

Dodekas neuer Cladoceren nebst einer kurzen Übersicht der Cladocerenfauna Böhmens.

Von **Wilhelm Kurz**,
Gymnasialprofessor in Deutschbrod.

(Mit 3 Tafeln Abbildungen.)

Nachdem ich mich durch mehrere Jahre mit den Cladoceren beschäftigt und aus zahlreichen (gegen 200) Fundorten des mittleren Böhmen eine beträchtliche Anzahl theils bekannter, zum Theil aber auch neuer Arten gefunden und beobachtet habe, glaube ich nicht länger mit der Veröffentlichung meiner Resultate warten zu dürfen, da ich, auf mich selbst und meine geringen Mittel angewiesen, keine Hoffnung habe, in nächster Zeit die bisher gesammelten Kenntnisse über diese Thiergruppe in irgend etwas Bedeutendem erweitern zu können.

Durch zahlreiche Ausflüge, wiederholte Untersuchung bereits bekannter Gewässer zu verschiedenen Jahreszeiten und endlich durch künstliche Züchtung¹ gelang es mir, eine Zahl von Männchen (über 40) kennen zu lernen, wie sie bisher von keinem meiner Vorgänger erreicht wurde. Wie es aber die Lebensweise der Cladoceren schon mit sich bringt, sind meine Untersuchungen ungleichmässig ausgefallen, je nachdem manches bereits bekannte Thier mir seltener vorkam, oder aber weniger bekannte Formen mir in grösserer Zahl und unter günstigen Umständen zu Gebote standen. Daher bin ich auch nicht im Stande, eine allgemeine Naturgeschichte der beobachteten Thiere zu liefern, sondern

¹ Man vergleiche: Über androgynie Missbildung bei Cladoceren (Sitzungsberichte der kais. Akademie in Wien) 1874.

werde mich blos dort weitläufiger aussprechen, wo es sich um neue Arten oder um neues Detail an bekannten Formen handeln wird. Von Synonymie und Charakteristik werde ich bei den bekannteren Arten blos so viel anführen, als nöthig ist, um Missverständnisse und Verwechslungen zu beseitigen.

In der Systematik schliesse ich mich mit geringen Abänderungen der Sars'schen Anordnung an, da sie mir die natürliche zu sein scheint. In kurzer Übersicht lässt sich die Eintheilung folgendermassen darstellen:

Subordo: Cladocera.

I. Fam. **Sididae.** Alle sechs Fusspaare sind gleichmässig, blattartig gebildet: *Sida*, *Daphnella*.

II. Fam. **Daphnidae.** Die vorderen Fusspaare sind zu Maxillarfüssen umgebildet, die hinteren sind blattartig. Die Aeste der Ruderarme haben 3 und 4 Glieder mit 8—10 Borsten.

1. Subfam. **Daphninae.** Der Kopf ist tief, gegen den Bauch herabgebogen. Die Ruderborsten sind gefiedert. Der Magen hat 2 Blindsäcke, der Darm ist einfach. *Moina*. *Daphnia*. *Ceriodaphnia*. *Scapholeberis*. *Simocephalus*.

2. Subfam. **Bosmininae.** Die Tastantennen sind lang, unbeweglich; die Riechstäbe stehen in der Mitte ihrer Länge. Magen und Darm einfach. *Bosmina*.

3. Subfam. **Lynceodaphninae.** Kopf vorgestreckt, wenig herabgebogen. Die Ruderborsten sind blos zum Theil gefiedert oder gezähnt. *Macrothrix*. *Ilyocryptus*.

III. Fam. **Lynceidae.** Die vorderen Fusspaare sind zu Maxillarfüssen umgewandelt, die hinteren blattartig geformt. Die beiden Aeste der Ruderarme sind dreigliedrig, mit 7—8 Borsten. Der Darm vollbringt eine Schlinge und eine Biegung, vor dem Rectum besitzt er ein Coecum.

1. Subfam. **Eurycercinae**. Der Kopf ist am Rücken vom Körper durch eine Kerbe getrennt. Sechs Fusspaare. Der Magen hat zwei Coeca; der After liegt am Schwanzende. Der männliche Porus befindet sich an der Schwanzbeuge. *Eurycercus*.

2. Subfam. **Lyneeinae**. Der Rücken ist glatt. Fünf Fusspaare. Der Magen ohne Blindsäcke, der After liegt am Dorsalrande des Schwanzes, der männliche Porus terminal oder dorsal am Schwanzende. *Cumptocercus*. *Acroperus*. *Alonopsis*. *Alona*. *Leydigia*. *Graptoleberis*. *Alonella*. *Peracantha*. *Pleuroxus*. *Chydorus*.

IV. Fam. **Polyphemidae**. Alle Füsse sind gleich gebildet, walzig. Die Sehale bedeckt den Körper nicht und lässt die Füsse stets frei.

1. Subfam. **Polypheminae**. Vier Fusspaare. *Polyphemus*.
2. Subfam. **Leptodorinae**. Sechs Fusspaare. *Leptodora*.

I. Fam. **Sididae**.

Diese, sowie die letzte Familie der Polyphemiden, scheint im mittleren Europa weniger verbreitet zu sein, als in den wasserreichen nördlichen Ländern, wo das classische Land der Cladoceren ist. Viele Sididen und die meisten Polyphemiden sind Bewohner grösserer Gewässer, Seen und selbst des Meeres (*Podon* und *Eradne*); in Böhmen finden sie demnach keinen passenden Aufenthaltsort.

Für diese beiden Familien habe ich blos je zwei Repräsentanten aufzuweisen, die schon von Leydig¹ und den nordischen Forschern auf das Eingehendste untersucht wurden. Die Polyphemiden sind besonders ausführlich bei P. E. Müller², die

¹ Leydig: Naturgeschichte der Daphniden. Mit 10 Tafeln. Tübingen. 1860.

² P. E. Müller: Danmarks Cladocera (Naturhistorisk Tidsskrift), 1868.

Sididen in dem erschöpfenden Werke von G. O. Sars¹ abgehandelt, so dass ich über die böhmischen Arten blos in phänologischer Hinsicht zu berichten habe.

***Sida crystallina.* O. F. Müller.**

Da ich blos eine einzige Sida-Art vor Augen hatte, so ist es mir unmöglich, ein Urtheil zu fällen über die Berechtigung der beiden Sars'schen Arten. Die böhmische Sida halte ich für die *S. crystallina*. Ich fand sie vom Mai bis in den October in den meisten reinen, stehenden oder langsam fliessenden Gewässern.

***Daphnella brachynura.* Liévin.**

Dieses Thier findet sich in den Sommermonaten überall häufig; an Fluss- und Teichufern, die mit Schilf bewachsen sind, sowie in kleineren und seichten Tümpeln und Pfützen.

II. Fam. Daphnidae.

Seit den letzten 20 Jahren ist in dieser Familie die Anzahl der Arten und Gattungen dermassen angewachsen, dass sich das Bedürfniss einer Unterabtheilung nothwendig machte. Sars² hat zuerst eine durchgreifende Eintheilung vorgeschlagen, in welcher er mit richtigem Gefühl die Gattungen zu Familien gruppirt. Wenn auch die Unterschiede nicht immer genügend sind, um auf ihrer Grundlage die Gruppen zu Familien zu erheben, so sind sie gewiss zureichend, um Unterfamilien zu begründen. Die Lynceiden hingegen bilden ein so gut in sich abgeschlossenes Ganze, dass ich nicht umhin kann, sie als Familie anzuführen.

Als Charakteristik der Daphniden wäre anzuführen: Die Fornices sind schwach, meist nur über den Ruderantennen entwickelt. Diese besitzen einen drei- und einen viergliedrigen Ast mit 8—10 Ruderborsten. Die Lippe ist meist ohne Kamm. Die 4—6 Fusspaare haben eine ungleiche Bildung. Das Nebenauge ist meist vorhanden, aber stets von unbedeutenden Dimensionen

¹ G. O. Sars: Norges Ferskvandskrebsdyr. Förste Afsnit. Branchiopoda. I. Cladocera Ctenopoda. 1865.

² l. c. p. 19—21.

im Vergleich zu dem zusammengesetzten Auge. Der Nahrungs-
canal ist höchstens einmal gewunden, gewöhnlich aber ohne
Schlinge und ohne Darmcoecum.

1. Subfam. *Daphninae*.

Der Kopf ist tief herabgedrückt, gegen den Bauch gebogen, seine Fornices sind blos ober den Ruderantennen ausgebildet; diese haben einen dreigliedrigen Ast mit fünf, und einen vier-
gliedrigen mit 4 (3) Ruderborsten, welche der ganzen Länge nach zweizeilig gefiedert sind (mit der einzigen Ausnahme der Simocephalen). Die fünf Fusspaare sind von ungleicher Beschaffen-
heit, die drei letzten Paare sind blattförmig, das letzte ist von den vorangehenden weit entfernt und unbewegt, während das dritte und vierte Paar durch stete Bewegung einen continuirlichen Wasserstrom unterhält. Das Auge ist gross, mit vielen Krystall-
körpern versehen, das Nebenauge ist klein (nur bei *Moina* fehlend und bei einigen Daphnien pigmentlos). Der Magen hat vorn zwei Coeca; der Darm ist einfach; der Anus liegt am Schwanze terminal (nur bei *Moina* dorsal). Der Rückentheil der Schale bildet sich zur Aufnahme der Wintereier zu dem sogenannten Sattel um.

Moina. Baird.

Bei diesem Genus hat P. E. Müller die natürliche Stellung sicherlich verkannt, wenn er sagt: „Denne Slaegt danner Overgangen til følgende Gruppe“, nämlich zu den Bosminiden und Lyneodaphnidien. Ich glaube der Gattung hiemit den rechten Platz anzugeben, indem ich sie als Übergangsform zu den Sididen anspreche — es hat diese Ansicht bereits Leydig ausgesprochen und ich muss ihm hierin völlig beipflichten. Wir treffen bei *Moina* dieselbe weiche, durchsichtige Schale ohne Kalkablagerungen an, welche am Abschluss des Brntraumes durch innere Leisten participirt, dabei so dehnsam ist, dass sie sich durch das Wachsen der eingeschlossenen Embryonen halbkugelförmig ausdehnt und nach dem Ausschlüpfen derselben unzelig und faltig erscheint; auch bedeckt die Schale, wie bei den Sididen, nicht völlig den hinteren Theil des Körpers. Durch die Form des Kopfes, Form und Stellung der Tastantennen

nähert sich *Moina* besonders der Gattung *Daphnella*. Die Füsse sind gleichartiger gebildet, als bei irgend einer anderen Daphnidie¹. Die Stärke der Ruderarme und die dadurch bedingte hüpfende Bewegung, die enorme Länge der Steuerborsten am Schwanz, sowie die Lebensweise nahe unter der Wasseroberfläche, verbunden mit dem gänzlichen Ausfall des Nebenauges weisen ebenfalls auf die nahe Verwandtschaft mit *Daphnella* hin.

Endlich muss ich noch die Merkmale des Männchens hervorheben, durch welche sich die verwandtschaftlichen Beziehungen noch geltender machen. Die langen Tastennen und die von allen Daphnidien abweichende Mündung der Samengänge, welche an *Sida* erinnert, lassen *Moina* als Bindeglied der Daphnidien zur vorangehenden Familie erscheinen.

1. *Moina rectirostris*. Jurine.

Tab. I. Fig. 11.

Mouoculus rectirostris. Jurine². 1820. XIII. 3, 4³.

Moina rectirostris. Baird⁴. 1850. p. 101. XI. 1, 2.

Daphnia rectirostris. Leydig. 1860. p. 174. X. 76, 77.

" " Frič⁵. 1872. p. 220. Fig. 39.

Es scheint, dass das ganze Genus *Moina* bisher unter allen Daphnidien am wenigsten eingehend studirt wurde. Es gelang

¹ Man vergleiche: L. Lund: Bidrag til Cladocerernes Morphologi og Systematik (Naturhistorisk Tidsskrift) 1870. — Nach Leydig (l. c. p. 171) mangelt der „beutelförmige“ Anhang am ersten Fusspaare bei *M. brachiata*. Da kein späterer Autor darüber etwas erwähnt, und ich am ersten Fusspaar der *M. rectirostris* diesen Anhang wahrgenommen habe, wäre ich geneigt, es einem leicht möglichen Versehen Leydig's zuzuschreiben. Der selbe Irrthum ist ihm übrigens auch bei *D. sima* p. 161 unterlaufen.

² Jurine: Histoire des Monoecles, qui se trouvent aux environs de Genève. Genève et Paris. 1820.

³ Die römischen Zahlen bei den angeführten Schriften bedeuten die Nummer der Tafel, die arabischen jene der Figuren.

⁴ Baird: The natural history of the British Entomostraca. London. Roy. Society. 1850.

⁵ A. Frič: O koryších země České (Die Crustaceen Böhmens) (Archiv pro přírodovědecké prozkoumání Čech. II. díl) V Praze 1872. Auch in deutscher Ausgabe. Die angegebenen Seitenzahlen beziehen sich auf die böhmische Ausgabe, die Figurenzahl ist wohl in beiden Ausgaben dieselbe.

mir nicht, mich von dem Vorhandensein beider bekannten Arten dieser Gattung zu überzeugen. Die Art, die ich an zahlreichen Fundorten in ungeheueren Schwärmen beobachtete, stimmt mit *M. rectirostris* besser, als mit *M. brachiatu* überein, und das Männchen ist mit dem, von Leydig für *M. rectirostris* beschriebenen identisch.

Die vielfach wiederholten Messungen ergeben folgendes Resultat: Länge des Weibchens 1—1·5 Mm., des Männchens 1·2 Mm.

Beim Männchen gelang es mir, den Genitalporus zu entdecken. Das *vas deferens* mündet nicht, wie Leydig annimmt, in den Darm, sondern öffnet sich an der Beuge zwischen Bauch und Schwanz nach aussen (Fig. 11). Leydig's Zeichnung (l. e. X. 76) ist dennoch insofern naturgetreu, als bei prall angefülltem Hoden sich in das Postabdomen, also schon hinter dem Ausführungsgang, eine Aussackung des Hodens bildet, vor welcher dann das *vas deferens* nach vorne zum *porus* tritt.

Ich fand die Thiere meist in kleinen, seichten Wasseransammlungen, wie sie durch Regen oder durch das Austrocknen von Teichen gebildet zu werden pflegen, in den Sommermonaten stets in grosser Menge beisammen. Besonders Lehmwasser, selbst solches, das auch in dünnen Lagen kaum einen röthlichgelben Lichtschimmer durchfallen lässt, ist ihr liebster Aufenthalt, ja ich habe sie sogar in Wasser gefunden, das sich in Trittspuren des Viehes angesammelt hatte.

2. *Moina micrura*¹. N. sp.

Tab. I. Fig. 1.

Diese neue Art ist im Habitus den beiden bekannten Arten sehr ähnlich. Der Kopf ist verhältnissmässig sehr gross, während der Schwanz viel kürzer ist, als bei den beiden Arten. Die Länge des Thieres beträgt 1 Mm., der Schwanz (vom Grunde der Steuerborsten bis zur Klauenspitze) erreicht blos $\frac{1}{3}$ der Kröperlänge, während bei der vorangehenden Art der Schwanz die halbe Körperlänge misst.

Der Kopfschild bildet blos über den Armen eine schwache Leiste; vom Rostrum ist keine Spur vorhanden. Der Schalen-

¹ μικρός = klein, σώμα = der Schwanz.

vorderrand lässt die halbe Mandibel unbedeckt und hat ober denselben einen seichten Einschnitt, welcher an die gleiche Bildung bei *Sida* erinnert. Die sonstige Schalenbildung ist dieselbe, wie bei den bekannten Arten. Die Tastantennen sind kurz, bedeutend kürzer als bei *M. brachiata* und haben eine spindelförmige Gestalt; am Aussenrande tragen sie in der Hälfte ihrer Länge ein Tasthaar, nach hinten sind sie fast bis zur Spitze dicht und lang, aber fein behaart; am freien Ende sitzt das Büschel der kurzen Riechstäbchen. Die Ruderantennen sind sehr entwickelt: die beiden Tasthaare am Grunde des Stammgliedes sind sehr lang und fein gefiedert, ebenso das terminale Tasthaar vor den beiden Aesten. Diese sind normal gestaltet; ebenso Lippe und Füsse.

Der kurze Schwanz ist an seiner Basis dick, verjüngt sich aber gegen das Ende sehr stark; sein Bauchrand ist fast gerade, aber der Dorsalrand bildet dort, wo der After liegt, eine ziemlich starke Hervorquellung. Die Schwanzklanen sind sehr klein, ohne secundäre Bewaffnung. Von ihnen zieht aufwärts eine kurze Reihe von 6 starken, geraden Dornen, von denen der unterste ein Doppeldorn ist; die übrigen besitzen fein gezähnte Kanten. Die beiden Steuerborsten sind von enormer Länge, sie erreichen $\frac{2}{3}$ der Körperlänge und sind somit etwa doppelt so lang als der Schwanz; ihr Endglied ist zart zweizeilig gefiedert.

Der Brutraum wird vom Körper durch eine quere Hantfalte und von der Sehale aus durch eine hufeisenförmige Leiste abgeschlossen. Die auf einmal zur Entwicklung gelangenden Embryonen sind sehr zahlreich und treiben den Brutraum halbkugelförmig auf.

Da dieses Thier sehr hell ist und nicht, wie die vorangehende Art, von pflanzlichen Parasiten besetzt zu sein pflegt, war die Untersuchung der inneren Theile nicht besonders schwierig. Das Auge ist verhältnissmässig kleiner als bei den bekannten Arten und mit zahlreichen Krystallkegeln, aber wenig Pigment versehen. Drei Muskelpaare sind zu seiner Bewegung vorhanden. Das Nebenauge fehlt, doch ist der Gehirnzipfel vorhanden, auf welchem es zu sitzen pflegt; es geht hier von demselben ein zarter Faden zur Stirn. Das Angenganglion ist vom Gehirn abgesetzt und tritt mittelst eines Angennerven in das

Auge ein. Vom Gehirn entspringt ein aufsteigender Nackennerv, welcher in drei Aeste sich theilt und fein verzweigt in der Haut endigt. Über den zellenförmigen Körper, der sich in der Nackengrube an die stark verdickte Cuticula anlegt, bin ich nicht ins Reine gekommen. Der Analogie mit anderen Thieren (*Macrothrix* etc.) nach, müsste es ein Nervengebilde sein. Vergl. Leydig l. c. p. 170.

Die Bildung des Ephippiums und das Männchen blieben mir unbekannt. Ich fand dieses Thier blos an einer einzigen Stelle in einem Mühlteich bei Maleschau unweit Kuttenberg, zusammen mit *M. rectirostris*, doch war diese Art zahlreicher als jene.

Daphnia. Schödler.

In der Begrenzung dieser Gattung schliesse ich mich P. E. Müller bei. Auch ich kann zwischen den beiden Gattungen Schödler's¹: *Daphnia* und *Hyalodaphnia* keinen generischen Unterschied finden und ziehe sie daher zusammen.

Der Kopf bildet ein scharfes, gegen den Bauch nach rückwärts gerichtetes Rostrum; die Stirn besitzt oft einen hellen Hautkamm. Die Schale ist reticulirt und die Rückenkante verlängert sich in eine Spina. Das Nebenauge ist vorhanden, mitunter aber pigmentlos. Die Antennen sind unbeweglich unter dem Rostrum eingewachsen, sehr klein und besitzen meist (stets?) kein Tasthaar. Der After liegt terminal, umgeben von je einer Zahnröhrchen. Der Brutraumverschluss wird durch 3—4 Rückenzipfel bewerkstelligt.

Beim Männchen ist das Rostrum stumpf, die Antennen sind länger, frei beweglich, mit Tasthaar und Flagellum versehen welch' letzteres endständig ist und sogar sich zuweilen auf einem Fortsazze befindet. Am ersten Fusspaar ist ein Haken und eine lange Geissel vorhanden. Die Samengänge münden am Ende des Schwanzes neben dem After aus.

Die böhmischen Arten dieser Gattung lassen sich folgendermassen unterscheiden:

¹ E. Schödler: Die Cladoceren des frischen Haffs, nebst Bemerkungen über anderweitig vorkommende verwandte Arten (Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte. XXXII). 1866.

A. Die Stirn ist gehelmt.

- a) Das Nebenauge ist pigmentlos.
- z) Der Helm ist sehr hoeh 1. *D. vitrea*. N. sp.
- β) Der Helm ist niedrig 2. *D. upicata*. N. sp.
- b) Das Nebenauge ist schwarz 3. *D. galeata*. Sars.

B. Die Stirn ist ungehelmt.

- a) Die Schalenklappen haben keinen seitlichen Längs-kiel.
- z) Die Schwanzklauen sind ungezähnt . . . 4. *D. longispina*. O. F. Müll.
- β) Die Schwanzklauen haben secundäre Zähnchen.
- 0) Die Spina ist vor-handen . . . 5. *D. pulex*. Baird.
- 00) Die Spina fehlt . 6. *D. obtusa*. N. sp.
- b) Die Schalenklappen haben seitliche Längskiele in der Verlängerung der Fornices.
- z) Der Dorsalrand des Schwanzes ist nicht gebuehtet . . . 7. *D. psittacea*. Baird.
- β) Der Dorsalrand des Schwanzes ist aus-gebuehtet . . . 8. *D. Schäfferi*. Baird.

1. *Daphnia vitrea* ¹. N. sp.

Tab. I. Fig. 2.

Der *D. Kahlbergensis* (Sehödler) zunächst verwandt und ihr auch auf den ersten Anblick sehr ähnlich. Die Länge des Thieres (exclusive Spina) beträgt jedoch blos 0.85, die Spina 0.25^{mm}; sie erreicht also kaum die Hälfte ihres nordischen Verwandten, dem sie übrigens auch in der Grösse des Kopfhelmes

¹ *vitreus* = glasartig durchsichtig.

bedeutend nachsteht; immerhin muss aber die Helmhöhe eine beträchtliche genannt werden, da sie von keiner der beiden gehelmtten Arten unserer Gewässer auch nur annähernd erreicht wird.

Das Thier ist so hell, dass man die grösste Mühe hat, es mit unbewaffnetem Auge im klaren Wasser zu erblicken. Von der „Stirnlinie“, deren Schödler bei *D. Kahlbergensis* erwähnt, habe ich bei dieser Art nichts wahrgenommen.

Als Hauptunterschied muss aber der Schwanz gelten; seine Form ist schlanker als bei *D. Kahlbergensis* und auf den Rändern der Analfurche stehen jederseits blos 4 Zähne, die nach hinten an Grösse abnehmen und eine immer schiefera Richtung erhalten. Die vorderen 2 Rückenzipfel sind der ganzen Länge nach verwachsen und nach vorn gerichtet, der dritte Zipfel bildet nur ein unbedeutendes Höckerehen.

Das Auge ist klein, wenig pigmentirt, aber mit dicht gedrängten Krystallkegeln versehen. Die Magencoea sind lang, fast gewunden. Auch die Schalendrüse bietet kleine Unterschiede von jener der *D. Kahlbergensis*.

Ich fand dieses Thier nur in einem Waldteiche bei der Station Holoubkan der böhm. Westbahn.

2. *Daphnia apicata*¹. N. sp.

Tab. I. Fig. 3—5.

Unter diesem Nameu will ich eine neue gehelmtte (Hyalo-) Daphnie beschreiben, welche mit der *D. cucullata* (Sars) nahe verwandt ist.

Die Länge des Thieres beträgt (exclusive Spina) 1 bis 1·2 Mm., die Spina 0·2—0·3 Mm. Die grösste Schalenhöhe liegt in der hinteren Hälfte der Schale, deren Reticulation äusserst blass, nur mit Mühe wahrnehmbar ist. Die Schalendrüse ist grossmaschig laeunär und besitzt zwei an einander liegende Schläuche. Die Fornices sind schwach, das Rostrum ist nach hinten gerichtet und berührt fast die Vorderränder der Schale. Die Stirn hat eine schwache Crista, die niemals zugespitzt ist.

¹ apex = Mütze.

Durch das Auge wird eine schwache Hervorwölbung der Stirn und gegen das Rostrum eine schwache Coneavität hervorgerufen. Die Antennen liegen in der Spitze des Rostrums, welches dadurch abgerundet erscheint. Die Ruderarme sind schlank, wie bei *D. longispina*, ihr Stammglied erreicht den Helmrand.

Durch das Postabdomen ist die Daphnie von *D. cucullata* am schärfsten unterschieden. Ein Vergleich der Fig. 23 auf Tab. I bei P. E. Müller (l. e.) mit dem entsprechenden Theil meiner Fig. 3 zeigt die Unterschiede sogleich. Der Schwanz ist hier viel stärker, gegen das Ende weniger verschmälert und trägt an der Analfurche mehr Zähne als bei *D. cucullata*. Die Endklauen sind stark und wie bei *D. longispina* (Leydig) gebildet — am Vorderrande mit zwei Zähnchen und seitlich mit einer feinen Strichelung versehen.

Von den drei Rückenzipfeln sind die beiden vorderen über die Hälfte verwachsen. Der Muskel, welcher bei anderen Arten an der Falte zwischen dem 1. und 2. Zipfel zu inseriren pflegt, sendet an diese Stelle blos einen bindegewebigen Sehnenfaden und inserirt erst an der Falte zwischen dem 2. und 3. Zipfel. Man vergleiche Fig. 3 mit Fig. 2, 7 und 8 — Tab. I. Das Auge ist mittelgross, besitzt zahlreiche Krystallkegel, aber wenig Pigment. Das Nebenauge fehlt. Das Nervensystem ist völlig so gebildet, wie es Leydig an seiner *D. longispina* beschreibt.

Ganz eigenthümlich fand ich die Ovarien ausgedehnt zu der Zeit, wo sie legreife Eier enthielten. Der Eierstock war vielfach gelappt und die einzelnen Lappen erfüllten alle freien Körperräume im Abdomen; so zogen zwei Lappen gegen das Herz aufwärts, ja fünf derselben stiegen abwärts und erfüllten grossentheils das Lumen der beutelförmigen Anhänge aller Fusspaare.

Die Jungen (Fig. 5) haben einen verhältnissmässig grösseren Helm von Gestalt einer Zipfelmütze, oben ist er coneav, am Stirnrande convex. Auch die Spina ist sehr lang, von etwa halber Körperlänge.

Das Männchen (Fig. 4) fand ich im August und September. Es ist blos 0.7 Mm. lang, besitzt einen gestreckteren Körper und eine lange, aufwärts gerichtete Spina. Die Schale bildet eine stumpfe, aber hervortretende Vorderecke. Der Helm ist grösser als beim Weibchen, in seiner Form nähert er sich mehr

jener der Jungen; die Stirnecontour über dem Auge ist kaum convex. Das Rostrum ist stumpf, zu seinen beiden Seiten sind die langen Antennen beweglich eingefügt. Diese sind kürzer als bei den anderen Daphnienmännchen; am Ende tragen sie nebst dem Riechhaarbündel ein kurzes Flagellum, welches die Riechstäbe an Länge nicht erreicht. Da der Helm beim Männchen höher ist, erreicht das Stammglied der Ruderarme seinen Rand nicht.

Die Füsse des ersten Paars sind gedrungen, besitzen am Ende Haken und Geissel, hinter und neben dem Haken steht auf einem eigenen Fortsatz ein Tasthaar. Den Innenrand dieses Fusses nimmt der Maxillarfortsatz ein, welcher am freien Rande zahlreiche Haare trägt und überhaupt bedeutender entwickelt ist, als beim Weibchen, wie ich mich auch bei anderen Cladoceren zu überzeugen Gelegenheit hatte. Am Aussenrande sitzt der Bentelanhang, und vorn stehen wie beim Weibchen die zwei Hakenborsten. Der Schwanz ist wie beim Weibchen gebildet, fast noch stärker. Die Genitalporen befinden sich jederseits neben dem After. Die Rückenzipfel sind verkümmert.

Dieses Thier fand ich in den Ferialmonaten zahlreich in einem kleinen Teiche bei Rokyean und unter der Ruine Roháč unweit Maleschau in einem Mühlteiche.

3. *Daphnia galeata*. Sars.

Tab. I. Fig. 6, 7.

Daphnia galeata. Sars¹ 1863. p. 21.

" " P. E. Müller 1868. p. 117. I. 6.

Über die Identität der von mir beobachteten Art und der citirten Synonymen kam ich nicht völlig ins Klare. Die Grösse des Weibchens variiert zwischen 1·5 und 2·3 Mm., schliesst sich demnach genau an die Messungen Müller's an. Was ich aber bei den ausgewachsenen Thieren stets vermisst habe, ist der Dorn am Helm, wie ihn Müller (l. e. I. 6) abbildet. Bei meiner

¹ G. O. Sars: Om en i Sommeren 1862 foretagen zoologisk Reise i Christianias og Trondhjems Stifter. Christiania. 1863.

Daphnie kommt es höchstens zur Bildung eines sehr stumpfen Winkels, wie ich ihn am Männchen (Fig. 7) dargestellt habe. Blos bei jungen Thieren kam mir die Dornbildung vor (Fig. 6), aber nur an ganz jungen Exemplaren, die kaum die halbe Länge des ausgewachsenen Thieres erreicht hatten; das, Fig. 6, abgebildete Junge war 0·67 Min. lang. Uebrigens hatte die mir vorgelegene Art auch manche Aehnlichkeit mit *D. pellucida* (P. E. Müller); besonders war die Krümmung des Rostrums bei alten Weibchen dieselbe, wie Müller sie (l. c. I. 5) abbildet. Das Auge treibt die Stirncontour zu einem Höeker auf und liegt knapp unter demselben; es ist eher klein zu nennen. Das Nebenauge ist punktförmig. Oberhalb desselben geht jederseits vom Gehirn ein Nervenfaden nach oben ab und breitet sich in der Nackengegend an der Haut zu einem Zelleneomplex aus. Die Magenecœa sind sehr lang und nach innen umgebogen. Der Schwanz ist so schmal wie bei *D. longispina* (vergl. Müller l. e. I. 3), die Steuerborsten stehen oft auf eigenen Höckern, wie sie bei *Daphnella* vorkommen.

Das Männchen (Fig. 7) ist kleiner und schmächtiger als das Weibchen. Wie bei den meisten Daphniden-Männchen ist auch hier die Schale an der Vorderecke zu einem stumpfen, stärker chitinisierten Höeker ausgebildet und hier steht auch die dichteste und längste Bewimperung des ganzen Unterrandes. Das Flagellum der Antenne ist fast kürzer als die Riechstäbchen. Das erste Fusspaar besitzt Haken und Geissel. Der Schwanz ist stärker als beim Weibchen und vergrößert sich auch nicht so stark. Die drei Rütekenzipfel sind ganz rudimentär. Der Hoden ist einfach, das *vas deferens* biegt sich dem Darm entlang in den Schwanz und verläuft parallel mit demselben bis zu dem *porus genitalis*.

Diese schöne und auffallende Art scheint bei uns ziemlich gemein zu sein. Ich fand sie vom April bis zum Herbst in den Teichen oberhalb Deutschbrod, und in einem Röhrkasten der Stadt war sie im Mai 1873 so massenhaft, dass das Wasser völlig unbrauchbar wurde. Später, in den Ferialmonaten traf ich sie auch in den Teichen von Maleschau.

4. *Daphnia longispina*. O. F. Müller.*Daphnia longispina* O. F. Müller¹ 1785. p. 88. XII. 8—10.

" " Leydig. 1860. p. 140. II. 13—20.

" " Sars. 1862². p. 145.

" " P. E. Müller. 1868. p. 112. I. 1, 2.

Über dieses Thier wurde bereits sehr viel geschrieben, und doch kann man sich mit dem Endresultate aller bisherigen Untersuchungen kaum zufriedengestellt fühlen. Die Ansichten der Autoren gehen besonders in zwei Richtungen auseinander; die Einen meinen, dass mehrere Arten unter diesem Namen zusammen geworfen werden, die Anderen glauben hingegen dieser Art eine ungewöhnlich grosse Neigung zur Bildung von Varietäten zuschreiben zu dürfen und betrachten dann alle diese Varietäten als eine Art. In die Reihe der ersten Forseher gehört G. O. Sars³, zu letzteren ist P. E. Müller zu zählen. Bisher ist es jedoch nicht gelungen, die einzelnen, etwa zusammengezogenen Arten zu trennen und genügend zu diagnostiren.

Auch ich habe verschiedene Varietäten vor Augen gehabt, die zum Theil ziemlich weit auseinander gingen. Besonders gross war der Unterschied zwischen den Jungen aus verschiedenen Fundorten, so dass ich manche dieser Jungen nie zu derselben Art zu rechnen gewagt hätte, wenn nicht die erwachsenen Thiere mitunter ganz identisch gewesen wären. Von Männchen gelang es mir aber leider nicht, soviel Material zusammen zu bringen, um diese Streitfrage vielleicht einen Schritt der Entscheidung näher bringen zu können. Doch glaube ich, dass die endliche Lösung dieser Frage blos unter gleichzeitiger Berücksichtigung der beiden Geschlechter und der Jugendzustände möglich sein wird.

Übrigens gehört diese Art zu den häufigsten der Gattung. Besonders in reinen, grösseren Gewässern, Teichen etc. äusserst häufig.

¹ O. F. Müller: Eutomostraca seu Insecta testacea etc. Lipsiae et Havniae. 1785.

² G. O. Sars: Oversigt of de af ham i Omegnen af Christiania iagttagne Crustacea Cladocera (Forhandlinger i Videnskab-Selskabet i Christiania. Aar 1861). 1862.

³ Sars: Oversigt etc. 1862, p. 262 Anmerkung 2, und 267 u. ff.

5. *Daphnia pulex*. Baird.

- Daphnia pulex*, Baird. 1850. p. 89, VI. 2, 3.
 " " Lilljeborg ¹⁾ 1853. p. 30. II. 2, 3. XVI. 10—12.
 " " Schoedler ²⁾ 1858. p. 13. I. 2, 4.
 " " Leydig 1860. p. 117. I. 1—7.
 " " Sars 1862. p. 263.
 " " P. E. Müller 1868. p. 110. I. 4.
 " " Frič 1872. p. 216. Fig. 33 a, b.

Diese bekannteste aller Daphnien ist auch bei uns eine allgemeine Bewohnerin der Teiche und kleineren schmutzigen Lachen. Daher ist sie auch stets intensiv rothgelb gefärbt, besonders pflegen die Jungen gewöhnlich eine rosenrothe Färbung zu besitzen. Für die Männchen ist ein enorm entwickelter, hinten herabhängender Zipfel ganz charakteristisch.

6. *Daphnia obtusa* ³⁾ n. sp.

Es ist mir sehr wahrscheinlich, dass bereits frühere Forscher diese Art beobachtet haben, wenigstens scheint es mir für Leydig unzweifelhaft zu sein. In seinem berühmten Daphnienwerke sagt er bei *D. pulex* über die Schalenklappen p. 121: „Am hinteren Ende verlängern sie sich in einen kürzeren oder längeren Stachel, der auch wohl ganz fehlen kann.“ Lange Zeit habe ich selbst dieses Thier für eine blosse Varietät von *D. pulex* angesehen; endlich fiel mir denn doch der constante Mangel einer Spina auf, und als ich das Männchen fand, blieb kein Zweifel mehr übrig, dass ich wirklich eine neue Species vor mir habe. Von der ähnlichen *D. pulex* unterscheidet sie sich durch das stark entwickelte, spitze Rostrum, welches immer senkrecht hinuntergerichtet ist und sich mit seiner Spitze weit von den vorderen Schalenrändern entfernt. Hoch über seiner Spitze entspringen aus der höckerförmigen Antenne die Riechstäbe. Auf dem

¹⁾ Lilljeborg: De Crustaceis ex ordinibus tribus: Cladocera, Ostracoda et Copepoda, in Scania occurrentibus. Lund. 1853.

²⁾ Schödler: Die Branchiopoden der Umgegend von Berlin, (Jahresbericht über die Luisenstädtische Realschule) Berlin. 1858.

³⁾ Obtusus - stumpf, mit Bezug auf die Spina.

Stammliede der Ruderantennen verläuft vor den zwei, im Basaltheil dunkel contourirten Fühlhaaren eine geschwungene Reihe von feinen Zähnchen ¹. An der bauchigen Schale fehlt die Spina stets. Der Schwanz ist in Form und Bewehrung kaum von dem der *D. pulex* zu unterscheiden, blos haben die Endklauen am vorderen Rande zwei zarte Zähnchen, wie sie Leydig an seiner *D. longispina* beschreibt.

Im männlichen Geschlechte ist der Unterschied von *D. pulex* ein viel auffälligerer. Der Kopf ist viel weniger niedergedrückt, was sich besonders in der gleichmässigen Rundung der Nacken-gegend kundgibt. Die Schalencontour ist gerundeter, besonders die Vorderecke kaum vorspringend; die Spina ist kurz und schwach aufwärts gerichtet. Die Antennen sind viel kürzer als beim Männchen von *D. pulex*; vor ihrem Ende sitzt ein kurzes Tasthaar, das freie Ende ist schief abgestutzt und an dem äussersten Rande steht ein kurzes, schwach gekrümmtes Flagellum, das die tieferstehenden Riechstäbchen kaum überragt.

Der Schwanz weicht von dem der männlichen *D. pulex* vollständig ab; denn während er bei letzterer Art bei den beiden Geschlechtern eine sehr verschiedene Form besitzt, weicht er beim Männchen der *D. obtusa* weder in Form noch Grösse vom Weibchen ab. Sein Dorsalrand hat ober dem After eine kaum bemerkbare Coneavität. Der lange, behaarte Rükenzipfel der *D. pulex* fehlt hier gänzlich; statt dessen finden wir zwei rudimentäre Zipfel, deren hinterer behaart ist.

In der Grösse steht sie der *D. pulex* bedeutend nach. Das Weibchen misst 1—1.5 Mm.; das Männchen ist blos 0.8—1 Mm. lang.

Diese Art ist meist auf kleine Lacken angewiesen, die auf Thon- oder Lehmboden sich befinden und dadurch schmutzig gelb gefärbt sind. Ich fand sie öfter mit *Moina rectirostris* beisammen bei einer Ziegelhütte unweit Deutschbrod, in einem Waldtümper bei Zbraslawic, bei Miröschau, Rokycan

¹ Einer ähnlichen Bildung erwähnt blos Leydig bei *D. longispina* (l. c. p. 142) und zeichnet sie an Fig. 13, bei *D. sima* Fig. 24, bei *D. reticulata* Fig. 34 und bei *D. mucronata* Fig. 37.

und unter dem bekannten Zuckerhute in den Adersbacher Felsen.

7. *Daphnia psittacea*. Baird.

(Tab. I. Fig. 10.)

Daphnia psittacea: Baird. 1850. p. 92. IX, 3, 4.

„ „ Schödler. 1858. p. 16.

„ „ Frič. 1872. p. 217. Fig. 34.

Dieser von Baird aufgestellten Art erwähnt, ausser den citirten, kein späterer Forcher. Sie kam vor einigen Jahren in sehr grossen Exemplaren in einem verschütteten Tümpel vor, wo jetzt der Prager Franz Josef Bahnhof sich befindet. Ich beobachtete sie im Winter 1869—70 in einigen überwinterten Exemplaren. Seit der Zeit kam sie mir nicht wieder zu Gesicht. Die Thiere waren von ansehnlicher Grösse, besonders von auffallender Höhe, während der Kopf klein und wenig niedergedrückt war. Ueber dem Herzen erhob sich ein niedriger Kamm, der im hintersten Drittel gezähmt war; die Bedornung setzte sich auf die kurze und schief aufsteigende Spina fort. Der Schalenunterrand war sehr convex, das Thier dadurch dickbauchig. Das Kopfprofil ist gleichmässig gekrümmmt, ohne eine Einbuchtung an der Stirn. Das Rostrum ist kurz und ausnehmend stumpf. Die Antennen sind länger als bei den vorangehenden Arten, erreichen die Rostrumspitze und die Riechstäbe ragen der ganzen Länge nach hervor.

Die Fornices sind stark entwickelt, bilden ein breites Dach über den Ruderarmen und enden hinten jedersseits in eine scharfe hervorspringende Ecke, wie sie blos noch bei *D. Schäfferi* angetroffen wird. Als Fortsetzung des Fornix läuft an den Schalenklappen eine seitliche Wulst parallel mit der Dorsalecontour, doch verliert sie sich vor der Hälfte der Schale. Die Schalendrüse ist dreimal gebogen, doch liegen die Biegungen nicht aneinander.

Das Auge ist klein zu nennen, ebenso das Nebenauge. Von dem Gehirnfortsatz des Nebenauges tritt ein Nervenfaden an die Haut zur Stirngegend und ein zweiter entspringt über dem Nebenauge, steigt gegen den Nacken und bildet hier den Complex der Nackenzellen.

Das Postabdomen ist stärker als bei *D. pulex*, verschmälert sich gegen das Ende und trägt, nebst den Endklauen, etwa 6—8 Zähne an den Rändern der Analfurche; nach oben nehmen die Zähne an Grösse ab. Zum Verschluss des Brutraumes sind drei Zipfel vorhanden, der erste hängt nach vorn, der zweite nach hinten und der dritte ist schwach entwickelt, verläuft nach unten allmälig gegen die Steuerborsten. Die Bewegungen der Thiere waren schwerfällig.

8. *Daphnia Schäfferi*. Baird.

Die grösste aller Daphnien kenne ich blos aus dem Tümpel hinter dem Sommertheater im Pštrosischen Garten bei Prag. Sie wurde bereits vielfach und ausgezeichnet beschrieben. Die beste Zusammenstellung der Synonymen, welcher ich mich anschliesse, gab P. E. Müller l. c. p. 108.

Ceriodaphnia. Dana.

Von dieser niedlichen Gattung habe ich mehrere Arten allgemein verbreitet gefunden. Im Hochsommer gehören sie mit zu den gemeinsten Cladoceren und sind sehr leicht zu sammeln, da sie die Oberfläche des Wassers bevölkern; blos *C. rotunda* hält sich in der Tiefe auf.

1. *Ceriodaphnia megops*. Sars.

Daphnia quadrangula: Leydig 1860. p. 178. IV. 30—33.

Ceriodaphnia megops: Sars 1862. p. 277.

„ „ „ P. E. Müller 1868. p. 126. I. 9, 10.

Eine der grössten Arten (0·8—1 Mm.) mit ausgezeichnet grossem Auge. Die citirten Autoren haben sie eingehend geschildert. Auch die Anmerkung Schödler's in seinem Lynceenwerke¹ über die „echte“ *C. quadrangula* glaube ich auf diese Art beziehen zu dürfen.

Bei uns in Teichen häufig.

¹ Schödler: Neue Beiträge zur Naturgeschichte der Cladoceren. Berlin, 1863.

2. *Ceriodaphnia reticulata*. Jurine.

Monoculus reticulatus: Jurine 1820. p. 139. XIV. 3, 4.

Daphnia reticulata: Baird. 1850. p. 97. VII. 5.

„ *quadrangula*: Lilljeborg. 1853. p. 35. III. 1.

Ceriodaphnia quadrangula: Schödler. 1858. p. 26.

Daphnia reticulata: Leydig. 1860. p. 182. IV. 34—36.

Ceriodaphnia reticulata: Sars. 1862. p. 275.

„ „ „ P. E. Müller. 1868. p. 127. I. 11, 12.

Nächst der vorangehenden ist es die grösste Art der Gattung, da sich Exemplare finden von 0·8—0·9 Mm. Länge; andere sind hingegen nur 0·5—0·6 Mm. gross und verbinden zugleich mit der geringeren Grösse einzelne abweichende Merkmale. Bei der grösseren Varietät fand ich den Fornix stumpfekig, bei der kleineren hingegen in eine scharfe, schief auf- und auswärts gerichtete Dornspitze ausgezogen. Auch schien es mir, als fehlten bei dieser kleinen Abart constant die secundären Zähnchen der Schwanzklauen, deren bei *C. reticulata* regelmässig 3—5 vorkommen.

Hingegen kann ich auf die Krümmung des Flagellums an der männlichen Antenne kein so grosses Gewicht legen, wie es einige Autoren thun. Es kann sowohl gerad als hakig gekrümmt erscheinen; letzteres scheint bei der Mehrzahl der Fall zu sein. Auch an der Geissel des ersten Fusses lässt sich eine ähnliche Krümmung am Ende nicht erkennen. Viel constanter als bei *C. reticulata* ist die Krümmung des Antennenflagellums bei der vorangehenden Art. Dort ist es an der Spitze verbreitert, löffelartig ausgehöhl und an den Rändern mit äusserst feinen Härcchen bewimpert. Die Reticulirung ist bei *C. reticulata* sehr markirt, aber einfach, während bei den beiden folgenden Arten jedes Polygon seine eigene Contour besitzt, wodurch dann eine Doppelzeichnung entsteht.

Die *C. reticulata* findet sich in grossen Schwärmen in Teichen und Flussbucht en, besonders gern nahe an schilfbewachsenen Ufern, aber auch in kleineren Localitäten mit klarem Wasser pflegt sie vorzukommen.

3. *Ceriodaphnia pulchella*. Sars.*Ceriodaphnia pulchella*: Sars. 1862. p. 276.

" " P. E. Müller. 1868. p. 128. I. 13, 14.

Von der vorigen Art, der sie übrigens sehr ähnlich ist, durch den Mangel der secundären Bezahlung an den Endklauen des Schwanzes und durch die schwächer entwickelten Fornices leicht zu unterscheiden. Die Schalen-sculptur ist doppel-linig, aber viel zarter als bei der folgenden Art.

Am Männchen habe ich auch eine schwache Krümmung der Flagellumspitze an den Tastantennen wahrgenommen.

Ich fand sie in manchen Localitäten gemeinsam mit der vorhergehenden Art.

4. *Ceriodaphnia rotunda*. Straus.

(Tab. I. Fig. 12.)

Daphnia rotunda: Straus¹) 1820. T. V. XXIX. 27, 28. — T. VI. p. 161.

" " Baird. 1850. p. 93. IX. 6. X. 4, 4a.

Ceriodaphnia rotunda: Schödler. 1858. p. 26.

" " Sars. 1862. p. 275.

" " P. E. Müller. 1868. p. 131. I. 20—23.

Die Länge des Thieres variiert von 0·7—0·8 Mm. beim Weibchen, während das Männchen unter 0·6 Mm. herabsinkt. Diese Art ist kaum mit einer anderen zu verwechseln; bei keiner Ceriodaphnie ist der Kopf verhältnismässig so klein und so tief herabgedrückt wie hier. Die Stirnecontour vor dem Auge ist dornig, der Fornix bildet zwei vorstehende Zacken. Der Körper ist plump, hoch und dick. Die Schale ist sehr scharf reticulirt, wie es Fig. 12 veranschaulicht. Neben diesen Eigenschaften trägt noch die dunkle, rothe Färbung des Thieres zu dessen Undurchsichtigkeit bei, kaum schimmern die Umrisse des Körpers durch.

Das Männchen fing ich im October. Obzwar die Schale im Verhältniss zum Kopfe kleiner ist, hat das Männchen doch ein höchst schwerfälliges Aussehen, weil die grösste Schalenhöhe im letzten Drittel der Schale liegt. Die obere Schalenecke bildet

¹ H. Straus: Mémoire sur les Daphnia (Mémoires du muséum d'histoire naturelle. Tom. V. VI) 1819, 20.

eine kurze zipfelförmige Spina, die seitlich schmalgedrückt ist. Der ganze Schalenhinterrand ist wie beim Weibchen gezähmt. Der Formix ist eine blosse Wulst ohne spitzige Hervorragungen. Die freibeweglichen Tastantennen sind nur um wenig länger als die des Weibchens und sitzen auf einem eigenen Vorsprung des Kopfschildes. Das Tasthaar ist so lang wie der Fühler selbst und sitzt in der Mitte des Vorder- und Aussenrandes. Das Flagellum und die Riechstäbchen stehen etwa in gleicher Höhe am Ende der Antenne; ersteres ist etwa dreimal so lang als diese. Im Verhältniss zu den übrigen Ceriodaphnienmännchen hat das von *C. rotunda* eine wenig entwickelte Tastantenne.

Der Haken des ersten Fusspaars ist schwach und das Flagellum kurz. Der Schwanz hat dieselbe schwerfällige Form wie beim Weibchen, wie denn überhaupt bei den Ceriodaphnien das männliche Postabdomen von dem des Weibchens kaum abweicht.

Diese seltener Art fand ich an mehreren Stellen um Deutschbrod, Prag und Maleschau, jedoch nirgends häufig.

Scapholeberis. Schödler.

Dieses Genus tritt bei uns in den beiden, längst unterschiedenen Formen auf, die meist als Varietäten aufgefasst werden. Ich kann ebenfalls zwischen den gehörnten und ungehörnten Exemplaren keine anderen unterscheidenden Merkmale auffinden, als eben nur das Fehlen oder Vorhandensein des Stirnhornes und eine geringe Schwankung in der Grösse; während die gehörnten Thiere 1—1.3 Mm. erreichen, sind die ungehörnten 0.8—1 Mm. lang. Doch vermag ich diese beiden Formen nicht als Localvarietäten aufzufassen, da ich bei Rokyan in Tümpeln beide Varietäten beisammen fand und auch die beiderlei Männchen beobachtete. Bei Deutschbrod fehlt die ungehörnte Varietät, weshalb ich über die feineren Unterschiede beider nur einige flüchtige Beobachtungen in Rokyan machen konnte, die mich aber zu keinem definitiven Resultat führten.

Ubrigens ist *Sc. mucronata* (O. F. Müller) ein allgemein verbreitetes Thier, welches an sonnigen Stellen stehender oder schwach bewegter Gewässer nahe der Oberfläche sich hurtig herumtummt.

Simocephalus. Schödler.

Die zwei Arten *S. erpinosus* (Koch) und *retulus* (O. F. Müller) sind bei uns überall die häufigsten Repräsentanten der Daphnidenfamilie. Sie erscheinen zeitig im Frühjahr und leben bis in den Winter hinein, lassen sich auch am leichtesten in Aquarien überwintern. Im Herbst erscheinen regelmässig die viel kleineren Männchen, lassen sich aber durch allmäliges Austrocknen in Aquarien sehr leicht erziehen. Ich habe auf diese Art die Männchen beider Arten kennen gelernt. Dass mir aber *S. serrulatus* (Koch) nie vorkam, ist mir stets aufgefallen; und ich habe diese Cladocere mit Fleiss gesucht, ohne sie je gefunden zu haben, während sie im angrenzenden Deutschland vielfach beobachtet wurde.

2. Subfam. *Bosminiinae.*

Die hochgewölbte Schale bildet hinten nie eine Spina, wohl aber an der unteren Ecke oft einen Muero. Die Antennen sind sehr lang, beim Weibchen unbeweglich mit dem Kopfe und zum Theil auch unter einander verschmolzen. Die Riechstäbchen stehen näher zur Basis als dem Ende derselben. Die sehr schwachen Ruderarme haben 3100/311 + glatte Ruderborsten. Von den sechs Fusspaaren ist das letzte rudimentär. Das Nebenauge fehlt stets. Der Darm ist einfach, zwar bogig gekrümmmt, aber ohne Schlingen und ohne Anhänge.

Bosmina. Baird.

Unter den Cladoceren eine der schwierigsten Gattungen. Bis jetzt gelang es mir mit Sicherheit blos zwei Arten zu bestimmen, die *B. longirostris* (O. F. Müller) und *cornuta* (Jurine). Erstere fand ich überall recht häufig, letztere vermisste ich um Deutschbrod, fand sie aber mit jener zugleich bei Kuttenberg, Prag und Rokycan fast gleich häufig.

¹ Der Zähler des Bruches stellt den äusseren viergliederigen Ast vor, die Ziffern bedeuten die Anzahl der Ruderborsten an jedem Gliede, vom Endgliede an gerechnet; der Nenner ist der innere Ast von drei Gliedern.

Bei den beiden Arten ist mir vor dem Muero am Unterrande der Schale eine einzelne, starke Borste aufgefallen, die mit der spärlichen Behaarung des vorderen Theiles am Unterrande nichts gemein hat. Beim Männchen der *B. cornuta* war sie besonders stark und lang. Bei der *B. longirostris* fand ich den Muero oft recht lang und an der unteren Seite schwach gezähnt, während bei anderen Individuen diese Bezahlung fehlte und dann der Muero viel kürzer war.

Die Verhältnisse des Kopfschildes und der Antennen hat P. E. Müller (l. c. p. 142) zuerst richtig aufgefasst und beschrieben.

3. Subfam. *Lyncodaphninae*.

Der Kopf ist schwächer herabgebogen als bei den vorangehenden Unterfamilien, daher das Rostrum schief vor- und abwärts gerichtet. Die langen, frei beweglichen Antennen sitzen meist an der Rostrumspitze; die Riechstäbchen sind terminal. Die starken Ruderantennen haben 8—10 Ruderborsten, die aber blos theilweise oder gar nicht gefiedert sind. Das Nebenauge ist (mit einziger Ausnahme von *Lathonura lacustris* [Leydig]) stets vorhanden. Vier bis sechs Fusspaare. Die abgerundete Schale ist am Bauchrand mit starken, steifen und meist beweglich eingelenkten Stacheln dicht besetzt.

Macrothrix. Baird.

Die Schale hat keinen deutlichen Hinterrand, weil die convexen Bauchränder mit dem gewölbten Rücken hinten zusammenstossen und hier einen mehr oder weniger spitzigen Winkel bilden. Die Ruderarme besitzen am 4gliedrigen Ast vier, am 3gliedrigen fünf Borsten, von denen die des Basalgliedes die Schalenlänge erreicht und blos einseitig mit kurzen Dornen besetzt ist; auch die übrigen Ruderborsten sind blos zum Theile gefiedert. Fünf Fusspaare. Der Schwanz ist kurz, aber massiv, zu beiden Seiten des terminalen Afters mit einer Reihe von Dornen oder Haaren, von da aufwärts mit zahlreichen Querreihen von Haaren besetzt. Der Nahrungseanal ist einfach, ohne Anhänge und ohne Schlinge.

1. *Macrothrix laticornis*. Jurine.

Monoculus laticornis: Jurine. 1820. p. 151. XV. 6, 7.

Daphnia curvirostris: Fischer¹. 1848. p. 184. VII. 7—10.

Macrothrix laticornis: Baird. 1850. p. 103. XV. 2,

“ “ Lilljeborg. 1853. p. 50. III. 8, 9.

“ “ Leydig. 1860. p. 193.

“ “ P. E. Müller. 1868. p. 137. III. 5.

“ “ Frič. 1872. p. 222. Fig. 42.

Die Schale ist an der ganzen Oberfläche höckerig, bildet in der Rückenfirste einen sägeähnlichen Kamm und ist an den Bauchrändern mit gruppenweise ungleichen Dornen besetzt; in jeder Gruppe ist der vorderste, längste Dorn auswärts gebogen, die übrigen 2—3 immer kürzeren hängen meist senkrecht herab.

Ober dem äusserst starken Stamm der Ruderarme wölbt sich ein schwacher Fornix, der bis zum Rostrum als hervorspringende Linie herabsteigt. Das Auge ist nicht gross, aber besitzt zahlreiche Krystallkegel und ist mittelst dreier Paare kurzer Muskelfasern beweglich. Das *ganglion opticum* ist vom Gehirn sehr stark abgesetzt und sendet über dem Auge eine grosse Nervenzelle von keulenförmiger Gestalt gegen die Haut; in ihrem Innern ist ein stärker lichtbrechender Kern zu unterscheiden.

Die Antennen sind dreikantig, zwei scharfe Kanten sind nach vorn und rückwärts, die dritte, viel schwächere, nach aussen gewendet und auf der letzteren steht noch nahe beim Rostrum ein zartes Tasthaar. Zur Bewegung der Antennen dienen zwei Muskeln, welche das Rostrum beinahe ausfüllen. Zwischen ihnen sitzt das Nebenauge, bestehend aus dem Pigmentfleck von beträchtlicher Grösse und einer grossen, blassen Linse, die dem Pigment in der Richtung der Rostrumspitze aufsitzt. Die Oberlippe hat einen schwachen Höcker und endet in einem abgesetzten, beweglichen Lappen, der Zunge. Die Mandibeln sind von der Schale grösstentheils unbedeckt.

Bei uns ein häufiges Thier, welches sich durch seine grosse Resistenz gegen Witterungseinflüsse besonders auszeichnet und darin unter den Daphniden blos noch von *Hyocryptus* übertroffen wird.

¹ Fischer: Abhandlung über die in der Umgebung von Petersburg vorkommenden Crustaceen aus der Ordnung der Branchiopoden und Entomostraceen. (Mém. des savants étrangers. Tom. VI.) Petersburg. 1848.

2. *Macrothrix tenuicornis*. N. sp.

Tab. III. Fig. 1.

Diese neue Art ist etwas grösser als die vorangehende und schliesst sich in mehreren Hinsichten näher an *M. rosea* (Jurine) an. Die Länge des Thieres beträgt 0·75 Mm., die Höhe 0·48; die Tastantenne misst 0·16 und die lange Ruderborste 0·53 Mm.

Die Rückenfirsche ist glatt, vor dem Herzen senkt sie sich in einen schwachen Eindruck, der zugleich den Kopfschild von der Schale scheidet. Der Nacken ist stark gewölbt, die Stirn unter dem Auge concav und das Rostrum schwach aufgestülpt, wie bei *Simocephalus*, nur bedeutend geringer. Der Vorderrand der Schale ist in der Mitte concav und bedeckt kaum einen Theil der Mandibel; unten ist er dann stark nach vorn gebogen und übergeht hier in den gleichmässig convexen Unterrand. Dieser ist seiner ganzen Länge nach mit cylindrischen, beweglich eingelenkten Stacheln bewehrt, welche in gleichen Abständen von einander stehen, aber der ungleichen Länge nach je drei eine Gruppe bilden. Der vorderste, längste Stachel jeder Gruppe ist auswärts gerichtet, während die beiden kürzeren in verticaler Richtung herabhängen. Hinten stösst der Dorsal- und Ventralrand in einer kurzen Spalte zusammen. Die ganze Schalenoberfläche ist zart hexagonal reticulirt und glatt, ohne Höcker. Der Fornix steigt über den Ruderarmen schief aufwärts und senkt sich dann parallel mit der Nacken- und Stirnlinie bis zum Rostrum. Die langen, schwachen Tastantennen sind rund und verschmälern sich gegen das Ende. In der Mitte sind sie am dicksten und nach vorn convex, während sie nach unten fast in eine umgekehrte Krümmung übergehen. Der Vorderrand derselben scheint gezähnt zu sein, aber bei schärferem Zuschauen bemerkt man etwa 6 Querreihen von Zähnchen, welche um die Antenne einen ungeschlossenen Ring auf dieselbe Art bilden, wie ihn P. E. Müller (l. c. II. 2 a) von *Bosmina* abbildet. Ein Tasthaar, wie es bei den zwei bekannten Arten dieser Gattung vorhanden ist, habe ich nicht bemerkt, hingegen sitzt vor dem freien Ende der Antenne am Hinterrande eine kurze, lanzettliche Borste. Das Büschel der Riecheylinder besteht aus blos 5—6 geknöpften Härcchen, von denen eines um die Hälfte länger ist als die

übrigen. Jede Antenne wird von zwei Muskeln bewegt, deren einer im Rostrum liegt und als Vorwärtsbewegter, der andere in die Antenne eintritt und als Rückwärtszieher fungirt.

Die Ruderarme haben ein ausnehmend starkes Basalglied, welches über die Hälfte geringelt ist. Am freien Ende steht vorn eine kurze lanzettliche Borste und ein Tasthaar, der Hinterrand ist mit kleinen Dornen versehen. Die Ruderborsten weichen etwas ab von der detaillirten Beschreibung, welche P. E. Müller (l. c. p. 135 ff.) von der Beschaffenheit dieser Theile für die ganze Gattung gibt. Die Hauptsache trifft zwar zusammen, aber 1. die Borste des Mittelgliedes am dreigliedrigen Aste ist an der Basalhälfte einseitig gezähnt, dornlos und am Endgliede glatt, 2. die eine der drei Endborsten desselben Astes ist völlig glatt, eine zweite ganz gefiedert und die dritte am Basalgliede mit zerstreuten Dörnchen besetzt, am Endgliede aber gefiedert. Der viergliedrige Ast stimmt mit der citirten Beschreibung völlig überein.

Die Oberlippe hat eine hohe und spitze Crista, die sogar zwischen den Bauchrändern etwas nach unten hervorragt. Die Füsse sind durch die riesig entwickelten bentelförmigen Anhänge ausgezeichnet, die des letzten Fusspaars hängen zum grossen Theil aus der Schale heraus. Das Postabdomen hat dieselbe Form wie bei *M. rosea*, nur ist es dicker. Die Analfurche ist von starken Stacheln umgeben, die nach vorn beinahe bis zu den kleinen Endklauen reichen. Der übrige Dorsalrand des Schwanzes ist mit Stacheln bewehrt, die hier in einer Längsreihe zu stehen scheinen und überall gleich lang sind. Der Brutraumverschluss wird durch eine tiefe Bucht über den Steuerborsten bewerkstelligt, in welche der verdickte Rückenrand der Schale passt. Im Brutraum fand ich vier Eier zusammengepresst.

Von inneren Organen ist das Auge erwähnenswerth, welches klein und mit wenig Krystallkegeln versehen ist; es wird bewegt durch drei Muskelpaare, die länger sind als bei der vorbeschriebenen Art. Das *Ganglion opticum* ist auch hier stark vom Gehirn abgeschnürt und die ober dem Auge befindliche keulenförmige Zelle reicht nicht bis an die Nackenhaut, sondern sendet blos einen dünnen Faden dahin; auch hier sitzt im Inneren dieses Zellgebildes ein scharf gerandeter Nucleus. Das Nebenauge

besitzt keine Linse. Der Antennennerv durchzieht die ganze Antenne und bildet erst tief unten ein Ganglion.

Der Nahrungscanal ist einfach, die sehr grossen Mandibeln sind fast ganz unbedeckt. Das Herz ist höher als länger, besitzt hinten blos eine quergelegene venöse Spalte.

Diese schöne, durchsichtige Art fand ich blos einmal in mehreren Exemplaren verschiedenen Alters, aber nur weiblichen Geschlechtes in einem grossen Teiche mit üppiger Sumpfvegetation bei Sopoty, östlich von Chotěboř.

Ilyocryptus. Sars.

Es findet keine Häutung statt, die kleinen alten Schalen sitzen den neueren und grösseren auf; die Schalenränder sind mit starren, verzweigten Stacheln dicht besetzt. Der Kopf hat eine spitzig vorspringende Stirn, in welche die Fornices enden. Die Ruderarme besitzen neun fast glatte Ruderborsten. Der Schwanz ist ungewöhnlich gross, jederseits mit zwei Reihen von Dornen auf den Rändern der Analfurche, von da aufwärts mit einer einfachen Zahnlücke versehen. Der einfache Nahrungscanal bildet vor dem Rectum eine stark erweiterte Aufreibung. Der Brutraumverschluss wird durch einen grossen Rückenzipfel bewerkstelligt.

Die Thiere vermögen nicht zu schwimmen, einestheils wegen der bedeutenden Körperschwere und der steten Schmutzhülle, andererseits wegen dem Mangel der Befiederung an den Ruderborsten.

Ilyocryptus sordidus. Liévin.

Acanthocercus sordidus: Liévin¹. 1848. p. 34. VIII. 7—12.

” ” Leydig. 1860. p. 199.

Ilyocryptus sordidus: Sars. 1862. p. 154, 282.

” ” P. E. Müller. 1868. p. 154. II. 14—18. III. 6.

Die Länge des Thieres fand ich 0·7 Mm. In der Schale beobachtete ich eine grosse Ablagerung von Fett, wie sie Leydig

¹ Liévin: „Die Branchiopoden der Danziger Gegend, ein Beitrag zur Fauna der Provinz Preussen.“ (Neueste Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. IV.) Danzig. 1848.

bei Sida nachwies, am unteren Schalenrande, besonders in dem vorderen Winkel, von wo sie sich bis zur Schalendrüse hinaufzog.

Die Tastantennen zeigen sich in der Bauehansicht deutlich zweigliedrig mit kurzem Basalglied. Auch konnte ich in dieser Lage keine Ausrandung der Stirnecontour wahrnehmen, die Stirn erschien im Gegentheil ziemlich scharfwinklig.

Das Postabdomen ist bei erwachsenen Individuen länger, als P. E. Müller es zeichnet (l. e. II. 16), so sieht es etwa bei jungen aus, bei alten Thieren ist die einfache Dornenreihe zwischen After und Schwanzborsten länger als die Analfurche bis zu den Endklauen. Die von Müller angezweifelte Existenz des Rückenzipfels kann ich bestätigen; der Zipfel ist ungemein lang, nach vorn gebogen und trägt hinten der ganzen Länge nach zahlreiche Querreihen von Haaren, die sich bis gegen die Schwanzborsten herab erstrecken. Auch muss ich demselben Autor widersprechen, wenn er diesem Thiere ein Coecum zuspricht (l. e. p. 154), und ebenso hat Sars¹ Unrecht, der den Darm eine Schlinge im Abdomen vollführen lässt. Ich sehe an meinen Exemplaren blos eine blasige Erweiterung des Darmes im Postabdomen vor dem Reetum, wo sich der Koth ansammelt.

Dieses seltsame Thier finde ich zu jeder Jahreszeit im Schlamme der Gewässer um Deutschbrod; es lässt sich in Aquarien sehr leicht durch lange Zeit halten und überwintern.

III. Fam. Lynceidae.

Die Fornices sind stark entwickelt und laufen meist bis zur Spitze des Rostrums herab. Das Nebenauge ist stets vorhanden, immer von beträchtlicher Grösse, zuweilen grösser als das Auge, ja bei gänzlichem Schwinden des Auges (*Monospilus*) übernimmt es sogar die Funktion des Sehens allein. Dieht unter dem Nebenauge entspringen die Tastantennen, die beim weiblichen Geschlecht höchst selten das Rostrum an Länge übertreffen. Die Ruderantennen haben beide Äste stets dreigliedrig, mit 7—8 Ruderborsten ausgestattet. Die Lippe besitzt stets einen Kamm. Von Füssen sind 5—6 Paare von ungleicher Bildung vorhanden. Der

¹ Sars. Om de i Omegnen etc. p. 155.

Schwanz ist stark entwickelt, die Endklauen haben gewöhnlich 1—2 Nebendornen an der Basis. Der Darm bildet im Abdomen eine Schlinge, dann eine starke Biegung und besitzt vor dem Rectum ein ventrales Coecum.

Keine Cladocerenfamilie bildet ein so streng in sich abgegrenztes natürliches Ganze, wie eben die Lyneiden. Desto schwerer wird dann die Trennung der Genera, wie schon die weit aneinander gehenden Ansichten der Autoren zur Genüge beweisen. Für das aberrante Genus *Eury cercus* glaube ich eine eigene Subfamilie begründen zu können; es gibt der Unterschiede zu viele und sie sind zu gewichtig, als dass sich diese Gattung mit den einzelnen übrigen Lyneidengattungen coordiniren liesse.

1. Subfam. *Eury cercinae*.

Der Kopf ist vom Körper durch eine Kerbe in der Rückencontour geschieden. Sechs Fusspaare. Der Magen hat vorn zwei Coeca; der After liegt am Schwanzende. Der Brutraum beherbergt gleichzeitig zahlreiche Embryonen und wird durch einen warzenförmigen Rückenzipfel geschlossen. Der *porus genitalis* liegt beim Männchen ventral an der Schwanzbenge.

***Eury cercus*. Baird.**

Bisher ist blos eine einzige Art bekannt geworden, über welche bereits zahlreiche sorgfältige Uetersuchungen vorliegen. Auch ich fand den allverbreiteten

***Eury cercus lamellatus*. O. F. Müller**

sehr häufig um Deutschbrod in den Sommermonaten und überwinterte ihn in Aquarien, wo ich auch öfter die Männchen mir erzog. Ueber diese wäre zu bemerken, dass sie auf den Füßen des ersten Paares ebenfalls einen Haken haben, nur ist er schwächer und weniger gekrümmt als bei den übrigen Lyneiden¹. Die Schödler'sche Beschreibung und Zeichnung der männlichen

¹ P. E. Müller sagt (l. c. p. 159): „Naar undtages *Eury cercus*, have alle mij bekendte Hanner en kraftig Krog paa förste Benpar“.

Tastantenne¹ ist dahin zu berichtigen, dass die Zahl der lateral gestellten Riechstäbchen nicht constant ist, ja dass diese Haare auch auf der Aussen- und Vorderseite zerstreut vorkommen.

Endlich kann ich der Meinung mehrerer Autoren nicht beistimmen, wenn sie meinen, dass die Thiere sich zum Vergnügen an der Oberfläche des Wassers herumtummeln und dann wieder herabschwimmen. Ich sehe im Gegentheil in diesem schnellen Herumkreisen an der Wasseroberfläche eine für die Thiere sehr unangenehme und bei längerer Dauer lebensgefährliche Zwangslage, aus welcher sie sich aus allen Kräften zu befreien streben. Blos bei *Cumptocereus* beobachtete ich das Gelingen dieser Bemühungen, bei den übrigen Daphniden und Lynceiden hat aber alle Anstrengung nur eine schnelle Rotation an der Wasseroberfläche ohne das angestrebte Untertauchen zur Folge. Ja, es ist sogar nicht leicht, das Thier künstlich zum Untertauchen zu bringen, so schwer benetzt das Wasser den einmal trockenen Thierkörper.

2. Subfam. *Lynceinae*.

Der Rücken bildet eine einzige Wölbung ohne allen Einschnitt. Fünf Fusspaare. Der Magen ohne Coeca; der After stets am Dorsalrande des Schwanzes gelegen. Im Brutraum kommen gleichzeitig höchstens zwei Embryonen zur Entwicklung; der Verschluss desselben wird durch das blosse Anlehnen des hintersten Abdominaltheiles an die Rückenwand der Schale bewerkstelligt. Der *porus genitalis* des Männchens liegt am Schwanzende, meist terminal, seltener dorsal.

Als Gattungsmerkmale fallen am meisten in die Wagsehale:

1. Der Habitus, abhängig von dem Verhältniss der Schale zum eingeschlossenen Körper und die dadurch bewirkte Schliessung des Brutraumes, welche sich übrigens auch kundgibt in dem Verhältniss der Länge des freien Hinterrandes zu der grössten Schalenhöhe.

¹ Schödler: Die Cladoceren des frischen Haffs etc. 1866, p. 10.I.6.

2. Der Bau des Kopfschildes mit Rücksicht auf die Crista der Stirn, die Fornices und das Rostrum.

3. Der Schwanz, seine Grösse und Bewehrung, die Endklauen mit den Basaldornen und die Zahnreihen der Analfurche. In der Bildung des Schwanzes spiegelt sich, wie schon P. E. Müller treffend bemerkt, die Lebensweise des Thieres am besten ab — sie zerfallen darnach in Springer, Kriecher und Schwimmer.

4. Die Ruderarme, ihre Bewaffnung mit Ruderborsten, einzelnen Dornen oder Dornenkränzen und ihre Grössenentwicklung, von welcher die Art der Schwimmbewegung abhängt; lange Ruderarme haben die flinken Ruekschwimmer, mit kurzen sind die Tummelschwimmer versehen.

5. Endlich dienen auch manche Artenmerkmale als mehr oder weniger durchgreifende Gattungsunterschiede, als da sind: die Tastantennen im weiblichen und männlichen Geschlecht, die Bildung der unteren Schalenhinterecke, die Mündung der Samengänge u. dgl.

In kurzer Uebersicht liesse sich das gesammte Lynceen-system etwa folgendermassen darstellen:

A. Der Rücken fällt zum Hinterrande kaum merklich ab, der Hinterrand ist wenig kürzer als die grösste Schalenhöhe; der Brutraum wird durch den stark anwärts gekrümmten Hintertheil des Körpers geschlossen.

a) Der Kopf ist stark gekielt.

α) Der Schwanz ist länger als die Hälfte der Körperlänge, sieben Ruderborsten *Camptocercus*.

β) Der Schwanz ist kürzer als der halbe Körper, acht Ruderborsten. *Acroporus*.

b) Der Kopf ist ungekielt.

α) Acht Ruderborsten, die Schale ist mehr oder weniger deutlich längsgestreift.

aa) Die Schwanzklauen haben eine secundäre Bezahlung. *Alonopsis*.

bb) Die Schwanzklauen sind glatt.

αα) Die Analfurche hat jederseits eine oder zwei Reihen von Zähnen *Alona*.

ββ) Die Analfurche hat jederseits zahlreiche Querreihen von langen Dornen *Leydigia*.

β) Sieben Ruderborsten.

αα) Die kleinen Schwanzklauen stehen mit den übrigen Zähnen in einer Gruppe und sind mit ihnen von gleicher Grösse *Phrixura*.

ββ) Der Schwanz ist normal, die Schale reticulirt, das Rostrum breit und abgerundet *Graptoleberis*.

cc) Die Schale ist gestreift, das Rostrum lang, spitzig und unter den Körper gekrümmmt *Harporhynchus*.

B. Der Rücken senkt sich zum Hinterrande sehr steil, daher ist der Hinterrand bedeutend kürzer als die grösste Schalenhöhe; der Brutraum wird durch die herabsteigende Schale geschlossen; das Abdomen ist kaum aufwärts gekrümmmt.

α) Der Hinterrand der Schale ist ganz, oder an der Unterecke gezähnt.

α) Sieben Ruderborsten, die Unterecke ist gezähnt, das Rostrum ist nie nach vorn gebogen *Alonella*.

β) Acht Ruderborsten, der ganze Hinterrand ist gezähnt *Peracantha*.

γ) Acht oder sieben Ruderborsten, in letzterem Falle das Rostrum nach vorn umgebogen *Pleuroxus*.

- b)* Der Hinterrand der Schale ist ungemein kurz, die Ecken sind abgerundet und das Thier ist kugelig oder elliptisch.
- z)* Auge und Nebenauge vorhanden.
- aa)* Die Bauchränder der Schale schliessen fast an einander, das erste Fusspaar ist normal gestaltet *Chydorus*.
- bb)* Die Bauchränder klaffen weit auseinander, am ersten Fusspaar eine Kammklane, die aus der Schale hervorragt . *Anchistropus*.
- β)* Nur das Nebenauge vorhanden *Monosiphus*.

Camptocercus. Baird.

Der Rücken ist mässig gewölbt, die abgerundete hintere Unterecke der Schale ist mit einigen kleinen Zähnchen besetzt. Der Kopf ist mit einer Crista versehen. Die Ruderantennen besitzen sieben $\left(\frac{300}{310}\right)$ Ruderborsten. Der Schwanz hat eine ungewöhnliche Länge und verschmälert sich allmälig gegen das Ende. Die Endklaue haben eine secundäre Bezahlung und einen Basaldorn. Die Ränder der verlängerten Analfurche tragen nebst der Reihe von Zähnen meist noch eine höher gelegene Leiste zarter, gestrichelter Schuppen. Der Brutraum wird von dem aufwärts gekrümmten Thierleib verschlossen. Die *rasa deferentia* münden vor den Endklaue des Schwanzes.

Diese Gattung enthält grössere Thiere, welche ziemlich geschickt schwimmen und mit Hilfe des Schwanzes springen können.

1. *Camptocercus rectirostris*. Schödler.

Lynceus macrourus: Fischer. 1848. p. 188. VIII. 8. IX. 1, 2.

Camptocercus rectirostris: Schödler. 1863. p. 37. II. 43. III. 49, 50.

" " P. E. Müller. 1868. p. 165. II. 19. III. 13.

Ich hatte dieselbe Varietät vor mir, welche Fischer und P. E. Müller beobachtet haben, auch die Schödler'sche

Beschreibung passt gut auf sie. An den Ruderarmen vermochte ich keine achte Borste zu entdecken, deren der letztgenannte Autor erwähnt, hingegen ist, wie schon Müller bemerkt, die Schuppenleiste über den 15—18 Analzähnen vorhanden. Zur Zeit der Wintereier färbt sich der Rückentheil der Schale in der Ausdehnung des Brutraumes intensiv schwarz, es kommt also (wie bei der Mehrzahl der Lynceiden) zur Bildung eines wahren Ephippiums, welches aber hier blos ein Ei enthält. Nach der Abwerfung wird das Ephippium an einen festen Gegenstand, z. B. die Glaswand des Aquariums angeklebt; gewöhnlich hängen noch die übrigen abgestreiften Cuticulartheile der Füsse etc. daran.

Ich fand dieses Thier in einem Wiesengraben bei Ždírec an der Deutschbrod-Pardubicer Eisenbahn und bei Deutschbrod in einer kleinen, aber tiefen Grube mit klarem Wasser und Pflanzenwuchs auf einer Wiese.

2. *Camptocercus latirostris*. N. sp.

Tab. II. Fig. 9, 10.

Er ist dem *C. Lilljeborgii* (Schödler) sehr nahe verwandt und vielleicht mit dem *C. Lilljeborgii* des P. E. Müller (l. c. p. 166. III. 14) identisch; wenigstens glaube ich aus Müller's Fig. 14 so schliessen zu müssen, welche das Schwanzende des Thieres darstellt. Vergleicht man damit Schödler's Zeichnung des Schwanzendes von *C. Lilljeborgii* (l. c. III. 46 und 48), so muss man eine Verschiedenheit beider Thiere zugestehen, ja die zwei Schödler'schen *Camptocercus*-Arten: *Lilljeborgii* und *biserratus*, sind in dieser Hinsicht die einzigen Lynceiden, bei denen die Basaldornen der Schwanzklauen auf einem eigenen Träger sitzen.

Als Unterschied zwischen unserem *C. latirostris* und *C. Lilljeborgii* (Schödler) ist zu beachten, dass jener den Kopf viel tiefer niedergedrückt, fast senkrecht herabsehend hat, während er bei diesem schief nach vorn gerichtet ist. Das Rostrum ist bei letzterem durch die weitübergregenden Fornices ziemlich zugespitzt und wie gespalten, während bei *C. latirostris* die Fornices blos die Länge des Rostrums haben, es nicht überragen, und daher wie quer abgchackt aussehen; auch neigen sich die

Fornices nicht senkrecht herab, sondern stehen von der Rostrumspitze flügelartig ab. Sehödler zeichnet bei seinem *C. Lilljeborgii* keinen scharfen Kamm am Rücken, während bei unserer Art die Crista des Kopfes sich auch über den Rücken erstreckt und hier allmälig immer niedriger wird. Der Unterrand der Schale ist convex.

Die Schwanzklauen sind auch bei *C. latirostris* mit secundären Zähnchen besetzt, diese sind aber so angeordnet, dass sie von der Klaunenbasis bis zur Mitte an Grösse zunehmen, von hier wieder klein anfangend zur Spitze abermals wachsen und vor der Spitze plötzlich aufhören, während sie sich bei *C. Lilljeborgii* gegen die Spitze allmälig verlieren. Der Basaldorn entspringt bei unserer Art aus der Basis der Klaue, bei *C. Lilljeborgii* aus einem eigenen Krallenträger.

Von inneren Organen ist das Gehirn bemerkenswerth. Das Augenganglion ist vom Gehirn deutlich abgeschnürt; das Auge ist beweglich, aber eigene Augenmuskeln sind nicht zu sehen. Das Nebenauge trägt nach vorn und unten je einen blassen linsenartigen Körper. Die Ruderarmmuskeln haben im Nacken eine eigenthümliche Insertion; der vorderste ist der längste, die beiden hinteren inseriren tiefer.

Der Grund davon liegt in der plötzlichen Verengung des Körpers vor und ober dem Herzen gegen die Crista. Das Herz ist, wie bei allen *Campnocercus*- und *Acoperus*-Arten schießend nach unten gerichtet und langgezogen.

Die Tastantennen sind nur wenig kürzer als das Rostrum und stehen auf einem eigenen Höcker (wie bei *C. rectirostris*); am Aussenrande tragen sie unweit vor dem Ende ein Tasthaar¹ und am freien Ende das Büschel der Riechhaare, deren eines doppelt so lang als die übrigen und nach hinten gerichtet ist.

¹ Dieses Tasthaar ist bei den Lynceiden allgemein vorhanden und ragt stets unter dem Fornix hervor. Seine Stellung hängt von der Entwicklung des Fornix ab; bald steht es fast terminal (Alona etc.), bald mehr der Mitte der Antenne genähert (Pleuroxus) oder sogar über der Mitte (Chydorus). Die Männchen haben neben diesem Tasthaar meist noch ihr eigenthümliches Flagellum, eine zarte, spitzige Borste mit dunkel gerandeter Basalpartie.

Im Herbst verdunkelt sich durch ein diffuses schwarzes Pigment der Brutraum und bildet ein undurchsichtiges Ephippium; die Schalenform wird jedoch nicht geändert. Das Männchen ist kleiner als das Weibchen, es misst 0·8—0·86 Mm., während das Weibchen 0·9—1 Mm. erreicht. Der Kopf ist aufrechter, fast horizontal; die Carina des Kopfes ist schwach und erstreckt sich bloss zur Insertion der Rudermuskeln. Die Fornices erstrecken sich nicht mit ihrer ganzen Breite bis zum Rostrum und dieses bildet, von oben geschen, eine stumpfe dreieckige Spitze. Die Antenne besitzt vor dem Tasthaar das kurze, männliche Flagellum; die Riecheylinder sind von gleicher Länge.

Der vordere Schalenrand bildet eine weit vorspringende, abgerundete Ecke, von welcher der Unterrand gegen das Ende des ersten Fusspaars schief herabsteigt; von da verläuft er zuerst etwas concav, dann gerade. Die abgerundete Hinterecke besitzt 2—4 kleine Zähne. Der Hinterrand ist stark convex.

Die Füsse des ersten Paars sind sehr stark, besitzen eine Längsleiste und einen Chitinring; der Haken ist sehr massiv, schief zugespitzt und wirkt gegen ein dicht behaartes Widerlager. Der Schwanz hat keine Zahnreihe, wohl aber die obere Schuppenleiste. Die Klauen sind schwach S-förmig gebogen und der ganzen Länge nach mit einer zarten, kaum merklichen Bezahlung versehen.

Die Hoden erscheinen durch querlaufende Fäden wie abgetheilt, das *vas deferens* mündet ober den Schwanzklauen. Der Schwanz ist vom Körper durch einen Chitinring getrennt, an welchen sich ein ganzes System von Chitinleisten reiht. Jederseits articulirt mit dem Chitinring eine Längsleiste, die mit jener der anderen Seite durch zwei dorsale Halbringe zusammenhängt. Proportional mit der Entwicklung dieser Skelettheile sind auch ungewöhnlich starke Muskeln vorhanden; besonders dick sind die langen Rückenmuskeln und die Streckmuskeln des Schwanzes.

Diese helle, durchsichtige Art fand ich in dem bereits erwähnten Teiche von Sopoty.

***Aeroperus*. Baird.**

Der herabgebogene Kopf ist mit einer hohen Crista versehen. Die längsgestreifte Schale hat eine ausgesprochene Hinterecke, die mit 1—3 Zähnen bewehrt ist. Die Tastantennen tragen neben dem Tasthaar ein einzelnes, langes Riechstäbchen. Die Ruderarme haben 8 $\begin{pmatrix} 300 \\ 311 \end{pmatrix}$ Ruderborsten. Der Schwanz ist lang, überall gleich breit, blos mit einer seitlichen Schuppenreihe versehen. Die Endklauen stehen auf einem eigenen Klauenträger, besitzen eine secundäre Bezahlung und einen Basaldorn. Der Klauenträger ist unten noch mit einem Büschel äusserst zarter Haare versehen.—Beim Männchen liegt die Mündung des *vas deferens* ober den Schwanzklauen und diese befinden sich dadurch von dem Ventralrande des Schwanzes entfernt. Die *Aeroperus*arten sind die besten Schwimmer unter den Lyneiden.

Bei uns finden sich die beiden Arten:

***Aropercus leucocephalus*. Koch.**

Lyneus leucocephalus: Koch 1. 1835—41. Heft 36. Tab. X.

“ “ Fischer 2. 1850. p. 11. III. 6—9.

Aeroperus leucocephalus: Schödler. 1863. p. 30. I. 11—16.

“ “ P. E. Müller. 1868. p. 167. III. 15—17. IV. 26.

***Aeroperus angustatus*. Sars.**

Aeroperus angustatus: Sars 3. 1863. p. 25.

“ “ P. E. Müller. 1868. p. 169. III. 18. IV. 27.

Beide, besonders ersterer bei uns häufig. Sie sind dem geübten Auge schon nach der Bewegung kenntlich, denn während *A. leucocephalus* pfeilschnell hin- und herschiesst, schwimmt

¹ Koch: Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. Regensburg. 1835—41.

² Fischer: Ergänzungen, Berichtigungen und Fortsetzung zu der Abhandlung über die in der Umgebung von Petersburg vorkommenden Crustaceen aus der Ordnung der Branchiopoden und Entomostraceen. (Mémoires des savants étrangers. Tom. VII.) Petersburg. 1850.

³ Sars: Om en i Sommeren 1862 foretagen zoologisk Reise i Christianias og Trondhjems Stifter. Christiania. 1863.

der *A. angustatus* langsamer und ruckweise umher. Die Ursache davon liegt in den Ruderantennen, die, zurückgeschlagen, bei ersterem mit ihren Schwimmborsten den Schalenhinterrand überragen, bei diesem jedoch sammt den Borsten blos etwa $\frac{2}{3}$ der Schalenlänge erreichen. Bei *A. angustatus* ist der Kopfhelm viel höher, der Rücken bedeutend weniger gewölbt und daher der freie Hinterrand der Schale höher als bei *A. leucocephalus*. Die Grösse ist bei den Thieren etwa die gleiche; sie erreichen eine Länge von 0·7 Mm., aber ersterer scheint seiner Körperform wegen stets grösser und besonders länger zu sein als der letztere.

Auch in den Männchen gibt es Unterschiede, wie sie sich aus den Müller'schen Abbildungen auf den ersten Blick ergeben; ich habe ebenfalls die beiden Männchen kennen gelernt. Ihre Rückencontouren und die freien Hinterränder der Schale bieten dieselben Verschiedenheiten wie bei den Weibchen, die Kopffirsten stehen aber in verkehrtem Verhältniss; bei dem Männchen von *A. leucocephalus* ist eine Crista vorhanden, während sie bei dem des *A. angustatus* fast völlig schwindet. Die Tastantennen beider Männchen sind länger als das Rostrum, aus dem terminalen Büschel der Riechhaare ragt eines über die übrigen hervor, ein zweites langes Riechhaar steht höher oben; am Aussenrande steht vorn das gewöhnliche Tasthaar, hinten und etwas höher ein längeres, blasses Fagellum ohne dunkel gerandete Basalhälfte. Die Haken des ersten Fusspaars sind bei *A. leucocephalus* stärker.

Alonopsis. Sars.

Der Kopf ist ungekielt. Die Schale hat eine markirte Längsstreifung. Die Ruderarme haben acht $\left(\frac{300}{311}\right)$ Ruderborsten. Der lange Schwanz ist eng, jederseits mit 1—2 Reihen von Zähnen besetzt. Die Endklauen haben einen Basaldorn und sind mit secundären Zähnchen versehen. Die Samengänge der Männchen münden vor den Endklauen des Schwanzes.

Alonopsis latissima. N. sp.

Tab. II. Fig. 13—15.

Das zu beschreibende Thier lässt sich ohne Zwang in keine andere Gattung einreihen, als zu *Alonopsis*; freilich müssen die Charaktere dieser Gattung dann in etwas erweitert werden, wie die Vergleichung der Müller'schen Diagnose mit der hier angeführten zeigt. Diese neue Art hat zahlreiche Eigenthümlichkeiten. Schon dem äusseren Habitus nach dürfte sie kaum mit einem anderen Lynceiden zu verwechseln sein. Der Schalenumriss erinnert am ehesten an *Eurycerus*, nur ist die Höhendimension noch weit vorwiegender. Die Länge beträgt 0·5 Mm., die Höhe 0·4 Mm.

Obzwar der Kopfhelm fehlt, ist doch eine Andeutung einer Carina längs des Rückens vorhanden. Das Rostrum ist scharf, da die Fornices eng zulaufen. Die Schale ist vorn bantig, am Unterrand schwach concav, vorn mit einigen langen, spärlich stehenden Haaren, hinter diesen mit einem dichten, anfangs kurzen, nach hinten längeren Haarbesatz versehen, welcher vor der Hinterecke aufhört. Diese ist unbewehrt und abgerundet. Die Schalenbeschaffung besteht im vorderen Drittel aus Linien, die dem Vorderrand parallel laufen; im hinteren Theil der Schalenklappen verlaufen Längslinien, hinten etwas schief herabsteigend.

Das Auge ist klein, noch kleiner das Nebenauge und jenem näher als der Rostrumspitze. Die Antenne ist fast so lang wie das Rostrum, gerade, schwach und gegen das Ende dünner. Ober der Mitte sitzt das Tasthaar, am Ende 8—10 sehr ungleiche Riecheylinder. Die Ruderarme sind verhältnismässig kurz, daher die Bewegung des Thieres langsam und ruckweise wie eine *Alona*. Das Postabdomen ist von halber Körperlänge, dünn und gegen das Ende verjüngt, hier wie bei *Acroperus* ausgeschnitten. Vom After bis zum Anschnitt an der Spitze stehen 12 einfache Stacheln von etwas ungleicher Grösse. Die langen Endklaue haben einen Basaldorn und sind bis zur Hälfte mit wachsenden, secundären Zähnchen besetzt.

Beim Männchen (Fig. 14) fehlt der Rückenkamm, und der Unterrand der Schale ist fast gerade. Die Antennen sind länger

als das Rostrum, im basalen Drittel an der Aussenseite mit einem Tasthaar, tiefer unten mit drei seitlichen, und am Ende mit 8 bis 10 terminalen Riechhaaren besetzt. Das Flagellum scheint zu fehlen. Die Ruderarme haben am Endglied des inneren Armes ausser den drei Ruderborsten ein spitziges Haar, dessen Basalhälfte wie bei einem Flagellum dunkel gerandet ist (Fig. 15). Die Füsse des ersten Paars haben einen starken Haken. Der Schwanz hat keine Analzähne und auch die Endklaue entbehrt ausser dem Basaldorne jeder secundären Bewehrung. Ober den Endklauen liegt der *Porus genitalis*, und die Klaue sind dadurch vom Ventralrande etwas herabgerückt.

Das Weibchen hat am Rücken blos eine, das Männchen ausser dieser noch tiefer vier Querreihen von Härcchen. Die Grösse ist wie gewöhnlich beim männlichen Geschlecht geringer, die Länge = 0·4 Mm., die grösste Höhe = 0·3 Mm.

Dieses auffallende Thier fand ich in einem Waldteich bei Zbraslavie, südlich von Kuttenberg.

Alona. Baird.

Die annähernd viereckige Schale ist mehr oder weniger deutlich längsgestreift, seltener glatt oder höckerig; die untere Hinterecke ist stets unbewehrt und abgerundet. Die Tastantennen sind fast so lang, wie das kurze und stumpfe Rostrum, tragen nahe beim freien Ende ein Tasthaar und auf der Endfläche das Büschel der Riecheyylinder, die stets in gleicher Höhe neben einander entspringen. Die Ruderantennen sind schwach, besitzen (mit Ausnahme der *A. costata*, Sars) stets 8 Ruderborsten $\left(\frac{300}{311}\right)$ ¹.

Der Schwanz hat eine sehr verschiedene Grösse und Form, meist ist er stark und zum Kriechen geeignet. Seine Bewaffnung besteht aus den glatten Endklaen mit einem Basaldorn, der gewöhnlichen Reihe von Zähnen (ausnahmsweise Haarbüscheln) am Dorsalrande und einer höher gelegenen Reihe von gestrichelten Schuppen, die nur in wenig Fällen vollständig fehlt.

¹ Dass Sars (1862, p. 160) auch für *A. lineata* blos 7 Borsten angibt, muss wohl einer Irrung zugeschrieben werden, da alle übrigen Autoren 8 Borsten angeben, wie auch ich diese Zahl beobachtet habe.

Bei den Männchen ist der Schwanz schwächer, meist mit nur einer Reihe von Zähnen oder Haargruppen, die aber vom Dorsalrande entfernt stehen. Der Genitalporus liegt über den Schwanzklauen und diese sind vom Ventralrande entfernt.

Dieses Genus ist das grösste und schwierigste unter den Lynceidengattungen; man erkennt zwar sehr leicht, ob ein Thier hier gehört, aber mit der Artbestimmung wird man oft nur mit Mühe fertig. Bei uns kommen acht Arten vor, die nach folgender Uebersicht von einander und den übrigen noch bekannten Arten unterschieden werden können:

- A. Der Schwanz hat blos eine Reihe von Zähnen.
 - a) Die Schale ist in der hinteren Partie undeutlich reticulirt *A. guttata*. Sars.
 - b) Die Zahnreihe besteht aus Haargruppen und endet mit 2 sehr starken Zähnen *A. dentata*. P. E. Müller.
 - c) Die Zähnreihe besteht aus einfachen Zähnen mittlerer Grösse 1¹. *A. parvula*. N. sp.
 - d) Die Schale ist höckerig 2. *A. tuberculata*. N. sp.
- B. Der Schwanz hat eine Zahnreihe am Dorsalrande und eine laterale Schuppenreihe.
 - a) Die Schale ist sehr dicht gestreift.
 - z) Das Auge ist grösser als das Nebenauge . 3. *A. elegans*. N. sp.
 - β) Das Auge ist kleiner als das Nebenauge . . . *A. sanguinea*. P. E. Müller.
 - b) Die Schale hat die gewöhnliche, deutliche Längsstreifung.
 - α) Der Schwanz ist gegen das Ende enger.

¹ Die bezifferten Arten habe ich beobachtet.

- αα) Die Zähne sind
gegen das Ende
bedeutend grösser 4. *A. tenuicaudis*. Sars.
- ββ) Die Zähne sind
fast gleich gross 5. *A. lineata*. Fischer.
- β) Der Schwanz verengert
sich gegen das Ende
nicht.
- αα) Das Darmcoecum
kaum angedeutet 6. *A. coronata*. N. sp.
- ββ) Das Coecum nor-
mal, 7 Ruder-
borsten *A. costata*. Sars.
- γγ) Das Cœcum nor-
mal, 8 Ruder-
borsten 7. *A. quadrangularis*. O. F.
Müller.
- c) Die Schale hat eine un-
deutliche, runzelige Strei-
fung.
- α) Das Auge ist gleich
gross wie das Neben-
auge 8. *A. oblonga*. P. E. Müller.
- β) Das Auge ist bedeutend
kleiner als das Neben-
auge *A. intermedia*. Sars.
- d) Die Schale ist sculpturlos.
- α) Der Kopf ist vorge-
streckt, das Thier
1 Mm. lang *A. affinis*. Leydig.
- β) Der Kopf ist nieder-
gedrückt, das Thier
unter 0.4 Mm. lang . *A. spinifera*. Schödler.

Bei dieser Zusammenstellung blieben unberücksichtigt blos einige zweifelhafte Arten, als: *A. socors* (O. F. Müller) — vergl. P. E. Müller l. c. p. 172, und *A. ovata* (Baird), von der bisher nur Baird's unvollkommene Beschreibung existirt. *A. sulcata* (Schödler) ist synonym mit *A. quadrangularis*

(O. F. Müller), *A. campylocercoides* (Schödler) mit *A. tenuicaudis* (Sars), *A. elongata* (Sars) zähle ich zu *Alonopsis*, *A. fulcata* (Sars) ist von *Alona* als eigenes Genus *Harporhynchus* zu trennen, *A. pygmaea* (Sars) ist zu *Alonella* zu rechnen, *A. reticulata* (Baird) = *A. esocirostris* (Schödler) zähle ich zu *Graptoleberis*, endlich trenne ich *A. Leydigii* (Schödler) und *A. acanthocercoides* (Fischer) von *Alona* und bilde die neue Gattung *Leydigia* daraus.

1. *Alona parrula*. N. sp.

Tab. II. Fig. 8.

Der Kopf ist bis zur senkrechten Richtung herabgebogen, der gerundete Rücken bildet mit dem Kopf und dem freien Hinterrand der Schale eine einzige, ununterbrochene Bogencontour. Der Unterrand ist gerade, die Hinterecke gerundet; blos der Unterrand ist behaart. Die Schalenklappen haben eine höchst undeutliche, runzelige Längsstreifung, die nur unter günstigen Umständen wahrnehmbar ist¹.

Die Länge variiert zwischen 0·1 und 0·4 Mm. Die nächsten Verwandten dieses Thieres sind *A. spinifera* (Schödler) und *A. lineata* (Fischer), wobei letzterer die vorliegende Art besonders ähnlich ist. Auch im Schwanz zeigt sich diese Aehn-

¹ Bei der Untersuchung der Sculptur geht man am sichersten, wenn man das Thier von der Seite ohne Deckglas beobachtet und dabei so wenig Wasser anwendet, dass die obere Schalenklappe unbenetzt bleibt. An solchen trockenen Schalen sieht man auch die geringsten Unebenheiten sehr deutlich; man überzeugt sich auf diese Weise z. B. sehr leicht von dem Vorhandensein einer Sculptur an den scheinbar sculpturlosen Pleuroxen und Chydoren. Es geschieht aber bei dieser Untersuchung sehr leicht, dass sich der Atem des Beobachters auf der glatten und trockenen Schale in kleinen Wassertropfen niederschlägt, die einige Ähnlichkeit mit den Höckerchen der nachfolgenden Art haben, und leicht zu Irrthümern Veranlassung geben könnten — doch schwinden sie bei Auflegung eines Deckglases. Übrigens glaube ich kaum versichern zu müssen, dass bei der folgenden *A. tuberculata* keine solche Täuschung zu Grunde liegt, da ich zur Zeit ihrer Auffindung mit der erwähnten Erscheinung bereits vertraut war und das Thier unter Wasser und Deckglas untersuchte.

lichkeit, da er ebenfalls vom Alter gegen das Ende merklich enger wird. Doch ist er bei *A. parrula* kürzer und dadurch verhältnissmässig dicker; die verlängerte Analfurche trägt jederseits etwa 8 einfache Zähne, die obere Schuppenreihe fehlt aber. Das Ende des Schwanzes ist scharf abgestutzt und trägt einen Einschnitt. Der Basaldorn an den Klauen ist kurz.

Die Tastantennen sind fast von der Länge des Rostrums, tragen ein Büschel gleich langer Riechstäbchen. Das Nebenauge ist beträchtlich gross, aber erreicht die Grösse des Auges nicht. Ober dem Herzen befindet sich eine sehr starke Verdickung der Cuticula. Das Ephippium ist schwarz. — Das Männchen blieb mir unbekannt.

Diese Art fand ich an zahlreichen Fundorten um Deutschbrod, Rokycan und in Sopoty.

2. *Alona tuberculata*. N. sp.

Tab. II. Fig. 3.

Im Umriss der vorangehenden am ähnlichsten, die Ecken sind weniger gerundet. Es ist eine der kleinsten Alonen, da sie 0.3—0.4 Mm. misst. Durch die Oberfläche der Schalenklappen unterscheidet sie sich von allen übrigen Arten; die Schale und der hintere Theil des Kopfschildes ist mit reihenweise ziemlich regelmässig gestellten Höckerchen besetzt. Der Schwanz hat dieselbe Form, wie sie bei der vorhergehenden Art beschrieben wurde.

Dieses niedliche Thier fand sich als Seltenheit bei einem Ausflug in das Seitenthal ober Deutschbrod und in einer Bucht des Sazava-Flusses.

3. *Alona elegans*. N. sp.

Tab. II. Fig. 1.

Auch bei dieser Art zeigt sich der normale Alonentypus im Umriss, aber die Sculptur ist eine völlig abweichende. Sie besteht aus äusserst dichten, im unteren Theile von der Gelenkstelle der Mandibeln ausstrahlenden und im oberen Theil mit der Rückencontour parallelen, abwechselnd stärkeren und schwächeren Linien.

Das Nebenauge liegt etwa in der Mitte zwischen dem ziemlich grossen Auge und dem, etwas zugespitzten Rostrum. Die Antennen haben die Länge des Rostrum, in der Mitte sind sie stark verdickt. Die Ruderantennen haben, ausser der gewöhnlichen Bewehrung, am Mittelgliede des inneren Astes einen Halbkranz von kleinen Dornen und am Basalglied einen zarten Dorn. Die Ruderborste des letzteren Gliedes ist zwar kurz, aber deutlich zweigliedrig.

Der Schwanz ist kurz und sehr breit, ober dem After spitzig und am freien Ende abgerundet, ohne Einsehnen. Die 10 Randzähne sind einfach und spitzig, die Schuppenreihe ist vorhanden. Die Endklaue ist stark. Am Rücken befinden sich drei Querreihen von Haaren. Die Länge des Thieres beträgt 0·4—0·5 Mm.

Diese zierliche Art fand ich leider nur im weiblichen Geschlecht in einem Waldteich zwischen Maleschan und Zbraslavie, sie schien aber auch da nicht häufig zu sein.

4. *Alona tenuicaudis*. Sars.

Alona tenuicaudis: Sars. 1862. p. 285.

" *campocercoides*: Schödler. 1863. p. 24. I. 8—10.

" *tenuicaudis*: P. E. Müller. 1868. p. 179. II. 20. III. 24.

Die Länge des Weibchens variiert von 0·45 bis 0·55 Mm. Das Männchen blieb mir unbekannt. Dieses leicht kennbare Thier fand ich an mehreren Stellen um Deutschbrod, aber nirgends in grösserer Menge.

5. *Alona lineata*. Fischer.

Lynceus lineatus: Fischer. 1854¹. p. 429. III. 15, 16.

" " Leydig. 1860. p. 230.

Alona rectangula: Sars. 1862. p. 160. p. 287.

" *lineata*: Schödler. 1863. p. 20. I. 23.

" " P. E. Müller. 1868. p. 178. IV. 3, 4.

Sie erreicht eine Länge von 0·5—0·6 Mm. Im Habitus gleicht sie am meisten der oben beschriebenen *A. parrula*, nur

¹ Fischer: Abhandlungen über einige neue oder nicht genau bekannte Arten von Daphniden und Lynceiden als Beitrag zur Fauna

ist die Färbung stets horngelb, die Hinterecke ist etwas stärker markirt und der Kopf verhältnissmässig kleiner. Die Tastantennen besitzen im terminalen Haarbüschel einen doppelt langen Riechcylinder.

Der Schwanz verengt sich deutlich gegen das Ende und besitzt am abgestutzten Ende einen deutlichen, tiefen Einschnitt; im Ganzen ist der Schwanz dem der *A. parvula* ähnlich, aber länger und scheint deshalb schlanker zu sein. An seinem Dorsalrande sitzen 9—10 einfache Zähne, über ihnen befindet sich jederseits eine Leiste zarter, gestrichelter Schuppen¹.

Das Ephippium ist schwarz, im Rückentheil auffallend erhöht und enthält blos ein Ei von sehr dunkler, blaugrüner Farbe.

Das Männchen fand ich zuerst in dem Wasserrest eines Aquariums, das über die Ferialmonate beinahe ausgetrocknet war. Später gelang es mir auch, mehrere Exemplare in derselben Grube zu finden, in welcher auch der *Camptocercus rectirostris* vorkam. Die Tastantennen sind länger als das Rostrum; das Flagellum scheint zu fehlen, die Zahl der Riechhaare ist sehr gross. Am ersten Fusspaare befindet sich ein schwacher, schief zugespitzter Haken. Der Schwanz ist keilförmig, am Ventralrande runzelig (stärker als auf Müller's Fig. 4), mit einfacher Endklaue, über der das *vas deferens* in einem kurzen, papillenförmigen Penis mündet. Der Dorsalrand ist gerade und unbewehrt; seitlich steht blos eine Schuppenleiste. Am Rücken bemerkt man nur eine Querreihe von Haaren, während die Weibchen deren drei besitzen. Die Länge des Männchens fand ich constant 0·47 Mm., seine Farbe war immer intensiv horngelb.

Diese Art scheint eine der verbreitetsten Alonen zu sein, ich fand sie in den meisten von mir untersuchten Gegenden.

Russlands. (Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. Tom. XXVII.) Moskau. 1854.

¹ Die Müller'schen Angaben über die Schwanzbildung beim Weibchen und Männchen der *A. lineata* sind etwas abweichend; er nennt den Schwanz „*cauda brevis, lata*“, und beim Männchen „*utrinque seriebus duabus squamarum*“ — Beides stimmt mit meinen Beobachtungen und zum Theil auch mit den Angaben anderer Autoren nicht überein.

6. *Alona coronata*¹. N. sp.

Tab. II. Fig. 4—6.

Eine kleine Art, deren Länge zwischen 0·35 und 0·42 Mm. variiert. Im Umriss gleicht sie der vorangehenden Art; die Streifung ist stark, etwas nach hinten absteigend, manchmal leicht wellig oder etwas unregelmässig. Der Schalenunterrand besitzt eine ungewöhnlich spärliche Behaarung. Das Rostrum ist stumpf; die Riechstäbchen der Antennen sind von gleicher Länge. Die Ruderarme haben die typische Alonenbewaffnung, nur hat das Mittelglied des inneren Astes einen Halbkranz von Zähnchen am Vorderrande. Das Nebenauge ist blos um wenig kleiner als das zusammengesetzte. Der Schwanz hat eine bedeutende Breite wie bei *A. elegans*; am Ende ist er nicht verschmälert, aber abgerundet und ohne Einschnitt. Ober dem After springt die Cuticula zu einer hervorstehenden, stark chitinisierten Ecke vor; unter dem After steht an den Rändern der Analfurche je eine Reihe von Haargruppen und über diesen eine zarte Schuppenleiste.

Durch die abweichende Bildung des Verdauungscanales stellt sich aber diese Art in einen auffallenden Gegensatz nicht nur zu allen Alonen, sondern auch zu den meisten übrigen Lynceidengattungen. Der Darm vollzieht keine Schlinge, sondern ist nur zweimal stark gebogen; das gewöhnliche Darmcoecum fehlt und ist blos durch eine schwache Aufreibung des Darmes vor dem Rectum ersetzt. Eine ähnliche Aufreibung kenne ich nur von *Ilyocryptus*, aber keine Lynceanart hat eine solche Bildung aufzuweisen². Das Eiphippium (Fig. 6) ist schwarz pigmentirt

¹ Der Artnname bezieht sich auf den Dornenkranz des Mittelgliedes vom inneren Aste der Ruderantennen.

² Schödler spricht seinen Gattungen *Pleuroxus*, *Peracantha*, *Rhynophilus* und *Lynceus* das Darmcoecum ab, bei ersteren beiden eine dreifache, bei den letzteren blos eine einzige Windung zugebend. Wie tiefer ersichtlich, habe ich die überwiegende Mehrzahl der Schödler'schen Arten aus den angeführten Gattungen unter dem Mikroskopie gehabt, habe meine Aufmerksamkeit mit Fleiss auf diesen Punkt gerichtet und mich wiederholt überzeugt, dass eine völlige Schlinge, eine Biegung und das Coecum (wie ich es in Tab. II. Fig. 8, 9, 13, 14, Tab. III. 2, 4, 6, 7, 9, 10 und 11 zeichne) bei folgenden Thieren der erwähnten Gattungen vor-

und sculpturlos, dafür tritt die Streifung auf der unteren hellen Partie der Schalenklappen desto derber hervor. Der Rücken ist dabei hoch gewölbt. Im Ephippium befindet sich blos ein einziges Ei.

Das Männchen (Fig. 5) ist viel kleiner, blos 0.3 Mm. lang. Es hat ein elliptisches Schalenprofil und eine etwas dichtere Streifung. Die Tastantennen ragen unter dem spitzeren Rostrum nur unmerklich hervor und tragen am Ende zahlreiche, ungleiche Riechstäbchen. Ein Tasthaar ist wohl vorhanden, aber das Flagellum habe ich nicht entdecken können. Der erste Fuss ist kurz, plump und mit einem mittelmässigen Haken versehen, der gegen einen stark chitinisierten und kurz, aber dicht behaarten Polster wirkt. Der Schwanz ist kürzer und schwächer als beim Weibchen, gegen das Ende schmäler und hier abgerundet gestutzt. Die Endklanen stehen etwa in der Mitte des Endrandes, haben einen kurzen Basaldorn und der ganzen Länge nach eine Reihe zarter Härchen. Ober den Schwanzklanen mündet das *vas deferens*; ober dem Dorsalrande des Schwanzes verläuft blos eine Reihe zarter Haare.

Diese kleine *Alona* fand ich recht häufig bei Deutschbrod und Rokyea, besonders aber in den Wäldern von Malešchau.

kommt: *Alonella rostrata*, *exigua*, *transversa*, *Perucantha truncata*, *Pleuroxus glaber*, *trigonellus* und *hastatus*. Unter allen Lynceiden besitzen nur die Gattungen *Eurycercus* und *Leydigia* ein rudimentäres Coecum; allen übrigen ist ein langes, knieförmig nach vorn gebogenes Coecum eigen, dessen obere Wandung muskulös, dick und mit zahlreichen Einschnürungen versehen, die untere aber dünn und hautartig ist. Die Fecalstoffe sammeln sich vor dem Auswerfen in dem Coecum an und werden durch die Contraction desselben sowie des Rectums herausgestossen. Doch lassen sich auch Contractionen am leeren Coecum wahrnehmen, die auffallend an die Bewegung der contractilen Wasserbehälter bei Protozoen erinnern. Es schwillt das Coecum ganz allmälig an und entleert sich dann plötzlich, indem das eingedrungene Wasser durch den After hervorgetrieben wird. Leydig (l. c. p. 58) hat eine ähnliche Bewegung am Rectum mancher Daphniden wahrgenommen; diese Darmthrmung findet aber in weit höherem Maasse bei den Lynceiden statt, wo ich sie besonders an *Chydorus* beobachtete.

7. *Alona quadrangularis*. O. F. Müller.

Lynceus quadrangularis: O. F. Müller. 1785. p. 72. IX. 1—3.

Alona quadrangularis: Baird. 1850. p. 131. XVI. 4.

" *sulcata*: Schödler. 1863. p. 21. I. 24, 25.

" *quadrangularis*: P. E. Müller. 1868. p. 176. III. 20, 21.

Diese Art ist mit der folgenden sehr nahe verwandt, so dass es anfangs Mühe verursacht, constante Unterschiede zwischen den beiden Arten zu finden. Den Gegensatz zu *A. oblonga* sprechen folgende Merkmale aus:

Grösse = 0·6—0·7 Mm.; die grösste Schalenhöhe findet sich im letzten Viertel der Schale; die Streifung der Schale besteht aus starken, geraden Linien. Die Tastantennen sind so lang wie das Rostrum, das Tasthaar steht etwa um seine halbe Länge über den Riechstäben. Der Schwanz ist gegen sein Ende dicker, hier abgerundet und ohne Einschnitt. Die Endklaue und ihr Basaldorn sind glatt; die Zahnreihen bestehen aus etwa 15 gerieften Sägezähnen. Für beide Arten ist die vorgestreckte Lage des Kopfes charakteristisch. Eine eigentliche Umbildung der Schale in ein Ephippium habe ich bei keiner der Arten gefunden, es wird blos der Rücken etwas buckliger und die Färbung verdunkelt sich.

8. *Alona oblonga*. P. E. Müller.

Alona oblonga: P. E. Müller. 1868. p. 175. III. 22, 23. IV. 1, 2.

Grösse 0·8—0·9 Mm.¹; die grösste Höhe der Schalenklappen liegt in ihrer Mitte; die Farbe ist horngelb bis -braun; die Schalen-sculptur weniger regelmässig und minder deutlich. Die Tastantennen sind etwas kürzer als das Rostrum, das Tasthaar steht fast in gleicher Höhe mit dem Büschel der Riechstäbchen, deren eines um die Hälfte seiner Länge die übrigen überragt. Der Schwanz wird gegen das Ende etwas Weniges enger und ist mit 13 starken und einfachen Zähnen am Dorsalrande besetzt.

¹ Obzwar Müller für seine *A. oblonga* eine bedeutendere Länge (1—1·2 Mm.) angibt, glaube ich doch diese meine *Alona* mit der eitirten identificiren zu können.

Im Übrigen ist der Schwanz von gleicher Beschaffenheit, wie bei der vorangehenden Art; bei beiden ist auch die Schuppenleiste vorhanden. Die Endklaue ist in ihrer Distalhälfte, der Basaldorn seiner ganzen Länge nach fein gerieft.

Leydigia. Novum genus.

Alle Forscher haben dem *Lynceus quadrangularis* (Leydig) und *acanthocercoides* (Fischer) eine Sonderstellung unter den Alonen eingeräumt, da sie in wichtigen morphologischen und anatomischen Merkmalen von dem Genus *Alona* abweichen. Da es mir nun gelang, das ebenfalls eigenthümliche Männchen der ersten Art ausfindig zu machen, so fühle ich die Nothwendigkeit, die beiden Arten als ein neues Genus abzusondern und nenne diese Gattung nach dem ausgezeichneten Bearbeiter der Cladoceren *Leydigia*.

Der verhältnissmässig kleine Kopf ist wenig niedergedrückt, die Schale erreicht in der hinteren Partie eine bedeutende Höhe. Der Rücken ist wenig gekrümmt, der Hinterrand der Schale ist kaum kürzer als die grösste Schalenhöhe. Der convexe Unterrand ist mit langen, gefiederten Haaren dicht besetzt. Die unbewaffnete Hinterecke ist abgerundet. Die Antennen sind kaum kürzer als das Rostrum, die Rüderarme besitzen acht $\left(\frac{300}{311}\right)$ Borsten. Der Lippenkamm ist behaart. Die blattartigen Anhänge des 4. und besonders 5. Fusspaars sind von ungewöhnlicher Grösse. Der Schwanz ist sehr gross und keulenförmig, sein Dorsalrand ist von den glatten Endklauen an bis zum After jederseits der Analfurche mit zahlreichen Querreihen von je 2—4 langen, schlanken Dornen dicht besetzt. Das Darmcoecum ist rudimentär. — Das Männchen besitzt auf den Tastantennen ein Flagellum, am Schwanz einen Penis, welcher zwischen den Klauen herabhängt.

Die Thiere sind Schlammbewohner und Rückenschwimmer.

1. *Leydigia quadrangularis*. Leydig.

Tab. II. Fig. 2.

Lynceus quadrangularis: Leydig, 1860, p. 221, VIII, 59.*Alona Leydigii*: Schödler, 1863, p. 27.

" P. E. Müller, 1868, p. 174.

Lynceus quadrangularis: Frič, 1872, p. 226, Fig. 51.

Die Länge beträgt 0·8—1 Mm. Die Schalenklappen sind undeutlich und runzelig längsgestreift. Die Behaarung des Unterrandes hört an der abgerundeten Hinterecke plötzlich auf, setzt sich aber in einer Linie äusserst zarter Härchen auf die Innenseite der Schale parallel mit dem Hinterrande fort, welcher schief nach vorn zu der Rückenkante aufsteigt. Die Farbe ist besonders bei älteren Thieren intensiv gelbroth. Das Nebenauge ist bedeutend grösser als das zusammengesetzte und erscheint auch bei den Embryonen früher als dieses. Die Antennen haben unter der Mitte des Aussenrandes ein abstehendes Tasthaar, die Riechzylinder sind kurz und ziemlich gleich lang. Die Ruderarme tragen ausser der gewöhnlichen Bewehrung am 1. und 2. Gliede des inneren (fünfborstigen) Astes je einen Halbkranz von kurzen Dornen. Der Lippenkamm ist spärlich behaart.

Der ungeheuere Schwanz hat eine keulenförmige Gestalt, doch ist der Ventralrand weniger convex als der gegen das Ende stark gerundete Dorsalrand. Der After liegt sehr hoch, den Steuerborsten stark genähert. Vor dem After ist der Dorsalrand ziemlich breit und jederseits mit zahlreichen (gegen 20) Querreihen von ungleichen, fast geraden Dornen besetzt. In jeder Querreihe stehen 2—4 Dornen in der Weise angeordnet, dass der innerste Dorn der längste ist, die übrigen nach aussen an Grösse stark abnehmen. Nach vorn und hinten werden die Dornen kürzer, doch nehmen sie gegen den After viel langsamer an Grösse ab, als gegen die Endklauen. Diese sind lang, an der Spitze etwas gebogen und glatt; der Basaldorn ist kurz. Ober den ziemlich langen Steuerborsten befindet sich an der höchsten Stelle des Abdomens eine Querreihe von langen Haaren. Der Brutraum wird von dem hoch aufgebogenen Thierleib verschlossen.

Das Männchen (Fig. 2) ist kleiner, misst blos 0·6—0·7 Mm. Die Zeichnung der Schale ist etwas deutlicher, die Farbe dunkler und die Bewegung flinker als beim Weibchen. Auch hier ist das dreieckige Nebenauge grösser, als das zusammengesetzte, und mit Linsen versehen. Die Tastantennen sind etwas länger als das Rostrum; unmittelbar ober dem Büschel der Riechhaare steht das gewöhnliche männliche Flagellum. Der Haken des ersten Fusspaars ist sehr stark und lang zugespitzt; auch hier ist ein vorstehendes, chitinisiertes Widerlager vorhanden. Der Schwanz ist etwas schwächer als beim Weibchen, mit längeren und fast ganz geraden Dornen reihenweise besetzt. Die Endklauen haben einen sehr geringen Basaldorn. Das *vas deferens* tritt an der Schwanzbeuge aus dem Körper hervor, lagert sich aber als selbstständiger Canal an den Ventralrand des Schwanzes und hängt dann als ein langer Penis zwischen den auseinandergerückten Endklauen herab. An der Spitze trägt der Penis eine Eichel von auffallend verschiedenem optischen Verhalten; vielleicht ist sie aus zwei Blättern zusammengesetzt. Auch das Männchen hat eine Querreihe von Haaren am Rücken.

Dieses Thier habe ich zu jeder Jahreszeit ziemlich häufig um Deutschbrod und Maleschau gefunden; das Männchen fand ich im August und September, habe es aber auch schon zum zweitenmal aus überwinterten Weibchen gezogen, und da waren die Männchen ebenso häufig wie die Weibchen und schon mit blossem Auge ziemlich sicher von diesen zu unterscheiden.

2. *Leydigia acanthocercoides*. Fischer.

Lynceus acanthocercoides: Fischer. 1854. p. 431. III. 22—24.

” ” Leydig. 1860. p. 231.

Eurycerus acanthocercoides: Schödler. 1863. p. 11.

Alona acanthocercoides: P. E. Müller. 1868. p. 174. IV. 5.

Diese Art ist von der vorangehenden im weiblichen Geschlecht schwierig zu unterscheiden. Die Schalenklappen sind unregelmässig, aber stark gerunzelt-gestreift. Der Lippenkamm ist dicht behaart und die Endklauen haben keinen Basaldorn. Das Männchen blieb mir unbekannt.

Ich finde sie bei uns viel seltener als die vorangehende Art, aber wo ich sie fand, kam sie mit ihr gesellschaftlich vor.

Graptoleberis. Sars.

Die Schale und der Kopfschild reticulirt. Die grösste Schalenhöhe liegt in der Mitte des Thieres. Der freie Hinterrand ist nicht erheblich kürzer als die grösste Schalenhöhe. Die Hinterecke ist gezähnt. Der Kopfschild hat breite Fornices, die im Rostrum zu einer fast kreisförmigen Rundung zusammen treffen. Die Ruderarme haben sieben $\left(\frac{300}{310}\right)$ Borsten. Der Schwanz besitzt jederseits blos eine dorsale Reihe von Haargruppen.

Zu dieser Gattung zähle ich nächst *G. reticulata* (Baird) den *Lynceus testudinarius* (Fischer), den ich in der bei uns vor kommenden Art wieder zu erkennen glaube.

Graptoleberis testudinaria. Fischer.

Tab. II. Fig. 11, 12.

Lynceus testudinarius: Fischer. 1848. p. 191. IX. 12.

„ „ Leydig. 1860. p. 229.

Alona testudinaria: Schödler. 1863. p. 28.

Lynceus reticulatus: Frič. 1872. p. 228. Fig. 55.

Das Weibchen ist 0·55—0·7 Mm. lang, dazu aber verhältnismässig niedrig, da die grösste Höhe 0·33—0·4 Mm. beträgt, und von dieser Dimension noch 0·05—0·1 Mm. auf den Rückenkamm entfällt, welcher sich vom Herzen längs dem ganzen Rücken hinzieht. Die trapezoidale Schale bildet unten an dem Zusammentreffen der Ränder scharfe Ecken; die hintere Ecke ist mit 2 Zähnen bewaffnet, deren Stellung Fischer ganz zutreffend beschreibt, da er sagt, dass der untere wagerecht nach hinten, der obere Zahn schief aufwärts gerichtet ist. Nur der Unterrand ist mit einem dichten Besatz langer Fiederborsten versehen, die in der hinteren Hälfte viel kürzer werden und vor den beiden Eckzähnen ganz aufhören. Der Hinterrand steigt nach oben schief vorwärts auf und bildet mit dem Rücken eine abgerundete Ecke. Der Rücken ist wenig gewölbt und hat vorn

an der Grenze mit dem Kopfschild einen schwachen Höcker. Die Sculptur besteht aus 4—6eckigen Feldern, welche reihenweise derart geordnet sind, dass die Reihen des Kopfes concentrisch um den Kopfscheitel liegen, die der Schalenklappen im unteren Theil radial vom Mandibelgelenk, im oberen Theil parallel mit der Rückenlinie verlaufen. Die Sculptur erstreckt sich auch über die Rückenerista. Der Kopf ist gross, das Rostrum reicht bis zum Niveau des Unterrandes der Schalenklappen. Die Fornices sind ausnehmend breit; von oben betrachtet (Fig. 11) bilden sie, am Rostrum zusammenstossend, eine kreisrunde Contour; und hier liegt auch die grösste Breite des Thieres. Ueberhaupt fällt das Breitenverhältniss des Thieres auf, wenn man ein Deckgläschen auflegt. Es zeigt sich sogleich, dass die grösste Breite (Dicke) in den Ventralpartien von Kopf und Schale sich befindet. Deshalb klaffen auch die beiden Unterränder der Schalenklappen bedeutend, während das Thier nach oben enger wird und sich endlich in den Rückenkamm verschärft. Die Länge des Rostrums ist bedeutend grösser als die Entfernung des kleinen Nebenauges vom auffallend grossen Auge. Die Antennen sind kürzer als das Rostrum, sitzen auf einem besonderen Höcker unter dem Nebenauge und ragen nur wenig unter dem Fornix hervor. Die Riechstäbchen sind lang, divergirend und eines von ihnen überragt die übrigen; knapp ober denselben sitzt das kurze Fühlhaar, welches, nach aussen gerichtet, unter dem Fornixrande hervorragt.

Die Ruderarme haben einen schwachen Stamm, der fast völlig unter dem Fornix versteckt liegt; die Aeste aber sind länger als bei den meisten Lyncean, weshalb das Thier auch schnell umher schwimmt. Die Aeste tragen nur an den Endgliedern Dornen neben den gewöhnlichen drei Ruderborsten. Am inneren Aste ist die erste Borste sehr kurz, die dritte ist die längste und ist blos am Endgliede einseitig zart bedornt; die übrigen 5 Terminalborsten und die kurze Borste des Mittelgliedes am inneren Aste sind fein gefiedert. Die Oberlippe hat einen schwachen, unbehaarten Kamm.

Von den Füssen ist das zweite Paar ungewöhnlich stark chitinisiert. Der Schwanz spitzt sich gegen das Ende zu, doch ist der Ventralrand convex, der Dorsalrand vom After ab gerade,

während es bei den Lynceiden meist umgekehrt der Fall zu sein pflegt. Demnach ist auch die Endklaue hier dem Dorsalrande ganz nahe gerückt. Sie ist klein, vorn vor der Spitze mit 2 Zähnchen versehen; am Grunde steht blos ein kurzer Dorn. Die übrige Bewaffnung des Schwanzes besteht nur aus einer Reihe von Haarbüschenchen, die auf den Erhöhungen des welligen Dorsalrandes stehen. Im Ganzen ist der Schwanz eher klein als gross zu nennen. Am Rücken stehen 2 Querreihen von Haaren. Zur Zeit der Wintereier erleidet die Schale keinen Formwechsel, blos die Farbe wird dunkler.

Das Männchen ist kleiner und besonders niedriger als das Weibchen, die Länge = 0·45—0·55 Mm. und die Höhe blos 0·22—0·24 Mm. Es erreicht demnach die grösste Höhe noch nicht die Hälfte der Länge, was mit an dem fast fehlenden Rückenkamm liegt. Im übrigen ist der Unterschied vom Weibchen sehr gering, und selbst die Tastantennen ergeben keine Differenz. Der Haken am ersten Fusspaar ist schlank. Der Schwanz (Fig. 12) ist aber stark abweichend, sein Ventralrand ist gerad, der Dorsalrand aber macht vom After an eine starke Einbiegung und dadurch wird der Schwanz gegen das Ende sehr schmal. Die kleinen Endklauen stehen dem Dorsalrande näher als dem ventralen, und über ihnen mündet das *vas deferens*. Der Basaldorn an den Endklauen fehlt und ebenso jede anderweitige Bewaffnung des Schwanzes.

Ich fand dieses Thier vom Mai bis in den Herbst in Teichen, und selbst während des Winters in Aquarien, doch nie häufig.

Alonella. Sars.

Diese Gattung ist eine Verbindungsform zwischen *Graptotelaeris* und *Alona* einerseits und *Pleuroxus* andererseits. Die Schale ist wellig gestreift und zum Theil reticulirt. Der Rücken ist hoch gewölbt, daher der freie Hinterrand bedeutend kürzer als die grösste Schalenhöhe. Die Unterecke ist mit 1—4 Zähnen versehen. Die Ruderarme besitzen sieben $\begin{pmatrix} 300 \\ 310 \end{pmatrix}$ Ruderborsten¹.

¹ Blos Schödler sagt von seinem *Pleuroxus transversus* (1863. p. 50), er habe „in der Bildung der Tast- und Ruderantennen eine wesent-

Die Oberlippe ist halbmondförmig, in einen spitzen Zipfel auslaufend. Der Schwanz hat an der Endklaue blos einen Basaldorn, selten ist noch ein zweiter, sehr kleiner Dorn vorhanden. Die Analfurche trägt jederseits blos eine Reihe von Zähnen.

Beim Männchen ist die Tastantenne grösser, mit einem Flagellum versehen. Das Postabdomen hat an den Analrändern blos je eine Reihe von Haaren. Das *vas deferens* mündet entweder unmittelbar vor, oder hinter, vielleicht auch zwischen den Endklauen, und daher sind diese dem Ventralrande des Schwanzes genähert.

Zu dieser Gattung zähle ich folgende Arten:

- A)* Die Sculptur der Schale und des Kopfschildes ist überwiegend zellig.
- a)* Die Zellenflächen sind glatt 1. *A. exigua*. Lilljeborg.
 - b)* Die Zellenflächen sind der Länge nach fein gestrichelt 2. *A. excisa*. Fischer.
- B)* Die Sculptur besteht überwiegend aus wellig gebogenen Längsstreifen.
- a)* Die Hinterecke ist gezähnt.
 - α)* Das Rostrum ist waggerrecht vorgestreckt und stumpf *A. grisea*. Fischer.
 - β)* Das scharfe und lange Rostrum ist abwärts gebogen 3. *A. rostrata*. Koch.
 - b)* Die Hinterecke ist unbewehrt *A. striata*. Schödler.
- C)* Die Sculptur besteht aus sehr dichten, schief nach hinten aufsteigenden Linien 4. *A. pygmaea*. Sars.

liche Abweichung von den entsprechenden Typen unseres *Pleuroxus trigonellus* nicht wahrgenommen". Da nun *P. trigonellus* acht Ruderborsten besitzt, so sollte es auch von dem *P. transversus* gelten. Aber nach Sars besitzt die identische *Alonella pygmaea* nur sieben Ruderborsten, auch glaube ich dasselbe Thier wie Schödler vor mir gehabt zu haben und habe mich an demselben vom Vorhandensein von blos sieben Borsten überzeugt.

Den *Lynceus rostratus* (Leydig) muss ich zum Genus *Pleuroxus* verweisen, doch ist er nach der kurzen Beschreibung Leydigs kaum wieder zu erkennen.

1. *Alonella exigua*. Lilljeborg.

Tab. III. Fig. 6.

Lynceus exiguis: Lilljeborg. 1853. p. 79. VII. 9, 10.

" " Leydig. 1860. p. 228.

Alonella exigua: Sars. 1862. p. 288.

Pleuroxus exiguius: Schödler. 1863. p. 51.

" " P. E. Müller. 1868. p. 187. IV. 16, 17.

Lynceus exiguis: Frič. 1872. p. 230. Fig. 60.

Ob Fischer's *Lynceus aculeatus* (l. c. 1848. p. 192. X. 1, 2) hierher gehört, wie P. E. Müller meint, vermag ich der unvollständigen Beschreibung Fischer's mit Sicherheit nicht zu entnehmen — eher möchte ich ihn als selbstständige Art ansehen.

Die oft beschriebene *A. exigua* gehört zu den kleinen Lynceiden, da das Weibchen 0·3—0·33 und das Männchen blos 0·27—0·3 Mm. misst. Die Beschreibung des Weibchens übergehend, bemerke ich nur, dass hier die Ephippialbildung dieselbe ist wie bei *Alona coronata*; es ist der Rücken stark gewölbt und die Brustraumgegend intensiv schwarz pigmentirt.

Beim Männchen (Fig. 6) fällt der grosse Kopf auf, welcher in einen kurzen und stumpfen Schnabel endet. Die Tastantennen sind dick und überragen das Rostrum; das terminale Haarbüschel besteht aus langen, gebogenen Riecheylintern, ober denen das lange Tasthaar und am Hinterrande noch in der unteren Antennenhälfte das starke Flagellum steht. Letzteres ist dadurch bemerkenswerth, dass der dunkel contourirte Basaltheil mehr als doppelt so lang ist, als die blasse Spitze. Die Ruderarme sind wie beim Weibchen mit sieben Ruderborsten versehen. Von den drei Borsten der Endglieder ist die vorderste nur halb so lang als die beiden anderen. Der Lippenkamm hat eine höckerige Contour. Die Füsse des ersten Paars besitzen einen zarten Haken. Der Schwanz ist schwach und gegen das Ende bis auf den manchmal hervorgequollenen After stetig verengert. Wie beim Weibchen tragen auch hier die Endklauen zwei feine Basaldornen. Von den Endklauen ist der Dorsalrand

zum After mit kurzen, zerstreut stehenden Haaren besetzt. Der Porus liegt knapp unter den Endklauen. Ich finde diese flinke Lyneeide blos an manchen Orten um Deutschbrod, so in einem Waldteich zwischen Deutschbrod und Friedenau und in den Buchten des Sazau-Flusses.

2. *Alonella excisa*. Fischer.

Lyceus excisus: Fischer. 1854. p. 429. III. 11—14.

Pleuroxus excisus: Schödler. 1863. p. 49. II. 38.

Obzwar ich dieses Thier nur eine kurze Zeit in wenig Exemplaren zu beobachten Gelegenheit hatte, überzeugte ich mich doch völlig von der Berechtigung dieser Art. Sie übertrifft an Grösse die *A. exigua*, da sie eine Länge von 0·35 Mm. erreicht. Die Schalenzeichnung ist fast dieselbe wie bei der vorangehenden Art, aber in jedem Feld und jedem Streifen der Sculptur zeigt sich eine zarte, äusserst dichte Strichelung, die mit der Längsaxe des Thieres parallel geht; diese Strichelung erstreckt sich auch auf den Kopfrand. Der Schalenhinterrand hatte ober der Unterecke mehrere (4) undeutliche Zähne, die blos durch eine wellige Contour des Randes angedeutet sind. Die Tastantennen sind unbedeutend kürzer als das spitze Rostrum, welches etwa ebenso lang, als das Auge vom Nebenauge entfernt ist; bei *A. exigua* ist das Nebenauge dem Rostrum näher als dem Auge. Der grösste Unterschied liegt aber im Schwanz. Während *A. exigua* sich in der Schwanzform der *Alona elegans* und *coronata* anschliesst, ist der Schwanz von *A. excisa* so gebildet, wie bei *Pleuroxus trigonellus*. Die Endklaue hat blos einen Basaldorn; die Afterfurche jederseits eine Reihe gerader spitzer Dornen, welche sich sogar als Haarbüschelchen zu den Seiten des Afters fortsetzt.

Dieses Thier fand ich bisher nur bei Rokycan in Wiesengräben an der Klabava.

3. *Alonella rostrata*. Koch.

Tab. II. Fig. 7.

Lynceus rostratus: Koch. 1835—41. Heft 36. XII.

" " Lilljeborg. 1853. p. 78. VI. 9.

" " Schödler. 1863. p. 58. III. 60.

Alonella rostrata: Sars. 1862. p. 288.*Alona rostrata*: P. E. Müller. 1868. p. 182. IV. 12.

Die Länge des Thieres beträgt 0·4—0·5 Mm., während die Höhe kaum die Hälfte der Länge übertrifft. Der Dorsalrand ist nach vorn zum herabgebeugten Kopf stark gekrümmmt, noch stärker zum Hinterrand, der etwa die Hälfte der grössten Schalenhöhe misst. Die Unterecke ist mit 1—3 zarten Zähnen bewehrt, selten ungezähnt. Der Unterrand ist gerade, der Vorderrand im unteren Theile convex und mit langen Haaren besetzt, die, etwas kürzer, dem ganzen Unterrande entlang bis zur Hinterecke verlaufen. Die Schalensculptur besteht aus Längslinien, die in der unteren Partie gerade, in der oberen stark geschwungen sind. Die Fornices sind breit, verschmälern sich aber nach vorne, so dass das lange Rostrum sich scharf zuspitzt. Die schlanken Tastantennen sind sammt dem Büschen der ungleichen Riechstäbchen kürzer als das Rostrum; nahe am Antennenende steht das Tasthaar. Die Dornen an den Gliedern der Ruderarme sind ungewöhnlich lang, die vorderste der terminalen Ruderborsten ist auffallend kurz. Das Auge ist unbedeutend grösser als das Nebenauge. Der Lippenkamm ist stark reducirt, niedrig. Den Schwanz bildet Müller (l. c. IV. 12) äusserst gelungen ab. Die Endklauen haben nur einen Basaldorn. Am Rücken ist eine Querreihe von Haaren vorhanden. Das Ephippium ist schwarz.

Das Männchen (Fig. 7) ist kaum 0·4 Mm. lang; alle Schalencken sind abgerundet, obzwar die hintere Ecke ein Zähnchen trägt. Der Rücken ist schwach gewölbt. Die Sculptur ist geradliniger und im Vordertheil maschiger als beim Weibchen. Das Rostrum ist kürzer und überragt nur unbedeutend die stärkeren Tastantennen, die vor dem Tasthaar ein starkes und langes Flagellum besitzen. Der Haken an den Vorderfüssen ist sehr stark. Der Schwanz hat eine Keilform, die Analfurche trägt jederseits eine Reihe zarter Haarbüschel. Die Endklaue hat keinen Basaldorn. Der Genitalporus liegt unmittelbar vor den Klauen.

Die *A. rostrata* fand ich um Deutschbrod, Malešehau und Rokycan zwar nirgends häufig, aber doch allgemein verbreitet. Das Männchen fischte ich im October aus dem mehr erwähnten Sopoter Teiche.

4. *Alonella pygmaea*. Sars.

Tab. III. Fig. 7.

Alona pygmaea: Sars. 1862. p. 162.

Pleuroxus transversus: Schödler. 1863. p. 50. III. 52, 53.

Alona transversa: P. E. Müller. 1868. p. 181. IV. 10, 11.

Lynceus nanus: Frič. 1872. p. 229. Fig. 59.

Die einzige Differenz zwischen der *A. pygmaea* (Sars) und dem *Pleuroxus transversus* (Schödler) besteht in einem zu geringen Größenunterschiede, als dass man diese Arten nicht identificiren sollte. Das mir vorliegende Thier misst an erwachsenen Exemplaren 0·25—0·28 Mm., während Sars für seine Art $\frac{1}{6}$ Mm. und Schödler $\frac{1}{5}$ Mm. angibt. Es ist wirklich der kleinste aller bisher beobachteten Lyneiden und auch durch Form und Sculptur auf den ersten Blick auffällig.

Das Weibchen ist genugsam beschrieben worden, nur dessen mag erwähnt werden, dass an den Ruderarmen 7 Ruderborsten vorhanden sind, dass die Endklauen des Schwanzes blos einen Basaldorn haben und die Bewehrung des Dorsalrandes aus je einer Reihe schwacher, aber spitzer Zähne besteht. Das Ephippium ist dunkler gefärbt.

Das Männchen (Fig. 7) hat dieselbe Grösse wie das Weibchen, aber der Dorsalrand fällt nach hinten weniger steil ab und der Ventralrand ist in der Mitte stark hervorgebogen. In dieser letzten Bildung stimmt unser Thier mit *Chydorus sphaericus* überein, mit dem er überdiess die grössere Körpermicke und das Vorkommen gemein hat. Die starken Antennen, obzwar viel länger als beim Weibchen, erreichen doch die Länge des Rostrums nicht. Das Terminalbüschel enthält Riechhaare von sehr verschiedener Länge und einige von ihnen übertreffen sogar die Antenne an Länge. Nahe dem Ende der Antenne sitzt ein Tasthaar und ober demselben ein Flagellum. Der Haken am vordersten Fusspaare hat eine mittlere Grösse. Der Schwanz ist stark, nimmt zur Spitze langsam an Dicke ab und endet abge-

randet. Statt der Zahnreihe besitzt er einen Besatz von Haarscheln. Die Endklauen stehen am Ventralrande des Schwanzes, der Genitalporus liegt wahrscheinlich dicht unter denselben. Es gelang mir nicht, den Porus selbst zur Ansicht zu bringen, weil die Männchen ziemlich verdunkelt sind. Bei uns findet sich das Thier recht allgemein, aber ohne Loupe ist es kaum zu finden, wie denn überhaupt das Aufsuchen der kleineren Cladoereen unter dem einfachen Mikroskope am besten vor sich geht.

Peracantha. Baird.

Der Rücken ist hoch gewölbt, fällt nach hinten scharf ab. Der Hinterrand der Schalenklappen ist kurz und der ganzen Länge nach gezähnt; eine ähnliche Zähnelung findet sich an der abgerundeten Vorderecke der Schale. Die Sculptur besteht aus Linien, welche vom Rücken radial gegen die freien Schalenränder ausstrahlen. Die Fornices verschmälern sich in das lange, scharfe Rostrum, das senkrecht herabgebogen ist. Die Ruderantennen haben acht Ruderborsten $\left(\frac{300}{311}\right)$, blos die Endglieder beider Aeste tragen Dornen. Der Lippenkamm ist halbmond förmig und endet zugespitzt. Am Schwanz befindet sich nur ein Paar von Zahnreihen, die Endklauen sind mit zwei Basaldornen versehen. — Bei dem Männchen ist das Rostrum kürzer als die Antennen, diese mit zwei Tasthaaren. Der Vorderrand der Schale ist ungezähnt. Die Mündung der Samengänge liegt neben dem After am Dorsalrande des Schwanzes.

Peracantha truncata. O. F. Müller.

Lyneus truncatus: O. F. Müller. 1785. p. 75. XI. 4—8.

” ” Koch. 1835—41. II. 36. II.

” ” Zaddach. 1844¹. p. 29.

” ” Liévin. 1848. p. 40. X. 2, 3.

” ” Fischer. 1848. p. 190. IX. 7—11.

Peracantha truncata: Baird. 1850. p. 137. XVI. 1.

Lyneus truncatus: Lilljeborg. 1853. p. 82. VI. 10.

” ” Leydig. 1860. p. 224.

¹ Zaddach: *Synopseos Crustaceorum Prussicorum prodromus*
Diss. inang. Regiomonti. 1844.

Peracantha truncata: Schödler. 1863. p. 40. II. 29, 30.

" " P. E. Müller. 1868. p. 188.

Lynceus truncatus: Frič. 1872. p. 227. Fig. 53.

Es ist dieses Thier einer der verbreitetsten Lyneen und wurde auch zu wiederholten Malen gezeichnet und beschrieben. Die Länge des Weibchens erreicht 0·6 Mm., die des Männchens 0·45—0·5 Mm. Bei jenem hatte ich Gelegenheit, das Ephippium zu beobachten. Es findet hier eine wirkliche Formveränderung der Schale statt, indem sich der Rücken an der Stelle, von wo er schief zum Hinterrande herabsteigt, zu einem seharfen Höcker erhebt und dadurch einen geräumigeren Brutraum bildet; die Färbung ist dunkler braun als die des Thieres. Eine ähnliche Ephippialbildung fand ich für manche Pleuroxen und Chydoren.

Am Männchen fällt das äusserst reducirete Rostrum auf, unter welchem die Antennen hervorragen. Die Tastantennen tragen zwei Tasthaare, von denen wohl eines als das männliche Flagellum anzusehen ist. Der Vorderrand der Schale ist glatt; die Fussshaken sind ungewöhnlich stark entwickelt¹. Der Schwanz hat dieselbe Grösse und Form wie beim Weibchen; seine Bewehrung besteht aus einer Reihe von zarten Haargruppen längs des ganzen Dorsalrandes bis zum After. Über den Genitalporus konnte ich nicht völlig ins Reine kommen. Wohl habe ich das *vas deferens* bis knapp zum After verfolgt und seine Richtung war eine direct zum After gekehrte, so dass kein Zweifel übrig blieb, dass die getrennten Samengänge ebenso wie beim Genus *Daphnia* neben dem After münden, aber den Porus zu sehen gelang mir nicht, und ebenso quoll der Same bei Compressionsversuchen nicht hervor, sondern das Thier wurde zerquetscht.— Diese abweichenden Verhältnisse sind auch der Hauptgrund, weshalb ich das Genus *Peracantha* trotz der evidenten Ähnlichkeit mit *Pleuroxus* restituire.

Dieses allgemein verbreitete Thier fand ich um Deutschbrod, Maleschau, Rokycan und in den Adersbacher Felsen; am letzteren Ort waren Anfangs September die Männ-

¹ Irrthümlich nennt Schödler diesen Haken „fleischig“. Er ist, wie bei allen Lyneiden stark chitinisiert und gehört mit zu den festesten und härtesten Theilen des ganzen Thierkörpers.

chen recht zahlreich. An manchen Orten kommt *Paracantha* in grossen Mengen vor.

Pleuroxus. Baird.

Die Schale bildet einen hohen Rücken, der nach hinten plötzlich schief abfällt, daher ist der Hinterrand der Schalenklappen kurz, meist kürzer als die Hälfte der grössten Schalenhöhe. Der Vorderrand ist in seiner oberen Partie stark nach vorne convex, steigt dann schief zu dem wagrechten, geraden Unterrand herab und dieser bildet hinten mit dem senkrechten Hinterrand eine rechtwinklige Ecke, welche mit 1—4 Zähnen besetzt ist. Die Sculptur besteht aus hexagonalen Feldern, seltener ist eine Streifung vorhanden. Der Kopf scheint klein zu sein, weil die Fornices so schmal sind, dass sie die beiden Antennenpaare und oft selbst das Nebenauge seitlich unbedeckt lassen. Das Rostrum ist lang, spitzig und senkrecht herabgebogen; an der Innenseite ist es mit einem Längskamm versehen, der unter dem Nebenauge beginnt und, allmälig schwindend, bis zur Spitze verläuft. Er dient zur Stützung des schmalen Schnabels. Die Tastantennen besitzen an der Basis meist einen nach hinten gerichteten Zahn. Die Ruderarme tragen acht

$\begin{smallmatrix} 300 \\ 311 \end{smallmatrix}$

Borsten, nur ausnahmsweise sind sieben vorhanden. Dornen sitzen blos an dem Endgliede des einen oder beider Äste. Der Hautkamm der Oberlippe ist halbmondförmig, ziemlich spitzig. Der Schwanz trägt jederseits nur eine dorsale Reihe einfacher und spitziger Zähne; die Endklauen haben zwei Basaldornen.

Bei den Männchen ist das Rostrum kürzer und meist auch stumpfer, die mächtigen Tastantennen sind mit einem Flagellum versehen.

Die Arten dieser Gattung lassen sich in folgende Übersicht einreihen:

A) Das Rostrum ist senkrecht oder nach hinten gegen den Körper gebogen.

a) Der Schwanz ist dünn, seine grösste Dicke liegt ober dem After 1. *P. hastatus*. Sars.

- b) Der Schwanz ist dick,
seine grösste Tieke liegt
unter dem After.
- z) Die Schale ist glatt,
blos vorne mit dem
Vorderrand parallel
gestreift 2. *P. aduncus*. Jurine.
- β) Die Schale ist deutlich
reticulirt, die Hinter-
ecke hat blos einen
Zahn *P. ornatus*. Schödler.
- γ) Die Schale ist zart,
reticulirt, die Hinter-
ecke mit zwei Zähnen 3. *P. trigonellus*. O. F. Müll.
- δ) Die Schale ist schief
gestreift *P. Bairdii*. Schödler.
- B) Die Spitze des Rostrums ist
nach vorn gekrümmmt (*Rhy-
pophilus* Schödler).
- a) Die Schale ist kaum sicht-
bar, sehr regelmässig re-
ticulirt und besitzt einen
hellen Hautkamm 4. *P. glaber*. Schödler.
- b) Die Schale ist deutlich,
unregelmässig reticulirt.
Kein Hautkamm *P. personatus*. Leydig.
- c) Die Schale ist schief ge-
streift *P. incinatus*. Baird.

1. *Pleuroxus hastatus*. Sars.

Tab. III. Fig. 3, 4.

Pleuroxus laevis: Sars. 1862. p. 164.

„ *hastatus*: Sars. 1862. p. 300.

„ „ „ P. E. Müller. 1868. p. 193. III. 25. IV. 18, 19.

Eine der durchsichtigsten Arten dieser Gattung, an welcher
die Reticulirung nur sehr schwer zu sehen ist. Im Vordertheile
verlaufen 5—6 geschwungene Linien parallel mit dem freien

Vorderrand der Schale. Der untere Schalenrand ist schwach convex, und hat nur in der Mitte einen Haarbesatz, der nach vorne und hinten sich allmälig verliert. An der Hinterecke ist blos ein kleiner Zahn; der Hinterrand ist senkrecht, an der Innenseite mit einer Reihe feinster Härchen versehen. Die Tastantennen sind ungewöhnlich kurz und ragen kaum unter dem Fornix hervor, daher ist auch das Tasthaar beinahe terminal gestellt und von einer ungewöhnlichen Länge; der Basalzahn fehlt. Das Rostrum ist besonders bei jungen Thieren riesig lang und fast knieförmig gebogen. Der Schwanz ist schlanker als bei allen übrigen Pleuroxen und Müller (l. c. IV. 18) bildet ihn ganz charakteristisch ab. Er pflegt wie die Ruderarme von einem schwarzen Pigment verdunkelt zu sein. Die Ephippiumbildung besteht aus einer Höckerfalte am Rücken (Fig. 3), bis zu welcher der Rücken ziemlich gerade verläuft; von da aber nach hinten senkt er sich schief abwärts und bildet mit dem Hinterrand eine stumpfe, aber deutliche Ecke. Um diese Zeit ist die Farbe des Thieres viel intensiver gelbroth und besonders ist die Ephippialgegend stark verdunkelt.

Das Männchen (Fig. 4) hat die Grösse des Weibchens = 0·5—0·55 Mm. Der Kopf ist auffallend klein, weil die Fornicees schmal, der Schnabel kürzer und stark nach innen gekrümmmt ist. Der untere Vorderrand und ganze Unterrand der Schalenklappen ist mit langen Haaren dicht besetzt. Die Streifung der vorderen Schalenpartie ist viel deutlicher als beim Weibchen. Das Nebenauge hat zwei blasse, linsenförmige Körper. Die Antennen sind etwas länger und besonders dieker, erreichen jedoch die Schnabelspitze nicht. Nebst den zahlreichen, ungleichen Riechhaaren trägt eine jede in der Mitte am Vorderende ein ansehnliches Flagellum und etwas tiefer nach aussen steht das Tasthaar. Die Vorderfüsse besitzen einen schwachen Haken. Der Schwanz ist schlank, gegen das Ende keilförmig zugespitzt. Statt der Zahnreihe sind blos Spuren von Haarbüscheln vorhanden. Die Endklauen tragen je zwei sehr ungleiche Basaldornen. Hinter diesen, an den Seiten des Schwanzes, liegt jederseits ein *porus genitalis*. Der Samengang büsst bei seinem Verlauf durch das Postabdomen seine Eigenwandungen ein und nimmt einen lacunären Charakter an. Der Hoden

ist ziemlich dickwandig und enthält recht grosse, kugelförmige Spermatozoen. Schwanz und Ruderarme sind schwarz angeflogen.

Diese Art fand ich an mehreren Orten und zuweilen in grosser Anzahl bei Deutschbrod, Maleschan und Rokycan.

2. *Pleuroxus aduncus*. Jurine.

Monoculus aduncus: Jurine. 1820. p. 152. XV. 8, 9.

Pleuroxus aduncus: Schödler. 1863. p. 46. III. 59.

" " P. E. Müller. 1868. p. 189.

Er ist dem *P. trigonellus* sehr ähnlich, aber höher. Seine Länge beträgt 0·55, die grösste Höhe 0·4 Mm. Der Vordertheil der Schale besitzt eine deutliche Streifung, deren Linien parallel mit dem Vorderrande verlaufen. Der hintere Schalenrand misst nur $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ der grössten Höhe. Das Nebenauge ist bedeutend kleiner als das zusammengesetzte. Das Rostrum erreicht nicht die Länge wie bei *P. trigonellus*, hingegen sind die Tastantennen und der Schwanz genau so gebildet wie bei diesem. Die Ephippialbildung ist durch keine ungewöhnliche Färbung ausgezeichnet, der Rücken ist blos höher aufgetrieben, aber ohne die Rückenspalte; hingegen ist die Oberfläche in der Brutraumgegend mit feinen, granulären Erhabenheiten dicht besät.

Ich muss dieses Thier unter die selteneren rechnen, da ich es an blos drei Fundorten vom September bis Ende November beobachtete.

3. *Pleuroxus trigonellus*. O. F. Müller.

Tab. III. Fig. 2, 5.

Lyceus trigonellus: O. F. Müller. 1776¹. Nr. 2395.

" " O. F. Müller. 1785. p. 74. X. 5, 6.

" " Liévin. 1848. p. 41. X. 4.

" " Lilljeborg. 1853. p. 80. IX. 1.

" " Leydig. 1860. p. 223.

Pleuroxus trigonellus: Schödler. 1863. p. 44. II. 33—36.

" " P. E. Müller. 1868. p. 189.

Lyceus trigonellus: Frič. 1872. p. 227 Fig. 52.

Die Länge des Thieres variiert zwischen 0·55—0·66 Mm. Seine Gestalt ist die typische Pleuroxenform. Die Schalen-sculptur

¹ O. F. Müller: Zoologiae danieae Prodromus. 1776.

lässt sich sehr schwer wahrnehmen; sie besteht aus hexagonalen Feldern, an deren Grenzen sich zarte, durchsichtige Hautkämme erheben. Sehon lange ist ein feiner Hautkamm längs des Rückens bekannt, bei einer Rollung des Thieres zeigt es sich aber, dass er immer sichtbar bleibt, wie man das Thier auch immer stellen mag. P. E. Müller meint, es seien mehrere Hautkämme vorhanden, aber der Fund eines Exemplares, das ich Fig. 5 abbilde, überzeugte mich von der Richtigkeit meiner, schon vorher gefassten Meinung. Das Thier hatte nämlich in den Hautkämmen der Hexagone eine dunkle, schwarze Strichelung und erschien dadurch überall sehr zierlich schwarz reticulirt; der Hautkamm an den Körpercontouren war schwarz. Ich hielt dieses Thier anfangs für den *P. ornatus* (Schödler), aber es gibt keinen wesentlichen Unterschied zwischen dem beschriebenen Exemplare und den gewöhnlichen Repräsentanten von *P. trigonellus*¹. Bei der Ephippialbildung unterliegt die Schale keiner Formänderung, aber ein diffuses, schwarzes Pigment lagert sich in die Brutraumgegend der Schale.

Das Männchen (Fig. 2) ist äusserst interessant durch seine auffallende Ähnlichkeit mit dem Männchen von *P. glaber*. Es ist kleiner als das Weibchen (0:55 Mm.), dunkel gefärbt, mit niedrigem Rücken und viel kürzerem, stumpfem Rostrum, welches die Tastantennen nur wenig überragt. Die Hautsäume sind schwach entwickelt. Die Antennen haben, wie beim Weibchen, einen Basalzahn und in der Mitte steht neben dem Tasthaar ein sehr starkes Flagellum. Die Riechhaare sind von gleicher Länge und stehen terminal. Der Fusshaken ist schwach. Der Schwanz hat dieselbe eigenthümliche Form, welche P. E. Müller (l. c. IV. 22) bereits am Männchen von *P. glaber* beschrieben hat. Er ist sehr gross, seine grösste Höhe liegt unter dem After und von da verschmälerter sich bedeutend gegen das Ende und läuft in einen eigenen Klauenträger aus, auf welchem die Klauen sitzen;

¹ Kleinere Unterschiede waren noch die, dass ich das Nebenauge viel kleiner und das Rostrum etwas kürzer fand, als es bei *P. trigonellus* zu sein pflegt. Ich fand dieses Thier in einem Teiche ober Chotěboř; später gelang es mir auch dort nicht mehr, eines ähnlichen Thieres habhaft zu werden.

sie bilden mit ihm einen fast rechten Winkel, so dass man sie leicht bei der Beobachtung der ersten Exemplare für zufällig geknickt ansehen könnte. Sie sind sehr schwach und besitzen nur einen kleinen Basaldorn. Der Ventralrand des Schwanzes ist ziemlich gerade, nur vor dem Genitalporus bildet er einen Höcker. Der Dorsalrand ist vom After bis zu den Klauen mit Gruppen von langen und dichten Haaren besetzt. Der Hoden ist gelappt, das *vas deferens* hat einen bedeutenden Durchmesser und scheint im Schwanz lacunär zu werden; hier liegen dann eigene, besonders entwickelte Quermuskeln, die als *ejaculatores seminis* dienen. Der Porus liegt knapp über den Endklauen am Ventralrande des Krallenträgers. Der ganze Schwanz hat einen intensiv schwarzen Anflug.

Ich fand dieses Thier um Rokycan und Deutschbrod, hier besonders häufig in einem Waldteich am Wallfahrtsorte St. Anna. Die Männchen kamen am letzteren Ort im November vor und zugleich mit ihnen fand ich Weibchen mit dem Ephippium.

4. *Pleuroxus glaber*. Schödler.

Rhypophitus glaber: Schödler. 1863. p. 55. III. 54—56.

Pleuroxus personatus: P. E. Müller. 1868. p. 191. III. 26. IV. 21—23.

Ich kann das von mir beobachtete Thier mit dem *Lynceus personatus* (Leydig) durchaus nicht in Übereinstimmung bringen, hingegen haben die beiden eitirten Autoren gewiss dasselbe Thier beobachtet, welches auch mir vorlag.

Der Habitus des Thieres ist bei Schödler (1863. III. 54) ganz treffend wiedergegeben. Seine Länge beträgt 0·55—0·65, während die Höhe bis 0·4—0·55 Mm. steigt. Die Fornices sind so schmal, dass sogar das Nebenauge meistentheils unbedeckt bleibt, wodurch dann der innere Längskamm des Rostrums sehr deutlich hervortritt; er stützt dasselbe bis in die umgebogene Spitze. Die Tastantennen haben den gewöhnlichen Basalzahn, in der Mitte tragen sie das Tasthaar und am Ende die ungleichen, kurzen Riechzylinder. Die Ruderarme besitzen nur sieben Ruderborsten und blos einen Dorn am Endglied des inneren Astes. Der Verdauungseanal ist, wie bei allen übrigen Pleuroxen, mit einer Windung, einer Biegung und dem Coecum ver-

sehen. An der Hinterecke bemerkte ich höchstens vier Zähne. Das Thier ist sehr dick und sieht von oben fast wie ein *Chydorus* aus.

Das Männchen ist 0·5—0·55 M. lang und 0·34 Mm. hoch. Zu der sorgfältigen Untersuchung desselben durch Müller wäre blos hinzuzufügen, dass die Fiederhaare des Schalenunterrandes sämmtlich auf deutlichen Zähnchen stehen, wie sie derselbe Autor an einer anderen Stelle (p. 136 und 190) beschreibt. Die Antennen sind wenig kürzer als das Rostrum, sie besitzen an ihrer Basis einen Zahn, in der Mitte ein Tasthaar und das Flagellum, beide von bedeutender Länge. Den Schwanz beschreibt P. E. Müller; ich fand den Ventralrand noch runzeliger. Auch bei diesem Thiere läuft der Schwanz in einen Klauenträger aus, an dessen Ende die nach abwärts gerichteten Klauen mit dem kleinen Basaldorn sitzen. Der Genitalporus liegt an derselben Stelle, wie bei *P. trigonellus*, ja mitunter war hier ein kleiner, heller Penis von warziger Form vorhanden. Der convexe Dorsalrand ist mit dichten Büscheln oder Querreihen von Haaren besetzt.

Ich fand diesen Schlammbewohner im Teiche von Sopoty und in den zahlreichen Teichen um Maleschau.

Chydorus. Leach.

Die Thiere haben eine runde oder elliptische Körperform und besitzen auch eine dieser Form entsprechende Dicke. Der gleichmässig gewölbte Rücken ist grösstentheils vom Kopfschild gebildet, welcher sehr weit nach hinten sich erstreckt. Alle Schalenecken sind abgerundet und unbewehrt. Der Bauchrand ist stark einwärts gebogen, der Hinterrand sehr kurz. Das lange Rostrum ist schmal und spitzig und in die Körperecontour gekrümmt. Die Riechstäbchen der Tastantennen stehen nicht in gleicher Höhe, indem 2—3 derselben etwas ober dem terminalen Büschel sich befinden. Das Tasthaar sitzt in oder ober der Hälfte der Antenne. Der mittelgrosse Schwanz hat jederseits blos eine Zahnlücke und an den Endklauen nur je einen Basaldorn. — Die Männchen haben ein kürzeres Rostrum, breite und flache

Antennen mit Tasthaar und Flagellum. Der Schwanz ist sehr enge, der Genitalporus liegt terminal.

Die Thiere schwimmen meist hurtig und gleichmässig wie Cypriden im Wasser umher, klammern sich an den Glaswänden der Aquarien und anderen festen Gegenständen an, wühlen aber auch im Schlamme.

1. *Chydorus sphaericus*. O. F. Müller.

Tab. III. Fig. 9, 10.

Lynceus sphaericus: O. F. Müller. 1776. Nr. 2392.

" " O. F. Müller. 1785. p. 71. IX. 7—9.

" " Koch. 1835—41. H. 36. XIII.

Monoculus sphaericus: Jurine. 1820. p. 157. XVI. 3, a—m.

Lynceus sphaericus: Zaddach. 1844. p. 29.

" " Liévin. 1848. p. 41. X. 5.

" " Fischer. 1848. p. 192. IX. 13—15.

Chydorus sphaericus: Baird. 1850. p. 126. XVI. 8.

Lynceus sphaericus: Zenker. 1851¹. p. 117. III. 3, 3 A.

" " Lilljeborg. 1853. p. 86. VII. 12—17.

" " Leydig. 1860. p. 225.

Chydorus sphaericus: Schödler. 1863. p. 12, I. 5—7.

" " P. E. Müller. 1868. p. 194. IV. 24.

Lynceus sphaericus: Frič. 1872. p. 229. Fig. 58.

Dieses gemeinste Geschöpf aller Gewässer schien bereits durch so zahlreiche Untersuchungen erschöpfend behandelt worden zu sein, und doch blieb mir noch die Beobachtung der eigenthümlichen Ephippialbildung vorbehalten. Sie besteht darin, dass sich im Rückentheile der Schale ein scharfer Höcker bildet, von welchem die Rückencontour bis zum Bauchrande fast senkrecht herabsteigt und so eine nach hinten gerichtete Fläche bildet, an der eine feine Längsstreifung sichtbar ist. Das Winterei liegt unter der Höckerfalte und der Körper wird dadurch sogar unter die Horizontale herabgedrückt (Fig. 9). In diesem Stadium sind die Weibchen stets horngelb und ziemlich durchsichtig. Als ich im December 1872 in einer kleinen Lache diese Bildung beobachtete, sah ich diese Thiere als eine eigene Art an, so verschie-

¹ Zenker: Physiologische Bemerkungen über die Daphnoiden. (Archiv für Anatomie und Physiologie.) 1851.

den schienen sie in Färbung und Habitus von den gewöhnlichen Weibchen. Heuer gelang es mir aber, die Bildung der Männchen und der Ephippien an Weibchen durch langsames Eintrocknen eines kleinen Aquariums hervorzurufen.

Über den Bau des Thieres muss ich noch erwähnen, dass an der Tastantenne die zwei äussersten Riechhaare etwas höher entspringen als das übrige Büschel. Das Tasthaar steht ober der Mitte der Antenne.

Beim Männchen (Fig. 10) ist die Antenne besonders merkwürdig gebildet. Sie ist hier plattgedrückt, am Unterrande und an der Endhälfte des Vorderrandes mit langen, gebogenen Riechhaaren besetzt; etwa in der Mitte steht vorn das grosse Flagellum und ober demselben das kleine Tasthaar. Das stumpfe Rostrum ist kürzer als die Antenne. Die Haken der Vorderfüsse sind sehr gross, ihre beiden äussersten Stellungen habe ich in Fig. 10 angedeutet; die Stellung, wie sie Zenker (l. c. III. 3) zeichnet, ist unmöglich. Ober dem Ursprung der Haken befindet sich am Vorderrande des Fusses ein Bündel von kurzen, festen Borsten, die für den Haken ein elastisches Widerlager abgeben.

Die Begattung habe ich oft beobachtet. Sie findet statt an Weibchen, die noch kein Ephippium haben, ja es sind manchmal im Brutraum noch Sommereier in verschiedenen Entwicklungsstadien vorhanden. Das Männchen klammert sich mit den Haken in dem Schalenwinkel fest, welchen die beiden Hinterränder beim Weibchen bilden. Die beweglichen Haken klemmen den Schalenrand des Weibchens gegen die Widerlager so fest, dass sich das Männchen vom Weibchen fortziehen lassen kann. Dabei überlässt sich das Männchen seinen gewöhnlichen vitalen Verrichtungen. Obzwar ich nun die conjugirten Thiere oft stundenlang unter dem Mikroskope hatte, so gelang es mir doch nie, den Moment der Befruchtung zu beobachten.

Den *Ch. sphaericus* fand ich in allen Gewässern, oft in grossen Schwärmen; ja selbst am Koppenplan des Riesengebirges, in einer Höhe von 1250 Meter; in den Quellen ober den beiden Teichen war er mit einem *Cyclops*, einem kleinen *Rotatorium* und einigen Insectenlarven der zahlreichste Bewohner.

2. *Chydorus caelatus*. Schödler.*Chydorus caelatus*: Schödler. 1863. p. 15. II. 44.

Dieses Thier hat bisher blos Schödler gefunden. Es ist kleiner als das vorangehende, indem es blos 0·4 Mm. Länge erreicht. Der Rücken bildet mit dem freien Hinterrand einen stumpfen, aber ausgesprochenen Winkel. Die Bauchränder sind weniger nach innen umgestülpt als bei *Ch. sphaericus*. Die Oberfläche der Schale, besonders im unteren Theile, und die des Kopfschildes in der Stirngegend ist mit runden Vertiefungen¹, die an ersterer Stelle reihenweise geordnet sind, besetzt. Die Verhältnisse des Kopfes sind denen des *Ch. sphaericus* entsprechend, die Riechstäbchen stehen in ungleicher Höhe und die Form des Schwanzes ist der des vorangehenden Thieres sehr ähnlich.

Diese seltene Art fand ich blos in einem Teiche bei Mirösehan unweit Rokye an.

3. *Chydorus oralis*. N. sp.

Tab. III. Fig. 11.

Dieser 0·4 Mm. lange Chydorus hat eine eiförmige Gestalt, seine grösste Höhe übertrifft nur wenig die halbe Körperlänge. Der kleine Kopf läuft in einen recht langen Schnabel aus; die Tastantennen sind von $\frac{2}{3}$ Länge des Rostrums, ober der Mitte sind sie mit einem Tasthaare versehen; zwei der Riechstäbchen stehen am Aussenrande ober dem Büschel der übrigen. Das Nebenauge ist beinahe so gross wie das zusammengesetzte. Die Ruderarme sind schwach, desshalb auch die Bewegungen des Thieres langsam im Vergleich zu dem lebhaften Herumtreiben des *Ch. sphaericus*. Die Mandibeln sind nicht an der normalen Stelle eingefügt, wo die Fornices mit der Schale zusammenstossen, sondern von diesem Winkel läuft eine Chitinleiste im Bogen etwas nach hinten und verdickt sich dann in die Gelenk-

¹ Schödler beschreibt die Oberfläche als „mit reihenweise gestellten, ovalen Buckelchen bedeckt“; ich muss dem optischen Verhalten nach diese „Buckelchen“ für runde Vertiefungen erklären.

pfanne der Mandibel. Die Oberlippe hat einen sichelförmigen hohen, aber sehr schmalen Kamm. Die untere Partie des Schalenvorderrandes und der ganze Unterrand ist mit sehr dichten, deutlich gefiederten Haaren besetzt, welche an der abgerundeten Hinterecke fast plötzlich anhören. Da der Bauchrand nicht nach innen so stark umgestülpt ist, wie bei den beiden vorangehenden Arten, so sind die Randhaare in der Seitenlage des Thieres zu sehen, was bei jenen nicht der Fall ist. Der hintere Schalenrand ist sehr kurz und übergeht in die Rückencontour ohne eine markirte Ecke. Von einer Schalensculptur vermochte ich nichts zu entdecken. Der Schwanz ist mittelgross, endet abgestutzt und besitzt blos am Dorsal- und Endrand etwa acht spitzige Zähne. Der After liegt weiter nach oben und der Vorsprung hinter demselben ist sehr unbedeutend.

Dieses Thier fand ich in den Teichen ober Deutschbrod, aber sehr selten.

4. *Chydorus globosus*. Baird.

Tab. III. Fig. 8.

Chydorus globosus: Baird. 1850. p. 127. XVI. 7.

Lyuceus globosus: Lilljeborg. 183. p. 85. VII. 11

” ” Leydig. 1860. p. 230.

Chydorus globosus: Schödler. 1863. p. 13.

” ” P. E. Müller. 1868. p. 195. IV. 25.

Lyuceus globosus: Frič. 1872. p. 229. Fig. 57.

Eine ausgezeichnete, leicht kennbare Art, bei weleher aber die intensiv rothe Färbung, grosse Dicke und schwarze Pigmentirung das Studium der inneren Organe sehr beschwerlich macht. Ohne Deckglas lässt sich auch von den äusseren Theilen sehr wenig erkennen, da der Schnabel zwischen die vorderen Schalenränder eingeklappt liegt. Bei dem Drucke eines Deckglases zeigt sich die Beweglichkeit des Kopfschildes, indem das Rostrum ziemlich weit vom Körper sich entfernt. Der Kopfschild erstreckt sich nach hinten über den grössten Theil des Rückens, ist jedoch seitlich nur schwach entwickelt, da sich die Bildung eines Fornix blos über die Basis der Ruderarme erstreckt; das kleine Nebenauge ist oft gänzlich unbedeckt, d. h. von der Seite gesehen liegt es tiefer als die Ränder des Kopfschildes. Ebenso

sind auch die dicken Tastantennen ganz frei; das Tasthaar steht etwas unter der Mitte auf einem eigenen Höcker, das terminale Haarbüschel zählt blos 5—7 Riechzylinder. Die Ruderantennen sind bei diesem Thiere wirklich zwerghaft und bewegen den grossen Körper nur langsam und gleichmässig fort. Die Oberlippe ist hingegen ungewöhnlich gross und dick, aber ihr Kamm in hohem Grade (wie bei keinem anderen Lynceiden) reducirt, so dass nur ein vorspringender Zahn seine Existenz anzeigt. Die Mandibeln sind schwer zu beobachten, da sie wegen der grossen Dicke des Thieres einwärts gewendet sind. Die Schale ist überall abgerundet, am Unterrande wie bei *Ch. sphaericus* nach innen umgebogen; besonders stark ist diese Umkrempfung hinter der Mitte. Der Hinterrand der Schale ist ganz kurz, gleichmässig abgerundet und ohne Haarbesatz. Die Sculptur besteht aus Linien und Maschen, die aber ebenfalls in die Länge gezogen sind. Beide sind so geordnet, dass sie im unteren Theile parallel mit den freien Rändern, in der Mitte wagerecht und im Rücken mit diesem parallel verlaufen. Jede Masche hat in ihrer Mitte einen schwarzen, völlig undurchsichtigen Fleck, von welchem das schwarze Pigment nach allen Seiten immer schwächer sich verbreitet. Dadurch entsteht in der Mitte jeder Schalenklappe ein schwarz gefärbtes Feld. Eine ähnliche, aber kleinere und unpaare Zeichnung macht sich im hintersten Theile des Rückens bemerklich. Vom Herzen steigt vor dem schwarzen Fleck die Schalendrüse herab, die hier besonders entwickelt und langgestreckt ist.

Den Schwanz zeichnet P. E. Müller recht genau ab. Die von mir beobachteten Exemplare hatten aber an den Rändern der Analfurche eine Reihe einfacher, schwacher Zähne. Die langen, bis zur Spitze geraden Endklauen hatten einen kleinen Basaldorn, ihre Basalhälfte besass eine Reihe kleiner Dornen, die Distalhälfte hingegen blos sehr zarte Härtchen. Der Darm ist normal gebildet, das dickwandige Coecum stark gebogen und mit zahlreichen Einsehnlüren versehen.

Das Männchen (Fig. 8) ist kleiner als das Weibchen; dieses misst 0.6—0.7 Mm. und 0.58—0.63 in der Länge und Höhe, während jenes blos 0.55 Mm. und 0.42 in den beiden Dimensionen erreicht. Ober dem Auge zeigt die kugelige Contour des

Männchens eine Unterbrechung durch einen seichten Eindruck. Das Auge ist grösser als beim Weibchen, ebenso das Rostrum dicker. Die Vorderränder der Schale sind gegen einander und dann nach vorne gerichtet, unbehaart. Die Tastantennen sind dick, unter dem Tasthaar besitzen sie ein starkes Flagellum, von da ab trägt der ganze Endrand zahlreiche und lange Riehstäbchen. Die Vorderfüsse sind wie gewöhnlich kürzer als beim Weibchen, am Vorderrande mit etwa fünf Querbüscheln von Haaren besetzt und am Ende mit schwachen Haken bewaffnet.

Höchst eigenthümlich ist der Schwanz. Der chitinisirte Rand ober dem After, welcher meist in eine seharfe Ecke vorspringt, ist hier ganz eingedrückt, dass sogar eine tiefe Bucht entsteht, unnter welcher der After liegt. Der hervorragende untere Theil des Schwanzes ist sehr lang und enge, von der Mitte ab mit sehr zahlreichen Zähnchen am Rande dicht besetzt. Die Endklaunen haben einen kleinen Basaldorn und der ganzen Länge nach eine Reihe feiner Zähnchen. Von einer zweiten „Leiste äusserst fein gestrichelter Zähnchen“ ober der Zahnreihe der Afterfurche habe ich weder beim Weibchen, noch beim Männchen eine Spur entdecken können.

Diese seltene *Chydorus*-Art fand ich bei Deutschbrod an einer einzigen Stelle, in tiefen Wiesengruben bei Friedenau und bei Rokycan in ähnlichen Gräben auf den Wiesen des Klabava-Thales.

IV. Fam. *Polypheidae*.

Die unbedeckten Füsse sind von gleicher Bildung, haben deutlich geschiedene, walzige Glieder. Die Schale ist klein und lässt einen grossen Theil des Körpers unbedeckt. Der Verdauungskanal ist ganz einfach.

Die Gattungen und Arten dieser Familie wurden durch P. E. Müller einer sehr sorgfältigen und eingehenden Untersuchung unterworfen. Da ich blos zwei Repräsentanten dieser Familie fand und sie nur eine ganz kurze Zeit beobachten konnte, muss ich mich auf das blosse Anführen derselben beschränken.

1. Subfam. *Polypheminae*.

Die Ruderarme haben einen drei- und einen viergliedrigen Ast. Es sind blos vier Fusspaare vorhanden.

Polyphemus. O. F. Müller.

Die einzige bisher bekannte Art dieser Gattung: *P. pediculus* (De Geer)¹ kommt auch bei uns vor; doch fand ich sie blos im Hochsommer in dem mehrfach erwähnten Teich von Sopot. Sie war hier in beiden Geschlechtern sehr zahlreich vorhanden.

2. Subfam. *Leptodorinae*.

Die beiden Äste der Ruderantennen sind viergliedrig. Sechs Fusspaare.

Leptodora. Lilljeborg.

Bisher ist nur die einzige *L. hyalina* (Lilljeborg) bekannt und durch Lilljeborg² und Müller³ beschrieben und abgebildet worden. Ich fand sie in einem Teiche bei Maleschau in beiden Geschlechtern sehr zahlreich; doch verschwanden die Thiere plötzlich nach einem Regen.

Vergleiche ich nun die Cladoceren-Fauna der fremdländischen Beobachter mit dem, was ich aus den beschränkten Gegenenden meines Vaterlandes sammelte, so ergeben sich recht interessante Resultate in Hinsicht

1. auf die Zahl der gemeinsam beobachteten Arten und
2. auf das Verhältniss derselben zur geographischen Entfernung.

Ieh verzeichne in nachstehender Tabelle die Artenzahl nach den Angaben der betreffenden Autoren, eingetheilt nach den

¹ De Geer: Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes. 1778. Tom. VII. p. 467. XXVIII. 9—13.

² Lilljeborg: Beskrifning öfver tvenne märkliga Crustaceer of Orningen Cladocera. (Oefvers Vetensk. Akad. Foerhandl. Tom. XVII.) 1861. p. 265—271. VII u. VIII. 1—22.

³ P. E. Müller: I. c. p. 226. VI. 14—21.

Subfamilien; in den beiden letzten Zeilen der Tabelle stehen die Zahlen der gemeinsam mit mir beobachteten Arten und die Ziffern, welche das Percentverhältniss derselben zu der in jedem Lande beobachteten Artensumme ausdrücken.

	G. O. Sars. 1862—65, Norwegen.	P. E. Müller. 1868 Dänemark.	Schödler. 1858—66. Berlin, Norddeutschland.	Leydig. 1850, Süddeutschland.	Baird. 1850, England.	Lilljeborg. 1853—61. Schweden.	Fischer. 1848—54. Nord-Russland.	Frič. 1872, Böhmen ² .	Meine Beobachtungen.
I. Fam. <i>Sididae</i>	7	5	2	1	2	2	3	3	2
II. Fam. 1. Subf. <i>Daphniinae</i> . .	24	19	18	10	10	7	8	9	17
2. Subf. <i>Bosmininae</i> . .	7	7	5	3	1	.	2	2	2
3. Subf. <i>Lycodaphniinae</i>	7	6	3	3	2	4	2	1	3
III. Fam. 1. Subf. <i>Eurycerinae</i> . .	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. Subf. <i>Lynceinae</i> . .	26	31	25	10	11	12	12	15	29
IV. Fam. 1. Subf. <i>Polypheminae</i> . .	2 ¹	2 ¹	1	2	1	2 ¹	1	1	1
2. Subf. <i>Leptodorinae</i> . .	1	1	.	.	.	1	.	.	1
Summe . .	75	71	55	30	28	29	29	32	56
Anzahl der gemeins. Arten . .	31	39	32	18	18	19	19	23	56
Percentverhältniss der Zahlen . .	41	55	58	60	64	65.5	65.5	72	100

¹ Die marinen Arten abgerechnet.

² Frič hat meistens die Elbgegenden, die Umgebung Prags und den Böhmerwald auf Cladoceren untersucht. Dass ich kaum $\frac{3}{4}$ seiner Arten um Deutschbrod, Kuttenberg und Rokyeau gefunden habe, erklärt sich, abgesehen von der Verschiedenheit der Fundorte, hauptsächlich daraus, dass seine Art der Beschreibung der Thiere sehr unzuverlässig ist, und ich die von mir beobachteten Arten mit den seinigen sehr oft nicht zu identificiren vermag. Seine Abbildungen sind, mit geringen Ausnahmen, Copien nach Baird und Leydig, und die Beschreibungen der Arten oft wört-

Theilt man nun die angeführten Länder in die zwei Gruppen der besser und der weniger vollständig durchforschten, so wird in die erste Gruppe zu rechnen sein: Norwegen, Dänemark, Nord- und Süddutschland, zur zweiten: England, Schweden und Russland.

Bei der Vergleichung der beiden Gruppen unter einander ergibt sich, dass der Procentsatz für gemeinschaftliche Arten in dem Masse grösser ist, je weniger die Länder untersucht sind, weil man immer zuerst die gemeinsten und weitverbreiteten Arten kennen lernt, ehe man die selteneren und beschränkt vorkommenden Species findet.

Nimmt man hingegen Rücksicht auf die einzelnen Länder innerhalb jeder Gruppe, so nimmt die Zahl der gemeinsamen Arten mit der grösseren geographischen Entfernung ab, wobei zwischenliegende Meere ein sichtliches Hinderniss für die Verbreitung der Süßwasserformen verursachen.

liche Übersetzungen der Diagnosen beider genannter Autoren. Bei einer solchen Zusammenstellung, welcher jede kritische Bemerkung mangelt, darf man aber mit Recht der richtigen Artenbestimmung um so weniger trauen, als sich auch in dieser Hinsicht auffallende Fehler nachweisen lassen.

Erklärung der Tafeln.

Tab. I.

- Fig. 1. *Moina micrura*. ♀. Vergr. 50¹. Die Ruderborsten sind blos zum Theil gezeichnet.
- „ 2. *Daphnia vitrea*. ♀. Vergr. 55.
- „ 3. *Daphnia apicata*. ♀. Vergr. 60. Durch die punktirte Linie ist eine Varietät mit höherer Crista angedeutet.
- „ 4. „ „ ♂. Vergr. 85.
- „ . Ein Junges derselben Art. Contourzeichnung.
- „ 6. *Daphnia galeata*. Ein Junges in Umrisszeichnung. Die Crista ist scharf zugespitzt.
- „ 7. „ „ ♂. Die Crista bildet blos einen sehr stumpfen Winkel.
- „ 8. *Daphnia obtusa*. ♀. Vergr. 45. Das Detail der Füsse ist theilweise eingezzeichnet.
- „ 9. „ „ ♂. Vergr. 50.
- „ 10. *Daphnia psittacea*. ♀. Der Kopf und der Vordertheil der Schale.
- „ 11. *Moina rectirostris*. ♂. Der Hintertheil des Körpers, um die Mündung des *vas deferens* zu zeigen.
- „ 12. *Ceriodaphnia rotunda*. ♂. Vergr. 105. Die inneren Theile sind der Sculptur halber weggelassen.

Tab. II.

- Fig. 1. *Alona elegans*. ♀. Vergr. 122fach. Der Darmeanal ist durch die Dottermenge aus der normalen Lage verdrängt.
- „ 2. *Leydigia quadrangularis*. ♂. Vergr. 105. Die Fiedernung der Haare am Ventralrande der Schale ist, wie bei den meisten Lyneiden weggelassen.
- „ 3. *Alona tuberculata*. ♀. Habituszeichnung.

¹ Die Zahlen zeigen nicht die Vergrösserung des Mikroskopos an, nach welcher die Zeichnung angefertigt wurde, sondern sie wurden dadurch bestimmt, dass ich die Länge der Abbildung durch die wahre Länge des Thieres dividierte. Das Detail ist meist nach einer viel stärkeren Vergrösserung eingezzeichnet worden.

Fig. 4. *Alona coronata*. ♀. Vergr. 150.

„ 5. „ „ ♂. Vergr. 100. Habituszeichnung, um die Schalenform und den Schwanz zu zeigen.

„ 6. „ „ Weibchen mit der Ephippialbildung. Die Körpertheile sind nicht ausgeführt.

„ 7. *Alonella rostrata*. ♂. Vergr. 92.

„ 8. *Alona parvula*. ♀. Vergr. 150. Die Schalenseulptur ist weggelassen, um die inneren Theile besser hervortreten zu lassen.

„ 9. *Camptocercus latirostris*. ♀. Vergr. 75. Weibchen mit Ephippium. Die Füsse sind zum Theile ausgeführt.

„ 10. „ „ ♂. Vergr. 75. Die Sculptur ist nur in der unteren Schalenpartie ausgeführt, damit die inneren Theile, besonders die entwickelten Rütekenmuskeln nicht undeutlich werden.

„ 11. *Graptoleberis testudinaria*. Weibchen von oben gesehen, um die Form des Rostrums und die Lage des Darmes zu zeigen.

„ 12. „ „ Das männliche Postabdomen. Im Samengang sind einige Spermatozoen eingezeichnet.

„ 13. *Alonopsis latissima*. ♀. Vergr. 100.

„ 14. „ „ ♂. Vergr. 100.

„ 15. Das Ende des inneren Astes von der Ruderantenne desselben Männchens. Neben den drei Ruderborsten steht noch ein Tasthaar, das am Grunde dunkel gerandet ist.

Tab. III.

Fig. 1. *Macrothrix tenuicornis*. ♀. Vergr. 80. Am ventralen Schalenrande ist in der hinteren Hälfte der Borstenbesatz weggelassen, um den Schwanz nicht undeutlich zu machen.

„ 2. *Pleuroxus trigonellus*. ♂. Vergr. 115. Die Sculptur der Schale ist nur zum Theil angedeutet. Zum Genitalporus quillt der Same hervor.

„ 3. *Pleuroxus hastatus*. ♀. Ephippialbildung mit einer Höckerfalte.

„ 4. „ „ ♂. Vergr. 90.

„ 5. *Pleuroxus trigonellus*. ♀. Der Vordertheil des Thieres mit den eigenthümlichen, hier schwarzen, Hautkämmen an den Sculpturmaschen.

„ 6. *Alonella exigua*. ♂. Vergr. 140. Der Kopf sollte etwas tiefer niedergedrückt sein.

„ 7. *Alonella pygmaea*. ♂. Vergr. 270. Die Schalendrüse ist nur zum Theil angedeutet.

- Fig. 8. *Chydorus globosus*. ♂. Vergr. 80. Am oberen Theile ist die Sculptur weggelassen.
- „ 9. *Chydorus sphaericus*. Weibchen mit der Höekerfalte des Ephippiums. Die Sculptur ist weggelassen.
- „ 10. „ „ „ ♂. Vergr. 100. Die Sculptur ist der inneren Theile halber weggelassen worden.
- „ 11. *Chydorus ovalis*. ♀. Vergr. 80.
-

W. Kurz, Dodekas neuer Cladoceren.





