

landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.oogeschichte.at

Die Cladoceren des frischen Haffs

nebst Bemerkungen über anderweitig vorkommende verwandte Arten.

Von

Dr. J. E. Schoedler.

(Hierzu Taf. I—III.)

Im Juli v. J. (1863) gewährte mir ein kurzer Aufenthalt in dem recht empfehlenswerthen Ostseebade Kahlberg die Gelegenheit, mich nach den kleinen Krustern des frischen Haffs umzuthun. Mir kam dies sehr erwünscht, weil ich hoffen durfte, in diesem Gewässer vielleicht eine jener noch weniger bekannten Arten wiederzufinden, welche durch S. Fischer und Andere vorzugsweise in schwach-salzigem Wasser beobachtet worden sind. Doch diese Hoffnung erfüllte sich nicht, und im Ganzen genommen, blieb auch die hier gewonnene Ausbeute hinter meinen Erwartungen zurück. Letzteres habe ich aber wohl zum Theil der Ungunst der vorwiegend herrschenden stürmischen Witterung zuzuschreiben, über welche auch die Fischer der frischen Nehrung sich in vielen Klagen ausliessen, und welche mich unter Anderem verhinderte, meine Excursionen bis zu dem Ufer des reizend gelegenen Klosters Cadinen auszudehnen. Bis hieher konnte ich leider nur ein Mal und zwar auf wenige Stunden per Dampfschiff gelangen. Zu meinem Bedauern konnte ich diese aber nicht einmal den kleinen Krebsen widmen, die hier längs des flachen mit üppigem Schilf- und Binsenwuchs bestandenen Ufers sicherlich in noch gröserer Anzahl vertreten sein dürften, als bei Kahlberg. Doch, um nicht undankbar zu erscheinen, will ich bekennen, dass das so fischreiche Haff mich auch an dem Kahlberger Ufer, wie zu erwarten stand, an

Branchiopoden, wie an Entomostraceen, nicht leer ausgehen liess. Das Haff ist nämlich auch in dieser Gegend sehr flach und auf weite Strecken hin mit Binsen bestanden, zwischen denen sich, zumal an sonnigen Tagen, zahlreiche Conferven-Massen, wie schwimmende kleine Inseln, ausbreiten. Dieser überaus üppige Binsenwuchs hat, beiläufig bemerkt, für die Bewohner der frischen Nehrung eine grosse Bedeutung; indem er ihnen gewissmassen den Mangel der Wiesen ersetzt und die Ueberwinterung des Viehstandes ermöglichen hilft.

Für die Gruppe der Cladoceren, auf welche ich im Anschlusse an meine früheren carcinologischen Beiträge diese Mittheilungen beschränken will, habe ich in dem frischen Haff folgende Repräsentanten vorgefunden:

a. *Sididae*.

1. *Sida crystallina*. Müll.
2. *Daphnella brachyura* Liév.

b. *Daphnidæ*.

3. *Hyalodaphnia Kahlbergiensis* mihi.
4. *Simocephalus serrulatus* Koch.
5. *Simocephalus vetulus* Müll.
6. *Scapholeberis cornuta* (De Geer).
7. *Bosmina gibbera* mihi.

c. *Lynceidae*.

8. *Acroperus leucocephalus* Koch.
9. *Peracantha truncata* Müll.
10. *Pleuroxus aduncus* (Jur.)

und 11. *Alona lineata* Fisch.

Befremdet hat mich, dass ich unter den hier obwaltenden Verhältnissen keinen einzigen Vertreter der Polyphemiden angetroffen habe.

Den unter No. 3 und 7 aufgeführten Daphniden habe ich aus der Berliner Lokalfauna folgende Arten anzuschliessen:

12. *Hyalodaphnia Berolinensis* mihi.
13. *Bosmina rotunda* mihi.
14. *Bosmina longicornis* mihi.
15. *Bosmina longirostris* Müll.

16. *Bosmina cornuta* Jur.und 17. *Bosmina curvirostris* Fisch.

Für die Mehrzahl jener Haff-Cladoceren wird es genügen, auf frühere Mittheilungen zu verweisen. So will ich von der *Sida crystallina* des frischen Haffs in Bezug auf früher hervorgehobene Art-Differenzen¹⁾ hier nur ausdrücklich bemerken, dass dieselbe mit der Müller-schen Art vollkommen übereinstimmt, und somit nicht mit der bei Königsberg i. Pr. beobachteten *Sida Zaddachii* zusammenfällt, welche in der Ausrüstung der Ruderantennen von jener abweicht.

Wenn man von den ungegliederten, fein gezähnelten Dornen absieht, welche sich an Stamm und Aesten der *Sida* finden, so lässt sich die Anzahl und Stellung der doppelt gegliederten Ruderborsten bei der *Sida crystallina* Müll., von dem Basalgliele aufwärts gezählt, übersichtlich durch folgende Formel darstellen: $\frac{0+3+7}{1+4} = \frac{10}{5}$

Ruderborsten, von welchen die über dem Strich verzeichnete Anzahl sich auf den längeren, dreigliedrigen Ast, die unterhalb des Striches aufgeführte Zahl dagegen auf den kürzeren, zweigliedrigen bezieht. Mit dieser Angabe stimmen auch die Beobachtungen De Geer's überein. Gleiches gilt von den Mittheilungen Liévin's, welcher die *Sida crystallina* bei Danzig beobachtet hat, und ebenso verhält es sich mit den Wahrnehmungen, welche W. Baird in England, Lilljeborg in Schweden und S. Fischer an seiner „*Sidaea crystallina*“ aus der Umgegend von Fall in Esthland gemacht hat. Mir selbst ist die *Sida crystallina* aus dem frischen Haff und aus sieben verschiedenen Fundorten der Berliner Umgegend bekannt, nämlich aus der Spree, Havel, aus dem Plötzensee in der Jungfernhaide, dem Grunewaldsee bei dem Jagdschloss Grunewald, aus dem Hahlen-See bei Witzleben, aus dem Tegeler-See und dem Rhedenkanal bei Rüdersdorf. Aus allen diesen Fundorten mit Aus-

1) Cf. Schödler, Neue Beiträge zur Naturg. der Cladoceren S. 70.

nahme des Plötzensees aber sind mir bisher nur Exemplare mit der oben angegebenen Ausrüstung der Ruderantennen zu Gesicht gekommen. Aus dem Plötzensee dagegen habe ich im vorigen Jahre auch Individuen verschiedener Altersstufen mit $\frac{0+3+6}{1+4}$, also mit $\frac{9}{5}$ Ruderborsten beobachtet, und im Mai d. J. auch zwei ausgewachsene Weibchen mit $\frac{0+4+6}{1+4}$, also ebenfalls $\frac{10}{5}$ Ruderborsten, aber in abweichender Vertheilung. Ein drittes Thierchen hatte sogar eine ungleiche Borstenzahl an der rechten und linken Ruderantenne aufzuweisen, nämlich $\frac{0+4+6}{1+4}$, also $\frac{10}{5}$ auf der rechten und $\frac{0+3+6}{1+4}$, also $\frac{9}{5}$ Ruderborsten auf der linken Seite.

Als ich das $\frac{9}{5}$ -Verhältniss im März v. J. zum ersten Mal wahrnahm, hielt ich es für den Ausdruck einer noch nicht beendeten Entwicklung. Da ich dieselbe Wahrnehmung aber später auch an völlig ausgewachsenen Thieren vielfach zu wiederholen Gelegenheit hatte, erschien eine solche Deutung nicht stichhaltig. Leider missglückte mir der Versuch, an abgesonderten Weibchen dieser Varietät junge Brut aufzuziehen, an welcher besagter Zweifel leicht zu heben gewesen sein würde. Auffällig ist mir nur, dass ich an den wenigstens ebenso zahlreich untersuchten Exemplaren der Spree niemals eine derartige Abweichung von der normalen Ausrüstung wahrgenommen habe.

In allen diesen Fällen aber zeigte der kürzere, zweigliedrige Ast, sowohl nach Anzahl, als Insertion seiner Ruderborsten Beständigkeit, und an dem längeren, dreigliedrigen Aste habe ich die Zahl der Borsten niemals über 10 hinausgehend beobachtet. Abweichend hiervon dagegen verhält sich die *Sida Zaddachii*, welche $\frac{0+3+8}{1+4}$, also $\frac{11}{5}$ Fiederborsten aufzuweisen hat, und ebenso auch die *Sida affinis*, welche $\frac{0+3+8}{1+3}$,

also $\frac{11}{4}$ Fiederborsten besitzt und in der Anzahl der Borsten mit der *Daphnella Wingii* übereinstimmt. An den Abbildungen, welche Baird¹⁾ von *Daphnella Wingii* gegeben hat, findet sich aber ein verschiedener Ruderborsten-Besatz verzeichnet. Nimmt man nun die mit dem Texte genau übereinstimmende, in Fig. 1. und 2 auf Tab. XIV. l. c. angegebene Ausriistung der Ruderantennen als Norm an, so würde man unter der Voraussetzung, dass besagte Ausrüstung constant auftrete, und dass die Abbildung in diesem Punkte correkt gehalten sei, in der Fig. 2 auf derselben Tafel nicht ein Männchen der *Daphnella Wingii*, sondern vielmehr eine männliche *Daphnella brachyura* zu erblicken haben. Für letztere Art nämlich ist der Ruderborsten-Besatz nach obigem Schema $= \frac{4+8}{0+1+4} = \frac{12}{5}$; für die *Daphnella Wingii* dagegen $= \frac{3+8}{0+1+3} = \frac{11}{4}$, wovon die über dem Strich stehende Grösse sich wieder auf den längeren, bei dieser Gattung aber bekanntlich nur zweigliedrigen, die untere dagegen auf den kürzeren, dreigliedrigen Ast bezieht.

In Betreff der beiden Simocephalen auf meine früheren Mittheilungen verweisend, sei hier beiläufig nur bemerkt, dass der *Simocephalus serrulatus* in dem frischen Haff zahlreicher vertreten war, als der *Sim. vetulus*. Von ersterem fand ich daselbst im Monat Juli auch schon das Männchen. Mit Bezugnahme auf eine Bemerkung Leydig's²⁾ füge ich hinzu, dass die männlichen Simocephalen an dem ersten Fusspaare weder den Haken, noch die lange Geissel aufzuweisen haben, mit welchen die Männchen der Daphnien und Ceriodaphnien ausgerüstet sind. Abgesehen von der dichten Behaarung des unteren Schalenrandes, sowie von der fehlenden Ausweitung der Schale längs der Rückenfirste und von der verküm-

1) Cf. W. Baird, Nat. Hist. of the British Entomostraca p. 109. tab. XIV. fig. 1—4.

2) Leydig, Naturgeschichte der Daphniden S. 163.

merten Entwicklung der zipfelförmigen Fortsätze des Abdomens sind die Männchen der Simocephalen im Aeussern Jahndokumente direkt aus Österreich downloaden und genutzt werden die Tastantennen gekennzeichnet. Diese sind verhältnissmässig stärker ausgebildet und überragen daher die zurückgebogene Rüsselspitze weiter, als bei Weibchen. Doch fehlt ihnen ebenfalls der eigenthümliche Endfortsatz (Flagellum), welcher bei den männlichen Daphnien und Ceriodaphnien neben dem Büschel der geknöpften Tastborsten aus dem Ende des Antennenstamms (Pedunculus) hervortritt, und namentlich bei den Ceriodaphnien so specifisch verschieden ausfällt, dass er zur Kennzeichnung der Arten dienen kann. Eigenthümlich aber ist den männlichen Tastantennen der Simocephalen ausser der lanzettlichen Borste des Vorderrandes, welche auch die Weibchen haben, eine zweite zugespitzte Borste, welche auf einem besonderen Höcker vor jener steht und unweit ihrer Basis eine ringförmige Verdickung der Cuticula zeigt.

Den bis dahin bekannten sechs Simocephalen¹⁾ hat S. Fischer neuerdings eine siebente in seinem Simocephalus (*Daphnia*) aegypticus²⁾ hinzugefügt, welche eine interessante Mittelform der obigen beiden Arten bildet; indem dieselbe in der Kopfbildung dem Simocephalus vetulus, in der Form der Schale, namentlich in der Ausbildung des Hinterrandes aber mit dem Simocephalus serrulatus auffällig übereinstimmt. Der männliche Simocephalus aegypticus aber hat im Aeusseren ebenfalls nur die oben angegebenen Attribute aufzuweisen.

In Betreff der Ruderantennen, auf deren eigenthümliche Bildung bei Simocephalus ich schon früher aufmerksam gemacht habe, will ich noch kurz berichtigend hervorheben, dass nicht beide Aeste, wie Leydig³⁾ angiebt, dreigliedrig sind; sondern der äussere Ast ist

1) Vergl. Schödler, die Branchiopoden der Umgegend von Berlin S. 22.

2) S. Fischer, Beiträge zur Kenntniß der Entomostraceen. Abh. der K. Bayerischen Akad. VIII. (1860) S. 647. Tab. XX. Fig. 1—6.

3) Leydig, Naturg. der Daphniden S. 154.

wie bei allen eigentlichen Daphniden, ebenfalls viergliedrig.

Von der *Scapholeberis cornuta* will ich hier nur die Beständigkeit des rückwärts gekrümmten Horns, welches diese Art auf der Scheitelkuppe des Kopfes trägt, und wodurch sie sich von der ihr sehr ähnlichen *Scapholeberis mucronata* unterscheidet, von neuem hervorheben, da auch Leydig die Ansicht De Geer's theilt: dass die An- oder Abwesenheit dieses Horns den Begriff der Species nicht alterire¹⁾. De Geer geht sogar noch weiter; indem er auch das Vorhandensein oder Fehlen der langen Schalenstacheln (Mucrones) für nicht wesentlich hält. Nach seiner Beobachtung waren die ungehörnten Individuen gewöhnlich mit jenen Schalenstacheln versehen, während sie im Gegentheil den gehörnten Thieren fehlten²⁾. Der letztere Fall, der meines Wissens noch nicht wieder beobachtet worden ist, lässt vermuten, dass De Geer ausser den oben genannten beiden Arten noch eine dritte vor Augen gehabt haben mag. Ich kenne die *Scaph. cornuta* aus mehreren, ganz getrennten Fundorten, und habe erst kürzlich wieder eine grosse Anzahl derselben auf die vermeintliche Wandelbarkeit des Horns und der Schalenstacheln untersucht; eine Bestätigung derselben aber bei keinem Exemplare gefunden. Beides, Horn- und Schalenstachel-Bildung, ist schon an der noch in dem Brutraume verweilenden Brut wahrzunehmen, und überdauert alle Altersstufen. Im vorigen Jahre ist mir ebenfalls eine, schon von Leydig beobachtete *Scaph. mucronata* mit knopfförmigem Höcker auf dem Scheitel vorgekommen; doch habe ich noch nicht ermitteln können, ob hierin, wie Leydig annimmt, eine blosse Varietät oder ein beständiges Verhältniss vorliege. An keiner der zahlreich von mir untersuchten ungehörnten und nur mit Stachelstummeln an den Schalen-ecken versehenen *Scaph. obtusa* aber habe ich weder

1) Vgl. Leydig, Naturgeschichte der Daphniden S. 188.

2) Vgl. De Geer, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes 1788. T. VII. p. 465.

eine Andeutung von Hornbildung, noch die Ausbildung langer Schalenstacheln beobachtet.

Eine der *Scaph. obtusa* nahe stehende, von S. Fischer in Russland beobachtete Art ist bisjetzt ganz unbeachtet geblieben, nämlich die *Scapholeberis (Daphnia) aurita*¹⁾. Auch diese hat weder Horn, noch Schalenstacheln, unterscheidet sich jedoch von der *Scaph. obtusa* unter Anderem durch zwei Dornfortsätze am Cephalothorax und, wie es scheint, auch durch die Form des Nebenauges, welches bei *Scaph. obtusa* eine langgestreckte, dreizipelige, an *Simocephalus vetulus* erinnernde Gestalt zeigt.

Eine der *Scaph. mucronata* am meisten verwandte Art endlich ist noch in der *Scapholeberis (Daphnia) spinifera*²⁾ von Gay in Chile gefunden worden. Sie hat eine mit kleinen Dornen dicht bedeckte Schale, ist sonst aber, wie die *Scaph. mucronata* ebenfalls ungehörnt und mit langen Schalenstacheln versehen.

Ueber die oben unter No. 8—11 aufgeföhrten Lynceiden will ich meinen unlängst hierüber publicirten Beiträgen³⁾ nur wenige Bemerkungen hinzufügen.

Es war mir erfreulich, dem *Pleuroxus aduncus* im Haff wieder zu begegnen und seine Verschiedenheit von dem *Pleuroxus trigonellus* von neuem bestätigt zu finden. Die endgültige Entscheidung über die von mir angenommene Identität desselben mit dem *Monoculus aduncus* Jur. wird allerdings noch weiterer Untersuchung vorzubehalten sein.

Zur Gattung *Acroperus* habe ich für die Berliner Lokalfauna⁴⁾ bei dieser Gelegenheit ausser dem *Acrop. leucocephalus* noch die folgenden beiden Arten zu ver-

1) Cf. Bulletin de la société imperiale des naturalistes de Moscou (1849.) T. 22. p. 39. Tab. III. Fig. 1—3 und Tab. IV. Fig. 1.

2) Cf. Gay, Historia fisica y politica de Chile. Zool. T. III. p. 290. lam. 3. fig. 3.

3) Neue Beiträge zur Naturg. der Cladoceren. S. 30, 40, 46 und 20.

4) Schoedler, die Lynceiden und Polyphemiden der Umgegend von Berlin.

zeichnen: den *Acrop. intermedius*, welchen ich in dem Rheden-Kanal bei Rüdersdorf vorgefunden habe, und eine andere, in welcher ich den *Acrop. striatus* Jur. wiederzuerkennen glaube. Von letzterer Art, welche unserer Spree angehört, fand ich am 16. December v. J. auch ein Männchen. Den über diese Arten bereits vorliegenden Beschreibungen will ich hier nur das Ergebniss einiger mikrometrischen Messungen hinzufügen; da ich sie für die Unterscheidung der Arten für brauchbar erachte.

Für den *Acrop. leucocephalus* ergab die an vier ausgewachsenen weiblichen Exemplaren vorgenommene Messung in naher Uebereinstimmung folgende, in Millimetern ausgedrückte, durchschnittliche Daten:

Körper - Länge = 0,80; Maximum der Schalenbreite (Höhe) = 0,46; Länge des Postabdomens incl. der 0,1 Mm. langen Endklauen = 0,30; Breite des Postabdomens = 0,05 und Höhe des Scheitelkamms, worunter ich die kürzeste Entfernung einer durch die Mitte beider Augen gedachten Linie von der höchsten Erhebung der Scheitelkante des Kopfes verstehe, = 0,12 Millemeter.

Für *Acrop. striatus* ♀: Länge = 0,70; Maximum der Schalenbreite = 0,45; Länge des Postabdomens incl. der 0,1 Mm. langen Endklauen = 0,30; Breite des Postabdomens = 0,05; Höhe des Scheitelkamms = 0,075 Millimeter.

Acrop. striatus ♂: Länge = 0,68; Schalenbreite = 0,40; Länge des Postabdomens incl. der Endklauen = 0,30 Millimeter.

Für *Acrop. intermedius* ♀: Länge = 0,69; Maximum der Schalenbreite 0,40; Länge des Postabdomens incl. der 0,1 Mm. langen Endklauen = 0,38; Breite des Postabdomens = 0,07; Scheitelkamm-Höhe = 0,04 Millimeter.

Durch letztere Daten findet z. B. die bereits anderweitig nachgewiesene¹⁾ Verschiedenheit des *Acrop. intermedius* und des *Camptocercus macrourus*, für welchen jener gehalten worden ist, von neuem ihre Bestätigung. Denn die vorgenommene Messung ergab für:

1) Vgl. m. n. Beiträge zur Nat. der Clad. S. 33.

Camptocercus macrourus ♀: Länge = 0,95; Maximum der Schalenbreite = 0,60; Länge des Postabdomens incl. der 0,12 Mm. Endklauen = 0,56; mittlere Breite des sich stetig zuspitzenden Postabdomens = 0,33 und Scheitellkamm-Höhe = 0,10 Millimeter.

Zur bessern Kennzeichnung des männlichen *Eury cercus lamellatus* sei mir bei dieser Gelegenheit folgende Einschaltung erlaubt.

So viel mir bekannt, ist dieses Lynceiden-Männchen bis jetzt nur von W. Zenker¹⁾ beobachtet worden. Die grosse Aehnlichkeit, welche dasselbe mit jungen Weibchen zeigt, hat es wohl der Wahrnehmung anderer Beobachter entzogen. Ich habe dasselbe im v. J. von Monat Oktober ab ziemlich häufig in der Spree angetroffen. Es ist viel kleiner, als das Weibchen; wenigstens habe ich an keinem der von mir beobachteten männlichen Individuen mehr als 1,3 Mm. Länge und 0,8 Mm. Schalenhöhe („Breite“) gemessen, während die Weibchen eine Länge von 3 bis 4 Millimeter erreichen. Hiernach ist die Größendifferenz zwischen Weibchen und Männchen bei dieser Art allerdings viel erheblicher, als sie von Zenker, nach welchem die Länge des Weibchens 1,3 Lin. und die des Männchens 1,1 Lin. betragen soll, angegeben wird.

In der äusseren Erscheinung unterscheidet sich der männliche *Eury cercus* von dem Weibchen schon durch den fast geradlinigen Verlauf der Rückenfirste seiner Schale, sowie durch die weniger vorspringende, schräg abgestumpfte Vorderecke der Schalenklappen. Auch fehlt ihm der warzenförmige Fortsatz, welcher dem Abdomen der Weibchen aufsitzt und den Ausgang der Bruthöhle absperrt. In diesen Beziehungen zeigen junge Weibchen oft grosse Aehnlichkeit mit dem Männchen. Letzteres ist jedoch von jungen und ausgewachsenen Weibchen leicht und sicher zu unterscheiden durch die besondere Bildung seiner Tastantennen (Fig. 6). In der Form und Skulptur der Oberfläche weichen diese

1) Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie. 1851. S. 120.

Organe zwar nicht von denen der Weibchen ab. Auch kann ich eine zweigliedrige Beschaffenheit, welche Zenker hervorhebt, nicht wahrnehmen. Sie sind aber im Verhältnisse zur Körpergrösse stärker entwickelt, als bei Weibchen, und überdies eigenthümlich ausgerüstet. In ersterer Beziehung ist zu bemerken, dass die Tastantennen des Männchens die Schnabelspitze mit etwa $\frac{2}{3}$ ihrer Länge überragen; während bei Weibchen der überragende Theil nur etwa $\frac{1}{3}$ der Antennenlänge beträgt. An einem Männchen von 1,2 Millimeter Länge und 0,7 Mm. Schalenhöhe belief sich der vorgenommenen Messung zufolge, die Länge der Tastantennen auf 0,2 Mm., ein Verhältniss, welches sich etwa bei einem Weibchen von 2,5 Mm. Länge und 1,8 Mm. Schalenhöhe wiederfindet.

Was die Ausrüstung anlangt, so trägt jede männliche Tastanteile ausser den blassen, geknöpften Borsten des Endbüschels (Fig. 6, a) und der zugespitzten, isolirten Borste (b), welche etwa aus der Mitte der nach ausswärts gerichteten Fläche hervortritt, und auch dem Weibchen eigenthümlich ist, zunächst an der vorderen Kante und zwar unweit der Basis noch eine besondere isolirte Borste (c), welche in ihrer unteren Hälfte stark contourirt auftritt. Ausserdem aber hat, was bisher ganz übersehen worden ist, die hintere Kante der männlichen Antenne noch eine Garnirung von zwölf blassen, paarweis inserirten Borsten (Fig. b, d) aufzuweisen, welche gleichfalls geknöpft sind, und an Länge die Borsten des Endbüschels noch übertreffen. — An jede dieser Borsten entsendet der die Antenne durchziehende und etwa in der Mitte derselben zu einem deutlichen Ganglion anschwellende Hauptnerv einen besonderen Nervenfaden.

Dass das Pseudo - Haftorgan ein specifisches Merkmal der Männchen nicht ist, hat schon Leydig mit Recht gegen die Ansicht Zenker's geltend gemacht.

An dem ersten Beinpaare ist eine besondere Ausrüstung, wie bei den Männchen von *Pleuroxus trigonellus* und *Peracantha truncata*, nicht wahrzunehmen. Das Endglied dieses Beins verläuft vielmehr bei Männchen und

Weibchen gleichartig; es ist mit einer kräftigen, vorwärts gekrümmten Krallenborste versehen, welche über den Schalenrand hinausragt, deutlich gegliedert und auf der concaven Kante gezähnt ist. Diese Krallen sind das hauptsächlichste Greiforgan der Eurycerken beiderlei Geschlechts; mittels derselben halten sie sich, wie man schon mit unbewaffneten Augen leicht wahrnehmen kann, an Pflanzen und schlüpfrigen Gefässwänden fest.

Was den inneren Geschlechtsapparat betrifft, so habe ich die von Zenker gegebene Darstellung im Wesentlichen zu bestätigen. Der deutlich gelappte Hoden erstreckt sich zu beiden Seiten des Darmkanals von dem ersten Abdominalringe bis in das lamellenförmige Postabdomen. Er vollzieht in der That, dem Tractus intestinalis analog, über dem letzten Beinpaare eine vollständige Schlinge und bildet unmittelbar vor seinem Uebergange in das Postabdomen eine grosse, nach vorn nierenförmig eingeschnürte Blase, aus welcher ein sich allmählich verjüngender Ausführungsgang bis zur Ventralkante des Postabdomens deutlich zu verfolgen ist. Der ganze Hoden ist mit einer feinkörnigen, weisslich-grauen Samenmasse strotzend erfüllt. Diese tritt bei gelindem Druck massenhaft aus der angedeuteten Ausmündung vor und giebt sich unter starker Vergrösserung als rundliche Bläschen zu erkennen, aus denen ein nucleusartiges Körperchen durchschimmert.

Ueber das oben erwähnte Männchen des *Acroperus striatus* habe ich mir leider nicht nach allen hier beührten Gesichtspunkten genügende Aufklärung verschaffen können. Es zeigt, wie die mir vorliegende, von ihm entworfene Zeichenskizze nachweist, in der Seitenlage eine fast eiförmige Gestalt; indem der bei dem Weibchen merklich ausgeschweifte Unterrand der Schale einen gleichmässigen, schwach-convexen Verlauf nimmt. Der Kopfhelm, den ich leider nicht gemessen habe, fällt niedriger aus, als bei Weibchen. Die Tastantennen treten auch hier etwas stärker entwickelt auf und überragen die stumpfe Schnabelspitze, was bei dem Weibchen nicht der Fall ist. Von einem besonderen Borstenbesatz der

hinteren Kante, wie er dem männlichen *Eurycercus lamellatus* eigenthümlich ist, war hier keine Spur wahrzunehmen. Ebenso wenig war an dem ersten Beinpaare eine specifische Ausrüstung zu sehen. Der mit feinkörniger, weisslich-grauer Samenmasse strotzend erfüllte Hoden schien mir aber ebenfalls einen dem Darmkanal analog gewundenen Verlauf zu nehmen; doch konnte ich über die Ausmündung desselben nicht ins Klare kommen.

Indem ich mich nun den oben aufgeführten neuen Daphniden zuwende, habe ich in Betreff der unter No. 3 und verzeichneten Arten, welche die Aufstellung eines neuen Genus erforderlich machen, einige Worte vorauszuschicken.

Im Mai v. J. fing ich in dem Plötzensee bei Berlin, an einer flachen Stelle des südlichen Ufers, welche ich seit vielen Jahren frequentirt habe, zum ersten Mal das weiter unten als *Hyalodaphnia Berolinensis* näher zu charakterisirende Thierchen. Ich glaubte anfänglich die von Sars in einem Landssee bei Christiania beobachtete *Daphnia cucullata* vor Augen zu haben, und liess es mir angelegen sein, das Thierchen zu zeichnen, da Sars seine interessanten Beobachtungen leider ohne Abbildungen veröffentlicht hat. Um über einen Differenzpunkt in der Kopfbildung ins Klare zu kommen, habe ich das Thierchen im Juni dess. J. zu wiederholten Malen und zwar in grosser Anzahl an derselben Stelle eingefangen. An windstillen, sonnigen Tagen war dasselbe unmittelbar auf der Oberfläche des Sees in Menge anzutreffen; bei bewegtem Wasser aber gelang es mir in der Regel nur in grösserer Tiefe, einen ergiebigen Fang zu thun. Aehnlich erging es mir mit der *Hyalodaphnia Kahlbergiensis*, welche ich wenige Wochen später in dem frischen Haff auffand. Die abweichende Physiognomie dieser Haff-Daphnide liess nun zwar keinen Zweifel darüber bestehen, dass mir in ihr eine neue Species vorliege; doch glaubte ich das verwandte Thierchen des Plötzensees immer noch auf die norwegische Art beziehen zu dürfen¹⁾,

1) S. Sitzungsbericht der Ges. naturf. Freunde zu Berlin vom 17. Novbr. S. 18.

da beide bis auf einen die Kopfform betreffenden Punkt, dessen Tragweite ich nicht zu beurtheilen vermochte, im Ganzen wohl übereinstimmten. Ich habe die vermeintliche Identität beider jedoch preisgeben müssen, seitdem mir durch die Güte des Baron G. C. Cederström in Stockholm eine Andeutung über besagten Differenzpunkt zu Theil geworden ist. Im Juni d. J. nämlich übermittelte mir der eben genannte Freiherr, der durch seine erfolgreichen Bestrebungen für die Förderung der Fischzucht in weiteren Kreisen hinlänglich bekannt ist, und dem die Wissenschaft unter Anderem auch die Entdeckung der so seltsam organisirten *Leptodora hyalina* und eines neuen *Bythotrephes* zu verdanken hat, mit dem freundlichen Anerbieten seiner reichhaltigen, auf vieljährigen Reisen in Schweden zusammengebrachten Sammlung kleiner Süßwasser-Crustaceen gleichzeitig auch eine Reihe selbst angefertigter „Conceptzeichnungen“ von verschiedenen Exemplaren der Sammlung. Unter denselben befinden sich nun auch zwei Zeichnungen von einer *Hyalodaphnia*, welche in dem oben angedeuteten fraglichen Punkte mit der *Daphnia cucullata* Ss. übereinstimmt, darin aber von den mir vorliegenden Berliner Exemplaren sehr bestimmt abweicht.

Ausser den soeben angeführten Arten, welche ihrer äusserst hyalinen Körperbeschaffenheit wegen das Interesse jedes neuen Beobachters fesseln werden und darin kaum von der in dieser Beziehung bewunderten *Leptodora hyalina* übertroffen werden können, sind meines Erachtens der neuen Gattung auch noch die der Lokalfauna von Christiania angehörigen beiden Arten: *Daphnia cristata* Ss. und *D. longiremis* Ss. zuzuzählen. Für beide hatte Sars bereits einen Vorschlag zu generischer Absonderung ausgesprochen, welchen er aber später als einen etwas übereilten („noget overilede Forslag“) wieder zurückgenommen hat¹⁾). Nach meinem Da-fürhalten unterliegt die Berechtigung der neuen Gattung,

Vergl. Sars, Om de i Omeg. af Christiania forek. Cladocerer B. 1. p. 8 und B. 2. p. 28.

wenigstens was die mir vorliegenden Arten betrifft, keinem Zweifel; da nicht bloss äusserliche Verhältnisse, wie die auffällige pyramidale Kopfbildung, sondern auch wesentliche Abweichungen der innern Organisation, wie der gänzliche Wegfall des Nebenauges und seines zugehörigen Gehirnfortsatzes ihr das Wort reden. Denn keiner der mehr als 20 Species, welche die Litteratur für die Gattung *Daphnia* in sp. aufzuweisen hat, fehlt das Nebenauge. In dieser Beziehung bekundet die neue Gattung mit *Moina* und *Bosmina*, denen das Nebenauge ebenfalls abgeht, eine Annäherung an die Organisation der Polyphemiden und Leptorididen. Bei allen übrigen Daphnididen ist das Nebenauge vorhanden, auch bei *Lathonura* (*Pasithea*), wie ich mit Bezug auf eine abweichende Angabe Leydig's¹⁾ hinzufüge. Im Allgemeinen aber bleibt die Entwicklung dieses Organs bei den Daphnididen hinter der des zusammengesetzten Auges zurück. Verhältnissmässig am stärksten ausgebildet findet es sich noch bei einigen Simocephalen und bei den „Lyncodaphnididen“ *Macrothrix* und *Acanthocercus*²⁾. Bei den Lynceiden dagegen begegnen wir einer progressiv zunehmenden Entwicklung des Nebenauges. Bei ihnen erreicht es nicht selten die Grösse des zusammengesetzten Auges, wie bei *Alona Leydigii*, *Pleuroxus aduncus*, *Acroperus intermedius* u. a.; ja bei dem *Monospilus tenuirostris* tritt uns sogar der umgekehrte Fall von *Hyalodaphnia* entgegen³⁾: dass von dem zusammengesetzten Auge keine Spur vorhanden, das Nebenauge vielmehr zur alleinigen Ausbildung gelangt ist.

Für die Gattung selber ergiebt sich folgende Diagnose.

1) Naturgesch. der Daphnididen S. 39.

2) Für die von Lilljeborg vorgeschlagene Namensänderung dieser Gattung liegt meines Erachtens ein Bedürfniss nicht vor; da die frühere von Fitzinger gemachte Verwendung desselben Namens als Synonyme eingezogen worden ist, und somit eine Verwechslung mit irgend einem Repräsentanten des zoologischen Systems nicht zu besorgen steht.

3) Vgl. m. n. Beiträge zur Naturg. der Clad. S. 75.

Hyalodaphnia nov. gen.

Der Körper ist vollständig durchsichtig (hyalin); im Habitus der Gattung Daphnia in sp. am meisten ähnlich. Der Kopf, von den Seiten her stark zusammengedrückt, ist nach vorn in einen bald abgerundeten, bald mehr oder weniger pyramidal zugespitzten Helm (Crista) ausgezogen und verläuft auf der unteren Seite nach hinten in einen stumpfen, dem vorderen Schalenrande mehr oder weniger aufliegenden Schnabel (Rostrum). Die Schalenklappen sind, wie bei Daphnia am hinteren Rande mit einem langen, bedornten Schwanzstachel (Spina) versehen, welcher bei Männchen und jungen Weibchen fast unmittelbar in der Richtung der Rückenfirste verläuft, bei älteren Weibchen aber in Folge starker Ausweitung des Brutraumes etwa der Mitte des hinteren Randes zu entspringen scheint. Der Dornbesatz des Schwanzstachels setzt sich auf der hinteren Rückenfirste und auf den unteren Schalenrändern fort. Eine Schalendrüse, wie bei den verwandten Gattungen in dem vorderen Theil der Schalenklappen verlaufend, ist vorhanden; ein „Haftorgan“ aber fehlt. Das zusammengesetzte Auge, in der Regel gross und gut ausgebildet, liegt der Frontalkante nahe, dagegen mehr oder weniger weit entfernt von der Scheitelkuppe (Vertex) des Helms. Es ist sehr frei beweglich und mit zahlreichen Krystallkörpern versehen. Das Nebenauge (Macula nigra) und der diesem zugehörige unpaarige Gehirnfortsatz fehlen. Die Tastantennen sind bei Weibchen und Männchen verschieden gebildet; bei Weibchen konisch geformt und von dem Schnabel verdeckt, unter welchem sie nur mit dem Büschel der geknöpften Tastborsten hervorragen; bei Männchen dagegen cylindrisch, an der Basis leicht gekrümmt und der etwas mehr abgerundeten Schnabelspitze jederseits frei beweglich eingefügt. Was die Ausrüstung dieser Organe betrifft, so trägt das freie Ende der männlichen Tastantenne ausser dem Büschel der geknöpften Tastborsten noch einen besonderen Ausläufer (Flagellum) und an dem vorderen Rande eine zugespitzte zarte Borste. Die Ru-

antennen, in Form und Gliederung wie bei *Daphnia*, sind verhältnissmässig stark entwickelt und sehr frei beweglich, indem der die Wurzel derselben überdachende *For-nix* des Kopfpanzers fast horizontal abbiegt, und dadurch eine unbehinderte Bewegung ermöglicht. Der Stamm derselben ist an der Basis mehrfach ringelartig gegliedert und auf einem dieser Gelenkwülste mit zwei Borsten besetzt. Von den beiden Aesten dieser Ruderorgane ist der äussere dreigliedrig und etwas länger, als der innere, welcher viergliedrig ist. Die Anzahl der zweimal gegliederten Fiederborsten ist nicht bei allen Arten constant. — Beine sind fünf Paare vorhanden. Sie scheinen nach Form und Gliederung nicht wesentlich von *Daphnia* abzuweichen. Bei dem Männchen ist das Endglied des ersten Paars, wie bei *Daphnia* und *Ceriodaphnia*, mit einem vorwärts gekrümmten Haken und einer langen Geissel bewehrt. Abdominalanhänge zum Verschluss der Bruthöhle sind vorhanden; sie variieren aber in Zahl und Grösse nach den Arten. Das Postabdomen erinnert in Form und Bewehrung an *Daphnia* und wird in der Ruhe unter das Abdomen zurückgeschlagen. Am freien Ende trägt dasselbe zwei gekrümmte Krallen (Endkrallen) und auf der Dorsalkante, unmittelbar hinter der Gelenkstelle auf einem niedrigen Wulste zwei lange, fein gefiederte Schwanzborsten. Die hinter den Endkrallen ausmündende Afterspalte ist mit kleinen Stacheln umsäumt, welche leicht gekrümmmt sind und gegen die Endkrallen hin an Grösse stetig zunehmen.

Nervensystem und Circulationsorgane verhalten sich im Ganzen, wie bei *Daphnia*. Gleches gilt von dem Tractus intestinalis und den inneren Geschlechtsorganen. Das Ephippium enthält zwei quer gelagerte Wintereier. Die Anzahl der Sommereier in dem Brutraume variiert nach dem Alter; doch habe ich sie nicht über 8 hinausgehend beobachtet.

In ihrem sonstigen Verhalten erinnern die Hyalodaphnien fast mehr an die Simocephalen, als an die *Daphnien*. Sie schwimmen zwar, wie diese, in der Regel auf dem Bauche, allein ihre Bewegung ist viel leichter und

gleichmässiger, und wird auch nicht, wie bei *Daphnia pulex*, ununterbrochen durch Tag und Nacht fortgesetzt. Sie ruhen vielmehr, wie die auf dem Rücken schwimmenden *Simocephalen*, gern einige Zeit aus; indem sie dabei entweder in der Seitenlage auf der Oberfläche des Wassers einhertreiben, oder auch auf dem Boden des Gefässes verweilen, ohne in der undulatorischen Thätigkeit ihrer Beine eine Unterbrechung eintreten zu lassen.

Die mir vorliegenden Arten der Gattung sind zunächst:

1. *Hyalodaphnia Kahlbergiensis* nov. sp.

Sie ist ziemlich zahlreich in dem frischen Haff vertreten und mir in beiden Geschlechtern bekannt. Der ganze Körper des Thierchens ist so überaus pellucid, dass es in klarem Wasser mit unbewaffneten Augen schwierig wahrzunehmen ist. Bei der grossen Aehnlichkeit, die zwischen ihm und der folgenden Art besteht, habe ich die Anhaltspunkte für die specifische Unterscheidung beider durch mikrometrische Messungen zu stützen gesucht. Ich glaube, dass dies Nachahmung verdiente, da durch eine grössere Reihe derartiger Messungen zufällige Abweichungen der äusseren Form von massgebenden Verhältnissen am sichersten zu eliminiren sein dürften.

Bezeichnet man der Uebersicht halben die Körperlänge des Thierchens excl. Schwanzstachel, also den Abstand zwischen der Helmspitze und der Basis des Schwanzstachels mit L, die grösste Dicke des in die Seitenlage gebrachten Thierchens mit D, das Maximum der Schalenhöhe („Breite“) d. h. den grössten Abstand des Dorsalrandes von dem unteren Schalenrande mit H, die Länge des Schwanzstachels mit Sp, die Kopflänge oder den Abstand zwischen Schnabel- und Helmspitze mit KL, die grösste Höhe („Breite“) des Kopfes in der Seitenlage des Thierchens mit KH, die grösste Dicke des Kopfes, wie sie sich in der Seitenlage des Thierchens ergiebt, mit KD, und ebenso den Abstand einer durch die Mitte des Auges und senkrecht zur Längenachse des Thierchens gedachten Linie, die ich Augenachse nennen will, von

der Helmspitze V mit AV, und endlich die Entfernung derselben Augenachse von der Schnabelspitze mit AR, so ergeben die an 6 Weibchen und 2 Männchen vorgenommenen, in Millimetern ausgedrückten Messungen folgende Verhältnisse.

Tabelle I.

	φ_1	φ_2	φ_3	φ_4	φ_5	φ_6	σ_1	σ_2	Im Durchschnitt. (φ_{1-6})	Im Durchschnitt. (σ_{1-2})
	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.
L	1,30	1,45	1,40	1,32	1,26	1,25	0,95	0,90	1,33	0,92
D	—	—	—	0,25	—	0,30	—	—	0,27	—
H	0,50	0,58	0,50	0,51	0,47	0,55	0,33	0,32	0,52	0,32
Sp	0,50	0,30	0,48	0,50	0,48	0,44	0,50	0,50	0,48	0,50
KL	0,66	0,70	0,73	0,65	0,63	0,65	0,44	0,35	0,67	0,39
KH	0,36	0,41	0,35	0,38	0,35	0,35	0,32	0,31	0,36	0,31
KD	—	—	—	0,25	—	0,25	—	—	0,25	—
AR	0,20	0,20	0,20	0,20	0,18	0,20	0,14	0,10	0,20	0,12
AV	0,46	0,50	0,53	0,45	0,45	0,45	0,24	0,25	0,47	0,24

Sämmtliche Messungen sind an Weingeistexemplaren vorgenommen worden. Bei dem φ_2 war der Schwanzstachel abgebrochen; die unter φ_4 verzeichneten Zahlen beziehen sich auf das in Fig. 1 und Fig. 2 abgebildete Individuum; φ_5 war ein noch ziemlich junges Exemplar, und φ_6 trug ein Ephippium mit zwei Ampullen.

Aus dieser Tabelle will ich als eine Eigenthümlichkeit der Hyalod. Kahlbergiensis der folgenden Art gegenüber vorläufig nur die auffällige Kopflänge besonders hervorheben, welche bei ausgewachsenen Weibchen durchschnittlich der halben Körperlänge ($0,67 : 1,33$ oder $1 : 2$) gleichkommt. Da dieses Verhältniss im Wesentlichen darauf beruht, dass der Kopfhelm bei dieser Art viel stärker pyramidal ausgezogen ist, als bei der folgenden, so gewinnt das Thierchen durch die damit zusammenhängende, scheinbar veränderte Lage des Auges eine eigensthümliche Physiognomie. Die seitliche Compression des Kopfes nimmt gegen die Helmkkuppe hin so stark zu, dass der Querdurchmesser der Helmspitze, wie die ganz korrekt gehaltene Fig. 2 veranschaulicht, etwa der mittleren Dicke des Schwanzstachels entspricht.

Abgesehen von obigen Massverhältnissen verräth sich die specifische Verschiedenheit unsres Thierchens der folgenden Art und der Hyalod. (*Daphnia*) *cucullata* gegenüber auch unverkennbar in der Form des Kopfes. Im Ganzen genommen entspricht diese in der Rückenlage des Thierchens (Fig. 2) einer langen, sich stetig zuspitzenden Lanzette; im Profil dagegen (Fig. 1) bildet sie eine gerade, sich ziemlich gleichmässig verjüngende Pyramide. Die das Profil umgrenzende Medianlinie des Kopfes verläuft hier von der Schnabelspitze aufwärts bis über das Auge hin in gerader Richtung, während sie bei der folgenden Art auf dieser Strecke eine mehr oder weniger deutliche Concavität bildet. Vom Auge aufwärts aber nähert sie sich in ziemlich gleichmässigem Verlaufe der Längenachse des Kopfes. Einen ganz analogen Verlauf zeigt der obere Kopfrand, welcher bei seinem Uebergange in die Rückenfirste der Schalenklappen eine nur schwache Einbiegung vollzieht. Die Spitze des Helms ist gleichmässig abgerundet und niemals, wie bei den meisten Individuen der folgenden Art, mit einer besonderen feinen Stachelspitze gekrönt.

Die Rückenfirste des ausgewachsenen Weibchens verläuft von der schwach eingebogenen Uebergangsstelle zwischen Kopf und Thorax aus in allmählich anwachsender Convexität bis über die Mitte des Brutraumes, und fällt dann ziemlich steil bis zur Basis des Schwanzstachels ab. Die freien unteren Ränder der Schalenklappen sind ziemlich gleichmässig gebogen und etwa von der Mitte aus mit kurzen, schräg rückwärts gewendeten Zähnchen besetzt, welche sich in den unteren Dornbesatz des Schwanzstachels fortsetzen. Die vordere Partie derselben Ränder ist bei Weibchen unbewehrt, bei Männchen aber am inneren Saume mit befiederten Borsten dicht besetzt.

Der bis 0,50 Millimeter lange und sich stetig verjüngende Schwanzstachel ist bei ausgewachsenen Weibchen gerade, sonst aber wie bei *Daphnien* gebildet, und rückt bei vorgeschrittener Schalenwölbung fast bis zur

Längenachse des Thierchens herab. Bei Männchen und jungen Weibchen ist er schwach aufwärts gebogen.

Die Cuticula der Schalenklappen zeigt eine äusserst zarte, gegitterte Skulptur, welche durch zwei Systeme erhabener, sich kreuzender Linien gebildet wird, von denen das eine, seiner Hauptrichtung nach von dem vordern und untern Rande ausgehend, in geschwungenem Verlauf schräg aufwärts steigt, während das andere von der Rückenfirste aus ebenso schräg abwärts verläuft. An den Durchkreuzungsstellen des Gitterwerks aber vermisste ich die zahnförmig vorspringenden Ecken, welche an der sonst ähnlichen Schalenskulptur der *Daphnia pulex* und deren Verwandten bemerkbar werden. Innerhalb der Felderchen ist auch hier, wie bei den Daphnien, die gewöhnliche feine Punktirung der Haut wahrzunehmen.

Auch der Hautpanzer des Kopfes lässt, wenigstens um den Rüssel herum, eine feine, unregelmässig wabige Skulptur erkennen, welche sich auf dem Helme aber allmählich verwischt. Stamm und Aeste der Ruderanten besitzen eine gezackt-randige, schuppenartige Oberflächenskulptur.

Beachtenswerth ist bei dieser Art auch der Verlauf der Fornix-Linie, welcher an *Daphnia longispina*¹⁾ erinnert. Derselbe verläuft nämlich von da ab, wo er mit dem Vorderrande der Schalenklappe zusammentrifft, in etwa gleicher Richtung mit der Dorsalkante des Kopfes

1) Ich beziehe mich hierbei auf die der Berliner Lokalfauna angehörige Art (Vgl. m. Branchiopoden S. 14. Fig. 13), welche allerdings, wie Sars (l. c. B. 1. p. 4. u. B. 2. p. 18) nachgewiesen hat, ebenso wenig, als das später von Leydig (Naturg. der Daphn. S. 140. Taf. II. Fig. 13—20) als *Daphnia longispina* beschriebene Thierchen auf diese Müller'sche Benennung Anspruch hat. Da diese *Daphnia Schoedleri* Ss. wegen ihrer nahen Beziehungen zur neuen Gattung ein besonderes Interesse gewinnt, so möchte es noch der Erwähnung werth sein, dass mir bis jetzt an keinem einzigen der zahlreich von mir untersuchten Thierchen beiderlei Geschlechts eine Spur von jenem Dorngebilde vorgekommen ist, welches Liévin (Branchiop. d. Danz. G. S. 24. Taf. V, Fig. 2) auf dem Scheitel seiner *D. longispina* und Leydig auf der Rückenkante des männlichen Thierchens wahrgenommen haben.

fast bis zum vorderen Rande des Magens, und geht dann, noch unterhalb des Auges umbiegend, in einem Bogen quer über das Augenganglion hinweg in die Seitenfläche des Kopfes über. Mit dieser Fornix-Linie vereinigt sich, soviel ich wahrnehmen konnte, unmittelbar hinter dem Augenganglion eine andere äusserst feine Linie, welche namentlich in der Profillage des Thierchens (Fig. 1) deutlich zu verfolgen ist, und an der Stirnkante der Helm spitze beginnend, in einem schwachen Bogen unmittelbar hinter dem Auge abwärts steigt. Durch sie erhält das Profil einen eigenthümlichen Ausdruck.

Die Ruderantennen haben, wie ich der *Hyalod.* (*Daphnia*) longiremis gegenüber ausdrücklich hervorhebe, eine ganz verhältnissmässige Länge; denn der Stamm derselben überragt, wenn er über das Auge hinweg ausgestreckt wird, den Stirnrand nur unbedeutend. Zwischen beiden Aesten sitzt an dem Ende des Stammes noch eine einzelne zarte Borste. Von den drei Gliedern des äusseren Astes, welcher fünf Fiederborsten aufzuweisen hat, ist das Basalglied am längsten, und entspricht in seiner Länge fast der Summe der beiden anderen. Von den vier Gliedern des inneren, mit vier Fiederborsten ausgerüsteten Astes ist das Basalglied, wie bei den Daphnien und Simocephalen, viel kürzer als die übrigen, welche so ziemlich gleich lang sind. Die Vertheilung der Ruderborsten ist wie bei *Daphnia pulex*. An den Ruderborsten selber aber ist von dem scharf umgrenzten dunklen Fleck, wie er in dem zweiten Gliede einiger Daphnien und Simocephalen vorkommt, keine Spur vorhanden. Die gleiche Wahrnehmung hat auch Sars¹⁾ an den von ihm beobachteten Arten gemacht.

Gegen das weissliche, zuweilen fast krystallhelle Colorit des Thierchens sticht das Auge mit der tief schwarzen Färbung seines Pigments auffällig ab. Die zahlreichen, aus dem Pigmente weit hervorragenden Kry stallkörper gleichen denen der Daphnienaugen. Sie werden von einer äusserst zarten Cornea umschlossen, von

1) Sars l. c. B. 2. p. 19.

welcher netzartig verzweigte Fäden zur inneren Wandung der Augenkapsel abgehen. Mit diesen feinen Fäden setzen sich auch die das Auge bewegenden Muskeln, deren jederseits drei zu unterscheiden sind, zum grossen Theil in direkte Verbindung.

Die Tastantennen des Weibchens sind kurz und bis auf das Endbüschel der geknöpften Tastborsten unter dem gleichmässig abgerundeten Schnabel versteckt; die des Männchens (Fig. 3) sind stärker entwickelt, der Form nach cylindrisch und dem Schnabel jederseits frei beweglich inserirt. Die dem vorderen Rande der männlichen Tastantenne aufsitzende einzelne Borste ist sehr zart; der Ausläufer des freien Endes (d) dagegen ist stärker contourirt, krallenförmig und überragt das Endbüschel der geknöpften Tastborsten nur unbedeutend.

Die Mundtheile, von denen die Oberlippe und die Mandibeln sehr deutlich hervortreten, bieten ihrer Form nach keine bemerkenswerthe Abweichung von der Organisation der verwandten Arten dar.

Auch in der Form und Gliederung der fünf Beinpaare habe ich wesentliche Abweichungen von den für die Daphnien geltenden Verhältnissen nicht wahrgenommen. Die hakenförmige Endklaue am ersten Beinpaare des Männchens (Fig. 3. b) ist ziemlich kräftig, und die demselben Beinpaare angehörige Geissel (Fig. 3. c) ist borstenförmig und etwa von der Länge der Schalenklappen.

Auf dem Rücken der letzten Abdominalsegmente treten hintereinander drei Anhänge hervor, deren Entwicklung jedoch bei dem Männchen merklich zurückbleibt. Die beiden vorderen sind bei dem Weibchen zipfelförmig, unbehaart und an ihrer Basis dem Anschein nach mit einander verschmolzen. Der grössere derselben ist vorwärts gekrüummt; der andere dagegen rückwärts gewendet. Der dritte hügelartige ist viel kleiner und in beiden Geschlechtern gleich; während die vorderen bei dem Männchen deutlich auseinander gerückt und an dem freien Ende gleichmässig abgerundet auftreten.

Das Postabdomen ist ziemlich gleich breit, aber in beiden Geschlechtern nicht übereinstimmend gebildet. Der

hintere oder Dorsalrand desselben, welcher bei dem Weibchen in fast gerader Richtung verläuft und nur unmittelbar an der Afterspalte eine geringe Ausbuchtung zeigt, springt bei dem Männchen in der Aftergegend stark wulstig vor. An den den Endklauen anliegenden Ecke dieses Wulstes, also unmittelbar hinter der Afterspalte befindet sich die Ausmündung der Hoden. Die Schwanzklauen sind ohne sekundäre Zähnelung; die Afterspalte aber ist jederseits mit 6 bis 7, an Grösse stetig zunehmenden gekrümmten Stacheln besetzt. Die aus einem knopfförmigen Hügel hervortretenden Schwanzborsten sind ziemlich lang und fein gefiedert.

An den inneren Geschlechtsorganen, sowohl an den Eierstöcken der Weibchen, wie an den strotzend mit Samenmasse erfüllten Hoden der Männchen, sind mir bemerkenswerthe Abweichungen von den für die verwandten Gattungen geltenden Verhältnissen nicht aufgefallen. Die Spermatozoen, welche bei gelindem Druck massenhaft aus der bezeichneten Ausmündung des Hodens heraustreten, zeigen eine ellipsoidische, zuweilen zusammengezogene, halbmondförmige Form.

2. *Hyalodaphnia Berolinensis* nov. sp.

Von dieser in dem Plötzensee bei Berlin aufgefundenen Art sind mir seltsamer Weise bisjetzt nur Weibchen zu Gesicht gekommen, obgleich ich sie von Mai bis Oktober v. J. in grosser Anzahl eingefangen und vom Monat August ab viele in der Ephippium-Bildung begriffene Weibchen unter meinen Exemplaren vorgefunden habe. Sie gleicht der vorigen Art in der Pellucidität des Körpers vollkommen, und steht ihr auch in Bezug auf Grösse nur wenig nach. Dem ganzen Habitus nach erscheint sie, wie ein Blick auf die beigegebenen Abbildungen (Fig. 8 und 15) ergeben wird, etwas gedrungener und plumper, als die vorige Art. Hierzu trägt insbesondere die abweichende Bildung des Kopfes bei. Der Kopfhelm nämlich ist erheblich niedriger, und die Lage des Auges behauptet, wie dies nach Sars auch bei der folgenden Art der Fall sein soll, so ziemlich die Mitte

zwischen Schnabel- und Helmspitze. Um diesen und ähnlichen Beziehungen bestimmtere Anhaltspunkte für die Vergleichung zu geben, will ich wieder einige mikrometrische Messungen mit Beibehaltung der obigen Abkürzungen mittheilen.

Tabelle II.

	φ_1	φ_2	φ_3	φ_4	φ_5	φ_6	Im Durchschnitt $\varphi_{(1-6)}$	φ_7
	Mm.	Mm.						
L	0,90	1,15	0,96	0,72	0,80	1,10	0,93	0,99
H	0,52	0,58	0,51	0,49	0,46	0,52	0,51	0,45
Sp	0,31	0,35	0,15	0,22	0,30	0,36	0,28	0,21
KL	0,32	0,45	0,33	0,27	0,30	0,35	0,36	0,30
KH	0,30	0,39	0,31	0,22	0,25	0,34	0,30	0,32
AR	0,16	0,18	0,15	0,12	0,12	0,15	0,14	0,14
AV	0,16	0,27	0,18	0,15	0,18	0,20	0,19	0,16

Auch diese Messungen sind an Spiritus - Exemplaren angestellt worden. Das untere φ_3 aufgeführte Exemplar trug ein Ephippium mit zwei Ampullen; φ_4 , das jüngste der hier verzeichneten Thierchen, hatte vier Embryonen in der Bruthöhle. Die unter φ_7 registrirten Zahlen beziehen sich auf das in Fig. 4 abgebildete Individuum, welches sich durch die auffällige, circa 0,06 Mm. betragende Concavität seiner Schnabelfirste bemerkbar machte.

Nach dem durchschnittlichen Ergebniss der vorstehenden Tabelle bleibt die 0,36 Mm. betragende Kopflänge der Hyalod. Berolinensis beträchtlich hinter der halben Körperlänge, welche circa 0,46 Millimeter beträgt, zurück, was bei der vorigen Art nicht der Fall war. Die Lage des Auges behauptet so ziemlich die Mitte zwischen der Schnabel- und Helmspitze. Die Entfernung der obigen Augenachse von der Schnabelspitze, d. i. AR = 0,14 Mm., übertrifft das nur 0,12 Millimeter zählende Drittel der Kopflänge; anderseits gleicht ihre Entfernung von der Helmspitze (AV = 0,19 Mm.) fast der halben Kopflänge, welche im Durchschnitt 0,18 Mm. beträgt. Somit differirt auch das Verhältniss beider Entfernungen (AR : AV = 0,14 : 0,19) sehr bemerkbar von dem der

vorigen Art. Auch die durchschnittliche Länge des Schwanzstachels ($Sp = 0,28$ Mm.) fällt hier im Verhältniss geringer aus, als bei *H. Kahlbergiensis*. An Weibchen, welche bereits, wie ♀₃ der vorstehenden Tabelle, eine Ephippium-Bildung bestanden haben, erscheint der Schwanzstachel stets merklich verkürzt.

Durch die obigen Verhältnisse bedingt, erhält das Profil des Thierchens ein von dem der vorigen Art verschiedenes Aussehn. Zu beachten ist, dass bei der *H. Berolinensis* sowohl die Schnabelfirste, wie die Stirnkante des Helms mehr oder weniger concav gebogen auftritt; während der Dorsalrand des Helms und des Kopfes überhaupt einen ziemlich gleichmässigen, schwach convexen Verlauf bewahrt und gegen den Scheitel hin sich wenig oder gar nicht unter die geradlinigte Richtung verflacht. Die Frontalkante des Kopfes vollzieht dem Auge gegenüber eine starke Wölbung und nähert sich in viel kürzerem Verlaufe, als bei der vorigen Art, der Längenachse des Kopfes. Mit dieser durch die Mitte des Kopfes gedachten Achse trifft dieselbe übrigens, was bei der *H. cucullata* nicht der Fall zu sein scheint, in der Helm spitze zusammen. Die Helmkaputze (s. Fig. 4 u. 8) bewahrt nämlich eine gerade Richtung, wie bei der vorigen Art, und ist demnach nicht mit einer aufwärts gekrümmten Spitze versehen („apice acuminato supra curvato“), wie bei der *H. cucullata*, und der schon oben citirten schwedischen Art, deren Kopf helm ich der Vergleichung halber in Fig. 7 wiedergegeben habe. Der Schnabel ist stumpf abgerundet und dem Vorderrande der Schalenklappen nicht so weit genähert, als bei der *H. Kahlbergiensis*. — Die durch die seitliche Compression herbeigeführte Zuspitzung des Kopfes, welche bei der Rückenlage des Thierchens am besten zu beobachten ist, verhält sich dem vorigen Falle analog, doch fällt die Helm spitze hier natürlich viel kürzer aus.

Die Helm kuppe selber erwies sich bei der grossen Mehrzahl der mir zu Gesicht gekommenen Thierchen noch mit einem äusserst feinen, geraden Zähnchen (s. Fig. 4 u. Fig. 8. a) gekrönt, welches an das kleine Schei-

telhorn der *Scapholeberis cornuta* erinnert, mit diesem aber in morphologischer Beziehung nicht zu identificiren ist. Denn die Hornbildung der *Scapholeberis cornuta* erfolgt bereits in dem Brutraume; sie geht gleichzeitig mit der Ausbildung der übrigen Organe des Kopfes und zwar in der Weise vor sich, dass die Scheitelkante oder der obere Rand des Kopfes sich längs der Medianlinie von oben her lostrennt und allmählich zu jenem fast geraden Hörnchen erhebt. Von dem Zähnchen auf dem Scheitel der *Hyalod. Berolinensis* aber ist an der den Brutraum verlassenden jungen Brut noch keine Spur vorhanden. Seinem ganzen Aussehn nach möchte man es für eine blosse Ausstülpung der Cuticula halten. Die Scheitelkuppe der Individuen, bei denen dieses Gebilde gänzlich vermisst wird, zeigt übrigens keine Spur einer Verletzung, sondern ist (s. Fig. 15) gleichmässig abgerundet. Die Frage aber: ob das Fehlen jenes feinen Scheiteldorns etwa nur ein zeitweises sei, vermochte ich nicht zu entscheiden. Denn eine fortgesetzte Entwickelungs-Beobachtung an einem und demselben Individuum ist wegen der äusserst zarten Natur dieser Thierchen, welche in der Gefangenschaft selten länger als zwei Tage ausdauern, nicht wohl ausführbar. Doch bin ich meiner Wahrnehmung zu Folge der Ansicht, dass hier die Sache anders liegt, als in dem oben besprochenen analogen Falle der *Scapholeberis cornuta*, und dass das Fehlen oder Vorhandensein des fraglichen Scheiteldorns nur eine Entwickelungsphase andeutet und den Begriff der vorliegenden Species nicht alterirt.

Eine beachtenswerthe Unterstützung findet die so eben ausgesprochene Ansicht auch wohl in den nachstehenden Resultaten der mikrometrischen Messung. Die an vier weiblichen Weingeist-Exemplaren mit stumpf abgerundeter Helmkupe vorgenommenen Messungen ergeben für die aus der vorigen Tabelle gezogenen Relationen ganz analoge Verhältnisse.

Tabelle III.

	♀ ₈	♀ ₉	♀ ₁₀	♀ ₁₁	In Durchschnitt ♀ ₍₈₋₁₁₎
	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.
L	0,76	0,80	0,80	0,77	0,78
H	0,40	0,40	—	0,38	0,39
Sp	0,27	0,25	0,25	0,25	0,25
KL	0,23	0,25	0,25	0,26	0,26
KH	0,27	0,28	—	0,28	0,27
AR	0,10	0,10	0,12	0,11	0,10
AV	0,13	0,15	0,13	0,15	0,14

Im Uebrigen bekundet die H. Berolinensis grosse Uebereinstimmung mit der vorigen Art. Die Tastanten werden auch bei ihr bis auf das Endbüschel der geknöpften Tastborsten von dem Schnabel verdeckt. Die Ruderantennen, deren Stamm den Stirnrand nur unbedeutend überragt, besitzen dieselbe Ausrüstung, wie bei jener. Auch die Abdominalanhänge des Rückens, wie ich der H. cristata gegenüber hervorhebe, sind nach Form und Zahl, wie in dem vorigen Falle. Das Postabdomen erscheint etwas mehr zugespitzt; zeigt sonst aber dasselbe Verhalten. Die Afterspalte ist jederseits mit 5—6 gekrümmten, ungleichen Stacheln bewehrt.

Auf der Rückenfirste des Thierchens macht sich bei ausgewachsenen Weibchen zwischen Kopf und Schale eine deutliche Einbiegung bemerkbar. Form und Oberflächen-Skulptur der Schalenklappen sind im Wesentlichen wie bei der vorhergehenden Art.

Im Anschluss an die vorstehenden Mittheilungen kennzeichnen sich die von Sars beobachteten Arten folgendermassen.

3. *Hyalodaphnia cucullata*.

Syn. *Daphnia cueullata* Sars, l. c. B. 2, p. 23.

Der Kopf ist gross und von der Seite betrachtet, viel schmäler, als die Schalenklappen; auf dem Dorsalrande ist er schwach concav („margine superiore subconcavo“), auf der Frontalkante unterhalb des Auges stark convex und läuft nach hinten in einen dicken, stumpf.

abgerundeten Schnabel aus, unter welchem das Endbüschel der Tastantennen hervorragt. Der einer Kappe („cuculli instar“) ähnliche Helm des Kopfes ist mit einer scharf ausgezogenen, aufwärts gekrümmten Spitze („apice acuminato supra curvato“) versehen; von oben aus betrachtet, verjüngt er sich nach dem Scheitel hin stark und läuft in ein dünnes, zugespitztes Ende aus. Die Rückenfirste zeigt zwischen Kopf und Thorax eine deutliche Einbiegung. Die Schalenklappen sind eiförmig und haben eine deutlich gegitterte Oberflächen-Skulptur. Der Schwanzstachel ist ziemlich lang, bei dem Weibchen weniger, bei dem Männchen stark aufwärts gebogen. Die Abdominalanhänge des Rückens verhalten sich wie bei den vorhergehenden Arten. Die Afterspalte ist jederseits mit 6 Stacheln bewehrt. Das Auge ist gut ausgebildet, dem Stirnrande genähert und behauptet seiner Lage nach fast die Mitte zwischen der Rüssel- und Helmspitze. Das Männchen ist ein wenig kleiner, als das Weibchen, und durch einen niedrigeren Helm und kürzeren Schnabel ausgezeichnet. Die Tastantennen desselben sind an dem freien Ende abgestumpft und mit einer borstenförmigen Geissel (Flagellum) versehen, welche wenig länger ist, als das Endbüschel der geknöpften Tastborsten. — Die Länge des Thierchens beträgt kaum 1 Millimeter.

4. *Hyalodaphnia cristata*.

Syn. *Daphnia cristata*, Sars I. c. B. 1, p. 7.

Das Thierchen ist seitlich so stark zusammengedrückt, dass seine grösste Dicke („latitudo“) nicht einmal dem dritten Theil der Höhe („altitudo“) gleicht. Das Profil des Kopfes zeigt einen unverhältnismässig grossen, fast pyramidalen, im Scheitelpunkte zugespitzten Helm, welcher von oben her betrachtet in eine lanzettliche, dornähnliche Zuspitzung ausläuft. Der Schnabel des Kopfes ist lang und berührt mit seiner abgestumpften Spitze die Schalenränder. In der Form und Oberflächenskulptur der Schale gleicht sie der vorigen Art. Dasselbe gilt von den Tastantennen. Die Ruderantennen dagegen sind dünn („graciles“) und an jedem der bei-

den Aeste nur mit vier gegliederten, gefiederten Ruderborsten ausgerüstet. Von den Abdominalanhängen des Rückens ist nur einer deutlich ausgebildet. Das Auge ist sehr klein („Oculus minimus“) und weit von dem Stirn- und Scheitelrande entfernt. — Das Männchen ist kleiner, als das Weibchen. Seine Tastantennen überragen die stumpfe Schnabelspitze und tragen am freien Ende eine borstenförmige Geissel, welche doppelt so lang ist, als das Endbüschel der geknöpften Tastborsten. Im Uebrigen gleicht es dem Männchen der H. Kahlbergiensis. Die Länge des Weibchens beträgt ungefähr $1\frac{1}{3}$ Millimeter.

5. *Hyalodaphnia longiremis.*

Syn. *Daphnia longiremis*, Sars l. c. B. 1, p. 6.

Die vorstehende Art repräsentirt, wie es scheint, eine Uebergangsform zur Gattung *Daphnia*, an welche sie ihrem ganzen Habitus nach erinnert. Ihre Unterordnung unter die neue Gattung stützt sich hauptsächlich auf den gänzlichen Wegfall des Nebenauges. Sie participirt an der hyalinen Beschaffenheit der übrigen Arten, doch steht sie in der Helmbildung des Kopfes, soviel aus den Mittheilungen des oben genannten Beobachters zu entnehmen ist, allen andern nach. Von oben her betrachtet, erweist sich der Kopf ebenfalls zugespitzt; im Profil aber erscheint er klein und am Scheitel abgerundet. Der Stirnrand ist fast gerade und verläuft nach hinten in einen etwas zugespitzten Schnabel. Den vorhergehenden Arten gegenüber ist noch hervorzuheben, dass der stark gebogene untere Rand der Schalenklappen seiner ganzen Länge nach gezähnt ist. Die Tastantennen sind ebenfalls klein; die Ruderantennen aber von ungewöhnlicher Länge. Das Auge ist klein, aber mit deutlichen Krystallkörpern versehen. Die Beschaffenheit der Schalenoberfläche endlich, welche sich nur als eine punktirte („testa punctata“) angegeben findet, würde das Thierchen nicht nur von den vorhergehenden vier Arten, sondern meines Wissens auch von allen Arten der Gattung *Daphnia* in sp. unterscheiden. — Die Länge beträgt ungefähr 1 Millimeter.

6. *Hyalodaphnia Cederströmi* nov. sp.

Unter dieser Benennung will ich noch das bereits oben citirte, mit keiner der vorstehenden Arten übereinstimmende Thierechen, welches der Freiherr G. C. Cederström bereits im Juli 1859 in dem Nara-See in Schweden aufgefunden hat, in Kürze charakterisiren. Obgleich ich diese Form aus eigener Anschauung noch nicht kenne, indem mir die oben erwähnte Sammlung bis diesen Augenblick noch nicht zugegangen ist, so kann ich nach den mir vorliegenden Zeichnungen (vgl. Fig. 7) die specifische Verschiedenheit derselben nicht in Zweifel ziehen. Aus den „Conceptzeichnungen“ des Freiherrn Cederström ist aber so viel zu entnehmen, dass diese schwedische Art sich dem ganzen Habitus der *H. Kahlbergiensis* am meisten anschliesst. Sie unterscheidet sich aber sowohl von dieser, wie von der *H. cucullata*, unverkennbar durch die abweichende Bildung des Kopfhelms. Correctheit der Zeichnung vorausgesetzt, entspricht bei der *H. Cederströmi* sowohl die Lage des Auges, wie das Verhältniss zwischen Kopf- und Körperlänge den für die *H. Kahlbergiensis* geltenden Verhältnissen. Der Helm des Kopfes aber ist sichelförmig aufwärts gekrümmt, so dass der Dorsalrand des Kopfes seiner ganzen Ausdehnung nach einen stark concaven, der Stirnrand dagegen einen entsprechend convexen Verlauf vollzieht. An den Ruderantennen ist jeder der Aeste nur mit vier Ruderborsten ausgerüstet. Die Skulptur der Schalenoberfläche ist wie bei *H. Kahlbergiensis*. Gleiches gilt von der Form des Postabdomens und der Länge und Beschaffenheit des Schwanzstachels.

Gen. *Bosmina* Baird.

Die Gattung *Bosmina*, zu der wir nunmehr übergehen, gehört zu den kleinen und allergewöhnlichsten Formen der Süßwasser-Cladoceren. Da sie ihrer ganzen Organisation nach eine sehr beachtenswerthe Uebergangsform von den eigentlichen Daphniden zu den sogenannten Lyncodaphniden bildet, so dürfte es angemessen sein, den nachfolgenden speciellen Beiträgen einige allgemeine

Bemerkungen vorauszuschicken. Ich folge hierbei der Diagnose, welche Sars¹⁾ über die Gattung aufgestellt hat.

Im Ganzen genommen erinnert der Habitus der Bosmina am meisten an die Gattung Macrothrix. In der Seitenlage der Thierchen, welche sich dem Beobachter gewöhnlich darbietet, zeigt Bosmina eine mehr oder weniger abgerundete Gestalt. Von oben aus betrachtet, erweist sich der Körper stets merklich zusammengedrückt, so dass das frei auf dem Bauche schwimmende Thierchen einige Aehnlichkeit mit der Lynceide Chydorus bekundet. Auch in der Kopfbildung bietet Bosmina eine unverkennbare Analogie mit Macrothrix dar. Der Kopf, dessen Dorsalrand ohne Einkerbung in den Thorax übergeht, ist abwärts gerichtet und bildet im Profil ein seitlich zusammengedrücktes, konisches Rostrum, welches nicht über die Verlängerung der unteren Schalenränder hinabreicht, und an seiner gleichmässig abgerundeten Spitze die langen Tastantennen oder „Fühlhörner“ trägt. Auf dem vorderen Theile des Rostrums erhebt sich unweit der Medianlinie desselben jederseits eine zarte, zugespitzte Borste. Der Fornix des Kopfpanzers überdeckt das Wurzelglied der Ruderantennen, und markirt sich in seiner Begrenzung durch eine Linie, welche von ihrer Vereinigungsstelle mit der Schale über den Stamm der Ruderantennen hinweg, in stark geschwungenem Verlaufe zum hinteren Rande des Rüssels hinabsteigt. Die den übrigen Körper umhüllende Schale ist an dem hinteren Rande abgestumpft und erleidet bei den Weibchen einiger Arten über den vorderen Abdominalsegmenten eine sehr starke Ausweitung. Der untere freie Rand der Schale ist an seinem vorderen Theil mit langen Borsten besetzt und läuft nach hinten entweder in einen Dorn (Muero) aus, oder geht, wo dieser fehlt, über eine stumpf abgerundete Ecke unmittelbar in den hinteren Rand über. Eine Schalendrüse, den vorderen Theil der Schalenklappen durchziehend, ist vorhanden. Die Tastantennen („Fühlhörner“), welche der abgerun-

1) G. O. Sars l. c. B. 1, p. 10.

deten Rüssel spitze (bei Weibchen unbeweglich) eingefügt und abwärts gerichtet sind, haben eine beträchtliche Länge, spitzen sich gegen das freie Ende hin allmählich zu, und erscheinen auf dem mehr oder weniger convexen vorderen Rande wie aus zahlreichen, mit einander verschmolzenen Halbringeln zusammengesetzt. Sie bestehen aus zwei Theilen, von denen der Basaltheil dem Stamme (Pedunculus), das Endstück aber dem sonst nur bei männlichen Daphniden entwickelten Endfortsatz oder „Ausläufer“ (Flagellum) der Tastantennen zu vergleichen ist. Aus dem Stamme entspringt unmittelbar vor seinem Uebergange in diesen Fortsatz und zwar auf der einwärts gekehrten Seite (vgl. Fig. 23) das Büschel der geknöpften Tastborsten. Die Ruderantennen bestehen aus einem ringelartig gegliederten Wurzelstück, welches sich in einen eingliedrigen Stamm fortsetzt. Dieser selbst theilt sich in zwei Aeste, von denen der äussere viergliedrig und mit (3 bis) 4 Ruderborsten, der innere dagegen dreigliedrig und mit 5 Ruderborsten ausgerüstet ist. Von Mundtheilen sind die Oberlippe, ein Paar Mandibeln und nach Sars auch Maxillen zu unterscheiden. Jene erinnert in ihrer Form an die Lynceiden, denn sie trägt auf ihrer äusseren Fläche eine breite abgerundete Platte. Beine sind 5 Paare vorhanden und ein rudimentäres sechstes, wie bei den Lyncodaphniden und Lynceiden. Sie erinnern ihrer ganzen Anlage nach am meisten an die für *Acanthocercus* geltenden Verhältnisse. Das erste Fusspaar des Männchens ist, wie bei *Daphnia*, mit einem Haken und einer Geissel bewehrt. Das Postabdomen erscheint verhältnissmäßig kürzer, als bei den verwandten Gattungen, und variiert in seiner Form nach den Arten und dem Geschlecht. Es ist seitlich stark zusammengedrückt, am freien Ende in der Regel gerade abgestumpft und verlängert sich auf der Ventralseite in einen bei Männchen stärker entwickelten Fortsatz, welcher die beiden gekrümmten Endkrallen (vgl. Fig. 19 b u. Fig. 20 c) trägt und desshalb hier der Kürze halber als Endkrallenträger bezeichnet werden mag. Die unterhalb dieses Krallenträgers am freien Ende liegende Afterspalte ist

nicht mit kleinen Stacheln umsäumt. Auf dem Dorsalrande trägt das Postabdomen unmittelbar vor der Gelenkstelle, wie bei den verwandten Gattungen, zwei Schwanzborsten. Besondere Abdominalanhänge für den Verschluss der Bruthöhle, wie sie bei Daphnien vorkommen, sind nicht vorhanden; doch scheint deren Stelle durch jene Haarbüschel ersetzt zu werden, mit welchen die letzten Abdominalsegmente auf dem Rücken besetzt sind.

Von den inneren Organen, zunächst denen des Kopfes, tritt das freibewegliche Auge, welches dem Stirnrande nahe gerückt und mit zahlreichen Krystallkörpern versehen ist, überall deutlich hervor. Das Nebenauge (*Macula nigra*) fehlt. — Das ziemlich voluminös auftretende Gehirn entsendet ausser dem Augenganglion nach vorn einen zarten Nerven zu den beiden Borsten des Rüssels und zur Rüsselspitze hin einen starken Nervenstrang, welcher unmittelbar vor seinem Uebergange in die Tastantennen zu einem beträchtlichen Ganglion anschwillt. Von diesem Ganglion geht in jede Tastantenne ein deutlicher Nerv zu dem Büschel der Tastborsten. Am Hinterkopf endlich ist zwischen Auge und Magen noch ein undeutlich zelliges Conglomerat zu unterscheiden, welches dem Nervensystem zuzusprechen und der zelligen Endausbreitung jenes peripherischen Kopfnerven zu entsprechen scheint, welchen Leydig¹⁾ bei Daphnien nachgewiesen hat. — Der Nahrungskanal erinnert nach Form und Bau am meisten an Macrothrix. Er durchzieht den Körper in einfachem Verlaufe, ohne eine Umschlingung einzugehen, und gliedert sich in Schlund, dessen Mündung oben von der Lippe, seitlich von den Kiefern begrenzt wird, dann in den langen Magen, dem die vorderen blinden Anhänge fehlen, und in den Darm (Mastdarm). — Das Herz hat eine mehr oder weniger ovale Gestalt.

Was die inneren Fortpflanzungsorgane betrifft, so lassen die Eierstücke der Weibchen die Form eines länglichen Schlauches erkennen, der sich zu beiden Seiten

1) Leydig, Naturg. der Daphniden S. 143.

des Darmkanals hinzieht und seine Ausmündung auf dem Rücken des vorletzten Abdominalsegments, etwa oberhalb des rudimentären Beinpaars nimmt, wovon ich mich durch direkte Beobachtung zu überzeugen Gelegenheit hatte. Ich habe früher schon mehrmals, so an der *Daphnia pulex* und der *Sida crystallina* den Vorgang der Eiformung beobachtet, ohne gerade auf den von Leydig¹⁾ an *Daphnia longispina* wahrgenommenen Umstand: dass der Inhalt des reifen Eierstocks sich erst im Brutraum zu individuell begrenzten Eiern gestalte, besonders geachtet zu haben. Im Juli d. J. nun bemerkte ich an einer *Bosmina cornuta*, welche ich unter dem Mikroskop hatte, dass der blass-grünliche Inhalt ihres reifen Eierstocks sich an der oben bezeichneten Stelle in die Bruthöhle zu entleeren begann. Meine mit ungetheilter Aufmerksamkeit gemachte Beobachtung war: dass der anfänglich und nur langsam hervorquellende Theil der Dottermasse sich wie ein durch äussere Umhüllung fest zusammengehaltener Körper verhielt, in welchen die nachfolgende Dottermasse sich ergoss, und so eine mehr und mehr zunehmende Ausweitung der schon vorhandenen Eihülle verursachte. Gleichzeitig mit der grünlichen Dottermasse schlüpften, wie ich deutlich wahrnahm, zwei orangegelbe Oelkugeln in den Brutraum. Sobald der letzte Theil der Dottermasse sich durch die Ausmündung des Eierstocks hindurchgedrängt hatte, sah ich das individuell begrenzte, also fertig gebildete und gleichmässig geformte Ei mit den beiden Oelkugeln in der Mitte in dem Brutraume liegen. Nach einer kurzen Pause wiederholte sich der gleiche Vorgang bei dem Heraustreten eines zweiten Eis, ohne dass ich an der in die Bruthöhle getretenen Dottermasse besondere, den vitalen Bewegungen des Liquor vitelli anderer Thiere gleichzustellenden Contractionsbewegungen wahrnehmen konnte.

Die Hoden der Männchen verhalten sich in ihrer Anlage, soviel ich erkennen konnte, wie bei *Daphnia*. Der Ausmündungsgang derselben befindet sich auf dem Krallen-

1) Naturgeschichte der Daphniden S. 61 und 145.

träger (vergl. Fig. 17 b und 20 f.) unmittelbar vor den Endkrallen. Die Männchen selber, die ich von zwei Arten kenne, charakterisiren sich im Äusseren: 1) durch die flache, nicht gewölbte Rückenfirste der Schale; 2) durch die schon oben angeführten Anhänge des ersten Beinpaars; 3) durch die Tastantennen, welche verhältnissmässig stärker entwickelt auftreten und unweit der Basis noch mit einer besonderen zugespitzten Borste (vergl. Fig. 16. b) ausgestattet sind; 4) endlich noch durch das Postabdomen, das durch die wulstige Aufreibung, welche der Krallenträger um den Ausführungsgang der Hoden annimmt, ein verändertes, in der Regel mehr zugespitztes Aussehn erhält.

Auch in der Ephippiumbildung bekundet *Bosmina* eine Annäherung an die Lyncodaphniden, indem sie, wie *Acanthocercus*, eine besondere Metamorphose der Schale zu diesem Behuf nicht eingeht.

Soweit ich den zeitigen Bestand der Gattung übersehe, lässt er sich nach der Beschaffenheit der Schalen-skulptur in folgende drei Gruppen scheiden:

a. Schale retikulirt.

Hierher gehören: *B. longirostris* Müll., *B. cornuta* Jur., *B. curvirostris* Fisch. und *B. gibbera* mihi.

b. Schale zu beiden Seiten der Rückenfirste deutlich gestreift.

Hierher sind zu zählen: *B. longispina* Leyd., *B. obtusirostris* Ss., *B. lacustris* Ss. und *B. Lilljeborgii* Ss.

c. Schale glatt (skulpturlos).

Hierher gehören: *B. laevis* Leyd., *B. nitida* Ss., *B. macrorhyncha* Schm., *B. longicornis* mihi und *B. rotunda* mihi.

Bosmina gibbera nov. sp.

Der seltsame Habitus, den diese Art aufzuweisen hat, unterscheidet sie leicht von den übrigen Arten der ersten (a) Gruppe. Ich fand sie sehr zahlreich in dem frischen Haff vor; bei ruhigem Wasserstande bedeckt sie hier die Oberfläche der flachen, mit Binsen bestandenen Uferstellen in grossen Schwärmen. Unter den vielen

im Monat Juli v. J. von mir eingefangenen Exemplaren aber habe ich auch nicht ein einziges Männchen entdeckt. Wahrscheinlich finden sich die Männchen, wie bei *B. longirostris* und *B. cornuta* erst im Spätsommer und Herbst ein.

Die höckerige Ausweitung der Schale, auf welche sich die Benennung bezieht, tritt schon an den der Bruthöhle entschlüpfenden jungen Individuen (Fig. 24) hervor, und erreicht bei dem ausgewachsenen (weiblichen) Thier eine nicht minder auffällige Entwicklung, als bei *Holopedium* oder der Polyphemide *Bythotrephes*. An dem in Fig. 9 abgebildeten Exemplar ergab die vorgenommene mikrometrische Messung eine Körperlänge (von dem Stirnrande bis zu dem hinteren Schalenrande gemessen) gleich 0,54 Millimeter und 0,60 Millimeter für die Schalenbreite, also für den grössten Abstand des unteren Schalenrandes von der Spitze des Schalenhöckers. Ein analoges Verhältniss beider Dimensionen hat Sars an der *B. Lilljeborgii* beobachtet, von welcher derselbe berichtet, dass die Breite des ausgewachsenen Thierchens viel grösser sei, als die Länge. Beide Arten aber unterscheiden sich jedoch, wie bereits oben angedeutet worden ist, durch die Skulptur der Schale, welche bei der *B. Lilljeborgii* eine deutlich gestreifte („*testa tota supine distincta striata, striis longitudinalibus arcuatis*“) ist, während die der *B. gibbera* durchweg polygonal retikulirt ausfällt.

Der Kopf der *B. gibbera*, welcher in ungezwungen Haltung dem hinteren Schalenrande ziemlich parallel verläuft, bildet einen kurzen, gleichmässig abgerundeten Rüssel, welcher nicht bis zum Niveau des unteren Schalenrandes hinabreicht. Das zarte Borstenpaar des Rüssels (Fig. 9. a) hält so ziemlich die Mitte zwischen der Rüsselspitze und dem Auge. Der Stirnrand tritt in der Augengegend nicht bemerkbar hervor, sondern die das Profil umgrenzende Medianlinie des Kopfes verläuft vom Rüssel aufwärts in gleichmässiger Convexität, indem sie ohne jegliche Einbiegung über die schräg aufsteigende Firstkante des Thorax hinweg in die Rückenfirste der Schale übergeht. Diese selbst weitet sich über den vor-

deren Abdominalsegmenten zu einem starken, kegelförmigen Höcker aus. Auf diesem Höcker treten die den Innenraum der Schale durchsetzenden Stützfasern (Fig. 9. b) recht deutlich hervor. Das Herz (Fig. 9. c), welches eine länglich-ovale Gestalt hat, erleidet mit der zunehmenden Höckerbildung der Schale eine immer mehr schräg aufwärts gewendete Lage. Der hintere Theil des Schalenrückens fällt steil zum freien Hinterrande der Schale ab, in welchen er unter einem sehr stumpfen Winkel übergeht. Der Hinterrand selber, welcher bei dem abgebildeten Thierchen eine Länge von 0,15 Millimetern ergab, ist fast gerade und geht an seiner unteren Ecke unter einem fast rechten Winkel, ohne einen Stachelfortsatz (*Mucro*) zu bilden, in den freien Unterrand der Schalenklappen über. Auch der Unterrand verläuft ziemlich gerade; er ist an seinem vorderen Theil mit etwa 6 bis 7 Borsten besetzt und geht in gleichmässiger Krümmung in den vorderen Rand über.

Das Thierchen hat ein gelblich-weisses Colorit und gewährt, in der Seitenlage betrachtet, dem unbewaffneten Auge das Aussehn eines dreieckigen, weissen Aschenpunktchens.

Die polygonale Skulptur der Cuticula erstreckt sich mit gleicher Deutlichkeit über die Schale und den Kopfpanzer, und fällt an den gleichmässig gewölbten Theilen der Schalenklappen ziemlich regelmässig sechseckig aus. Innerhalb der Felderchen selber aber tritt die gewöhnliche feine Punktirung überall deutlich hervor. Die in dem vorderen Theil der Schalenklappen verlaufende Schalendrüse (e) zieht sich in einer lang ausgezogenen Schlinge weit bis zum Rücken hinauf.

Das verhältnissmässig gut ausgebildete und mit zahlreichen Krystallkörpern ausgestattete Auge liegt dem Stirnrande unmittelbar an und sticht mit seinem tief-schwarzbraunen Pigmente vortheilhaft gegen das weissliche Colorit des Körpers ab.

Die Tastantennen (Fig. 9. g) erreichen beinahe die Länge des Körpers, und ergaben bei dem abgebildeten Exemplar eine Länge von 0,45 Millimetern. Sie sind

ziemlich gerade und halten die Richtung des Rüssels ein. Der bis zum Tastborstenbüschel sich erstreckende Basaltheil (*Pedunculus*) beträgt circa ein Viertel der ganzen Antennenlänge; er ist ganz gerade und auf seinem vorderen Rande undeutlich 5mal geringelt. Das Büschel der geknöpften Tastborsten tritt unter einem schuppenartigen Vorsprunge der einwärts gekehrten Fläche hervor. Der lange Endfortsatz (Flagellum) spitzt sich zum freien Ende hin stetig zu, ist nur unbedeutend rückwärts gekrümmt und lässt auf seinem Vorderrande eine 15-gliedrige Ringelung deutlich erkennen. — Auch dieser der Geissel der männlichen Tastantenne anderer Daphniden vergleichbare Ausläufer der in Rede stehenden Organe scheint die ursprüngliche Bedeutung eines Greiforgans zu bewahren; denn ich habe mehrfach wahrgenommen, dass die Bosminen sich vermittelst ihrer Fühlhörner an zarten Pflanzenteilen festhalten, und sich z. B. mitten in Confervenmassen auf diese Weise gleichsam vor Anker legen. Auf Grund dieser Wahrnehmung habe ich mir für die Beobachtung Bosminen wiederholentlich auf die Weise eingefangen, dass ich auf's Gerathewohl hin eine Portion Conferven auf- und mit nach Hause nahm.

Die Ruderantennen stimmen in ihrer Ausrüstung mit der mir ebenfalls, und zwar in beiden Geschlechtern, vorliegenden *B. longirostris* Müll. überein. Der äussere, viergliedrige Ast derselben nämlich ist mit vier Ruderborsten ausgestattet, von denen drei dem freien Ende und eine dem vorletzten Gliede angehören; der andere, etwas kürzere und nur dreigliedrige Ast dagegen trägt fünf solcher Borsten, nämlich drei an dem freien Ende und je eine an dem Mittel- und Basalgliede.

Das Postabdomen bewahrt auf seiner ganzen Länge dieselbe Breite. Das freie Ende desselben ist ziemlich gerade abgestumpft. Der Krallenträger, sowie die Endkrallen selber sind fein gezähnt, und auch der hintere oder Dorsalrand des Postabdomens erweist sich gegen die etwas wulstig vortretende Enddecke hin fein gekerbt. — Die Schwanzborsten sind kurz.

Die Sommereier der *B. gibbera* zeigen ein blass-grünliches Colorit. Die Anzahl der gleichzeitig zur Entwicklung gelangenden Eier beträgt, je nach dem Alter des Thierchens, zwei bis fünf.

An diese Bosmina des frischen Haffs, und mehr vielleicht noch an die *B. Lilljeborgii* erinnert ihrem ganzen Habitus nach die folgende Art, welche ich am 1. November v. J. in der Spree bei Treptow aufgefunden habe.

Bosmina rotunda nov. sp.

Dieselbe gehört nach der Beschaffenheit der Schalenoberfläche in die dritte (c) Gruppe; denn auf der Cuticula der Schalenklappen ist ausser der gewöhnlichen feinen Punktirung weder von einer Retikulation, noch von einer Streifung die geringste Spur zu entdecken. Eine derartige skulpturlose Cuticula hat Leydig auch bereits an der *B. laevis* constatirt¹⁾, und es scheint keinem Zweifel zu unterliegen, dass eine gleiche Beschaffenheit der Schale auch bei der *B. nitida* vorliegt, obgleich sich dies in der Beschreibung nicht positiv ausgesprochen findet. Denn Sars, der die Benennung des Thierchens gerade dem Aussehn der Schale entlehnte, stellt nur die gestreifte Skulptur („Testa nitida supine absque striis“) in Abrede, nicht so auch die retikulirte, welche ihm von der *B. longirostris* her ebenfalls bekannt war. Ob sich die *B. macrorhyncha* in dieser Beziehung ebenso verhalte, ist aus den unzulänglichen Mittheilungen, die wir über diese Nil-Species besitzen, nicht zu entnehmen.

Von der *Bosmina rotunda* stand mir leider nur ein einziges und überdies noch an den Tastantennen beschädigtes Exemplar, ein Weibchen mit zwei schon ziemlich entwickelten Embryonen in der Bruthöhle, zu Gebot.

Das Thierchen bildet, wie ein Blick auf die beigegebene Abbildung (Fig. 13) darthun wird, seinem ganzen Habitus nach eine unverkennbare Annäherung an die *B. gibbera*. Auch bei ihm nimmt die Schale für die Bil-

1) Leydig, Naturg. der Daphniden S. 207.

dung der Bruthöhle eine so beträchtliche Wölbung an, dass das in der Seitenlage betrachtete Thierchen dadurch eine ganz abgerundete Gestalt gewinnt. Die mikrometrische Messung ergab für den grössten Abstand zwischen der Stirn und dem hinteren Schalenrand (Länge) 0,41 Millimeter und für das Maximum der Höhe oder Schalenbreite 0,42 Millimeter. In der Kopfbildung gleicht die B. rotunda der vorigen Art; der Stirnrand des Rüssels aber verläuft ziemlich geradlinig. Die zarten, zugespitzten, dem Rüssel aufsitzenden Borsten sind ebensoweit von dem Auge, als von der Rüsselspitze entfernt. Das Auge entspricht in seiner Lage und Entwicklung dem der vorhergehenden Art. Die Medianlinie des Kopfes wendet sich oberhalb des Auges in einem flachen Bogen rückwärts und steigt in fast gerader Richtung schräg aufwärts über den Thorax hinweg bis zur höchsten Erhebung der Schalenfirste. Die starke Wölbung, welche letztere vollzieht, ist eine nach vorn und hinten hin ziemlich gleichmässige. Wie bei der B. gibbera, so treten auch hier auf der Wölbung des Schalenrückens die zwischen den beiden Schalenlagen sich hinspannenden Stützfasern sehr deutlich hervor. Der schwach convex nach hinten abfallende Schalenrücken setzt sich unter einem sehr stumpfen Winkel in den freien Hinterrand um. Dieser selbst verläuft geradlinig und bildet an seiner unteren Ecke, ohne irgend eine Spur von Mucro-Bildung anzudeuten, einen stumpfwinkligen Uebergang in den freien Unterrand der Schalenklappen. Letzterer verläuft ebenfalls ziemlich gerade und ist an seiner vorderen Partie mit etwa sechs Borsten besetzt.

Die Ruderantennen verhalten sich in ihrer Ausrüstung wie bei der vorigen Art; denn der viergliedrige Ast ist auch hier mit vier, der dreigliedrige dagegen mit fünf Ruderborsten in der gewöhnlichen Vertheilung ausgestattet.

Die Tastantennen des Mutter-Thierchens waren leider unterhalb des Tastborsten-Büsels abgebrochen; der zurückgebliebene Stumpf aber bekundet seiner Form und Richtung nach grosse Analogie mit der vorigen Art.

Und auch in Betreff der Länge gilt wohl annähernd daselbe; denn an der fast zum Ausschlüpfen reifen Brut, die ich zu diesem Behuf aus dem Brutraume herauspresste, war zu ersehen, dass die Länge des Antennenstammes (Pedunculus) noch nicht ganz dem Drittel der gesamten Antennenlänge entsprach.

Das Postabdomen (Fig. 14) gleicht in Form und Grösse dem der vorigen Art; das freie Ende ist gerade abgestumpft und an seiner den Endkrallen gegenüberliegenden Ecke ebenfalls feingekerbt. Die Endklaue zeigen eine specifische Bezahlung; denn sie tragen auf der unteren Kante vier senkrecht stehende, deutlich hervortretende Zähnchen.

Zu der Bosminen-Gruppe mit glatter Schale gehört endlich auch die folgende Art, welche ich im December v. J. unter meinen, in verdünntem Weingeiste aufbewahrten, aus der Spree entnommenen Exemplaren der *B. cornuta* vorgefunden habe. Ich nenne sie wegen der beträchtlichen Länge ihrer Tastantennen:

Bosmina longicornis nov. sp.

Sie schliesst sich ihrem ganzen Habitus nach (vergl. Fig. 10) der *B. laevis* an; unterscheidet sich von dieser aber unter Anderem sehr bestimmt durch abweichende Entwicklung der Tastantennen, sowie durch die Dornfortsätze (Muerones) der hinteren unteren Schalenecke.

Auch von dieser Art besitze ich nur ein einziges weibliches Exemplar, welches zwei noch unentwickelte Sommereier in dem Brutraume trägt. Bei ihr herrscht die Längendimension vor; denn dieselbe beträgt der vorgenommenen mikrometrischen Messung zu Folge 0,40 Millimeter, während das Maximum der Höhe oder Schalenbreite nur 0,32 Millimeter zählt.

Die Form des Kopfes im Ganzen genommen, der Rüssel, sowie das schön ausgeprägte Auge verhalten sich wie bei der *B. laevis*. Die beiden ungeknöpften zarten Borsten des Rüssels stehen bei der *B. longicornis* ebensoweit von der Rüsselspitze, als von dem Auge entfernt. Die Medianlinie des Kopfes verläuft gleichmässig convex

und geht ohne eine Unterbrechung in die ebenso beschaffene Rückenfirste der Schalenklappen über. Die Wölbung der Schale über den vorderen Abdominalsegmenten aber tritt stärker hervor, als bei der *B. laevis*. Auch springt die obere Ecke des hinteren Schalenrandes nicht so erheblich vor, als Leydig bei seiner *B. laevis* angedeutet hat. Der freie und ziemlich gerade verlaufende Hinterrand der Schalenklappen hat, wie ich zur Vergleichung der Schalendornen ausdrücklich hervorhebe, der vorgenommenen Messung zu Folge eine Länge von 0,14 Millimetern. Der freie untere Rand ist in seinem hinteren Verlauf merklich ausgeschweift und tritt deshalb in seinem vorderen, mit etwa 6 Borsten besetzten Theil erheblicher hervor. An seiner hinteren Ecke aber verlängert sich derselbe an jeder Schalenklappe (Fig. 10 und 12 m) in einen geraden, zugespitzten Dornfortsatz (*Mucro*), welcher schräg abwärts gerichtet ist und eine Länge von 0,08 Millimetern, also mehr, als die halbe Länge des hinteren Schalenrandes aufzuweisen hat. Eine sekundäre Zähnelung, wie sie sonst, z. B. an den Schalen-Dornen der *B. longispina* und *B. obtusirostris* wahrzunehmen ist, findet sich hier nicht vor.

Die Ruderantennen verhalten sich in Form und Ausrüstung im Wesentlichen wie bei den beiden vorhergehenden Arten. Das Wurzelstück derselben ist deutlich gegliedert, und von den beiden Aesten ist auch hier der äussere, viergliedrige mit vier, der innere und dreigliedrige mit fünf Ruderborsten ausgestattet. Auch hierin würde die *B. laevis* ein abweichendes Verhalten bekunden. Denn soweit die Abbildung, welche Leydig¹⁾ von derselben gegeben hat, die hierauf bezügliche Lücke des Textes zu ergänzen verstattet, ist bei ihr jeder der beiden Aeste nur mit drei, dem freien Ende aufsitzenden Ruderborsten ausgerüstet.

Die Tastantennen (Fig. 10 und 11) sind von der Wurzel aus ziemlich gleichmässig rückwärts gekrümmt und, in gerader Linie von der Basis bis zur Spitze ge-

1) Naturgeschichte der Daphniden S. 207. Taf. VIII. Fig. 61,

messen, 0,30 Millimeter lang. Sie stehen demnach, wenn man die durch die Krümmung bedingte Verkürzung berücksichtigt, der Körperlänge des Thierchens nicht viel nach. Der Stamm (Pedunculus) derselben (Fig. 11. b) ist auffällig kurz und beträgt etwa nur $\frac{1}{5}$ der ganzen Länge. Das lange und sich stetig zuspitzende Endstück (Fig. 11. c) besteht aus 12 mit einander verschmolzenen Gliedern, wenn man mit Sars in der an dem vorderen Rande hervortretenden Einkerbung eine derartige Zusammensetzung annehmen will. Das Büschel der geknöpften Tastborsten tritt auch bei dieser Art unter einem dreieckigen Vorsprunge der inneren Seite hervor.

Das Postabdomen weicht in seiner Form nicht von dem gewöhnlichen Typus ab. Am freien Ende ist es, wie bei der vorigen Art, gerade abgestumpft und an der Enddecke seines Dorsalrandes ebenfalls fein gekerbt. Seine Länge beträgt excl. Krallenträger 0,10, seine Breite dagegen 0,06 Millimeter. Die beiden Endkrallen endlich sind an der äusseren Seite mit einer feinen sekundären Zähnelung versehen.

Ich bedaure, dass mir bis zum Abschluss dieser Mittheilungen die oben erwähnte Sammlung des Freiherrn G. C. Cederström noch nicht zu Händen war; da sie, soviel sich aus den mir eingesandten Conceptzeichnungen entnehmen lässt, unter andern gerade auch die vorstehend beschriebenen Arten, oder ihnen wenigstens sehr nahe kommende Formen zu enthalten scheint.

Zum Schluss mögen noch einige Bemerkungen über die beiden am längsten bekannten Arten der Gattung, die mir in beiden Geschlechtern vorliegen, hier eine Stelle finden. Die ältere dieser beiden Arten: die *Bosmina* (*Lynceus*) *longirostris*, Müll., scheint nach den Mittheilungen, die wir über sie von verschiedenen Beobachtern besitzen, eine sehr weite Verbreitung zu haben. Mit ihr ist die andere, die *Bosmina cornuta* Jur. in der Regel ohne weitere Kritik zusammengeworfen worden. Ich kann nach meinen Wahrnehmungen mich nicht entschliessen, die Jurine'sche Art-Bestimmung über Bord zu werfen,

sondern muss Sars beipflichten, welcher die Verschiedenheit jener beiden älteren Arten aufrecht hält.

Was nun zunächst die Müller'sche Art anlangt, so ist, wenn man die verschiedenen über sie vorliegenden Beschreibungen und Abbildungen einer aufmerksamen Vergleichung unterzieht, kaum daran zu zweifeln, dass nicht allen Beobachtern ein und dasselbe Thier vorgelegen hat. Soweit ich die Sachlage übersehe, möchten etwa folgende Citate auf eine Identität des Beobachtungsobjects schliessen lassen.

Bosmina longirostris Müll.

Syn. *Lynceus longirostris*, O. F. Müller, Entom. p. 76.

Tab. X. Fig. 7 und 8.

Eunica longirostris. Koch, Deutschl. Crust. H. 35.
Taf. 23.

Eunica longirostris, Liévin, die Branch. d. Danz.
Geg. S. 37. Taf. VII. Fig. 8.

Bosmina longirostris, G. O. Sars, Om de i Om.
af Christiania forek. Clad. B. 1, p. 11.

Indem ich das mir vorliegende, seit einer Reihe von Jahren aus der Spree her bekannte Thier auf die vorstehenden Citate beziehe, will ich in Kürze hier nur noch hervorheben, was seiner Unterscheidung zum Anhalt dienen kann. Dasselbe gleicht im Habitus der *B. longicornis*; unterscheidet sich von dieser aber, wie bereits angedeutet worden, schon hinlänglich durch die wabig retikulirte Skulptur seiner Schalenoberfläche, welche ziemlich grossmaschig ausfällt und niemals so deutlich hervortritt, als bei der *B. gibbera*. Eine Verwechslung mit letzterer Art aber ist wieder wegen abweichender Bildung der Schale und Tastantennen nicht leicht möglich.

Der Grösse nach gehört die *B. longirostris* zu den mittleren Formen der Gattung, wie nachstehende, an drei völlig ausgebildeten Weibchen vorgenommene Messungen näher erweisen. Denn es ergab (in Millimetern ausgedrückt):

♀₁ Länge = 0,46; Maximum der Höhe (Schalenbreite)

= 0,38; Länge der Tastantennen (d. i. Abstand zwischen Basis und Spitze) = 0,17; Pedunculus der Tastantennen zwischen $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ der ganzen Antennenlänge; Hinterrand der Schale = 0,12; Mucro des unteren Schalenrandes = 0,04 Millimeter.

- ♀₂ Körperlänge = 0,50; Höhe = 0,39; Länge der Tastantennen = 0,18; Pedunculus derselben $\frac{1}{4}$ der Antennenlänge; Mucro - Länge $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ des Hinterrandes.
- ♀₃ Körperlänge = 0,49; Höhe = 0,39 ; Tastanten-nenlänge = 0,18; Pedunculus derselben = $\frac{1}{4}$ der Antennenlänge; Hinterrand der Schale = 0,13; Mucro des Unterrandes = 0,03 Millimeter.

Vom Kopfe, der mit seinem abgestumpften Rüssel nicht bis zur Verlängerung des Unterrandes hinabreicht, hebe ich besonders hervor, dass die dem Rüssel aufsitzenden Borsten ihrer Insertionsstelle nach die Mitte zwischen Auge und Rüsselspitze halten. Das Auge ist verhältniss-mässig stark entwickelt, liegt dem Stirnrande nahe, welcher vor demselben etwas stärker hervortritt, als bei der *B. longicornis*. Im Uebrigen aber verläuft die Medianlinie des Kopfes mit gleicher Convexität in die Rückenfirste der Schale. Die Tastantennen aber, deren oben angegebene Längendimension hinter der halben Körperlänge zurückbleibt, sind, wie ich der *B. cornuta* gegenüber bemerke, ihrer ganzen Länge nach ziemlich gleichmässig gekrümmt und bewahren, wenn man sie in der seitlichen Lage des Thierchens betrachtet, von der Wurzel bis zur Spitze eine mehr cylindrische, sich stetig zuspitzende Form. Der Vorderrand derselben lässt auf dem Stamm eine 5-, auf dem Endstück eine 11-bis 12malige Zähnelung („Gliederung“) erkennen. Das freie Ende ist stumpfspitzig. Ausser dem Endbüschel der geknöpften Tastborsten, welches ebenfalls unter einem dreieckigen Vorsprunge (vergl. Fig. 23) hervortritt, hat die weibliche Tastan-tenne keine weiteren Anhänge aufzuweisen; der män-nlichen Antenne dagegen sitzt unweit ihrer Basis noch eine zarte, ungeknöpfte Borste (Fig. 16. b) auf.

Die Ruderantennen sind in Betreff ihrer Ausrüstung der besonderen Beachtung zu empfehlen; da die Angaben der ~~verschiedenen~~ Beobachter hierin abweichend lauten. An der *Bosmina longirostris* der Spree ist, wie bei den oben charakterisierten Arten, der äussere und viergliedrige Ast mit vier, der innere und dreigliedrige dagegen mit fünf Ruderborsten in der gewöhnlichen Vertheilung ausgestattet. Hiermit stimmen die Angaben von Sars vollkommen überein, und Gleiches ist wenigstens auch aus den bildlichen Darstellungen Liévin's und Koch's, die in ihrer Schilderung diesen Punkt nicht ausdrücklich erwähnen, deutlich zu entnehmen.

Die ziemlich gleichmässig convexe Rückenfirste der Schale setzt unter einem, nach Alter und Geschlecht sich abändernden stumpfen Winkel in den Hinterrand um. Dieser selbst ist gerade abgestumpft und entspricht bei ausgewachsenen Weibchen circa dem Drittel der grössten Schalenbreite. Der in seinem vorderen Theil stark vortretende und hier ebenfalls mit etwa 6 Borsten besetzte Unterrand ist nach hinten etwas ausgeschweift und verlängert sich in einen stumpfspitzigen, ein wenig abwärts gerichteten Schalendorn (Mucro), dessen Länge $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ des Hinterrandes beträgt.

Das Postabdomen des weiblichen Thiers verhält sich in Form und Bewehrung, wie bei der *B. gibbera*. Bei dem Männchen tritt der Krallenträger, auf dem der Ausführungsgang der Hoden (Fig. 17. b) sich befindet, etwas wulstig hervor.

Um zur Aufklärung über die obwaltenden Differenzen aufzufordern, hebe ich noch besonders hervor:

Bosmina longirostris Leyd.

Leydig, Naturg. der Daphn. S. 205. Taf. VIII. Fig. 60.

Ob Leydig in diesem aus drei verschiedenen Seen entnommenen Thierchen eine besondere Art oder nur eine Varietät vor Augen gehabt, wird eine Wiederholung der Beobachtung leicht erweisen. Wenn man in der oben citirten Abbildung von der zu stark gehobenen

Haltung des Rüssels absieht, welche Leydig selber¹⁾ als nicht zutreffend angiebt, so entspricht es seinem ganzen Habitus ~~der nach~~ allerdings ~~der~~ unserer ~~soe~~ *longirostris*. Was aber in der Beschreibung und Abbildung als beachtenswerthe Abweichung auftritt, bezieht sich: 1) auf die Insertion der ungeknöpften Borsten des Rüssels, welche hier der Wurzel der Tastantennen entspringen; 2) auf die Ausrüstung der Ruderantennen, an deren viergliedrigem Aste Leydig nur drei, dem freien Ende aufsitzende Ruderborsten angiebt. Besondere Beachtung dürfte die ad 2 aufgeführte Differenz verdienen, da mir an keiner der bis jetzt beobachteten Arten eine derartige Abweichung vorgekommen ist, und auch Sars die Ausrüstung der beiden Ruderantennen-Aeste mit vier, respektive fünf Ruderborsten als allgemein gültige Norm angiebt.

Mit grösserer Wahrscheinlichkeit als in dem soeben berührten Falle aber dürfte, worauf schon Leydig²⁾ aufmerksam gemacht hat, eine beständige specifische Verschiedenheit in der „curious little creature“ zu vermuthen sein, welche W. Baird im Londoner Trinkwasser und in den Quellen desselben beobachtet hat. Ich registriere daher in gleicher Absicht die an ihr auftretenden Differenzpunkte hier kurz unter der Benennung:

Bosmina Londinensis.

Syn. *Bosmina longirostris*, Baird, Brit. Entom. p. 105.
Tab. XV. fig. 3 und 3a.

Im Habitus der *B. longirostris* entsprechend, bezieht sich ihre Abweichung: 1) auf die Ausrüstung der Ruderantennen, deren äusserer und viergliedriger Ast („anterior branch“) die sonst allgemein gültige Norm zeigt und mit 4 Ruderborsten ausgestattet ist, der innere und dreigliedrige dagegen („posterior“) deren nur drei aufzuweisen hat; 2) zeigt das Postabdomen von der

1) L. c. S. 252.

2) L. c. S. 209.

men vor der Afterspalte einen tiefen Einschnitt, welcher bei der *B. longirostris* nicht vorhanden ist.

landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.oogeschichte.at

Bosmina cornuta.

Syn. *Monoculus cornutus*, Jurine, Hist. d. Monocl.
p. 142. pl. 14. Fig. 8. 9. 10.

Eunica longirostris, Liévin, l. c. Taf. VII. Fig. 9
und 11.

Bosmina cornuta, Sars l. c. B. 2, p. 32.

Das auf die vorstehende Benennung bezogene und mir in beiden Geschlechtern vorliegende Thierchen kommt in zahlreichen Schwärmen in dem Plötzensee bei Berlin vor, ist aber auch in der Spree (bei Treptow) und in der Havel (bei Pichelswerder) vertreten. Wegen der grossen Uebereinstimmung, die es in habitueller Beziehung mit der *B. longirostris* zeigt, ist sein specifisches Anrecht vielfach übersehen worden. So glaube ich mit der Annahme nicht irre zu gehen, dass auch Liévin beide Arten vorgelegen haben. Denn die oben citirten Abbildungen dieses Beobachters sind wenigstens sehr wohl auf vorstehende Art zu beziehen, während die oben für die *B. longirostris* angezogene Abbildung (Fig. 8. l. c.) desselben wieder der letzteren Art besser anpasst. Der im Ganzen zutreffenden Kennzeichnung, die Sars von dem Thierchen entworfen hat, will ich folgende Bemerkungen hinzufügen.

In Bezug auf Grösse entspricht die *B. cornuta* der Müller'schen Art, wie die Resultate der nachstehenden, an zwei völlig ausgewachsenen Weibchen und zwei Männchen vorgenommenen Messungen ergeben.

Ω_1 : Körperlänge = 0,39; Maximum der Höhe = 0,32; Tastantennen - Länge (Abstand zwischen Basis und Spitze) = 0,12; Länge des Hinterrandes = 0,10 Millimeter; Länge des Schalendorns (Mucro) nicht über $\frac{1}{4}$ des Hinterrandes hinausgehend.

Ω_2 : Körperlänge = 0,40; Maximum der Höhe = 0,32; Länge der Tastantennen = 0,11; Länge des Hinterrandes 0,10; Länge des Postabdomens exclus. Krallenträger = 0,10 Millimeter.

- σ_1 : Körperlänge = 0,38; Maximum der Höhe oder Schalenbreite = 0,25; Länge der Tastantennen = 0,18; Länge des Hinterrandes = 0,12; Länge des Postabdomens exclus. Krallenträger = 0,10 Millimeter.
- σ_2 : Körperlänge = 0,39; Maximum der Höhe = 0,25; Länge der Tastantennen = 0,18; Länge des Antennenstammes (Pedunculus) zwischen $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{2}$ der Antennenlänge; Hinterrand der Schalenklappe = 0,12; Länge des Postabdomens inclus. Krallenträger = 0,12 Millimeter. Endkrallen kurz, kaum mehr als $\frac{1}{2}$ des Krallenträgers.

Wie aus diesen Daten einmal schon das Grössenverhältniss der beiden Geschlechter ausreichend zu entnehmen ist, so glaube ich, werden auch anderweitigen Beobachtungen des Thierchens darin noch geeignete Anhaltspunkte für die Vergleichung geboten, als in den zu allgemein gehaltenen Angaben der bis jetzt vorliegenden Beschreibungen.

Das Colorit des Thierchens ist gelblich-weiss. Eine hervorstechende Durchsichtigkeit aber kann ich meinen Exemplaren nicht nachsagen; Sars dagegen nennt das Thierchen ein „animal pellucidissimum, vitreum“. In seiner Gestalt bietet es, wie schon gesagt, auffällige Abweichungen von der *B. longirostris* nicht dar. Der Stirnrand tritt in der Augengegend in etwa gleicher Weise vor; die Rückenfirste der fein, aber nicht so weitmaschig retikulirten Schale vollzieht einen gleichmässig convexen Verlauf und geht unter einem scharf ausgeprägten, stumpfen Winkel in den gerade abgestumpften Hinterrand über. Der Unterrand der Schale springt mit dem vorderen, ebenfalls mit 6—7 langen Borsten garnirten Theil erheblich vor und verläuft nach hinten unter deutlicher Ausbuchtung in einen kurzen, etwas abwärts gekehrten Dorn (*Mucro*), dessen Länge nicht über $\frac{1}{4}$ des Hinterrandes hinausgeht. Auch das Auge verhält sich seiner Lage und Grösse nach, wie bei *B. longirostris*. Vom Rüssel aber wäre vielleicht hervorzuheben, dass er etwas langstreckiger ausfällt und mit seiner gleichmässig abge-

rundeten Spitze zuweilen fast bis zur Verlängerung des unteren Schalenrandes hinabreicht. Die ungeknöpften Rüsselborsten (Fig. 18 a) sind auch bei dieser Art von Auge und Rüsselspitze gleichweit entfernt. Die Tastantennen dagegen verhalten sich abweichend und erinnern in ihrer Form mehr an die *B. curvirostris*, als an die Müller'sche Art. Der Stamm derselben (Fig. 18 b), welcher in ungezwungener Haltung eine mehr gerade Richtung bewahrt und an seinem Vorderrande eine 5mäigige Ringelung zu erkennen giebt, fällt an der Basis viel breiter aus, als in der Gegend des Borstenbüschels, und entspricht seiner Länge nach bei Weibchen einem Drittel der ganzen Antennenlänge. Das sich stark, aber stetig zuspitzende Endstück (Fig. 18 c) ist bei Weibchen immer hakenförmig rückwärts gekrümmmt und auf dem convexen Vorderrande 10mal geringelt. Sein freies, zugespitztes Ende aber ragt, wie ich der *B. curvirostris* gegenüber bemerke, erheblich über die geknöpften Tastborsten hinweg. Wenn man das Thierchen in die Bauchlage versetzt, so treten die hakenförmigen Enden der Tastantennen seitlich wie Hörner hervor, was Jurine bereits (l. c. pl. 14. Fig. 9) abgebildet hat. Die männliche Tastantenne (Fig. 22) fällt, wie die obigen Messungen ergeben, merklich länger aus, weil das Endstück derselben (c) die Richtung des Stammes beibehält und eine hakenförmige Krümmung nicht eingeht. Als specifische Ausstattung ist an derselben die unweit der Wurzel aus dem Stamm entspringende ungeknöpfte Borste (a) hervorzuheben. Ihre Insertion an der Rüsselspitze verräth eine geringere Festigkeit, als bei dem Weibchen; denn die Antenne löst sich, wenn man das männliche Thierchen auf dem Objectträger zurecht legt, sehr leicht ganz oder theilweise vom Rüssel ab.

Das Postabdomen des weiblichen Thiers (Fig. 19) entspricht zwar seiner Form nach im Ganzen dem der *B. longirostris*; doch tritt das abgestumpfte freie Ende vor der Afterspalte etwas mehr zurück, und eine Zähnung ist nicht bloss an dem Krallenträger und den Endkrallen, sondern, wie ebenfalls schon Jurine in seiner

Abbildung (l. c. pl. 14. Fig. 8 und 10) deutlich hervorhebt, auch längs der Dorsalkante des Postabdomens wahrzunehmen. Ungleich schärfer markirt treten diese Verhältnisse aber noch an dem Postabdomen des Männchens (Fig. 20) auf. Der Dorsalrand desselben ist gegen die Mitte sehr erheblich ausgebuchtet, und da einerseits der Krallenträger auf seiner unteren Seite um den Ausführungsgang des Hoden, andererseits die Enddecke des Dorsalrandes stark wulstig vorspringt, so tritt hier die Afterspalte in sehr auffälliger Weise zurück. Die Endkrallen erscheinen verkürzt und entsprechen etwa der halben Länge des Krallenträgers. Diese Bildung des Postabdomens spricht für die Möglichkeit, dass auch Baird an der B. Londinensis ein analoges Verhalten wohl gefunden haben kann.

Klaue und Geissel, mit welchen das erste Fusspaar des Männchens (Fig. 21) ausgerüstet ist, treten sehr deutlich hervor. Letztere überragt in rückwärts ausgestreckter Lage den Hinterrand der Schale.

Die Ruderantennen endlich verhalten sich in ihrer Ausrüstung, wie dies ebenfalls schon aus Jurine's Abbildungen (l. c. pl. 14, Fig. 9 und 10) hinlänglich zu ersehen ist, genau wie bei der B. longirostris Müll., indem der viergliedrige Ast mit vier, der dreigliedrige mit fünf Ruderborsten ausgerüstet ist.

Die Sommereier haben ein grünlich-gelbes Colorit. Die Anzahl der gleichzeitig zur Entwicklung gehlangenden Eier in der Bruthöhle scheint zwei nicht zu übersteigen. Das Ephippium dagegen enthält immer nur ein Winterei, welches ein dunkleres homogenes Aussehen zeigt.

Bosmina curvirostris.

Syn. *Bosmina curvirostris*, Fischer, Bulletin de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou 1854. T. 27. p. 426.
Tab. III. Fig. 5—6 b.

Diese Art glaube ich in einem Thierchen wiederzuerkennen, welches ich in einem Teiche unseres Thiergartens vorgefunden habe. Die Mittheilungen des ersten

Beobachters gewähren für die Vergleichung mit den verwandten Arten leider nicht völlig ausreichenden Anhalt. So ~~and ist unter Anderem die Ausrüstung der Ruderantennen in der Beschreibung nicht ausdrücklich hervorgehoben.~~ Aus der Abbildung aber, welche Fischer (l. c. Fig. 6) beigegeben hat, wäre in fraglicher Beziehung zu entnehmen, dass jeder der beiden Antennen-Aeste 1) viergliedrig und 2) mit vier Ruderborsten ausgestattet sei. Da derselben Abbildung aber, worauf schon Leydig aufmerksam gemacht hat, auch in anderer Beziehung Mangel an Exactheit nachzuweisen ist, so glaube ich den Vorwurf einer Willkür nicht befürchten zu müssen, wenn ich über beide Punkte bei der vorliegenden Artbestimmung hinweg sehe. Gegen den ersten dieser Punkte, welcher eine Unbeständigkeit der Gliederung der Aeste involvirt, spricht überdies die Wahrnehmung, welche man in allen andern Daphniden-Gattungen gemacht hat. Anders verhält es sich mit dem zweiten, auf die Anzahl der Ruderborsten bezüglichen Punkte, welcher oben auch für die *B. longirostris* Leydig's und für die *B. Londinensis* in Frage gestellt werden musste. Indem ich diesen Punkt, einer anderweitigen Aufklärung anheimstelle, sei hier über denselben nur noch hinzugefügt, dass an den mir vorliegenden Exemplaren, wie in den früheren Fällen, nur der äussere und viergliedrige Ast mit vier, der innere und dreigliedrige dagegen ebenfalls mit fünf Ruderborsten ausgerüstet ist.

Der Grösse und dem ganzen Habitus nach schliesst sich die *B. curvirostris* am meisten wohl der vorhergehenden Species an. Die an zwei ausgewachsenen weiblichen Thieren vorgenommene Messung ergab für:

φ_1 : Körperlänge = 0,39; Maximum der Höhe (Schalenbreite) = 0,30; Abstand zwischen Basis und freiem Ende der Tastantennen = 0,09; Hinterrand der Schale = 0,09 Millimeter; Länge des Schalendorns etwa $\frac{1}{9}$ des Hinterrandes.

φ_2 : Körperlänge = 0,42; Maximum der Schalenbreite = 0,31; Abstand zwischen Basis und freiem Ende

der Tastantennen = 0,10; Länge des Hinterrandes = 0,10 Millimeter. Länge des Schalendorns (Mucro) $\frac{1}{10}$ der Hinterrandes.

Die Rückenfistre des in der Seitenlage betrachteten Thierchens vollzieht von der Stirn bis zum Hinterrande der Schale einen so gleichmässig-convexen Verlauf, dass dieselbe bei ausgewachsenen Weibchen fast halbkreisförmig erscheint. Der gerade abgestumpfte Hinterrand springt an seiner oberen Ecke merklich vor. Der Unterrand der Schale verhält sich wie bei der vorigen Art, und verläuft nach hinten ebenfalls in einen kurzen, stummelartigen Dorn (Mucro), dessen Länge zwischen $\frac{1}{10}$ und $\frac{1}{8}$ der Länge des Hinterrandes zu bemessen ist. Es ist daher als ein Irrthum zu bezeichnen, wenn Leydig¹⁾, (obgleich derselbe die bezügliche Stelle aus der Fischer'schen Schilderung citirt: dass die in Rede stehende Art sich unter Anderem charakterisire „durch den schwachen Stachel am Hinterende des Unterrandes“), und ebenso auch Sars²⁾, das Vorhandensein eines Schalendorns in Abrede stellt. — Dass die Cuticula der Schale eine analoge Skulptur, wie bei der vorigen Art, aufzuweisen hat, ist bereits oben angedeutet, und auch von Fischer ausdrücklich hervorgehoben worden.

Eine recht specifische Abweichung von der *B. cornuta* ist in der Bildung der Tastantennen wahrzunehmen. Stamm und Endstück derselben erscheinen etwa gleich lang. Ersterer verläuft fast gerade: das stark zugespitzte Endstück aber ist so erheblich angelhakenförmig nach hinten und aussen gekrümmmt, dass die freie Spitze desselben, wie die obigen Messungen ergeben, der Basis der Tastantennen merklich näher gerückt ist, als bei der vorigen Art. Und hiermit zusammenhängend ist, dass die geknöpften Enden des Tastborstenbüschels über das gekrümmte Endstück der Tastantennen hinausragen. Die Anzahl dieser Borsten beträgt fünf. Die ungeknöpften

1) Naturgeschichte der Daphn. S. 208.

2) L. c. B. 2, p. 30.

Borsten des Rüssels stchen von der Rüssel spitze ebenso weit entfernt, als von dem Auge.

Das Postabdomen verhält sich nach Form und Bewehrung wie bei der *B. longirostris*.

Berlin, September 1864.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

- Fig. 1. *Hyalodaphnia Kahlbergiensis* ♀ in seitlicher Lage. a Gehirn, b Anhänge des Magens, c Herz, d Darmkanal, e Eierstock, f Schalendrüse, g Endkrallen des Postabdomens, h Bruthöhle.
- „ 2. Dasselbe Thier in der Rückenlage.
- „ 3. Männchen derselben Art. a Hoden; b Klaue und c. Geissel des ersten Fusspaars; d Geissel der Tastantennen.
- „ 4. Kopf einer weiblichen *Hyalodaphnia Berolinensis*.
- „ 5. Mandibeln derselben Art.
- „ 6. Tastantenne des männlichen *Eurycercus lamellatus*.
- „ 7. Kopfhelm der weiblichen *Hyalodaphnia Cederströmii*. Copirt nach einer „Conceptzeichnung“ des Freiherrn G. C. Cederström.

Tafel II.

- Fig. 8. *Hyalodaphnia Berolinensis* ♀ mit Ephippium.
- „ 9. *Bosmina gibbera* ♀. a ungeknöpfte Borste des Rüssels, b Stützfasern der Schale, c Herz, d Sommereier, e Schalendrüse, f Darmkanel, g Tastantenne, h Oberlippe, i Ruderantennen.
- „ 10. *Bosmina longicornis* ♀.
- „ 11. Rüssel spitze und Tastantennen desselben Thiers in stärkerer Vergrösserung.
- „ 12. Postabdomen und hinterer Theil der Schale desselben Thiers. l Krallenträger, m Schalendorn.
- „ 13. *Bosmina rotunda* ♀.
- „ 14. Postabdomen desselben Thiers.

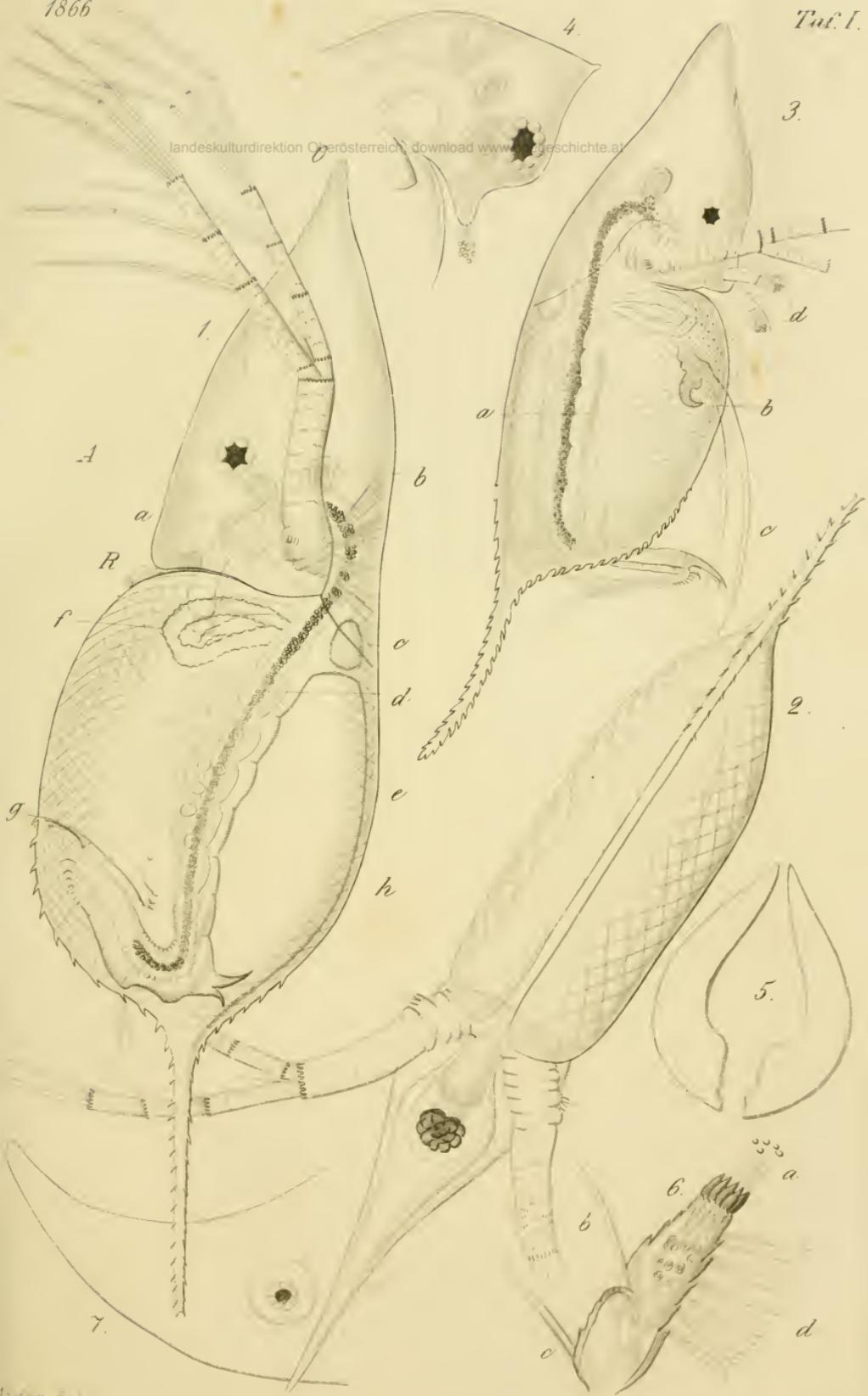
Tafel III.

- Fig. 15. *Hyalodaphnia Berolinensis* ♀ mit abgerundeter Helm kuppe.
- „ 16. *Bosmina longirostris* ♂. a Hoden, b ungeknöpfte Borste der männlichen Antenne, c Geissel des ersten Fusspaars.

Schoedler:

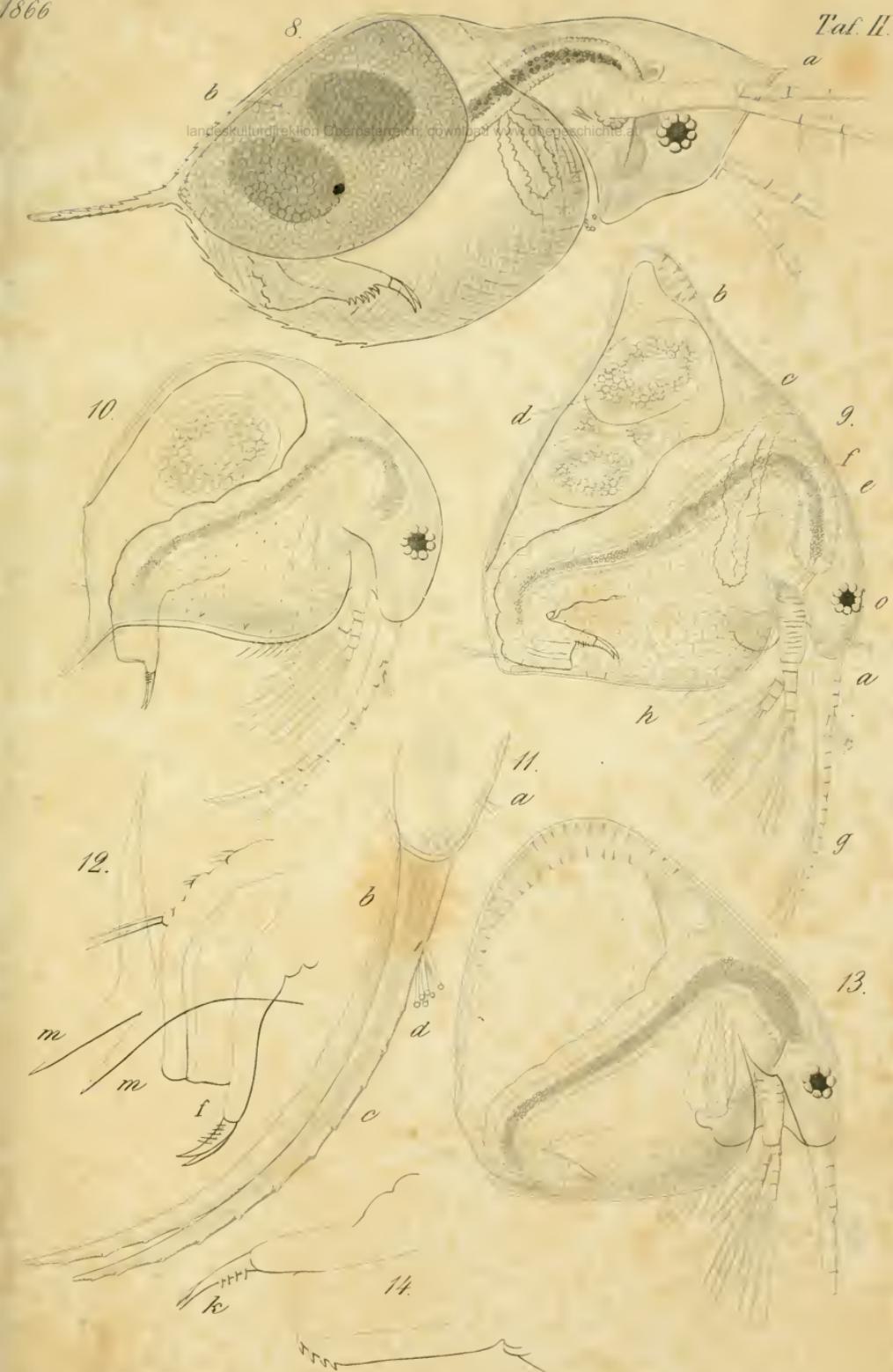
- Fig. 17. Postabdomen desselben Thiers in stärkerer Vergrösserung.
 a Hoden, b Ausführungsgang des Hoden, d Darmrohr, e Schalendorn, c Zoospermien.
- „ 18. Kopf der weiblichen *Bosmina cornuta*. a Rüsselborste, b Stamm und c Endstück der Tastantenne, d Tastborstenbüschel.
- „ 19. Postabdomen desselben Thiers. a Afterspalte, b Krallenträger, c Darm.
- „ 20. Postabdomen der männlichen *Bosmina cornuta*. a Darm, b Hoden, c Ausführungsgang des Hoden, d Afterspalte, e Schalendorn, f Krallenträger.
- „ 21. Endglied des ersten Fusspaars von demselben Thier. a Klaue, b Geissel.
- „ 22. Tastantenne desselben Männchens.
- „ 23. Bei der Häutung abgeworfener Kopfpanzer der *Bosmina longirostris*.
- „ 24. Junges Exemplar der weiblichen *Bosmina gibbera*.

landeskulturdirektion Oberösterreich download www.geschichte.at



1866

Taf. II.



vor der.

Hugo Troschel 55

1866

Taf. III

