake, senkt, dicht am After, befindet sich das schon genannte contractile Organ. Es ist kugelförmig, bald glatt und ausgedehnt, bald krampfhaft zusammengezogen und faltig. In dasselbe senken sich seitlich 2 lange, fadenförmige, geschlängelte, vom Schlundkopfe an zu den beiden Seiten herablaufende, vorn etwas dickere Organe, die ich für Saamenorgane ansah und an deren linkes ich 7, an deren rechtes ich 6 musiknotenförmige, zitternde, innere Kiemen angeheftet fand. Jeder Kiemenkopf schien 3 bewegliche Falten oder Blättchen zu haben, welche eine wellenförmige Bewegungserscheinung bedingen. Wahrscheinlich sitzen diese Kiemen, wie bei *Notommata clavulata*, auf einem besonderen Gefäßapparate, welcher nur an die Saamenorgane angeheftet ist.

Außerdem sah ich im vorderen Körper 8 Muskeln, 2 Rückenmuskeln, 2 Bauchmuskeln und je 2 Seitenmuskeln, deutlich gestreift, in der Gegend des Schlundkopfes schmal anfangend, im letzten Drittheil des Körpers breit endend. Von da, wo diese 8 Muskeln sich an den Bauch anheften, gehen nur 2 seitliche als Fortsetzung der 2 oberen vorderen bis zur Schwanzbasis und scheinen nur das Einziehen des ganzen Schwanzes zu vermitteln. Aus dieser Muskelvertheilung könnte man vielleicht richtig schliessen, daß der hintere Körpertheil, obwohl er nicht besonders unbiegsam ist, doch als gepanzert anzusehen sei, wofür auch der hintere festere Stachel spricht. Diefes würde die beiden verwandten Formen von *Notommata* absondern. Ferner sind im Zangenfusse noch 2

kenlenförmige Muskelparthien, welche offenbar zur Bewegung der Zange allein dienen. Überdies erkannte ich deutlich 5 Querbänder im Körper, deren erstes hinter den Darmdrüsen und deren letztes vor der contractilen Blase befindlich ist. Diese breiteren Bänder sind offenbar jenen queeren feinen Doppellinien zu vergleichen, welche ich bei *Hydatina senta* als Gefäße bezeichnet habe. Ein sie verbindendes Rückengefäß fand ich nicht deutlich. Der Erscheinung nach sind es häutige Bänder, die mit ihren Rändern an die innere Bauchhaut geheftet sind und zwischen sich und der Bauchhaut einen Kanal lassen, also keine geschlossene lange Röhren. Die grünen Bänder in den Conferven (Conjugaten, Spirogyren) zeigen eine ähnliche Bildung. Bei dem mittelsten der 5 Querbänder oder Queergefäße heften sich die vorderen Längsmuskeln an. Endlich fand ich dicht neben dem zweiten Queergefäße jederseits ein drüsiges Knötchen, von dem aus ein erst einfacher, dann dreigespaltener feiner Faden nach dem Darne und Eierstocke verlief. Vielleicht gehört dies zum Nervensysteme. Körperlänge $\frac{1}{3}$ ". Gröfse des nicht ganz reifen Eies $\frac{1}{6}$ der Körperlänge. Entwicklungscyclus also zwischen $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{3}$ ".

21. NOTOMMATA *Copeus* N. sp. *Ruderndes Nackenauge*.

N. corpore magno, antice et postice (illic plus) attenuato, parte anali tanquam vaginata et in mucronem (cornu) induratum producta, auriculis valde elongatis setisque lateralibus duabus.

Ich fand einige Exemplare dieses sehr ausgezeichneten Thierchens am 8. Juni 1833 im Torfwasser bei Berlin.

Körper an Gröfse und Gestalt dem vorigen sehr ähnlich, auch überall in einen schleimigen Überzug gehüllt, ohne gegliederte Fäden, etwa 3 mal so lang als dick. Es unterscheidet sich im Schwimmen sogleich durch 2 große biegsame Hörner am Räderorgane, welche 2 lang ausschiebbare, cylindrische Theile des mehrfachen Räderorgans selbst sind und vorn einen einfachen Wimperkreis führen. Zwei andere, ungestielte, nicht ganz geschlossene Wimperkreise stehen dicht beisammen an der Stirn und dazwischen tritt ein besonderer, cylindrischer, abgestutzter und vorn mit kurzen Borsten besetzter Stirntheil hervor. Dicht hinter dem Räderorgane ist auf der Rückenseite eine lange zweigliedrige Respirationsröhre mit fein gespitztem Endgliede. In der Mitte des Körpers zu beiden Seiten eine lange, gerad abstehende, bewegliche Borste von der Länge des Zangenfusses. Rückentheil hinten in ein stumpfes, in der Mitte verdicktes Horn ausgehend, das etwas kürzer als der Stiel des Zangenfusses ist. Zangenfuss noch nicht der fünfte Theil der Körperlänge, seine Basis etwas mehr als doppelt so lang als die Zange.

Vier Muskelparthien bewegen das Räderwerk. Der Schlundkopf, bedeckt von einem dreitheiligen Gehirne, trägt vorn ein quer-elliptisches, großes, rothes Auge und enthält 2 fünfzahnige Kiefer (*Polygompia*). Ein sehr langer und dicker, einfacher Darm, nach hinten dünner werdend (*Coelogastrica*), vorn mit 2 halbkugelförmigen Darmdrüsen. Ein quer gelagerter Eierstock, wie eine breite Binde über dem Darne, durch

einige Eikeime (2-3) höckrig, von denen nur einer etwas ansehnlich entwickelt ist. Auf der rechten Seite ein breiter Oviduct, zur Cloake gehend. Dicht an der Schwanzbasis eine contractile Blase, in welche sich 2 lange fadenförmige, vom Schlundkopfe, wo sie verdickt anfangen, zu beiden Seiten geschlängelt herablaufende Saamenorgane einsenken. In der vorderen Körperhälfte vom Schlundkopfe bis zum Eierstocke sind an jedem Saamenorgane 4 fast stiellose, zitternde Kiemen.

Von Muskeln unterschied ich im Vordertheile nur 4 Längsmuskeln, 2 auf der Rückenseite, 2 auf der Bauchseite; im hintern Körper konnte ich wegen getrüübter Durchsichtigkeit gar keine erkennen. Nur die beiden Zangenmuskeln waren deutlich. Zu jeder der seitlichen Borsten schien ein von ihrer Insertion nach vorn gerichteter schmaler Muskel zu gehören. Überdies sah ich 5 breite Queergefäße, deren vorderes über die Darmdrüsen hinging, deren drittes in der Nähe der Borsten war und deren letztes dicht vor der Ejaculationsblase befindlich war. — Körperlänge $\frac{1}{3}$ ''' ; ein noch nicht ganz reifes Ei maß $\frac{1}{7}$ der Körperlänge, woraus ein Entwicklungscyclus von $\frac{1}{20} - \frac{1}{3}$ ''' hervorgehen würde.

22. NOTOMMATA *Myrmeleo* N. sp. *Doppelzangiges Nackenauge*.

N. corpore brevi, crasso, campanulato, maxillis et cauda forcipatis, forcipe caudae minutae brevissimo, maxillarum validissimo.

Ich fand dies Thierchen ganz vor Kurzem, nachdem der Druck dieser Abhandlung schon begonnen hatte, am 5. Juni 1834 im Torfwasser bei Berlin. Es hat mehrere wichtige Organisations-Eigenthümlichkeiten, die ich im allgemeineren Theile nicht mehr habe berücksichtigen können.

Im Äußern hat es die größte Ähnlichkeit mit *Notommata clavulata*, unterscheidet sich aber durch sehr wesentliche Charactere. Es hat nicht 2 sechszählige, sondern einzählige Kiefer; es hat nicht 2 keulenförmige Darmdrüsen, sondern 4 kugelförmige; es hat keine Blinddärme am Magen; es hat keinen lang gestreckten, bandartigen Eierstock, sondern einen breiten, kurzen; endlich hat es keine hervorstehende Respirationsröhre oder Sporn im Nacken.

Am Räderorgane zählte ich 7 besondere Wirbelapparate. Zwischen den Wirbelorganen liegt, nach dem Rücken hin, ein rundliches Hirnganglion, das an seinem hintern runden Ende ein nicht sehr großes hellrothes Auge trägt. Der Schlundkopf ist sehr eigenthümlich gebildet, groß und schief, und enthält dicht am Munde 2 sehr große krumme Zähne auf 2 kleinen kräftigen Kiefern. Beide Zähne gleichen einem Tasterzirkel. Diese Zange liegt im gewöhnlichen Zustande mit den Spitzen nach oben und vorn gerichtet, fast horizontal, kann aber ganz herausgesteckt werden, wenn das Thierchen etwas kräftig ergreifen will. Ein langer dünner *Oesophagus* endet in einem kugelförmigen Magen, von dem ein dünner, meist leerer, aber langer Dickdarm zum After geht. Am Magen ist keine Spur von Blinddärmen; beim Magenmunde sind jederseits 2 kugelige Speicheldrüsen. Bei einem Thierchen nahm der sehr ausgedehnte Magen fast den ganzen Körperraum ein, und als ich es genauer um diese Bildung untersuchte, er-

brach es durch die Mundöffnung 2 große Exemplare eines verschlungenen *Entomotraci*, des *Lynceus globularis*, worauf der Magen in die kuglige kleinere Form der übrigen Individuen zurückging und das Thier munter fortlebte. Ein kurzer, breiter Eierstock mit einem fast ausgebildeten Ei und eine große contractile Blase waren in der Nähe des Afters. Zwei geschlängelte Saamenorgane, vom Schlundkopfe anfangend, lagen mehr auf der Bauchseite, zwischen beiden ein sehr durchsichtiges, ebenfalls geschlängeltes, ziemlich dickes Gefäß, das auf einer Seite mit zahlreichen kleinen Anhängen gefranzt war, wie ich es pag. 187 in der Note bei *Notommata clavulata* angegeben habe (*).

Von Muskeln sah ich einen sehr breiten Rückenmuskel und einen breiten Bauchmuskel, ähnlich der Bildung in *Diglena lacustris* auf Tafel X, zwei kleine Zangenmuskeln im Schwanze und 7 Rädermuskeln. Überdies waren im Körper mehrere sich kreuzende feine Fäden, deren einige besonders mit 2 freien Ganglien in der Körpermitte zusammenhingen. Diese letzteren mögen Nerven sein. Endlich sah ich 5 Quergefäße. — Der kleine Zangenfuß ist auf der Bauchseite und wird von einem Höcker des Rückens überragt, ganz wie bei *N. clavulata*. — Körperlänge $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ ''' . Ei etwa $\frac{1}{15}$ ''' .
Cyclus der Entwicklung $\frac{1}{15}$ - $\frac{1}{3}$ ''' .

23. NOTOMMATA *Tigris* = *Trichoda Tigris* Müller. *Tiger-Nackenauge*.

N. corpore leviter curvo, teretiusculo, fronte aculeo brevi armata, caudae cruribus praelongis, dimidio corpore longioribus, deorsum curvis, lunatis.

Schon im Jahre 1830 hatte ich ein todtes Thierchen dieser Art bei Berlin gefunden und gezeichnet; lebendig sah ich es zuerst am 26. April 1832 zwischen Oscillatorien des Thiergartens. Des ersteren habe ich bisher nicht Erwähnung gethan, weil die Beobachtung unvollständig war.

Der Körper ist auf der Rückenseite convex, auf der Bauchseite concav, durchsichtig und scheint eine festere Oberhaut zu haben, als sonst bei den nackten Rädertieren gewöhnlich ist, worauf auch das Horn oder der Zahn an der Stirn deutet. Er ist, ohne die Zange, etwa 4 mal so lang als dick. Das Räderorgan besteht aus mehreren Parttheien, ist wenig ausgezeichnet und wenig vorragend. Der Schlundkopf ist im Verhältniß sehr groß und lang; er enthält 2, wie es scheint, einzahnige Kiefer (*Monomphia*). Über ihm liegt ein längliches Hirnganglion zwischen den Rotationsmuskeln, das am hintern Ende ein großes, rothes, rundliches Auge führt. Ein sehr kurzer enger Schlund führt in den erweiterten, einfach conischen Darm (*Coelogastrica*), der vorn eine Spur von 2 sehr kleinen halbkugligen Darmdrüsen hat. Neben dem Darne, nach hinten, liegt ein länglicher Eierstock. Der After befindet sich über der Schwanzbasis. Schwanzzange 4 mal so lang als ihre Basis. Mehr habe ich bisher an den wenigen

(* Ich bin jetzt zweifelhaft darüber geworden, ob ich nicht damals *Notommata clavulata* und *Myrmeleo* verwechselt habe. Vielleicht gehört das gefranzte (Kiemen-) Organ nur der letztern Form an; wahrscheinlich ist es mir aber jedenfalls, daß beide Formen darin übereinstimmen.

Exemplaren nicht beobachten können. — Körperlänge ohne den Schwanz $\frac{1}{12}$ ''', mit dem Schwanz $\frac{1}{10}$ '''.

24. NOTOMMATA *Tuba* N. sp. *Trompetenförmiges Nackenauge.*

N. corpore hyalino, flexuoso, conico, antice truncato, dilatato, tubiformi, in caudam extenuatam sensim producta, cruribus brevibus, acutis.

Ich fand dieß sehr niedliche Thierchen, dessen Form dem Trompetenthierchen (*Stentor Mülleri*) fast gleich, am 29. Juni 1832 zwischen Meerlinsen des Thiergartens bei Berlin in 2 Exemplaren.

Der wasserhelle, kegelförmige Körper ist beim Schwimmen meist etwas gebogen. Die abgestutzte breite Basis des Kegels ist der Vordertheil und wird durch das Räderorgan gebildet. Das Räderorgan besteht aus 8 im Halbkreis gestellten, bewimperten Muskelparthien, die eine Unterlippe bilden, während der Stirntheil oder die Oberlippe (gegen die gewöhnliche Bildung) nicht wirbelt. Die Breite des ausgedehnten Räderorgans ist etwa $\frac{1}{3}$ der Körperlänge. Der Hintertheil, vom After abwärts, ist etwas mehr als $\frac{1}{3}$ der übrigen Körperlänge; dieß ist aber nicht alles Zangenfuß, sondern ein Theil davon ist noch mit der contractilen Blase erfüllt. Rechnet man den Zangenfuß von da an, wo seine Muskeln anfangen, so ist er $\frac{1}{2}$ des ganzen Körpers. Die Zange bildet etwa den 13^{ten} Theil des Körpers.

Im Innern erkannte ich zwischen den Wirbelmuskeln nach oben deutlich 2 Hirnganglien, deren eines am hintern Ende ein rothes Auge trägt, deren anderes einen dicken Nervenstrang nach dem Nacken schickt, wie bei *Hydatina senta*. Dicht beim Auge ist der kuglige Schlundkopf mit 2 sieben- bis achtzahnigen Kiefern (*Polygomphia*), der größten Zahl von Zähnen, die bei dieser Bildung bis jetzt beobachtet wurden. Ein langer, fadenförmiger, meist gebogener Schlund; 2 kuglige Darmdrüsen; ein dicker Darm mit langem Magen und kurzem, durch leichte Stricturen gesonderten Dickdarm (*Gasterodela*) durchläuft die Körpermitte bis zu der am hintern Drittheil auf der Rückenseite gelegenen Afteröffnung. Auf der Bauchseite liegt neben dem Darne ein länglicher, knotiger Eierstock und an der Vereinigungsstelle dieses mit dem Darne, in der Aftergegend, liegt eine contractile Blase, welche, abweichend von der Regel, in den Schwanztheil hinabsteigt. Durch den After sah ich es sich entleeren. Zwei cylindrische Zangenmuskeln bewegen die sehr spitzen, conischen, aber kleinen Zangenglieder. Überdieß erkannte ich im Körper bisher, außer einigen undeutlichen Spuren, nur 1 Muskel, der von der Augengegend nach der Mitte des Rückens schief verläuft und in der Nackengegend 2 farblose Knötchen, etwas größer als das Auge, die vielleicht zum Nervensysteme gehören. Die große Durchsichtigkeit und das seltne Vorkommen des Thierchens hat eine vollständigere Entwicklung seines Organismus bisher erschwert und behindert. Körperlänge $\frac{1}{10}$ - $\frac{1}{8}$ '''.

25. NOTOMMATA *Werneckii* N. sp. *Werneck's Nackenauge.*

N. corpore magno, utrinque attenuato, fusiformi, caudae cruribus brevibus, oris setis duabus praelongis.

Herr Dr. Unger hat dieſes Thierchen bei Kitzbühel in Kolben der *Vaucheria caespitosa* entdeckt und am 27. März dieſes Jahres zur genaueren Unterſuchung an den Herrn Regimentsarzt Dr. W. Werneck in Salzburg geſendet. Letzterer hat es ſehr umſtändlich, ſogar ſeine ganze Entwicklung aus dem Ei beobachtet und ſehr ſorgfältig gezeichnet, ſo daſs ich bei Anſicht der mir freundlichſt überſandten Zeichnungen kein Bedenken haben kann, die Beobachtung aufzunehmen.

Die allgemeine Körperform gleicht der *Notommata collaris* auf Tafel IX, es iſt aber kaum halb ſo groß, hat keine Ohren am Räderorgane, aber im ausgewachſenen Zuſtande 2 lange Borſten am Munde, die dem jungen, eben aus dem Ei entſchlüpften Thiere fehlen. Solche Borſten waren mir biſher nur an *Not. Copeus* bekannt, wo ſie in der Mitte der Körperſeiten ſtehen, und ſind der für mich überzeugendſte Charakter, daſs dieſes Thierchen eine eigene neue Art iſt. Die Zähne der beiden Kiefer ſcheinen monogomphiſch zu ſein. Das Räderorgan beſteht nach der Zeichnung nur aus dem mittleren Theile deſſen, was *N. collaris* hat. Vielleicht entwickeln ſich die beiden Ohren zuweilen auch. Darmdrüſen und Eierſtock, Darm und After, auch das rothe Nackenauge ſind beobachtet und im richtigen Verhältniß der verwandten Formen. Die ſpecielle Form des Darmes und Eierſtockes, Muskeln, Gefäße und Nerven ſind noch weiter zu entwickeln.

Das Vorkommen im Innern von lebenden Pflanzen iſt beſonders intereſſant, jedoch halte ich es auch für keinen wichtigen Beweis ihres Entſtehens darin. Ebenſo finden wir die Inſecten in den Gallen und glauben doch nicht dabei an *Generatio spontanea*. Es wäre ſehr wünſchenswerth, daſs dieſe Verhältniſſe jetzt recht vielſeitig, ſorgfältig und lebendig zur Sprache kämen und eine fortgeſetzte intensive Beobachtung dieſes Thierchens und der *Vaucheria* ſelbſt wäre um ſo wünſchenswerther, je öfter ich die Erfahrung gemacht habe, daſs die gleiche Erſcheinung wohl jahrelang auszuſetzen pflegt. Im Innern halb zerſtörter Conferven und anderer Pflanzentheile habe ich ſchon oft Räderthierchen gefunden, beſonders *Rotifer vulgaris* und *Philodina erythrophthalma*, und unter gewiſſen Umſtänden mögen wohl einige auch weiter in die geſunden Theile fortzukriechen und daſelbſt Gallen verurſachen, oder ſich doch vermehren. Das engere Anſchließen beſtimmter Thiere an beſtimmte Pflanzen iſt eine ebenfalls ſehr allgemeine, nicht überräſchende Erſcheinung (1). — Körperlänge $\frac{1}{20}$ - $\frac{1}{8}$ Wiener Linie.

26. PTERODINA *elliptica* N. sp. *Elliptiſches Flügelthierchen*.

P. testa elliptica, fronte inter rotas producta, setosa, ocellis magis distentis, glandulis ventriculi ovatis, maxillarum dentibus binis.

(1) In all ſolchen Fällen iſt nicht ein Beweis nöthig, daſs die primitive Entſtehung nicht eben da vorhanden ſein könne; denn die Möglichkeit wird Niemand läugnen, ſondern es handelt ſich um den Beweis, daſs ſie in dem beſtimmten Falle wirklich da ſei, daſs ſie wenigſtens mit größter Wahrſcheinlichkeit angenommen werden müſſe, was durch ſorgfältiges und mühsames Eliminiren aller übrigen Möglichkeiten zu erreichen verſucht werden muß, aber, obwohl oft behauptet, noch nicht erreicht worden iſt.

Ich fand dies Thierchen zuerst im Jahre 1831 bei Berlin zwischen Conferven und habe es in dem zweiten Beitrage zur Kenntniß der kleinsten Organismen als *Pterodina clypeata* aufgeführt. Allein ich habe mich im vorigen Jahre überzeugt, daß das Thierchen der Ostsee, welches Müller als *Br. clypeatus* beschrieben hat, eine andere, sehr verschiedene Species derselben Gattung ist, die nur im Seewasser zu leben scheint. Ich fand sie im October 1833 häufig im Ostseewasser bei Wismar und habe sie am 5. November in dergleichen Wasser wieder in Berlin lebend beobachtet, wohin ich es mitgenommen hatte und wo sie sich noch 14 Tage lang fortpflanzte.

Das Süßwasserthierchen von Berlin unterscheidet sich von *P. Patina* durch elliptische Form des flachen Panzers, durch schmalere Ränder desselben, durch einen mittleren borstigen Stirntheil, der jenem fehlt, und auch durch nur 2 Bauchmuskeln, während jenes 4 besitzt. Vom *Pterodina clypeata* (*Brachionus clypeatus* Müller) unterscheidet sich dasselbe durch etwas weniger langgestreckte Form, durch zweizahnige (nicht vielzahnige) Kiefer, durch eiförmige (nicht bandartige) Magendrüsen, durch mehr auseinanderstehende Augen und durch Mangel der Borsten am mittleren Stirntheile.

Das doppelte Räderorgan der *P. elliptica* bildet, wegen des verbindenden Stirntheils, nie 2 gesonderte Trichter, sondern mehr 2 parallele Röhren. Von seiner Basis gehen 2 Muskeln divergirend nach den Seiten der Körpermitte. Die beiden rothen Augen stehen am Rande des Räderorgans dicht am mittleren Stirntheile. Bei Contraction sieht man sie oft in der Mitte des Körpers. Der Schlundkopf ist kuglig, hat 2 zygomphische Kiefer und Zähne. Der Darm ist gebogen und durch eine Strictur in Magen und Dickdarm geschieden (*Gasterodela*). Zwei deutliche, große, ovale Darmdrüsen sind im rechten Winkel abgehend. Ein breiter Eierstock umgiebt den Darm mit oft 2 entwickelten Eiern. Der cylindrische, faltige Schwanz tritt auf der Bauchseite aus einer Öffnung des Panzers hervor, ist am Ende abgestutzt und gewimpert. Ei $\frac{1}{24}$ ''', Schaale allein $\frac{1}{12}$ ''', das ausgestreckte Thier mit dem Schwanztheile $\frac{1}{10}$ '''. Entwicklungscyclus $\frac{1}{24}$ - $\frac{1}{10}$ '''.

Pterodina clypeata der Ostsee unterscheidet sich: *testa elliptico-oblonga, fronte rotas connectente glabra, ocellis approximatis, glandulis ventriculi transverse elongatis, fascialibus, maxillis desmogomphicis.*

Der Panzer dieser letzteren Art ist an den Seiten etwas umgebogen. Zu jeder Seite der Augen, im entwickelten Räderorgan, ist ein farbloses Knötchen (Nervenganglion?). Nur 2 Längsmuskeln in schiefer Richtung im Körper; bei der Contraction sieht man aber noch 2 vordere Muskeln, oft gebogen, welche nicht weit von der vorderen Öffnung an den Panzer angeheftet sind und zum Räderorgane gehen. Eingeschnürter Darm (*Coelogastrica*), eigenthümlich bandförmige, im rechten Winkel abgehende Darmdrüsen, ein zweihörniger knotiger Eierstock mit 2-5 Eikeimen und im mittleren Körper 4 Längsreihen von Knötchen zu je 3; ob Kiemen? Der Schlundkopf hat 2 deutlich vielzahnige Kiefer mit aufliegenden Zähnen (*Desmogomphia*), was von den andern beiden zweizahnigen Arten sehr abweicht. Ist das Thierchen ganz contrahirt, so erscheint der Panzer fein längsgestreift. Der leere Panzer bleibt am Rande umgebogen, hat vorn

eine, auf der Bauchseite eingeschnittene, große Öffnung mit glatten, abgerundeten Rändern und hinten, vor dem Rande, eine zweite, etwas ausgeschweifte, kleine Öffnung. Der cylindrische, queer gefaltete, zurückziehbare Schwanz ist am Ende abgestutzt, ohne deutliche Wimpern (mit Saugscheibe?). Thierlänge $\frac{1}{12}$ ''' , Ei $\frac{1}{30}$ ''' , welches zugleich der Entwicklungscyclus ist.

27. *SALPINA Lynceus* N. sp. *Lynceusähnliches Salpenthierchen.*

S. testa ovato-teretiuscula, longitudinaliter profunde sulcata, subtus hiante, antice bicorni, postice rotundata, leviter emarginata.

Ich fand dies Thierchen am 14. Juni 1834 in torfigem klaren Wasser bei den Pulvermagazinen von Berlin.

Der unten ganz offene Panzer des sehr ausgezeichneten Thierchens paßt nicht ganz zur Gattung *Salpina*, wohl aber zur Gattung *Euchlanis*, von welcher er jedoch wieder dadurch abweicht, daß er eiförmig, nicht flach ist. Überhaupt ist der Panzer ganz eigenthümlich gebildet. Ein fast dreieckiger, flacher Stirntheil ist, wie ein besonderes Schild, vorn und oben eingeklemt und hat am vordern Rande 2 starke stumpfe Zähne; unter ihm liegt das rothe Auge und durch den Ausschnitt wird die kurze Respirationsröhre hervorgesteckt. Die Seitentheile des Panzers sind vorn abgerundet und der Länge nach tief gefurcht. Ich zählte jederseits 6 solche etwas gekrümmte Furchen. Der Rücken ist gewölbt und der Hintertheil abgerundet, mit einer ganz leichten Ausrandung an der Bauchrinne. Auf der Bauchseite bilden die Schalenränder in der Mitte einen stumpfen Winkel.

Das Räderorgan schien mir aus 5 oder 6 Theilen zu bestehen. Ein großer eiförmiger Schlundkopf reicht bis an den Rand des Räderorgans und enthält 2, wie mir schien, einzahnige Kiefer. Darauf folgt ein kurzer dicker Schlund und ein noch dicker einfacher Darm, der fast kugelförmig ist, über die Schwanzbasis hinaus den Rücken erfüllt und vorn Spuren von 2 halbkugligen Darmdrüsen erkennen liefs, deren eine besonders deutlich war. Ein einzelnes, großes, rothes Auge liegt über dem Schlundkopfe im Nacken und dicht vor diesem liegt die kurze Respirationsröhre. Der Zangenfuß ist in der Mitte des Bauches eingelenkt, in den ersten 2 Drittheilen seiner Basis stark gefaltet, dann glatt und endet in eine kurze Zange, die der vierte Theil seiner ganzen Länge ist. Der ganze Zangenfuß gleicht 2 Drittheilen der Panzerlänge.

Bisher schien es mir bequem, die gepanzerten Vielrädertierchen mit einem Auge und einfach zweischenkliger Schwanzzange bloß danach in 2 Gattungen zu sammeln, daß bei den einen der Panzer flach niedergedrückt, niedrig und breit (*Euchlanis dilatata* und *macrura*), bei den andern aber prismatisch oder seitlich zusammengedrückt und hoch sei (*Salpina mucronata* u. s. w.). Vielleicht ist aber späterhin mehr Rücksicht darauf zu nehmen, daß bei *Euchlanis* der Panzer unten in seiner ganzen Länge offen ist, wie die Schale der *Daphnia*, während bei *Salpina* der Panzer nur eine vordere und hintere Öffnung hat und übrigens geschlossen ist. In diesem Falle würde *Salpina Lynceus* zur Gattung *Euchlanis* gehören. Bei den Salpinen schien mir frei-

lich auch zuweilen, vorzüglich bei *S. bicarinata*, die Rückenleiste aus 2 bloß aneinandergelegten Platten mit offener Spalte zu bestehen, was aber immer das Gegentheil der Euchlaniden-Bildung wäre, welche die Öffnung am Bauche haben. Ob *Euchlanis Luna* und *Hornemanni* die Schaaale auch unten offen haben, wäre dann noch auszumitteln. — Körper $\frac{1}{18}$ lang, $\frac{1}{24}$ breit.

28. *SQUAMELLA oblonga* N. sp. *Längliches Augenschüppchen.*

S. testa elliptica s. ovato-oblonga, plana, apertura antica latiore, caudae cruribus acutioribus, paullo longioribus, glandulis ventriculi pyriformibus.

Zuerst am 16. April 1832 bei Berlin mit *Chlamidomonas (Monas) Pulvisculus* in stehendem Wasser gefunden, dann in großer Menge am 21. Mai 1834 in gleichen Verhältnissen, wo sie sich bis zum 15. Juni so erhalten und zahlreich fortgepflanzt haben.

Die bekannte Art: *S. Bractea*, *Brachionus Bractea* von Müller, hat ein mehr eiförmiges, hinten breites, vorn schmaleres Schild, eine engere vordere Öffnung, stumpfere und etwas kürzere Schwanzschenkel und mehr runde, halbkuglige Darmdrüsen; auch schien mir der Schlund kürzer und nicht gebogen zu sein. Dabei ist sie größer.

Bei der zu beschreibenden Art ist die Schaaale vorn halbmondförmig, mehr auf der Bauchseite, weniger auf der Rückenseite ausgerandet. Der Hintertheil, fast auf gleiche Weise abnehmend, ist oben ganz geschlossen, unten aber, im Verhältniß der Schwanzdicke, tief ausgerandet, ohne Ecken. Das Räderorgan erschien mir sechstheilig und etwas hinter dem Rande fand ich 4 deutliche rothe Augen, 2 etwas größere, 2 etwas kleinere, die größeren etwas mehr nach vorn. Der kuglige Schlundkopf zeigte 2 unbestimmt dreizahnige Kiefer (*Polygomphia*). Ein gekrümmter enger Schlund, wenig kürzer als der Schlundkopf, geht in den zweitheiligen Darm (*Gasterodela*). Vorn am Magen sitzen 2 birnförmige Drüsen, mit ihrem dickeren Ende angeheftet. Der längliche Uterus hat meist ein Ei entwickelt in sich. An der Schwanzbasis, auf der Rückenseite, liegt die Afteröffnung, gerade über derselben eine quer gelagerte, längliche, contractile Blase, mit der 2 fadenförmige, an den Seiten herabsteigende Saamenorgane in Verbindung sind. Muskeln habe ich wegen großer Durchsichtigkeit und Lichtschwächung durch den Panzer nicht unterscheiden können. Der Schwanz oder Zangenfuß hat 4 Glieder, von denen 3 dem Stiele angehören, der nur wenig länger ist als die beiden Zangentheile. Schaaale $\frac{1}{24}$ - $\frac{1}{18}$, ein reifes Ei $\frac{1}{36}$ lang. Entwicklungscyclus $\frac{1}{36}$ - $\frac{1}{18}$. Ich habe Hunderte davon übereinstimmend gesehen.

29. *SYNCHAETA baltica* N. sp. *Baltischer Borstenkopf.*

S. corpore ovato-conico, organi rotatorii lobis 4, lobo frontali setoso unico interiecto, stylis utrinque binis inter binos lobos rotatorios exsertis.

Ich fand 2 lebende Exemplare im Ostseewasser von Kiel, welches Herr Dr. Michaëlis daselbst mir nach Berlin gesendet hatte, am 24. November 1832. Der erste Entdecker des Thierchens ist aber Herr Dr. Michaëlis selbst, der es auch in seiner höchst interessanten und wissenschaftlich wichtigen Schrift über das Leuchten der Ostsee als

ein Leuchtthierchen bezeichnet und auf Tafel I, links in der unteren Ecke, abgebildet hat. Diese Abbildung läßt die äußere Form ziemlich gut, aber die innere Structur nicht erkennen und stellt ein am Hintertheile ein Ei mit sich tragendes Thierchen vor. Mehrere ähnliche finden sich in der Mitte dieser Tafel in einem Tropfen Wassers mit anderen. Im September 1833 fand ich dasselbe Thierchen wieder im Seewasser bei Kopenhagen mit Corynen und Sertularien.

Eine speciellere Beschreibung habe ich in meinen späteren Vortrag über das Leuchten des Meeres aufgenommen, wo auch eine Abbildung der feineren Organisation des Thierchens gegeben werden soll. Seine an den Seiten mehr gewölbte Form unterscheidet sich von der kreiselförmigen *S. tremula*, welche ebenfalls 4 Tastgriffel hat, der aber die Ohren des Räderorgans abgehen. Zunächst steht *S. oblonga*; diese hat aber ein sechsfaches Räderorgan und alle jene leben im Flufs- und Sumpfwasser. Müller's *Vorticella tremula* ist vielleicht ein von all diesen noch verschiedenes Seethierchen. Die innere Structur dieser Form gleicht sehr der auf Tafel X abgebildeten *Synchaeta pectinata*, welche aber nur 2 Griffel und ein sechsfaches Räderorgan nebst 2 hörnchenartigen, borstigen Stirnfortsätzen hat, die jener fehlen. — Körperlänge $\frac{1}{3}$ '''.

30. *THEORUS uncinatus* N. sp. *Hakenlippiges Vielauge*.

T. corpore graciliore, parumper compresso, labio superiore uncinato, caudae cruribus subulatis, paululum elongatis.

Am 29. März 1832 bei Berlin mit Oscillatorien im Bassin des Thiergartens gefunden.

Bisher war mir nur eine Form dieser Gattung vorgekommen, die ich *T. vernalis* nannte. Die Form ohne Stirnhaken fand ich zuerst im Jahre 1830, und eine ähnliche wieder am 26. März 1832 unter ähnlichen Verhältnissen, jedoch zählte ich bei jener ersten 12 auf 2 Häufchen zu 6 im Nacken vertheilte, farblose, scharf umschriebene Punkte, die ich für pigmentlose Augen hielt, bei der letzteren aber nur 4 solcher Punkte. Ich bin nicht sicher, ob diese beiden hakenlosen Formen nicht auch 2 verschiedene Arten sind, konnte aber sonst keine wichtigen Unterschiede finden. Bei der hakenführenden, hier zu beschreibenden Art, welches die dritte und schlankeste sein würde, zählte ich ebenfalls jederseits 6 pigmentlose Augenpunkte im Nacken. Im Schlundkopfe erkannte ich 2 Kiefer mit scheinbar einfachen Zähnen (*Monogomphia*). Ein aus mehreren kleinen Parthieen bestehendes, wenig vortretendes, etwas schiefes Räderorgan, ein kurzer verengter Schlund hinter dem Schlundkopfe, 2 kleine halbkuglige Darmdrüsen dicht unter den Augenpunkten, ein langer, einfacher, conischer Darm, welcher bis zur stiellosen Schwanzzange reicht, wo oberhalb der After befindlich, sind die von mir erkannten Structurverhältnisse. Überdies sah ich noch undeutliche Streifung in der Längsrichtung, wo also Muskeln liegen mögen, die eine schärfere Beobachtung zu entwickeln hat.

Die Form dieses Rädertierchens steht der *Notommata Felis* sehr nahe, welche jedoch ein deutliches Nackenauge besitzt. Ein Junges von *T. vernalis* kann es des Hakens wegen nicht sein. — Körperlänge $\frac{1}{20}$ ''' . Dicke $\frac{1}{3}$ der Länge.

Wären die farblosen Punkte keine Augen, sondern nur Blasen, was sich durch ihre Verbindung mit dem Gehirn entscheiden lassen muß, so würden die Formen der Gattung *Theorus* zu den Augenlosen gehören und zu den Gattungen *Pleurotrocha* oder *Hydatina* als Species zu stellen sein.

31. *TRIARTHRA longiseta* N. sp. *Langbärtiger Dreibart = Langbeiniger Wasserfloh* von Eichhorn T. I, n. 7. ? *Laichspurrel* von Oken?

T. corpore oblongo, campanulato, tereti, oculis distentis, cirris mentalibus et stylo caudali sesquipliici duplicive corporis longitudine. Tafel VIII, Fig. 1.

Am 16. Juli 1832 in stagnirendem Regenwasser in Berlin zuerst beobachtet und bis zum 11. August in der Fortpflanzung erhalten. Im October 1833 und zu Anfang Juny 1834 wieder in großer Menge, zu Hunderten, gefunden.

Den kurzbärtigen Dreibart (*Triarthra mystacina*) fand ich zuerst im April 1830, dann wieder am 10. August 1832 und konnte zu letzterer Zeit ihn mit dieser andern Species gleichzeitig beobachten. Es sind in Berlin 2 verschiedene Arten. Jene, die kurz-bärtige (nicht langbärtige, wie ich sie 1831 nannte), hat etwas mehr genäherte, kleinere Augen und kürzere Barten und Griffel bei gleicher Größe.

Der Körper ist kurz cylindrisch, vorn abgestutzt, hinten abgerundet. Das Räderorgan bildet das vordere Ende und besteht aus 5 bis 6 gewimperten gleichen Muskelpartien, zwischen denen einige, besonders ein größerer, Hirnknoten liegen. Auf 2 dieser Knoten sind ebensoviel ziemlich große und runde rothe Augen befindlich. Im Innern des Körpers sah ich deutlich 4 gestreifte Längsmuskeln, die aber in verschiedenen Lagen eine verschiedene Länge und Insertionsstelle zeigten, wovon ich den Grund nicht erreichen konnte. Vielleicht gehen sie, dicht an der Haut angelegt, noch bis zum Hintertheile fort, obschon sie sich in der Körpermitte anzuheften scheinen. Ruhend ist das Thierchen schwer zu beobachten und im Schwimmen verändert es beständig seine Lage. Ich unterschied 2 Rückenmuskeln, 2 Bauchmuskeln und jederseits einen Seitenmuskel. Dicht hinter dem Räderorgan, auf der Bauchseite, sind 2 verhältnismäßig dicke Barten an 2 kräftige Muskeln geheftet und zwischen diesen liegt der Mund gerade so, wie er bei *Daphnia* zwischen den beiden großen Armen liegt. Auf diese beiden Muskeln folgt nach hinten der kuglige Schlundkopf mit 2 vielzahnigen Kiefern, nach der Form der reihen-zahnigen (*Lochogomphia*). Ein enger Schlund von der Länge des Schlundkopfes, ein eingeschnürter Darm mit Magen und Dickdarm (*Gasterodela*), bei dessen Anfange 2 eiförmige Darmdrüsen deutlich liegen. Der Mund ist etwas seitlich am vorderen Ende an der Bauchseite. Der After ist gerade in der Längsaxe des Körpers am hintern Ende. Unterhalb des Afters, am Bauche, ist der einfache Schwanzgriffel eingelenkt und mit einem undeutlich begrenzten Muskel versehen. Neben dem After, auf der Rückenseite, liegt eine contractile, rundliche, bald größere glatte, bald kleinere faltige Blase und ebenda endet der knotige Eierstock, welcher oft 1 bis 2 ganz entwickelte Eier enthält, die aber alsbald ausgeschieden werden und mit einem kurzen Faden am hintern Körperende be-

festigt bleiben. In solchen Eiern sah ich ganz entwickelte Junge und Fötusbewegungen. Augen und Schlundkopf waren im Ei schon ganz entwickelt, aber die Barten und der Griffel schienen mir schon entwickelten, aber künstlich von der Eischale entblößten Thierchen noch zu fehlen. Diesen Zustand, der einer Metamorphose gleicht, habe ich auf Tafel VIII abgebildet (1). Die Barten und der Griffel sind drehrund, spitz auslaufend und überall wie durch seltne, sehr kurze, anliegende Borsten rauh. — Körperlänge ohne den Schwanz bis $\frac{1}{12}$ ''' , mit demselben ohne die Barten, bis $\frac{1}{4}$ ''' , Ei $\frac{1}{48}$ - $\frac{1}{56}$ ''' .
Entwicklungszyclus $\frac{1}{48}$ - $\frac{1}{4}$ ''' .

Die Bewegungen dieses Thierchens sind hüpfend, wie bei *Daphnia*, aber die beiden Barten hängen dabei herab, bewirken jedoch allerdings durch schnellende Bewegung das Hüpfen.

Neue Familien und Gattungen von Räderthierchen.

OECISTINA Nova Familia. Familie der Hülsenthierchen.

Character Familiae: Rotatoria, Monotrocha, loricata.

I. OECISTES NOVUM Genus. Hülsenthierchen.

Character Generis: Rotatorium Monotrochum, loricatum; lorica singulis singula (urceolus), ocelli duo frontales, evanescentes.

32. OECISTES *crystallinus* N. sp. *Crystallenes* Hülsenthierchen.

O. urceolo cylindrico, hyalino, viscido, affixo, animalculo longissime pedicellato, hyalino.

Zuerst gefunden am 10. Juni 1832 auf *Hottonia palustris* bei Berlin, dann wieder am 30. September 1832 auf Wurzeln von *Lemna minor*.

Es waren bis zum Jahre 1832 noch keine gepanzerten Einräderthierchen bekannt geworden. Zwei mir später vorgekommene, diesen Charakter tragende Formen (*Oecistes crystallinus* und *Conochilus Volvox*) bilden mithin eine den Ichthydinen oder Wimperfischchen entsprechende neue Familie. Die erste dieser Formen, das *crystallene* Hülsenthierchen, hat einen cylindrischen, unten ansitzenden, oben offenen Panzer oder Büchse, in deren Grunde es mit dem Ende seines schwanzförmigen langen Fusses frei angeheftet ist und die es, wenn es heftig beunruhigt wird, verlassen kann, um auferhalb beliebig fortzuschwimmen, vielleicht auch, um eine neue zu bilden. Diese Büchse ist wenig dicker als der Körper, gallerartig und scheint äußerlich klebrig zu sein, weil sie immer mit allerlei Schlammtheilchen des Wassers verunreinigt war. Das

(1) Als ich im October 1833 Herrn Hofrath Carus eine solche künstliche Geburt sehen liefs, schien es uns aber doch, als ob auch schon die Barten beim Foetus vorhanden und nur eng angeschlossen wären; mithin würde sich doch die Metamorphose nur auf die weitere Entwicklung des Räderorgans beschränken.

Thierchen ist gestreckt $1\frac{1}{2}$ mal so lang als seine Hülle. Der Fuß ist mehr als 3 mal so lang als der Körper. Das Räderorgan bildet einen einfachen, vorderen, nicht ganz geschlossenen Kranz, der etwas breiter als der Körper ist und an der Mundstelle sich etwas einbiegt. Es ist mithin nierenförmig zu nennen. Hinter dem Räderorgane sieht man den kauenden Schlundkopf mit 2 reihenartigen Kiefern, in deren jedem 3 Zähne sich auszeichnen (*Lochogomphia*). Der dann folgende Schlund wird durch eine Stric- tur gebildet. Zwei halbkuglige Darmdrüsen und ein zweitheiliger Darm (*Gasterodela*) ohne Blinddärme erkennt man leicht, auch ist im hinteren Körperraume ein länglicher dunkler Uterus wahrzunehmen. Der After ist da, wo der dickere Körper in den dün- neren Fuß übergeht. Die anderen Organe habe ich noch nicht sorgfältig genug auf- suchen können, da ihre Durchsichtigkeit dieses erschwert. Der After bildet einen klei- nen Vorsprung und einen andern kleinen Höcker sah ich in der Gegend der Darmdrü- sen; dieser ist vielleicht ein *Sipho*. Bei der Contraction des Räderorgans wird der vordere Körpertheil kurz conisch und längsgefaltet, und da sah ich vor dem Schlund- kopfe einmal 2 scharf umschriebene, farblose Punkte, die vielleicht Rudimente der Au- gen sind; denn in den fast cylindrischen, langgestreckten Eiern sah ich deutlich, wenn der Schlundkopf ausgebildet war, auch 2 rothe Augen am Foetus. Die fast 3 mal so langen als dicken Eier legt das Thier in seine Hülle neben sich; ich fand deren bis 5 in einer. Eilänge $\frac{1}{20}$ ''' . Körper ohne den Schwanz $\frac{1}{12}$ ''' , mit demselben fast $\frac{1}{3}$ ''' . Büchse $\frac{1}{6}$ ''' . Entwicklungscyclus $\frac{1}{20} - \frac{1}{3}$ ''' .

II. CONOCHILUS NOVUM Genus. *Lippenkreisel*; Familie der *Hülsenthierchen*.

Character Generis: Rotatorium Monotrochum, loricatedum; lorica pluribus communis (lacerna); ocelli duo occipitales (persistentes).

33. CONOCHILUS *Volvox* N. sp. *Wälzender Lippenkreisel*.

C. animalculis pluribus hyalinis in globum libere natantem consociatis, basi ge- latina involutis, apice liberis, processu duplici conico in media rotae area.

Die ersten Exemplare fand ich am 4. Juni 1832 bei Berlin im Wasser des Plötzen- sees und zeichnete sie. Es waren 10 - 12 Thierchen in kleine, weißliche, mit bloßem Auge recht wohl sichtbare Kugeln vereint. Am 10. Mai und 15. Juni 1834 fand ich wieder sehr viele, wohl über 100, Exemplare in einer Torfgrube bei Berlin. Ich zählte bis 20 Thierchen in einer Kugel.

Die Kugeln, welche dem *Volvox Globator* an Größe und Bewegung sehr ähnlich, aber sichtlich viel lockerer und weiß sind, auch mit den Jungen der *Megalotrocha alba* und *Lacinularia socialis* im Äußeren Ähnlichkeit haben, bestehen aus einer sehr durchsichtigen Gallerte, die man leicht ganz übersieht, und in den bei der Ruhe darein zurückgezogenen, im Schwimmen aber herausragenden, ziemlich großen Rädertierchen. Sobald man die Kugeln in ein getrübbtes Wasser bringt, erkennt man den gemeinsamen Mantel sehr leicht.

Der Körper ist eiförmig oder kurz cylindrisch und endet in einem langen, ziemlich dicken, $2\frac{1}{2}$ mal so langen Fufs ohne Zange. Der ganze Körper, und selbst der Obertheil des Fusses, kann aus dem Mantel hervorgestreckt werden; die Füße sämtlicher Thierchen bilden dann Strahlen in der Gallertkugel, welche im Centrum zusammenkommen. Das ausgedehnte Räderorgan des erwachsenen Thieres überragt die Nackenbreite jederseits um etwa $\frac{1}{5}$, die größte Körperbreite um weniger. Die Form desselben ist fast zirkelrund, jedoch ist es in der Mitte der Bauchseite durch den Mund unterbrochen. Mitten im Räderkreise tritt während dessen Thätigkeit ein doppeltes conisches Organ hervor, wovon jedes Einzelne eine nicht gar lange Borste trägt. Diese beiden Borsten und ihre kegelförmigen Basaltheile schienen mir eine zweispaltige Oberlippe zu bilden, während das Räderorgan den Stirnrand darstellt. Jene Lippen und Borsten können ganz eingezogen werden, auch während das Räderorgan wirbelt. Über dem Schlundkopfe, im Nacken, liegen 2 in fast gleicher Entfernung vom Rande und von einander abstehende, rothe, runde Augenpunkte. Die Grenzen der Muskeln des Räderorgans konnte ich noch nicht deutlich herausfinden, obwohl ihre Masse sichtbar war. Im Grunde des durch den Wimperkreis, die gespaltene Oberlippe und den wimperlosen, sehr kleinen Kinnrand begrenzten Mundraumes liegt der Schlundkopf, eine fast kuglige, aus 4 Muskelparthieen bestehende Masse mit 2 deutlichen, horizontal neben einander gelegenen, reihenzahnigen Kiefern (*Lochogomphia*), in deren jedem ich überall 4 stark ausgebildete Zähne zwischen zahlreichen feineren Streifchen sah, die wohl noch andere, weniger entwickelte Zähne waren. Auf diesen Schlundkopf, der etwa $\frac{1}{3}$ der Körperbreite einnimmt, folgt ein halb so dicker, kurzer Schlund, welcher in einen zweitheiligen Darm überführt (*Gasterodela*). Beide Darmtheile, Magen und Dickdarm, sind ziemlich von gleicher GröÙe und die Analöffnung, gleichzeitig Geschlechtsöffnung, ist auf der Rückenseite da, wo der dickere Körper in den dünneren Fufs oder Schwanz übergeht. Auf derselben Seite liegen auch die Augenpunkte der Oberfläche am nächsten. Hinter dem Darne, in der Analgegend, liegt ein Eierstock und in jeder Kugel giebt es fast immer alle Zustände der Eientwicklung in den verschiedenen Thieren, vom eben befruchteten an bis zur vollendeten Foetusbildung mit Eischale, Augen, Kiefern und Bewegung.

Wegen großer Durchsichtigkeit des Körpers ist es mir noch nicht gelungen, die männlichen Sexualorgane und Kiemen oder GefäÙe zu unterscheiden; aber wohl sah ich Spuren von Längsmuskeln, deren Anordnung dadurch eigenthümlich ist, daß umgekehrt wie bei vielen anderen Rädertieren, nicht der Vordertheil des Körpers die Bewegungsmuskeln vorzugsweise besitzt, sondern der Hintertheil. Vordere Muskeln, welche vom Räderorgane zum mittleren Körper gingen, konnte ich gar keine erkennen, wohl aber sah ich sehr deutlich 2 Paar von der Körpermitte anfangende, und durch den ganzen Schwanzfuß verlaufende Seitenmuskeln und ein Paar Rückenmuskeln, welches ebenfalls, von der Rückenmitte anfangend, sich bis zur Schwanzbasis fortsetzte; ein viertes Muskelpaar aber ging von der Bauchmitte zur Schwanzbasis. Bei einer gewöhnlichen leichteren Contraction wird der Schwanzfuß queerfältig und verkürzt, bei einer stärkeren oder schnelleren wird er zuweilen S förmig. Das verdünnte Ende des Schwanz-

fulsus ist abgestutzt und scheint einen Saugnapf zu bilden. Wimpern sah ich nicht daran.

Gröfse der Kugeln $-1\frac{1}{2}'''$, der Individuen $-\frac{1}{5}'''$, der Eier $\frac{1}{36}'''$. Breite des Körpers bis $\frac{1}{24}'''$. Entwicklungszyclus von $\frac{1}{36}$ - $\frac{1}{5}'''$. Das durchsichtige Thierchen nimmt, wie die meisten Räderthiere, sehr leicht Indigo- oder Karmin-Nahrung auf; die gewöhnliche Füllung des Darmes ist goldgelblich.

Den Namen *Conochilus* habe ich der in 2 kegelförmige Theile gespaltenen Oberlippe halber gegeben, und obwohl ich diesen Charakter nicht als Gattungscharakter ansehen möchte, bevor nicht mehrere andere Formen darin übereinstimmend gefunden sind, so schien mir doch nicht unzweckmäfsig, den auffallenden Charakter dieser Form der Gattung hervorzuheben. Übrigens scheint mir diese Bildung, bei einer Rücksicht auf das Räderorgan der Brachionen und deren 2 Griffel, anzudeuten, dafs das einfache Räderorgan ein aus zweien verschmolzenes ist.

III. CYPHONAUTES NOVUM Genus. *Buckelthierchen.*

Diese neue Gattung ist unter Nr. 10. pag. 204. bei den neuen Arten der Räderthierchen bereits umständlich beschrieben worden.

IV. POLYARTHRA NOVUM Genus. *Vielbart. Familie der Crystallthierchen.*

Character Generis: Rotatorium Polytrochum nudum; ocello unico occipitali, cauda nulla, cirris mentalibus utrinque pluribus, fasciculatis.

34. POLYARTHRA *sexpennis* N. sp. *Sechsfingriger Vielbart.*

P. ovata, cirris utrinque 6, corporis longitudine. Tafel XI, Fig. 2.

Ich fand dies Thierchen zum ersten und einzigen Male am 20. November 1832 zwischen Conferven bei Berlin.

Die ausgezeichnete Bildung dieses Räderthierchens ist besonderer Beachtung werth. Seine vielfachen Barten, in 2 Bündeln zu beiden Seiten unter dem Munde, sind nicht mehr mit den Griffeln der übrigen Formen vergleichbar, sondern bilden schon 2 verkürzte Armglieder der Daphnien mit grofser Deutlichkeit. Auch diese haben häufig 6 lange Borsten, welche aber auf einer starken armartigen Basis wie Finger vertheilt sind. Hier sind die Finger ohne Hand und Arm. Die Thätigkeit beider Organe ist dieselbe. Auch hier dienen sie zum Fortschnellen des Körpers und bedingen eine hüpfende Bewegung des Thierchens. Bei der Gattung *Triarthra* ist dies noch einfacher und noch mehr im Übergange zu den einfachen Griffeln der Räderthiere (¹).

(¹) Bei einer weiteren Vergleichung der Daphnien und Räderthiere darf man nicht, wie es schon geschehen, die beiden hinteren Borsten der ersteren mit den beiden Zangengliedern der Räderthiere vergleichen, obschon sie grofse Ähnlichkeit, selbst durch die sie bewegenden Muskeln haben. Dieses Organ der Schalenkrebse befindet sich auf dem Rücken, über dem After, und hat nur entfernte Ähnlichkeit etwa mit den warzenartigen Hörnchen (*corniculis*), mit welchen *Philodina aculeata*

Der kurze glockenartige Körper ist dem der *Triarthra* ähnlich, noch kürzer, vorn abgestutzt, hinten abgerundet. Das vordere Ende nimmt das Räderorgan ein. Letzteres besteht aus 4 (?) Theilen, welche zuweilen wie 2 erscheinen und für ein doppeltes Räderorgan angesehen werden können, da sie zu 2 jederseits befindlich sind. Zwischen ihnen liegt ein borstiger Stirntheil und 2 hörnchenartige borstige Fortsätze desselben sind vorstehend. Mitten zwischen den Muskeln der Räderorgane liegt über dem Schlundkopfe, auf der Rückenseite, ein eiförmiges großes Hirnganglion, welches ein rundes, durch rothes Pigment ausgezeichnetes, großes Auge am hintern Ende trägt. Der Schlundkopf ist rundlich und groß und enthält 2 einzahnige Kiefer (*Monogomphia*). Ein kurzer enger Schlund und ein zweitheiliger Darm (*Gasterodela*) folgen darauf. After hinten in der Längsaxe des Körpers am Ende. Vorn am Magen sitzen 2 fast kuglige Drüsen. Überdies war im hintern Körperraume ein knotiger Uterus sichtbar, der 2 ungleich entwickelte Eikeime trug. Ein ganz ausgebildetes Ei hing außerhalb des Körpers am Hintertheile angeheftet. Von inneren Organen habe ich überdies nur noch 2 oder 4 Längsmuskeln deutlich unterscheiden können, welche zu beiden Seiten des Schlundkopfes in der Mitte der Stirn anfangen und etwas divergirend bis an den hintern Körperperrand innen fortgehen. Vom Rücken und vom Bauche erkennt man immer nur 2, doch scheinen diese noch 2 andere zu decken, so daß es wohl 2 Rückenmuskeln und 2 Bauchmuskeln giebt. Bei der Seitenlage wird ihre Unterscheidung durch die Barten erschwert. Die Barten stehen in 2 Bündeln am Ende des ersten Drittheils des Körpers, durch die Breite des Schlundkopfes von einander getrennt, und überragen, wenn sie anliegen, den Körper um $\frac{1}{5}$ seiner Länge. Sechs Barten bilden jederseits ein Bündel und mit ihrer Basis stehen sie zu 3 auf einem gemeinschaftlichen, kugligen, doppelten Basalgliede oder Muskel, als wären es die beiden dreiborstigen Endspitzen eines Daphnienarmes. In der Ruhe hat das Thierchen alle Borsten jederseits in ein Bündel dicht zusammengelegt an den Leib angezogen, so daß sie nur 2 dicken Borsten gleichen; bei seinen hüpfenden Bewegungen spreizt es die 6 Barten gleichmäÙig aus.

Eins dieser Thierchen war mit *Colacium aequabile* an seinen Barten und am Körper besetzt, wie es auf Tafel XI dargestellt ist und ich es sonst nur bei jungen *Cyclops*-Formen beobachtet habe. Ich sah bisher nur 2 dieser Thierchen. — Körperlänge $\frac{1}{16}$ ''' (ohne die Barten), Ei $\frac{1}{32}$ '''. Entwicklungscyclus $\frac{1}{32} - \frac{1}{16}$ '''.

besetzt ist, oder mit den Griffeln, welche *Notommata Copeus* an den Seiten des Körpers führt, nicht mit dem Schwanze derselben. Sie liegen nämlich über dem After, während die Schwanzzange der Rädertierchen am Bauche unter demselben befindlich ist. Jedoch ist die harte gezahnte Endzange der Daphnien ganz genau übereinstimmend mit der Localität und Form der weichen Schwanzzange der Rädertiere, denn sie liegt unter dem After. Übrigens dient den Rädertieren der Zangenfufs nur zum Anheften des Körpers, den Daphnien aber daneben, und mehr noch, zum Reinigen der Kiemen, indem diese durch herangezogene fremde Stoffe leicht eingehüllt und behindert werden. Kräftige Zangenbewegungen werfen von Zeit zu Zeit diese fremden Stoffe heraus. Diefes wird durch die Krümmung des Zangenfufses erleichtert.

II. Magenthierchen.

(Alle Arten, bei welchen ich durch farbige Nahrung den Darmkanal sorgfältig aufser Zweifel gesetzt habe, sind, wie in meinen früheren Abhandlungen, durch ein Ausrufungszeichen angedeutet).

1. ACTINOPHRYS *viridis* Nova species. *Grüne Strahlenkugel.*

A. globosa, viridis, setis brevioribus, corporis diametrum dimidium aequantibus, crebrioribus.

Zuerst im April 1832, dann wieder in mehreren Exemplaren am 14. Juni bei Berlin zwischen Conferven im Bassin des Thiergartens beobachtet.

Diese Form bildet die dritte Art der Gattung *Actinophrys* und ist mit den beiden übrigen bisher unter dem Namen *Trichoda Sol* von Müller begriffen worden, oder ganz unbekannt geblieben. Es sind grüne, mit kurzen Borsten besetzte Kugeln, die sich sehr langsam auf die Art fortchieben, wie Seeigel es thun, indem sie die einzelnen Borsten sehr langsam auf- und ab-bewegen. Diese Borsten sind hier verhältnismässig kürzer als bei den beiden übrigen Formen, nur halb so gross als der Körperdurchmesser. Der ganze Körper ist mit Bläschen (kleinen Magen?) erfüllt und nicht diese sind grün von so gefärbter Nahrung, sondern die grüne Farbe scheint der dazwischen liegenden Substanz anzugehören. Ich vermuthe aber, dass sie blofs dem Eierstocke eigen ist, konnte jedoch mir die in anderen ähnlichen Fällen vorhandenen körnerartigen Eierchen nicht deutlich machen. Vielleicht lag es an der Entwicklungsperiode, in der die von mir gesehenen Individuen waren. Einen Rüssel habe ich bisher so wenig als contractile Sexualorgane erkannt, jedoch habe ich noch zu wenig Individuen gesehen, und um die feineren Organisationstheile der Infusorien klar zu erkennen, muss man immer erst mit der allgemeinen Form und den gröberer Theilen durch öfteres Beobachten vertraut sein. Die Formähnlichkeit und Übereinstimmung aller erkennbaren Theile mit *Trichoda Sol* ist so gross, dass die Ähnlichkeit des noch unbeobachteten sehr wahrscheinlich wird. — Durchmesser der grössten Individuen $\frac{1}{24}'''$, der kleinsten $\frac{1}{52}'''$.

2. AMPHILEPTUS *papillosus* N. sp. *Gefranzter Doppelhals.*

A. corpore oblongo, depresso, proboscide filiformi corpus fere aequante caudaque glabris, corpore papilloso-cirroso, hyalino.

Ich fand dies sehr ausgezeichnete Thierchen einigemal zwischen Conferven des Thiergartens bei Berlin im Mai 1832.

Alle Individuen, die ich bisher beobachten konnte, deren 4 waren, zeichneten sich durch eine grosse Sonderbarkeit aus, die mir theils ihrer Übereinstimmung wegen, theils ihrer ganzen Erscheinung nach lange unerklärlich blieb. Ich sah nämlich eine deutliche *Navicula* mit einem langen Rüssel ganz anders und schneller schwimmend als die übr-

gen mir bekannten Formen dieser Gattung. Anfangs glaubte ich damit die thierischen Organe der Bacillarien an einer neuen Art von *Navicula* entdeckt zu haben, allein ich überzeugte mich endlich, daß die Form doch zur *Nav. fulva* gezogen werden könne und erkannte durch Trübung des Wassers mit Indigo allmählig, daß diese *Navicula* nur ein verschlucktes Thier im Bauche eines andern sehr durchsichtigen war, dem auch jener bewegliche Rüssel angehöre.

Der crystallene Körper des eigentlichen Thierchens ist länglich eiförmig, etwas abgeplattet und überall mit crystallhellen Wärzchen besetzt, die in eine Spitze ausgehen. Hinten geht derselbe in einen glatten, schwanzartigen, stumpfen Anhang aus, vorn in einen langen, sehr feinen, fadenförmigen Rüssel, welcher in beständiger Bewegung ist. Die ganze Form und Rüsselbewegung hat viel Ähnlichkeit mit *Trachelius? trichophorus*, der aber fast nur halb so groß ist und keinen schwanzförmigen Anhang hat, daher den After am Ende trägt. Der Rüssel ist entweder beim Schwimmen gerade nach vorn ausgestreckt und nur an der Spitze bewegt, oder wird wie eine Peitsche geschwungen und bewirkt dadurch einen Strudel im Wasser, den man im klaren Wasser nicht, aber bei Indigotrübung sehr deutlich sieht. Da das innere Schiffchen den ganzen mittleren Körperraum in allen von mir beobachteten Individuen einnahm, und diese mithin gesättigt waren, so ließ sich nichts weiter von Structur mit Klarheit ermitteln. Die große Mundöffnung schien mir an der Basis des fadenförmigen Rüssels liegen zu müssen und der schwanzartige Hintertheil macht es aller Analogie nach wahrscheinlich, daß der After ebenfalls an dessen Basis, nicht an der Spitze ist. — Körpergröße $\frac{1}{50}$ '' ohne den ziemlich eben so langen Rüssel. Schwanz gleicht $\frac{1}{3}$ der übrigen Körperlänge.

Einiges über diese Form werde ich noch zur Gattung *Navicula* bemerken.

3. AMPHILEPTUS *viridis* N. sp. Grüner Doppelhals.

A. corpore fusiformi, medio granulis viridibus tincto, proboscide caudaque hyalinis, illa valida, quartam fere totius partem aequante.

Mit *Lemna minor* am 16. April 1832 bei Berlin im Thiergarten einige Male beobachtet.

Diese Form ist etwas größer als *Amphileptus Anser* und durch im Körper dicht verstreute Körnchen, die ich für Eier halte, ganz grün gefärbt, mit Ausnahme des Rüssels und des Schwanzanhangs. Die Dichtigkeit der grünen Körnchen samt der durch den ansehnlichen Durchmesser des runden Körpers veranlaßten geringeren Durchsichtigkeit des letzteren erlaubten keine detaillirten inneren Structurbeobachtungen. Die ungleiche Dunkelheit des Innern ließ auf den polygastrischen Darmbau schließen. Sehr deutlich war nur eine contractile, helle, runde Blase im Anfange des letzten Drittheils des Körpers. Der Mund ließ sich durch die Strömung deutlich erkennen, indem nur an der Basis des Rüssels, an einer etwas abgeplatteten und leicht abgesetzten Stelle, ein Rückstoßen von Farbetheilchen im Indigowasser statt fand. Der übrige ganze Körper, welcher im klaren Wasser ungewimpert erschien, zeigte sich im gefärbten als ringsum reihenweis dicht mit Wimpern besetzt, welche Strömungen der Farbetheilchen veran-

lasten, abwärts auf der Bauchseite, aufwärts auf der Rückenseite. Aufnahme gefärbter Stoffe in den Darm gelang nicht, wie dies bei den meisten, stark grün gefärbten Thierchen zu sein pflegt. Rüssel 3 mal so lang als dick, vorn abgerundet. Ganzer Körper mit den Anhängen im ruhigen Schwimmen etwa 4 mal so lang als dick, sonst veränderlich. — Körperlänge $\frac{1}{10}$ - $\frac{1}{8}$ ''' . Innere Körnchen $\frac{1}{1000}$ ''' . Entwicklungscyclus $\frac{1}{1000}$? - $\frac{1}{8}$ ''' . Die Brut des *Amphileptus Anser* glaube ich ebenfalls, aber als farblose Körner, beobachtet zu haben.

Rücksichtlich der letzteren Art giebt es bei Berlin zwischen Conferven und Wasserlinsen des Thiergartens 2 auffallend verschiedene Formen, die sich beide zu Müller's *Vibrio Anser* ziehen lassen. Die eine derselben, welche ich in meinen früheren Mittheilungen mit jenem Namen bezeichnete, ist etwas weniger schlank und hat eine einfach ausgebuchtete Mundstelle. Nur die Unterlippe bildet ein Knötchen (*tuberculum*), welches aber nicht auf dem Rücken ist, wie Müller glaubte, sondern auf der Bauchseite. Der Rüssel bildet bei dieser Form deutlich eine Oberlippe, oder soll der Rüssel als Stirntheil angesehen werden, so würde eine Oberlippe fehlen. Der Körper dieser Form ist mehr eiförmig und der Rüssel so lang als der Körper ohne den Schwanz. Die vielen Magen und eine contractile runde Blase im hinteren Körperraume unterscheidet man leicht; auch sah ich zuweilen deutliche farblose oder milchfarbene Körnchen zahlreich in der Substanz zwischen den Magen, die ich für Eier hielt. Der After ist deutlich an der Basis des Schwanzes.

Die andere Form, welche ich mit dem Namen *Amphileptus margaritifera* vorläufig als Subspecies der vorigen ansehe, ist viel schlanker spindelförmig und hat die beiden Knötchen (*tubercula*), welche Müller als Charakter des *Anser* hervorhebt. Beide Knötchen haben, wie man sich durch Färbung des Wassers und dadurch sichtbaren Strudel leicht überzeugt, zwischen sich den Mund, und sind also eine Oberlippe und eine Unterlippe, wodurch denn der Rüssel als Verlängerung der Stirn erkannt wird. Der Rüssel ist ebenfalls von der Körperlänge, scheint etwas wenig mehr gespitzt und besonders auffallend ist im Innern des Körpers, längs des Rückens, d. i. auf der dem Munde entgegengesetzten Seite, eine einfache Reihe sehr heller, wenig veränderlicher, sehr klarer Bläschen, wie sie bei *Nassula elegans* Fig. 1. f. Tafel I. angezeigt sind und von Müller bei *Kolpoda Meleagris* Fig. 1. und Fig. 6. Tab. XIV. erkannt und irrig für Eier gehalten wurden. Nach der Analogie von *Nassula elegans* sind diese Blasen der paternosterschnurförmige Kanal, welcher den dort violetten, hier farblosen Darmsaft aufnimmt und weiter führt, zuweilen aber auch bei jenen entleert und farblos ist. Der polygastrische Darm liess sich leicht unterscheiden. Deutliche Eier sah ich bei dieser Form nicht. Beide Formen sind überall mit dichten Längsreihen von Wimpern behaart, womit sie rudern und Nahrung anziehen, was sich aber nicht in klarem, nur in gefärbtem Wasser leicht erkennen lässt. — Körpergrösse der letzteren Form bis $\frac{1}{6}$ ''' . Schwanz etwa der fünfte Theil des Körpers ohne den Rüssel.

Ich würde von diesen beiden Formen die erstere leicht für Müller's *Vibrio Anas* halten, die letztere für *Vibrio Anser*, wenn nicht jene von ihm im Seewasser beobach-

tet wäre und es mir geschienen, daß beide Süßwasserthierchen Übergänge der beiden Formen in einander zeigten.

4. *ASPIDISCA denticulata* N. sp. *Gezähneltes Schildthierchen.*

A. scutello suborbiculari, parumper turgido, margine ventrali vibrante leviter truncato, denticulato.

Am 16. Juni 1832 zwischen Wasserlinsen bei Berlin neben der von Gräfeschen Besetzung nur einmal beobachtet.

Dieses Thierchen hat die nächste Verwandtschaft zur *Aspidisca Lynceus*, daher mag es indessen in seiner Nähe verzeichnet werden. Der Panzer ist sehr charakteristisch. Er wird durch ein rundliches, wenig überragendes Schildchen gebildet, welches dem abnehmenden Vollmonde in den ersten Tagen gleicht. Der hakenförmige Fortsatz des *Lynceus* fehlt ihm; auch ist er nicht hinten, wie dieser, abgestutzt. Die gerade Seite ist die, welche den Wimpern entspricht und welche die Mundöffnung bei *Lynceus* deutlich zeigt; eben diese ist auch hier die gezähnelte. Im Innern sah ich neben verschiedenen schattirten Substanzen 2 sehr helle, große Blasen, welche wohl contractile männliche Organe waren. Das Thierchen kletterte viel mit Hilfe von Borsten, wie *Euplotes* und wie sie auch der *Lynceus* hinten besitzt, jedoch konnte ich deren Anordnung nicht klar machen. Während des Aufzeichnens verlor sich das Individuum. Sollte sich später erweisen, daß der After nicht hinten ist, wie bei *Aspidisca Lynceus*, sondern auf der Bauchseite neben und hinter dem Munde, wie bei *Euplotes Charon*, so würde die Form eine Art der Gattung *Euplotes* sein. Das sehr ausgezeichnete Schildchen wird die Species immer gut bezeichnen. Die Bauchseite hat unter dem gezahnten Schildrande eine Reihe von wirbelnden Wimpern, wie *A. Lynceus* und *Euplotes Charon*, an deren hinteren Ende, in der Nähe des letzten Randzahnes, der Mund befindlich schien. Von der Seite gesehen ist es unten flach, oben leicht gewölbt. — Körper samt dem Schildchen $\frac{1}{48}$ breit.

5. *ASTASIA pusilla* N. sp. *Kleiner Änderling.*

A. corpore pusillo, oblongo, proteiformi, antico fine rotundato, postico subacuto, hyalino, intus vesiculoso.

Ich fand dieses Thierchen zuerst als Überzug der Frühlingsgewässer im Thiergarten bei Berlin am 27. Mai, dann wieder am 6. April 1833 in sehr großer Menge.

Bei einer Vergrößerung von 300 im Durchmesser hatte ich die ersten Individuen beobachtet und dabei nur ein sehr kleines farbloses, der *Euglena viridis* oder *Astasia flavicans*, oder noch mehr dem *Distigma Proteus* an Veränderlichkeit der Form ähnliches Wesen erkannt, welches in unzähliger Menge die Oberfläche des Wassers dicht erfüllte. Ich suchte nach Augenpunkten und fand weder deren eines, wie bei *Euglena*, noch 2, wie bei *Distigma*, sondern kein Auge, was der Charakter der Gattung *Astasia* ist. Im Innern sah ich den Körper mit sehr kleinen Bläschen erfüllt, ohne sonst bestimmtere Structurverhältnisse wahrnehmen zu können.

Bei der zweiten Beobachtung im folgenden Jahre versuchte ich mit noch größerer Schärfe die innere Structur der bereits in Zeichnung vorliegenden Form zu entwickeln. Eine stärkere Vergrößerung zeigte mir da alsbald am Vordertheile einen sehr feinen, beweglichen, einen kleinen Strudel bewirkenden Faden, oder Rüssel von nicht völlig der halben Körperlänge. Im klaren Wasser war dieser Rüssel, obwohl ebenso thätig, nie sichtbar, aber sein Wegschnellen der Farbestheilchen liefs ihn im gefärbten Wasser leicht erkennen. Zuweilen schien es mir, als sei der Körper mit sehr feinen Wimpern besetzt. Eine 1000 malige Vergrößerung gab jedoch noch keine Klarheit darüber. Die inneren Magenblasen waren sehr deutlich. Farbestoffe nahm es nicht auf, obwohl ich es tagelang in gefärbtem Wasser liefs. Alle Rüsselthierchen nehmen sie schwieriger auf als die mit großer Mundöffnung. — Körpergröße $\frac{1}{120} - \frac{1}{72}$ ''', mithin halb so groß wie *Distigma Proteus*, dem es sehr ähnlich ist.

Ich halte den Rüssel vorläufig nicht für einen der Gattung *Astasia* widersprechenden Charakter, sondern seit ich gefunden habe, daß auch *Euglena viridis* einen Rüssel hat, den ich bisher übersehen konnte, glaube ich, daß ihn die anderen Astasien wohl auch haben mögen. Der Gattungscharakter ist vielmehr wohl danach abzuändern.

6. *BACILLARIA seriata* N. sp. *Geflecktes Stabthierchen, Zikzakthierchen.*

B. lorica bivalvi, octies ad novies longiore quam lata, aequabili, interaneis in 4-5 macularum seriem dispositis fulvis.

Am 20. Juni 1832 bei Berlin zwischen Conferven des Thiergartens beobachtet.

Ich fand nur wenige Exemplare dieses unter seinen Verwandten sich stark auszeichnenden Zikzakthierchens. Einzeln oder zu zwei würde man es für fufslöse Exemplare der *Synedra Ulna* halten können. Ich sah bis 6 an den Enden verschiedenartig im Zikzak zusammenhängende Individuen einzelne Gruppen bilden. Querstreifung habe ich nicht beobachtet. Die Enden sind gleichförmig abgestutzt, das Innere wasserhell, der Eierstock (?) in 4-5 gelblich-braune rundliche Massen ziemlich gleichförmig und in einer einfachen Reihe vertheilt. Zwei verwischte mittlere Längslinien bezeichnen die Dicke der Panzerschaale. Die Länge des Panzers ist 8-9 mal größer als seine Breite. Jene beträgt $\frac{1}{30}$ '''.

7. *BACILLARIA tabellaris* N. sp. *Tafelförmiges Zikzakthierchen.*

B. lorica bivalvi, septies longiore quam lata, media tumidula, in fascias longas quadrate (tabulatum) incisas multiplicata, interaneis in medio corpore maculam fulvam, utrinque apposita vesicula inclusam referentibus.

Am 16. April und 5. Mai 1832 zwischen Conferven im Thiergarten bei Berlin beobachtet.

Da man bisher unter dem Pflanzennamen *Diatoma flocculosum* mehrere ähnliche Thierformen begriffen hatte, so habe ich die, welche mir verschiedene Arten zu sein geschienen, abzusondern gesucht. Seit 1831 hatte ich den Namen *Bacillaria flocculosa*

für die kaum 2 mal so lang als breiten, fast quadratischen Stäbchen festgestellt und bin der Meinung, daß gegenwärtige Form als besondere Art aufzunehmen sei.

Die sehr feinen Stäbchen, welche 7 mal länger als breit sind, bilden zarte Bänder, welche in fast quadratische Täfelchen eingeschnitten sind, die nur an den Ecken zusammenhängen. Jedes dieser Täfelchen besteht aus 4-12 einzelnen Thierchen, die durch vielfache Längstheilung, ohne vollständige Ablösung, sich allmähig zu der Bandform herangebildet haben. Jedes Stäbchen hat in seiner Mitte einen gelblichen Fleck, der von 2 wasserhellen Bläschen eingefasst ist. Dadurch erscheinen die Bänder crystallhell, mit einem gelben Längsstreifen in ihrer Mitte und 2 Längsreihen weißer Bläschen. Ein besonderer Charakter der einzelnen Stäbchen ist, daß sie auf den beiden Ablösungsflächen in der Mitte etwas erhaben oder bauchig sind. Die Breite der Bänder, welche zugleich die Länge der Stäbchen ist, beträgt $\frac{1}{80}$ ''.

Da der Name *Bacillaria* viel älter ist und es keinen wichtigen Grund giebt, Gmelin's *B. paradoxa* als besonderes Genus abzutrennen, so kann natürlich der spätere Name *Diatoma* für diese Formen nicht gelten.

Bewegungen habe ich bei diesen beiden Arten nicht gesehen.

8. BURSARIA *flava* N. sp. *Gelbes Börsenthierchen.*

B. corpore ovato, undique ciliato, vesiculis pallide ochraceis repleto, vesica variabili, hyalina, in anteriore tertia corporis parte.

Ich habe diefs bei Berlin nicht seltne, aber immer einzelne Thierchen schon seit dem März 1830 gekannt, aber nicht mit aufgeführt, weil ich über seinen Bau zweifelhaft blieb. Am 4. Juni 1832 und im Juli 1834 habe ich es wieder specieller untersucht.

Der eiförmige Körper ist zuweilen an beiden Enden, oft nur vorn, stark abgerundet und hinten etwas zugespitzt. Unterhalb der vorderen Rundung ist eine flache Grube, in welcher die zuweilen schwer bemerkbare Mundöffnung liegt. Einige von den sehr dicht gedrängten, den Körper erfüllenden, gelben Bläschen scheinen ziemlich große Eier zu sein; andere, fast eben so gefärbte, mehr ungleiche und größere mögen Magen sein. Aufnahme von Farbe habe ich noch nicht erreichen können. In der Mitte des Körpers, etwas hinterwärts vom Munde, gegen den Rücken hin, liegt eine große, helle, contractile Blase. Der After schien am hintern Ende in der Mitte zu liegen, jedoch habe ich das Excerniren nicht beobachtet. — Körperlänge $\frac{1}{10}$ - $\frac{1}{8}$ '' , mithin etwas größer als *Paramecium Aurelia*. *Bursaria aurantiaca* ist um $\frac{2}{3}$ kleiner, hochgelb, mit schwärzlicher und mehr abgeplatteter Mundgegend.

9. BURSARIA *Leucas* N. sp. *Weißes Börsenthierchen.*

B. alba, corpore oblongo, subcylindrico, utrinque rotundato, undique ciliato, ore corporis quinta sextave parte superato.

Am 29. Mai 1832 bei Berlin mit Oscillatorien des Thiergartens in mehreren Exemplaren und zahlreich im Juli 1834 im staubigen Überzuge des Wassers ebenda beobachtet.

Der Form und Grösse nach ist diese Art der *Paramecium Aurelia* sehr ähnlich, allein sie ist weisser von Farbe und hat den Charakter der Gattung *Bursaria*, nämlich die Analöffnung am hintern Ende des Körpers und keinen Rüssel am untern Munde. Von der zunächst verwandten *Bursaria Pupa*, die ich am 7. Mai 1832 auch bei Berlin gefunden und mit *Naviculis* angefüllt sah, unterscheidet sie sich durch grössere, mehr cylindrische Form und weniger nah am vordern Ende stehenden Mund. *Bursaria vernalis* hat den Mund noch weiter gegen die Bauchmitte hin stehend und hat den Körper mit grünen Körnchen (Eiern?) durchwebt.

Der Körper ist 2 und $\frac{1}{3}$ mal länger als dick, länglich eiförmig, fast walzenförmig, an beiden Enden stark, fast gleichartig, abgerundet, überall mit Längsreihen von Wimpern besetzt. Der Mund bildet eine längliche, nach hinten spitzere Grube. Der vordere Mundrand wird etwa vom 5^{ten} bis 6^{ten} Theile des Körpers überragt, der an der Stirn, wie bei *Nassula*, einen den Mund überragenden Höcker bildet, welcher die cylindrische Form verlängert. Die Mundwimpern sind nicht länger als die übrigen. Über dem Munde, gegen den Rücken hin, liegt eine grosse, contractile, innere Blase, die ich auch sternförmig sah. Übrigens ist der Körper mit verstreuten, nicht sehr hellen Magenblasen erfüllt. Sehr merkwürdig war mir das Verhältniss der natürlichen Nahrungsstoffe dieses Thieres zu seinem Körper. Ich sah nämlich mehrere Individuen, welche Oscillatorienfragmente verschluckt hatten und im Leibe bei sich trugen. Die weisse Farbe des Körpers und das lebhaftes Grün der Oscillatorien contrastirte sehr hübsch und auffallend. Das merkwürdigste dabei war, dass ein Individuum eine noch einmal so lange Oscillatorie im innern Leibe bei sich trug, als es selbst war. Ich habe mich dabei wieder überzeugt, dass auch in diesen Fällen die Oscillatorie einen einzelnen Magen zur doppelten Länge des Thieres ausgedehnt hatte, indem sie mit ihm beide Körperseiten einnahm. In anderen kleineren Magen sah ich mehrere Fragmente von derselben Oscillatorie beisammen in einer hellen Flüssigkeit liegen. Diefs schienen verdaute Theile zu sein. Über Ähnliches werde ich bei *B. vernalis* noch umständlicher berichten. — Körperlänge $\frac{1}{12}$ ''' , Mundlänge fast $\frac{1}{3}$ der Körperlänge.

Ich fand auch ein Individuum in ungleicher Längstheilung begriffen.

10. *BURSARIA spirigera* N. sp.! *Spiralmündiges Börsenthierchen.*

B. virescens, corpore ovato, depresso, undique ciliato, antica oblique truncato, longius ciliato, oris apertura spirali.

Zuerst am 14. und wieder am 15. Juni 1832 zwischen Conferven im Thiergarten bei Berlin beobachtet, dann nochmals am 2. September desselben Jahres ebenda gefunden.

Diese Form gehört zu den grösseren Magenthierchen und hat viel Eigenthümliches in ihrer Structur. Im Schwimmen wird man sie immer leicht mit *Bursaria vernalis*, *Stentor polymorphus*, oder auch mit *Leucophrys patula* verwechseln. Der eiförmige Körper ist nicht gerundet, sondern etwas flach und vorn schief abgestutzt. Die ganze Körperbildung stimmt mehr mit *Bursaria truncatella* und *B. Vorticella* als den übrigen Börsenthierchen überein. Zu den Eigenthümlichkeiten gehört auch, dass die Anal-

öffnung nicht ganz am Ende, sondern etwas über dem ganz abgerundeten Hintertheile zu sein schien, wonach denn diese Form aus der Gattung *Bursaria* ganz zu entfernen sein würde, im Fall diese Beobachtung sich weiter bestätigte.

Der ganze Körper ist mit Längsreihen von Wimpern besetzt, unten flach, oben leicht gewölbt. Der Vordertheil zeigt eine tiefe Grube von der ganzen Kopfbreite, die an die Bildung eines *Stentor* erinnert und spiralförmig in den Mund übergeht. Der ganze Rand dieser sackförmigen Grube ist mit stärkeren Wimpern besetzt als der übrige Körper und den oberen, schief abgestutzten Theil könnte man wohl eine Oberlippe nennen. Vom Munde geht ein gebogener, sehr breiter Kanal nach hinten, und dieser scheint einen Schlund oder Schlundkopf vorzustellen. Gegen die Körpermitte verliert sich derselbe zwischen der großen Zahl von ansehnlichen, den Körper erfüllenden Magenblasen, die zuweilen ganz, zuweilen theilweis mit natürlich gefärbter, erkennbarer Nahrung, z. B. *Coleps amphacanthus* und Tassarthoniengliedern erfüllt waren. Es gelang mir, auch das Thierchen zur Aufnahme von Indigo zu bringen; jedoch hatte ich damals nicht die nöthige Zeit, die speciellere Structur angestrengt zu verfolgen. Am hintern Körperende sah ich überall innerlich eine große, veränderliche, helle Blase und neben dieser sah ich einmal Excremente auswerfen. Vielleicht lag in einer partiellen Contraction des Körpers der Grund, daß die Analöffnung nicht am hintern Ende erschien. Die eigentliche grüne Färbung des Körpers wurde durch grüne, zahlreiche, in der Substanz verstreute Körnchen von etwa $\frac{1}{500}$ GröÙe hervorgebracht, die ich für Eier halte. Ich sah auch Individuen mit wenig Körnchen und andere ohne alle grüne Körner, daher von milchweißer Farbe. — Körperlänge $\frac{1}{10}$; Breite mehr als die Hälfte, fast $\frac{2}{3}$ der Länge; Dicke etwa $\frac{1}{4}$ der Länge; Entwicklungscyclus $\frac{1}{500}$? - $\frac{1}{10}$.

11. *BURSARIA vernalis* N. sp. Frühlings-Börsenthierchen.

B. virescens, corpore ovato-oblongo, turgido, utrinque fere aequaliter rotundato, aut postica parumper attenuato, undique ciliato, ore oblongo corporis tertia quartave fere parte superato.

Die ersten Exemplare fand ich am 25. März, andere am 26. Mai, noch andere am 29. Mai und wieder andere am 2. Juni 1832 im Thiergarten bei Berlin zwischen Conferven.

Der länglich eiförmige Körper ist etwa $2\frac{1}{3}$ mal so lang als dick, zuweilen an beiden Enden gleichmäÙig dick und abgerundet, zuweilen nach hinten zu etwas abnehmend. Die Behaarung des Körpers durch Wimpern ist sehr stark, aber anliegend, gleichartig und weniger deutlich reihenweis. Der längliche Mund, von einem Drittheil oder Viertel des Körpers vorn überragt, ist vorn abgerundet, hinten zugespitzt und im Umkreise mit Wimpern dicht besetzt, die wenig vorragen und zuweilen wie Zähne erschienen, was sich jedoch, sorgfältigen Nachforschungen zufolge, die ein den Wimpern ganz gleiches Verhalten zeigten, nicht sind. Der ganze Körper ist mit grünen Körnchen von $\frac{1}{480}$ - $\frac{1}{528}$ Durchmesser durchwirkt. Tiefer im Innern unterscheiden sich 2 andere organische Systeme. Eins derselben besteht aus vielen großen, mit Nahrungstoffen verschiedener Art gefüllten Blasen, und diese bezeichnen deutlich einen polygastrischen Bau des

Ernährungssystems. Große Theile von hellgrünen oder blaugrünen Oscillatorien, zuweilen $\frac{1}{3}$ der Körperlänge gleich, dehnen einzelne solcher Blasen zu ihrer geraden cylindrischen Form aus. Andere Blasen sind kuglig, mit einer röthlichen Flüssigkeit erfüllt und enthalten gleichzeitig krumm gebogene und gelblich gefärbte, oft auch sehr verkleinerte Theile von denselben Oscillatorien. Es scheint gar kein Zweifel gehegt werden zu können, daß diese Erscheinungen den Verdauungsproceß in seinen Abstufungen darstellen. Ein zutretender röthlicher Saft erweicht, verfärbt und zersetzt offenbar die Oscillatorien. Das Ausscheiden durch den After habe ich noch nicht beobachtet, allein die mittlere Endstelle des Hintertheils sah ich zuweilen etwas ausgebuchtet, oder eingezogen, eine bei der Afterstelle gewöhnliche Erscheinung. Überdies ist noch ein anderes organisches System vorhanden. Es sind 2 veränderliche Blasen, deren eine dem Munde gegenüber, nach der Rückenseite hin, im vorderen Körper-Drittheil, und deren andere im Anfange des hintern Drittheils liegt. Diese Blasen sind ganz offenbar dieselben Organe, welche bei *Paramecium Aurelia* strahlenförmig erscheinen und die ich für männliche Sexualorgane halte. Endlich ist noch jener rothen Verdauungsflüssigkeit besonders zu gedenken, welche sich in einigen Darmblasen findet und die eine gar deutliche Ähnlichkeit mit dem violetten Darmsafte der *Nassula*-Arten besitzt. Bei letzteren ist es mir durch intensive Beobachtung gelungen, die Absonderungsorgane dieses Saftes zu erkennen, was ich bei den Börsenthierchen nicht erreichen konnte, vielleicht weil sie im Verhältniß zu den übrigen Organen kleiner sind. Ich verweise mithin auf meine Mittheilungen bei *Nassula*.

Verdunstet der Wassertropfen, welcher das Thierchen auf dem Objectträger des Mikroskops enthält, bis auf eine gewisse geringere Wassermenge, so bleibt dasselbe ruhig liegen, wird immer breiter und fängt, ohne im Wirbeln aufzuhören, an sich aufzulösen. Es berstet an einer Stelle und man sieht dann, während der Inhalt ausfließt, die gallertige Haut des Körpers mit den Wimpern wie mit lauter feinen Nadeln und Stäbchen belegt, die grünen Körnchen (Eier) werden frei und schwimmen passiv fort. Große verschlungene Oscillatorienstücke zerreißen ihre Magen und werden frei, aber die bereits zersetzten und verdauten Stücke bleiben in den mit rother Flüssigkeit gefüllten, vom Darne abreisenden Magen wie in frei gewordenen, abgeschlossenen Blasen beisammen und eingehüllt. Gerade so erscheinen auch die mit Farbe gefüllten Magenblasen zerfließender oder berstender Paramecien. Sie entleeren nicht ihren Inhalt, sondern reißen vom Darne ab, schnüren sich am offenen Ende zu und erscheinen wie häutige, mit Blau erfüllte Kugeln. Diese Kugeln hat zwar Gleichen für Eier gehalten, aber dieß noch ferner zu thun, widerspricht einer sorgfältigeren Beobachtung.

Die zuerst, im März, gefundenen Exemplare waren ganz mit *Navicula gracilis* angefüllt, so daß ich 10 große *Naviculas* im Leibe eines Thierchens fand. Die Bewegung ist ein Wälzen um die Längsaxe des Körpers und gerades Fortschwimmen in derselben Axenrichtung. Einige Thierchen fand ich in der Längstheilung begriffen. — Körperlänge $\frac{1}{12}$ - $\frac{1}{10}$ ''' . Eier? $\frac{1}{500}$ ''' . Entwicklungscyclus $\frac{1}{500}$ - $\frac{1}{10}$ ''' .

12. BURSARIA *Vorticella* N. sp.! Glockenthier-ähnliches Börsenthierchen.

B. hyalina, subglobosa, campanulata, oris lateralis bursa antica maxima, longius ciliata.

Als ich mir etwas Wasser aus einem Feuerkübel der Strafe von Berlin holen liess, fand ich darin dies Thierchen am 28. September 1833.

An Form gleicht diese Art sehr der *Bursaria truncatella*, hat aber nur den dritten Theil von deren Grösse, ist mehr kuglig und hat den vorderen Rand länger gewimpert. Man glaubt eine sehr grosse stiellose Vorticelle zu sehen. Der fast kuglige, wasserhelle, etwas milchfarbene Körper hat vorn eine grosse Aushöhlung von der ganzen Körperbreite, welche auf der Bauchseite in einen schiefen Spalt übergeht, an dessen Grunde, in der Körpermitte, die Mundöffnung liegt. Durch die schiefe Richtung der Mundspalte entsteht rechterseits ein dreieckiger Lappen, welcher auch in etwas anderer Form bei *B. truncatella* vorhanden ist. Bei dieser letzteren ist jener Mundtheil eben so stark als der andere Mundrand bewimpert, aber der obere Stirnrand nur mit schwachen Wimpern besetzt. Bei der neuen Art ist der obere Stirnrand mit sehr starken Wimpern, dem Munde gleich, behaart, aber jener rechte Unterlippentheil ganz wimperlos. Von der Ecke der letzteren nach dem Innern des Kessels hin geht noch eine bewimperte Linie. Übrigens war der Körper ganz mit Magenblasen erfüllt und in mehreren derselben waren *Chlamidomonas Pulvisculus*, in anderen *Gonium pectorale*. Aus der, genau am hinteren Ende, in der Mitte befindlichen Analöffnung sah ich das Auswerfen von Monaden. Veränderliche männliche Blasen habe ich nicht erkannt. — Körperlänge $\frac{1}{9}$ '''.

Die *Bursaria truncatella*, *Vorticella* und *spirigera* haben aufser der Mundspalte nach vorn eine grosse, mit jener in Verbindung stehende Vertiefung mit besonderem Wirbelrande, wie etwa Vorticellinen, und könnten daher von den übrigen Bursarien getrennt werden. Am richtigsten würden dann jene den Namen *Bursaria* behalten und die letzteren könnte man *Frontonia* nennen, jedoch halte ich diese nur für ein Subgenus von *Bursaria*.

13. CHILOMONAS *destruens* N. sp. Zerstörende Lippenmonade.

C. flavicans, corpore oblongo, molli, variabili.

Gefunden im August 1833 im Innern eines todtten *Brachionus Mülleri*, aus dem Ostseewasser bei Wismar.

Die Charaktere der Gattung *Chilomonas* sind noch nicht physiologisch intensiv genug festgestellt und es könnte selbst wohlgethan sein, späterhin die Gattung einzuziehen, allein ich meine doch, dass es vorläufig besser ist, die grosse Masse der Monadenformen durch Theilung übersichtlich zu machen, und der Charakter der vorderen geraden Mundfläche bei den Monaden, oder der schiefen Mundfläche bei den Lippenmonaden, welcher im letzteren Falle eine Oberlippe bedingt, ist allerdings dazu brauchbar, obschon ich später hie und da Rüssel bemerkt habe, welche jene Ansicht der Bil-

derung sehr abändern könnten. Es waren bisher mir nur 2 Arten dieser Gattung bekannt: *C. Volvox* und *Paramecium*. Die gegenwärtige dritte Art ist ohne Längsfalte, mehr veränderlich, an *Astasia* erinnernd, und daher der wälzenden Lippenmonade am nächsten verwandt. Sie ist aber doppelt so gross als diese und von Farbe gelblich. Der Körper ist länglich, vorn durch eine schiefe Ausbuchtung in eine stumpfspitze Lippe ausgehend, hinten abgerundet. Im Innern sah ich deutliche Bläschen und am Vordertheile eine durch Wirbeln erzeugte Strömung in farbigem Wasser. Letztere schien mir durch Wimpern, nicht durch einen Rüssel hervorgebracht, jedoch könnte dieser wohl so fein sein, dass sein erstes Erkennen, wie ich es schon oft erfahren habe, selbst bei sehr starker Vergrößerung, einer öfter wiederholten Betrachtung bedürfte. Übrigens schien mir der Körper ungewimpert, indem ich keine Strömungen der Farbe an den Seiten deutlich erkennen konnte. Länge $\frac{1}{2}$ '''.

14. CLOSTERIUM *lineatum* N. sp. *Linirtes Spindelthierchen*.

C. corpore bipartito, leviter incurvo, graciliore, longitudinaliter striato-lineato, tricies fere longiore quam lato, subaequali, cornibus sensim attenuatis, truncatis.

Ich fand viele Exemplare dieser Form am 15. und wieder am 18. Juni 1832 zwischen Conserven im Thiergarten bei Berlin.

Es sind mir 4 Arten von Spindelthierchen mit deutlich gerieftem Panzer bekannt geworden. Zuerst sah ich diesen bis dahin unbekanntem Charakter an *Closterium striolatum*, dann an *C. inaequale*, später an *C. ruficeps*; am deutlichsten zeigt ihn diese neue Art. *C. striolatum* ist 4theilig, grün und etwa 10 mal so lang als dick; *C. inaequale* ist sehr klein, nur $\frac{1}{3}$ von vorigem, ohne deutliche Theilungsstelle, schien jedoch 2theilig, ungleich⁽¹⁾, d. i. an einem Ende mehr verdünnt als am andern und ebenfalls etwa 10 mal so lang als dick, von Farbe aber braun; *C. ruficeps* ist 2theilig, grün mit röthlichen Spitzen und 12 - 14 mal so lang als dick, dabei ist die feine Streifung weniger deutlich; *C. lineatum* ist 2theilig, grün und 28 - 34 mal so lang als dick.

Der Panzer dieser neuen Art ist fadenförmig, dünn, aber den grössten Exemplaren des *C. Lunula* an Länge gleich. Der mittlere Theil ist nicht verdickt und eingebogen, sondern gleichförmig und gerade; nur erst gegen die Enden hin fängt die leichte Biegung an und die mittlere Dicke nimmt erst mit der Biegung ganz allmählig gleichzeitig ab. Die Dicke der abgestutzten oder flach gerundeten Enden ist etwa $\frac{1}{5}$ der mittleren Panzerdicke. Überall ist der Panzer seiner Länge nach fein gestreift, so dass 12 bis 16 Linien auf einmal zählbar sind. Lebend ist das Thierchen von Farbe grün, mit

(¹) Wenn jemand blofs aus dem Umstande, dass eine Seite eines Spindelthierchens kürzer und stumpfer ist als die andere, einen besonderen Art-Charakter machen wollte, der würde sich eine unnütze und schädliche Mühe geben. Nach der spontanen Theilung ist dies bei allen Arten so, aber selten zu beobachten, weil es sich bald ausgleicht, allein von *C. inaequale* habe ich Hunderte übereinstimmender Exemplare gesehen und nie ein symmetrisches.

einer einfachen Reihe dunklerer runder Blasen längs seiner Mitte, deren ich bis 43 zählte. Diese sind so groß, daß 4 die ganze Breite des Körpers füllen würden. Leere Panzer der ausgestorbenen Thiere sind bräunlich und zeigen die Streifung deutlicher. In der Mitte ist, auch im leeren Panzer, ein heller Queerstreif, welcher die Theilungsstelle bezeichnet. An den Enden der Hörner, dicht unter der abgestutzten Spitze, ist jederseits im Innern ein starkes Häufchen beweglicher schwarzer Punkte, deren ich bis 16 zählte. Ortsveränderung scheint sehr langsam vor sich zu gehen. Bei *C. Lunula* habe ich mich öfter davon überzeugt. In einem leeren Panzer des *C. lineatum*, der keine beweglichen Organe mehr zeigte, sah ich die mittleren Blasen allein noch übrig, ohne Ordnung, mit breitem, hellen Rande und kleinem, mittleren, grünen Kerne, ohne Bewegung. In einem anderen Falle bei *C. acerosum* sah ich einmal einen unregelmäßig mit grüner Substanz noch etwas angefüllten Panzer, in dessen Innern sich 16 große grüne Körper bewegten, welche kurze Schwänzchen hatten und ganz den Jungen der *Euglena viridis* ähnlich, aber ohne Augen waren. Ich hielt sie für parasitische Thiere, die sich mit dem grünen Innern des *Closterium* gefüllt hatten, war aber behindert, sie schärfer zu beobachten. Etwa 4 gingen auf den Queerdurchmesser. *Chaetomonas Globulus* fand ich einst in demselben Thiere auf ganz ähnliche Weise parasitirend in großer Menge. Vielleicht war jenes dasselbe, durch Nahrung stark angefüllte und daher eigenthümlich erscheinende Thierchen. Daß dabei nicht nothwendig an eine *Generatio spontanea* der Borstenmonaden in den Spindelthierchen zu denken sei, sondern ein Verhältniß, wie das der Fliegenmaden und größeren Thier-Cadaver statt finden könne und wahrscheinlich statt finde, leuchtet ein. Vergl. *Chilomonas destruens*. Bei *C. striolatum* sah ich mehrmals 2 ganz leere Panzer, mit der convexen Biegung einander zugekehrt, dicht beisammen liegend, mit einem offenen Queerspalt in jedes Mitte einander genähert und zu beiden Seiten desselben, zwischen ihnen, 2 große, runde, grüne Kugeln vom Durchmesser des Panzers, welche Erscheinung an die Saamenbildung der *Confervae coniugatae* erinnerte, wofür ich sie aber keineswegs halte. Bei Queerdurchschnitten des Panzers der Closterien fließt die grüne Masse (der Eierstock?) aus und die mittleren Blasen erscheinen als freie Kugeln, die beweglichen schwarzen Punkte bilden einen nachziehenden Streifen. Weitere Organisationsverhältnisse habe ich noch nicht entwickeln können, obwohl es deutlich genug ist, daß an Einfachheit dieser Körper nicht gedacht werden darf. — Länge des Panzers $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ ''''. Ich fand auch ein sehr kleines Exemplar von $\frac{1}{18}$ ''' Länge, mit sonst sehr übereinstimmenden Verhältnissen, 28 mal so lang als dick, während die größeren 30 - 34 mal so lang waren.

15. *CLOSTERIUM setaceum* N. sp. Borstenförmiges Spindelthierchen.

C. corpore bipartito, laevi, ultra quadragies longiore quam lato, medio turgidulo fusiformi, recto, cornibus subito attenuatis, setaceis, longissimis, leviter incurvis, singulis corpore medio fere duplo longioribus.

Zuerst beobachtet am 5. Mai 1832 zwischen Conferven bei Berlin.

Ich fand schon vor mehreren Jahren, ehe ich meine Beobachtungen über die Infusorienstructur der Akademie übergab, ein Spindelthierchen mit sehr langen farblosen Hörnern und machte eine Zeichnung davon; da ich es aber später nicht wieder sah, so unterliess ich, dasselbe in mein gedrucktes Verzeichniss aufzunehmen und sah es vorläufig für eine Abart von *C. rostratum* an. Jenes ältere unterscheidet sich von diesem neueren dadurch, dass der spindelförmige mittlere Theil länger ist als ein einzelnes Horn (¹). Vielleicht ist jenes noch eine andere Art dieser Gattung. Bei gegenwärtiger Form ist der mittlere Körper sehr klein im Verhältniss zur ganzen Länge des Thieres, nur $\frac{1}{5}$ davon, während bei jener derselbe die Hälfte der ganzen Länge beträgt, welche Verhältnisse bei *C. rostratum* noch etwas mehr abweichen. Der gerade, spindelförmige, kleine Körper des *C. setaceum* verdünnt sich rasch in 2 lange borstenartige Hörner, die etwas gekrümmt sind und einzeln fast seine doppelte Länge haben. Diese fadenförmigen Hörner sind steif, sehr durchsichtig und farblos; an den Enden erscheinen sie zuweilen etwas hakenförmig öfter gerade und stumpf. Nur der kleine, mittlere, dickere Theil zeigt Eingeweide. Sie bestehen aus einem grünen ungleichen Wesen, das einer trüben Gallerte ähnlich und in der Mitte durch einen hellen Querstreifen in 2 Hälften getheilt ist. Dicht am Ende dieser grünen Massen befinden sich jederseits 2 bis 4 bewegliche schwarze Punkte, welche ich für Bewegungsorgane halte, die mit feinen Wimpern durch Endöffnungen nach ausen ragen, deren verdickte Basis aber jene leichter sichtbaren

(¹) Diese ältere, von mir bei Berlin beobachtete Form ist, wie ich aus Kützing's neueren Mittheilungen in der *Linnaea* sehe, auch von Herrn Prof. Nitzsch bei Halle beobachtet worden und mit dem Namen *Closterium Acus* benannt. Nach dieser doppelten Beobachtung derselben Form möchte ich sie wohl für eine begründete Art halten, im Fall es sich nicht späterhin ermitteln lassen sollte, dass sowohl meine frühere Beobachtung als die von Nitzsch sich auf *C. rostratum* beziehen. Mein *C. rostratum* hat röthliche Hörner und der Körper beträgt mehr als die Hälfte der ganzen Länge, oder, was dasselbe ist, mehr als die Länge beider Hörner. Ob diese Charaktere schwankend oder fest sind, kann ich jetzt nicht bestimmen.

Über die 6 Arten von *Closterium*, welche Kützing neuerlich in der *Linnaea* 1833 bezeichnet hat, ist mein Urtheil folgendes: *C. tripunctatum* Nitzsch = *Fibrilo trip.* Müller halte ich nicht für ein *Closterium*, sondern für eine *Navicula*, wahrscheinlich = *Bac. Palea*, denn Müller sagt, dass die Form prismatisch gewesen, ausdrücklich; *C. tenue* Kützing ist wahrscheinlich nur ein Synonym zu *C. Cornu*; *C. Acus* Nitzsch ist vielleicht eine eigene Art, vielleicht aber auch nur eine Abart von *C. rostratum*; *C. Leibleini* ist *Closterium acerosum*, welches seltner krumm, öfter gerade ist; *C. Lunula* ist übereinstimmend. Wenn man aber die gemeine krumme Form *C. Lunula* nennt, wie ich es wohl billige, so sind Müller's Abbildungen, wie folgt, zu deuten: Tab. VII, Fig. 13. 14. 15. sind Theilungszustände des *C. Lunula*; Fig. 12. ist deutlich *C. acerosum*; Fig. 8. 9. 10. 11. sind seltne, oder verzeichnete Formen des letztern, wobei *C. Lunula* die Form und *C. acerosum* den Inhalt gab. *C. spirale* beruht, wie mir scheint, auf keinem wesentlichen Charakter, indem *C. striolatum* und *acerosum* zuweilen spiralförmige Windungen ihrer grünen Masse zeigen. Bei *C. Trabecula* und *Lunula* ist dieselbe auch nicht selten in gerade Längsstreifen geordnet, oft ist sie ohne bestimmte Ordnung, jedoch hat es mir immer geschienen, als ob die grüne Masse überall eigentlich gerade Längsbänder bilde, welche dicht beisammen liegen und sich zu gewissen Zeiten schlängeln oder kräuseln. Zwischen derselben liegen Kugeln und Bläschen.

Knötchen bildet. Durch Trübung des Wassers mit Indigo sieht man zwar keine deutlichen Strudel an jenen Stellen, allein dazu ist auch die Bewegung zu langsam; ein Fortschieben der Theilchen glaube ich mir oft deutlich gemacht zu haben. So wären denn die Closterien wohl Doppelthiere, die in der Mitte mit den Hintertheilen in ihrer Längsaxe zusammengewachsen sind. Ähnlich, aber etwas anders, scheint mir die Bildung der *Naviculae*, welche sich mit Hülfe veränderlicher Fortsätze, die bald aus einer seitlichen Längsspalte, bald aus besonderen Öffnungen ragen, fortschieben. — Länge des ganzen Thierchens $\frac{1}{8}$ ''', des mittleren Körpers ohne die Hörner $\frac{1}{36}$ '''.

16. *COCCONEMA Boeckii* N. sp. *Boeck's Stelzenkorn.*

C. corpore naviculari, striato, medio utrinque turgido, pede dichotomo, hyalino.

Im August 1833 bei Wismar und Kopenhagen auf *Monopyxis geniculata* im Seewasser. Etwas später sah ich in Christiania in den Handzeichnungen des vielseitig unterrichteten dortigen Lectors der Veterinärkunde, Herrn Dr. Boeck, das derselbe sie vor mir schon bei Norwegen beobachtet, mithin der Entdecker sei.

Das Thier bildet durch Längstheilung und Stielentwicklung sparrige Bäumchen von $\frac{1}{6}$ ''' Höhe, wie *Gomphonema truncatum* oder *Vorticella pyraria* (*Echinella geminata*), deren dichotomische Verästelungen an jeder Spitze eine *Navicula* tragen, die der *Nav. fulva* sehr ähnlich ist. Der zweischaalige, an beiden Enden abnehmende Panzer ist gestreift, mit gelbem Mittelfleck, an jeder Seite mit einer innern, schmalen, gelbräunlichen Längsbinde, welche, in der Mitte etwas verdickt ist. Da diese Structur von allen Seiten gleichartig erscheint, so ergiebt sich daraus, das die innere gelbliche Masse 4 Längsbänder bildet, welche gerade die Ecken des Panzers einnehmen. Hierdurch unterscheidet sich diese Form sehr von *Nav. fulva*, wo 2 solcher Bänder von größerer Breite 2 ganze Seiten des Panzers bedecken und 4 andere die übrigen Seiten ebenfalls fast erfüllen. Überdiess findet sich bei der neuen in der Mitte eine besonders umschriebene Stelle. Ich sah Individuen auf einfachen und andere auf dreifach dichotomischen Stielen. Die Stiele hatten $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ der Panzerbreite. — Länge der einzelnen Thierchen $\frac{1}{36}$ - $\frac{1}{18}$ ''', viermal so groß als die Breite der Mitte.

Diese Form mag wohl zuweilen für Agardh's *Gomphonema geminatum* gehalten werden, allein für *Gomphonemata* halte ich nur gestielte Exilarien, d. h. keilförmige, oben breite, zweischaalige Körperchen. Die Gattung *Cocconema* wird aus gestielten *Naviculis* gebildet, die, obwohl sie zuweilen auch wohl sich von den Stielen ablösen und frei werden, deshalb doch nicht zu den wahren, nie gestielten *Naviculis* gezogen werden dürfen. Über die Verschiedenheit des inneren Baues werde ich bei *Navicula* etwas umständlicher sein. Von beiden Formen unterscheide ich noch die in Gallerte gehüllten Frustulien u. s. w.

17. *COLEPS amphacanthus* N. sp. *Gekröntes Büchsenthierchen.*

C. corpore squamato-annulato?, ovato, validiore, postica tricorni, antica argute dentato, denticulis lateralibus utrinque binis maioribus.

Am 15. Juni 1832 bei Berlin gleichzeitig mit *Bursaria spirigera* in einigen Exemplaren beobachtet. Ein todes Individuum fand ich im Leibe der *Bursaria* selbst, die es verschlungen hatte.

Der Körper ist $1\frac{1}{2}$ mal so lang als dick, angeschwollen, nach vorn eiförmig abnehmend und abgestutzt. Die größte Dicke liegt im hintern Drittheil, welches sich abrundet und hinten, gegen die Mitte, in 3 große Spitzen ausläuft, die etwas mehr nach der Bauchseite hin stehen, eine mittlere obere, 2 seitliche, letztere etwas divergirend. Diese Spitzen betragen etwa $\frac{1}{6}$ der Körperlänge. Der Körper besteht aus 12 - 14 Ringen von härterer Substanz, aber ohne die Längsfurchen und die bei den übrigen Arten sichtbaren Queerreihen von Wimpern. Da die 3 Individuen, welche ich bisher beobachtet habe, etwas matt erschienen, daher vielleicht nicht alle Wimpern hervorstreckten, so lege ich auf diese sonst wichtigen Charaktere weniger Gewicht, bis erneute Untersuchung sie befestigt haben wird, denn ein Mangel der Wirbelorgane am ganzen Körper und ein nicht aus quadratischen Schildern, sondern aus ganzen Ringen bestehender Panzer würden das Thierchen aus der Gattung *Coleps* entfernen und zur besondern Gattung stemeln. Die Panzerringe erscheinen am Rande wellenförmig, sind also einzeln convex. Der abgestutzte Stirnrand ist gezahnt; sehr feine Zähne nehmen die Mitte ein, 2 größere jederseits die Seiten. Wirbelnde Wimpern befanden sich vor dem gezahnten Stirnrande, so daß die Form einer kleinen *Anuraea* mit einem Räderorgane ähnlich war.

Im Innern liefs sich ein durch natürlich gefärbte Nahrungsstoffe erfüllter polygastrischer Darm erkennen, der sich bei *Coleps hirtus* und *elongatus* oft und leicht mit Indigo anfüllen läßt, was bei dieser Form noch nicht gelang. — Körperlänge $\frac{1}{24}$ '''.

18. *COLEPS incurvus* N. sp. *Gekrümmtes Büchsenthierchen.*

C. corpore oblongo, subcylindrico, leviter incurvo, tessellato, postica truncato, 5 dentato, antica truncato, crenulato.

Am 20. Juni 1832 bei Berlin zwischen Conferven aus dem Thiergarten beobachtet. Der cylindrische Körper ist etwa 3 mal so lang als dick und ich zählte daran 16 Ringe, die durch Längsfurchen in viereckige kleine Felder getheilt sind. Da sich auch auf der Hälfte des Körpers 8 Längsreihen zählen liefsen, so wären deren ebenfalls 16, mithin bildeten 256 Schildchen den ganzen Panzer. Diese sind sämtlich etwas convex. Am Hintertheile des Körpers zählte ich 5 sich auszeichnende Zähne oder Hörnchen, vorn war nur eine Zähnelung am Rande deutlich, aber keine Zahl festzustellen. Nur vorn, an der abgestutzten Fläche, sah ich Wimpern, die übrige Körperfläche wirbelte nicht. Auch bei dieser Form gilt der Umstand, daß noch nicht eine hinreichende Zahl von Individuen in verschiedenen Verhältnissen beobachtet werden konnte, um den wirklichen Mangel der Körperwimpern als begründet anzusehen. An Größe ist diese Form den längsten Exemplaren von *C. elongatus* gleich, nämlich $\frac{1}{86}$ ''''. Die polygastrische Bildung des Darmes erkannte ich durch die verschiedenen Kugeln der verschluckten gelblichen Nahrung deutlich.

Rücksichtlich der übrigen, von mir früher bezeichneten 3 Arten dieser Gattung scheint es mir, daß sie, bis auf *C. viridis*, hinreichende Artcharaktere besitzen. Daß sie zur Brutzeit alle grün werden und mithin *C. viridis* nur die trüchtige Form von *C. hirtus* sei, dem sie sonst ganz gleicht, habe ich mir noch nicht zur Überzeugung bringen können, meine vielmehr beobachtet zu haben, daß die anderen Arten farblose Eikörner führen. Bei *C. elongatus* sah ich oft eine freiwillige Queertheilung, woran der Panzer Theil nimmt. Die mittleren Ringe treten weiter auseinander und der zwischen ihnen liegende Körpertheil dehnt sich zu 2 entgegengesetzt kegelförmigen, panzerlosen, durchsichtigeren Theilen aus, die bei erfolgtem Abreißen in der Mitte sich in ihren Panzertheil zurückziehen. Die Trennungsstelle des Darmes wird beim Vordertheile zum neuen After, beim Hintertheile zum neuen Munde.

19. *DISTIGMA? tenax* = *Proteus tenax* Müller. *Zäher Doppelpunkt.*

D. corpore proteiformi (processibus variabilibus destituto), maiore, flavicantehyalino.

Am 20. Juni 1832 fand ich 2 Exemplare zwischen *Lemna minor* bei Berlin im Thiergarten.

Sämtliche Formen der Gattung *Distigma* habe ich bereits abgebildet mitgetheilt. Diese ist doppelt so groß als die von mir schon beschriebenen europäischen und die Veränderungen des bei Verkürzung knotig anschwellenden und bei Verlängerung sich fadenförmig ausdehnenden Körpers sind noch auffallender und weit stärker als bei der fast gleich großen afrikanischen Art. Der Abbildung nach zu urtheilen, ist diese Form wohl ohne Zweifel Müller's *Proteus tenax*, wenn nicht Müller selbst 2 Arten verwechselte, deren eine im Süßwasser, die andere im Meereswasser lebt. Vielleicht kommt es daher, daß er den gelblichen Farbeton nicht angegeben, weil die Zeichnung nach dem Flußwasserthierchen fertig gemacht, die Beschreibung aber nach dem Seethierchen verbessert worden.

Der Körper ist voll von Bläschen, welche Magenzellen anzeigen, aber eine Aufnahme von Farbe gelang nicht. In gefärbtem Wasser ist um das Thierchen kein Wirbel sichtbar. Vordertheil und Hintertheil sind bei der Verdünnung abgerundet. Dicht am vorderen Ende meinte ich öfter 2 dunkle Punkte zu erkennen, jedoch ließ die beständige Beweglichkeit nicht recht zur Klarheit kommen. Sollten keine so bestimmten Augenpunkte sich bestätigen, so würde die Form zur Gattung *Astasia* gehören. Die Gattung *Proteus* habe ich für solche Thiere abgrenzen zu müssen geglaubt, die besondere veränderliche Fortsätze, falsche Füße oder Hörner vorstrecken und einziehen können, was hier nicht der Fall ist. — Körpergröße bei der Ausdehnung $\frac{1}{20}$ '''.

Müller's *Enchelys punctifera* hat zwar einen Charakter der Gattung *Distigma* durch die beiden vorderen Augenpunkte, aber der weniger contractile Körper läßt zweifeln, ob sie zu gleicher Familie gehöre. Ich kenne diese Form noch nicht.

20. *DOXOCOCCUS ruber* N. sp. *Rothe Wälzmonade.*

D. corpore globoso, parvo, lateritio, nec pellucido.

Am 5. April 1832 zwischen Conferven bei Berlin beobachtet.

Sämtliche 3 mir bisher bekannt gewordene Formen dieser Gattung fand ich in Sibirien, und so ist diefs die erste europäische Art. Über jene früheren Arten hat sich mein Urtheil durch weitere Beobachtung noch nicht geändert, denn ich habe noch keine bei Berlin wieder gefunden. Der Hauptcharakter der Gattung besteht in einer runden unbewimperten Körperform mit wälzender Bewegung über Kopf, so daß nicht eine vordere Mundstelle beim Schwimmen immer vorn bleibt, wie bei den Monaden, sondern bald oben bald unten, bald vorn bald hinten ist. Es ist mir wahrscheinlich, daß eine schärfere Beobachtung an diesen Formen Rüssel entdecken wird. In farbigem Wasser habe ich die sibirischen Formen nicht geprüft, die gegenwärtige aber zeigt keinen Strudel um sich, obschon sie rasch vorwärts läuft. Innere Organe ließen sich beim Mangel der Durchsichtigkeit nicht weiter erkennen. Einige Dunkelheiten zeigten bei gewissen Stellungen ein dreitheiliges Innere, in anderen war ein etwas dunklerer, jedoch nicht scharf begrenzter Punkt. Durchmesser $\frac{1}{144}$ '''.

21. *ECHINELLA capitata* N. sp. *Knaufartiges Baumthierchen.*

E. corpusculis prismaticis, linearibus, subaequalibus, utrinque rotundatis, in pedicello simplici capitatis.

Am 11. Juni 1832 bei Berlin auf einer Fieder der *Hottonia palustris*.

Die *Navicula*-ähnlichen gelblichen Thierchen sind zu 4-6 auf einem gemeinschaftlichen wasserhellen Stiele und jedes einzelne hat ungefähr die Dicke dieses Stiels. Die einzelnen haben die Form der jungen *Navicula gracilis*, fast ganz parallelepipedal mit stumpfen Enden. Sie sind ziemlich 5 mal so lang als dick, manche etwas länger und ein einzelnes ist so lang als der gemeinsame Stiel. Von einer Seite sind sie ein wenig breiter als von der andern. Inwendig zeigen sie an den Seiten 2 gelbe Längsbänder.

Bei einem anderen Exemplare, wo 6 Thierchen den Kopf des Stiels bildeten, waren jene viel kleiner, nur etwas mehr als 4 mal so lang als dick und ein einzelnes hatte noch nicht $\frac{1}{3}$ von der Länge des Stiels. Übrigens verhielt sich alles gleich, außer daß der Stiel im oberen Drittheil ebenfalls gelblich gefärbt war.

Die ganzen Bäumchen waren $\frac{1}{24}$ ''' lang, die größeren Thierchen maßen $\frac{1}{48}$ ''', die kleineren $\frac{1}{96}$ '''. Auf jedem Köpfchen waren alle Thierchen gleich groß. Auch die *Gomphonemata* und *Cocconemata* bilden zwar zuweilen ähnliche Formen, allein bei diesen sind dergleichen Köpfchen nicht beständig, sondern alsbald nach der Theilung bekommen die einzelnen Thiere besondere Stiele als Äste des gemeinsamen Stiels.

Die Gattung *Echinella* habe ich in einem eigenthümlichen, bereits angegebenen Sinne genommen und schliesse davon alle die unter sich sehr verschiedenen Formen aus, welche in einer vielleicht immer fremdartigen Gallerte liegen, von Agardh aber gerade besonders berücksichtigt wurden, worunter auch eine Vorticelline, *Ophrydium versatile*, als *Echinella Gruithuisenii* steht. Auch Lyngbye hat sehr verschiedenartige Körper vereinigt und die ursprüngliche, von Acharius beschriebene Form halte ich, allen Um-

ständen nach, für braune Eier irgend eines Wasserinsects. Die thüringische, von Wallroth (*Flora cryptog. Germ.*) und die Würzburger, von Nees von Esenbeck (Algen des süßen Wassers) verzeichnete grüne *Echinella radiosa* oder *Acharii* könnte wohl *Ophrydium versatile* gewesen sein. Lyngbye's *Echinella radiosa* halte ich für mehrere Arten von *Euastrum*, *E. obtusa* für *Navicula*?, *E. acuta* für *Closterium*, *E. fasciculata* für *Synedra (Ulna?)*, *E. stipitata* für *Achnanthes* und *Scenedesmus*, *E. olivacea* und *cuneata* für mehrere *Synedra*-Arten, *E. paradoxa* und *geminata* für 2 Arten der Gattung *Gomphonema*.

22. EUASTRUM apiculatum N. sp. Stachelige Sternscheibe.

E. corpore viridi, orbiculari, lenticulato, ubique apiculato; valvis argute cristatis, margine etiam dentato spinulosis, subaequalibus.

Am 20. Juni 1832 mit *Euastrum Rota* zwischen Conferven des Thiergartens bei Berlin entdeckt.

Dieses Thierchen gehört mit *Euastrum Rota* zu den schönsten Formen und unterscheidet sich von diesem nur durch überall auf den flachen Seiten hervorstehende kleine Spitzen (*apiculi*). Wahrscheinlich ist es in der Theilung des Randes eben so veränderlich wie jenes, welches häufiger ist, während ich dieses nur erst einmal beobachtet habe. Es sind ziemlich große, schon mit bloßem Auge leicht sichtbare, schöngrüne, scheibenförmige, am Rande geschlitzte Körper, welche gegen die Mitte linsenartig verdickt sind. Jede Scheibe besteht aus 2, meist etwas ungleichen Hälften, die durch einen schmalen mittleren Theil vereinigt werden. Dicht an den Grenzen dieses Vereinigungstheils, gegen die Querspalte der beiden Hälften, liegen 2 kleine schwarze Flecke, jederseits einer, welche aus viel kleineren, schwarzen, beweglichen Punkten bestehen. Diese beiden Stellen lassen sich leicht mit den ähnlichen bei *Closterium* oder *Navicula* vergleichen und bezeichnen mithin wohl den eigentlichen Längendurchmesser des Thierchens, während die beiden halbscheibenförmigen Hälften eine kammartige oder flügelartige Ausbreitung der Seitentheile jener beiden Schalen darstellen, welche die *Naviculas* bilden. Jede Scheibenhälfte, oder jeder Schalenflügel, hat in seiner Mitte einen etwas ausgezeichneten Theil, der sich nach dem Rande hin erweitert und am Ende 6 stärkere scharfe Spitzen trägt, dabei aber leicht ausgerandet ist. Bei *Euastrum Rota* habe ich öfter gesehen, daß 2 Individuen an diesem Theile zusammenhängen, wie etwa die Glieder des *Desmidium*, der *Melosira* und der ähnlichen Formen. Dieser mittlere Theil hat innerlich 2 dunklere grüne Streifen. Zu beiden Seiten desselben sind die Flügelsränder in je 4 ziemlich gleiche Theile eingeschnitten und jeder Abschnitt am äußeren Rande wieder in 4, oft paarweis genäherte, stumpfe Zähne eingekerbt, auf deren jedem 2 kleine spitze Dornen stehen. Bei einem Flügeltheile der größeren Scheibenhälfte war einer der 4 größeren Abschnitte nicht 4zahnig, sondern 8zahnig, übrigens war alles gleich, nur war dieser Abschnitt größer auf Kosten der übrigen.

Im Innern war eine allgemeine grüne Färbung sichtbar, die sich bis nahe an den Rand erstreckte, diesen aber in ziemlicher Breite farblos liefs. Im Grünen liefsen sich

grössere, noch dunkler grüne, kuglige Körper unterscheiden und in den Mitteltheilen der Flügel die schon erwähnten je 2 dunklen Streifen.

Bei *Euastrum Rota* habe ich mehrere Male versucht, einzelne dieser Körper mit einem feinen Messer in verschiedenen Richtungen zu öffnen und zu durchschneiden, was auch leicht gelang. Es entleert sich dann ein dickbreiiger grüner Inhalt mit grösseren, dunkleren, unregelmässigen, zuweilen kugligen Partikeln. Dazwischen kommen wasserhelle, grössere, runde Blasen hervor, welche den Magenblasen der polygastrischen Infusorien sehr ähnlich sind und zum Theil auch in den von der grünen Masse verlassenen Panzerstellen zurückbleiben. Zugleich dringen sehr kleine, ovale, farblose Körperchen hervor, die sich activ zu bewegen scheinen. Manchmal sah ich ganze Scheiben dicht erfüllt mit sich bewegenden schwärzlichen Punkten und diese, durchschnitten, entleerten ebenfalls jene farblosen Körnchen, welche aber, befreit, sich nicht fortdauernd bewegten, sondern nach einigen Rotationen still liegen blieben. Ob dieß lebendig zu gebührende Brut ist, wage ich daher noch nicht zu entscheiden. Turpin sah bei *Helierella Boryana* im Jahre 1829 das Auswerfen der inneren körnigen Masse durch die Spitzen des Randes und hat es im *Dictionnaire des scienc. naturelles Planche XI, Fig. 22. Végétaux acotylédons* abgebildet. Meyen nennt 1830 bei einer sehr ähnlichen, vielleicht derselben Form, die er als *Pediastrum biradiatum* verzeichnet hat, diese beweglichen Körnchen Sporen, indem er das Ganze ebenfalls unter die Algen zählt und sagt, daß die Zellen im Alter allmählig platzen und die mit freier Bewegung begabte Sporenmasse austreten lassen. *Nov. Acta Nat. Cur. XIV, II, pag. 174.* Ob dieß Beobachtung oder Vermuthung war, ist ungesagt. Niemand, so viel ich weiß, hat erwähnt, daß sie sich schon im Innern bewegen. — Farbstoffe sah ich von keinem *Euastrum* aufnehmen, obwohl ich mir viele Mühe gab, jedoch pflegen alle gepanzerten, und besonders noch alle grün gefärbten Infusorien damit schwierig zu sein. Nach ausdauernder Mühe ist mir zuweilen, bei anderen Formen, was lange Zeit nicht gelingen wollte, doch geglückt. Ortsbewegungen scheinen äußerst langsam zu erfolgen, wie bei den Closterien. Ich sah, daß *Euastrum Rota* in cylindrischen Gläsern nach einiger Zeit an der Wand hoch oben saß, während sie früher am Boden gewesen sein mußte. — Scheibendurchmesser $\frac{1}{12}$ '''.

23. *EUASTRUM margaritiferum* = *Ursinella margaritifera* Turpin. *Gepertte Sternscheibe.*

E. corpore parvo, viridi, oblongo, suborbiculari, compresso, plano, ubique granulato; valvis singulis semiorbicularibus, rotundatis, integerrimis, aequalibus.

Zuerst am 5. April 1832, dann wieder am 4. und 11. Mai zwischen Conferven bei Berlin beobachtet.

Diese Form hat nur $\frac{1}{3}$, selten die Hälfte des Durchmessers der vorigen. Sie scheint bloß den mittleren Theil jener vorzustellen und deren seitliche Flügel zu entbehren. Das Ganze bildet einen elliptischen Körper, dessen Oberfläche durch kleine concentrische Körnchen uneben ist und dessen Rand dadurch fein gekerbt erscheint. Jede einzelne

Schaale bildet ein Zirkelsegment von etwas mehr als einer Zirkelhälfte. Die Ränder sind nicht eingeschnitten und nicht scharf, sondern ganz und abgerundet. Auch ist die Mitte nicht bauchig aufgetrieben, weshalb die Körperchen nicht linsenförmig, sondern flach sind. An den Enden der Verbindungsstelle der beiden Valven ist jederseits ein dunkler Punkt, welcher aber so klein ist, daß die ihn wohl bildenden, noch kleineren, bewegten Körperchen sich nicht einzeln unterscheiden ließen.

Im Innern ist eine grünliche Färbung durch das Ganze verbreitet, aber diese bildet 2 intensive, grüne, durch beide Valven gehende Bänder, so daß ein durch die Mitte und den Verbindungstheil ziehendes, helleres Band entsteht, welches sie einfassen. Mit fortschreitender Entwicklung ziehen sich die 2 dunklen Bänder in je 2 (4) ovale und zuletzt rundliche, dunkle, grüne Flecke zusammen und der übrige Raum wird fast farblos. Zuweilen sind in den 4 dunkelgrünen Flecken 4 hellere Blasen. Oft sah ich nur in der mittleren hellen Binde jederseits ein Häufchen größerer, scheinbar selbstständig bewegter farbloser Körperchen, so daß ich je 10-12 zählte. In anderen Fällen sah ich den ganzen inneren Raum wie mit lebenden Monaden erfüllt. Ein bestimmtes Verhältniß der Vertheilung der inneren grünen Masse zu dem Eintritte dieser Körnchenbewegung fand ich nicht, auch sah ich noch nie ein freiwilliges Austreten dieser Körnchen. — Größe des Thierchens $\frac{1}{56} - \frac{1}{24}'''$, der bewegten inneren Körperchen ohngefähr $\frac{1}{1000}'''$.

Turpin's Abbildung im *Dictionnaire des sc. nat., Végétaux acotylédons Planche XI, Fig. 23.* paßt im Allgemeinen so wohl auf die von mir beobachtete Form, daß ich die Verschiedenheit der Stellung der Körnchen auf der Oberfläche, welche bei ihm nicht concentrisch ist, als Versehen der Auffassung übergehen zu können meinte.

24. *EUASTRUM verrucosum* N. sp. *Warzige Sternscheibe.*

E. corpore viridi, oblongo, compresso, turgidulo ubique granulato et utrinque verrucis quaternis subglobosis scabro; valvis trilobis, aequalibus, lobis integris s. leviter emarginatis.

Am 11. Mai 1832 zuerst beobachtet, wo es zwischen Conferven des Thiergartens bei Berlin vorkam.

Diese Form ist etwas größer als die vorige und bildet eine Mittelform zwischen *Euastrum ansatum* und *Pecten*. Letzteres ist länger und hat in jeder Valve 5 ausgerandete Flügeltheile, mithin 2 mehr; ersteres hat die Flügel dagegen noch mehr eingezogen, indem die 3 Flügeltheile jeder Valve nur abgerundete Höcker darstellen (die mittleren sind abgestutzt, die seitlichen ganz abgerundet, zuweilen etwas gekerbt).

Von der breiten Fläche gesehen erscheint diese Form wie ein sechslappiges grünes Schüppchen. Von den 6 Lappen gehören je 3 einer Schaale seines zweisehaaligen Panzers an. In den Ecken des Verbindungstheils beider Panzerhälften ist jederseits ein dunkler Punkt, wo ich bewegliche Körperchen vermüthe, wie bei *Closterium* und *Navicula*. Von den 3 Lappen jeder Valve ist der mittelste der am meisten zum Organismus gehörige, die seitlichen erscheinen als weniger wesentlich. Jeder mittlere Theil hat

jederseits 2 knopfförmige Warzen, jeder Seitentheil eine, so daß deren 8 auf der Fläche gesehen werden, von denen je 2 in den Seitentheilen und je 2 in den Mitteltheilen genähert sind. Die Mitteltheile sind am Ende fast gerade abgestutzt, die Seitentheile sind leicht ausgerandet. Von der Seite gesehen erscheinen beide Schalen wie 2 mit dem stumpfen Ende aneinander geheftete Herzen, deren Spitzen zweitheilig sind. Bei der Rückenlage zeigt die innere grüne Färbung 2 undeutliche dunklere Längsbinden; sonst liefs sich nichts bestimmtes ermitteln. Es liegt im ganzen Körper eine ziemlich gleichartige, intensiv grüne Masse. — Länge $\frac{1}{24}$ '''.

Lyngbye hat unter dem Namen *Echinella radiosa* wahrscheinlich 2 Arten von *Euastrum* abgebildet und Agardh hat beide später *Echinella ricciaformis* genannt. Beiden ist die eigentliche Structur dieser Formen unbekannt geblieben, weil sie keine hinreichende Vergrößerung anwendeten. Fig. 2. bei Lyngbye ist dem *Euastrum ansatum* nahe verwandt, auch zeigt es die Panzertheilung, und Fig. 3. ist dem *Euastrum crux melitensis* ähnlich, nur durch die 7 Zahl der Lappen und deren stumpfe Zähne abweichend. Bei *crux melitensis* sah ich immer nur 6, 8 oder 10 Flügeltheile der beiden Panzerhälften. Die beiden spindelförmigen Körper bei Lyngbye halte ich für Auffassungen der Seitenlage jener andern. Vielleicht war die Gallerte, worin diese verschiedenen Thiere gleichzeitig lebten, ein Stück verlassenen Froschlaichs oder Schneckenlaichs, oder eine andere verlassene Hülle eines Thieres. Im ausgekrochenen Schneckenlaich findet man oft viele Bacillarien (*Naviculae*, *Closteria* u. s. w.).

Bory de St. Vincent hat, in der Meinung, daß es eine selbstständige, chaotische, mit allerlei nicht recht bestimmbar, sehr verschiedenen Formen erfüllte Gallerte gebe (die wohl ebenfalls zerfallender Schneckenlaich gewesen), aus den verschiedenen darin vorkommenden Formen die Gattung *Heterocarpella* gebildet (*Dict. classique d'histoire nat. Art. Hétérocarpelle*). Die zu dieser Gattung von ihm gerechneten Formen gehören in die allerverschiedensten übrigen Gattungen. *Heterocarpella binalis* scheint nach Turpin's Abbildung im *Dict. des scienc. nat.* Tab. XI, Fig. 14. ein *Euastrum*, dem *E. ansatum* sehr verwandt zu sein.

25. *EUGLENA deses* = *Enchelys deses* Müller?. *Träges Augenthierchen.*

* *E. corpore viridi, filiformi, molli, valde flexili et proteiformi, lente mobili, antice fine obtuso, postice acuto, oculo rubro, in capite hyalino.* Tafel VIII, Fig. 8.

Ich habe dießes Thierchen schon länger beobachtet, aber immer für eine Form der *Euglena Acus* gehalten, unter der ich sie auch in meinem zweiten Beitrage 1831 auf Tafel I, Fig. III g. in 2 Exemplaren mit abgebildet habe. Seitdem habe ich es bei Berlin wieder oft gesehen und mich überzeugt, daß diese Form weder zu *E. viridis*, noch zu *E. Acus* gehört.

Der fadenförmige, nicht spindelförmige, Körper ist schlaff, schwimmt nicht, sondern windet sich ohne Haltung von einem Orte zum andern, wobei er wohl auch, aber seltener, die knotenförmigen Anschwellungen bildet. Alle Bewegungen sind sehr träge und spannungslos. Am vorderen Ende erkennt man eine feine Querspalte, welche die Mund-

stelle andeuten mag. Ebenda sieht man in farbigem Wasser einen Wirbel. Da ich bei *Euglena viridis* neuerlich beobachtet habe, daß die Wirbelbewegung nicht durch Wimpern, sondern durch einen sehr beweglichen, langen, fadenförmigen Vorsprung an der Oberlippe, einen Rüssel, hervorgebracht wird, so vermute ich, daß auch hier ein solcher vorhanden ist. Der Vordertheil bis zu dem rothen Augenpunkte ist farblos, dann fängt eine innere grüne Färbung an, welche den ganzen Körper einnimmt und hie und da intensivere Dunkelheiten zeigt. Der cylindrische schlaife Körper endet mit einem kleinen Spitzchen als Schwanztheil. — Größte Exemplare $\frac{1}{20}$ lang, kleinste $\frac{1}{64}$. Dicke 6 - 12 mal in der Länge. Kleinere sind zuweilen im Verhältniß dicker als die größeren.

26. *EUGLENA triquetra* N. sp. Dreikantiges Augenthierchen.

E. corpore viridi, dilatato, ovato, subtus plano, supra triquetro, cauda corpore brevior. Tafel VII, Fig. 7.

Zuerst beobachtet am 14. April, dann wieder am 27. Juni 1832 zwischen *Lemna minor* bei Berlin.

Die Gestalt ist ganz der *Euglena Pleuronectes* ähnlich, allein in der Mitte des Rückens ist noch ein breiter, aufrecht stehender Kamm. Sieht man die erweiterten Seitentheile der *E. Pleuronectes* für 2 Flügel an, so besitzt diese 3 Flügel. Am besten erkennt man diese Bildung, wenn das Thierchen beim abwärts oder aufwärts Schwimmen den Vordertheil oder Hintertheil dem beobachtenden Auge zuwendet. Eine leichte Ausrandung vorn bezeichnet die Mundstelle, an der ein schwacher Wirbel erkannt wird, welcher wohl ebenfalls durch einen Rüssel erzeugt wird, obschon ich ihn damals durch Wimpern veranlaßt meinte. Der Rückenflügel geht nur bis zum rothen Auge, welches nicht ganz dicht am Rande steht. Der fadenförmige Schwanz hat $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ der Körperlänge.

Das Innere des Körpers ist gleichmäßig grün, nur der Schwanz und der Vordertheil, vom Auge an, sind blasser, ersterer farblos. Die 2 großen, veränderlichen, wasserhellen Blasen, welche im Innern von *Pleuronectes* sichtbar sind, habe ich vermißt. Gefärbte Nahrung nahm es bisher nicht auf. — Größe von $\frac{1}{96}$ - $\frac{1}{48}$.

27. *FRAGILARIA rhabdosoma* N. sp. Stabförmiges Bruchstäbchen.

F. corpore singulo, $\frac{1}{48}$ - $\frac{1}{56}$ longo, novies ad vicies longiore quam lato, interaenis viridibus aut flavicantibus, modo continuis, modo interruptis.

Am 23. März und am 14. Mai 1832 bei Berlin zwischen Conferven des Thiergartens beobachtet.

Die zunächst verwandte, mir bekannte Form ist die arabische *Frag. multipunctata*. Da meine damalige Zeichnung nicht ganz genau mit der europäischen Form übereinstimmt, so ziehe ich vor, beide geographisch sehr entfernte Körper gesondert zu halten, bis die Beobachtung der organischen Verhältnisse dieser Gattung noch weiter entwickelt sein wird. Der Gründer der Gattung *Fragilaria*, Lyngbye, hat 8 Arten unterschieden, Agardh hat davon nur 3 aufgenommen; ich habe deren 9 beschrieben,

wovon nur eine mit Lyngbye's Arten übereinstimmt. Der Gattungscharakter ist bisher von der Vereinigungsform entlehnt worden, allein es scheint mir, daß diese nur Nebensache ist. Fragilarien sind offenbar nicht Fäden oder Bänder, sondern prismatische Körperchen, den *Naviculis* ähnlich, welche durch unvollständige Längstheilung allmählig eine bandartige Form annehmen, sich aber endlich plötzlich vollkommen lösen, ohne in halber Trennung fortzuleben, wie es die Bacillarien thun. Daher ist von Lyngbye's Arten nur *Fragilaria pectinalis* eine wahre Art der Gattung, die übrigen sind Bacillarien, außer *F. lineata* und *nummuloides*, die beide zu Agardh's Melosiren gehören.

Die einzelnen Stäbchen, welche in ihrer Queervereinigung eine bandartige flache Ausbreitung darstellen, sind im ausgewachsenen Zustande 8-10mal länger als breit, bei eintretender Längstheilung aber werden die einzelnen 16-20mal länger als breit. An den Vereinigungsseiten sind die einzelnen Stäbchen flach und von ihnen aus gesehen sind sie etwas kahnförmig oder flach bauchig mit abgerundeten Enden. Von oben gesehen sind ihre Seiten geradlinig parallel, ihre Enden abgestutzt und leicht gekerbt.

Im Innern zeigt jedes Stäbchen entweder 2 gelbliche, durch einen hellen Zwischenraum getrennte Platten, die in der Mitte etwas angeschwollen sind und ziemlich von einem Ende zum andern reichen, oder diese Platten haben sich in 2 Reihen gelblicher Flecke gegen die Mitte zusammengezogen. Jede dieser Reihen hat dann 3-4 Häufchen der gelben Masse. Bei andern sah ich die beiden Platten in der Mitte stark verschmolzen und an jedem Ende dieser ungleichen Verschmelzung war ein rundes durchsichtiges Bläschen. Bei noch andern waren beide Platten in eine einfache Reihe von Häufchen in der Mitte zusammengezogen und von grüner Farbe, zuweilen bildeten sie nur einen einfachen Streifen, zuweilen 2 oder 3 Häufchen. In einigen Stäbchen, mitten zwischen den grünen eines und desselben Bandes, waren gelbliche, kleinere, mehr gerundete Häufchen der gelben Masse, deren Theilchen sich bewegten. — Länge eines Stäbchens und zugleich die Breite der Bänder beträgt $\frac{1}{48}$ - $\frac{1}{56}$ '''.

Die Ernährungsöffnungen dieser Stabthierchen scheinen nothwendig an den Enden der einzelnen Stäbchen oder am Rande der Bänder sein zu müssen, obschon sie noch nicht darstellbar waren. Bei *Fragilaria grandis* gelang mir ein schiefer Durchschnitt sehr wohl. Die grüne Masse bildete beim Hervorquellen aus den geöffneten Röhren eine gallertige grüne (feinkörnige?) Wulst in der Gestalt der *Euglena deses* und im Innern blieben wasserhelle Bläschen (polygastrische Magen?) zurück.

28. *GONIUM punctatum* N. sp. *Punktirtes Tafelthierchen.*

G. lacerna quadrata, compressa, hyalina, globulis internis quater quaternis viridibus, nigro punctatis.

Am 16. April 1832 bei Berlin zwischen Conferven, nur einmal gesehen.

Diese Form ist etwas kleiner als die größten Exemplare des *Gonium pectorale*, hat eine langsamere Bewegung und die einzelnen grünen 16 Kugeln haben dunkelschwarze Punkte. — Durchmesser des Quadrats $\frac{1}{48}$ '''.

29. GONIUM? *tranquillum* N. sp. Ruhendes Tafelthierchen.

G. lacerna quadrata, compressa, hyalina, globulis internis viridibus sedecim, binatis aut quaternatis. (Meyen *N. A. Nat. Cur.* T. XIV, Tab. 43, Fig. 36.?).

Am 18. und 20. Juni 1832 bei Berlin beobachtet.

Diese Form hat viel Ähnlichkeit mit einer *Bangia*, allein die constante 16 Zahl der grünen Kugeln und der ganz übereinstimmende, viereckige, zusammengedrückte, flache Panzer reihen sie allzunah an *Gonium*, von dem es durch Mangel an Wirbeln und Bewegung freilich stark verschieden ist. Die inneren Kugeln zerfallen in der Hülle selbst in 2 oder 4 Theile und werden mit Stücken derselben einzeln abgeschieden. Ich sah ein Individuum, das noch einmal so lang als breit war und mehrere einfache Kugeln neben viertheiligen hatte, welche ungleiche Entwicklung wohl die ungleiche Form des Ganzen bedingte. Ein sehr kleines Exemplar hatte im Innern nur 4 doppelte Kugeln, ein etwas größeres hatte 16 doppelte Kugeln, die größten hatten 16 vierfache Kugeln, deren einige schwarze Punkte hatten. Ob ich diese Formen zufällig bewegungslos gesehen habe, oder ob sie es immer sind, muß weitere Beobachtung entscheiden. — Panzerdurchmesser $\frac{1}{24}$ ''' , wie *Gonium pectorale*, die Kugeln einzeln $\frac{1}{240}$ ''' groß.

Die Hülle von *Gonium pectorale* hat schon Müller bei seiner Fig. 10, obwohl sehr unsicher erkannt, Turpin hat sie jedoch in seinen vielen, sehr detaillirten und stark vergrößerten Zeichnungen dieses Thieres, welche die ganze 8^{te} Tafel der *Végétaux acotylédons* im *Dict. des sc. nat.* füllen, mit Bory de St. Vincent vollständig übersehen. Raspail hat sie dagegen in seiner beiläufigen Zeichnung in der recht fleißigen Abhandlung über *Halcyonella* Tafel I. ohne die Wirbelorgane richtig dargestellt. *Mém. de la soc. d'hist. nat.* Vol. IV, 1827. Man erkennt sie sehr leicht, wenn man das Wasser, worin die Thierchen schwimmen, mit Indigo färbt. Die grünen Kugeln sind, wie ich jetzt glaube, einzelne Thiere, nicht Eier oder Gemmen, deren Vereinigung im Quadrat eine Familie bildet. Jede grüne Kugel scheint einen fadenförmigen Rüssel zu haben, weil irgend etwas dabei durch rasche Bewegung einen Strudel im Wasser macht und sowohl die Ortsveränderung, als die Ernährung vermittelt. Früher glaubte ich, sämtliche Ecken des Panzers wären gewimpert, allein ich sehe jetzt das Wirbeln weiter verbreitet und bin neuerlich immer mehr überzeugt worden, daß auch nicht eine Wimperreihe des Panzers dasselbe hervorbringt, sondern daß jedes grüne Thier am Rande des Panzers einen sehr feinen, sehr beweglichen Rüssel hervorstecke, mit dem es wirbelt. Sind die grünen Thiere groß genug, so zertheilen sie sich, ehe sie noch aus dem Quadrate scheiden, schon wieder in 16 kleine grüne Kugeln und gehen vom kugligen Zustande in den platten quadratischen über. Der alte Panzer löst sich dann theilweis auf und die neuen Familien werden frei. Aufnahme gefärbter Nahrung habe ich noch nicht erlangen können.

30. HOLOPHRYA *discolor* N. sp. Mißfarbiges Wollthierchen.

H. corpore ovato, albo, vix duplo longiore quam lato, antico fine latiore, postico angustiore.

Am 5. Juni 1832 bei Berlin beobachtet.

An Größe ist diese Art der *Holophrya Ovum* gleich, Form und Farbe sind abweichend, auch scheint seine Behaarung länger. Im Innern waren mehrere Magen von grünlicher Speise gefärbt, aber eine allgemeine grüne Färbung durch Körnchen der Zwischensubstanz fehlte. *H. Coleps* ist länger, cylindrisch, an beiden Enden gleichförmig abgerundet und etwas kleiner. *Holophrya ambigua* halte ich nach fortgesetzten Untersuchungen für einerlei mit *Trachelius ambiguus*, indem ich bemerkte, daß die vorn aufgenommene gefärbte Nahrung nicht in einem inneren Kanale, sondern in einer äußeren bewimperten Rinne bis fast an den Hintertheil des Körpers fortgeführt wird, wo erst eine spiralförmige Mundöffnung, nicht sehr entfernt von der Analöffnung, existirt. Mehr Detail über diese sehr ausgezeichnete Form bei *Trachelius*. Vielleicht steht sie noch richtiger in der Gattung *Bursaria*, oder bildet durch den spiralförmigen Mund mit *Bursaria spirigera* eine eigene Gattung (*Spirostomum*) in deren Nähe. — Körpergröße der *H. discolor* $\frac{1}{20}$ ''''. Die vordere Mundstelle wird durch eine kleine, fleischige, veränderliche Warze, wie einen Rüssel bezeichnet.

31. LACRYMARIA *Proteus* = *Trichoda Proteus* Müller. *Veränderliches Thränenhierchen.*

L. corpore oblongo, variabili, postico fine rotundato, albicante, subtilissime rugoso-reticulato, collo longo, apice tumido, oblique truncato, ciliato.

Am 30. April 1832 bei Berlin zwischen Conferven beobachtet.

Ich habe bisher 3 Arten der Gattung *Lacrymaria* verzeichnet: *L. Olor*, *Gutta rugosa*. Die erstere Species aber habe ich seitdem mit einigen später entdeckten als eine besondere Gattung mit dem Namen *Trachelocerca* bezeichnet, unter welchem ich Weiteres mittheilen werde. Die beiden übrigen Arten haben einen kugelförmigen oder kurz eiförmigen Leib, *Gutta* einen glatten, *rugosa* einen unebenen, gekörnten oder gefalteten Leib und letztere ist dabei mit grünen Körnchen gefärbt, hat auch einen sehr kurzen Hals, der, ausgedehnt, wenig mehr als doppelt so lang ist als der Körper. *L. Proteus* hat einen länglichen, durch sehr feine sich kreuzende Linien (Runzeln) spiralförmig gezeichneten Körper und bei der Contraction erstreckt sich dies sogar über den unteren Theil des Halses. Der ganz contrahirte Körper ist lang eiförmig oder birnförmig, vorn mit stumpfer etwas langer Spitze, hinten abgerundet, 3 mal so lang als dick; ganz ausgedehnt bildet der eiförmige Körper fast nur den fünften Theil des Thieres, indem der Hals $3\frac{1}{2}$ mal so lang ist. Das Halsende ist etwas verdickt, hat am Ende die Mundöffnung und durch schiefe Abstutzung eine Oberlippe. Der Mundrand ist bewimpert und macht einen starken Strudel. Die Bewegungen des Halses nach allen Seiten sind weniger lebhaft.

Im Innern erkennt man leicht eine Mehrzahl von Magenblasen, allein mehr Detail aufzusuchen fehlte es noch an passender Gelegenheit, zumal da Versuche mit gefärbter Nahrung, wie sie bei allen Rüsselthierchen schwierig sind, noch nicht gelangen.

Müller's *Trichoda Proteus* hat einen kleinen Hals und die Spirallinien sind bei ihr nicht beobachtet. Beides kann durch Zufälligkeiten von Seiten der Beobachtung bedingt sein. — Länge $\frac{1}{18}$ - $\frac{1}{12}$ ''', Körper $\frac{1}{56}$ '''.

32. *LEUCOPHRYS sanguinea* N. sp. *Roths Wimperthierchen.*

L. corpore sanguineo, cylindrico, utrinque rotundato, divisione ovato, ore terminali obliquo, longius ciliato. Tafel III, Fig. 5.

Am 23. April 1832 bei Berlin im Thiergarten entdeckt.

Die Bewegung und Form dieses Thierchens ist dem *Paramecium Aurelia* etwas ähnlich, aber letztere nicht eckig, sondern cylindrisch. Der ganze Körper ist mit in der Längsrichtung reihenweis gestellten Wimpern dicht behaart; solcher Reihen schienen etwa 30 zu sein. Beide Enden sind gleichartig abgerundet. Die durch Queertheilung entstandenen Individuen sind anfangs sehr abweichend gestaltet, fast kugelförmig, oder vorn etwas gespitzt, eiförmig. Der Mund bildet eine enge Spalte, welche, vom vordern Ende ausgehend, beim cylindrischen, ausgewachsenen Thiere das ganze vordere Drittheil durchläuft und längere Wimpern in einfacher Reihe führt. Bei den eiförmigen Theilen, zumal dem vorderen, hat sie gewöhnlich etwas mehr als die Hälfte der Körperlänge. Der After ist in der Längsaxe gerade am Ende des Thieres, was man auch aus der Theilung erkennt, indem dieser Theil sich zuletzt abschnürt und gerade in der Mitte ist.

Im inneren Körper unterscheidet man mit ziemlicher Leichtigkeit Dreierlei: erstlich eine feinkörnige Masse, welcher die rothe Färbung inhärrt und die wohl der Eierstock sein mag; sie bildet die Zwischensubstanz zwischen den Magenblasen. Ihre Körnchen sind bei weitem feiner als die Körnchen bei *Paramecium Aurelia*; zweitens: der Körper ist mit ziemlich großen Blasen erfüllt, die offenbar Magenblasen sind, zum Theil auch Spuren von fester Nahrung enthalten; drittens erkennt man 2 sich sehr auszeichnende, veränderliche, helle Stellen, wie 2 runde durchgehende Öffnungen; dies sind die den strahlenförmigen Organen des *Paramecium* vergleichbaren Theile. Eine dieser contractilen Blasen ist bei der cylindrischen Form etwas unterhalb des hintern Mundrandes, die andere ist in der Mitte des hintern Körper-Drittheils. Bei der freiwilligen Queertheilung bleibt in jedem Theile eine der Blasen, und daher finden sich dergleichen frei gewordene Theile eine zeitlang mit einer einzelnen Blase. — Körperlänge der ausgewachsenen cylindrischen Form $\frac{1}{12}$ ''', der Theile $\frac{1}{24}$ - $\frac{1}{12}$ '''.

33. *MONAS grandis* N. sp. *Große Monade.*

M. corpore ovato, utrinque aequaliter rotundato, magno, laete viridi, ore albicante, motu lento.

Am 4. Mai 1832 bei Berlin im Sumpfwasser beobachtet.

Diese Form ist 3 mal so groß als die größten Individuen der *Monas* (*Chlamidomonas*) *Pulvisculus* und in ihren Bewegungen noch träger. Der Körper ist eiförmig oder länglich, hinten und vorn fast gleichartig stark abgerundet. Vorn ist eine einseitig vertiefte, hellere Mundstelle, während der übrige Körper von gesättigt grüner Farbe ist. An der helleren Stelle vorn sieht man im gefärbten Wasser einen deutlichen Wirbel. Ich glaubte an der Bewegung eine Mehrzahl von Wimpern daselbst zu erkennen. Im Innern einiger Individuen sah ich große dunkelgrüne Körper, die ich für verschlungene Monaden von geringerer Größe hielt. — Größter Durchmesser (Länge) $\frac{1}{36}$ '''.

Ich bemerke hierbei, daß durch meine neueren Beobachtungen an Formen der Gattung *Monas* sich nichts für die Physiologie der Gattung einflußreiches weiter hat ermitteln lassen. Nur habe ich mich überzeugt, daß *Monas Pulvisculus* von den übrigen Formen der Gattung abgesondert werden muß, weil es sich nicht durch einfache Quertheilung mit äußerer Abschnürung fortpflanzt, sondern mit dem Alter eine äußere häutige Hülle erkennen läßt, unter welcher es sich in 2 bis 4 Theile theilt und die dann berstet. Ich habe ferner an ihr ein rothes Auge bemerkt und mich überzeugt, daß ihr Wirbeln am Vordertheile nicht durch Wimpern, sondern durch einen fadenförmigen Rüssel hervorgebracht wird. Diese vielfachen, wichtigen Charaktere haben mich veranlaßt, aus dieser Form eine besondere neue Gattung unter dem Namen *Chlamidomonas* zu bilden.

34. NAVICULA, SURIRELLA, *amphisbaena* Turpin. *Zweischnäbliges Schiffchen.*

N. corpore striato, recto, fusco, a dorso ventreque lineari, elongato-quadrate, truncato, a latere medio turgido, utroque fine papilla rotundata pellucida rostrato.

Die ersten Exemplare habe ich schon vor vielen Jahren beobachtet, aber immer für Varietäten der *Nav. fulva* gehalten, wofür sie wohl auch der würdige Nitzsch nach Fig. 18, Tafel III seiner Abbildungen genommen hatte, die für meine Form etwas zu gestreckt ist. Eben so urtheilte ich in den Jahren 1830 und 1831. Erst am 19. Mai 1832 fand ich sie bei Berlin in großer Menge in den verschiedensten Größen und ganz abgesondert von *Nav. fulva*, so daß kein Zweifel darüber übrig blieb, daß beide Formen zu einem und demselben Entwicklungskreise nicht gehörten.

Jedes deutlich und rasch bewegte Thierchen besteht aus 2 vierseitigen, gestreiften Schalen, deren 3 Seiten flach, eine in der Mitte convex und erweitert, an den Enden aber ebenfalls flach und verengt ist. Mit der der convexen Seite entgegengesetzten flachen, offenen Seite sind beide Schalen so fest aneinander geheftet, daß sie nur gewaltsam getrennt werden können. Beide Schalen bilden ein vierseitig prismatisches Thier-Individuum, welches 2 flache Seiten und 2 in der Mitte convexe und erweiterte, an den Enden aber wieder verengte Seiten hat. Ist die convexe Seite einer der Schalen dem beobachtenden Auge zugewendet, so erscheint der Körper wie ein linienförmiges, viereckiges, längliches Stäbchen mit geraden, parallelen Seiten und gerad abgestutzten Enden, wie *Navicula viridis*, und ist 4 - 6 mal länger als breit; ist aber eine der flachen Seiten zugewendet, so bewirken die beiden von der Seite sichtbar werden-

den convexen Flächen, daß er eine lanzetförmige Gestalt zeigt, die von der früheren ganz abweicht. Diese letztere Gestalt, welche bei den meisten *Naviculis* wiederkehrt und die schiffchenartige Form giebt, hat bei der gegenwärtigen Art das Eigenthümliche, daß die beiden convexen Flächen nicht von der Mitte aus allmähig bis an die beiden Enden ablaufen, sondern vor den Enden sich plötzlich in gerade Flächen umsetzen, wodurch die beiden Enden wie 2 Zapfen oder Schnäbel erscheinen. In dieser Lage ist die Breite $2\frac{1}{2}$ - $3\frac{1}{4}$ Mal in der Länge. Jeder Zapfen ist etwa $\frac{1}{8}$ der ganzen Länge und ihre Form ist fast so breit als lang, cubisch, aber vorn flach gerundet. Die convexen Flächen nenne ich obere und untere, oder Bauch- und Rückenflächen, die ebenen Flächen nenne ich Seitenflächen, weil sie bei der unvollkommenen Längstheilung vieler Formen (besonders der Bacillarien und Fragilarien) ganz deutlich als seitliche Flächen erkannt werden, indem sie die Enden der Bandform bilden. Die Ortsveränderung geschieht bei dieser Form, wie bei allen *Naviculis*, am raschesten in der Seitenlage, welches darin seinen Grund hat, daß die Bewegungsorgane an der Vereinigungsstelle der beiden Panzerschaalen vorn und hinten hervortreten, was bei einigen Formen sichtbar wird.

Im Innern des Körpers lassen sich mehrere Organe unterscheiden, die nicht zu allen Zeiten in gleicher Form und Vollständigkeit vorhanden, sondern veränderlich sind. Die innere Seite jeder der convexen Flächen ist durch ein dunkelbraunes bandartiges Organ ausgelegt, welches sich zuweilen bis in die Zapfen erstreckte. Zwischen diesen dunklen Bändern sind 4 hellere bräunliche Massen, welche den ganzen mittleren Raum erfüllen und durch einen kreuzförmigen, mehr oder weniger klaffenden, zuweilen auch gar nicht sichtbaren Spalt getrennt sind. Zuweilen ist nur die Längsspalte von einem Zapfende bis zum andern so deutlich sichtbar, daß man 2 braune ununterbrochene Längsbinden sieht, eine äußere dunklere, eine innere blässere. In andern Fällen klafft nur die Querspalte; dann sieht man eine breite helle Querberinde in der Mitte, welche die mittlere Masse in eine vordere und hintere Hälfte theilt. Vom Rücken, der convexen Seite, aus gesehen erscheint die innere braune Masse entweder wie eine einfarbige, ununterbrochene, braune Ausfüllung, oder, wenn die mittlere Querspalte stark klafft, erscheint auch da eine hellere Querberinde in der Mitte. Zu andern Zeiten zieht sich die gelbbraune Masse sehr zusammen und bildet einen ringförmigen, viel kleineren Körper, oder 2 einförmige Massen, oder irgend eine andere Form. Außer diesen 6 braunen Organen, oder so vielen Theilen eines und desselben Organs (Eierstockes?) sieht man im Innern verschiedene helle Bläschen, zuweilen 2 in der Mitte, zuweilen jederseits eine in der Nähe des Schnabels, zuweilen mehrere anders vertheilt, nicht selten symmetrisch geordnet. Diese hellen Bläschen halte ich für polygastrische Magenblasen, habe sie aber noch nie mit Speise gefüllt gesehen. Bewegliche Organe in den Zapfen habe ich bei dieser Form, vielleicht ihrer Durchsichtigkeit halber, noch nicht erkennen können, aber bei anderen Arten dieser Gattung, *N. (Surirella) turgida, splendida, viridis* und *N. fulva* eben so deutlich wie bei *Closterium* gesehen. — Die größten Exemplare maßen $\frac{1}{20}$ ''' , die kleinsten $\frac{1}{144}$ ''' .

Dafs eine so complicirte vielfache Structur in so kleinem Raume, verbunden mit freiwilliger Bewegung, einen thierischen, nicht einen pflanzlichen Organismus erkennen lasse, bedarf wohl keiner weiteren Erörterung, und nur der Mangel an Kenntniss solcher Structurverhältnisse konnte bisher diese zuweilen viel ruhenden Körper zu den Pflanzen stellen lassen. Da diese Körper ihres Panzers wegen im Tode ihre Form nicht verändern, so müssen weniger geübte Beobachter sich besonders auch vorsehen, nicht da Leben beobachten zu wollen, wo es aufgehört hat. Thierchen dieser Abtheilung, die sich trotz vieler, durch anhaltende Beobachtung gegebenen Mühe nicht selbstthätig zeigen, kann man, ohne sehr zu irren, für abgestorben halten, auch wenn sie im Innern noch wohl erhalten erscheinen. Einige bewegen sich sehr langsam und man erkennt nur nach längerer Zeit eine Ortsveränderung bei ihnen. Ich habe diese Structurverhältnisse schon im Jahre 1830 (Erster Beitrag pag. 40.) auf die Systematik der Bacillarienformen angewendet. Von dieser Structur habe ich jedoch bei Oscillatorien nie etwas ähnliches beobachten können und ihre Bewegungen schienen mir immer nur Wachstumsbewegungen zu sein, denen ganz ähnlich, welche sich auch beim Wachsen der spiessigen Crystalle zeigen, veranlaßt durch eine Veränderung des Schwerpunktes bei zunehmender Masse in ungleicher Richtung.

Rücksichtlich der Synonymie ist noch Folgendes zu erwähnen. Die Vergleichung der Nachrichten verschiedener Beobachter der *Naviculae* ist noch immer höchst misslich. Alle, welche sich bisher systematisch mit diesen Formen beschäftigt haben, haben dieselben mit so kleiner Vergrößerung beobachtet, dafs ihnen sowohl festere generische, als die festeren speciellen Charaktere gar nicht in die Augen fielen. So verhält es sich mit den Beobachtungen von Lyngbye, Agardh, Fries und Bory de St. Vincent. Nitzsch und Turpin haben zwar einige stärker vergrößerte Formen gezeichnet, allein ihre individuellen Structurverhältnisse haben sie nicht erkannt. Das wichtigste an Turpin's Beobachtungen besteht im Darstellen der beiden Panzerhälften von der sehr grossen *Navicula* (*Surirella*) *striatula* auf Tafel III. der *Végétaux acotylédons* des *Dictionnaire des scienc. natur.* Wer diese deutliche, ziemlich gute, obwohl nicht ganz naturgemässe Darstellung nur ansieht, sollte sich wohl leicht überzeugen, dafs ein solcher zweischaaliger, geriefter Panzer bei Pflanzen etwas von aller Analogie verlassenes sei, während er sich leicht an die thierischen Formen anschliesst. Gerade diese Form hat aber Turpin selbst für ganz abweichend von den *Naviculis* gehalten und als einer andern, unbestimmten Familie angehörig betrachtet. Fig. 1-4 und Fig. 9. gehören zu Einer Form, die übrigen sind nicht Junge derselben Art, sondern wohl *N. amphibaena*.

Was nun die von Turpin angezeigte *N. amphibaena* anlangt, so ist die Form, nach der auf Tafel I, No. 2, Fig. f. am a. O. gegebenen Figur, als Seitenansicht recht gut übereinstimmend, allein da er weder eine Rückenansicht gegeben hat, noch auch bei den übrigen daselbst gezeichneten *Naviculis* das Glatt- oder Gestreiftsein der Panzer berücksichtigt und die inneren Organisationsverhältnisse mehr künstlerisch methodisch als natürlich behandelt hat, so könnte leicht die von mir beobachtete Form von

jener noch verschieden sein. Obige detaillirte Beschreibung wird diese Zweifel allmählig zur Lösung bringen helfen.

Agardh hat in seinem sehr fleißigen *Systema Algarum* von 1823 sämtliche ihm bekannt gewordene *Naviculas* in seiner Gattung *Frustulia* abgehandelt, dieser aber einen Charakter zugeschrieben, welcher den eigentlichen *Naviculis*, auch meinen Beobachtungen zufolge, fremd ist. Er behauptet, sie entstünden alle in einer ihnen zugehörigen Gallerte. In seinem *Conspectus criticus Diatomacearum* 1830 theilt er seine Gattung *Frustulia* in die Gattungen *Bacillaria* und *Cymbella* und unterdrückt den Namen *Frustulia*. Der Name *Navicula* wurde von Bory de St. Vincent 1822 im *Dictionnaire classique d'hist. nat.*, Article *Bacillariees* für die freien mikroskopischen Körperchen festgestellt, welche die Form eines Weberschiffchens haben und eine thierische Bewegung zeigen. Es scheint mir, daß man diese Angelegenheit mit wissenschaftlicher Ruhe folgendermaßen leicht entscheidet. Es giebt Körperchen in Form von Schiffchen, welche frei umherkriechen und nur zufällig oder aus Nahrungstrieb, meist viele verschiedene Arten beisammen, in fremder Gallerte gefunden werden; diese sind mit Bory *Naviculae* zu nennen und sind nie bandförmig verbunden. Die bandförmig verbundenen und durch unvollständige Theilung im Zickzak zusammenhängenden Formen sind Bacillarien im Sinne von Gmelin und Nitzsch. Endlich mag es noch den *Naviculis* ganz ähnliche Formen geben, die in Mehrzahl einen gemeinschaftlichen Gallertüberzug beständig oder in der Jugend haben. Die letzteren würden mit Agardh *Frustuliae* oder *Cymbellae* zu nennen sein, von welchen beiden Namen der erstere der ältere ist. Alle von mir beschriebenen *Naviculae* habe ich ohne Gallerte beobachtet und diese können mithin weder *Frustuliae* noch *Cymbellae* genannt werden, von welcher Gattung mir noch keine Formen vorgekommen sind, obschon ich an ihrer Existenz gar nicht zweifle, da ihre Beobachtung schon öfter wiederholt ist. Daß es keine grünen Formen dieser Gattung gebe, wie Agardh will, scheint mir zu streng und unhaltbar, da es auch grüne *Naviculas* giebt. Alle Schwierigkeiten über die Stellung dieser Körper im Naturreiche werden sich freundlich aussöhnen, sobald die Structur der einzelnen Formen immer sorgfältiger beachtet sein wird, auf die ich hiermit nur aufmerksam machen wollte. Wer sich ein Urtheil über dieselben verschaffen will, oder die Kenntniß derselben wahrhaft fördern will, erreicht dies nur, wenn er eine Vergrößerung von wenigstens 300 mal im Durchmesser benutzt. Alle kleineren Vergrößerungen, so klar sie auch erscheinen, führen so wenig zum Ziele als das intensivste Anschauen der Räderthiere mit bloßem Auge uns über ihre Augen und die Zähne in ihrem Schlunde vergewissert.

Endlich darf ich einen Charakter der *Naviculae* nicht übergehen, welcher allen Formen der Bacillarienfamilie gemeinsam ist und zwar von dem ruhig, scharf und treu beobachtenden Begründer der Bacillarienfamilie, Nitzsch, klar und deutlich (pag. 72 und 73. seiner Schrift) ausgesprochen wurde, aber seitdem wohl allgemein, nach Agardh's und Gaillon's mehr speculativer Weise, im umgekehrten Verhältnisse betrachtet worden ist. Wo man nämlich 2 oder mehrere Stäbchen seitlich vereinigt, oder gar zu langen Bändern verbunden sieht, da sind diese nie durch Aneinanderreihen und Copu-

lation der einzelnen entstanden, sondern ich habe mich in allen Fällen, wo es Gelegenheit gab, wie Nitzsch, davon überzeugt, dafs dergleichen doppelte und vielfache Stäbchen durch wiederholte unvollkommene Längstheilung einzelner entstehen. Die *Naviculae* haben aber, meiner weiteren Beobachtung zufolge, eine doppelte freiwillige Längstheilung, eine verticale und eine laterale. Bei der ersteren theilen sich beide Panzerhälften vom Rücken nach dem Bauche hin durch Einschnürung ab. Nur durch diese Theilung, wo sie unvollständig ist, entstehen bandartige Formen, (*Bacillaria*, *Fragillaria*, bei welchen Gattungen die Stäbchen keiner anderen Theilung fähig zu sein scheinen. Bei der seitlichen Theilung trennen sich die beiden Panzertheile und jeder erzeugt später eine andere Hälfte oder schließt nur die Trennungsstelle ab und bleibt als halbe Form selbstständig. Hierdurch entstehen die halbmondförmigen, nicht gebogenen, nur einseitig gewölbten Formen. Auch Lyngbye vergleicht pag. 178. die Vereinigung der Stäbchen mit der Gattung *Zygnema* und stützt sich auf Agardh, allein dieser Ansicht kann ich aus jenen Gründen nicht beistimmen.

35. *NAVICULA baltica* N. sp. *Baltisches Schiffchen.*

N. corpore laevi, sigmatoideo, subaequali, filiformi, utroque extremo fine parumper attenuato, obtuso, interaneis aureis.

Ich fand diese Form am 23. October 1832 mit Leuchtinfusorien im Wasser der Ostsee, welches Herr Dr. Michaëlis in Kiel auf meine Bitte mir nach Berlin sendete.

Die Stäbchen sind 15-16 mal so lang als breit, schmal, überall gleichförmig dick, in der Mitte gerade, nur an den letzten Enden entgegengesetzt gekrümmt, J förmig. Die Zuspitzung der Enden ist sehr kurz, ungefähr der Dicke der Mitte an Länge gleich und stumpf. Durch die Mitte der Länge geht eine schwache Trennungslinie, der beiden Panzerhälften. Im Innern sind 2 goldgelbe Platten, welche durch einen hellen Längsspalt geschieden sind, der in der Mitte etwas erweitert ist, ohne eine deutliche Kreuzung zu zeigen. Die gelbe Masse war in einem anderen Exemplare in 2 Reihen gelber Flecken vertheilt, 6 auf einer Seite, 7 auf der andern; Bewegung sah ich nicht. — Länge $\frac{1}{6}$ '''.

Es war mir, vor Beobachtung dieser Art, nur eine S förmige *Navicula* mit glattem Panzer bekannt geworden und weil auch in der von Nitzsch 1817 gegebenen Abbildung seiner *Bacillaria sigmoidea* so wenig als in der von Turpin gegebenen Abbildung der *Navicula Scalprum* (*Mém. du Mus. d'hist. nat.* T. XV, Pl. 10. 1827, wiederholt im *Dict. des sc. nat., Planches Végétaux acotylédons*, Tab. 3^e.) eine Querstreifung des Panzers angedeutet war, so hielt ich für zweckmäfsig, die Formunterschiede in den Abbildungen mehr auf Rechnung der Beobachtung und Darstellung zu bringen und die 3 Beobachtungen auf eine und dieselbe Form zu beziehen, welche ich *Navicula sigmoidea* nannte. In den 1831 erschienenen *Symbolis physicis, Evertibrata, Decas I*, zog ich zur selben Species auch die *Navicula fusiformis*, welche ich in dem Wasser des Sinaigebirges beobachtet hatte und sonderte die letztere von den gleichnamigen sibirischen Formen ab, bei denen ich eine vorher nicht beobachtete feine

Queerstreifung bemerkt hatte und die ich in meiner letzten Übersicht der Formen von 1831 als *Navicula, Surirella, flexuosa* auführte. Ich stützte mich hierbei auf meine nach dem Leben entworfenen Zeichnungen. Nach dieser Zeit hatte ich aber Gelegenheit, die wahre *Bacillaria sigmoidea* Nitzsch bei Berlin zu beobachten und ich überzeugte mich sogleich, daß diese eine von meiner früheren sehr abweichende, besondere Art ist, zumal da sie einen queer gestreiften Panzer hat, mithin zur Abtheilung *Surirella* gehört. Es muß demnach nun folgende Abänderung der Namen eintreten: 1) Es giebt eine *Nav. Surirella sigmoidea*, welche gleich ist der *Bacillaria sigmoidea* Nitzsch; 2) *Navicula sigmoidea* meines zweiten Beitrages ist nicht *Bacill. sigm.* Nitzsch, auch, da sie nicht im Meere lebt, wahrscheinlich nicht *Nav. Scalprum* Turpin, sondern ist vorläufig zweckmäßiger als *Navicula Sigma* besonders zu bezeichnen; *Navicula Scalprum* hingegen ist vorläufig fallen zu lassen, bis erst bekannt sein wird, ob sie zu den glatten oder gestreiften Formen gehört; 3) Der Name *Navicula fusiformis*, den ich für eine sinaitische und sibirische Form angewendet hatte, ist, da er 2 ganz verschiedene Formen gleichzeitig bezeichnete, fallen zu lassen; die sinaitische Form gehört, da keine Streifung beobachtet ist, zur glatten *Nav. Sigma*, die sibirische gehört zur gestreiften Abtheilung und ist in meinem zweiten Beitrage als *Nav. Surirella flexuosa* aufgenommen. Ob späterhin entweder der Name *Navicula Sigma* oder der Name *Nav. Surirella flexuosa* gegen den früheren *Nav. Scalprum* von Gaillon umzutauschen sein wird, oder ob die 3 Formen nebeneinander fest zu halten sind, wird sich aus einer erneuerten Untersuchung der *Navicula Scalprum* ergeben. *Navicula Sigma* unterscheidet sich von *Nav. baltica: corpore laevi, fusiformi, toto flexuoso, medio turgido, fusiformi, nec aequabili, utrinque longe attenuato.* Jene lebt im Quellwasser bei Berlin, diese im Seewasser bei Kiel.

36. NAVICULA, SURIRELLA, *bifrons* N. sp. Gleichförmiges Schiffchen.

N. corpore amplo, striato, recto, a dorso lanceolato, utroque fine acuto, a latere quadrato, elongato, angulis obtusis, lateribus rectis, parallelis.

Am 10. Mai 1832 bei Berlin zwischen Conferven entdeckt.

Die zunächst verwandte Form ist die schöne *Navicula (Surirella) splendida*, welche auch nur wenig größer ist. Der Panzer der *Surirella striatula* ist elliptisch, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. Bei *Sur. splendida* ist er, vom Rücken gesehen, lang eiförmig, vorn etwas gespitzt, hinten stark abgerundet, ziemlich 3 mal so lang als breit; von der Seite gesehen ist er lang viereckig, mit abgerundeten Ecken, hinten breiter als vorn und in der Mitte etwas eingeschnürt. Bei *Sur. bifrons* ist er, vom Rücken gesehen, lanzettförmig, vorn und hinten gespitzt, 3 mal so lang als breit; von der Seite gesehen lang viereckig, mit abgerundeten Ecken, vorn und hinten gleich breit, ohne Einschnürung, $3\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. Bei beiden von mir beobachteten Arten ist es sehr deutlich, daß die Streifung des Panzers nur an den 4 Ecken statt findet und daß sie nicht eine äußere, sondern eine innere ist. Bei *S. splendida* zählte ich 26 Streifen in

einer der 4 Längsreihen, die keine äussere Zähnelung des Randes verursachten. Bei *S. bifrons* zählte ich 21 Streifen.

Im inneren Körper erkennt man bei der Seitenlage sehr leicht 2 dunklere gelbbraune Platten, welche die Rücken- und Bauchseite bekleiden, und 2 hellere, gefaltete und gezackte, mehr nach innen liegende, gelbliche Organe, welche einen zackigen hellen Zwischenraum der Länge nach in der Mitte übrig lassen. Bei *Sur. splendida* ist im vorderen spitzen Ende auf der Rückenseite ein heller Fleck, in dem bewegliche schwarze Organe sichtbar sind. Dieser Fleck ist bei *S. bifrons* an beiden Enden sichtbar, aber bewegliche Organe konnte ich darin nicht wahrnehmen. Auch sah ich bei *S. splendida* viele kleine helle Bläschen im Innern (Magenblasen?), welche bei *S. bifrons* ebenfalls nicht unterscheidbar waren. Beide Formen hatten deutliche kräftige Bewegung. — Länge $\frac{1}{18}$.

37. NAVICULA, SURIRELLA, *sigmoidea* = *Bacillaria sigmoidea* Nitzsch, nicht NAV. *sigmoidea* meines zweiten Beitrages. *Es-ähnliches Schiffchen*.

N. corpore striato, a dorso recto, aciculari, utrinque attenuato, acuto, a latere sigmoideo, lineari, aequabili, truncato, vices fere longiore quam lato.

Am 27. März 1832 zuerst bei Berlin beobachtet, wo sie nicht häufig ist, dann wieder am 26. April 1833.

Diese Art gehört unter die grösseren Formen. In einem Zusatze bei *Navicula baltica* habe ich bereits die Synonymie erläutert. Ich sah sowohl gelbbraun als grün erfüllte Exemplare, einzelne und in der Längstheilung begriffene. Die Längstheilung war auf der breiten Seite eingetreten. Ob die breite Seite die obere sei, wie bei den Fragilarien gewöhnlich ist, oder ob die schmale die obere sei, wie bei den *Naviculis* häufiger ist, habe ich nicht zur Entscheidung bringen können, jedoch schien mir, der intensiveren Färbung wegen, die schmale Seite die obere und die Theilung also nicht eine Theilung beider Panzerhälften, sondern eine Isolirung derselben zu sein. Der vierkantige, gleichförmige, lineäre, aber S-förmig gebogene Panzer ist vorn und hinten beilförmig geschärft, daher die Zuspitzung auf der schmalen Seite. Die Streifung durch kleine Querlinien ist nur an den 4 Längenkanten. Breite Seite 20 mal so lang als breit, schmale Seite 27 - 30 mal so lang als breit.

Im Innern konnte ich sowohl bei grüner als bei gelblicher Färbung keine mehrfachen scharfen Sonderungen der Substanzen erkennen. Die gefärbte Substanz schien vielmehr überall nur 2, in der Mitte durch einen breiten farblosen Zwischenraum getrennte Massen zu bilden, welche nicht ganz bis an die Enden reichten, sondern auch da 2 helle leere Räume von quadratischer Gestalt zurückliessen. Da bei der Rückenlage auf der schmalen Seite kein mittlerer farbloser Zwischenraum sichtbar war, so mögen aber doch auch eine Bauch- und eine Rückenplatte der farbigen Substanz vorhanden sein und zwischen beiden mag sich die bei der Seitenlage sichtbare, alles erfüllende, hellere Substanz, die vielleicht auch zuweilen eine Längstrennung zeigt, anschliessen. Bewegte Kör-

perchen in den Enden suchte ich vergebens, aber im Innern sah ich viele kleine Blasen (Magenblasen?) verstreut. — Länge variirt von $\frac{1}{40}$ - $\frac{1}{9}$ '''.

Die *Navicula Sigma* ist auf der Rückenseite schmal, spindelförmig, gerade, etwa 10 mal so lang als dick, auf der Seitenlage spindelförmig und S förmig gebogen und 6 - 8 mal so lang als dick, an den Enden in beiden Lagen gleichartig abgerundet.

38. NAVICULA, SURIRELLA, *Westermanni*. *Westermann's Schiffchen*.

N. corpore striato, recto, ovato-oblongo, latere uno plano, latere altero cum ventre dorsoque turgidis, dorsi ventrisque striis 24 - 26.

Ich fand diese Form zwischen Conferven, welche ich im September 1833 aus dem Kopenhagener botanischen Garten lebend mit nach Berlin genommen hatte und im October untersuchte, und ich erinnere mich dabei gern der beim Kaufmann Herrn Westermann in Kopenhagen gefundenen großen Freude an Naturforschung, indem dessen kostbare, liebevolle und liberale Pflege der von ihm selbst in Indien angelegten wissenschaftlichen Insectensammlung, welche von Wiedemann und andern mit benutzt worden ist, der ermunterndsten Anerkennung werth ist.

Diese recht niedliche Art ist der *N. turgida* nahe verwandt, mit der ich sie gleichzeitig beobachtete, aber viel kürzer und hat nur halb so viele Streifen, dabei ist sie im Verhältniß an der Oberseite mehr gewölbt. Die kleineren Exemplare der *N. turgida*, welche ihr an Länge gleichen, sind viel schlanker. Der Panzer ist von oben etwas mehr als doppelt so lang als breit und war damals meist in der (seitlichen) Längstheilung von oben aus begriffen. Ich fand einigemal 4 Individuen noch verbunden, was schon Nitzsch sehr richtig als die letzte Grenze des Zusammenhaltens der unvollständigen Theilung bei den *Naviculis* erkannt hatte, welche er damals noch mit *Bacillaria pectinalis* verband, der dieser Charakter allein von allen allerdings abging (p. 74.). Durch die ihm sehr wahrscheinlich gewordene Vermuthung, daß seine *Bacillaria Palea* einerlei sei mit *Vibrio paxillifer* Müller, hat er freilich pag. 84. jene Regel wieder fallen lassen, allein da *Vibrio paxillifer* verschieden ist, der Gattung *Bacillaria* angehört und ausschließlich ein Seethier ist, *Bacillaria Palea* aber deutlich eine *Navicula*-Art des Quellwassers war, so ist sein früheres Urtheil höher zu halten als das spätere. Diese Thierchen sind mit ihrer flachen Seite an Conferven geheftet und kriechen darauf hin wie Schnecken; daher sind ihre scheinbaren Seitenflächen nicht die wahren, sondern sie sind Rücken und Bauch, während ihr convexer Obertheil nicht ihr Rücken, sondern der andre Seitentheil ist. Von der scheinbaren Seite (dem Rücken oder Bauche) gesehen ist der Panzer etwas mehr als 3 mal so lang als breit. Da laufen auch die Streifen so dicht zusammen, daß sie, ohne abzusetzen, queer durch zu gehen scheinen, allein es ist wahrscheinlich in der Mitte eine feine Scheidelinie, wie bei *N. turgida*. Nur die Ansicht von oben oder unten (scheinbare Seitenansicht) läßt die Streifung so deutlich erkennen, von den Seiten (scheinbar von oben und unten) sieht man nur am Rande die Spuren davon. Ich zählte 24 - 26 seitliche Streifen, während *Nav. turgida* 48 - 54 zeigte. Die Wölbung der oberen Seite bildet beim Liegen fast ein regelmäßiges Zir-

kelsegment, während bei *N. turgida* die Rundung des oberen Randes gegen die Enden hin nachläfst, wodurch dieser dann parallel mit der Basis wird.

Innerlich unterscheidet man deutlich 2 braune Platten, welche die gestreiften Panzerseiten (Rücken und Bauch) innen überziehen und bei der Ansicht von oben (wenn die Thiere auf der flachen Seite kriechen) wie 2 schmale dunkelbraune Längsbänder erscheinen. Nach der Mitte hin ist der ganze Raum mit einer heller gelbbraun gefärbten Masse erfüllt, in welcher viele ungleiche, sehr grofse und kleine Blasen (Magenblasen?) von hellerer gelber Farbe und dunkler braungelben Rändern liegen, wodurch sie sehr bunt erscheinen. Eine kreuzweise Trennungslinie der Substanz war nicht zu bemerken, so wenig als bewegte Körperchen an den Enden. Die gleichzeitig beobachteten Exemplare von *N. turgida* zeigten dasselbe Verhältnifs der inneren Substanzen, was wohl von der gleichen Frequenz der Nahrungsstoffe herkam. Bei letzterer Form sah ich sowohl ganz gelbe, als ganz grüne Individuen mit sonst gleichen inneren und äufseren Verhältnissen, auch sah ich 2 Mal 2 zusammenhängende, durch unvollständige Theilung noch nicht gesonderte Individuen, deren eines gelbbraun, das andere grün war. Ich schliesse daraus nicht, dafs ein grünes Thierchen sich mit einem gelben begattet habe, denn ich sah nie ein Aufsuchen, sich Betasten und Anschmiegen zweier Individuen, sondern, dafs die innere gefärbte Substanz (der Eierstock?) von der gelben in die grüne Farbe übergeht. Ein Gesetz kann ich aus meinen Beobachtungen noch nicht darüber entnehmen, allein es scheint mir sich doch zu ergeben, dafs das gröfsere Alter nicht die gelbe, sondern die grüne Farbe herbeiführe, während die kleineren Individuen gelb sind. In jenen Fällen hatte demnach der Trennungsact länger gedauert als der Entwicklungsact, der Färbung bei einem der beiden Theile. — Länge $\frac{1}{40}$.

39. NAVICULA, SURIRELLA, *Zebra* N. sp. *Zebra-Schiffchen*.

N. corpore striato, recto, oblongo, latere uno turgido, latere altero, ventre dorsoque planis, striis 16.

Am 28. März 1832 zuerst bei Berlin beobachtet.

Diese Form ist doppelt so lang als die vorige und hat dabei fast nur halb so viel Streifen, welche deshalb viel weiter von einander abstehen. In der Gröfse und den Dimensionen gleicht sie mehr der *Nav. turgida*, diese hat aber 3 mal so viel Streifen, welche noch enger beisammenstehen als bei *Nav. Westermanni*. Die anderen beiden Formen kriechen mit der, der convexen entgegengesetzten, flachen Seite auf Conferven umher, sitzen aber oft auch ganz still darauf, wie *Coccus* auf anderen Pflanzen. Nicht selten bedecken sie einzelne Confervenfäden ganz. Diese sah ich nur zwischen Confervenfäden frei.

Der Panzer ist, von den gestreiften Seiten (Bauch und Rücken) aus gesehen, $4\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, ganz dem von *Nav. turgida* gleich, indem die obere Fläche gewölbt ist und nur dicht an den Enden mit der unteren parallel wird. Die untere, der convexen entgegenstehende Seite ist flach und bildet ein langes scharfeckiges Quadrat, welches

4mal so lang als breit ist. Die beiden langen Seiten desselben sind nicht bauchig, sondern gerad, was bei *N. turgida* umgekehrt ist.

Alle Exemplare, die ich bisher beobachtete, waren bewegungslos; ich glaube daher nur todte gesehen zu haben. Bei allen war im Innern eine gelbliche Masse in 1 oder 2 unregelmäßige Häufchen gegen die Mitte zusammengezogen, welche nur etwa $\frac{1}{4}$ des inneren Raumes erfüllten, der übrigens ganz durchsichtig, vielleicht schon leer war. — Länge $\frac{1}{24}$ '''.

Bei *Navicula Scalprum* und *Girodella comoides* glaubt Turpin ein Auswerfen von körniger Masse beobachtet zu haben und hat es abgebildet. Ich habe dergleichen nie gesehen; übrigens verwechselt derselbe *Nav. viridis* und *Nav. fulva* mit jener Art, denn während die Hauptmasse der auf Planche 2* dargestellten Körper der *Navicula Sigma* ähnlich ist, hat er in Fig. 6. deutlich die *Nav. viridis* und in Fig. 7. die *Nav. fulva* als verschiedene Zustände jener abgebildet, ja neben dem größeren Haufen, links, ist sogar auch ein Individuum von *Nav. amphisbaena* abgebildet, so daß die *N. Scalprum* aus 4 Arten besteht. Bei *Navicula fulva* und *turgida* habe ich selbst den ganzen inneren Raum zuweilen mit bewegten Körnchen angefüllt gesehen. Eben diefs sah ich bei *Fragilaria rhabdosoma*, *Gomphonema truncatum*, bei vielen *Euastris* und anderen. Ich bin aber nicht geneigt, diese bewegten Körperchen immer für Brut zu halten, sondern möchte sie eher mit *Chilomonas destruens* und den parasitischen Chaetomonaden vergleichen, die nach dem Tode, zuweilen selbst während des Lebens, ebensowohl in Rädertieren vorkommen; vergl. *Brachionus Mülleri*. Ähnliche innere Infusorien mögen zuweilen dieselben Erscheinungen bei Spirogyren und anderen Algen veranlassen. Vergl. *Notommata Werneckii*.

Meine Ansicht des Panzers der *Naviculae* ist durch Betrachtung der *Navicula viridis* jetzt dahin abgeändert, daß ich den Panzer derselben aus 4 Theilen bestehend glaube, welche die Ecken des Prisma's einnehmen und meist gestreift sind. Die flachen Seiten, mit denen sie kriechen, sind nicht immer durch Längsspalten offen, auch nicht eine allein, sondern ich habe bemerkt, daß bei jener Species auf einer Seite in der Mitte eine rundliche Öffnung ist und an den beiden Enden bemerkte ich ebenfalls eine, aber auf beiden Seiten, so daß ich 5 Öffnungen, je 2 einander entgegengesetzt zähle, 2 vorn, 2 hinten am Ende, 1 in der Mitte. Zwei mittlere Öffnungen sah ich bei *Navicula Amphora* ziemlich groß und strahlig, neben einander auf einer und derselben Seite. Das Zerfallen in 4 Theile beim Querdurchschnitt, welches leicht geschieht, könnte dann mehr zufällig sein. Auch bei Fragilarien scheint mir jedes Stäbchen an jedem Ende 2 eingekerbte Öffnungen zu haben.

Es scheint mir noch nützlich, hier wieder der sonderbaren Erscheinung bei *Amphileptus papillosus* pag. 84. zu erwähnen, in dessen Innern ich jedesmal eine einzige *Navicula* und auch in derselben Längsrichtung gelagert fand. Ich habe zwar an obigem Orte mich dafür entschieden, daß die *Navicula* als verschluckt anzusehen sei, allein, daß es immer nur eine, mit ihrer Längsaxe immer in der Längsaxe des *Amphileptus* gelagerte war, die immer ungefähr dasselbe Größenverhältniß hatte, sind Umstände,

die wohl dem Gegenstande nach einige weitere Aufmerksamkeit wünschen lassen. Jene einsam verschluckte *Navicula* liefs sich wohl mit *N. fulva* vergleichen, allein so ganz übereinstimmend war sie vielleicht denn doch nicht. Ich mache daher von Neuem hier darauf aufmerksam und möchte in Frage stellen, ob es nicht *Naviculas* gebe, die noch deutlichere Organe aus ihrem Panzer hervorzuschieben fähig sind, die vielleicht, wie Cypraeen, eine Art Mantel um ihre Schale schlagen können, der sie ganz einhüllt, oder die eine Schale unter ihrer Haut eingewachsen führen. Auf solche Verhältnisse dürfte *Amphileptus papillosus*, wenn er irgendwo wieder zum Vorschein kommt, zu prüfen sein. Übrigens darf dabei nicht außer Acht gelassen werden, daß *Amoeba diffluens* zuweilen ebenfalls *Naviculas* einzeln verschluckt und dann wie eine *Navicula* mit fleischigem Überzug erscheint, wie ich sie auf Tafel I, Fig. v. 3-4. meines ersten Beitrags abgebildet habe. Im Darne der Räderthiere findet man häufig *Naviculas*, aber besonders gern scheinen sich die Chilodonten, Stentoren und Bursarien mit ihnen anzufüllen. Ich fand sie als verschluckte Nahrung in noch vielen anderen Infusorien, auch in *Arcecella vulgaris*.

40. NAVICULA *Acus* N. sp. *Nadelförmiges Schiffchen*.

N. corpore subtili, fusiformi, prismatico, utrinque aequaliter valde attenuato, corpore medio flavo, cornuum singulorum vacuorum longitudine.

Ich fand mehrere Hunderte dieses Thierchens mit *Nav. gracilis* und junger *Nav. fulva*, vielleicht auch mit *Nav. tripunctata* (*Vibrio trip.* Müller) ganz neuerlich, im Juli 1834, bei Berlin im Thiergarten als einen häutigen Überzug stehenden Wassers.

Die Form des Panzers erinnert an *Closterium setaceum* oder an *Euglena Acus*. Sie ist etwa 20 mal so lang als die mittlere Dicke. Alle waren sehr kräftig bewegt und oft schob ein einziges Thierchen einen großen, 20 mal größeren Haufen fremder Theile hin und her. Beim Wenden des Körpers änderte sich die Form wenig, doch so, daß eine Seite etwas schmaler als die andere erschien. Ohne genaue Aufmerksamkeit war die Breiten- und Formdifferenz wenig zu bemerken. Die Enden waren auf der breiten Fläche etwas stärker abgestutzt, auf keiner ganz scharf spitz. Der mittlere Theil war in einer geringen Ausdehnung immer gelblich gefärbt und etwas dicker, die dünneren Enden bildeten 2 durchsichtige Hörner dieses Mittelstücks, welche demselben an Länge einzeln gleich waren, so daß der gelb erfüllte Körper $\frac{1}{3}$ des Ganzen ausmachte. In der Mitte des gelben Theiles war eine leere, durchsichtige Stelle (1). — Körperlänge $\frac{1}{56} - \frac{1}{24}''$, größte Dicke $\frac{1}{720} - \frac{1}{480}''$ (2).

(1) Die Form dieser *Navicula* ist der von *Frustulia subtilis* sehr ähnlich, welche Kützing in der *Linnaea* gegeben hat, die aber ein *Closterium* darstellen mag; auch unterscheidet sich ein mittlerer-erfüllter Körper von den seitlichen leeren Hörnern so scharf und bestimmt wie bei *Closterium Acus* Nitzsch und ich sah kein einziges der vielen Individuen, deren rasche Bewegung sich beständig kreuzte, anders.

(2) a. Ich füge hieran noch eine kurze Beurtheilung der bekannteren Abbildungen der den *Naviculis* verwandten Formen. Müller's *Vibrio bipunctatus*, den ich in der *Isis* 1833 pag. 242. für

OPHRYOCERCA *Ovum* habe ich neuerlich als eine Art der Gattung *Trachelius* erkannt.

41. OPHRYOGLENA *atra* N. sp. Schwarzes Wimperauge.

O. corpore ovato, atro, aut atrofusco, ore et ocello atro in intimo margine antico positus, acumine corporis postico minimo. Tafel VII, Fig. 9.

die junge *Synedra Ulna* erklärte, halte ich jetzt, in Betracht seines Vorkommens in faulem Wasser, seiner Frequenz und seiner nicht rückschreitenden Bewegung mit mehr Wahrscheinlichkeit für eine Art der Gattung *Bacterium*, eine dem *Vibrio Bacillus* verwandte Form, ohne die Fähigkeit sich zu schlängeln. *Vibrio tripunctatus* halte ich jetzt für synonym nicht mit *Nav. gracilis*, sondern mit *Bacill. Palea* Nitzsch, und glaube, daß der ältere Name als *Navicula tripunctata* aufgenommen werden muß.

b. Die Abbildungen von Nitzsch sind classisch als die älteren schärfsten und treuesten, daher immer anzuerkennen. *Bacill. Palea* halte ich für = *Vibrio tripunctatus* M., also *Navicula tripunctata*, ganz verschieden von *Bacillaria paradoxa*, die ich verglichen habe; *Bacill. fulva* ist, mit Ausschluss der Fig. 18. (*Nav. amphibaena?*), eine wohlbegründete Art; *B. Phoenicenteron* ist eine Sammlung todter Formen vieler Arten von *Navicula*, z. B. von *N. gracilis* Fig. 1, 5, 8 und 13; von *Nav. fulva* Fig. 12, 14, 17; von *N. viridis* Fig. 2, 15; von *N. Amphora* Fig. 20; von *N. amphibaena?* Fig. 18; von *Meridion Flabellum?* Fig. 16; von *Cocconema Cistula?* Fig. 19; *Bacill. Ulna* halte ich für freie Stäbchen der *Synedra Ulna*; *Bacill. viridis* ist eine wohl abgegrenzte Art = *Navicula, Surirella, viridis*; *Bacill. sigmoidea* ist = *Navicula sigmoidea*, eine wohlbegründete Art; *Bacillaria pectinalis* ist eine wohlbegründete Art der Zikzakthierchen.

c. Turpin's malerisch am schönsten ausgeführte Abbildungen im *Dict. des sc. nat.* würde ich folgendermaßen deuten: *Bacillaria communis* und *vitrea* Turpin (Planche I*) sind = *Synedra Ulna*; *Bacill. Lyngbyi* könnte dasselbe sein; *B. bipunctata* ist vielleicht ein *Closterium*; *B. viridis* = *Navicula viridis*; *B. Mülleri* = *Bacillaria paradoxa*; *N. ostearia* = *N. tripunctata (Palea?)*; *N. unipunctata* und *obtusa* = *N. fulva*; *N. bipunctata* = *N. fulva* und *N. gracilis*; *N. grammitis* = *N. tripunctata (Palea?)*; *N. amphibaena* ist eigne Art; *N. bitruncata* ist eigne Art; *N. obliqua* = *Cocconema Cistula* ohne den Stiel?; *Lunulina olivacea* = *Cocconema?*; *Lunulina vulgaris* = *Closterium Lunula* und *Cl. acerosum*; *Stylaria paradoxa* = *Gomphonematis species*; *Echinella cuneata* = *Gomphonematis species*; *Echin. striata* = *Synedra*; *Palmetina fulva??*; *Navicula Scalprum* (Planche II*) = *N. Sigma?*, *N. viridis* und *N. fulva*; *Surirella striatula* (Planche III*) = *Navicula (Surirella) striatula* nebst *N. amphibaena* (Fig. 7 und 8.), die ich ebenfalls zuweilen gestreift sah; Fig. 9. ist wohl der wahre Jugendzustand der ersteren; *N. Gaillonii* (Pl. XXIV.) = *Synedra Gaillonii*.

d. Wenn es Formen der Gattung *Frustulia*, wie sie von Agardh definiert ist, wirklich giebt, was nicht unwahrscheinlich ist, obwohl ich noch keine beobachtet habe, so möchte wohl die von ihm (*Icones Algarum europaeorum* 1828) abgebildete *F. appendiculata* eine solche sein, obschon sie auch nicht geringe Ähnlichkeit mit *N. gracilis* hat, die aber nie gekrümmt ist. Was die *Frustulia coffeaeformis* anlangt, so ist sie wenigstens nicht lebend, sondern todt beobachtet und abgebildet worden. Sie ist eine Form der *Bacillaria Phoenicenteron* Nitzsch (siehe Nitzsch Tafel IV, Fig. 19 und 20.), welche ebenfalls aus mehreren Arten todter *Naviculae* gebildet wurde, deren Eingeweide sich zusammengezogen und verschieden gruppiert haben. Die elliptische Form ließe sich zu *Nav. Amphora* ziehen und die gekrümmten Individuen zu *Cocconema Cistula*. Doch es mag wohl als *Frustulia* in Gallerte gehüllt selbstständig sein, wie der im Beobachten geübte Autor angiebt.

e. Ein sehr fleißiger junger Apotheker, Herr Kützing, welcher schon mehreres über Algen bekannt gemacht und ganz neuerlich eine sehr interessante Beobachtung über das chemische Verhal-

Ich fand dies Thierchen zuerst am 24. Juni 1832 bei Berlin im Wasser einer Torfgrube, dann wieder zahlreich am 4. Juli 1834.

Die 3 Arten der Gattung *Ophryoglena* unterscheiden sich durch Farbe und Form des Körpers und durch Stellung des Auges. Stumpf zugespitzt und bläsgelb ist der Körper bei *O. flavicans*, dabei ist das Auge roth und samt der Mundöffnung entfernt vom vorderen Rande, so daß der Abstand des Vorderrandes vom Auge $\frac{1}{9}$ - $\frac{1}{6}$ der Körperlänge beträgt. Scharf zugespitzt und hellbraun ist der Körper bei *O. acuminata*, das rothe Auge und die Mundstellung ist wie bei voriger. Bei *O. atra* ist der Körper dunkel schwarz oder tief schwarzbraun und hat eine nur sehr wenig vorstehende, ziemlich scharfe Zuspitzung des Hintertheils. Das Auge samt dem Munde steht dicht hinter dem Vorderrande und ersteres ist tief schwarz oder mit einem geringen Schimmer ins Purpurfarbene, auch größer als bei den übrigen. Ich habe von all diesen Formen sehr viele Exemplare beobachtet und sie immer in jenen Charakteren, die an sich unbedeutend erscheinen, übereinstimmend gefunden. Bei der neuerlich beobachteten *O. atra* schien es mir noch, als ob die Wimpern, welche den Körper bedecken, weiß wären, weshalb es einen seidenartigen weißen Schimmer hatte.

Der bewimperte Körper ist eiförmig, $1\frac{2}{3}$ so lang als breit, von den Seiten zusammengedrückt, so daß Rücken und Bauchseite fast scharfe Kanten bilden. Die Wimpern

ten des Panzers der Stabthierchen gemacht hat, von welcher ich in einem Anhang noch einiges mittheilen werde, hat zu Ende Juli's 1833 eine Übersicht der Diatomeen in der Halleschen Naturf. Gesellschaft vorgetragen, die später in der botanischen Zeitschrift *Linnaea* desselben Jahres abgedruckt worden ist. Es ist sehr schade, daß seinen Eifer nicht ein besseres Mikroskop unterstützt hat und daß meine früheren Arbeiten über diesen Gegenstand, von 1830, 1831 und 1832 ihm unbekannt geblieben. Alle diese Formen werden wieder zu den Pflanzen gerechnet. Alle *Naviculae* sind unter dem Namen *Frustulia* beschrieben und viele abgebildet. Da die Structurverhältnisse nicht scharf genug berücksichtigt wurden, so ist es schwer, oft unmöglich, die an sich mühsam und sorgfältig entworfenen, aber viel zu wenig vergrößerten Zeichnungen zu deuten, und der Verfasser wird selbst noch eine Revision der Formen vornehmen müssen, um ihnen die wahre systematische Stellung anzuweisen zu können. Ich beschränke mich, um diese Arbeit etwas vergleichbar zu machen, auf Beurtheilung der Abbildungen. Agardh's *Frustulia operculata* hat keinen Charakter einer *Navicula*; *Fr. subtilis* und *subulata* sind, weil sie eine in allen Lagen gleiche, mithin keine prismatische Gestalt haben, als *Closteria* zu bezeichnen; *F. ovalis* und *copulata* ist dieselbe Form, welche ich als *Navicula Amphora* beschrieben habe; *F. maculata*, *cymbiformis*, *fulva* und *ventricosa* samt *Gomphonema simplex* sind = *Cocconema Cistula*? im freien und gebundenen Zustande; *F. pellucida* = *Navicula tripunctata*, *Bacillaria Palea* Nitzsch?; *F. gastroides* ist wohl *Lunulina olivacea* Turpin (*Dict. des sc. nat.* Pl. I, 3, Fig. b.), aber keineswegs, wie Turpin meint, ein *Closterium*, vielleicht ein *Cocconema*; *F. viridula*, *oblonga*, *maior* und vielleicht *punctata* halte ich sämtlich für verschiedene Zustände der *Navicula viridis* (*Bacill. viridis* Nitzsch); *F. lanceolata* ist, ohne die Figuren c, dieselbe, welche ich *Navicula gracilis* genannt habe, wozu wohl *multifasciata* gehört; sie ist stumpfer als *N. Palea*; *F. inflata* ist *Navicula bitruncata* von Turpin; *F. adnata* ist entweder *Nav. Westermanni* oder *Nav. turgida*, wahrscheinlich Beides; *F. incrassata* ist = *N. gibba*; *F. picta* ist mir ihrer Krümmung halber unbekannt, wohl neu; *F. anceps* und *parvula* würde ich für kleine Exemplare der *Nav. fulva* halten, deren größere unter dem Namen *F. depressa*

sind nicht so deutlich in Reihen gestellt als bei den übrigen Arten. Vorn ist es ganz abgerundet, hinten in eine kleine Spitze zugespitzt. Der Mund, wie bei den Bursarien gestaltet, bildet eine Grube dicht am vorderen Rande gegen die Bauchseite, und dicht über ihm, nach der Rückenseite hin, steht das große dunkle Auge. Die Grube, welche den Mund bildet, geht fast bis zur Mitte des Thieres wie ein stumpfer Trichter und dessen Raum ist durch hellere Färbung sichtbar. Gegen das hintere Ende des Mundraumes erkennt man im Körper, nach der Rückenseite hin, einen runden weißlichen Fleck, welcher sich alsbald als eine contractile innere Blase zeigt, die bald rund, bald strahlenförmig ist, bald erscheint, bald wieder verschwindet. Das Auswerfen der Excremente sah ich bei *O. flavicans* dicht am zugespitzten Ende etwas oberhalb, auf der Rückenseite, wodurch es deutlich wurde, daß der zugespitzte Hintertheil ein Fußrudiment, nicht eine Rückenwarze ist. Die Dunkelheit der Färbung, welche, wie sich beim Zerfließen des Körpers ergibt, dem Eierstocke angehört, hindert das Erkennen der übrigen inneren Structur. Sehr interessant war es noch, daß ich bei mehreren Individuen dieser Art eine Quertheilung beobachten konnte, was bei den übrigen nicht gelang. Solche Individuen werden allmählig noch einmal so lang als die andern und schnüren sich dabei in der Mitte ein. Allemal war die Einschnürung am Grunde des Mundraumes und bei ihrem Fortschreiten bildete sich rasch der neue Mundraum bis zur Mitte

dargestellt sind; *Frustulia Ulna, tenuissima, splendens* (= *Bacill. vitrea* Turpin), *aequalis* samt *Exilaria Vaucheriae* und *crystallina* habe ich bisher sämtlich, aus Gründen der Gemeinschaft des Aufenthaltes und gleichen Structur, für Formen der *Synedra Ulna* (*Bacillaria Ulna* Nitzsch) gehalten; *F. cuspidata* könnte wohl einerlei sein mit *Navicula amphisbaena* Turpin, und dazu könnten die Formen *c* der *lanceolata* gehören; *F. quinquepunctata* ist wohl einerlei mit *Navicula Librile* oder gehört vielleicht als Fragment zu *Achnanthes*; *F. Lyngbyi* ist eine Art der Gattung *Synedra*, wohin auch die frei gewordene *F. olivacea* zu gehören scheint; *F. Nitzschii* ist *Navicula sigmoidea* = *Bacill. sigmoidea* Nitzsch, wovon *F. vermicularis* nicht bedeutend verschieden erscheint; *F. attenuata* ist gleich der *Nav. flexuosa*; *F. acuminata* ist, wenn sie keine *Surirella* war, gleich der *Navicula Sigma*; *Meridion circulare* ist gleichbedeutend; *Exilaria fasciculata* Greville ist *Synedra fasciculata*; *Exil. truncata* Greville ist eine besondere Art der Gattung *Synedra*; *Gomphonema brevipes* ist eine neue Art der Gattung *Synedra*?, wobei zu erinnern ist, daß manche *Gomphonemata* im Jugendzustande *Synedras* vorstellen, ohne doch in diesem Charakter zu beharren; dahin scheint *G. pohliaeforme* zu gehören, welches ich für das jüngere *G. truncatum* halte; *Gomphonema simplex* ist nebst den frei gewordenen *Frustulia maculata, cymbiformis, fulva* und *ventricosa* wohl ohne Zweifel = *Cocconema Cistula*.

Es geht hieraus hervor, daß eine weitere Beobachtung dieser Körper sehr wünschenswerth ist. Vielleicht dient die von mir gegebene detaillirte Beschreibung einzelner Formen zu einem nützlichen Schema. Möchte man nur nicht ferner durch Gebrauch zu geringer Vergrößerungen die Last der Synonyme mehren! Von der wichtigeren Entdeckung des Herrn Kützing spreche ich im Anhang.

f. Wallroth's Name *Rhabdium* (*Flora crypt. Germaniae* 1833) ist wohl nur als Sprachverbesserung für *Frustulia* gegeben, aber nicht annehmbar, selbst wenn der Gattungscharakter sich bestätigt, denn *Frustulia* ist nicht besonders schön, aber auch nicht sprachwidrig, daher zu tragen. Seine beiden Arten sind wahrscheinlich *Synedrae*.

des neuen Thieres ganz aus, auch erschien schon lange vor der Trennung noch eine contractile strahlige Blase, zuletzt erst bildet sich das Auge aus, oder wenigstens das Pigment mag sich so spät erst färben. — Körperlänge $\frac{1}{15}$ '''.

42. *OPHRYOGLENA acuminata* N. sp. *Geschwänztes Wimperauge.*

O. corpore ovato, fusco, ore et oculo rubro a margine antico remotioribus, corporis acumine postico longiore, acuto. Tafel VII, Fig. 10.

Am 16. April 1832 in Torfgräben bei Berlin entdeckt.

Diese beiden Formen haben in der äusseren Erscheinung viel Ähnlichkeit mit *Stentor niger*, von dem sie aber der erste Anblick unter dem Mikroskope durch Mangel des Wimperkranzes und spiralförmigen Mundes scharf trennt. Ob Müller's *Leucophra Conflictor* und *Mamilla* hier anzuführen sind, wage ich nicht zu entscheiden, da letztere nicht als zusammengedrückt, sondern als dick und rundlich bezeichnet werden, gerade aber die seitliche Abflachung etwas Schwankendes, sehr Auffallendes in die Bewegung und Erscheinung der Ophryoglenen bringt, was Müller, wenn es da gewesen wäre, gewiss nicht unbemerkt lassen konnte.

Der Körper ist $1\frac{2}{3}$ mal so lang als breit. Die abgerundete Stirn überragt den Mundrand um $\frac{1}{5}$ der Körperlänge und ist, wie bei *Paramecium* und den Bursarien, ein Höcker des Rückens. Der Abstand des Auges vom Vorderrande beträgt etwa $\frac{1}{8}$ der Körperlänge. Der scharf gespitzte Hintertheil ist etwa $\frac{1}{10}$ der Körperlänge, wenn er nicht eingezogen ist. Die Form des Körpers erschien mir etwas weniger, als bei *O. atra*, aber doch deutlich zusammengedrückt. Der eigentliche Mund schien länger geöffnet, fast bis zur Körpermitte. Das deutlich rothe und runde, etwas kleinere Auge steht ein wenig vor dem vorderen Mundrande nach dem Rücken zu. Die Wimpern des Körpers sind deutlich in Längsreihen gestellt, deren sich auf der flachen Seite 19 zählen liessen. Im Innern waren in jedem Individuum 2 hellere Flecke, contractile Blasen, deutlich sichtbar, deren vorderer grösser war und ziemlich in der Körpermitte lag, der hintere im Anfange des letzten Drittheils. Überdies war das Innere mit Magenblasen erfüllt, in denen zuweilen viele kleine *Naviculae* (*N. gracilis*) enthalten waren. Beim Zerfließen aus Wassermangel löste sich die braune Färbung in feine Körnchen auf, die wohl dem Eierstocke angehörten. Bewegung wie ein schwankendes Blättchen, den andern Arten gleich. — Länge $\frac{1}{15}$ '''

43. *PARAMECIUM caudatum* N. sp.! *Geschwänztes Längethierchen, Pantoffelthierchen.*

P. corpore subcylindrico, fusiformi, antico fine crassiore, rotundato, postico sensim attenuato, subcaudato. Tafel III, Fig. 2.

Zuerst unterschieden am 11. Juni 1832, dann sehr häufig, fast zu allen Jahreszeiten, in Quellwasser bei zersetzten Conferven im Thiergarten.

Die Form und GröÙe dieses Thierchens ist der des *Param. Aurelia* ganz ähnlich, aber immer hinten schwanzartig zugespitzt, weniger cylindrisch, mehr spindelförmig und dabei mit gelblichem Farbetone. Alle übrigen Verhältnisse sind sehr übereinstimmend. *P. Aurelia* lebt in stehendem, faulen Wasser in Feuerkübeln, vegetabilischen Aufgüssen u. dergleichen, wo ich *P. caudatum* nie gefunden habe. Nennt man den Körper beider keulenförmig, so ist bei *Paramecium Aurelia* das dünne Ende vorn, bei *P. caudatum* aber hinten.

Die schiefe Längsfalte, welche den zum Munde führenden äußeren Kanal von oben bedeckt, ist stärker vortretend bei *P. caudatum* und bewirkt am meisten, daß der mittlere Körpertheil am breitesten erscheint und daß die Spindelform hervortritt. Der ganze Körper ist mit Längsreihen von gleichartigen Wimpern besetzt, deren ich bei einer Halbansicht 15 bis 16 zählte. Der Mund liegt am Ende des zweiten Körper-Drittheils und der After in der Mitte des letzten Drittheils. Im Innern des Körpers lassen sich dreierlei Organisationsverhältnisse leicht unterscheiden: 1) viele, überall zerstreute, größere und kleinere Magenblasen, die sich mit Indigo füllen; 2) zwei sehr contractile, besondere Blasen, deren eine am Ende des ersten Körper-Drittheils in der Mitte, die andere etwas hinter dem Munde, d. i. zwischen Mund und Analöffnung liegt; beide Blasen habe ich neuerlich, wie bei *P. Aurelia*, ebenfalls strahlenförmig gesehen, und halte sie für Ejaculationsorgane bei der Selbstbefruchtung (!); 3) feine, ziemlich gleich große, runde Körnchen, welche entweder bloß im Vordertheile zahlreich zwischen den Wimperreihen und Magenblasen liegen, oder den ganzen Körper auf diese Weise erfüllen. Die letzteren halte ich für die Eier des Eierstocks. Bei *P. Aurelia* habe ich neuerlich noch in der Nähe des Mundes einen inneren, großen, ovalen Körper beobachtet, der mit dem dunkeln Körper bei *Nassula* ganz übereinstimmt und vielleicht das saamenbereitende Organ ist. Bei *P. caudatum* habe ich diesen noch nicht erkannt, was wohl an seiner noch größeren Durchsichtigkeit und an dem gelblichen Farbetone des Ganzen liegt, welches dessen Durchsichtigkeit mindert. Ich habe diese Form bisher nur in der Längstheilung, noch nie in der Quertheilung beobachtet, während *P. Aurelia* häufig beides zeigt. — Länge bis $\frac{1}{10}$ ''' , der Eier $\frac{1}{600}$ ''' . Entwicklungscyclus $\frac{1}{800}$ - $\frac{1}{10}$ ''' .

(!) Ich halte diese strahligen Blasen deshalb nicht für vergleichbar mit den baumartigen Respirationsorganen der Holothurien, weil ich mich nie überzeugen konnte, daß sie eine directe Öffnung nach außen haben, welche die nöthige Aufnahme des Wassers vermittelt; ich konnte vielmehr rings herum am Körper über ihnen liegende Wimperreihen und Keimkörnchen oder Eier sehen, wodurch hervorging, daß sie tief im Innern liegen. Auch kommen diese Blasen, bei der beständigen Drehung der Thiere um ihre Längsaxe, nie an den Rand, was ebenfalls ihre Lage fast in der Längsaxe des Thieres scharf beweist. Ganz so verhält es sich bei *P. Aurelia*. Als Ejaculationsorgane bedürfen sie keiner Öffnung nach außen, nur einer in den Eierstock. Da alle Individuen zugleich körnerführend sind, mithin Androgynie höchst wahrscheinlich da ist, so habe ich die Meinung ihrer sexuellen Thätigkeit vorgezogen, verlasse sie aber gern und leicht, wenn mit besseren Gründen eine andere festgestellt wird.

44. PERIDINIUM *Furca* N. sp. *Gabelförmiges Kranzthierchen.*

P. flavum, noctu lucens, testa ovata, tricorni, cornibus rectis, postico fine unicorni, antico bicorni, furcato.

Am 24. November 1832 im Seewasser aus Kiel, welches Herr Dr. Michaëlis mir auf meine Bitte nach Berlin sendete, lebend beobachtet.

Durch die Güte und wissenschaftliche Liberalität des Herrn Dr. Michaëlis erhielt ich mehrere Sendungen leuchtenden Seewassers und habe daran die vortrefflichen Erfahrungen in Berlin wiederholt und bestätigt, welche dieser sorgfällige Beobachter über das Leuchten des Meeres 1830 bekannt gemacht hat. Dabei habe ich mir Mühe gegeben, die von ihm beobachteten Formen systematisch scharf zu bezeichnen, was wohl eine nützliche Beschäftigung von meiner Seite war. Ich übergehe hier das Speciellere und zeige nur die Formen mit kurzen Diagnosen an, indem ich in einem anderen, bald ebenfalls mitzutheilenden Vortrage über das Leuchten des Meeres der Akademie grössere Details mit den erläuternden Zeichnungen bereits vorgelegt und den classischen Werth der treuen Bemühungen des Herrn Dr. Michaëlis ganz speciell ins Licht gestellt habe. — Länge $\frac{1}{10}$ ''' . Körperdicke $\frac{1}{5}$ der ganzen Länge.

45. PERIDINIUM *fuscum* N. sp. *Braungelbes Kranzthierchen.*

P. fuscum, nec lucens, testa ovata, ecorni, leviter compressa, antico fine rotundato, postico acuto.

Am 4. Mai 1832 bei Berlin zwischen Conferven entdeckt.

Von den ungehörnten Kranzthierchen kannte Müller nur eine Form, die er *Vorticella cincta* genannt hat. Ich habe bereits 3 unterschieden und diese Form giebt die 4^{te} Art. Alle stimmen darin überein, daß sie fast kugelförmig, etwas zusammengedrückt sind und einen harten Panzer haben, der in einer bis zur Körpermitte gehenden Vertiefung auf der breiteren Seite der Mundöffnung führt. In der Mitte ist rings herum eine Furche, aus der wirbelnde Wimpern ragen, und von dieser geht bei den meisten eine andere Furche in der Mitte im rechten Winkel ab, die ebenfalls Wimpern führt. Der Kranz in der Körpermitte ist der alle Formen verbindende Charakter. Neuerlich habe ich mich überzeugt, daß die frühere Schwierigkeit des Erkennens der Mundstelle darin begründet war, daß keine besonders ausgezeichnet erschien und die Strömung nicht an eine bestimmte Stelle ging. Ich habe seit meinen letzten Mittheilungen bei einigen Arten dieser Gattung lange fadenförmige Rüssel erkannt und die Insertionsstelle derselben ist mit großer Wahrscheinlichkeit dicht am Munde, mithin ist der Mund im Grunde der Vertiefung wie oben angegeben. Die Analöffnung und die Darmform sind immer noch unbekannt, daher müssen die Formen noch bei den darmlosen Magenthieren bleiben. Alle ungehörnte Kranzthierchen, die bisher beobachtet wurden, gehören dem süßen Wasser an, während von den gehörnten die meisten im Meerwasser leben. Ob man der Hörnchen des Panzers wegen die gehörnten mit Schrank als *Ceratium*, oder mit Bory de St. Vincent als *Hirundinella* absondern solle, diese Frage möchte ich

deshalb verneinen, weil die Hörnchen bei *P. Michaëlis* schon sehr klein sind und offenbar (wie bei *Anuraca* und *Brachionus* der Räderthiere) keinen physiologischen Werth für den Organismus haben. Sollte sich später ein solcher vorfinden, dann mag man die schon bestehenden Namen verwenden.

P. fuscum unterscheidet sich von allen bisher bekannten ungehörnten Arten durch die Zuspitzung seines Hintertheils, der bei den übrigen stark abgerundet ist. Seine größte Breite ist in der Mitte. Auf der breiteren Seite ist es $1\frac{2}{3}$ mal so lang als breit, auf der schmalen $2\frac{2}{3}$ mal. Vorn ist es ganz abgerundet. Von dem mittleren queeren Wimperkranze geht in der Mitte einerseits eine bewimperte Furche nach der hinteren Spitze. Der Panzer ist glatt, ungetäfelt. Die Bewegung ist schwankend und langsam in der Längsaxe drehend nach vorn, wobei das stumpfe Ende vorangeht. Ich sah ein Individuum mit gespaltenem Hintertheile, oder 2 Spitzen an demselben, welches ich in der Längstheilung von hinten nach vorn begriffen meinte. — Körperlänge $\frac{1}{36}$ - $\frac{1}{24}$ ". Außer *P. Pulvisculus* sind die übrigen verwandten grün.

46. PERIDINIUM *Fusus* N. sp. *Spindelförmiges Kranzthierchen.*

P. flavum, noctu splendide lucens, testa media ovato-oblonga, cornubus duobus rectis oppositis fusiformi.

Am 24. November 1832 im leuchtenden Seewasser aus Kiel durch Herrn Dr. Michaëlis Güte in Berlin lebend beobachtet.

Der Entdecker dieses Thierchens ist Herr Dr. Michaëlis selbst und in seiner vortrefflichen Schrift findet es sich unter den Leuchtthierchen auf Tafel A. unten in der Mitte abgebildet. Häufig erkennt man es auch in der Mitte in dem übersichtlichen Bilde eines Tropfens mit Leuchtthierchen. Am dicken Körpertheile, dort auf der nach dem Buchstaben A hingekehrten Seite, nach unten, wo die schief abgestutzte Stelle sehr treu angegeben ist, beobachtete ich das Hervortreten eines sehr langen, fadenförmigen, einen Wirbel verursachenden Rüssels von fast $\frac{2}{3}$ der Länge des Hornes seiner Seite und um die Mitte des dickeren Körpertheils sah ich deutlich den charakteristischen Wimperkranz der Kranzthierchen. — Länge bis $\frac{1}{12}$ ". Dicke des Mitteltheils zuweilen $\frac{1}{16}$ der Länge, Hörnerlänge veränderlich. Das Leuchten habe ich selbst deutlich beobachtet.

47. PERIDINIUM *Michaëlis* N. sp. *Michaëlis Kranzthierchen.*

P. flavum, noctu lucens, testa subglobosa, turgida, brevissime tricorni, cornubus rectis, postico fine bicorni, antico unicorni.

Am 23. October 1832 von mir lebend in Seewasser in Berlin beobachtet.

Der Entdecker dieser Form ist ebenfalls Herr Dr. Michaëlis, indem derselbe es in seiner Schrift auf Tafel A. links, oben in der Ecke, mit der Bezeichnung *Volvox* abgebildet hat. Auch in dem mittleren Wassertropfen ist es öfter dargestellt.

Den um den Körper rings herum laufenden Wimperkranz habe ich durch Färbung des Wassers deutlich beobachtet, aber den Rüssel nicht erkannt. Ob ich vorn und hinten nicht verwechselt habe, ist mir zweifelhaft, doch sah ich seine Bewegung mit dem

einfachen Horne nach vorn. Es ist das umgekehrte *Peridinium Furca*. — Länge $\frac{1}{8}$ '''
Hörnchen $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{8}$ der Körperlänge. Ich selbst sah es nicht leuchten.

48. *PERIDINIUM Tripos* = *Cercaria Tripos* Müller. *Dreifüßiges Kranzthierchen*.

P. flavum, noctu splendide lucens, testa urceolari, late excavata, tricorni, cornubus duobus anticis recurvis, tertio postico recto.

Im Seewasser aus Kiel lebend zu Berlin beobachtet am 23. October 1832.

Als ich das Genus *Peridinium* feststellte, hatte ich nur die der *Vorticella cincta* verwandten Formen gesehen; dann fand ich denselben Charakter an *Ceratium tetraceros* von Schrank, *Hirundinella* Bory, und neuerlich habe ich auch *Tripos Mülleri* von Bory de St. Vincent (*Cercaria Tripos* Müller) als Art derselben Gattung erkannt. Bory hatte sonach die bekannten Formen in 3 verschiedene Genera eingetheilt, indem er nur die äußere Form berücksichtigte.

Herr Dr. Michaëlis hat an dieser Form besonders das Leuchten beobachtet und mir selbst ist es 9 mal hintereinander gelungen, mich zu überzeugen, daß ein isolirtes Individuum die alleinige Ursache eines hellen Lichtpunktes gewesen war. In der Schrift über das Meerleuchten hat Herr Michaëlis auf Tafel A, rechts in der Ecke, und hie und da im mittleren Tropfen neue Originalabbildungen gegeben und er hat auch den Rüssel dieses Thierchens zuerst beobachtet, denselben jedoch nur in den kleineren Figuren gezeichnet und wie ein Bündel Fasern dargestellt. Diese Mehrfachheit desselben ist eine optische Täuschung, welche durch die rasche Oscillation des Rüssels hervorgebracht wird. Die in schiefer Richtung rings um den Körper gehende Rinne für den Wimperkranz hat Herr Michaëlis ebenfalls richtig dargestellt, nur sind ihm die Wimpern unbekannt geblieben, welche man nur durch Färbung des Wassertropfens deutlich sieht, wodurch von ihnen veranlaßte Strömungen im Wasser entstehen. Mehr über diese Form werde ich am angezeigten Orte mittheilen. — Ganze Länge bis $\frac{1}{12}$ ''' , ohne die Hörner $\frac{1}{56}$ ''' .

49. *SYNEDRA cuneata* = *Echinella cuneata* Lyngbye. *Keilförmiges Sesselthierchen*.

S. socialis, testa cuneata, apice dilatata, ter quaterve longiore quam lata, intus particulis flavis varia.

Im August 1833 zu Wismar auf der *Sertularia geniculata* im Wasser der Ostsee.

Der prismatische crystallhelle Panzer ist auf 2 Seiten dreieckig, so daß das obere Ende der breiteste Theil ist, auf den beiden andern Seiten ist er stumpf lanzettförmig. An den Seiten laufen einfache Reihen rundlicher gelber Flecke herab, deren am obern Ende 2 sind. Die meisten Keile sind innen mit etwas intensiver gelb gefärbten rundlichen Partikeln erfüllt. Das obere breite Ende ist auf der breiten Seite stumpf dreizahnig und zwischen je 2 Zähnen scheint eine Öffnung zu sein, deren jeder ein gelblicher Fleck entspricht. Eine Streifung der Kanten war undeutlich. — Länge $\frac{1}{56}$ ''' .

Die ganze Form könnte ein junges *Gomphonema* sein, was Lyngbye's Abbildung der *Echinella paradoxa* noch wahrscheinlicher macht. Ich habe sehr zahlreiche Exemplare, aber keines ästig oder lang gestielt gefunden, auch kein damit vergleichbares *Gomphonema* kennen gelernt.

50. *SYNEDRA Gaillonii* = *Navicula Gaillonii* Turpin Dict. d. sc. nat. Tab. 24, Fig. 4. Gaillon's Sesselthierchen.

S. fasciculata, testa quadrangula, aequabili, ulniformi, interaneis aureolis in globulorum aequilibrium seriem dispositis.

Im August 1833 bei Wismar auf *Sertularia geniculata* im Wasser der Ostsee beobachtet.

Alle *Synedrae* scheinen an den Kanten gestreift zu sein. Sehr deutlich ist dies bei den größeren Exemplaren der *S. Ulna*, die auch an den Enden etwas erweitert sind. Je jünger und feiner die Individuen sind, desto undeutlicher ist die Streifung. Bei *S. Gaillonii* ist sie mir nicht ganz deutlich geworden, obschon die Schattirung der Seiten darauf hindeutete.

Bei *S. Ulna*, deren festsitzende Exemplare Lyngbye und Greville als *Echinella* und *Exilaria fasciculata* abgebildet haben, habe ich auch deutlich die Enden stumpf dreizählig gesehen und vermüthe zwischen je 2 Zähnen eine Öffnung, wie bei *Gomphonema* und *Fragilaria* u. s. w. Bei dieser Form habe ich die Enden nicht so scharf beobachtet. Der Panzer ist auf allen 4 Seiten gleich dick, bis 28 mal so lang als breit. — Länge bis $\frac{1}{10}$ ''.

Wallroth hat aus Lyngbye's *Echinella obtusa* und *cuneata* 1833 ein neues Genus, *Rhabdium*, gebildet, scheint aber eigentlich, da er gern gräcisirt, die Absicht gehabt zu haben, den nicht eben glücklich gebildeten Namen *Frustulia* zu verdrängen. Beide Formen dürften wohl, weil in der Darstellung von *E. cuneata* (die eine wahre *Synedra* ist) und *E. obtusa* bei Lyngbye etwas sehr übereinstimmendes liegt, *Synedrae* sein, und somit würde der Name *Rhabdium* überflüssig werden, zumal da *Navicula* und *Frustulia* ebenfalls rivalisiren.

51. *TINTINNUS inquilinus*! = *Trichoda inquilina* Müller. Cylindrische Klöppelvorticelle.

T. urceolo pellucido, breviter cylindrico, basi rotundato, glabro, sessili vel libere natante.

Ich beobachtete diese Form zuerst im Seewasser aus Kiel in Berlin im October 1833. Im September 1833 sah ich viele Exemplare im Seewasser bei Kopenhagen, welches ich mit dem Herrn Archiater von Schoenberg aus der Docke schöpfte.

Die cylindrische, häutige, sehr durchsichtige Hülle dieses Thierchens ist 3-4 mal so lang als dick und war öfter mit der Basis an zersetzte vegetabilische Stoffe angeheftet. Der ausgestreckte Körper des Thierchens hatte die Hälfte, bis $\frac{2}{3}$ der Panzerlänge und

leben so lang war der Stiel, an welchem es im Innern des Panzers am Grunde angeheftet war und den es spiralförmig zusammenziehen konnte. Mit Indigo in Berührung gebracht füllte es bald 3 - 4 innere Magen aus, deren es aber ansehnlich mehr zu haben schien. Der Körper ist ganz dem einer *Vorticella Convallaria* gleich, mit seitlicher Mundöffnung am Wimperrande. Durch spontane Theilung finden sich zuweilen 2 Thiere in einer Hülse; das habe ich jedoch nicht selbst gesehen, sondern findet sich in der *Zoologia danica* von Müller abgebildet und stimmt ganz mit dem von mir beobachteten Verhalten anderer Panzervorticellen. Die in Kopenhagen beobachteten Thierchen waren alle frei schwimmend, etwas dicker und der Panzer äußerlich nicht ganz glatt, sondern etwas uneben und nicht so durchsichtig. Diese Charaktere sind aber offenbar nicht geeignet, deshalb eine besondere Art anzuerkennen. — Panzerlänge bis $\frac{1}{48}$ ''.

52. *TINTINNUS subulatus* N. sp. *Stachelförmige Klöppelvorticelle.*

T. urceolo libero, pellucido, antica parte cylindrica, rugosa, postica longe subulata, glabra.

Im October 1832 im Ostseewasser aus Kiel in Berlin beobachtet.

Diese sehr eigenthümliche Form hielt ich anfangs für ein Fragment eines *Entomostraci* dergl., weil ich nur die leere Hülse sah. Erst spät erkannte ich bei einigen im Innern eine deutliche gestielte Vorticelle mit spiralförmig zusammenschneidendem Fusse und vorderem Wimperkranz. Die Büchse gleicht einem Stachel, ist vorn cylindrisch und im vorderen Viertel oder Fünftheil quer gerunzelt (geringelt), mit abgestutztem Ende, nach hinten allmählig in einen sehr feinen und spitzen, langen Stachel abnehmend. Der feine Stachel ist ziemlich eben so lang als der dickere Theil. Das Ganze ist 15 bis 20 mal so lang als der vordere Durchmesser des Cylinders. Im innern erweiterten Cylinder lebt eine Vorticelle mit ebenfalls cylindrischem Körper, der etwa 4 - 6 mal so lang als dick ist und auf einem spiralförmigen, in einen geraden Faden ausdehnbaren Fusse (von ziemlich der Länge des erweiterten Tubus) sitzt. Ich sah den Wimperkranz innerhalb des Tubus in Bewegung und das Thierchen bald etwas höher, bald etwas hinab rücken, vermuthete aber, daß es mit dem Körper aus der Hülse hervortreten und dann durch Wirbeln samt der Hülse rasch schwimmen kann, wie ich es bei *T. inquilinus* beobachtet habe. Gefärbte Nahrung wollte es nicht aufnehmen. — Ganze Länge des Panzers $\frac{1}{8}$ ''.

53. *TRACHELIUS Anaticula* N. sp. *Kleines Halsthierchen, Gänschen.*

T. corpore parvo, ovato-pyriformi, antica parte attenuata, pellucida, postica rotundata, vesiculosa.

Am 26. April 1832 bei Berlin zwischen Conferven beobachtet.

Diese Form ist kleiner als $\frac{1}{4}$ der Länge des erwachsenen *Trachelius Anas*, dessen Jugendzustand ihr allerdings sehr ähnlich ist. Da ich diese Form aber in großer Menge ohne Beimischung älterer Individuen von *T. Anas* fand und da ich sie in der freiwilligen Quertheilung begriffen sah, so schloß ich, daß es eine reife, ausgewachsene und

eigenthümliche Form sei. Schwieriger erscheint Manchem vielleicht ihre Trennung von der Gattung *Leucophrys*, allein da leitete mich ebenfalls die Reife als Theilungsfähigkeit. Man könnte nämlich sie für die weiter entwickelte *L. pyriformis* halten. Freilich werden die kleineren Exemplare des *T. Anaticula*, deren Rüssel noch nicht deutlich hervortritt, verwechselt werden können. Ich helfe mir dann so: Sehe ich ähnliche Formen mit übereinstimmender Größe, bewimpertem Körper u. s. w., ohne deutlichen Rüssel, aber mit schiefer Mundfläche, so halte ich sie für *Leucophrys pyriformis* und bin überzeugt mich nicht zu irren, sobald ich einige davon in der freiwilligen Theilung erkenne. Sehe ich dagegen jenen ganz ähnliche Formen zwischen deutlichen Exemplaren von *Trachelius*, so halte ich sie so lange für Junge des *Trachelius*, bis ich sie in spontaner Theilung sehe. Sollten späterhin überzeugende Beweise geführt werden können, daß diese *Polygastrica* sich vor der Reife auch theilen, so würde man sich denn freilich nach andern Charakteren umsehen müssen als die meinigen sind. Immer intensivere Structurbeobachtungen sind das sicherste, einzige Mittel, diese Organismen immer richtiger zu unterscheiden und ich begnüge mich, durch diese Bemühungen die Möglichkeit einer solchen Beobachtung, an die man bisher nicht glaubte, nachgewiesen zu haben.

Nahrung nahm es bei den damit angestellten, noch nicht zahlreichen Versuchen nicht auf, aber im farbigen Wasser wirbelte es mit der ganzen Körperfläche. Am Grunde des helleren Vordertheils war eine längliche, umschriebene, hellere Stelle, die ich für den Mund hielt. In der Mitte am hinteren Ende war eine helle Blase und mitten an deren Stelle am Rande zuweilen ein leichter Einschnitt bemerklich, den ich für den After hielt. Der Körper war übrigens mit feinen Körnchen dicht erfüllt, die ihn etwas trüb erscheinen ließen und die Grenzen der Magenblasen undeutlich machten. — Länge $\frac{1}{48}$ — $\frac{1}{24}$ ". Einige waren fast kuglig, andere halb so breit als lang, noch andere $3\frac{1}{2}$ mal so lang als dick. Bei letzterer Form bildet der Rüssel fast $\frac{1}{3}$ der Körperlänge. Mehrere waren in freiwilliger Quertheilung.

54. *TRACHELIUS vorax* N. sp. *Gefäßsiges Halsthierchen.*

T. corpore amplo, oblongo, antica parte in proboscidem crassam longam attenuato, postica rotundato, ore amplo in medio corpore fere sito.

Am 6. Juni 1832 bei Berlin zwischen Conserven beobachtet.

Die Form und Größe gleicht den größten Exemplaren des *T. Anas*, das Thierchen ist aber träger und hinten dicker, mehr abgerundet. Der wichtigste Unterschied liegt in der Form und Stellung des Mundes. Bei *T. Anas* ist dieser sogleich an der Basis des Rüssels und dem Anfange des Körpers als eine kleine ausgebuchtete Stelle. Bei dieser Form liegt er in der Mitte des ersten Drittheils des Körpers, ohne den übrigens ganz ähnlichen Rüssel, ist breit und lang und bildet eine tiefe Grube. Ich sah, daß ein Exemplar einen grünen *Loxodes Bursaria* von $\frac{1}{24}$ " Länge plötzlich verschlang und bemerkte, daß es schon 6 dergleichen im Leibe, jeden in einen besonderen Magen mit sich trug. Den After glaubte ich in einer ausgerandeten Stelle in der Mitte des hinteren Endes zu erkennen, habe aber das Entleeren daselbst nicht beobachtet, so wie ich

auch gefärbte Nahrung umsonst vorlegte, mit welcher ich mich nur über eine allgemeine wirbelnde Beharrung des Körpers versicherte.

Im Innern waren noch viele wasserhelle Magenblasen sichtbar und bei einem Individuum glaubte ich über dem Munde, nach dem Rücken zu, eine contractile Blase zu erkennen. Die trübe Körpersubstanz hatte keine deutlichen Körner. — Ganze Länge $\frac{1}{10}$ ''' Dieselbe ist 3 - $3\frac{1}{2}$ mal so lang als der Rüssel allein. Die Mitte des Mundes ist die Mitte des Ganzen. Die Mundspalte gleicht an Länge $\frac{1}{5}$ - $\frac{1}{6}$ des Ganzen.

Rücksichtlich der übrigen Arten dieser Gattung habe ich neuerlich aus fortgesetzter Beobachtung Gründe zu einigen Veränderungen genommen.

Trachelius ambiguus (*Trichoda ambigua* Müller) hat, wie ich mich nun überzeugt habe, keinen eigentlichen Rüssel, sondern der den Mund überragende Theil ist ein Stück des Körpers selbst, wie bei Bursarien und Paramecien, indem er nicht leer, sondern zuweilen mit gefüllten Magen besetzt ist. Auch ist der Mund nicht ein einfacher Eingang, sondern spiralförmig gewunden. Häufige Gelegenheit, diese Thierchen in Menge zu beobachten, belehrte mich auch, das jenes, welches ich *Holophrya ambigua* genannt und, weil ich die Mundöffnung am Ende zu sehen meinte, weit abgesondert hatte, doch keine besondere Thierform, sondern nur der ältere, grössere Zustand vom ersteren ist. Beide Thierchen, welche ich früher nie, später aber immer beisammen fand, nehmen leicht Indigo auf, wenn man sie etwa 24 Stunden damit in Berührung läßt, und ich habe früher den deutlichen blauen Kanal, welchen ich vom vorderen Ende bei den grösseren Formen anfangen sah, für den inneren Darm gehalten. Allmählig habe ich ermittelt, das derselbe nur eine tiefe Rinne am äusseren Körper ist, die sich in gerader Richtung bis zum letzten Viertheil des bandförmigen, oder auch fast cylindrischen, fadenförmigen Körpers erstreckt und da erst in einen spiralförmigen, sehr ausgezeichneten Mund leitet, welcher mithin näher am After ist. Ausserdem füllen sich im innern Körper sehr viele Magenblasen an. Zwischen dem Ernährungsapparate liegt im Innern noch ein sehr langes, paternosterschnurförmiges, eine Schlinge bildendes Organ, dessen eines Ende im ersten Fünftheil des Körpers frei aufhört, dessen anderes Ende bis hinter den Mund reicht und daselbst undeutlich wird. Dieses Organ ist ganz offenbar mit dem ähnlichen der *Stentor*-Arten zu vergleichen und dürfte vielleicht auch das dunkle kuglige Organ, welches bei *Nassula* von mir für das Saamenbereitende, den Hoden, gehalten worden ist, in einer fadenförmigen, gegliederten Form darstellen. Übrigens ist der Körper mit feinen Körnchen, dem Eierstocke?, erfüllt und mit Wimperreihen besetzt. Hinten ist er abgestutzt und ausgehöhlt. Am abgestutzten Ende entleert er deutlich den Darm. Das vordere abgerundete Ende hat einen wirklichen, oder scheinbaren, zungenförmigen, kurzen Griffel, der vielleicht aber nur eine durch die Wimpern der Leitungsrinne verursachte Täuschung ist. Ob *Bursaria spirigera* näher an diese Form zu bringen und beide zu den Börsenthierchen, oder beide in eine besondere Gattung zu stellen sind, mögen künftige Untersuchungen weiter entscheiden. Bei starker Contraction des langen Körpers sieht man sich kreuzende, schiefe Linien als Wimperreihen. — *Trachelius ambiguus* ist *Bursaria ambigua* zu nennen.

Trachelius Lamella (*Kolpoda Lamella* Müller) habe ich auch im Kopenhagener botanischen Garten im September 1833 im süßen Wasser zwischen Conferven gefunden. Die Specimina waren $\frac{1}{56}$ - $\frac{1}{24}$ lang. Über seine Stellung bin ich wieder zweifelhaft. Es könnte der Jugendzustand von *Amphileptus Fasciola* sein.

Trachelius? trichophorus habe ich ebenfalls im Kopenhagener botanischen Garten mit vorigem beobachtet und möchte des Ortes halber glauben, daß es Müller's *Vibrio strictus* sei, obschon dessen Beschreibung einige Zweifel läßt. Die Abbildung bei Müller würde ganz passen, obschon das Knöpfchen am Ende etwas zu dick erscheint. Die Exemplare waren übrigens größer als die von Berlin, nämlich im ausgedehnten Zustande $\frac{1}{36}$.

Endlich füge ich eine neue Art hinzu, die sich aus der *Ophryocerca* gebildet hat, welche Gattung somit aufgelöst wird:

TRACHELIUS *Ovum* = *Ophryocerca Ovum*. Eiförmiges Halsthierchen.

Ich hatte bisher den schwanzförmigen Theil, weil das Thierchen oft verkehrt schwimmt und sich dreht, für den Hintertheil gehalten. Seitdem habe ich aber seine Organisation noch öfter und deutlicher beobachtet und rathe es umzudrehen. Der Fortsatz ist nun ein Rüssel, an dessen Basis eine große trichterförmige Öffnung den Mund bildet. Gerade in der Längsaxe des Körpers liegt der gerade, nach allen Richtungen Zweige abschickende, grünlich erfüllte Darm, welcher an der dem Munde entgegengesetzten Stelle der Körperaxe mit einer Erweiterung und hellen Blase endet. Der ganze Körper ist reihenweis mit Wimpern besetzt. Körnchen und Blasen füllen den inneren Raum. Der Mund ist oft zusammengezogen. Das sehr große Thierchen hat Ähnlichkeit mit *Bursaria truncatella* und hat zuweilen sehr große fremde Stoffe und Infusorien im Innern.

55. UROLEPTUS *Filum* N. sp. Fadenförmiges Stielthierchen.

U. corpore filiformi, tereti, albido, antico fine rotundato, postico in caudam corporis longitudinem aequantem attenuato, ore oblongo in medio corpore sito.

Am 11. Juni 1832 bei Berlin im stagnirenden Quellwasser des Thiergartens beobachtet.

Die Stielthierchen sind geschwänzte Börsenthierchen oder rüssellose Paramecien. Das fadenförmige Stielthierchen hat viel Ähnlichkeit mit der *Bursaria ambigua* (*Trachelius ambiguus*, *Trichoda ambigua* Müller), der es auch an Größe gleicht. Im Baue ist es aber sehr verschieden.

Die Dicke des Körpers liegt, wenn es ausgedehnt ist, 18-20mal in der Länge. Dieser fadenförmige, vorn stumpfe Körper ist mit wirbelnden Wimpern in Längsreihen dicht besetzt und nach hinten in einen sehr langen und dünnen, aber stumpf endenden, behaarten Schwanz verlängert. Der Schwanz fängt in der Mitte des Ganzen mit einer tiefen Grube an, welche an die Bildung des abgestutzten Hintertheils von *Bursaria ambigua* stark erinnert, wird flach, nimmt schnell ab und verläuft dann fast linienförmig bis ans Ende. In der Mitte des eigentlichen Körpers, ohne den Schwanz, ist eine lange Spalte, deren Länge etwa der Körperdicke gleicht, als Mundöffnung. Den After ver-

muthe ich an der Basis des Schwanzes, weil da die Magenblasen des dickeren Körpers aufhören. Der Theil vor dem Munde ist der verlängerte Körper selbst, ein Höcker, kein Rüssel, weil sich der Darm und Eierstock in ihm fortsetzen. Ob der Schwanz, wie bei den übrigen meisten geschwänzten Formen, ein Bauchglied (Fuß) oder Rückenglied (Schwanz) ist, wird die beobachtete Aftelage erst entscheiden. Außer den Magenblasen und Wimpern zeigt der dickere Körper noch eine undeutlich körnige, weißliche Trübung, die wohl dem Eierstocke angehört. Die Breite des Schwanzes am Ende beträgt noch etwa $\frac{1}{4}$ der Körperbreite. — Ganze Länge $\frac{1}{4}$ '''.

56. UROLEPTUS? *patens* = *Trichoda patens* Müller. *Großmündiges Stielthierchen.*

U. corpore valido, elongato, fere fusiformi, utrinque obtuso, flexili, oris fovea ampla, longius ciliata, apertura anali cauda brevissima, obtusa (gibbera dorsi?), superata.

Im August 1833 im Ostseewasser bei Wismar beobachtet.

Müller's *Trichoda patens* ist etwas länger ausgedehnt dargestellt als die von mir beobachtete Form sich zeigte; auch ist die große Grube, in deren Grunde der Mund liegt, nicht bis in den Stirnrand auslaufend gezeichnet; beide Charaktere schienen mir aber nicht allzu wesentlich, um nicht die Identität dieser beiden Seethierchen auszusprechen.

Der ganze, in der Mitte etwas dickere, daher dem Spindelförmigen sich nähernde Körper ist mit wirbelnden Wimpern in Längsreihen dicht besetzt. Trübung des Wassers zeigt sie deutlich. Der abnehmende Vordertheil ist gegen das Ende wieder etwas breiter und enthält eine große, am Rande mit längeren Wimpern besetzte Grube, deren vorderer Rand in den oberen Stirnrand so übergeht, daß die Stirn eine große, fast halbcylindrische Oberlippe bildet, wie es bei *Bursaria truncatella*, *Vorticella* und *spirigera* angegeben ist. Der Körper ist 5-7 mal so lang als dick; das erstere beobachtete ich, das letztere geht aus Müller's Zeichnung hervor. Die Mundgrube betrug bei meiner Form fast den 5^{ten} bis 4^{ten} Theil der ganzen Körperlänge, bei Müller den 6^{ten} bis 5^{ten} Theil, was bei so weichen veränderlichen Formen keine bedeutende Abweichung, nur die Folge zufälliger Dehnung oder Contraction sein kann. Auch Müller hat schon innere Magenblasen und Körnchen beobachtet. Ich sah beides deutlich. In einem Individuum fand ich eine verschluckte *Navicula gracilis*. Die genossenen Nahrungstoffe waren gelblich. Dicht vor dem After unterschied ich überdies eine helle, größere, jedoch wenig contractile Blase. Bei einem anderen Individuum sah ich, als es bei eintretender Verdunstung des Tropfens still lag und breiter wurde, ein paternosterschnurförmiges, die ganze Körperlänge begleitendes Organ, wie bei *Stentor* und *Bursaria ambigua*. — Ganze Länge $\frac{1}{8}$ '''.

Ein in der Form diesem ähnliches Thierchen habe ich auch am 26. April 1832 im Süßwasser bei Berlin beobachtet, seitdem jedoch nicht wieder gefunden. Die Mundbildung reicht nicht bis ganz an den Stirnrand und ist sonach mehr übereinstimmend mit Müller's Zeichnung der *Trichoda patens*. Eben so ist der Hintertheil mehr schwanz-

artig verdünnt, gerade wie es Müller's Figur zeigt. Ferner hatte es, wie jenes, nicht einen behaarten, sondern glatten Körper, was freilich die Folge weniger genauer Beobachtung bei jenem gar leicht sein kann, indem Müller die Wimpern sehr vieler Thierchen nicht bemerkt hat. Ein Charakter, welcher beide Formen scharf trennt, war aber der, daß der verdünnte Hintertheil 5 längere Borsten führte, wodurch dieß Thierchen des Süßwassers in die Familie der Oxytrichinen gewiesen wird = *Oxytricha caudata* N. sp. — Länge $\frac{1}{12}$ - $\frac{1}{10}$ ''.

57. *VIBRIO subtilis* N. sp. Zartes Zitterthierchen.

V. filiformis, hyalinus, rectus, nunquam flexuosus, aperte articulatus, vibrationibus articularum tenuissimis natans.

Am 21. April 1832 bei Berlin im Thiergarten beobachtet.

Von den mir bekannten Zitterthierchen in dem von mir angenommenen Sinne unterscheidet sich diese Form leicht durch ihre sehr kleinen, viel zahlreicheren Bewegungsschwingungen, welche dem Körper eine geradlinige Form lassen, und durch sehr deutlich queere Vieltheilung oder Gliederung, welche bei den übrigen weit schwieriger zu sehen ist, obschon sie dicker sind. Nur *V. prolifer* hat ebenfalls deutliche, aber dabei viel größere Glieder. Die fast kugelförmigen einzelnen Glieder sind kaum $\frac{1}{2000}$ einer Linie dick und bilden gerade Stäbchen bis zur Länge von $\frac{1}{56}$ '' . Diese Stäbchen bewegen sich deutlich und beständig, ohne sich deutlich zu krümmen, jedoch bemerkt man bei scharfer Betrachtung, daß die einzelnen Glieder des Stäbchens während der Bewegung in geschlängelter Linie neben einander liegen, in gerader bei Ruhe. Der Charakter der Familie, die Gliederung, ist hier sehr deutlich, der der Gattung wird es durch scharfe Betrachtung ebenfalls. In der Ruhe gleicht es einem *Bacterium*. Die große Feinheit, welche die letzte Grenze der Sehkraft berührt, erlaubt bis jetzt keine weiteren Structurbeobachtungen. — Länge der einzelnen, sich isolirenden Glieder und Dicke derselben $\frac{1}{2000}$ '' , der Stäbchen als Familienform, wie *Fragilaria*, bis $\frac{1}{56}$ '' .

Neue Familien der Magenthierchen.

I*. *DINOBYRYNA* Nova Familia. Familie der *Wirbelmoosthierchen*.

Character Familiae: Animal Polygastricum, Anenterum. Pili processusque externi nulli (Gymnicum). Corpus variabile, lorica tum.

I*. *DINOBYRYON* Novum Genus *Wirbelmoosthierchen*.

Character Generis: Lorica (Urceolus) urceolaris, membranacea, gemmipara, gemmis persistentibus frutescens. Proboscis? Ocellus?

DINOBYRYON sociale = *Vaginicola? socialis*. *Geselliges Wirbelmoosthierchen*.

D. libere natans, minus, loricae conicae, hyalinae, ostio truncato, simplici.

Zuerst im Jahre 1831 auf der staubigen Oberfläche der Gewässer des Thiergartens mit lebenden *Naviculis* gefunden, eben so im Juli 1834.

Ich habe schon früher, besonders in meinem zweiten Beitrage, darauf aufmerksam gemacht, wie auffallend alle Organisationsverhältnisse, sowohl bei den Räderthieren als den Magenthieren, sich in 2 parallelen Formenreihen wiederholen, deren eine panzerlos und die andere gepanzert ist. Durchdrungen von diesem nicht speculativen, sondern durch sorgfältige Forschung in Erfahrung gebrachten Gesetze, welches, für die Räderthiere allein, auch schon Nitzsch im Artikel *Brachionus* der Encyclopädie von Ersch und Gruber andeutet, und welches ich als durch alle Organisationsverhältnisse beider Thierklassen fortwährend sehr mühsam erwiesen habe, machte ich am a. O. pag. 70. auf eine Lücke aufmerksam, indem ich bisher keine gepanzerten Formen gefunden zu haben meinte, welche der Familie der Änderlinge (*Astasiaen*) entspräche. Was ich damals vermifste, hatte ich aber schon gefunden, nur falsch gedeutet. Das Thierchen, welches ich ebenda pag. 93. fraglich *Vaginicola? socialis* nannte, erschien mir schon damals sehr eigenthümlich und physiologisch interessant, weshalb ich es schon als besondere Gattung mit dem Namen *Dinobryon* zu belegen wünschte. Ich habe es seitdem wieder beobachtet und noch eine andere, ähnliche, größere Form entdeckt, welche eine zweite Species derselben Gattung bildet. Dabei habe ich denn aber auch meine schwankende Ansicht über ihre Bildung anders festgestellt, als ich früher geneigt war.

Einen inneren Darm und ein Wirbelorgan, wie bei den Vorticellen und Ophrydinen, habe ich, vieler Mühe ungeachtet, mir doch nicht deutlich machen können, vielmehr schien mir die wirbelnde Bewegung deutlich nicht durch Wimpern, sondern am Vordertheile durch einen fadenförmigen Rüssel veranlaßt, und nicht weit von dessen Insertionsstelle zeigte die größere Form einen beständigen rothen Punkt, wie ein Auge, den ich bei der kleineren, seltneren Form noch nicht deutlich bestätigen konnte. Der, einer Panzervorticelle ähnliche, in seiner Schale bald langgestreckte, bald kuglig zusammengezogene Körper hatte, besonders bei der größeren, neuen Form, so deutlich die spindelförmige Gestalt einer *Astasia* oder *Euglena*, daß ich die Verwandtschaft mit den Vorticellen nun für aufgelöst ansehe und vielmehr die vermifste gepanzerte *Euglena* oder *Astasia* darin erkenne.

Höchst eigenthümlich und in seiner Art ohne Analogie bei den Infusorien ist das Gemmentreiben des Panzers, wie bei Sertularien, Halcyonellen, oder vielmehr bei Cornularien, denn der Panzer ist nicht, wie bei jenen, die Haut der Thierchen. Immer am oberen Rande treibt jeder Panzer eine Gemme (wie *Oculina*) und zuweilen, aber selten, 2, wodurch ein Ast entsteht. Da diese Gemmen nicht abfallen, so bilden sich allmählig Bäumchen wie Sertularien, die 18 - 20 Thierchen enthalten. — Länge eines Panzers $\frac{1}{72}$ ''' , Dicke 3 - 4 mal in der Länge.

58. *DINOBYRYON Sertularia* N. sp. *Wedelförmiges Wirbelmoosthierchen.*

D. libere natans, maius, loricae conicae sub ostio constrictae, hyalinae, ostio leviter exciso.

Am 2. März und 5. April 1832 bei Berlin entdeckt.

Das Thierchen im crystallhellen Panzer ist lebhafter gelb und hat einen nicht ganz scharf umschriebenen, aber deutlichen rothen Punkt am vorderen Ende. Im gefärbten Wasser sieht man vorn an der Panzermündung einen Wirbel. Panzer 4-5 mal so lang als dick, unter der Mündung etwas verengt. Mündung ausgerandet (zweizahnig). Das ganze Bäumchen schwimmt. Oft sieht man leere Panzer, aber dann still und todt; einzelne gleichen fast einem stiellosen *Gomphonema*. — Länge eines Panzers $\frac{1}{48}$ '''.

II*. VOLVOCINA Nova Familia. Familie der Kugelthiere.

Character Familiae: Polygastrica, Gymnica, loricata. Corpus intra lorica fatiscens sponte dividuum. (Lorica pluribus communis).

Genera a) coeca: GYGES, PANDORINA, GONIUM, SPHAEROSIRA, SYNCRYPTA, SYNURA.

b) ocellata: CHLAMIDOMONAS, EUDORINA, VOLVOX, UROGLENA.

Der Charakter der Cryptomonadinen ist nun: Polygastrica, Gymnica, loricata.

Corpus aut non, aut cum lorica, sponte dividuum. (Lorica singulis singula).

Genera a) coeca: CRYPTOMONAS, PROROCENTRUM. b) ocellata: CRYPTOGLENA, LAGENELLA (anstatt des schon verbrauchten Namens *Lagenula*), TRACHELOMONAS.

Ich habe die Kugelthiere bisher in der Familie der Kranzthierchen, *Peridinaea*, verzeichnet, allein die fortgesetzten Untersuchungen haben mir eine andere Ansicht über die Structur dieser Formen gegeben. Ich glaube aus den Gattungen *Volvox*, *Gonium*, *Sphaerosira*, *Eudorina* von den bereits beschriebenen, welche sämtlich bisher von mir zu den Kranzthierchen gezählt wurden, und aus den Gattungen *Gyges* und *Pandorina* der Panzermonadenfamilie die neue Familie der Kugelthiere bilden zu müssen, wozu ich die vier neuen Gattungen *Chlamidomonas*, *Syncrypta*, *Synura*, und *Uroglena* stelle.

Sämtliche genannte Formen nämlich gehören keineswegs zu den behaarten Magenthierchen, *Epitricha*, sondern zu den nackten, *Gymnica*, obwohl die Kugelthiere behaart erscheinen. Ich habe mich überzeugt, daß die Behaarung des *Volvox Globator* sowohl als des *Gonium pectorale* nicht, wie ich früher meinte, durch Haare oder Wimpern gebildet wird, sondern das Wirbeln der Oberfläche wird durch Rüssel der einzelnen Thierchen veranlaßt, die haarförmig sind und sich nicht drehen, sondern wie eine bewegte Peitsche schlängeln, die Thierchen selbst aber haben einen glatten Körper. Ich sehe ferner jetzt bei *Volvox Globator* und seinen Verwandten nicht mehr jede große Kugel für ein einzelnes, zur Hülle gewordenes Thier an, sondern jeden der kleinen grünen Punkte der Oberfläche, welcher einen einfachen Rüssel, wie eine Wimper, trägt, glaube ich für ein besonderes Thier halten zu müssen. Ja ich habe sogar neuerlich in jedem solchen grünen Punkte noch ein rothes Pünktchen beobachtet, welches ich, wie bei *Eudorina*, die ich auf Tafel II, Fig. x. des zweiten Beitrages abgebildet habe, für ein Auge halte.

Die Vorstellung, welche ich vom *Volvox Globator* habe, ist demnach jetzt folgende. Das wichtigste an diesem Körper sind die kleinen grünen Körnchen, welche in der Ober-

fläche liegen und bisher kaum beachtet worden sind. Diese sind die eigentlichen Thiere. Die grosse, gallertige, hohle Kugel bildet sich durch Theilung und Gemmentreiben jener kleinen grünen Körner oder Monaden, deren jede einen langen, sehr beweglichen, wimperartigen Rüssel und ein rothes Auge hat und die unter sich durch Gallerte und Fäden (Stolonen?) verbunden sind. Hat die gemeinschaftliche Kugel eine gewisse Grösse erreicht, so werden an gewissen Stellen derselben einzelne Individuen besonders zur Selbsttheilung geneigt. Man sieht sie erst in 2, dann in 4, dann in 8 Theile vervielfältigt und nun erkennt man in ihnen schon den Anfang der grossen inneren Kugeln, welche nachher durch fortgesetzte Theilung der grünen Körperchen sich weiter ausbilden. Aus dieser Vorstellung ergibt sich, dass man an der ganzen Kugel eines *Volvox* umsonst einen Mund sucht, wie ich denn viele Zeit und Mühe damit verloren habe. Vielmehr hat jede der zahllosen kleinen Monaden, welche die Kugel bilden, ihren besondern Mund, und man hat mithin nach Darm und Eiern nicht in der grossen Kugel zu suchen, sondern in jedem der kleinen sie bildenden Pünktchen. Es ist eine Bildung der Monaden wie *Ophrydium versatile* unter den Vorticellinen. Die übrigen Formen der Kugelthiere sind ähnlich und deutlicher so gebildet. Die als augenlos von mir bezeichneten Gattungen müssen zum Theil noch schärfer revidirt werden. Vor Kurzem glaubte ich auch bei *Sphaerosira* Augen zu erkennen, will aber die Beobachtung erst noch mehrmals prüfen.

Die Familie der *Volvociens* von Bory de St. Vincent ist ganz verschieden von der hier aufgestellten und enthält ganz heterogene Körper, *Gyges*, *Volvox* und *Enchelys* = *Chlamidomonas*, *Euglena*, *Enchelys*, *Trichoda*, *Leucophrys* und eine deutliche Art der Pflanzengattung *Conferva*, die er wegen ihrer bewegten Saamen *Tiresias crispata* (auch *Enchelys Tiresias*) nennt und welche Agardh, wie auch ich urtheile, für die gemeine *Conferva capillaris* erkennt. *Systema Algarum* 1824, pag. 95.

Neue oder bisher übergangene Gattungen von Magenthierchen.

(Da die innere Structur dieser Körper bisher nie, nur die Form berücksichtigt worden war, so konnten die von anderen schon verzeichneten besonderen Gattungen nur erst nach erneuter Prüfung aufgenommen werden. Die meisten dieser waren bisher als Pflanzen von Botanikern beschrieben. Die von mir zuerst beobachteten und benannten Gattungen sind mit einem Sternchen versehen).

I. ACHNANTHES Bory de St. Vincent 1822. *Fahmenthierchen*. Familie der *Stabthierchen*, *Bacillaria*.

Character Generis: Animalculum intus vesiculosum (Polygastricum), vesiculis intestino distincto non connexis (Anenterum), processus variabiles, molles, pediformes exserens? (Pseudopodium), lorica tumida. Lorica prismatica, quadrangularis, oblique simpliciter pedicellata, vexilliformis.

59. *ACHNANTHES longipes* Agardh. *Langfüßiges Fahnenthierchen.*

A. bacillis striatis, singulis mediis deorsum inflexis, a latere utrinque truncatis, a dorso ventreque utrinque rotundatis, solitariis aut divisione laterali multiplicatis, pedicello crasso, bacillis saepe duplo et quintuplo longiore, affixis.

Im August 1833 im Ostseewasser bei Wismar und Kopenhagen, im Kategat und bei Droebak in Norwegen auf Sertularien und Ceramien von mir in zahlloser Menge beobachtet.

Die Gattung *Achnanthes* wurde 1822 von Bory de St. Vincent im *Dict. classique* aufgestellt, aber erst von Agardh 1824 gut umgrenzt, nur noch ohne Rücksicht auf die innere Structur und daher als Pflanzengattung unter den Algen verzeichnet. Ich habe bisher nur eine Art zu beobachten Gelegenheit gehabt, aber alsbald gesehen, daß diese sonderbar gestalteten, bewegungslos festsitzenden Körper die größte Übereinstimmung mit den beweglichen *Naviculis* im inneren Baue haben und daß sie sich zu den *Naviculis* nur so verhalten, wie die stiellose Gattung *Stentor* zu den gestielten Vorticellen der Magenthierchen, oder wie unter den Corallenthieren sich *Fungia* und *Caryophyllaea* verhalten.

Der obere, auf dem Stiele sitzende Körper des fahnenartigen Thierchens ist ein einfaches oder mehrfaches, der *Navicula viridis* sehr ähnliches, aber in seiner Mitte geknicktes Stäbchen. Der Körper desselben ist prismatisch vierseitig und besteht aus einer harten, an den Kanten gestreiften Schaale, welche, zerdrückt oder zerschnitten, in unregelmäßige Fragmente bricht, als wäre sie aus feinem Glas, wie hohle Glasperlen. Die 4 Seiten der Stäbchen sind ungleich, 2 breiter, 2 schmaler. Am Ende einer der schmalen Seiten, der Bauchseite, sind sie mit dem Stiele verbunden. Die breiteren Flächen sind 2-6mal so lang als breit und bilden durch eine Biegung in der Mitte einen stumpfen Winkel. Ihre Enden sind gerade abgestutzt, mit abgerundeten Ecken. Auf diesen Flächen bildet die Streifung der gerundeten Längenkanten 2 queer gestreifte, seitliche, dunklere Binden, welche einen ungestreiften helleren Zwischenraum oder eine klare Mittelbinde einschließen. Diesen hellen Zwischenraum sah ich zuweilen deutlich mit 4-6 sehr matten, parallelen Längslinien bezeichnet. Beide breitere Flächen sind sich vollkommen gleich und ich nenne sie Seitenflächen. Die beiden schmalen Flächen kann man, so lange die Stäbchen auf den Stielen sitzen, leicht als eine obere, vom Stiele abgewendete, und eine untere, den Stiel aufnehmende unterscheiden. Beide Flächen sind bandförmig, mit ganz abgerundeten Enden und in der Mitte mit einer kaum bemerkbaren Einschnürung. Die untere Fläche bildet die innere concave Seite des stumpfen Winkels, welchen die Stäbchen durch Einknicken ihrer Mitte darstellen, die obere die äußere convexe Seite. Beide Flächen sind durch und durch queer gestreift, ohne glatten Zwischenraum, nur trennt eine deutliche Längslinie die Streifung und Flächen in 2 gleiche Theile. Queerlinien zählte ich an den Seiten immer gegen 50. An der oberen, convexen Fläche ist außerdem nichts zu bemerken; sie wird wohl mit Recht die Rückenfläche genannt. An der unteren concaven Fläche ist in der Mitte, ganz im Win-

kel der Biegung, ein Querspalt sichtbar, welcher da, wo er die mittlere Längslinie schneidet, etwas erweitert ist. Diese Stelle halte ich für den Mund, weil sie die einzige bemerkbare Öffnung ist, und rechtfertige damit den Ausdruck Bauchfläche für die concave Seite. Ich habe einigemal zwar versucht, durch Indigofärbung einen Rüssel oder andere Organe zur Anschauung zu bekommen, war aber nicht glücklich und hatte nicht genug Ruhe zu intensivster Aufmerksamkeit.

Im Innern erkennt man eine goldgelbe Masse, welche in der Mitte der Stäbchen ein Kreuz bildet. Ich halte diese für den Eierstock und dessen Form für viertheilig. Im Alter und Tode bildet diese gelbe Masse entweder zerstreute, oder in der Mitte angehäufte Kügelchen. Der übrige Theil der Stäbchen ist ganz crystallhell und erlaubt keine weiteren Structurbeobachtungen.

Der Stiel ist cylindrisch, immer einfach, crystallhell und an der Anheftungsstelle ein wenig erweitert, wie das Mundstück einer Trompete. Ästige Stiele scheinen bei der Fortpflanzungsweise dieser Stäbchen ganz unmöglich zu sein.

Außer der vermuthlichen Eibildung in dem gelben Eierstocke geschieht die Vermehrung der Stäbchen durch Längstheilung der Seitenflächen, der eine ansehnliche Erweiterung derselben vorausgeht, so daß die Breite fast die halbe Länge erreicht. Zwei erst neuerlich durch Längstheilung eines einfachen entstandene Stäbchen sieht man immer an den zugewandten Ecken der Enden durch eine Haut verbunden, welche später verschwindet. Es scheint sich also die neue jederseitige Panzerhälfte im Innern zu bilden, dann aber das umgebende Häutchen abgestoßen zu werden, denn länger getheilte Individuen sind an den Ecken scharf getrennt. Die größte Menge der durch Längstheilung entstandenen Stäbchen auf Einem Stiele betrug 6, die größte Länge des Stiels 4 mal die Länge seines Stäbchens. — Längendurchmesser der Stäbchen von $\frac{1}{16}$ - $\frac{1}{18}$ (!).

II*. ACINETA NOVUM Genus. *Strahlenbäumchen*. Familie der *Kranzthierchen*, *Peridinaea*? Eigne Familie?

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Epitrichum, loricatum, setosum. Lorica varia, membranacea, pedicellata. Cilia nulla.

60. ACINETA *mystacina* = *Cothurnia*? *mystacina*. *Langbärtiges Strahlenbäumchen*.

A. corpore subgloboso, longe setoso, setis corpore duplo longioribus, apice incrassatis, pedicello corpore multo brevioris aut corpus fere aequante.

Ich fand dieß Thierchen zuerst im Juli 1831 und wieder im September 1832 auf den Wurzeln der *Lemna minor* bei Berlin.

Crystallhelle Köpfehen auf sehr kurzen Stielen, oben mit sehr langen, zarten, unbeweglichen oder unmerklich bewegten Borsten besetzt. Die zweiten Exemplare zeigten die

(!) Kützing hat neuerlich in der *Linnaea* 10 Arten der Gattung *Achnanthes* verzeichnet, indem er 5 neue, wahrscheinlich nur in salzigen Gewässern des Festlandes, beobachtet hat, die übrigen sind Seethiere. Die inneren Structurverhältnisse sind nicht beobachtet.

Spitzen der Borsten als Knötchen. Ein gelblicher, kleiner, runder Körper, dem einer Vorticelle ähnlich, steckt in der Mitte der crystallenen Blase. Die Unbeweglichkeit der Borsten veranlaßt mich, diese Form von *Cothurnia*, wohin ich sie fraglich gestellt hatte, zu entfernen und einstweilen zu diesen, wie es scheint, näheren Verwandten zu stellen, nach denen ich die neue Gattung gründen zu müssen glaubte. Von dieser Form habe ich nur erst wenig Exemplare gesehen. Drei Exemplare waren nach oben etwas zugespitzt und ganz kurz gestielt, eins war herzförmig ausgerandet und etwas länger gestielt. — Länge $\frac{1}{72}$ - $\frac{1}{48}$ ''' samt dem Stiele.

61. ACINETA *Lyngbyi* N. sp. *Lyngbye's Strahlenbäumchen.*

A. corpore globoso, undique setuloso, setis corpore brevioribus (acutis?), pedicello longo, crasso, hyalino, corpore flavicante, 3 - 5 ies longiore.

An *Sertularia Monopyxis geniculata* bei Kopenhagen im September 1833 entdeckt.

Runde, strahlige, dicke Köpfehen auf dicken, einfachen, wasserhellen Stielen. Die Borsten sind nicht so lang als die Köpfehen dick und scheinen zugespitzt zu sein. Die Dicke des Stiels beträgt zuweilen fast $\frac{1}{3}$ der Körperbreite und seine Länge 3 - 5 mal die Länge des Körpers. Der Stiel scheint in eine Vertiefung des Körpers eingesenkt.

Das Innere der Kugel war deutlich blasig, aber weitere Structurverhältnisse ließen sich nicht entwickeln. Mund und Bewegung habe ich nicht beobachtet.

Die ganze Erscheinung dieser Art ist die eines gestielten Sonnenthierchens, *Actinophrys Sol.* Wegen gleichzeitigen Vorkommens der folgenden Form habe ich den helleren Rand des Körpers für eine besondere Hülle, Panzer, genommen. Eine eigene Gattung würde die Form jedenfalls bilden, auch wenn sie sich als der *Actinophrys* näher stehend späterhin erweisen sollte. Ich fand sie sehr häufig und wollte mit dem Namen Herrn Pastor Lyngbye meine Achtung zu erkennen geben und diesen von mir nur auf der Reise beobachteten Körper seiner näheren Aufmerksamkeit empfehlen. —

Durchmesser der größten Köpfehen $\frac{1}{36}$ ''', der ganzen Thierchen $\frac{1}{9}$ - $\frac{1}{6}$ '''.

62. ACINETA *tuberosa* = *Vorticella tuberosa* Müll. *Gehörntes Strahlenbäumchen.*

A. corpore compresso, oblongo, apice truncato, bicorni aut tricorni, glabro, cornibus lateralibus duobus setosis, pedicello crasso, simplice, longitudine plus duplo corpus superante.

Im August 1833 bei Wismar in der Ostsee auf *Ceramium diaphanum* und auf *Fucus*, *Scytosiphon*, *Filum* häufig beobachtet.

Diese auffallende Form gleicht in der Zeichnung einer Vorticelle, in der Natur hat sie aber wenig Ähnlichkeit damit. Die bewimperten, ohrenförmigen Organe sind steif und die Wimpern machen keinen Wirbel, sondern sind Borsten, die an der Spitze ein Köpfehen führen. Müller's Abbildung der *Vorticella tuberosa* paßt ganz auf die von mir beobachtete Form, nur ist letztere nicht farblos, sondern braungelb gefärbt. Müller's Beschreibung ist sehr dürftig und ist das Resultat einer einzigen Beobachtung abgerissener Thierchen von einem gemeinsamen Stamme, wie er selbst vermuthet. Baker's

Thierchen, welches er dazu anführt, scheint mir eine wahre, zufällig vielseitig in anfangender Längstheilung begriffene *Epistylis* gewesen zu sein und ich halte diess für ganz verschieden. Ich glaube also, daß Müller nur 2 tote Panzer der *Acineta* vor sich gehabt hat, deren gelbe Eingeweide ausgeflossen waren. Von Bewegung spricht er auch nicht, was er doch sonst bei wahren Vorticellen nicht unterläßt, und auch dieses paßt auf *Acineta* (*ἀκίνητος*, die Bewegungslose).

Der etwas zusammengedrückte Körper ist länglich, die Breite $1\frac{3}{4}$ mal in der Länge, vorn breiter als hinten, hinten abgerundet und an einen dicken, sehr durchsichtigen, einfachen Stiel geheftet. Vorn ist er meist zweihörnig, zuweilen aber ist in der Mitte noch ein dritter Höcker. Die 2 seitlichen Hörner haben an der Spitze ein Bündel geköpfter Borsten, die ich nie bewegt sah. Länge der Borsten kürzer als die Körperbreite. Stiel mehr als doppelt so lang als der Körper, liegt etwa 6 mal in der mittleren Körperbreite.

Im Innern unterscheidet man eine braungelbe Masse, wie bei den *Euastris*, welche 2 dunkle, breite, nicht scharf begrenzte Längsbinden bildet, die einen mittleren helleren Streif einschließen. Die Hörner sind gegen die abgerundete Spitze weißlich (farblos). Der Stiel ist ganz farblos und schwer sichtbar, obschon er sehr dick ist. Zuweilen sieht man die Schale halb und ganz entleert, was an *Gomphonema* erinnert, allein der glatte, nicht prismatische Panzer weicht sehr von jener Gattung ab. Bei einigen Individuen schienen mir auch die Hörner eingezogen zu sein, wenn diess nicht Mißbildungen waren.

Obwohl ich mit den Strukturverhältnissen dieser Formen nicht so weit habe ins Klare kommen können, daß die nöthigen Charaktere für ihre natürliche Familie festzustellen gewesen wären, so glaube ich doch, daß sie in den ermittelten Charakteren viel zu große Verwandtschaft mit den Kranzthierchen verrathen, als daß sie wo anders hin mit mehr Wahrscheinlichkeit des Rechtes gezogen werden dürften. — Körperlänge ohne den Stiel $\frac{1}{56}$ - $\frac{1}{24}$ ''' . *Acineta*: *Peridinium* = *Chaetomonas*: *Cyclidium*.

III*. CHAETOGLENA NOVUM GENUS. *Borstenauge*. Familie der *Kranzthierchen*, *Peridinaea*.

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Epitrichum, lorica tum. Loricula tota setulosa, rigida, libera. Proboscis filiformis. Ocellus singulus.

63. CHAETOGLENA *volvocina* N. sp. *Wälzendes Borstenauge*.

C. corpore ovato, subgloboso, fuscescente-viridi, undique setis brevibus, hispido, oculo rubro, rotundo, proboscide filiformi corpus superante. Tafel VII, Fig. VI.

Zuerst am 20. April, dann am 14. Mai 1832 bei Berlin zwischen Conferven des Thiergartens wieder beobachtet.

Die ganze Gestalt und Erscheinung des Thierchens gleicht sehr der *Trachelomonas volvocina*, nur ist der Panzer nicht glatt, sondern mit kurzen Borsten besetzt, die noch nicht $\frac{1}{4}$ des Querdurchmessers gleichen. Im ganzen Umkreise des bräunlich-grünen Körpers sieht man einen röthlichen Schein, wie bei *Trach. volvocina*, und dieser ist

ebenfalls die Folge der Panzerumhüllung. Beim Druck zwischen geschliffenen Glasplatten zerspringt der Panzer in scharfe kantige Fragmente, wie bei jener. Innere Organe ließen sich wegen geringer Durchsichtigkeit nicht weiter erkennen, doch war das Innere (durch Magenblasen?) deutlich verschieden schattirt. Der sehr bewegliche Rüssel scheint sowohl die um die Längsaxe drehende, vorwärts gerichtete Ortsveränderung als die Ernährung zu vermitteln. Der längliche Körper ist $1\frac{1}{2}$ mal so lang als dick, vorn abgerundet; oft erscheint er kuglig. — Länge $\frac{1}{96}$ '''.

IV*. CHAETOTYPHILA NOVUM GENUS. *Klettenthierchen*. Familie der *Kranzthierchen*, *Peridinaea*.

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Epitrichum, loricatum. Lorica tota setulosa, rigida. Proboscis nulla (?). Cilia oris antica (?). Ocellus nullus.

CHAETOTYPHILA *armata* = *Pantotrichum armatum*. *Stacheliges Klettenthierchen*.

C. corpore ovato, utrinque rotundato, subgloboso, fusco, ubique setis brevibus hispido, corona apiculorum postica, nigra.

CHAETOTYPHILA *aspera* = *Pantotrichum asperum*. *Rauhes Klettenthierchen*.

C. corpore, oblongo, fusco, utrinque rotundato, ubique setis brevibus hispido, apiculis posticis minoribus sine ordine sparsis.

Bei beiden Formen, deren ich schon früher in der Gattung *Pantotrichum* Erwähnung gethan, habe ich mich neuerlich von der Anwesenheit einer harten Hülle überzeugt, weshalb sie aus der früheren Gattung zu entfernen sind. Ihre Form ist der der *Chaetoglena* sehr ähnlich. Ob sie mit einem Rüssel oder mit Wimpern den sichtbaren Strudel vorn machen, habe ich nicht entscheiden können, doch schien mir das letztere wahrscheinlicher. Bewegung wälzend um die Längsaxe, nach vorn.

V*. CHILODON NOVUM GENUS. *Zahnthierchen*. Familie der *Halsthierchen*, *Trachelina*.

Character Generis: Polygastricum, intestino distincto (Enterodelum), ore infero, ano terminali (Allotretum), non loricatum. Valvula mobilis prope os nulla. Frontis ciliorum corona discreta nulla. Labium superius porrectum, dilatatum, obliquum. Oris apertura dentium corona armata.

CHILODON *Cucullulus* = *Loxodes Cucullulus* = *Kolpoda Cucullulus* Müller. *Haubenförmiges Zahnthierchen*.

C. corpore oblongo, hyalino, postico fine rotundato, ventre plano, dorso leviter convexo, dentibus 16. Tafel II, Fig. I.

Die Gattung *Loxodes* bleibt für die zahnlosen Formen. Diese Species habe ich schon auf Tafel IV, Fig. III. des ersten Beitrages in vielen Situationen und Formen, aber nicht

hinreichend stark vergrößert, abgebildet. Bei Fig. 17* waren auch schon die Spuren der Zähne treulich angezeigt. Auf Tafel II, Fig. I. dieser Abhandlung ist die Structur noch mehr entwickelt dargestellt. Im Texte dieser Abhandlung ist pag. 169 und 170. anstatt *Chilodon Euodon* gedruckt, was einerlei bezeichnet, und im Anhang zur Abhandlung über die Corallenriffe, 1832, pag. 437. ist statt *Kolpoda Cucullus* zu lesen *Kolpoda Cucullulus* und das dort gesagte auf *Chilodon Cucullulus* zu beziehen.

VI*. CHLAMIDOMONAS NOVUM Genus. *Hüllthierchen*. Familie der *Kugelthierchen*, *Volvocina*.

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Gymnicum, loricatum. Lorica glabra, membranacea, nec dividua nec gemmipara, intus sensim sponte divisi corporis partes includens. Proboscis filiformis. Ocellus singulus.

CHLAMIDOMONAS *Pulvisculus* = *Monas Pulvisculus* Müller.

C. corpore ovato, subgloboso, antico fine subacuto, lorica hyalina, corpore laete viridi, proboscide corporis fere longitudine.

Die Theilung dieser Monade geschieht nicht wie bei den übrigen, sondern innerhalb einer sehr durchsichtigen Haut, die ich bisher stets übersehen habe. Es bilden sich darin 2 und 4 Theile, so das die mehrtheiligen Individuen wie Junge der *Pandorina Morum* erscheinen. Jene haben aber nur einen Rüssel oder 1 scheinbare Wimper, während diese mehr haben. Im Innern ist besonders eine grössere Blase deutlich. Das rothe Auge ist zuweilen schwer zu erkennen, doch sehe ich es jetzt immer wieder. Contrahirt und ruhend sind sie kugelförmig.

VII* COLACIUM NOV. Gen. *Flohfreund*. Familie der *Änderlinge*, *Astasiaea*.

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Gymnicum, non loricatum.

Corpus variabile. Cauda affigens (patella suctoria terminalis?). (Proboscis nulla?) Cilia oris rotantia? Ocelli nulli?

64. COLACIUM *vesiculosum* N. sp. *Blasiger Flohfrend*.

C. corpore ovato-fusiforini, variabili, laete viridi, intus vesiculoso, cauda brevissima.

Ich fand diese Form am 5. Mai 1832 bei Berlin auf einem Wasserfloh, *Cyclops quadricornis*.

Diese Gattung bilde ich jetzt aus dem Thierchen, das in meinem zweiten Beitrage als *Stentor? pygmaeus* verzeichnet ist. Der letztere Name gehört eigentlich der folgenden Art, welche ich schon früher kannte. Damals habe ich aber wahrscheinlich beide Formen verwechselt und unter einem Namen betrachtet. Beide sind sehr klein, obwohl recht auffallend, und bedürfen noch weiterer Untersuchung.

Colacium vesiculosum sind kleine, grüne, einer *Astasia* ähnliche Körper, welche sich auf allen Körpertheilen der Wasserflöhe ansaugen und, wie kleine Vorticellen, mit

dem freien Ende einen Wirbel machen. Löst man sie vom Standorte ab, so winden sie sie sich und kriechen unbehülflich, wie *Euglena deses*. Wegen des Ansaugens, was am Schwanzende ein besonderes Saugorgan verräth, glaube ich diese Formen von den Astasien trennen zu können, und bei der folgenden Art habe ich auch einen rothen Augenpunkt öfter erkannt, welcher bei dieser Art denn vielleicht auch vorhanden ist. Ich habe das Thierchen neuerlich nicht wiedergefunden, um es danach zu prüfen. Das vordere Körperende ist stumpfer als das hintere; beide sind farblos, während der ganze übrige Körper grün ist. Ob die Wirbelbewegung am vorderen Ende, welche bei Färbung des Wassers sichtbar wird, durch einen Rüssel oder durch Wimpern bewirkt werde, liefs sich noch nicht entscheiden.

Im Innern war der ganze Körper voll Bläschen, welche ihm eine etwas dunklere Färbung als der andern Art gaben. Der Fuß bildet noch nicht den 10^{ten} Theil des Körpers. Ausgestreckt ist es etwa 3mal so lang als dick und spindelförmig, oft ist es kuglig oder eiförmig contrahirt. — Länge $\frac{1}{2}$ '''.

COLACIUM stentorinum = *Stentor*? *pygmaeus*. *Trompetenförmiger Flohfreund*.

C. corpore oblongo, subcylindrico aut conico et fere infundibuliformi, variabili, laete viridi, intus aequabili, longius pedicellato, pede dimidium corpus fere aequante. Tafel XI, Fig. II.?

Ich fand die ersten Exemplare 1832 auf den jungen, noch schwanzlosen *Cyclops*-Larven, dann wieder am 5. März und 30. September 1832 bei Berlin. Zuletzt sah ich vermuthlich hierher gehörige Thierchen auf *Polyarthra sexpennis* (= *Polyarthra Trigla*), versäumte aber über diese sehr interessante Räderthierform, sie näher zu beachten.

Das Thierchen kann die vordere wirbelnde Fläche breiter als den Körper ausdehnen und abgefallene Exemplare gleichen der *Euglena viridis* sehr, sind aber viel träger. Form und Saugfläche am Schwanzende gaben mir früher die fragliche Ähnlichkeit mit *Stentor*, dessen bestimmte Organisation ich aber später nicht bestätigen konnte. Zuweilen sah ich viele Exemplare auf gemeinschaftlichen verzweigten Stielen, wie Bäumchen, glaube aber, daß die Stiele fremdartig waren. Da, wo der farblose Kopf in den grünen Körper übergeht, sah ich zuweilen deutlich einen röthlichen Punkt, möchte aber die Beobachtung noch wiederholen, ehe ich das Auge als sicher existirend bezeichnete.

Diese Form ist kleiner, lebhafter grün als die vorige und hatte nie die vielen inneren Bläschen, obschon ich sie sehr häufig sah. Die stiellosen Exemplare auf der *Polyarthra* waren wahrscheinlich contrahirt.

Das bei *Polyarthra sexpennis* pag. 227. erwähnte *Colacium aequabile* ist einerlei mit *Colacium stentorinum*. — Länge $\frac{1}{6}$ '''.

IX. CRYPTOGLAENA Novum Genus. *Panzerauge*. Familie der *Panzermonaden*, *Cryptomonadina*.

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Gymnicum, lorica tum. Lorica singulis singula, foveata. Ocellus singulus.

65. *CRYPTOGLENA caerulescens* N. sp. *Bewegliches Panzerauge.*

C. corpore ovato, depresso, minimo, antico fine emarginato, postico rotundato, colore caerulescente-viridi, oculo rubro. Tafel VII, Fig. I.

Ich fand diese Form im Januar 1832 in dem warmen Bassin der Königlichen Porzellanfabrik zu Berlin zwischen Conferven. Später, im Frühling desselben Jahres, fand ich sie auch häufig im Thiergarten.

Ich habe beider Formen bereits in meinem zweiten Beitrage pag. 150. Erwähnung gethan. Der Körper der *C. caerulescens* ist fast doppelt so lang als breit, hinten abgerundet, vorn ausgeschweift. Der glatte Panzer samt dem Körper hat vorn eine tiefe Grube, in deren Grunde der Mund zu liegen scheint. Die Form erinnert an *Bursaria truncatella*, ist aber niedergedrückt, mit abgeflachtem Rücken und Bauche. Im Innern ist eine bläulich-grüne Masse und in derselben erkennt man fast in der Mitte, etwas nach vorn, ein deutlich rothes Auge. Die tiefe Grube des Panzers, durch welche der Körper vorn ausgeschweift erscheint, veranlaßt auch einen mittleren helleren Streifen des schwimmenden Thierchens, welcher nur durch die grössere Durchsichtigkeit an dieser Stelle entsteht. Die Bewegung dieser Art, welche viel kleiner als die andere ist, ist sehr schnell, während die grössere Art langsam fortschwimmt. — Länge $\frac{1}{500}$ '''.

Dies ist die kleinste Thierform, an welcher deutlich ein rother Augenpunkt zu erkennen gewesen.

66. *CRYPTOGLENA pigra* N. sp. *Träges Panzerauge.*

C. corpore ovato, turgido, parvo, postico fine rotundato, antico emarginato, colore paulo laetius viridi, oculo rubro. Tafel VII, Fig. II.

Im Februar 1832 zwischen Conferven des Thiergartens unterm Eise gefunden.

Der bläulich-grüne Körper ist etwas lebhafter grün, doppelt so groß und dicker als bei voriger Art. Im Übrigen sind die Verhältnisse bis auf eine geringere Beweglichkeit dieser Form gegen die andere gleich. Das rothe Auge ist sehr deutlich, fast in der Mitte.

Die Gattung *Cryptoglena* unterscheidet sich von *Cryptomonas* vorläufig nur durch Dasein des Auges, indem die Panzerform und Farbe bei *C. ovata* und *erosa* ganz ähnlich ist. Die Augenführenden Gattungen *Lagenella* und *Trachelomonas* haben keine Vertiefung für den Mund, welche denselben wohl in die Körpermitte bringt, sondern tragen diesen am vorderen Ende. — Länge $\frac{1}{250}$ ''' , also etwa halb so groß als *Chlamidomonas (Monas) Pulvisculus*.

Dafs diese Formen im Winter gefunden worden sind, ist nicht besonders merkwürdig, denn ich habe jährlich sehr viele Arten von Räderthieren sowohl, als polygastrischen Infusorien im Winter unter dem Eise lebend gefunden. *Actinurus*, *Philodina erythrophthalma*, *Salpina mucronata*, *Euchlanis dilatata*, *Stentor polymorphus*, *Vorticella Convallaria*, *Paramecium Aurelia*, *Kerona pustulata*, *Stylonychia Mytilus*

habe ich regelmässig jeden Winter unterm Eise gefunden, aber auch noch viele andere Arten, besonders Bacillarienformen.

X. DESMIDIUM Agardh. *Kettenstäbchen*. Familie der *Stabthierchen*, *Bacillaria*.

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Pseudopodium?, lorica tum.

Lorica prismatica, triangularis, divisione spontanea aut perfecte divisa, aut, illa imperfecta, in taeniam longam, simplicem, catenatam aucta, filum Confervae simile demum referens.

67. DESMIDIUM Swartzii Agardh. *Swartzens Kettenstäbchen*.

D. corpusculis rectis, latere utrinque plano longe concatenatis, intus viridibus, liberis, a dorso ventreque visis oblongis, quadratis, utroque fine aut leviter emarginatis, aut obtuse bifidis, a latere visis argute triangularibus, angulis obtusis.

Bei Berlin schon längst beobachtet, aber erst am 20. Juni 1832 für ein Stabthierchen erkannt.

Die eigentliche Bildung der Kettenstäbchen hatte der geistvolle und phantasiereiche Gründer der Gattung nicht erkannt, sondern dieselbe ist erst von dem treu und fleissig beobachtenden Lyngbye entdeckt worden. Aber auch diese Beobachtungen blieben noch ungenügend. Einiges hoffe ich hiermit zur weiteren Erläuterung beizutragen.

Das *Desmidium Swartzii*, welches Lyngbye abbildet und Turpin von ihm im *Dict. des sc. nat.* copirt hat, sind keineswegs *Fila plana, articulis post copulationem triangulatis*, wie es Lyngbye definiert, noch auch *Fila plana, striata, pinnatifida*, wie es Agardh später von Neuem beschreibt (*Systema Alg. XV.*). Es sind vielmehr prismatische, kettenartige Bänder, ganz wie die Fragilarien und Bacillarien, aber nicht flach wie diese, sondern dreiseitig, wie ein dreischneidiger Degen. Diese dreiseitig prismatischen Ketten erscheinen unter dem Mikroskop, sie mögen auf jeder beliebigen Fläche liegen, wie flache, quere gestreifte Bänder, weil die mittlere Leiste, von oben gesehen, unsichtbar wird. So hat man sie bisher beschrieben und es sonderbar gefunden, dass ihre Glieder unter gewissen Verhältnissen plötzlich dreieckig erscheinen, was sehr natürlich so sein muss, sobald sie einzeln getrennt von jener Seite gesehen werden, welche sie bei der bandförmigen Gesellschaftsform einander zukehren und die man daher dann nicht sehen kann.

Eine andere Schwierigkeit ist bisher die gewesen, dass man die einzelnen Stäbchen, welche in der Bandform die Querstreifen bilden, bald an den Enden einfach abgerundet, wie bei Lyngbye und Turpin die zweite Figur von oben, bald zweizahnig oder gar zweitheilig sah, wie in den übrigen Figuren. Eine Erklärung dieser Erscheinung gab mir die Beobachtung ihrer Selbsttheilung. Im jungen Zustande theilen sie sich, wie es mir schien, eben so unvollkommen, ohne zu klaffen, wie die Fragilarien, und dabei bleiben ihre Enden fast einfach abgerundet, wenn sie aber grösser geworden und durch fortgesetzte Theilung schon zu langen Ketten herangewachsen sind, dann tritt allmählig

eine vollkommene freiwillige Theilung ein, bei der sie sogleich an allen 3 Enden klaffen und sich immer mehr spalten bis zur vollendeten Theilung. Dieses Klaffen haben die Fragilarien nicht, die Bacillarien aber in einem noch stärkeren Grade, jedoch nur einseitig. So erschienen mir diese Bildungen. Jedoch sah ich bei sehr kleinen Desmidien schon eine Ausrandung an den Enden, und es könnte wohl die ganzrandige Form, welche bei Turpin, obwohl deutlich nur Copie, noch schärfer einzahlig als bei Lyngbye dargestellt ist, eine andere Art derselben Gattung sein.

Übrigens hat *Desmidium* in seiner Structur mehr Ähnlichkeit mit *Euastrum* als mit *Navicula* oder *Fragilaria*, seine geringe Größe erschwert aber die genauere Vergleichung. Ein einfaches Glied der Kette (Stäbchen) ist, von oben gesehen, ziemlich 3 mal so lang als dick, beim Streben zur Selbsttheilung sind sie kurz vor Erreichung derselben $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, aber dabei klaffend. Das Innere ist mit grüner zäher Masse erfüllt, welche sich allmählig in mehr oder weniger regelmässige Häufchen gegen die Mitte sammelt. Überdies sieht man zuweilen Bläschen. Von der Seite gesehen ist ein einzelnes Glied gleichseitig triangulär, mit etwas concaven Seiten und stumpfen Spitzen. — Breite der Kette oder Länge des Kettengliedes $\frac{1}{6}$ '''.

68. *DESMIDIUM? orbiculare* N. sp. *Scheibenförmiges Kettenstäbchen.*

D. corpore laevi, obtuse triquetro, lateribus turgidis, hinc a dorso viso suborbiculari, bifido, nec sociali.

Am 11. Mai 1832 bei Berlin zwischen Conferven zuerst beobachtet.

Diese Form unterscheidet sich von der vorigen dadurch, daß sie nie lange Bänder bildet, sondern einzeln erscheint, physiologisch ausgedrückt, daß sie keine unvollkommene, sondern eine vollkommene oder gar keine Selbsttheilung hat. Hierin sind alle folgenden Arten mit dieser übereinstimmend und wollte man consequent sein, so müßte man die einzelnen Formen von der bandartigen als besondere Gattung trennen, denn sie verhalten sich gerade so wie *Navicula* und *Fragilaria*. Ich hatte auch bereits eine Gattung *Zygoprisma*, Doppelpisma, mit ihnen abgesondert, allein in Erwägung, daß ich diese Formen vielleicht nicht recht vollständig beobachtet habe, habe ich, obschon ich sie in ziemlicher Menge, und neuerlich wieder gesehen habe, doch die vorläufige Vereinigung vorgezogen.

Ein *Desmidium orbiculare* erscheint überdies, von oben gesehen, wie 2 in der Mitte vereinigte, halbe Scheiben, indem die beiden Seiten nicht flach, wie bei vorigem, sondern convex sind. Von den Seiten gesehen besteht es aus 2 stumpf dreieckigen, grünen Körpern, viel stumpfer als voriges, mit ganz kurzen, stark abgerundeten Ecken.

Innerlich ist es ganz grün erfüllt, wie ein *Euastrum*, und wenn es scheibenförmig erscheint, bildet die obere Leiste eine dunklere Queerbinde, welche die Trennungslinie der beiden Hälften im rechten Winkel schneidet. In mehreren Exemplaren sah ich den ganzen inneren Raum mit sehr kleinen bewegten Körnchen erfüllt, aber kein Ausströmen derselben. Ich denke mir die Bildung wie bei *Euastrum*, nämlich die breiten Hälften als 2 (aber nicht flache, sondern dreiseitige) Flügel einer im Übrigen mit

Navicula verwandten Form. Ich sah nie 2 solcher Körper zusammenhängen, noch auch ein leichteres Zeichen spontaner Theilung. — Größter Durchmesser $\frac{1}{48}$ '''.

69. *DESMIDIUM?* *hexaceros* N. sp. *Sechshörniges Kettenstäbchen.*

D. corpore aspero, late bipartito, parte utraque argute tricorni, cornubus tere-
tibus, apice truncatis.

Bei Berlin im Sommer 1832 zwischen Conferven mehrmals beobachtet.

Die regelmäßige Form dieses Körpers ist sehr eigenthümlich, obschon es sich auf die Bildung des vorigen leicht zurückführen läßt. Die beiden Hälften, welche die flachen *Euastra* und die dreikantigen *Desmidia* bilden, sind hier tiefer als gewöhnlich getheilt und etwas mehr von einander abstehend. Würde diese Form bandförmig, so müßte sie dann dem Oberkiefer eines Sägefisches gleichen, indem die dritte Hörnerreihe, von oben gesehen, unsichtbar wäre, die seitlichen aber wie scharfe Zacken sich entgegenständen. Einzeln besteht jedes Thierchen aus 2 dreizackigen, verticalen Platten, die in der Mitte etwas gewölbt und nur mit $\frac{1}{4}$ ihres Durchmessers verbunden sind. Die Zacken oder Hörner der Platten sind gegen das Ende cylindrisch und abgestutzt. Die ganze Oberfläche ist rau. Beim Drehen und bei verschiedenen Lagen sind oft einzelne Zacken für das Auge, wegen optischer Verkürzung oder wegen gegenseitiger Deckung, unsichtbar, weshalb man durch Bewegung des die Körperchen umhüllenden Wassers sie mehrseitig zu beobachten suchen muß. Im Innern sind sie lebhaft grün erfüllt, nur die Spitzen der Hörnchen sind etwas blasser. Bewegung sah ich nicht. — Durchmesser $\frac{1}{48}$ '''.

Es scheint mir, daß diese Form unter Meyen's *Scenedesmus pectinatus* (N. A. Nat. Cur. T. XIV, Taf. 43, Fig. 35.) mit begriffen wurde, indem die angezeigte Fig. 35² vollständig paßt und 35¹, welche dieselbe sein soll, möglicher Weise auch paßt, beide nur bei so geringer Vergrößerung beobachtet wurden, daß ihre specielleren Verhältnisse nicht deutlich werden konnten. Vergleiche *Scenedesmus*.

70. *DESMIDIUM?* *bifidum* N. sp. *Doppelzahniges Kettenstäbchen.*

D. corpore laevi, argute triquetro, partium singularum cornubus apice bifidis.

Am 29. Juni 1832 zwischen Conferven bei Berlin beobachtet.

Die Form ist einzeln, der vorigen sehr ähnlich, aber die Hörner sind dicker, weniger cylindrisch, vorn nicht abgestutzt, sondern tief gespalten. Ich sah die Schaale leer mit in eine verhältnißmäßig kleine Kugel zusammengezogenen grünem Inhalte. — Durchmesser $\frac{1}{48}$ '''.

Ein *Desmidium cylindricum* kann es nicht geben, denn das Beiwort schließt es von der Gattung aus. Sollte es solche cylindrische Formen geben, die keine *Closteria*, noch *Gaillonellae* sind, so würden sie einen eigenen Gattungsnamen erhalten müssen.

FRUSTULIA Agardh. Familie der *Stabthierchen.*

Character Generis: *Naviculae* gelatina s. muco difformi, non casu, sed propria natura involutae.

Es ist den übrigen Erscheinungen nach wahrscheinlich, dafs es Formen giebt, welche die von Agardh bezeichneten Charaktere dieser Gattung besitzen, obwohl viele, ja die meisten von ihm dahin gestellten Körper, *Naviculae* sind, welche nur zufällig in Gallerte oder Schleim befindlich waren, was zum Theil daraus hervorgeht, wie er selbst ausspricht, dafs in einem und demselben Schleime verschiedene Formen der Stäbchen gefunden wurden. So hat er die *Cymbella appendiculata* bei der *C. minor* gefunden, *Conspectus crit.* 1830, pag. 8, verschiedene Formen der *C. lanceolata* pag. 9, *C. cymbiformis* p. 10. zwischen andern Diatomeen. Cfr. *Icones Algarum europ.* 1828, *Frust. appendiculata*. Es giebt freie Stäbchen, es giebt in gallertige Röhren eingeschlossene, und so mag es wohl auch in gallertige Kugeln oder gallertige unförmliche Massen eingeschlossene geben. Sollte sich die Existenz von dergleichen Formen durch wiederholte Beobachtung bestätigen, so würden sie *Frustulia* genannt werden müssen, weil dieser Name einmal da ist und *Cymbella* oder *Rhabdium* spätere Namen für dieselbe Sache sind.

Nur solche Formen aber sind Frustulien zu nennen, in denen dieselben *Naviculae* ganz allein, ohne alle fremde Beimischung, wie es bei *Schizonema* der Fall ist, in Schleim eingehüllt gefunden werden und die man in diesem Verhältnifs wenigstens mehr als einmal beobachtet hat. Ich selbst habe noch nie dergleichen beobachtet und erwähne hier nur des Namens, um die viel besprochenen Grenzen seines möglichen oder wirklichen Begriffs bestimmt und klar vorzulegen (¹).

XI. GAILLONELLA Bory de St. Vincent 1823, *Melosira* Agardh 1824. *Gallionelle*. Familie der *Stabhierchen*, *Bacillaria*.

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Gymnicum, Pseudopodium?, loricatum. Lorica subglobosa aut oblonga bivalvis, divisione spontanea intra vaginam deciduam peragenda cateniformis, filiformis.

71. GAILLONELLA *lineata* Bory = *Fragilaria lineata* Lyngbye. *Abgerundete Gallionelle*.

G. corpusculis ovatis, utrinque rotundatis, nec angulosis, flavicantibus. Lyngbye Tab. 63. B.

Im Wasser der Ostsee bei Wismar mit Ceramien im August 1833 von mir beobachtet.

Bory de St. Vincent bildete im Jahre 1823 im *Dict. classique, Art. Confervees*, eine Algengattung *Gaillonella* aus confervenartigen Schläuchen, welche innen runde, quer gespaltene Körperchen führen, die wie Seifenbüchsen aussähen, und im Jahre 1824 (*Art. Gaillonella*) rechnet er dahin die *Fragilaria nummuloides* und *lineata* von Lyngbye als Typus. Agardh beschrieb unterdessen im Jahre 1824 dieselben Formen als seine Gattung *Melosira* und meint, Bory habe verschiedenartige Körper in seiner Gattung vereinigt (*Conspectus criticus Diat.* 1830, pag. 12.). Da aber die von Bory 1823 gegebene Bezeichnung der Gattungscharaktere scharf und deutlich ist,

(¹) Über Kützing's Frustulien, welche meist *Naviculae* sind, habe ich bei *Navicula* gesprochen.

so hielt ich es doch für einen Akt der Gerechtigkeit, den Namen *Gaillonella*, welcher ebenfalls richtig gebildet ist, aufzunehmen, obschon Agardh, richtiger als Lyngbye und Bory, bemerkt hat, daß diese Formen nicht aus Schläuchen bestehen, in denen die runden Körper sitzen, sondern daß diese Körper freie Glieder bilden, ohne umhüllenden Schlauch. Aber auch die letztere Ansicht ist noch einer Berichtigung zu unterwerfen und das Wahre liegt zwischen beiden.

— Gallionellen oder Melosiren sind nicht Bänder oder Fäden, sondern gerundete oder dodecaëdrische Körperchen, harte Kapseln, den viereckigen *Naviculis* und den dreieckigen Desmidien ähnlich, die durch Queertheilung sich vermehren und durch unvollständiges Abschließen der Theilung kettenartig aneinander hängen bleiben und Gliederfäden bilden. Dabei ist auch noch der bisher übersehene Umstand wichtig und merkwürdig, daß die spontane Theilung der Kapseln unter der Oberhaut geschieht und daß die auf diese Weise neu entstandenen Glieder eine zeitlang durch eine Haut verbunden bleiben, welche die Täuschung veranlaßt, als lägen die Kapseln in Schläuchen, wie es Lyngbye und die früheren fälschlich abgebildet haben. Gerade eine solche Verbindungshaut findet sich auch bei neuen Trennungen an *Achnanthes*, und diese Bildung beweist noch mehr die nahe Verwandtschaft dieser Formen. Nach einiger Zeit löst sich diese Haut von den Gliedern ab und man sieht daher immer einige ohne Schlauch, einige mit Schlauch an demselben Faden dicht beisammen. Es geht aus der Bildungsweise dieser Fäden oder Ketten hervor, daß sie so wenig als Fragilarien und Bacillarien oder Desmidien je verzweigt sein können, was aber bei *Schizonema* und andern schlauchführenden möglich ist und vorkommt. Da nun das Fadenförmige nur ein secundärer Charakter, durch die Unvollständigkeit der spontanen Theilung entstanden ist, so kann er auch nur als untergeordnet angesehen werden, weshalb denn Formen, wie *Frustulia operculata* Agardh, gar wohl in die Gattung *Gaillonella* aufgenommen werden können. Wollte man aber auf Consequenz sehen, so würde jene *Frustulia operculata*, welche sich zu *Gaillonella* genau wie *Navicula* zu *Fragilaria* zu verhalten scheint, eine besondere Gattung verlangen, die man *Pyxidicula* nennen könnte.

Der Körper der *G. lineata* bildet einen meist sehr kurzen, oft kugelartigen Cylinder mit abgerundeten Enden. Manchmal ist er dicker als lang, manchmal länger als dick. In der Mitte ist eine Trennungslinie, wie bei *Navicula*, zuweilen sind deren 2, so daß eine doppelte Theilung sich gleichzeitig vorbereitet. Das Innere ist mit gelblichen Körnern erfüllt. Bewegung sah ich nicht, auch noch keine Mundöffnung, aber die ganze äußere Bildung und die Sprödigkeit des Panzers spricht für nächste Verwandtschaft zu den bewegten *Naviculis*. — Querdurchmesser einer Kette $\frac{1}{120}$ — $\frac{1}{36}$ '''.

Eine grüne *Gaillonella* des süßen Wassers bei Berlin habe ich zwar gesehen, aber noch nicht hinreichend beobachtet (*).

(*) Mehrere neue Arten dieser Gattung hat Kützing in der *Linnaea* 1833 beschrieben, sie aber mit Agardh *Melosira* genannt. Die Ähnlichkeit mit Frustulien ist daselbst ebenfalls ausgesprochen, aber die Schlauchbildung bei der Theilung noch nicht erkannt worden.

HELIERELLA Bory de St. Vincent.

Die Formen dieses Namens bei Turpin verzeichne ich unter dem Namen *Micrasterias*.

HETEROCARPELLA Bory de St. Vincent.

Eine der Formen dieses Namens im *Dict. classique* 1825 ist wohl von Turpin später *Helierella* genannt worden, diese ist eine *Micrasterias* (*Het. reniformis* = *Helierella renicarpa?*); *Heterocarpella geminata*, *pulchra* und *botrytis* sind wohl *Euastra*, letztere gewiss, vielleicht = *E. ansatum*. *H. tetracarpa* = *H. quadrijuga* Turpin? und *Het. amara* Turpin kenne ich nicht; sie mögen den Stamm der Gattung *Heterocarpella* bilden. Die versprochenen Abbildungen der Formen von Bory sind nicht erschienen (¹).

XII. HIMANTOPUS Fabricius. *Peitschenfuss*. Familie der *Nachenthierchen*, *Euplota*.

Character Generis: Polygastricum, Enterodelum, nec ore nec ano terminali (Katotretum), loriatum. Lorica (scutellum) depressa, appendice frontali. Caput non discretum. Styli nulli.

72. HIMANTOPUS Charon Fabricius? β *glaber*. *Nachenförmiger Peitschenfuss*.

H. corpore ovato, crystallino, postico fine rotundato, antico fere truncato, uncinis pediformibus duobus et vicinis. Tafel III, Fig. VIII.

Am 29. März 1832 in einem überwinterten Wassergefäße zu Berlin gefunden.

Ob es möglich sein wird, die Gattung *Himantopus* von *Euplotes* gesondert zu erhalten, bin ich im Zweifel. Ich kenne von ersterer nur diese Form. Die Hauptunterschiede derselben sind der Mangel von Griffeln am Hintertheile, an deren Stelle gerade eben solche Haken sind wie vorn, und das Übertreten des vorderen Schildrandes über die Ausrandung des Körpers, welche mittelst der gewimperten Furche zu dem sehr nach hinten gelegenen Munde führt. Letzteres ist wie bei *Stylonychia Mytilus*. Die riemenförmigen oder peitschenartigen Füsse, welche Fabricius und vielleicht Müller als wichtige Charaktere ansahen, sind kaum etwas länger und gar nicht verschieden von den Haken des *Euplotes*, die sich eben so krümmen. Übrigens sind die 7 Formen des Müllerschen Nachlasses, welche Fabricius in Müller's *Animalculis Infusoriis* zur Gattung *Himantopus* vereinigt hat, größtentheils nur Fragmente anderer Nachenthierchen oder Hechelthierchen; mehrere sind wohl Theile der *Kerona pustulata*, die, nach

(¹) Kützing hat in der *Linnaea* ebenfalls 2 neue Arten der Gattung *Heterocarpella* verzeichnet und abgebildet, aber viel zu wenig vergrößert beobachtet. *H. ursinella* und *binalis* daselbst sind *Euastra*, *H. tetraphthalma* kann ebenfalls ein *Euastrum* sein, wahrscheinlich *E. margaritifera*, d. i. seine *Het. ursinella*; *H. polymorpha* ist aber wohl ein Gemisch von *Euastrum ansatum*, *Micrasteriis* und dreiseitigen Formen, welche *Desmidia* gewesen sein mögen.

Abscheidung des Eierstockes samt seinem Körpertheile, sich noch munter bewegen. Ja man kann sich sogar solche Himantopoden selbst machen, wenn man *Kerona pustulata* eintrocknen läßt, im Moment aber, wo sie breit zu werden und zu zerfließen beginnt, einen Tropfen neuen Wassers hinzuthut. Die eingeschrumpften und verstümmelten Formen bewegen sich wieder und zeigen geschlängelte fufsförmige Haken, wie *Himantopus*, *Ludio*, *Sannio*, *Larva* und *Corona*.

Die beiden Gattungen *Himantopus* und *Discocephalus* der gepanzerten Nachen-thierchen entsprechen der Gattung *Kerona* der nackten Hechelthierchen, sind gepanzerte Krallenthierchen, aber die Gattung *Euplotes* ist offenbar eine gepanzerte *Stylonychia*.

Müller's Thierchen war aus dem Meere und die Abbildung hat einiges Abweichende durch die Streifung; ich bezeichne es daher mit α) *striatus*.

Der Körper ist $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. Länge der gebogenen, ungegliederten Haken $\frac{1}{5}$ der Körperlänge. Mundspalte mehr auf der rechten Seite. Die fufsförmigen Haken bilden ein breites Band auf der linken Körperseite, sind nicht deutlich in 2 Reihen geordnet. Ganz links und hinten ist eine große contractile Blase. Rechts von der Mundspalte ist eine Reihe drüsiger Knötchen. Zwischen den Haken ist der blasige Darm verbreitet. — Länge $\frac{1}{15}$ '''.

LICMOPHORA Agardh 1827.

Ich habe diese niedlichen Formen als *Echinella* verzeichnet, weil es mir schien, als ob es unrecht sei, jenen richtig gebildeten, eingebürgerten Namen für ähnliche Formen gegen einen neuen umzutauschen, der samt einigen ändern den alten ganz entbehrlich zu machen droht. Vergl. *Echinella capitata*. Es ist gewiß wissenschaftlich besser gethan, nur die Charaktere der Gattungen zeitgemäß abzuändern, als bei jeder nöthigen Abänderung auch die alten Namen wegzuerwerfen und gegen neue zu vertauschen, die doch bald ein gleiches Schicksal haben müssen, weil sich eben alles entwickelt. Sprachwidrige Namen sind natürlich aber immer zu unterdrücken, denn bloße Laute sind keine Namen und keine Sprache. Der physiologische Charakter der Gattung *Echinella* (*Licmophora*) im Verhältniß zu *Gomphonema* beruht darin, daß die Entwicklung der Stäbchen und ihrer Stiele bei *Gomphonema* gleichmäßig, hier ungleichmäßig ist, daher häufen sich die Stäbchen hier in der niedlichen Fächerform an. Die Echinellen (*Licmophorae*) sind denn gestielte *Meridia*. Die *E. splendida* des rothen Meeres ist in den *Symbolis physicis* abgebildet.

MELOSIRA Agardh siehe GAILLONELLA.

MERIDION Agardh. Fächerstäbchen.

Ich habe früher die Formen dieser Gattung unter Greville's (nicht Lyngbye's) Namen *Exilaria* verzeichnet, weil ich diesen einmal existirenden Namen verwandter Formen benutzen wollte und Agardh's Idee bei der Gattung *Meridion* mir nicht klar wurde. Ich halte jetzt die letztere für eine wohl begründete Gattung, zu welcher meine

beiden Exilarien gehören, die sich jedoch vom *vernale* und wohl auch vom *circularis* unterscheiden, obschon ich ersteres wenig und letzteres noch nicht lebend beobachtet habe. Der Name *Exilaria*, welcher bei Greville die Echinellen (Lichophoren) und *Synedras* vereint, würde dann, im Falle seine Formen sämtlich dahin gehören, anstatt *Synedra* zu brauchen sein. Jedoch ist der von mir für *Synedra* gegebene Charakter: *Navicula recte sessilis, sine pedicello*, mehr bestimmt, denn die Bildung der *Navicula* habe ich genauer ermittelt.

XIII. MICRASTERIAS Agardh 1827 = *Helierella* Bory et Turpin = *Pediastrum* Meyen. *Zellenstern*. Familie der *Stabhierchen*, *Bacillaria*.

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Gymnicum, Pseudopodium?, loricatum, sociale, in laminas orbiculares concatenatum. Corpuscula compressa, polygonia, subquadrata, cordata vel lunata, in series circulares disposita, laminam suborbicularem margine dentatam, radiatam formantia.

Der erste Gattungsname für diese Formen war *Echinella* und dieser, obwohl von Acharius einer bestimmten einzelnen Form gegeben, die kaum etwas anderes als Insecteneier gewesen sein kann, umfasste wegen des Beinamens *radiosa* bald alle die niedlichen strahligen Formen, welche sich nun als *Euastra* und *Micrasterias* ergeben haben, freilich aber mit vielem Fremdartigen. Lyngbye kannte 1819 die erste selbstständige Art, auf die er den Namen *E. radiosa* übertrug, die aber aus mehreren bestand. Agardh kannte 1824 im *Systema Algarum* auch nur noch dieselbe Art, die er *Echinella ricciaeformis* nannte; diese sind wahrscheinlich *Euastra*. Im Jahre 1827 fand Agardh eine zweite Art in Carlsbad und bildete daraus die neue Gattung *Micrasterias* (Botan. Zeitung). Nur die *Micrasterias furcata* scheint eine Art der Gattung *Micrasterias* zu sein, wie ich sie definire. Turpin beobachtete darauf zu Anfange des Jahres 1828 mehrere Formen der letzteren Gattung und machte sie unter den Namen *Helierella*, *Stomatella*, *Ursinella* und wahrscheinlich *Heterocarpella* bekannt. Die hierher gehörigen Formen dieser letzteren beiden Gattungen waren *Euastra*, die der ersteren wahre *Micrasterias*. Im September des Jahres 1828 erschien eine Abhandlung von Meyen (*N. A. Nat. Cur.* Vol. XIV.), welcher mehrere Arten der Gattung *Micrasterias* unter dem neuen Namen *Pediastrum* als 3 Species dieser Gattung verzeichnete und abbildete. Das *Pediastrum biradiatum* war wahrscheinlich Agardh's *Micrasterias furcata*, *Pediastrum duplex* ist wohl synonym mit *Helierella Boryana* und *renicarpa* Turpin, und *Pediastrum simplex* gehört zu *Helier. Napoleonis* Turpin.

Ich habe nun zuerst von dieser Formenmasse der gestrahlten grünen Schüppchen, welche wie liebliche Sterne im Mikroskope erscheinen und deren ich ansehnlich mehr beobachtet habe, alle die in die Gattung *Euastrum* gesammelt, welche deutlich aus nur 2 Theilen bestehen, die in der Mitte verbunden sind; alle übrigen, die aus mehr concentrisch verbundenen Theilen bestehen, habe ich als *Micrasterias* zusammengestellt. Über die nahe Verwandtschaft der ersteren mit den *Naviculis*, welche die letzteren ent-

behen, vergl. *Euastrum*. Ich glaube um so mehr, daß Agardh mit dem Namen *Micrasterias furcata* kein *Euastrum* bezeichnet habe, weil diesem scharfsichtigen Forscher die beiden meist ungleichen Hälften des *Euastrum* sogleich in die Augen fallen mußten. Meyen's Gattung *Pediastrum* besteht nur aus *Micrasterias*.

Agardh mag schon die große Mannichfaltigkeit dieser Formen für eine Veränderlichkeit derselben gehalten haben, denn sonst hätte er gewiß mehrere Species unterschieden, und die von ihm so geistreich und mühevoll verfolgte, wie mir scheint, nicht glückliche Idee der Prototypen bei den Algen und Pflanzen berechtigt um so mehr diels zu vermuthen. Meyen sprach diese Idee der Zeit mit jugendlichem Eifer noch bestimmter aus, daß solche Formen Spielereien der bildenden Naturkraft, mithin regellos mannichfach wären. Möge man es nicht persönlich deuten, wenn ich diesen Grundsatz eben so wie die Prototypen hart bekämpfe, weil ich ihn für schädlich für die rasche Entwicklung der Wissenschaft halte, und gewiß hat Letzterer, nachdem er selbst mehr in dem Buche der Natur geblüht hat, die anderen Seiten desselben gefunden, welche immer ernsteren und anziehenderen Inhalts werden, je mehr man sich in dasselbe vertieft. Nirgends spielt die Natur, nirgends findet sich eine Mannichfaltigkeit ohne Gesetz, und da die Gesetze zu suchen, wo sie sich in Mannichfaltigkeit verbergen, ist gerade die würdige Aufgabe, während der Glaube an eine spielende Bildungskraft von der Untersuchung solcher scheinbar willkürlich und unendlich wechselnden Formen, als einer nutzlosen Mühe, abzieht.

Ich glaube nicht die Gesetze dieser Bildungen enthüllt zu haben, aber meine Mühe hat doch zu einigen Resultaten geführt, welche die Vorläufer noch besserer sein mögen:

- 1) Ich habe mich überzeugt, daß die Zahlenverhältnisse der *Micrasterien*theile zwar etwas wechselnd, aber im Ganzen sehr fest sind;
- 2) Ich habe gefunden, daß die Größenverhältnisse nicht mit den Zahlenverhältnissen der Theile ab- und zunehmen, sondern dieselben Zahlen finden sich bei sehr kleinen und bei sehr großen ähnlichen Individuen;
- 3) Bei gleichen Zahlen- und Größenverhältnissen wechseln die Formen dieser Körper nicht mehr auffallend, besonders wenn man
- 4) die fehlenden Theile berücksichtigt, welche durch deutliche Lücken angezeigt sind, wobei man sich zu hüten hat, nicht da Mangel zu finden, wo die Durchsichtigkeit der entleerten Hülle nur Schwierigkeit des Erkennens schafft. Gefärbtes Wasser ist auch hier ein guter und leichter Prüfstein.

Diese Bildungen erscheinen mir dem *Gonium pectorale* ähnlich, welches sogleich seine 16 Theile entwickelt und nie andere Zahlen zeigt, wenn keine Hemmung eintritt.

Bei Anwendung dieser Grundsätze lassen sich die von mir bei Berlin zahllos beobachteten Formen der Zellensternchen auf 6 Arten reduciren, die sehr bestimmte Charaktere haben.

Ich theile sie 1) in solche, die um einen einzelnen mittleren Körper einen einfachen Kreis anderer gleichartiger Körper führen, 2) in solche, die 2 concentrische Kreise um einen Mittelkörper bilden, 3) mit 3 Kreisen, 4) mit 4 Kreisen. Form und Zahlen der

vereinigten Körper geben die übrigen, vorsichtig anzuwendenden Unterscheidungsmerkmale (¹).

a) Körperchen in einem einfachen Kreise um ein mittleres gestellt:

73. *MICRASTERIAS heptactis* N. sp. *Siebenstrahliger Zellenstern.*

M. parva, orbicularis, viridis, corpusculo medio heptagono, externis 7; truncatis, quadridentatis.

Ich fand diese Form zuerst im Jahre 1831, dann am 18. Juni 1832 und im Juli 1834 in Torfgruben bei Berlin.

Sie ist flach, scheibenförmig, grün, mit 7 Strahlen, sehr dünn und bei schwacher Vergrößerung erscheinen die äußeren Körper nierenförmig. Vielleicht sind *Helierella renicarpa* Turpin und *Pediastrum biradiatum* Meyen Fig. 21, so wie *Pediastrum duplex* Meyen Fig. 6 und 11. Synonyme dieser Form. Bewegung sah ich nicht. —

Durchmesser $\frac{1}{96}$ — $\frac{1}{54}$.

b) Körperchen in 2 Kreisen:

74. *MICRASTERIAS Boryana* = *Helierella Boryana* Turpin (*Pediastrum duplex* Meyen Fig. 8, 9, 10?).

(¹) In der sehr fleißigen Arbeit des Herrn Kützing, *Linnaea* 1833, ist besonders die Gattung *Micrasterias* sehr ansehnlich erweitert, indem er 19 Arten, jedoch nur 8 selbst beobachtete, aufzählt. Sie enthält allzu heterogene Körper und ihr Charakter ist allzu unbestimmt: *Corpuscula variae formae stellatim aut radiatim coniuncta*. Auf specielle Structur ist also nicht Rücksicht genommen, auch sind die Abbildungen oft allzu klein und daher ohne Charakter. Ich beurtheile sie wie folgt: 1) *M. Staurastrum* (*Staurastrum paradoxum* Meyen) ist keine *Micrasterias* in meinem Sinne; 2) *M. cruciata* sind vielleicht Glieder der vorigen; 3) *M. paradoxa* = *Scenedesmus*?; 4) *M. Rosula*, vielleicht eine Art, vergl. *M. heptactis*; 5) *M. lacerata* vielleicht ein *Euastrum*, gewiss keine *Micrasterias*; 6) *M. crucigenia* ist eine eigene Gattung *Crucigenia* Morren; 7) *M. tricera* ist ein Glied von einem *Desmidium*; 8) *M. tetracera* gehört wohl zu *Staurastrum* oder zu *Euastrum*; 9) *M. simplex* (*Ped. simplex* Meyen) = *M. Napoleonis*; 10) *M. Napoleonis* (*Helierella Nap.* Turpin) wenn richtig gezeichnet, eigne Art; 11) *M. renicarpa* (*Hel.* Turpin) vielleicht = *M. heptactis*; 12) *M. ricciaeformis* Ag. scheint mir mehrere *Euastra* zu umfassen; 13) *M. furcata* Ag. scheint eine Art dieser Gattung zu sein; 14) *M. Boryi* = *M. Boryana*; 15) *M. duplex* (*Ped. duplex* Meyen) = *M. Boryana*; 16) *M. selenaea*, von Nitzsch entdeckt, mag wohl mehrere Arten dieser Gattung in sich begreifen; 17) *M. Heliactis* halte ich der Abbildung nach für eine Gallert-Alge; 18) *M. Sphaerastrum* gehört nicht hierher; 19) *M. articulata* (*Echinella articulata* Ag.) gehört nicht hierher. Es bleiben mithin 5-6 Arten für die von mir aufgenommene Gattung, von denen 2 neu sein könnten.

Losana's Gattung *Oplarium* von 1829 (*Memorie di Turino; Isis* 1832) umfaßt ebenfalls mehrere hierher gehörige Körper, die aber selbst aus den Zeichnungen nicht zu erkennen sind, jedoch hat er die concentrischen Reihen und Strahlen hie und da gezählt, was allmählig zum Erkennen einzelner seiner Formen dienen wird. *O. vasculosum* und *numismaticum* scheinen zu Turpin's *Helierella renicarpa* zu gehören; *O. speciosum* und vielleicht *cristatum* sind = *M. Boryana*; *O. pterophorum* ist wohl ein *Euastrum*; die übrigen mögen zum Theil eigenthümliche Formen sein, die aber nicht allein in diese Gattung gehören.

M. maior, orbicularis, viridis aut flavescens, corpusculis externis (9-?) 11, bicornibus, internis 5 medioque unico lunatis aut subquadratis.

Am 17. Juni 1832, am 21. November 1832 und im Juli 1834 in Torfwasser bei Berlin beobachtet.

Ich sah Bläschen und schwarze Körner im Innern. Wenn einzelne Panzer ihren grünen Inhalt entleert haben, andere aber nicht, so entstehen scheinbar sehr verschiedene Formen, aber scharfe Aufmerksamkeit erkennt bald die Täuschung. Manchmal lassen die einzelnen Körperchen Zwischenräume, dann sind die Scheiben durchlöchert, zuweilen sind sie eng anschliessend. Die Scheibe schien mir etwas linsenförmig. Die cylindrischen, stumpfen Randhörnchen sind von der Körperlänge. — Durchmesser der kleinsten $\frac{1}{96}$ der größten $\frac{1}{20}$ bei gleichen Verhältnissen.

75. MICRASTERIAS *angulosa* N. sp. *Vieleckiger Zellenstern.*

M. orbicularis, viridis, corpusculis arcte contiguis, medio unico pentagono, internis 5 hexagonis, externis 10 excisis, latere oblique truncatis, hexagonis.

Im Juli 1834 bei Berlin beobachtet.

Im Innern waren Bläschen. Der Rand erscheint wie aus 10 breiten, abgestutzten Zähnen gebildet, zwischen denen abgerundete Einschnitte liegen. Diese breiten Zähne entstehen durch das enge Anschliessen zweier Hörnchen der benachbarten Körper und sind ebenfalls etwas concav. Die eigentlichen Hörnchen sind breit, kurz und nach aussen schief abgestutzt. — Durchmesser $\frac{1}{50}$.

76. MICRASTERIAS *emarginata* N. sp. *Ausgerandeter Zellenstern.*

M. orbicularis, viridis, corpusculo medio unico, internis 5 biradiatis, externis 11 profunde bifidis, cornubus latiusculis, apice truncatis, emarginatis 22.

Mit voriger bei Berlin beobachtet.

Die Form gehört zu *Pediastrum biradiatum* Meyen, paßt aber auf keine dort gezeichnete Figur. Eben so wenig läßt sich aus Agardh's kurzen Worten abnehmen, ob es *Micrasterias furcata* sei. Die Randzähne nehmen nach oben nicht an Dicke ab. Unten sind die Körper undeutlich geschieden. Innen fehlte einmal das mittelste und 2 der inneren Reihe, aussen fehlte ein ganzer Körper in der Reihe, die aber oben mitgezählt sind. Der grüne Inhalt war sehr blafs. — Durchmesser $\frac{1}{36}$.

c) Körperchen in 3 Kreisen gestellt:

77. MICRASTERIAS *tricyclia*. *Dreireihiger Zellenstern.*

M. orbicularis, viridis, corpusculo medio unico subquadrato, internis 6, secundis subquadratis 10, tertiis externis argute bidentatis 15.

Am 20. Juni und 5. Juli 1832 bei Berlin häufig in Torfwasser beobachtet, im Juli 1834 ebenfalls.

Pediastrum duplex Meyen Fig. 16. könnte vielleicht hierher gehören. Ich fand diese Form mit gleichen Zahlen- und Formverhältnissen in sehr verschiedenen Grössen und überzeugte mich besonders bei ihr und bei *M. Boryana*, dass die Grösse nicht durch Ansetzen neuer Theile, sondern durch allgemeines Heranwachsen geschieht, wie bei *Gonium*. Formen, wie *Ped. duplex* Meyen Fig. 10, können Fragmente oder Ueberbleibsel aufgelöster Scheiben dieser Art sein. Einmal unter zahllosen sah ich einen gelblichen Zellenstern mit 14 zweihörnigen Randkörpern und einer leeren Stelle, 8 der zweiten und 4 der ersten Reihe, was vielleicht Missbildung war. Die Randzahl 15 und die Form der Körperchen schien hierher zu deuten. Ein andermal sah ich eine etwas längliche Form mit den richtigen 32 Feldern, aber diese etwas aus der Ordnung gerückt. Nur 14 waren völlig am Rande und gehört, das 15^{te} war ungehört und etwas eingerückt; ferner war ein Feld der zweiten Reihe durch ein vergrößertes der ersten innersten Reihe ganz aus seiner Stelle gerückt. Das Ganze liess sich also doch auf seine Regel zurückführen und diese Regeln sind es, auf welche ich aufmerksam machen wollte und die noch weiter zu erforschen sind. Ist der mittelste Körper allein entleert und sind die andern noch voll, so glaubt man eine Scheibe mit einem Loche in der Mitte zu sehen. Sind die Randkörper voll und die ganze Mitte leer, so glaubt man einen grünen Kranz zu sehen. Oft lassen die Körper Zwischenräume zwischen sich, welche die Scheiben löchrig erscheinen lassen. Ich sah Bläschen im Innern. Die Länge der Randzähne variirt — Durchmesser $\frac{1}{60} - \frac{1}{18}$ '''.

d) Körperchen in 4 Kreisen gestellt:

78. *MICRASTERIAS elliptica* N. sp. *Elliptischer Zellenstern.*

M. elliptica, rarius orbicularis, viridis, corpusculis mediis duobus, internis 7, secundis 13, tertiis 18, externis 23.

Im Juli 1834 bei Berlin 2mal beobachtet.

Ich fand zuerst die leeren elliptischen Häute einer dieser ausgezeichneten Formen, dann auch grün erfüllte. Die constituirenden Körperchen sind verhältnissmässig klein, die inneren unregelmässig rundlich, die äusseren halbzirkelförmig ausgeschnitten und ganz kurz zweizahlig. — Längendurchmesser $\frac{1}{24} - \frac{1}{18}$ '''.

Die Thierheit all dieser Formen ist bisher nur aus der Analogie der übrigen geschlossen. Öffnungen des Panzers, wie bei *Achnanthes* und *Navicula*, die als Mundöffnungen angesehen werden könnten, und Bewegung (?) habe ich nicht beobachtet. Turpin hat den körnigen Inhalt als aus den Randspitzen hervorströmend abgebildet. Meyen scheint etwas ähnliches beobachtet zu haben, was mir nicht glückte. Ortsveränderung habe ich bei *Euastrum Rota* nach längerer Zeit erfahren. — Bei vielen Abbildungen dieser Formen, z. B. bei *Helierella Boryana* von Turpin und allen Figuren von Losana, sind die einzelnen Täfelchen ohne Verbindung untereinander, wie durch unerklärliche Kräfte in regelmässiger Nähe und doch von einander entfernt gehalten. Diefs ist keine Wirkung einer Zauberkräft, sondern Folge unvollständiger Beobachtung, indem es, deutlich genug, Verbindungstheile giebt.

XIV* NASSULA. Novum Genus. *Trichterthierchen*. Familie der *Halsthierchen*, *Trachelina*.

Character Generis: Polygastricum, Enterodelum, ore infero, ano terminali, (Allotretum), nec loriatum. Dentium corona oris aperturam vestiens. Valvula mobilis nulla. Labium superius nullum, sed frontis gibber os antico fine superans (ut in *Bursaria* et *Paramecio*); ciliorum series ubique posita.

79. NASSULA *elegans* N. sp. *Zierliches Trichterthierchen*.

N. corpore ovato-cylindrico, utrinque fere aequaliter rotundato, albo, viridi et violaceo picto, oris dentibus 26. Tafel I, Fig. 1.

Die ersten Exemplare entdeckte ich am 24. April 1832 in einem Graben bei der von Gräfeschen Besetzung im Thiergarten bei Berlin. Ebenda fand ich sie wieder am 26. und 29. April und am 4. Mai. Am 21. April 1833 fand ich sie beim Bassin im Thiergarten in zahlloser Menge. In diesem Jahre habe ich, vieler Mühe ungeachtet, keins gefunden.

Der schlanke walzenförmige Körper ist 3-4mal so lang als dick, meist nach vorn ein wenig abnehmend, aber auf beiden Enden gleichartig abgerundet. Die blasse Milchfarbe des durchsichtigen Körpers wird meist durch dicht neben einander liegende, innere, grüne Körner sanft grünlich, welcher Farbton durch schön violette, bald mehr, bald weniger häufige Bläschen und Blasen unterbrochen wird. Zuweilen fehlen die grünen Körner theilweis oder ganz und die violetten Bläschen bilden immer im Nacken, dem Zahnkranze des Mundes gegenüber, ein dichtes Häufchen. Der überall reihenweis bewimperte Körper hat seine Mundöffnung am Ende des ersten Viertheils oder Fünftheils seiner Länge. Der Eingang derselben ist durch 26 in einen hohlen Conus oder Trichter verbundene, stäbchenartige, dicht aneinander gereihte Zähne angedeutet, welche man ohne allen Druck bei geringer Beweglichkeit des Thierchens äußerlich hervorstehend sehen kann.

Im Innern unterscheidet man, aufser den färbenden grünen Körnern (Eiern) und violetten Blasen (Darmsaft), noch viele bräunliche und farblose Darmblasen oder Magen, die auch in dem über den Mund vorn hinaus ragenden abgerundeten Höcker erkannt werden. Aufserdem sind zu beiden Seiten des Mundes je eine contractile Blase und eine dritte schien auf einem länglichen, so eben näher zu bezeichnenden eiförmigen Organe in der Mitte des ganzen Körpers zu sein. Diese 3 contractilen (strahligen?) Blasen finden sich auch bei *Chilodon* auf ähnliche Weise und verhalten sich wie die deutlich strahligen bei *Paramecium*. Überdiels erscheint bei der Seitenlage der Thierchen eine Reihe heller Blasen längs des Rückens (Tafel I, Fig. 1. f.), welche der Leitungskanal für die violette Flüssigkeit zu sein scheinen, indem zuweilen an derselben Stelle eine ähnliche Reihe violetter Blasen vorkam. Ein besonderes, eiförmiges, drüsiges Organ liegt noch in der Mitte des Körpers unter dem Munde in schiefer Lage; höher nach der Bauchseite, tiefer nach der Rückenseite. Dieses Organ ist deutlicher bei den beiden andern

Arten derselben Gattung, aber auch hier gut zu unterscheiden, und gleicht an Länge beinahe der Körperdicke. Ich habe es für eine den befruchtenden (männlichen) Samen bereitende Drüse (Hoden) gehalten. Die Entleerung der Excremente erfolgt in der Mitte des hinteren runden Endes und immer ist den entleerten Excrementen der violette Saft beigemischt, welcher die inneren Blasen zum Theil erfüllt. In der Mitte des Körpers scheint der Darmsaftbehälter in den Darm zu münden. Dieser Darmsaft kann Galle oder Speichel genannt werden. Grellere Farbe und tiefere Einmündung in den Speisekanal möchten dafür sprechen, daß man es richtiger mit den Gallabsonderungs-Apparaten vergleicht. Zuweilen ist die Farbe des Saftes röthlicher, zuweilen bläulicher.

Ferner habe ich bei dieser Form häufig eine freiwillige Quervertheilung beobachtet, bei welcher die neu entstehenden Individuen eine zeitlang eiförmig, fast kuglig erscheinen. Mit fortschreitender Einschnürung, welche den Hoden in 2 Theile zu trennen scheint, bildet sich, ehe noch die Theile getrennt sind, ein zweiter Mund mit Zähnen deutlich aus und dieser Mund ist offenbar nicht die abgerissene Darmstelle. Die ganze Theilung und völlige Ausbildung des Mundes mit den 26 Zähnen schien sich binnen 2 Stunden zu vollenden. Dasselbe war der Fall mit den 22 Zähnen der *Nassula ornata*. Die Bewegung wird durch Wirbeln der Wimpern vermittelt, deren ich bei der Halbansicht 15 bis 20 Reihen zählte (also 30-40). Sie erscheint als ein Wälzen um die Längsaxe mit Fortrücken nach vorn, oder willkürlich nach hinten, gerade wie bei *Paramecium Aurelia*. — Längendurchmesser $\frac{1}{12}$ - $\frac{1}{10}$ '''.

80. *NASSULA ornata* N. sp. *Buntes Trichterthierchen*.

N. corpore vacillante, depresso, elliptico, postica parte vix parumper acuto, antica late rotundato, globulis olivaceis, violaceis et laete viridibus splendide picto, oris dentibus 22. Tafel I, Fig. II.

Am 13., 25. und 29. April 1832 im Quellwasser des Thiergartens bei Berlin zahlreich beobachtet, dann nicht wieder gesehen.

Diese schon mit bloßen Augen recht wohl zu erkennende Form unterscheidet sich von voriger, mit der ich sie lebend vergleichen konnte, sehr durch den ründlichen flachen Körper von dunkler, dem bloßen Auge bräunlicher Farbe und die schwankende Bewegung. Unter dem Mikroskop gehört sie, ihrer lieblichen Farben halber, mit voriger zu den lieblichsten und brillantesten Erscheinungen. Ich habe weniger als von voriger, jedoch wohl nahe an 100 Individuen übereinstimmend gesehen und sie mit derselben wochenlang in meiner Wohnung lebend erhalten. Der $1\frac{1}{2}$ mal so lange als breite Körper ist von der Rücken- und Bauchseite zusammengedrückt, denn der Mund ist auf einer der flachen Seiten, und die Mundseite nenne ich immer Bauchseite oder die untere Seite. Die mit einem hohlen, etwas vorstehenden Kegel oder Cylinder von 22 Zähnen ausgefüllte Mundöffnung liegt in einer breiten Grube, wie sie bei den Bursarien häufig ist, und wird vom 5^{ten} bis 3^{ten} Körpertheile vorn überragt. Die Afterstelle am hinteren Ende ist leicht ausgerandet und dadurch schon zu erkennen. Der ganze Körper ist mit sehr kurzen, wirbelnden Wimpern in Längsreihen besetzt, zwischen denen stärkere, kurze

Borsten ebenfalls reihenweis stehen. Ich habe eine zeitlang nicht entscheiden können, ob die Borsten nicht selbst die Wirbelorgane wären, aber doch mich später überzeugt geglaubt, daß die eigentlichen Wimpern in anderen Reihen dicht daneben stehen und viel feiner sind. Beim Zerfließen des Thierchens im verdunstenden Tropfen erscheinen die Borsten wie kurze Nadeln. Von der Seite gesehen ist der Körper etwa 3mal so lang als breit.

Die bräunliche Färbung, in der ihn das bloße Auge sieht, erscheint bei 200 bis 300 maliger Vergrößerung als aus großen, grünen, violetten und zuweilen gelbbraunen inneren Kugeln auf das lieblichste gemischt. Die grünen Kugeln sind im Körper zerstreut und nicht alle von gleicher Größe. Die kleineren, ziemlich gleichartigen, welche oft ganz fehlten, hielt ich für Eier, die größeren, ungleichartigen, oft kaum von jenen zu unterscheidenden, für verschluckte grüne Monaden, indem meist gleichzeitig deutliche Oscillatorienglieder im Innern daneben lagen. Die violetten Kugeln waren immer in verschiedene, etwa 9-10 Gruppen vertheilt, jedoch ohne bestimmte Form und Zahlen; selten war dabei eine einzeln. Von der Bauch- oder Rückenseite gesehen lagen die Gruppen mehr im Umkreise als in der Mitte, was ihre vorherrschende Lagerung in den Körperseiten anzeigt. Die violette Masse wurde samt grünen Kugeln gleichzeitig durch den After entleert, glich Öltröpfchen und entfärbte sich sogleich darauf. Alle bräunliche oder farblose Blasen hielt ich für Darmblasen. Überdies erkannte ich im Innern noch 2 große besondere Organe, erstlich eine helle contractile Blase neben dem Zahn-cylinder, welche zuweilen punktförmig klein war und bald darauf $\frac{1}{2}$ oder sogar $\frac{1}{3}$ der Körperbreite einnahm. Im kleinsten und größten Zustande war ihr Rand glatt und einfach, in den Mittelzuständen aber erschien er gekerbt oder wie mit Perlen besetzt. Diese Perlen waren wohl die knotigen Enden der strahlenförmigen Kanäle, wie sie *Paramecium* zeigt, jedoch konnte ich dieselben nicht erkennen. Daneben, etwas nach hinten, aber in der Mitte des Körpers, befand sich das andere Organ, ein trüber, daher etwas dunkler, fast kugelförmiger Körper, der bei allen Individuen zugegen war, mithin nicht Nahrungsstoff sein konnte. Ich halte ihn für das männliche Saamenorgan und bin der Meinung, daß jene contractile Blase die Selbstbefruchtung zwischen diesem und dem überall vertheilten Eierstocke vermittelt. Sein Durchmesser bildete den 4^{ten} bis 5^{ten} Theil der Körperbreite. Ich beobachtete auch die freiwillige Quertheilung, welche, wie bei der vorigen Art, ebenfalls gerade in der Stelle des Hoden (des unpaaren Organs) eintrat. — Durchmesser $\frac{1}{10}$ - $\frac{1}{8}$.

81. *NASSULA aurea* N. sp. *Goldgelbes Trichterthierchen.*

N. corpore ovato, turgido, aureo, oris dentibus 20?. Tafel I, Fig. III.

Am 7. und 9. Juni 1832 im Wasser eines Torfbruches hinter den Pulvermagazinen bei Berlin entdeckt.

Dieses goldgelbe Thierchen glich ganz einem Börsenthierchen, zeigte aber sogleich durch seinen Zahntrichter seine Verwandtschaft mit den vorigen unwiderleglich an. Seine Form war verschiedenartiger als die der früheren. Meist war es länglich und an beiden

Enden plötzlich abgerundet, ohne Zuspitzung, zuweilen und oft war es vorn etwas dicker als hinten, immer war es voll und rund. Zwei sah ich hinten fast zugespitzt, wahrscheinlich in Folge statt gefundener Queertheilung, denn sie waren kleiner als die stark gerundeten. Die goldgelbe Färbung schien größtentheils von Nahrungstoffen herzurühren, jedoch liefs sich nichts deutlich erkennen. Bestimmte runde Körnchen als gelbe Eier wurden auch nicht deutlich. Ein besonderer Farbesaft liefs sich nicht unterscheiden, vielleicht war er aber goldgelb oder farblos. Ich hatte nicht viele Individuen zur Untersuchung und verlor einige durch raschen Tod im stagnirenden Wasser, welches viel der seltneren Rädertiere und Magenthierchen schnell zu tödten pflegt. Der ganze Körper war äußerlich mit Wimperreihen in der Längenrichtung besetzt, deren ich bei der Halbansicht ungefähr 23-24 zählte.

Am Zahncylinder zählte ich 20 und 21 Zähne. Ihre große Feinheit liefs mich kein ganz sicheres Resultat erlangen. Der den Mund überragende, runde, dicke Körpertheil betrug bis $\frac{1}{3}$ des Ganzen, so daß der Mund sehr gegen die Körpermitte hin lag. Ganz in der Mitte, neben dem Munde, lag noch ein sehr großes, contractiles Ejaculationsorgan und ein dunkler kugelförmiger Hoden von fast $\frac{1}{4}$ des Breitendurchmessers — Länge $\frac{1}{10}$.

XV*. *PODOPHYA* Novum Genus. *Strahlenfuss*. Familie der *Walzenthierchen*. *Enchelia*?

Character Generis: Polygastricum, Enterodelum?, ore anoque oppositis (Enantiotretum)? nec loricatum. Os rectum, simplex, nec ciliatum. Corpus setis radiatum, globulare. Pedicellus lateralis, rigidus, nec affixus. Proboscis?

82. *PODOPHYA fixa a dulcis*, cfr. *Trichoda fixa* Müller. *Süßser Strahlenfuss*.

P. corpore hyalino, globoso, setis corporis diametrum aequantibus et superantibus, capitatis, pedicello corpore plus duplo longiore, apice levius dilatato, truncato.

Am 26. und 28. April 1832 auf der Oberfläche bestäubten Wassers aus dem Thiergarten in meiner Wohnung in Berlin entdeckt.

Diese Form hat große Ähnlichkeit einerseits mit der Gattung *Acineta* unter den Kranzthierchen und andererseits mit *Actinophrys* der Walzenthierchen. Seine wahre Stellung liefs sich noch nicht mit voller Sicherheit ausmitteln. Eine überaus ähnliche Form hat Müller als *Trichoda fixa* abgebildet, allein diese war ein Seethierchen, hatte keine Köpfchen an den Borsten und ein deutlich zweilappiges Fußende. Genau übereinstimmend dagegen ist wieder die Art, wie beide Formen größere Infusorien fangen und aussaugen, weshalb ich sie zwar unter demselben Müllerschen Specialnamen begreife, aber doch als Varietäten trenne, bis eine neue Beobachtung des Müllerschen Seethierchens, des salzigen Strahlenfusses, die nöthige vollständige Trennung oder die Identität beider Formen bestätigt.

Körper kugelförmig, mit feinen Borsten radienartig, nicht allzudicht besetzt, die ziemlich gleiche Länge mit seinem Durchmesser haben und oben ein Knöpfchen führen. Ein

farbloser steifer Stiel von etwas mehr als doppelter Kugellänge ist an den Körper geheftet, wodurch dieser eine Ähnlichkeit mit einer *Epistylis* erhält, allein ich sah den Stiel nicht angeheftet. Sein hinteres Ende war ein wenig erweitert und abgestutzt. Eine helle runde Stelle, deren Durchmesser sich änderte, erschien mir als Mundstelle. Sie war nicht dem Stiele entgegengesetzt, sondern seitlich. Ob eine Analöffnung dem Munde entgegengesetzt war, liess sich nicht entscheiden, jedoch erinnerte die ganze Erscheinung so sehr an das Sonnenthierchen, *Actinophrys Sol*, bei welchem Mund und After von mir beobachtet worden, dass ich diese Analogie vorläufig festzustellen für rathsam halte. Während der Beobachtung der Thierchen ward ich eben so von ihrer Ernährung und ihrem Fange überrascht, als es Müller bei dem seinigen war. Ich sah nämlich *Trichodina Grandinella*, das Urnenthierchen, welches sich mit seinem Wirbel gleichzeitig in Menge dabei herumtummelte, wiederholt plötzlich an eine solche Kugel angezogen und zwar gerade an die helle seitliche Stelle, welche ich schon für den Mund gehalten. Das Urnenthierchen streckte dann plötzlich seine Wimpern ganz aus und blieb bewegungslos kleben. Ich habe nicht gesehen, dass es wieder losgekommen wäre. Ein andermal sah ich ein bewegungsloses Urnenthierchen mit ausgestreckten Wimpern in den Strahlen locker hängen und ein zweites lag wieder Mund an Mund mit dem Strahlenfusse, um wohl ebenfalls ausgesogen zu werden, wie es jenes schon war. Im innern Körper der Kugeln waren viele etwas undeutliche Blasen (polygastrische Magen) sichtbar. Ich sah nur einige Male ein langsames Beugen einzelner Strahlen, sonst keine Bewegung. Es scheint, dass die Strahlen klebrig sind, oder dass noch ein sehr feiner, schwer sichtbarer, langer Rüssel da ist, welcher zum Einfangen dient. In farbigem Wasser sah ich keinen Wirbel dabei und kein Anfüllen der inneren Magen. — Durchmesser der Kugeln von $\frac{1}{96}$ — $\frac{1}{36}$ '''.

XVI*. PROROCENTRUM NOVUM Genus. *Stachelmonade*. Familie der *Panzermonaden*. *Cryptomonadina*.

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Gymnicum, loricatum. Loricica compressa, apice mucronata. Proboscis filiformis, cilia nulla.

83. PROROCENTRUM *micans* N. sp. *Leuchtende Stachelmonade*.

P. flavum, testa compressa, ovata, antico fine late rotundato, mucronato, postico acuto.

Am 25. November 1832 im Ostseewasser aus Kiel in Berlin von mir lebend beobachtet. Der erste Entdecker dieses Thierchens ist aber Herr Dr. Michaëlis.

In der verdienstlichen Schrift über das Meerleuchten hat Herr Dr. Michaëlis auf Tafel A, oben rechts, ein Thierchen unter dem Namen *Cercaria* abgebildet, welches kein anderes als dieses sein kann und dessen Darstellung auch bezeichnend ist. Er rechnet es unter die, bei denen er mit Überzeugung das Selbstleuchten beobachtet hat. Den Rüssel und die innere Structur hat er aus Mangel eines stärkeren Mikroskops nicht erkannt. Eine detaillirtere Beschreibung behalte ich der bereits angeführten Abhandlung

über die Leuchterscheinungen vor und bemerke hier nur, das ich mich über das Leuchten dieser Form nicht selbst überzeugen konnte. Es hat eine hüpfende Bewegung. — Länge $\frac{1}{36}$ ''.

XVII*. PRORODON NOVUM GENUS. *Zahnwalze*. Familie der *Walzenthierchen*, *Enchelia*.

Character Generis: Polygastricum, Enterodelum, ore anoque oppositis (Enantiotretum). Corpus ciliatum, nec loriatum. Os recte truncatum, dentium corona munitum

84. PRORODON *niveus* N. sp. *Weisse Zahnwalze*.

P. corpore amplo, albo, compresso, elliptico, dentium corona oblonga, compressa, dentibus ultra 30.

Im Sommer 1832 bei Berlin in torfigen Gewässern beobachtet.

Der grosse, weisse, überall mit Längsreihen von Wimpern behaarte Körper ist nicht völlig noch einmal so lang als breit, vorn und hinten gleichartig abgerundet und zusammengedrückt. Ob die Abplattung vom Rücken und Bauche, oder von den Seiten ausgeht, lässt sich nicht entscheiden, weil Mund und After gerade in der Längsaxe liegen und kein Auge die Rückenseite bezeichnet. Der Zahnapparat bildet vorn einen zusammengedrückten Cylinder, oder Kegel, so das der Mund eine lange Querspalte, fast von der Körperbreite ist. Dicht am After ist eine grosse weisse Blase, die wohl Befruchtungsblase ist. Ich sah sie grösser und kleiner, aber nie sich contrahirend. Der ganze Körper ist mit zahllosen Magenblasen erfüllt, in denen ich keine fremden erkennbaren Stoffe fand. Die Zahl der Zähne ist jedenfalls über 30. Ich zählte sogar auf der Halbansicht 70, das gäbe 140; allein diese Zahl müsste erst mehrfach wieder gezählt sein. Das die grösste Zahl der bisher beobachteten Zähne bei diesen Thierchen vorkommt, ist gewiss.

Seite 26 ist für diese Form durch Versehen der frühere Name des Manuscripts *Prorodon compressus* gedruckt worden und der Name *Prorodon niveus* ist dem folgenden *Prorodon teres* ertheilt worden. Angezeigt wird diese Verschiedenheit der Namen nicht irren. — Bewegung im Schwimmen wankend. Länge $\frac{1}{6}$ ''.

85. PRORODON *teres* N. sp.! *Cylindrische Zahnwalze*.

P. corpore albo, ovato-cylindrico, utrinque aequaliter rotundato, raro postico fine attenuato, dentium corona tereti, dentibus ultra 20.

Im Sommer 1832 bei Berlin im torfigen stagnirenden Wasser.

Die grössten Exemplare waren nur halb so gross als vorige Art. Der kurz cylindrische Körper ist auf beiden Enden abgerundet und überall reihenweis der Länge nach mit Wimpern besetzt. Mund und After stehen in der Längsaxe einander gegenüber. Der Mund ist mit vielen in einen hohlen Cylinder verbundenen Zähnen ausgelegt, deren Anzahl sich nicht genau ermitteln liess. Beim ruhigen Thierchen zählte ich nämlich im

Umkreise des Mundes deutlich 20 Spitzen als Enden so vieler Zähne, allein beim Zerfliessen eines Thierchens sah ich bald darauf, dass die Zahl der Zähne bis auf 40 ging. Ich habe seitdem kein Thierchen wieder gefunden und mithin die Beobachtung nicht wiederholen und prüfen können. Die Zähne des zerfliessenden Thierchens wurden mit einiger Kraft weggeschleudert, eine Erscheinung, die ich bei andern inneren Theilen zerfliessender Infusorien ebenfalls beobachtet habe und die ihren Grund in der Contraction der peripherischen Muskelgebilde dieser kleinen Körper haben mag. Die Muskelkraft der Holothurienschale fällt dabei jedem ein, wer Holothurien lebendig beobachtet hat. Auch diese schnellen ihre ganzen Eingeweide von sich. Im innern Körper waren viele Magen natürlich braun und gelb gefüllt. Beim Hinzuthun von Indigo in das Wasser füllten sich noch viele andere Magen mit Blau an.

Seite 26 ist diese Form *Prorodon niveus* genannt, was schon bei voriger angezeigt wurde. — Länge $\frac{1}{12}$ '''.

XVIII. SCENODESMUS Meyen = *Tessarthonia* Turpin? Vierling. Familie der Stabthierchen, Bacillaria.

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Pseudopodium?, loricatum.

Lorica univalvis?, corpuscula libera quaterna octonave in serie simplici recta coniuncta, aut alternantia.

86. SCENODESMUS *quadricaudatus* = *Achnanthes quadricaudata* Turpin, *Scenedesmus magnus* et *Sc. longus* Meyen. Geschwänzter Vierling.

S. viridis, corpusculis oblongis, quaternis aut octonis, aequaliter coniunctis, mediis apice rotundatis, extremis saepius cornutis, bicornibus, raro tricornibus.

Im Sommer bei Berlin häufig in den Flocken an Wassergewächsen in Torfgruben mit Micrasterien und andern ähnlichen Formen. In diesem Jahre (1834) im Juni und Juli wieder beobachtet.

Turpin hat diese Formen theils *Tessarthonia*, theils *Achnanthes* genannt und zuerst beobachtet. Meyen hat sie gleichzeitig oder bald darauf (im Sommer 1828) ebenfalls beobachtet und *Scenedesmus* genannt. Der Gattungsname *Achnanthes* gehört andern Formen. Der Name *Tessarthonia*, welcher viergliedrig bezeichnen soll, ist ganz sprachwidrig gebildet und kann daher nicht benutzt werden, obwohl seine Bezeichnung vortrefflich ist. Was der Name *Scenedesmus* (Zeltband?) bedeuten soll, ist nicht angegeben und nicht klar, *Scenedesmus* ist sprachrichtiger.

Durchsichtige, spröde, hohle Stäbchen, innerlich mit einer lebhaft grünen Masse und dazwischen liegenden Bläschen erfüllt, sind zu 4 oder 8, sehr selten zu 3 oder 5 auf den Seiten vereinigt und liegen scheinbar bewegungslos still. Sie erinnern sehr an Fragilarien, aber die an den Enden befindlichen Stäbchen haben meist eine andere Form als die mittleren. Durch die Zellensternchen (*Micrasterias*) und die Sternscheiben (*Euastra*) lassen sie sich mit den *Naviculis* verbinden, und wenigstens ist ihre Verwandtschaft zu diesen Thieren jedenfalls gröfser, als zu irgend einer Pflanze. Daher habe ich vor-

gezogen, sie hier mit aufzuzählen, obschon sie noch weiterer Beobachtung bedürfen. Ortsveränderung ist so wenig bei diesen Formen ein die Thierheit bezeichnender oder ausschliessender Charakter, als er es bei den Austern, Fungien und vielen andern Körpern ist, die, wenn sie so klein wären, uns ganz ähnliche Schwierigkeiten bieten würden. — Ich sah die Bläschen im Innern zuweilen in jedem Stäbchen einzeln in der Mitte, zuweilen zu 2 an den Enden, zuweilen auch 4-8 ohne Ordnung zerstreut in jedem einzelnen. Zuweilen sah ich in der Mitte jedes Stäbchens einen hellen Längsstreifen, wie bei Fragilarien. Jedes Horn ist zuweilen so lang als die 4 Stäbchen, zuweilen sind sie viel kürzer, nicht selten kaum zu erkennen. Zuweilen sah ich an den Endstäbchen zwischen den beiden Hörnern in der Mitte noch ein drittes Horn. Meyen hat ein mittleres Stäbchen gehörnt abgebildet, Fig. 29. Die 4 oder 8 Stäbchen bilden in der Vereinigung ein sehr dünnes, flaches Blättchen, was von der Seite gesehen nicht convex, sondern wie eine Linie erscheint. All diese einzelnen Formverschiedenheiten als besondere Species zu benennen, halte ich für ein nutzloses und schädliches Vermehren der Namen, aber höchst verdienstlich würde es sein, die physiologischen Charaktere noch weiter zu entwickeln, um in der Mannichfachheit dieser Formen die verbindenden oder trennenden Gesetze nachzuweisen. Selbsttheilung ist noch nicht beobachtet. Vielleicht ist daher der achtstäbige *Scenodesmus longus* Meyen nicht eine Verdoppelung des 4stäbigen durch Selbsttheilung, sondern eine besondere Art. — Länge des 4stäbigen (ohne die Hörner) $\frac{1}{182} - \frac{1}{96}'''$, des 8stäbigen $\frac{1}{48}'''$. Achtstäbige sah ich nie kleiner, also sind sie doch wohl Verdoppelung der 4stäbigen! Oder soll man auch die folgenden Formen in je 2 Arten trennen?

Turpin's *Achnanthes quadrijuga* halte ich für dieselbe Art, deren Hörnchen nicht entwickelt sind, sonst würde man noch einen *Sc. quadrijugus* bilden müssen. Auch seine *Tassarthonia moniliformis* mag hierher gehören, denn die scheinbare Kugelform kann ein kurzer Cylinder sein. Das ganze soll $\frac{1}{50}$ Millimeter, d. i. etwa $\frac{1}{100}$ Linie lang gewesen sein, war also sehr klein. Dazu gehört Meyen Fig. 25. Vergl. *Gaillonella*.

87. SCENODESMUS *acutus* Meyen. *Spitziger Vierling*.

S. viridis, corpusculis inaequaliter coniunctis, fusiformibus, quaternis aut octonis, externis interdum lunulatis.

Bei Berlin mit voriger im Sommer häufig.

Zuweilen sind 1, zuweilen mehrere Bläschen in jedem Stäbchen. Bewegung sah ich weder innen noch äusserlich. Einmal unter zahllosen sah ich 5 Stäbchen beisammen. Diefs ist wohl Abnormität. Oder folgt es aus dem Gesetz ihrer allmäligen Selbsttheilung? — Länge $\frac{1}{48}'''$.

88. SCENODESMUS *obtusus* Meyen Fig. 31. *Stumpfer Vierling*.

S. viridis, corpusculis inaequaliter coniunctis, cylindricis, obtusis, quaternis aut octonis, aequalibus.

Zu dieser Art gehört Turpin's *Achnanthes quadralterna* und *octalterna*. Aber Meyen's Fig. 30. gehört deutlich in eine besondere, ganz andere Gattung (*).

XIX. SCHIZONEMA Ag. Röhrenschiffchen. Familie der Stabthierchen. Bacillaria.

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Pseudopodium?, loricatum. Loricula quadrangularis, prismatica, navicularis. Corpuscula socialia sine ordine tubos filiformes replentia.

89. SCHIZONEMA *balticum* N. sp. Baltisches Röhrenschiffchen.

S. tubulis hyalinis, capillaribus, sparsis, naviculis flavis, striatis, quater fere longioribus quam latis, tubulorum latitudinem longitudine aequantibus.

Im August 1833 bei Wismar zwischen Ceramien in der Ostsee entdeckt.

Im Jahre 1823 entdeckten Agardh in Lund und Gaillon in Dieppe gleichzeitig (Agardh *Conspectus crit. Diatom.* p. 12.), das es Confervenähnliche Körper gebe, die Frustulien oder *Naviculas* in sich wie Fruchtkörner eingeschlossen enthielten. Agardh nannte sie *Schizonema*, Gaillon nannte sie *Girodella*. Jeder von beiden baute darauf eine eigne Idee von der Bildung der Algen im Allgemeinen, welche viel besprochen worden sind. Agardh hielt diese Körper für einen Beweis, das gewisse und endlich alle Formen von Algen aus anderen Algen zusammengesetzt seien und hielt die einfacheren für Elementarformen, die zusammengesetzteren für Potenzirungen derselben. Diese von ihm weit und geistreich verfolgte Idee sollten die *Icones Algarum europaeorum* 1828, von denen nur 3 Lieferungen erschienen, anschaulich machen. Schon jetzt läßt sich aber erkennen, das sie nicht glücklich war.

Gaillon hielt die Girodellen für willkürlich vereinte Thiere, *Naviculas*, die sich fadenförmig in Schleim hüllten, eine zeitlang ruhig blieben, so eine Alge vorstellten und den Schleim dann wieder verließen. Er war nicht abgeneigt, diese längst vor ihm ausgesprochene Idee, nach welcher ein Mensch ein Haufe von Infusorien ist, ebenfalls zu verallgemeinern. Das seine Beobachtungen unrichtig waren, bewiesen später Turpin's in Dieppe selbst angestellte Untersuchungen. *Mém. du Mus.* T. XV.

Ohne mich jetzt in das Speculative dieses Gegenstandes einzulassen, berühre ich nur das Systematische und Physiologische.

Ich glaube nicht, das die Gattung *Girodella* einen wichtigen Charakter besitzt, welcher sie von Agardh's *Schizonema* unterscheidet. Wollte man die Gattung *Schi-*

(*) Kützing hat in der *Linnaea* 1833 16 Arten dieser Gattung charakterisirt, allein ich glaube, das viele zusammenfallen. *Sc. magnus* und *longus* = *quadricaudatus*, α *cornutus*; *Sc. Leibleini*, *minor*, *trijugatus*, *bijugatus*, *moniliformis* und *dimorphus* = *quadricaudatus*, β *ecornis*; *Sc. stomatomorphus* mag wohl mit Turpin's *Stomatella porosa* zu *Micrasterias* gehören; *Sc. bilunulatus* kann eigne Art sein; *Sc. pectinatus* Meyen scheint in verschiedene Gattungen zu gehören; *Sc. quadralternus* und *octalternus* = *obtusus* Meyen Fig. 31. oder *Sc. quadralternus*, wenn Turpin's Name älter ist, jedoch ist letzterer hart gebildet; *Sc. acutus* Meyen ist eigne Art; *Sc. obliquus* und *duplex* ist eher mit Meyen's *Sc. obtusus* Fig. 30. als eigne Gattung abzusondern.

Schizonema in 2 Gattungen trennen, deren eine einfache Schläuche hat, wie *Schizonema rutilans*, die erste von Agardh's Arten, deren andere ästige Schläuche hat, wie die übrigen Arten von Agardh, so liefse sich für die letzteren Formen, zu denen *Girodella comoides* gehört, der Gattungsname *Girodella* beibehalten, jedoch scheint mir jener Charakter nicht recht wesentlich, darum habe ich Agardh's Namen vorgezogen, ob schon in der von letzterem gegebenen Gattungsdiagnose abweichende Charaktere aufgestellt worden sind. Bei so verschiedenen Ansichten, wie sie rücksichtlich dieser Formen statt finden, müssen erst viele Beobachter vermittelnd und ausgleichend auftreten, ehe das wissenschaftliche Interesse befriedigt wird.

Die Gattung *Schizonema* bildet mit den mir unbekanntem verwandten Gattungen *Homococcladia*, *Micromega* u. s. w., welche nach Agardh ähnliche Verhältnisse zeigen, jedenfalls eine besondere neue Abtheilung der Bacillarienfamilie, nämlich die der umhüllten Schiffchen. Es giebt: 1) freie, 2) ansitzende, 3) umhüllte Schiffchen.

Das *Schizonema balticum* besteht aus einzelnen, crystallhellen, selten verästeten Fäden, welche an Ceramien sitzen und deren Äste umschlingen. Ich sah sie nie bündelförmig oder dominirend, nur einzeln unter dem Mikroskope. Das Innere der Schläuche ist unregelmäßig vollgepfropft mit *Naviculis*, welche anderen, frei lebenden *Naviculis* nicht gleichen. Alle *Naviculae* waren mit der Längsaxe in der Längsrichtung des Schlauchs gelagert. Vier füllten hier und da den inneren Raum. In älteren Schläuchen lagen sie einzeln. Jede *Navicula* war immer dem Querdurchmesser ihres Schlauchs an Länge gleich. Jede einzelne war 4mal so lang als breit, 4seitig, mit 2 convexen Flächen (Bauch und Rücken) und 2 ebenen Seiten, Lateralfächen. Sämtliche 4 Ecken waren innen gestreift. Von den convexen Seiten aus gesehen erschienen sie wie gerade Stäbchen, mit gerad abgestutzten Enden, quadratisch; von den ebenen Seiten aus gesehen waren sie kahnförmig, mit abgerundeten Enden. Bei einigen war spontane Längstheilung auf den Lateralfächen deutlich, doch sah ich nie mehr als einfache Theilung. Im Innern füllten 4 gelbe Bänder die Ecken und 2 Bläschen zeigten sich bei der Seitenlage in der Mitte, die den kahnförmigen Flächen abgingen. Bei älteren Exemplaren war die gelbe Masse in eine unregelmäßige Kugel in der Mitte vereinigt. Bewegung sah ich nicht.

Ich denke mir das Verhältniß dieser *Naviculae* zu ihren Schläuchen wie das der Panzervorticellen (*Vaginicola* dergl.) oder der Blumenthierchen (*Floscularia*) und anderer zu ihrem Panzer. Der Panzer wächst mit dem locker an ihm hängenden Thierchen fort, das Thierchen theilt sich in demselben, wie bei jenen, und legt seine Eier hinein, wie bei diesen, die in allen jenen Fällen sich entfernen, in diesem aber bei den Mutterthieren bleiben und Familienvereine vorstellen, wie sie in mannichfachen anderen Formen auch bei den Infusorien und Räderthieren gewöhnlich sind. Ich glaube nicht, daß diese Formen große Räthsel auflösen werden, aber ihre intensivere Beobachtung, besonders der individuellen Organisationsverhältnisse der inneren Thierchen, ist sehr wünschenswerth. Ich habe leider nur auf Reisen karge Gelegenheit gehabt, dergleichen zu sehen. — Länge der einzelnen Schiffchen $\frac{1}{2}$ ''' . Dicke der haarförmigen, selten verästeten Schläuche eben so stark.

90. SCHIZONEMA *Agardhi* N. sp. *Agardh's Röhrenschiffchen.*

S. tubulis hyalinis, capillaribus, fasciculatis, gelatina involutis, naviculis flavis, filo includente crassioribus, elongatis.

Ich fand diese sehr ausgezeichnete Form zu Ende August's 1833 bei Droebak in Norwegen im Kanal von Christiania an einem Fucus.

Eine höchst sonderbare Form, wohl eigne Gattung. Es waren haarförmige, einfache, crystallene, gallertige Fäden, in denen 5-6 andere, viel dünnere Fäden eingeschlossen waren. Diese dünneren Fäden waren abwechselnd angeschwollen und zwar durch eine gelbe, längliche *Navicula* aufgetrieben. Die engen Zwischenräume der Fäden waren zuweilen eben so lang, zuweilen länger als die *Naviculae*. Jede *Navicula* war etwa 6 mal so lang als dick, fast gleichartig (leicht schifförmig) auf allen Seiten und hatte in der Mitte einen hellen Fleck. — Länge einer *Navicula* $\frac{1}{50}$ ''' , Dicke der ganzen Schläuche bis $\frac{1}{48}$ ''' .

Wenn man aus Schläuchen, welche die *Naviculas* in einfacher Reihe führen, deshalb eine eigne Gattung bilden will, ist große Vorsicht zu rathen, weil auch die regellos erfüllten an den Spitzen einfache Reihen zeigen (siehe *Schizonema comoides*) und dies leicht Jugendzustand anderer sein kann.

XX*. SPIROCHAETA Novum Genus. *Schlingenthierchen.* Familie der *Zitterthierchen, Vibrionia.*

Character Generis: Polygastricum?, Anenterum, Gymnicum, nec loriatum.

Corpus filiforme, contractione non incrassatum, sed flexuosum, sponte in multas partes transverse dividuum?, in spiram angustam, filiformem, plicatilem contortum.

91. SPIROCHAETA *plicatilis* N. sp. *Wurmförmiges Schlingenthierchen.*

S. corpore spirali plicatilique, tenuissimo, spirae anfractibus, ipso corpore vix duplo latioribus, angustissimis, numerosissimis.

Am 2. April 1832 im überwinterten Wasser in Berlin beobachtet.

Das Thierchen ist eng schraubenartig gewunden, dabei lang fadenförmig, wie *Vibrillum*, aber nicht steif, sondern sehr biegsam. Die Dicke der Schraube liegt bis 70 mal in der Länge des Ganzen und eben so viele Windungen giebt es, doch waren einige viel kürzer als die anderen, ohne dünner zu sein. Bald streckt es sich, ohne seine Spiralwindungen zu verlieren, in gerader Linie aus, bald ist es wellenförmig gebogen und schwimmt wie ein *Vibrio*, bald bildet es veränderliche Schlingen. Organe ließen sich nicht erkennen. — Dicke $\frac{1}{1000}$ ''' , Länge $\frac{1}{16}$ - $\frac{1}{12}$ ''' .

SPIROSTOMUM vergl. pag. 108.

XXI. STAUSTRUM Meyen. *Kreuzstern.* Familie der *Stabthierchen, Bacillaria.*

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Pseudopodium?, loriatum.

Lorica bivalvis. Valvae singulae radiatae, quadrangulares, processu medio coniunctae. (= *Desmidium quadrangulare*).

92. STAUSTRUM *paradoxum* Meyen *N. A. Nat. Cur.* 1828, XIV, Tab. 43, Fig. 37, 38. *Grüner Kreuzstern.*

S. viride, angulis quaternis, radiatis, stiliformibus.

Am 20. Juni und 16. August 1832 von mir zuerst mit *Micrasterias*, *Desmidium* dergl. bei Berlin beobachtet.

So viel sich bis jetzt aus der Structur hat ermitteln lassen, sind diese Formen harte und spröde, 4hörnige Schalen, wie ein Kreuz, welche mit einem grünlichen oder gelblichen Inhalte erfüllt sind, wie *Desmidium* oder *Euastrum* dergl. Zuweilen sieht man zwei in der Mitte verbunden, wie sie Meyen zuerst beobachtet hat, zuweilen, wie ich sie öfter gesehen habe, sind sie einzeln. Eben so verhält es sich mit den dreieckigen Desmidiengliedern. Vielleicht kommen sie auch bandartig vor, doch sind dergleichen noch nirgends beobachtet. Die von mir beobachteten Exemplare waren überall rauh, das von Meyen abgebildete ist zu wenig vergrößert, um dieses erkennen zu lassen. — Größter Durchmesser eines einzelnen Kreuzes $\frac{1}{200} - \frac{1}{48}$ '''.

XXII*. SYNCRYPTA N. G. *Doppelmantel.* Familie der *Kugelthiere*, *Volvocina.*

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Gymnicum, loricatum. *Cryptomonades* in globum consociatae, gelatina communi involutae, proboscide vibrante exserenda singulis singula.

93. SYNCRYPTA *Volvox* N. sp. *Wälzender Doppelmantel.*

S. gelatina hyalina, corpusculis flavo-viridibus, ovatis, fascia hyalina media longitudinali.

Am 11. Juni 1832 bei Berlin in torfigem klaren Wasser beobachtet.

Die Form im Ganzen bildet Kugeln, die, wie *Pandorina Morum*, sich nach allen Seiten wälzen. Die Thierchen sind einfach in die Gallerte eingesenkt. Die Bewegung geschieht durch die fadenförmigen Rüssel der einzelnen Thierchen, die sich schlängeln und wirbeln. Ich sah 4-30 und mehr Thierchen in einer Kugel. Die Theilung der innern grünen Masse in 2 Längshälften schien mir, wie bei *Cryptomonas erosa*, oder den *Cryptoglenen* (siehe Tafel VII.), durch einen Panzerausschnitt oder eine vordere Vertiefung zu entstehen. Farbige Nahrung sah ich nicht aufnehmen. — Thierchen $\frac{1}{240}$ ''' lang, Kugeldurchmesser bis $\frac{1}{48}$ '''.

XXIII*. SYNURA N. G. *Strahlenmonade.* Fam. der *Kugelthierchen*, *Volvocina.*

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Gymnicum, loricatum, pedicellatum. Lorica (lacerna) gelatinosa, corpuscula in globum consociata involvens. Corpuscula (nuda?) pedicellis filiformibus, in medio centro contiguous. Cilia? oris. Ocelli nulli.

(¹) Kützing's *Micrasterias tetracera*, *didicera*, *cruciata* und *paradoxa* gehören wohl hierher, erstere 2 scheinen dieselbe Species mit Meyen's und meiner Form, *cruciata* eine eigne neue zu sein, und *paradoxa*, zu der ich nur die 4strahligen, rechtwinklichen Formen rechne, könnte den Namen *St. Kützingii* von seinem fleißigen Entdecker erhalten.

94. *SYNURA Uvella* N. sp. *Traubenartige Strahlmonade.*

S. corpusculis ovato-oblongis, flavicantibus, in pedicellis triplo et quadruplo longioribus, e gelatina hyalina longe exserendis.

Ich hatte diese ausgezeichnete Form zuerst in vielen Exemplaren am 13. October 1831 gefunden, hielt sie aber für eine *Uvella*; am 4. Mai 1832 sah ich sie noch viel zahlreicher im Wasser eines Grabens bei Berlin und erkannte ihre Eigenthümlichkeit.

Die einzelnen Thierchen sind viel schmaler und länger als bei *Syncrypta* und deutlich lang geschwänzt. Ich meinte nicht selten 2 Längslinien im Körper zu unterscheiden, die sich noch auf einen Panzer der einzelnen Thierchen deuten ließen. Indigo nahm sie nicht auf. Ihr rasches Wirbeln am Vordertheile schien mir nicht durch einen Rüssel, sondern durch Wimpern erregt. Bewegung wie *Volvox* oder *Pandorina Morum*. Durch die langen Stiele erschienen die ausgereckten Thierchen wie kleine Vorticellen und gaben der ganzen Kugel ein strahliges Ansehen. In einer Kugel waren 30 - 100 Thierchen. — Durchmesser eines Thierchens (ohne den Stiel) $\frac{1}{144}$ ''', einer Kugel $\frac{1}{24}$ - $\frac{1}{16}$ '''.

XXIV*. *TRACHELOMONAS* Novum Genus. *Rüsselmonade.* Familie der *Panzermonaden, Cryptomonadina.*

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Gymnicum, loriatum. Lorica singulo singula. Proboscis filiformis. Ocellus singulus. Cauda nulla. Cilia nulla.

TRACHELOMONAS volvocina = *Microglena volvoc.* *Wälzende Rüsselmonade.*

T. corpore globoso, viridi aut fusciscente, ocello rubro, cingulo optico purpureo. Tafel VII, Fig. III.

Ich unterschied diese Form bestimmter erst im Jahre 1831, beobachtete sie wieder im März, April und am 14. und 17. Mai 1832, so wie vor Kurzem im Juni 1834 zwischen Conferven bei Berlin.

In meinem zweiten Beitrage habe ich diesen Körper schon erwähnt und abgebildet (Tafel I, Fig. II.), habe ihn aber seitdem noch viel zusammengesetzter gefunden, als ich ihn schon damals kannte, auch die optisch sehr interessante Erscheinung des rothen Ringes in ihren Bedingungen erkannt, wie ich bei der Erläuterung der Abbildung auseinandersetzen werde. — Durchmesser $\frac{1}{120}$ - $\frac{1}{72}$ ''', ohne den Rüssel.

95. *TRACHELOMONAS cylindrica* N. sp. *Cylindrische Rüsselmonade.*

T. corpore oblongo, subcylindrico, viridi, ocello rubro, cingulo optico purpureo, (ore prope proboscidem ciliato?). Tafel VII, Fig. IV.

Am 20. April 1832 von voriger unterschieden, mit der ich sie bis dahin verwechselt hatte, so wie denn die länglichen Figuren meiner früheren Abbildung Tafel I, Fig. II, besonders +, hierher gehören. — Länge $\frac{1}{96}$ - $\frac{1}{84}$ '''.

96. *TRACHELOMONAS nigricans* N. sp. *Schwärzliche Rüsselmonade.*

T. corpore ovato, fusco-nigricante, ocello atro-rubro, cingulo distincto nullo.
Tafel VII, Fig. v.

Am 16. April 1832 mit vorigen beobachtet, früher mit ihnen verwechselt. Die braunen Formen der *T. volvocina* unterscheiden sich durch volle Kugelform, einen deutlichen rothen, optischen Ring und durch ein deutlicher rothes Auge. Nahrung sah ich keine dieser deutlich thierischen Formen aufnehmen und fand dieselbe Schwierigkeit bei Thieren mit feineren Mundöffnungen, wie sie diese so feinen Rüssel haben mögen, häufig. Sollte später noch genauere Kenntnißs der specielleren Organisation und Entwicklung dieser Thierchen Gründe finden, dieselben als eine einzige Art zu betrachten, so wird es immer nützlich bleiben, die obigen verschiedenen Formen dieser Art deutlich vorgelegt zu haben. Die Härte und Regelmäßigkeit des Panzers liefs es immer unwahrscheinlicher werden, daß er bei einer und derselben Art so verschiedene Formen habe.

XXV*. TRACHELOCERCA NOV. GEN. *Schwanenthierchen*. Fam. der *Schwanzthierchen*, *Ophryocercina*.

Character Generis: Polygastricum, Enterodelum, ore terminali, ano infero (Allotretum), nec loriatum. Corpus non ciliatum, antico fine in collum attenuatum, postico dorsi verruca aut gibbere auctum. (Forma *Lacrimariae*, corpore postica parte acuto).

TRACHELOCERCA *Olor* = *Lacrimaria Ol.*, *Vibrio Ol.* Müll. *Weißes Schwanenth.*
T. maior, corpore lacteo, ovulis albis.

Lacrimaria Olor gehört zu den Formen, welche ich durch Mangel eines Ausrufungszeichens als solche bezeichnet hatte, deren bestimmter Verlauf des Darmkanals von mir noch nicht direct ausgemittelt worden sei. Neuerlich habe ich mich denn auch überzeugt, daß die Analöffnung nicht, wie ich wegen Formähnlichkeit der übrigen Lacrymarien vermuthete, am Ende des Körpers, sondern unterhalb sei und von einem kurzen conischen Schwanztheile überragt werde. Diese Bildung nöthigt, die *Lacrimaria Olor* als eigne Gattung neben die halslose *Ophryocerca* zu stellen (vergl. p. 108.). Nun, seit *Ophryocerca Ovum* eine Art der Gattung *Trachelius* geworden, bildet die Gattung *Trachelocerca* allein die Familie der Ophryocercinen, deren Name immerhin bleiben kann. — Ganze Länge $\frac{1}{3}$ '''.

TRACHELOCERCA *biceps*. *Zweiköpfiges Schwanenthierchen*.

Unter diesem Namen mache ich auf eine sehr ausgezeichnete Thierform aufmerksam, welche ich am 4. Mai 1832 nur einmal beobachtet und gezeichnet habe und die ich nicht als neue Art in die Systematik bringen, aber als physiologische Merkwürdigkeit besonders empfehlen will, weil ich bei den zahllosen Beobachtungen dieser Thierformen nur einmal eine solche gefunden habe. Es war meines Erachtens ein weißes Schwanenthierchen mit 2 Köpfen auf besonderen Halstheilen. Der Hals war von der Mitte an gespalten und hatte deutlich 2 keulenförmig sich von einander weit abspreitzende, sich schlagende Kopfenden. Daß dieß nicht eine bevorstehende Längstheilung bezeichne, ersah ich aus der geringen, gar nicht zu solcher Theilung angeschwollenen Dicke des hinteren einfachen Halstheils und aus der geringen Körperdicke. Es ist, wenn ich die von mir beobachtete Mehrzahl von Augen bei *Rotifer vulgaris* ausnehme, welche ich nicht hoch stelle, die einzige wahre Monstruosität mit Überschufs, welche bei Infusorien vorgekommen, während Theilung

und Zerfliessen unendliche Variation unvollständiger oder doppelter Formen geben, die kein besonderes physiologisches Interesse haben. Dafs diese Form eine besondere selbstständige Gattung, keine Monstruosität sei, ist, weil sie sonst noch nie vorgekommen, kaum wahrscheinlich. — Körperlänge ohne den Hals $\frac{1}{32}$ ''' , Hals eben so lang.

97. TRACHELOCERCA *viridis* N. sp. *Grünes Schwanenthierchen.*

T. minor, corpore ovulis viridibus virescente.

Am 22. April 1832 bei Berlin zwischen *Lemna* beobachtet.

Der Körper bildet eine kurze eiförmige Spindel, woran ein 2 mal so langer Hals sitzt, der fast ganz eingezogen werden kann, wo denn das Thierchen einer *Phialina* ähnlich sieht und Queerrunzeln zeigt. Die Körperfalten kreuzen sich zuweilen im schiefen Winkel. Nur der dicke Körper ist mit grünen Körnchen erfüllt, zwischen denen man die Spuren der inneren Magen sieht. Der Hals ist fadenförmig, gleich dick, farblos, am Ende etwas verdickt. Es ist ein wahrer Hals, weil der Nahrungskanal magenlos durch ihn hindurchgeht. Das Kopfende ist am Rande bewimpert und hat eine zungenförmige eingelenkte Oberlippe, wodurch der Mund etwas schief abgestutzt erscheint. Hinten ist der Körper sehr spitz. — Ganze Länge $\frac{1}{32}$ - $\frac{1}{10}$ ''' .

XXVI*. UROGLENA N. G. *Strahlenauge.* Familie der *Kugelthiere, Volvocina.*

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Gymnicum, loricatum, pedicellatum, ocellatum, proboscide instructum. Lorica gelatinosa. = *Synura*, oculo rubro singulo et proboscide insignis. Cilia nulla.

98. UROGLENA *Volvox* N. sp. *Wälzendes Strahlenauge.*

U. ampla, corpusculis ovato-oblongis, flavicantibus, oculo rubro singulo (divisione spontanea imminente, pluribus) insignis.

Am 15. Juni dieses Jahres (1834) in Torfwasser bei Berlin zahlreich beobachtet.

Die Form erscheint wie sehr große Exemplare der *Synura Uvella*, gleichzeitig mit *Volvox Globator*. Die Kugeln sind eben so groß, aber blässer als *Volvox Globator* und haben keine inneren zweiten Kugeln. In gefärbtem Wasser überzeugt man sich leicht von dem Dasein eines wirbelnden peitschenförmigen Rüssels bei jedem Thierchen, wodurch die Kugel bewegt wird und Nahrung angezogen werden mag. Nur bei 800 maliger Vergrößerung überzeugt man sich vom Dasein der Augenpunkte, deren Mehrzahl eine hervorragende Theilung der Thierchen zu bezeichnen schien. In vielen waren einzelne Punkte. Der innere Körper ist, wie bei *Synura* und *Syncrypta*, in der Mitte durch einen hellen Längsstreifen getheilt, was vielleicht einen besonderen Panzer der einzelnen Thierchen anzeigt. Nahrungsaufnahme habe ich nicht beobachtet; die gelbe Färbung im Innern scheint mir dem Eierstocke anzugehören. — Durchmesser einer Kugel mit ohngefähr 280 Thierchen $\frac{1}{8}$ ''' , Eines Thierchens ohne den Schwanz $\frac{1}{144}$ ''' , mit dem Schwanz $\frac{1}{16}$ ''' .

XXVII*. XANTHIDIUM N. G. *Doppelklette.* Fam. der *Stabthierchen, Bacillaria.*

Character Generis: Polygastricum, Anenterum, Pseudopodium?, loricatum. Lorica bivalvis. Valvae turgidae, globulares, strictura media distinctae, setosae, aut spinosae, divisione spontanea interdum in serie simplici quaternae. = *Desmidium articulis globosis* s. *Gaillonella spinosa*.

99. *XANTHIDIUM hirsutum* N. sp. *Haarige Doppelklette.*

X. viride, corpusculis subglobosis, geminatis, pilis undique hirtum.

Im Sommer 1832 bei Berlin mit Micrasterien und Desmidiën einmal beobachtet.

Ich sah nie 4 vereinigt und keine Bewegung, auch keine besonderen inneren Organe, weshalb die Stelle zweifelhaft, obschon höchst wahrscheinlich hierher gehörig. — Durchmesser $\frac{1}{36}$ '''.

100. *XANTHIDIUM aculeatum* N. sp. *Stachelige Doppelklette.*

X. viride, corpusculis subglobosis aut polygoniis, geminatis aut quaternatis, aculeatis, aculeis simplicibus aut fasciculatis, subulatis.

Bei Berlin mit vorigem öfter beobachtet.

Es sind 2 zusammenhängende, stachelige, grüne Kugeln oder Halbkugeln mit deutlichem, durchsichtigen, festen Panzer und grünem weichen Inhalte. Zuweilen sah ich innen 2 die Strictur schneidende Reihen grosser Blasen, je 2 in jeder Reihe jeder Kugel, zuweilen nur eine grössere in jeder Kugel, zuweilen 3 in jeder Kugel parallel mit der Strictur. Die Stacheln waren zuweilen nur am Rande, zuweilen überall, zuweilen einzeln, zuweilen paarweis oder bündelweis, immer nur etwa $\frac{1}{3}$ ihrer Kugeldicke lang. Lange Bänder sah ich diese Kugeln nie bilden, nicht über 4 waren in eine Reihe vereinigt. — Durchmesser $\frac{1}{36}$ - $\frac{1}{24}$ '''.

101. *XANTHIDIUM furcatum* N. sp. *Gablige Doppelklette.*

X. viride, corpusculis transverse oblongis, spinoso-furcatis.

Bei Berlin mit vorigen selten.

Die beiden Kugelhälften sind breiter als lang, denn der Längendurchmesser durchschneidet die Strictur, wie sich aus den 4gliedrigen ergibt. Strahlenförmige, nicht ganz gleiche Stacheln mit farblosen Spitzen stehen im Umkreis und sind an den Spitzen kurz gabelförmig. Im Innern war einmal eine grosse hellere Blase in jedem, und dabei waren nur am Rande Stacheln; bei einem andern waren überall Stacheln, aber keine Blase zu sehen. — Durchmesser $\frac{1}{24}$ '''.

Diese sehr auffallenden, bisher unbeachteten Formen könnte man auch mit *Scenodesmus* vergleichen, allein die Vierlinge sind flach, nicht kugelförmig. Die kugelförmigen, glatten, bisher dahin gezogenen kleinen Formen mögen kurze Gaillonellen (*Melösiren*) sein. Eine noch nähere Verwandtschaft könnten die Xanthidien zu *Euastrum* haben, das auch flacher ist und einen anderen bestimmten Bau hat. Es genüge aber, vorläufig darauf aufmerksam gemacht zu haben, da ein gründlicheres Studium ihres Baues und ihrer Entwicklung mir bisher nicht möglich war und aus dem Angegebenen hervorgeht, dass sie von den bisher bekannten ähnlichen Formen in wichtigen Charakteren abweichen und rücksichtlich ihrer in Frage zu stellenden Thierheit sich auch durch die Selbsttheilung natürlich an die Gruppe der Stabthierchen anschliessen, welche wohl für immer dem Pflanzenreiche entfremdet sein dürfte.

Nachträgliche Bemerkungen.

1. Ich hatte in diesem Vorsommer Gelegenheit ganz außerordentlich große Mengen des *Brachionus urceolaris* in Gläsern zu erziehen, so daß dieselben eine mehrere Linien dicke Haut bildeten und, Monaden ausgenommen, fast ganz rein, ohne alle fremde Beimischung waren. Ich sammelte davon durch wiederholtes Abnehmen der Oberfläche mit einer Feder fast ein volles Uhrglas, das beim Eintrocknen einen dicken Überzug bekam. Chemische Versuche mit diesen Milliarden einer Species von Rädertieren, welche, um sicherer zu gehen, auf meine Bitte H. Rose anstellte, ergaben, nach Verbrennen der Kruste in einem Platintiegelchen, eine ganz unläugbare Anzeige von phosphorsaurem Kalk. Die Asche löste sich nämlich ohne sichtliches Aufbrausen in einem Tropfen Salpetersäure auf und in der Auflösung wurde durch Ammoniak ein starker Niederschlag erzeugt. Da in diesen Thieren beim Druck zwischen geschliffenen Glasplatten unter dem Mikroskope, die Zähne als härteste Körpertheile erkannt werden, so ist es allerdings wahrscheinlich, daß diese Zähne den phosphorsäuren Kalk enthielten, wie andere Zähne. Noch directere chemische Versuche unter dem Mikroskope habe ich oft, aber nie mit so deutlichem Erfolge angestellt.

2. Herr Apotheker Kützing hat neuerlich die sehr interessante Entdeckung gemacht, daß der Panzer der *Frustulia splendens*, *fulva*, *maculata* und *acuminata*, der *Melosira varians* und *nummuloides*, des *Achnanthes brevipes*, so wie der *Exilaria crystallina* und *fasciculata* seines in der *Linnaea* gegebenen Verzeichnisses der Diatomeen durch Glühen nicht zerstört und durch keine Säure angegriffen werden und daß, wenn er sie mit *Soda* vor dem Löthrohr schmolz, eine Glaskugel entstand. Ich habe diesen interessanten Versuch mit *Synedra Ulna*, *Navicula fulva*, *gracilis*, *Amphora*, *amphisbaena* und *Zebra*, so wie mit *Fragilaria rhabdosoma*, *Gomphonema truncatum* und *Cocconema Cistula* (= *Frust. fulva et maculata* K.), ferner mit *Achnanthes longipes*, *Bacillaria paradoxa*, *Gaillonella lineata* (*Melosira Kützing*), *Schizonema balticum* und *Cocconema Boeckii*, welche letztere 5 Formen ich aus der Ostsee in Weingeist aufbewahrt zur Hand hatte, wiederholt und rücksichtlich der Unzerstörbarkeit des Panzers durch Glühen auf Platinblech und durch Schwefelsäure, Salpetersäure oder Salzsäure vollkommen bestätigt gefunden. Von der Unzerstörbarkeit der geglühten Stäbchen durch Säuren hat sich mit mir auch Herr Professor Heinrich Rose überzeugt, woraus sich auf ihre Bildung aus Kieselerde mit Herrn Kützing allerdings schließen läßt, obschon mir nicht genug davon zur Hand war, um es mit *Soda* vor dem Löthrohr zu prüfen. Die Asche, unter das Mikroskop gebracht, zeigt jene so regelmäßigen Formen äußerlich unversehrt, nur innerlich ihres thierischen, färbenden Inhalts beraubt. Daß die *Naviculae* und alle ihnen ähnliche Körper der Bacillarienfamilie einen harten und spröden, 2schaligen Panzer haben, der beim Querschnitt bei *Navicula* in 4 Theile zerfällt, was ich zur Basis meiner systematischen Abtheilungen gelegt hatte, wird durch diese Beobachtungen von einer anderen Seite befestigt und Herrn Kützings Resultate sind mithin als ein unerwartetes, wissenschaftlich sicheres Factum um so dankbarer aufzunehmen, da die Kieselerde nur bei Pflanzen in häutiger Gestalt, meist aber auch da nur in spielsigen, crystallartigen Formen, wie bei Flussschwämmen, Seeschwämmen, Tethyen u. s. w., sicher bekannt war. Vergleichende Versuche welche ich mit Conferven, Oscillatorien, Closterien, Micrasterien, *Scenodesmus* und *Euastrum* anstellte, zeigten, daß all diese Formen, so wie die Panzer der Rädertiere, ohne Rücklassen einer Schale verbrennen. Die Oscillatorien kann

ich nur für Pflanzen erkennen, aber die Closterien haben deutlich thierische Bewegung und deutliche, nie ruhende Organe; auch die übrigen genannten, weniger beweglichen Gattungen scheinen mir, ihrer äusseren Bildung, besonders aber ihrer, den Algen fremden, spontanen Theilbarkeit halber, die ich ganz neulich auch bei *Euastrum margaritifera* entdeckte, allzudeutlich thierisch. Mithin ist der Kieselerdegehalt des Panzers wohl kein Erkennungsmerkmal der thierischen Formen, aber doch eine sehr überraschende, angenehme Entdeckung, die Herr Kützing gewiss noch weiter verfolgen wird.

3. In einem Nachtrage zum *Dict. class. d'hist. nat.* zwischen den Erklärungen der Kupfertafeln von 1831 erkennt Hr. Bory de St. Vincent, im Widerspruch mit der Entscheidung der Pariser Akademie, eine Organisation der Infusorien nicht an, indem er sagt: *Quant aux estomacs des Monades, je persiste à les révoquer en doute, en demeurant dans la persuasion où m'ont mis plus de trente ans d'observation, que les Gymnodés entre autres parmi les animalcules se nourrissent par absorption.* Er fügt hinzu: *Au reste, dans les figures de l'ouvrage du savant allemand que j'ai eu sous les yeux, je n'ai pas trouvé une seule espèce entre celles, qui y sont gravées, qu'on ne rencontre aux environs de Paris; presque toutes même avaient déjà été publiées précédemment, ce qui n'empêche point que l'auteur ne soit digne d'éloges à beaucoup d'égards.* Ich bemerke hierzu nur, dass ich zur Darstellung der Infusorienstructur in den früheren Beiträgen die gemeinsten, am leichtesten nachzuprüfenden Formen absichtlich auswählte, weil ich eben nicht blofs auf neue Formen, vielmehr besonders auf physiologisch Neues in jenen alten Formen aufmerksam machen wollte, wie sich das wohl leicht erkennen lassen sollte, da ich die bekannten Namen dazu geschrieben (!).

4. Rücksichtlich der von Leo entworfenen, von Schultz vorgezogenen andern Anordnung der Infusorien in 5 Gruppen bemerke ich, dass sie sich mit den von mir bereits vorgelegenen Structurverhältnissen nicht vereinigen lassen. 1) Blasenlose Infusorien: Die Monaden sind keine blasenlosen Thiere, nehmen sogar Indigo in ihre Magen auf; bei den Vibriolen lässt sich, weil sie zu fein sind, durch Erfahrung nicht dafür, aber durch das Gesetz der Analogie dagegen entscheiden. 2) Blasenhiere: *Volvox Globator* und *Amiba* sind ganz heterogene Thiere. 3) *Vortitilia*, von *Vortex* oder *Vorticella*, ist, wenn es auch *Vorticilia* heissen sollte, kein grammaticalisch guter Name. 4) *Phytopodes (animalia!)*: Viele Bacillarien sind fufslos und die Füfse der Vorticellinen sind nachweislich ganz gleichartige Organe. Auch sind die hierher gezogenen Oscillatorien ohne thierische Charaktere, ohne Kieselpanzer wie Bacillarien und wachsen wie Pflanzen. Endlich 5) *Gnathostoma*: Es giebt kieferlose Räderthiere, die nicht *Gnathostoma* heissen können: *Chaetonotus*, *Ichthydium*, *Enteroplea*. Übrigens würde ein neues System, da ein solches an sich nichts wichtiges ist und dergleichen viele sich leicht entwerfen lassen, ohne zum Grunde liegende neue physiologische Resultate, nur eine Last neuer Namen, kein wissenschaftlicher Vortheil sein. Liegt aber einer zu erwartenden doppelten Menge von Infusorien ein unzureichendes Mikroskop oder die Idee der rudimentären Structur, mithin Unkenntniss der wahren Structur zum Grunde, so wird ihre Mittheilung wissenschaftlich schädlich sein. Vergl. pag. 22.