

REISE

IN DEN

ÄUSSERSTEN NORDEN UND OSTEN SIBIRIENS

WÄHREND DER JAHRE 1843 UND 1844

MIT ALLERHÖCHSTER GENEHMIGUNG

AUF VERANSTALTUNG

DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU ST. PETERSBURG

AUSGEFÜHRT

UND IN VERBINDUNG MIT VIELEN GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

Dr. A. TH. v. MIDDENDORFF.

ZWEITER BAND. THEIL 1.



St. Petersburg.

Buchdruckerei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

1851.

=

Zu haben bei Eggers & Comp., Commissionairen der Akademie; in Leipzig bei Leopold Voss.
(Preis für den ganzen Band: 5 Rub. 40 Kop. Silb. = 6 Thlr.)

2 QH
191
R37
1847
Bd. 2 T. 1
NH

508.57
M627

Dr. A. TH. v. MIDDENDORFF'S

R E I S E

IN DEN

ÄUSSERSTEN NORDEN UND OSTEN SIBIRIENS.

B A N D II.

Z O O L O G I E.

T H E I L I.

WIRBELLOSE THIERE:

ANNULATEN. ECHINODERMEN. INSECTEN. KREBSE. MOLLUSKEN. PARASITEN.

BEARBEITET VON

F. BRANDT, W. F. ERICHSON, SEB. FISCHER, E. GRUBE, E. MÉNÉTRIÉS, A. TH. v. MIDDENDORFF.

(Mit 32 lithographirten Tafeln.)

SMITHSONIAN
NOV 15 1993
LIBRARIES

LIBRARY OF THE NATIONAL MUSEUM
133267
FEB 19 1899
SMITHSONIAN INSTITUTION

St. Petersburg.

Buchdruckerei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

1851.

Zu haben bei Eggers & Comp., Commissionairen der Akademie; in Leipzig bei Leopold Voss.
(Preis für beide Theile: 5 Rbl. 40 Kop. Silb. = 6 Thlr.)

SMITHSONIAN
LIBRARY

Dr. A. TH. V. MÜNCHEN

REISE

IN DEN

NÖRDLICHEN UND SÜDLICHEN SIBIRIEN

BAND II

ZOOLOGIE

Gedruckt auf Verfügung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

St. Petersburg, den 30-ten September 1851.

P. H. Fuss,
beständiger Secretär.



Inhaltsverzeichnis.

	Seite.
• Annulaten, bearbeitet von E. GRUBE.....	1— 24
Echinodermen, bearbeitet von F. BRANDT und E. GRUBE.....	27— 42
• Insecten, bearbeitet von E. MÉNÉTRIÉS.....	45— 76
Hymenopteren und Neuropteren, bearbeitet von W. F. ERICHSON.....	S. 60—69
• Krebse, bearbeitet von F. BRANDT.....	79—148
Branchiopoden und Entomostracen, bearbeitet von SEB. FISCHER.....	149—162
Mollusken, bearbeitet von A. TH. V. MIDDENDORFF.....	163—464
• Parasiten, bearbeitet von E. GRUBE.....	467—503
Verzeichniss der in den vorstehenden Bearbeitungen abgehandelten Mollusken und Parasiten.....	505—508
Erklärung der Tafeln.....	509—516

BRANCHIOPODEN UND ENTOMOSTRACEN.

BEARBEITET

VON

Dr. **S e b. F i s c h e r.**

BRANCHIOPODA ET ENTOMOSTRACA.

Familia BRANCHIPODAE.

Die Kenntniss der zur Familie der *Branchipodae* gehörigen Thiere ist noch ziemlich unvollständig, und es ist kein Zweifel, dass manche unter sich nur verwandte und ähnliche Arten unter einem Namen zusammengeworfen wurden, so wie dass bei genauerer Forschung mehrere neue Gattungen und Arten derselben sich ergeben werden. Ich erlaube mir hier zu bemerken, dass die Untersuchung und Beschreibung der folgenden Arten nur nach in Weingeist aufbewahrten Thieren gemacht werden konnte, und somit Manches nothwendig undeutlich oder gänzlich unerforschbar bleiben musste.

1. *Branchipus claviger*.

Diese neue Art, von Herrn v. Middendorff in einer Pfütze am Flusse *Taimyr* aufgefunden, von 8—10 Par. Lin. Länge, wovon die eine Hälfte auf den eigentlichen Körper, die andre auf den Schwanz fällt, ähnelt in Bezug auf äussere Gestalt dem *Branchipus diaphanus* M. Edward's oder *Chirocephalus Prevostii* Thoms. Das Männchen ist gewöhnlich etwas grösser, als das Weibchen. Beide sind von gelb-bräunlicher Farbe, mit dunkler durchscheinendem Darmkanal. Der Körper besteht aus dem Kopfe, dem Halse und elf Leibringen, an deren jeden ein Fusspaar befestigt ist; der Schwanz aus neun Gliedern. Die Gliederung spricht sich deutlich nur am letztern, und dem Obertheil des Körpers, nicht aber an der Bauchseite aus. Den drei hintersten Fusspaaren entsprechend liegt an der untern Seite des Körpers eine ziemlich grosse und breite Platte, die etwas konvex nach unten hervorspringt, nach rückwärts halbkreisförmig abgesetzt, und daselbst mit zwei Reihen kleiner Stacheln bewaffnet ist. Ihre Oberfläche, so wie die des ganzen obern Theils des Körpers ist mit ziemlich starken, aber sehr unregelmässig und in verschiedenen Richtungen verlaufenden, meist länglichen Vertiefungen versehen, und erscheint demnach stark gerunzelt. Bei stärkerer Vergrösserung zeigt sich jede Runzel mit einer Menge feiner, vertiefter Querlinien, die unter sich parallel laufen, bezeichnet. Hinter oben erwähnter Platte beginnt bei dem Weibchen der längliche Eiersack, nach oben mit dem ersten und zweiten Schwanzringe verwachsen, und von der oben erwähnten runzelichten Haut bedeckt; er scheint demnach ein permanentes Organ zu sein. Bei dem Männchen

*

finden sich an der entsprechenden Stelle zwei von einander getrennte, jedoch parallel liegende äussere Genitalorgane, die aus einer Art Scheide, welche aus mehrern hornartigen Stücken besteht, und einem daraus hervortretenden, ziemlich langen, pfriemenförmigen, an den Rändern fein gezähnelten Penis zusammengesetzt scheinen. Der Kopf des Männchens ist voluminöser als der des Weibchens. Ausser dem oberhalb der abgerundeten Stirne befindlichen einfachen Auge bietet er zwei seitliche gestielte, zusammengesetzte Augen dar, und vor ihnen zwei Antennen, die aus vier Gliedern, deren letztes 3—4 kurze pfriemenförmige Fühlborsten führt, zusammengesetzt scheinen, übrigens fadenförmig sind. Zu jeder Seite des Kopfes liegt je eine modificirte Antenne, in der Form eines Hornes. Sie besteht aus einem etwas schief von oben nach unten und von vorn nach hinten gerichteten, sehr starken hornartigen Basaltheile, und dem eigentlichen Horne. Der Basaltheil ist ungefähr doppelt so breit, als das eigentliche Horn, nach innen grossen Theils mit dem übrigen Kopfe verwachsen, nach aussen ziemlich konvex, nach unten quer abgeschnitten, und daselbst mit zwei bis drei mehr oder minder starken eckigen Vorsprüngen versehen. Bei der Rückenlage des Thieres, und bei nach vorn umgelegten Hörnern zeigt sich an seinem innern untern Theile ein starker, abgerundeter Fortsatz. Das eigentliche Horn ist zuerst nach aussen und etwas nach hinten gekrümmt, hierauf nach innen und etwas nach vorn. Es ist von sehr hornartiger Beschaffenheit, und zeigt bei stärkerer Vergrösserung an seiner Aussenfläche beträchtliche Leisten oder längliche kantige Hervorragungen und Furchen, so wie an seinem innern Rande, doch mehr oder minder durch eine vorspringende Leiste verborgen, eine Reihe starker Zähne (12—15 an Zahl), deren drei oder vier oberste von dem untern Theile des Basalstückes verdeckt werden. An dem nach innen und etwas nach vorn gedrehten Theile des eigentlichen Horns treten ein starker, aber ziemlich stumpfer, und ein langer, fast fingerförmiger, das Horn endigender Fortsatz in die Augen. Die Vorderseite des Kopfes springt ziemlich stark hervor, zeigt jedoch bei genauerer Betrachtung, dass sie in ihrer Mitte eine ziemliche Furche oder Rinne enthält, und eigentlich aus zwei, durch diese getrennten, nach unten abgerundeten Hautlappen besteht. Unter diesen liegen die eigenthümlichen, tentakelförmigen Organe, die ausser den beiden Hörnern ohne Zweifel zum Festhalten bei der Begattung dienen. Haben sie sich durch Druck oder den Willen des Thieres entwickelt, so stellt jedes ein bandartiges, von feinen Muskelfasern durchzogenes, nach unten in 8—10 blasenartige, seitlich mit mehr oder minder häufigen und starken, meist am Ende gekrümmten Dornen versehene Anhängsel oder Fortsätze getheiltes Glied dar. Jeder dieser blasen- oder säckchenförmigen Fortsätze ist von einer sehr zarten, durchsichtigen Haut gebildet, und in seinem Innern bemerkt man eine feine, zellige Substanz von gelblichgrauer Farbe. Bei dem Weibchen liegt zu jeder Seite des untern vordern Theiles des Kopfes ein einfacher, am Ende spitzig zulaufender Fortsatz, der dem Horne des Männchens entspricht. An der untern Seite des Kopfes bemerkt man nach vorn ein starkes, fast herzförmiges Labrum, dessen hinterer Theil den innern Theil der beiden schief von hinten

nach vorn, und von aussen nach innen gerichteten Mandibeln etwas verdeckt. Hinter den beiden Mandibeln liegen die zwei Maxillen, deren Bau sich ebenso verhält, wie bei den Artemien, und bei der Beschreibung der letztern näher erörtert werden wird. Der einfache Darmkanal verläuft in der Mitte des Körpers und Schwanzes, wo er zwischen den Ansätzen der beiden lanzettförmigen Anhängsel oder Flossen endet. Letztere sind mit befiederten Börstchen besetzt.

Bei allen *Branchipoden* ist die Structur der Füsse, die als Kiemen- und Ruderfüsse zugleich dienen, nach einer allgemeinen Norm bestellt, die ich nun zunächst erörtern will. Aus dem mehr oder minder cylindrischen, meist undeutlich zweigliedrigen Hauptstocke, durch den 4—6 starke Muskelparthien verlaufen, um sich an die einzelnen Fuss-theile zu begeben, treten (das Thier auf der Bauchseite liegend, und mit horizontal ausgebreiteten Füßen betrachtet) von der obern Seite zwei mehr oder minder sackförmige, mit einer dunklern Materie gefärbte Anhängsel, ohne Börstchen, oder Haare. Sie erhielten von einigen Autoren den Namen: Branchialsäcke oder Beutelchen. Der erste derselben liegt meist nahe der Insertionsstelle des Fusses; der zweite, weiter nach aussen gelegen, ist gewöhnlich voluminöser, und nach rückwärts gerichtet. Ihr eigentlicher Zweck ist mir unbekannt. Auf der entgegengesetzten, also untern Seite entspringt aus dem Hauptstocke des Fusses eine meist mehr oder minder ovale länglich-runde Platte, nach rückwärts und etwas nach innen gerichtet. Die aus ihrem Umkreise entspringenden, sehr zahlreichen und gekrümmten, meist zweigliedrigen Börstchen der Röhren sind gegen den Leib des Thieres gekehrt. Unter ihr entspringen vier kleinere, aber an Structur ähnliche Plättchen, nach hinten und etwas nach innen gerichtet, die aber meist nur wenige (3 bis 6) und stärkere Börstchen führen, die nach innen und rückwärts stehen. Aus dem Hauptstocke treten nach aussen zwei starke Lamellen, von denen die eine, nach vorn und vor der zweiten gelegen, sich meist nach innen und rückwärts krümmt, also nach vorne mehr oder minder konvex ist, und am untern und hintern Rande mit Dornen, oder kurzen Borsten bewaffnet ist, die andre hingegen, immer hinter der ersten gelegen und meist bedeutend längere und schmälere, als das letzte Glied des Fusses angesehen werden kann, und an ihrem Umkreise lange, zweigliedrige Borsten führt. Man kann demnach an jedem Fusse einen obern und einen untern Branchialsack oder Beutel, eine Branchialplatte, vier Branchialplättchen, eine Ruderlamelle, und eine Endlamelle unterscheiden.

Bei dem *Branchipus claviger* ist der obere Branchialsack ziemlich klein, der untere dagegen länglich-oval und ziemlich voluminös, die Branchialplatte fast eiförmig, ihre Börstchen zweigliedrig, bei starker Vergrösserung sich fein befiedert zeigend; die vier Branchialplättchen klein, mehr oder minder länglich-rund, jede 3—6 Borsten tragend; die Ruderlamelle breit, nach unten und hinten stark konvex gekrümmt, und an ihrem hintern und äussern Rande mit starken, etwas gekrümmten Dornen besetzt; die Endlamelle endlich ist länglich-rund, und am grössten Theile der Ränder mit langen, zweigliedrigen, auf einem Vorsprunge des Randes stehenden Borsten versehen.

2. *Branchipus birostratus*.

Ich erlaube mir hier diese neue Art, die sich in der Sammlung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg befindet, und aus der Gegend von Charkow stammt, aufzuführen, da sie einen Beitrag zur Fauna Russland's liefert. Der *Branchipus birostratus*, von 10—12 Par. Lin. Länge, der Gestalt nach mit dem *Branchipus diaphanus* verwandt, ist von weisslich-gelber Farbe. An der Stirne beginnen zwei schnabelförmige Fortsätze, die sich frei nach unten und hinten herabschlagen, und bei stärkerer Vergrößerung als die bekannten tentakelförmigen Organe ausweisen. Ihre Basis, durch die sie mit der Stirne zusammenhängen, ist ziemlich breit: nach unten und hinten verschmälern sie sich allmählig, und laufen in eine Spitze aus; übrigens sind sie von oben und unten bandartig zusammengedrückt. In ihrer Mitte verlaufen von der Basis aus zwei grauliche Stränge, die aus vielen nebeneinander verlaufenden höchst wahrscheinlich muskulösen Fasern zusammengesetzt sind, und gegen das untere Drittheil des Organes seitliche Fasersträngchen abgeben. Ebendasselbst bemerkt man an beiden Rändern seitliche fingerförmige kleine Fortsätze mit einer stumpfen Kralle am Ende, die gegen die Spitze des tentakelförmigen Organes immer kleiner und unbestimmter werden. Die Zahl dieser fingerförmigen Fortsätze beträgt etwa 19. Ohne deutlich gegliedert zu sein, sind die tentakelförmigen Organe doch durch mehr oder minder ausgesprochene Querlinien, die jedoch nie die Ränder ganz zu erreichen scheinen, in 8—10 Theile geschieden. Das oberhalb der Stirne gelegene einfache Auge ist sehr wenig ausgesprochen, und nur als ein feiner schwarzer Punkt bemerkbar. In kleiner Entfernung von ihm seitwärts entspringt je ein fadenförmiges Fühlhorn, und hinter diesem je ein zusammengesetztes Auge, dessen Stiel ziemlich lang ist. Zu jeder Seite des Kopfes, hinter dem Ursprunge des tentakelförmigen Organes beginnend, und bis unter den Stiel des zusammengesetzten Auges sich erstreckend, liegt der stark nach aussen vorspringende Basaltheil der zweiten Antennen oder Hörner. Er ist etwas schief nach hinten und aussen gerichtet, und gegen sein quer abgeschnittenes Ende hin mit unregelmässigen Wülsten und Furchen versehen. Das aus ihm tretende eigentliche Horn liegt mit dem Körper des Thieres so ziemlich parallel oder horizontal. Es macht zuerst eine ziemlich starke Krümmung nach aussen, scheint sich hierauf etwas um seine Axe zu drehen, und nach innen zu richten. Nicht weit von seinem Austritt aus dem Basaltheile steht am innern Rande ein starker gerader Fortsatz, der nach innen und unten sich richtet, und sich bei stärkerer Vergrößerung mit vielen Warzen- und Dornartigen unregelmässigen Hervorragungen oder Auswüchsen besetzt zeigt. Nach seiner Krümmung nach innen schwillt das Horn etwas an, bildet zwei bis drei einander entgegengesetzte Kanten, und endet hierauf mit einem starken, etwas nach hinten gekrümmten, klauenähnlichen Fortsatze. Der obere Theil des Körpers zeigt ausser dem vorspringenden Ansatz der Mandibeln und Maxillen eine in der Mitte verlaufende Längsrinne, zu deren beiden Seiten je zwei unregelmässige Höckerchen auf jedem Körperringe stehen. Die Füsse scheinen durchaus nicht von denen des *Branchipus diaphanus* sich zu unterscheiden, so

wie auch die männlichen äussern Genitalorgane fast ganz mit denen des *Branchipus claviger* übereinstimmen. Das Weibchen zeigt an dem seitlichen untern Theile des Kopfes einen hackenförmigen Fortsatz oder kleines Horn; der erste Schwanzring ist sehr breit, und rückwärts zu beiden Seiten in einen stumpfen Fortsatz auslaufend; an seinem untern mittlern Theile ist der Eiersack befestigt, der sich dann frei nach hinten richtet, und in eine stumpfe Spitze ausläuft. Die folgenden Schwanzringe (4—6?) bilden zusammen ein längliches Viereck, sind aber von oben und unten bandartig zusammengedrückt; der letzte Schwanzring ist bedeutend schmaler, jedoch auch platt, fast viereckig, und giebt zwei schmale, pfriemenförmige, ziemlich lange Flossen ab, deren jede schief nach aussen gerichtet ist. Der Schwanz des Männchens ist dagegen länglich-konisch, ziemlich schmal, und ebenfalls mit zwei Flossen am Ende besetzt, die, wie die des Weibchens, bei stärkerer Vergrösserung sich fein befiedert zeigen.

3. *Branchipus Middendorffianus*.

Diese neue Art, von 7—9 Par. Lin. Länge, von denen die eine Hälfte auf den Körper, die andre auf den Schwanz trifft, ist von gelblicher oder auch graulich-schwarzer Farbe, mit dunkler durchscheinendem Darmkanal. Ihre Gestalt ähnelt so ziemlich der des *Branchipus claviger*; an der Stirne bemerkt man häufig, besonders beim Männchen, eine vorspringende, dreieckige dünne Hautfalte oder einen Stirnlappen als Andeutung der tentakelförmigen Organe; bei einigen Exemplaren stellte er sich beim leichten Drucke eines Glasplättchens als eine dünne, nach vorn gerade abgeschnittene Membran dar, die seitwärts mit je einem Basaltheile der Hörner, nach hinten mit den Seitentheilen des Kopfes und der Stirne zusammenhing. Die Augen und Fühlhörner verhalten sich fast eben so wie bei *Branchipus claviger*. Die zweiten oder hörnerartigen Fühlhörner sind sich bei beiden Geschlechtern an Structur ziemlich gleich, nur bei den Männchen viel entwickelter und grösser. Es finden sich jedoch auch bei letztern sehr bedeutende Unterschiede in Bezug auf Grösse und Proportion der Theile, da oft das Basalglied, oft das eigentliche Horn verhältnissmässig entwickelter ist. Das am vordern untern Theile des Kopfes abgehende Basalglied ist meist schief nach unten und hinten gerichtet, das eigentliche Horn nach hinten und etwas nach oben. Manchmal steht aber das Basalglied perpendikulär nach unten, das eigentliche Horn unter einem rechten Winkel nach hinten. Das erstere, meist bedeutend länger als das letztere, ist so ziemlich cylindrisch, nach unten mehr oder minder gerade abgeschnitten, jedoch fast immer daselbst 3—4 starke Vorsprünge, bald Höcker- bald Dornenartig, darbietend, deren Lage aber sehr variirt. Was vorzüglich diese Art auszeichnet, ist, dass gegen den innern Rand des Basaltheiles zu, und zwar an den zwei letzten Dritteln desselben, viele (10—18) spitze oder auch doppelt gezähnelte Dornen bemerklich sind, obwohl sie auch häufig durch eine vorspringende Leiste oder Wulst verdeckt werden, und deshalb zu ihrer Entdeckung einige Aufmerksamkeit erfordern. Das eigentliche Horn zeichnet sich durch seine grössere Härte aus, scheint gegen die Mitte zu etwas um seine Axe gedreht, zeigt auf seiner Oberfläche mehr oder minder vorspringende

Leisten und Rinnen, verschmälert sich übrigens allmählig, und endet mit einem stumpfen, fast löffelförmigen, mehr oder minder gebogenen Fortsatze. Bei dem Weibchen ist das eigentliche Horn meist sehr kurz und stark zugespitzt. Bei den Füßen ist die Aehnlichkeit in Bildung mit denen des *Branchipus claviger* leicht zu ersehen; nur zeichnet sich die Ruderlamelle durch ihre fast dreieckige Form und die starken, gekrümmten, dornenartigen Fortsätze aus. Die Weibchen sind durch ihren langgestreckten, sackförmigen Eiersack, der fast ganz frei am ersten Schwanzringe hängt, und meist schief nach aussen und hinten gerichtet ist, sehr leicht erkenntlich, und von allen bis jetzt bekannten *Branchipus*-Arten unterschieden. Die darin enthaltenen Eier sind von gelb-bräunlicher Farbe, so ziemlich rund. Der letzte Schwanzring ist nach rückwärts schief von aussen nach innen abgeschnitten, und zwar so von jeder Seite, und giebt zwei mässig lange, mit befiederten Börstchen rund um die freien Ränder besetzte, lanzettförmige Flossen ab.

Der *Branchipus Middendorffianus* ward von Herrn v. Middendorff an den Flüssen *Taimyr* und *Boganida*, so wie auch in Lappland bei *Tri-Ostrowa* aufgefunden; findet sich auch in der Sammlung der Kaiserlichen Akademie zu St. Petersburg als von der Ural-Expedition herrührend. Er scheint demnach eine ziemlich weite Verbreitung in den nördlichen Gegenden Europa's und Asien's zu haben.

4. *Polyartemia*, nov. Genus.

Diese Gattung zeichnet sich durch die beträchtliche Anzahl der Füsse aus (19 Paare). Der Schwanz ist kurz; der Eiersack beim Weibchen ziemlich voluminös, und nach oben grossen Theils mit den ersten Schwanzringen verwachsen; die Hörner des Männchens sind breit, flach und aus zwei Zweigen bestehend, die sich gegenseitig verdecken; die Stirnhaut verlängert sich in breite, sehr dünne Anhängsel (tentakelförmige Organe). Der sonstige Bau stimmt mit dem der Gattung *Branchipus* überein.

Species: *Polyartemia forcipata*.

Beim ersten flüchtigen Anblicke könnte man dieses Thier leicht mit dem *Branchipus claviger* verwechseln; allein bei etwas genauerer Untersuchung zeigt es sich sehr von ihm verschieden durch die längere Gestalt des flächern, etwas von oben und unten zusammengedrückten Körpers, durch die Kürze des Schweifes, und die beträchtliche Anzahl der Füsse. Der Kopf des Weibchens ist vorne abgerundet; hinter der Stirne steht ein einfaches Auge, und etwas seitwärts von ihm je ein kurzes, zweigliedriges (?) Fühlhorn, mit 3—4 kurzen pfriemenförmigen Endfühlborsten versehen; hinter dem letztern befindet sich an jeder Seite des Kopfes ein grosses zusammengesetztes Auge, mit einem kurzen Stiele. Der ganze Augenkegel ist mit einem dunkeln, schwarzen Pigmente angefüllt, auf dem eine Unzahl kleiner Krystall-Linsen hervorragen. Die Mundtheile sind wie bei dem Genus *Branchipus* beschaffen. Bei einigen weiblichen Individuen bemerke ich an der vordern Seite des Kopfes einen membranösen, fast dreieckigen, ohrenähnlichen Fortsatz. Die Oberfläche des Körpers zeigt ausser dem Kopfe und sogenannten Halse 19 Ringe, an deren jedem ein Fusspaar befestigt ist. Der Schwanz ist kurz, und scheint nur 3—4gliedrig zu sein;

unter ihm, und mit seinen ersten Gliedern nach oben ganz verwachsen liegt der länglich-runde Eiersack, von derselben runzeligen Haut überkleidet wie der übrige Körper; nur hinter dem Eiersacke ist der Schwanz ganz frei, etwas an Dicke abnehmend, und trägt am Ende zwei kurze, länglich-runde Flossen, deren freier Umkreis mit befiederten Bürstchen versehen ist. Die Füsse sind an ihrem Hauptstocke wie blasig aufgetrieben: der obere Branchialsack ist fast schuhsohlenförmig, nach aussen gerichtet; der untere länglich-rund und nach hinten und etwas nach oben stehend; die Branchialplatte bildet mit den Branchialplättchen eine nur durch Einkerbungen unterbrochene Reihe; die stark nach hinten gekrümmte Ruderlamelle ist breit, und mit mässig langen Borsten versehen; die Endlamelle, hinter ihr gelegen, wird häufig fast ganz von ihr verdeckt, ist anfänglich schmal und verbreitet sich nach aussen; ihre Ränder sind grossen Theils mit ziemlich langen, zweigliedrigen, befiederten Borsten ausgerüstet. Betrachtet man den Kopf des Männchens von oben, so bemerkt man zur Seite der mehr oder minder dreieckigen, faltigen Stirne zwei sehr dünne, länglich-dreieckige, von oben nach unten zusammengedrückte tentakelförmige Organe. Sie sind bald grösser, bald kleiner, manchmal selbst nur längliche Blasen vorstellend. Betrachtet man den Kopf von unten, d. h. bei der Rückenlage des Thieres, so bemerkt man, dass die ganze Gegend zwischen Labrum und Mandibula von dem Basalstücke des Horn's eingenommen wird, und dass an dem innern Rande desselben und etwas nach vorn ein starker, abgerundeter Vorsprung steht, mit einer Menge kleiner schwarzer Pünktchen versehen, die sich bei stärkerer Vergrösserung als kleine, in 2, 3 und 4 Reihen stehende Zähnen ausweisen. Aus dem Basalstücke treten nach vorn als eine Fortsetzung desselben zwei platte, breite, zangenförmige Fortsätze hervor, deren oberer etwas voluminöser ist, als der untere. Ihr innerer Rand und seine Nähe ist ebenfalls mit einer Menge kleiner, unregelmässig in 2, 3 bis 4 Reihen übereinander stehender Zähnen bewaffnet. Die Structur der äussern männlichen Genitalorgane ist der bei *Branchipus* gewöhnlichen verwandt; man bemerkt eine Art Scheide, die gegen ihr letztes Drittel hin mit vielen meist nach oben gekrümmten Dornen besetzt ist, und ein in ihr eingeschlossenes, wahrscheinlich nach dem Willen des Thieres hervortretendes Organ, also wohl Penis. Herr v. Middendorff fand diese höchst merkwürdige Art in Pfützen der Tundra an den Flüssen *Taimyr* und *Boganida*, so wie auch in Lappland bei *Tri-Ostrowa*.

5. *Artemia Müllhausenii*.

Ogleich diese *Artemia* schon vom Herrn Fischer, von Waldheim im *Bulletin des Naturalistes de Moscou* T. III und von Rathke in den *Mémoires de l'Académie Imp. des sciences à St.-Pétersbourg* T. III beschrieben, und durch Abbildungen erläutert wurde, so finde ich mich doch veranlasst, hier einige Bemerkungen beizufügen, um einige kleine Irrthümer zu berichtigen. Die Mundtheile sind bei ihr (von der sich in der Sammlung der Kais. Akademie zu St. Petersburg mehrere Exemplare vorfinden, jedoch alle weiblichen Geschlechtes) wie bei der Gattung *Branchipus* beschaffen. Sie bestehen 1) aus einem sehr grossen, länglich-runden, nach hinten sich etwas verschmälernden Labrum,

2) aus zwei Mandibeln, deren innerer oder Kautheil von dem Labrum bedeckt ist, und deren Structur fast ganz mit der der *Cladoceren* übereinstimmt, 3) aus zwei Maxillen, deren Körper zuerst schief nach innen und rückwärts gerichtet ist, und einen starken, schief von vorne nach hinten, und von innen nach aussen gerichteten Muskel empfängt; ihr Endtheil krümmt sich unter einem stumpfen Winkel nach innen und vorn, und giebt sehr lange Borsten ab, die zum Theil von dem Endtheil des Labrums verdeckt sind. Oberhalb der Mitte des Labrums bis gegen die Mandibeln hin liegt der Oesophagus bei der Durchsichtigkeit des Labrum's leicht zu sehen. Man sieht daher leicht, dass die Disposition der Theile fast die nämliche ist, wie bei den *Cladoceren*, und dass von einem Rüssel nicht die Rede sein kann. Bei der Bauchlage des Thieres kann man die oberhalb des Beginns des Darmkanals liegenden Ganglienmassen ziemlich leicht unterscheiden; man bemerkt zwei nebeneinander gelegene, von länglich-runder Gestalt, die an die zusammengesetzten Augen seitlich Nervenstränge abgeben, und eine vordere, halbmondförmige, auf deren Mitte das einfache Auge sitzt. Der lange und dünne Schwanz entbehrt gänzlich der Ruderflossen oder Borsten, und scheint gegen sein Ende aus zwei abgerundeten, einander sich deckenden Theilen zusammengesetzt.

6. *Artemia arietina*.

In der Sammlung der Kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg befinden sich mehrere Exemplare dieser hübschen, neuen Art, die der vorigen an Gestalt ziemlich nahe kömmt, jedoch eine Länge von 4—6 Par. Linien erreicht, und aus der Umgegend von Odessa stammt. Sie ist von weisslich-gelber Farbe, mit dunkler durchscheinendem Darmkanal. Der Kopfbau ist beim Weibchen fast gerade, so wie bei der vorhergehenden Art; nur die Fühlhörner sind länger und endigen mit einer Art Gabel, deren eine Zinke, die vordere, länger und dicker ist, und zwei kurze, pfriemenförmige Fühlborsten führt, während die andere, sehr kurze und fast warzenförmige, zwei, ungefähr dreifach längere Fühlborsten trägt. Die zweiten Fühlhörner oder eigentlichen Hörner sind länglich, abgeplattet, fast lanzettförmig. Der Kopf des Männchen trägt an seinem vordern Seitentheile ein sehr grosses und eigenthümliches Horn; der Basaltheil desselben ist länglich, gerundet, und besitzt nach vorn und innen einen abgerundeten, starken Vorsprung, der mit dem der entgegengesetzten Seite durch eine halbmondförmige Membran in Verbindung steht, die sich nach hinten an die Stirne anschliesst. Das Basalglied erhält übrigens noch von der obern, seitlichen Gegend des Kopfes eine Art balkenförmiger Leiste. Aus dem Ende des Basalgliedes tritt das eigentliche, schaufelförmige, von oben und unten zusammengedrückte, ziemlich dünne aber breite Horn, das nach innen und vorn mit einer scharfen Spitze endet. Bei beiden Geschlechtern entspringt das gestielte zusammengesetzte Auge hinter den Fühlhörnern. Die drei Ganglienmassen sind leicht im obern Theile des Kopfes zu erkennen; so wie das einfache Auge. Der Eiersack des Weibchens ist im Verhältniss zur Grösse des Thieres ziemlich voluminös, sitzt unter dem ersten und zweiten Schwanzringe, springt ziemlich stark nach unten hervor, und stellt eine Kugel dar, die sich nach

hinten in einen stumpfen, fast dreieckigen Vorsprung verlängert. Der Schwanz, sonst fast ebenso wie bei der *Artemia Müllhausenii* gebildet, läuft nach hinten in zwei konische Fortsätze aus, deren Spitze je drei ziemlich lange und starke Borsten führt. Der obere Branchialsack der Füsse ist bedeutend grösser, als der untere. Die Ruderlamelle ist breit, stark nach unten und rückwärts gekrümmt, und am untern Rande mit starken, gekrümmten, klauenförmigen Borsten besetzt; die Endlamelle ragt bedeutend nach aussen hervor.

7. *Artemia Köppeniana*.

Diese niedliche Art, vom Herrn Köppen im südlichen Russland gesammelt, und in der Sammlung der Kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg aufbewahrt, ist $2\frac{1}{4}$ bis 3 Par. Linien lang, wovon die eine Hälfte auf den Körper, die andere auf den Schwanz trifft. Sie ist von weisslicher Farbe, mit bräunlich durchscheinendem Darmkanal, und schwarzen Augen. In ihrem Baue ähnelt sie der *Artemia arietina*, die Füsse sind jedoch im Verhältniss weit länger. Sie zeichnet sich vorzüglich durch die eigenthümliche Structur des Schwanzendes aus, das gerade abgesehritten ist. Etwas weiter nach oben bemerkt man unregelmässig gekrümmte Falten, die nach innen sich vereinigen, und wahrscheinlich den After bezeichnen. Der Eierstock steht meistens etwas schief nach aussen von den ersten Schwanzringen ab, ist länglich-rund, gegen sein Ende hin schmaler. Er enthält meist 2 bis 3 runde Eier, von weisslicher oder auch gelb-bräunlicher Farbe. Die Fresswerkzeuge verhalten sich wie bei den zwei vorher erwähnten Arten; die Fühlhörner sind fadenförmig, von der Länge des Kopfes; die Hörner klein, lanzettförmig, durchsichtig, schief nach aussen und hinten gerichtet. Die Ruderlamelle der Füsse ist sehr konvex, nach unten und hinten gekrümmt, mit kurzen dornartigen Fortsätzen bewaffnet; die Endlamelle ist sehr lang, nach vorn konvex, an dem grössten Theile der Ränder mit langen befiederten Borsten versehen.

8. *Hedissa brachyura*.

Hedissa Sieboldii, Liéven, die Branchipoden der Danziger Gegend, p. 4—13, tab. I, fig. 1—9, T. II, fig. 1—11. *Lynceus brachyurus*, Müller, Entomostraca p. 69, tab. 8, fig. 1—12.

Die *Hedissa brachyura* findet sich in der Sammlung der Kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, als in der Nähe von Charkow gesammelt, und verdient daher hier erwähnt zu werden, als zur Fauna Russland's gehörig.

9. *Daphnia Middendorffiana*.

Der äussern Gestalt nach scheint diese Art beim ersten Anblicke ganz mit der *Daphnia pulex* autor. übereinzustimmen, indessen zeigt sie sich doch bei genauer Untersuchung von ihr verschieden. Die Stirne, die bei der *Daphnia pulex* fast in gleicher Linie mit dem Rostrum liegt, ragt stark nach vorn hervor, das letztere steht fast perpendikulär. Der Cephalothorax steigt von der Stirne in schiefer Richtung nach auf- und rückwärts, und bildet gegen sein hinteres Ende einen sehr starken Höcker. Hinter diesem befindet sich bei den nicht in Bildung des Winteres begriffenen Weibchen eine starke Ausbuchtung nach unten, worauf der Rückentheil der Schale sich wieder stark gewölbt zeigt und all-

mällig in geschwungener Richtung bis zum Beginn des ziemlich langen, und schief nach auf- und rückwärts gestellten Stachels herabsteigt. Der untere Rand der Schale springt abgerundet hervor; der Hinterrand steigt wenig geschwungen nach aufwärts und ein wenig nach hinten, und zeigt vor seinem Uebergang in den Stachel eine starke, halbmondförmige Hervorragung. Der Vorderrand ist gegen seine Mitte stark nach hinten ausgeschweift. Ueberhaupt ist die Schale fast eben so hoch als lang, während sie bei *Daphnia pulex* länglich oval ist. Der Rücken ist übrigens knotig, wie bei dieser. Bei der Bildung des Wintereies zeichnet sie sich dadurch aus, dass der obere Rand der Schale in einer geraden Linie, jedoch schief von vorn nach hinten herabsteigt, und dass der Stachel nie so verkürzt ist, wie bei der *Daphnia pulex*. Die Farbe der in der Sella eingeschlossenen Eier, auf jeder Seite zwei, ist dunkelschwarz, die des umgebenden aus lauter kleinen Zellchen zusammengesetzten, halbmondförmigen Kreises, gelb-bräunlich, nicht wie bei der *Daphnia pulex* schwarz. Der hintere Theil des Unterrandes, der Hinterrand, der Stachel, und ein kleiner Theil des hintern obern Randes der Schale sind mit kleinen, schief nach rückwärts stehenden Dörnchen besetzt. Bei stärkerer Vergrößerung zeigt sich die Oberfläche der Schale retikulirt, jedoch an vielen Stellen sehr undeutlich. In Bezug auf die innern Theile, als: Magen, Darmkanal, Kiemenfüsse, Schwanz und die Ruderarme u. s. w. konnte ich keinen bedeutenden Unterschied von der *Daphnia pulex* wahrnehmen. Die eben beschriebene *Daphnia* ward vom Herrn v. Middendorff an dem Flusse *Boganida* gefunden. Ihre Grösse stimmt so ziemlich mit jener der *Daphnia pulex* überein.

10. *Cyclopsine borealis*.

Da die Exemplare dieser der gewöhnlichen *Cyclopsine Castor* nahe stehenden Art durch den Weingeist sehr zusammengezogen und dadurch verändert waren, so kann ich hier ihre Gestalt nicht genau beschreiben. Die vom Herrn v. Middendorff am Flusse *Taimyr* gesammelten Individuen besaßen am obern Theil des Körpers eine röthlich-violette Farbe, die auch bei den obern Fühlhörnern, die beinahe bis zum vorletzten Schwanzringe reichten, vorherrschte. Bei den andern, am Flusse *Boganida* aufgefundenen Exemplaren war die allgemeine Färbung, bei den vorigen auf den untern Theil des Körpers beschränkt, eine gelb-bräunliche. Die Länge des Thieres beträgt, die Fühlhörner nicht mit eingerechnet, eine Pariser Linie. Die Zahl der Ringe der obern Fühlhörner ist bei dem Männchen 22, bei dem Weibchen 25, die der Körperringe 5, die Schwanzringe ebenso viel, die Farbe nicht mitgerechnet. Die obern Fühlhörner der rechten Seite sind beim Männchen mit einem Charnier-Gelenk versehen, das übrigens wie bei den männlichen Cyclops-Arten gebildet ist, und in dem vorletzten und drittvorletzten Gliede seinen Sitz hat. Jedes Fühlhorn verschmälert sich etwas nach aussen, und die letzten 3—10 Glieder sind im Verhältniss länger. Die zweiten oder untern Fühlhörner sind ungefähr viermal kürzer; ihr Basalglied ist kurz, abgerundet, das zweite etwas länger, und trägt zwei Aeste, einen äussern etwas längern und einen innern. Der äussere Ast besitzt zwei Glieder, von

denen das erste längliche, abgerundete an seiner Vorderseite vier kurze, gekrümmte Börstchen führt, das zweite kurze, gegen sein Ende etwas kolbig angeschwollene an der Vorderseite zwei kurze Börstchen und hierauf sechs lange, gefiederte Borsten und gegen das entgegengesetzte Ende hin ebenfalls sechs dergleichen Borsten trägt. An der Hinterseite des zweiten Gliedes des ersten Astes stehen viele sehr kurze, aber ziemlich starke Börstchen. Der innere Ast besitzt ebenfalls zwei Glieder, wie der erste, ist aber im Ganzen etwas schwächtiger. Das erste Glied trägt an seiner Vorderseite drei kurze Börstchen, und nach oben da, wo das zweite Glied entspringt, vier lange befiederte Borsten; das zweite walzenförmige Glied trägt an seinem Ende 5 — 6 dergleichen. Die Form der Mandibulen konnte nicht genau ermittelt werden; jede besitzt zwei Palpenanhänge, einen kürzern mit fünf längern und zwei kürzern Borsten, und einen längern, dreigliedrigen; das Basalglied des letztern ist sehr stark, und nach aussen an Umfang abnehmend, das zweite kurz, cylindrisch, das dritte ebenso, führt aber am Ende 6—7 lange Borsten; und drei etwas kürzere an der Ecke. Die Maxillen sind langgestreckt, cylindrisch, mit 6 - 7 starken Klauen oder Zähnen bewaffnet, und tragen zwei Palpen, die aus einem Stamme zu kommen scheinen, und mit Börstchen besetzt sind. Die zwei Maxillarfüsse jeder Seite sind sich an Grösse und Gestalt ziemlich gleich; der vorderste besteht aus sechs Gliedern, die fast alle zwei befiederte Borsten führen, die nach vor- und aufwärts gekrümmt sind. Der Fussbau scheint dem des *Cyclops Castor* ähnlich; nur sind die Dornen länger und stärker, so wie auch die befiederten Borsten. Bei dem Männchen tritt aus dem untern Theile des fünften Körperringes zur rechten Seite ein unvollkommener, dreigliedriger Fuss; das erste Glied trägt nach hinten und oben einen kurzen Stachel, das dritte hat die Gestalt einer stumpfen Klaue. Zur linken Seite steht dagegen ein viergliedriger, unvollkommener Fuss, dessen zweites und drittes Glied mit einem Stachel, das vierte mit fünf seitlichen Stacheln und einem langen und gezähnten Endstachel versehen ist. Aus dem ersten Schwanzringe tritt ein langes, stark nach unten und hinten gekrümmtes Glied, wie es scheint, ohne Einkerbungen, das wohl als Ausführungsgang des Saamens oder als Penis betrachtet werden kann. Der erste, zweite und dritte Schwanzring sind die längsten und stärksten; die Furca trägt an jedem ihrer zwei Theile drei lange, zweigliedrige, und eine kurze einfache Borste. Das Endglied der erstern, ungefähr dreimal so lang als das erste Glied, ist stark nach unten gekrümmt, und stark befiedert.



Erklärung der Tafel.

Fig. 1. Kopf des **Branchipus claviger**, von unten gesehen. Die Hörner nach vorn umgebogen, *a.* die zusammengesetzten Augen, *b.* Fühlhörner, *c.* Maxillen, *d.* Mandibeln, *e.* Labrum, *f.* das Basalglied des Horns, *g.* das eigentliche Horn, *h.* die tentakelförmigen Organe, *i.* Muskelparthien im Innern des Horns.

Fig. 2. Einer der blasenförmigen Fortsätze des tentakelförmigen Organs, stark vergrössert.

Fig. 3. Das zweite Fühlhorn oder Horn von der Seite gesehen. *a.* Basalglied, *b.* das eigentliche Horn, *c.* seine Zähne, *d.* Endtheil des Hornes.

Fig. 4. Der Kopf, mehr von vorn gesehen, und stärker vergrössert. *a.* Zusammengesetztes Auge, *b.* Fühlhorn, *c.* Basalstück der Hörner, *d.* die Hörner selbst, *e.* Stirnlappen, *f.* Stirnrinne, *g.* einfaches Auge.

Fig. 5. Ein Fuss, bei der Rückenlage des Thieres gesehen. *a.* Muskeln, *b.* Branchialplatte, *c.* die 4 Branchialplättchen, *d.* Ruderlamelle, *e.* Endlamelle, *f.* unterer Branchialsack.

Fig. 6. Ein Fühlhorn, starck vergrössert. *a.* Erstes, *b.* zweites, *c.* drittes, *d.* viertes Glied mit *e.* den Fühlborsten.

Fig. 7. Die äussern männlichen Genitalorgane. *a.* Schwanzring, *b.* Scheide, *c.* penisartiges Organ.

Fig. 8. Ein Männchen in natürlicher Grösse, von der Seite, und

Fig. 9. von oben gesehen.

Fig. 10. Ein Weibchen in natürlicher Grösse, von der Seite gesehen.

Fig. 11. Ein Theil des Kopfes des Weibchens, von der Seite gesehen; *a.* unterer vorderer Theil des Kopfes, *b.* Horn.

Fig. 12. Ein Männchen des **Branchipus birostratus** in natürlicher Grösse von oben, und

Fig. 13. von unten gesehen; *a.* die tentakelförmigen Organe, *b.* die Hörner.

Fig. 14. Ein tentakelförmiges Organ desselben, stark vergrössert; *a.* Basis, *b.* Muskelbündel, *c.* fingerförmige Fortsätze.

Fig. 15. Der Kopf desselben, von der Seite gesehen. *a.* Stirn, *b.* zusammengesetztes Auge, *c.* Basalstück des Horns, *d.* das eigentliche Horn, *e.* innerer Fortsatz desselben.

Fig. 16. Das Horn, von unten gesehen. *a.* Basalstück, *b.* gekrümmter Theil des Hornes, *c.* Endfortsatz, *d.* innerer Fortsatz, mit warzen- und hörnerartigen Vorsprüngen.

Fig. 17. Branchipus Middendorffianus, Weibchen, in natürlicher Grösse, von oben gesehen; *a.* Eiersack.

Fig. 18. Der Kopf eines Weibchens, von oben gesehen, mit nach vorn umgeschlagenen Hörnern. *a.* Zusammengesetzte Augen, *b.* Mandibeln; *c.* einfaches Auge, *d.* viereckige Stirnmembran als Andeutung der tentakelförmigen Organe, *e.* Basalstück des Hornes, *f.* eigentliche Hörner, *g.* Zähne des Basalstückes.

Fig. 19. Das Horn eines Männchens; *a.* Basalstück, *b.* dessen Zähne, *c.* eigentliches Horn.

Fig. 20. Der Eiersack eines Weibchens; *a.* Darmstück, *b.* erster Schwanzring, *c.* Eiersack.

Fig. 21. Der letzte Schwanzring; *a.* dieser, von oben gesehen, *b.* Darm, *c.* Flosse.

Fig. 22. Einige Dornen der Ruderlamelle eines Fusses, stark vergrössert.

Fig. 23. Ein Fuss selbst, von unten gesehen. *a.* Wurzel, *b.* Branchialplatte, *c.* die 4 Branchialplättchen, *d.* Ruderlamelle, *e.* Endlamelle, *f.* unterer Branchialsack.

Fig. 24. Polyartemia forcipata, Weibchen, in natürlicher Grösse, von oben gesehen.

Fig. 25. Die Hälfte des Kopfes eines Männchens, von unten gesehen, stark vergrössert. *a.* Labrum, *b.* Mandibel, *c.* zusammengesetztes Auge, *d.* Fühlhorn, *e.* runder innerer Fortsatz des Basalstückes der Hörner, *f.* unteres und *g.* oberes Horn, *h.* deren Zähnchen, *i.* tentakelförmiges Organ.

Fig. 26. Das Endstück eines Horns, sehr stark vergrössert; *a.* dessen Zähnchen.

Fig. 27. Die Stirn mit *a.* dem einfachen Auge und *b.* den beiden tentakelförmigen Organen.

Fig. 28. Eines von den äussern männlichen Genitalorganen. *a.* Penis, *b.* Scheide, *c.* ein Theil des Schwanzes.

Fig. 29. Kopf der **Artemia Müllhausenii**, von unten gesehen, stark vergrössert. *a.* Zusammengesetztes Auge, *b.* Fühlhorn, *c.* Horn, *d.* Stirne, *e.* einfaches Auge, *f.* Oesophagus, *g.* Mandibel, *h.* Muskel der Maxille, *i.* diese selbst, *k.* deren Borsten, *l.* Labrum.

Fig. 30. Endtheil des Schwanzes. *a.* Mastdarm.

Fig. 31. *a.* Endtheil des Schwanzes der **Artemia arietina**; *b.* Darm, *c.* Endborsten.

Fig. 32. Kopf des Männchens, von oben gesehen; *a.* zusammengesetztes Auge, *b.* Fühlhorn, *c.* Labrum, *d.* Oesophagus, *e.* Ganglien, *f.* einfaches Auge, *g.* balkenförmige Verbindung des seitlichen obern Theils des Kopfes mit dem Basalstücke des Horns, *h.* knopförmiger Vorsprung des letztern, *i.* Basalstück des Horns, *k.* das letztere selbst.

Fig. 33. Endtheil eines Fühlhornes; *a.* die Borsten des kurzen und *b.* die Borsten des längern Vorsprunges.

Fig. 34. Die **Artemia arietina**, Weibchen, von oben gesehen, in natürlicher Grösse.

Fig. 35. *a.* Eiersack derselben, *b.* Eier, *c.* Schwanzstück.

Fig. 36. Fuss der **Artemia Köppeniana**, von oben gesehen; *a.* oberer, *b.* unterer Branchialsack, *c.* Ruderlamelle, *d.* Endlamelle.

Fig. 37. *a.* Endstück des Schwanzes der **Artemia Köppeniana**, *b.* muthmasslicher After, *c.* Mastdarm.

Fig. 38. Daphnia Middendorffiana, Weibchen, mässig vergrössert.

Fig. 39. Erster Kiemenfuss derselben. *a.* Wurzelstück, *b.* unterer Theil des Fusses, *c.* hinterer Fortsatz, *d.* befiederte Endborsten, *e.* zweigliedrige Borsten des hintern Fortsatzes.

Fig. 40. Erster Maxillarfuss der **Cyclopsine borealis**. *a.* Basalglied, *b.* zweites, *c.* drittes, *d.* viertes, *e.* fünftes, *f.* letztes oder äusserstes Glied, *g. h. i.* befiederte Borsten der Glieder.

Fig. 41. Halbe Furca mit ihren Anhängen; *a.* Furca, *b.* erstes Glied und *d.* zweites befiedertes der Endborsten, *c.* kleine Borste.

Fig. 42. *a.* Fünfter Leibring, *b.* erster Schwanzring, *c.* unvollständiger Fuss, *d.* Penis?

Fig. 43. Zweites oder unteres Fühlhorn. *a.* Basalglied, *b.* zweites, *c.* erstes und *d.* zweites Glied des äussern Astes, *e.* seine Borsten, *f.* erstes u. *g.* zweites Glied des innern Astes, *h.* dessen Borsten.

Fig. 44. Palpenanhänge der Mandibel. *a.* Erstes, *c.* zweites, *d.* drittes Glied der grossen Palpe, *e.* ihre Borsten, *b.* kleiner Palpenanhang.

Fig. 45. Maxille *a.* mit *b.* den Endklauen oder Zähnen, *c.* die beiden Palpenanhänge.

Fig. 46. Linker unvollkommener Fuss des fünften Leibringes; *a.* erstes, *b.* zweites, *c.* drittes und *d.* viertes Glied desselben, *e.* die Stacheln des letztern.



dem äussern Gehörorgan (*c.*), mehrmals vergrössert. — 3. Ein Stückchen der äussern Haut des Auges *a.* nebst dem das Auge im Innern zusammensetzenden kegelförmigen Körperchen *b. c.* — 4. Der Basaltheil und die untern Theile der Geisseln eines der innern Fühler, mehrmals vergrössert. — 5. Die Mundtheile vergrössert; *a.* Oberlippe; *b.* Mandibeln; *c.* die vordern (*maxillae secundae*) und *d.* die hintern Maxillen (*maxillae primae*); *e.* die Unterlippe oder Zunge. — 6. 7. 8. Verschiedene Ansichten der Mandibula mit ihrer Palpe. — 7*a.* Gefiedertes Härchen des zweiten und *b.* gewimpertes Härchen des Endgliedes der Mandibularpalpe. — 8*a.* Zähnen des untern Kauhöckers der Mandibula. Alle Figuren sehr stark vergrössert. — 9. Die vordere und 10. die hintere Maxille (*maxilla prima auct.*), sehr vergrössert. — 11. Der vergrösserte Thorax einzeln dargestellt. — 12. Das vordere Paar der Maxillarfüsse, vergrössert. — 13. Das äussere (hintere) sehr lange Paar der Maxillarfüsse, vergrössert. — 14. Das vergrösserte vorletzte Fusspaar einzeln. — 15. Die Basaltheile des letzten Fusspaares mit den männlichen Geschlechtsöffnungen *a.* — 16. Ein vergrösserter Kiemenbüschel. — 17. Der vergrösserte letzte Bauchgürtel mit den flossenförmigen Anhängen.

Fig. 18 — 26. *Orchestia ochotensis* Brandt; *n. sp.* — 18. Der Kopf mit den Antennen und den beiden Vorderfüssen der rechten Seite. — 19. Das Auge, vergrössert. — 20. Die beiden vergrösserten Antennen der linken Seite. — 21. Die Kieferfüsse, vergrössert. — 22. Der erste und zweite Vorderfuss des Weibchens, vergrössert. — 23. Der erste und 24. der zweite Vorderfuss des Männchens, vergrössert. — 25. Das Ende des Hinterleibes mit den beiden letzten falschen Fusspaaren von der Seite, vergrössert. — 26. Das Ende des Hinterleibes von oben, vergrössert.

Fig. 27. *Allorchestes ochotensis* Brandt; *n. sp.* $\frac{1}{2}$ mal vergrössert. *a.* Die Maxillarfüsse, *b. b.* die Mandibel, *c.* die Maxille, *d.* das erste und *e.* das zweite Fusspaar, *f.* das hintere Körperende, vergrössert.

Fig. 28. *Gammarus sitchensis* Brandt; *n. sp.* *a.* Der Hinterleib und *b. c.* die beiden vordern Fusspaare, vergrössert.

Fig. 29. *Gammarus atchensis* Brandt; *n. sp.* *a.* Der Hinterleib und *b. c.* die beiden vordern Fusspaare, vergrössert.

Fig. 30. *Gammarus locustoides* Brandt; *n. sp.* *a.* Der Hinterleib und *b. c.* die beiden vordern Fusspaare, vergrössert.

Fig. 31. *Gammarus ochotensis* Brandt; *n. sp.* *a.* Der Hinterleib und *b. c.* die beiden vordern Fusspaare, vergrössert.

Fig. 32. *Gammarus longicauda* Brandt; *n. sp.* *A.* Der vordere Theil des Körpers, *a.* der Hinterleib von der Seite und *b.* derselbe von oben gesehen, so wie *c.* die Schwanzanhänge, vergrössert.

Fig. 33. *Idotea ochotensis* Brandt; *n. sp.* in natürlicher Grösse. 33*a.* Der Hinterleib derselben, vergrössert.

Fig. 34. *Deto spinicornis* Brandt; *n. sp.* viermal vergrössert. *a.* Eine äussere Antenne und *b.* das Ende des Hinterleibes derselben mit den äussern und innern Anhängen, vergrössert.

Tafel VII. (vergl. die genauere Erklärung auf Seite 160—162).

Fig. 1 — 11. *Branchipus claviger* Fischer; *n. sp.*

„ 12 — 16. „ *birostratus* Fischer; *n. sp.*

„ 17 — 23. „ *Middendorffianus* Fischer; *n. sp.*

„ 24 — 28. „ *Polyartemia forcipata* Fischer; *n. sp.*

„ 29 — 30. *Artemia Mühlhausenii* Fischer v. Waldh.

„ 31 — 35. „ *arietina* Fischer; *n. sp.*

- Fig. 36 — 37. *Artemia Köppeniana* Fischer; n. sp.
 „ 38 — 39. *Daphnia Middendorffiana* Fischer; n. sp.
 „ 40 — 46. *Cyclopsine borealis* Fischer; n. sp.

Tafel VIII.

Fig. 1. 2. *Tritonium (Fusus) antiquum* L., variet. communis insignior Midd. — Subfossilis. — 1 Forma elatior. — 2. Forma normalis.

- Fig. 3. 4. *Bullia ampullacea* Midd. (vergl. Taf. XVII, Fig. 1 — 3).
 „ 5. 6. *Tritonium (Buccinum) tenebrosum* Hanc., variet. depressa.
 „ 7. 8. *Trit. (Bucc.) ovooides* Midd. n. sp.

Tafel IX.

- Fig. 1. 2. *Tritonium (Fusus) antiquum* L., variet. communis obsoletior Midd. — Forma normalis.
 „ 3. 4. *Trit. (Fus.) antiquum* L., variet. communis obsoletior Midd. — Forma norm., apertura alta.
 „ 5. *Trit. (Buccin.) Ochotense* Midd., variet. sculptura carinata.

Tafel X.

- Fig. 1. 2. *Trit. (Bucc.) Ochotense* Midd. Sculptura normalis.
 „ 3. *Trit. (Fus.) antiquum* L., var. Beringiana Midd.
 „ 4 — 6. *Trit. (Bucc.) undatum* L., var. Schantarica Midd. — 6. Die Skulptur $2\frac{1}{2}$ fach vergrößert.
 „ 7 — 9. *Trit. Schantaricum* Midd. — 9. Die Skulptur, $2\frac{1}{2}$ fach vergrößert.
 „ 10. 11. *Lacuna glacialis* Möller.

Tafel XI.

- Fig. 1 — 3. *Natica aperta* Lovén.
 Fig. 4 — 10. *Littorina grandis* Midd. — 4. 5. Erwachsenes normales Exemplar. — 6. Erwachsenes Exemplar der forma elatior, mit ungewöhnlich deutlich ausgeprägter Rinne auf der letzten Windung. — 7 — 9. Junge Exemplare. — 10. Die Skulptur, $2\frac{1}{2}$ fach vergrößert.
 Fig. 11. 12. *Littorina subtenebrosa* Midd.
 Fig. 13, 14. „ *Kurila* Midd.

Tafel XII.

- Fig. 1 — 9. *Purpura Freycinetii* Desh. — 1. 2. Forma depressior. — 3. 4. Varietät. — 5 — 9. Forma normalis. — 7. Die Skulptur, unter $2\frac{1}{2}$ facher Vergrößerung betrachtet. — 8. 9. Junge Exemplare.
 Fig. 10. 11. *Purpura lapillus* L., var. Beringiana Midd.
 Fig. 12 — 14. *Scalaria Ochotensis* Midd. — 13. Die Skulptur, unter $2\frac{1}{2}$ facher Vergrößerung betrachtet. — 14. Varietät.
 Fig. 15. 16. *Pleurotoma simplex* Midd.
 Fig. 17 — 19. *Pleurotoma Schantaricum* Midd. — 19. Die Skulptur, unter $2\frac{1}{2}$ facher Vergrößerung betrachtet.

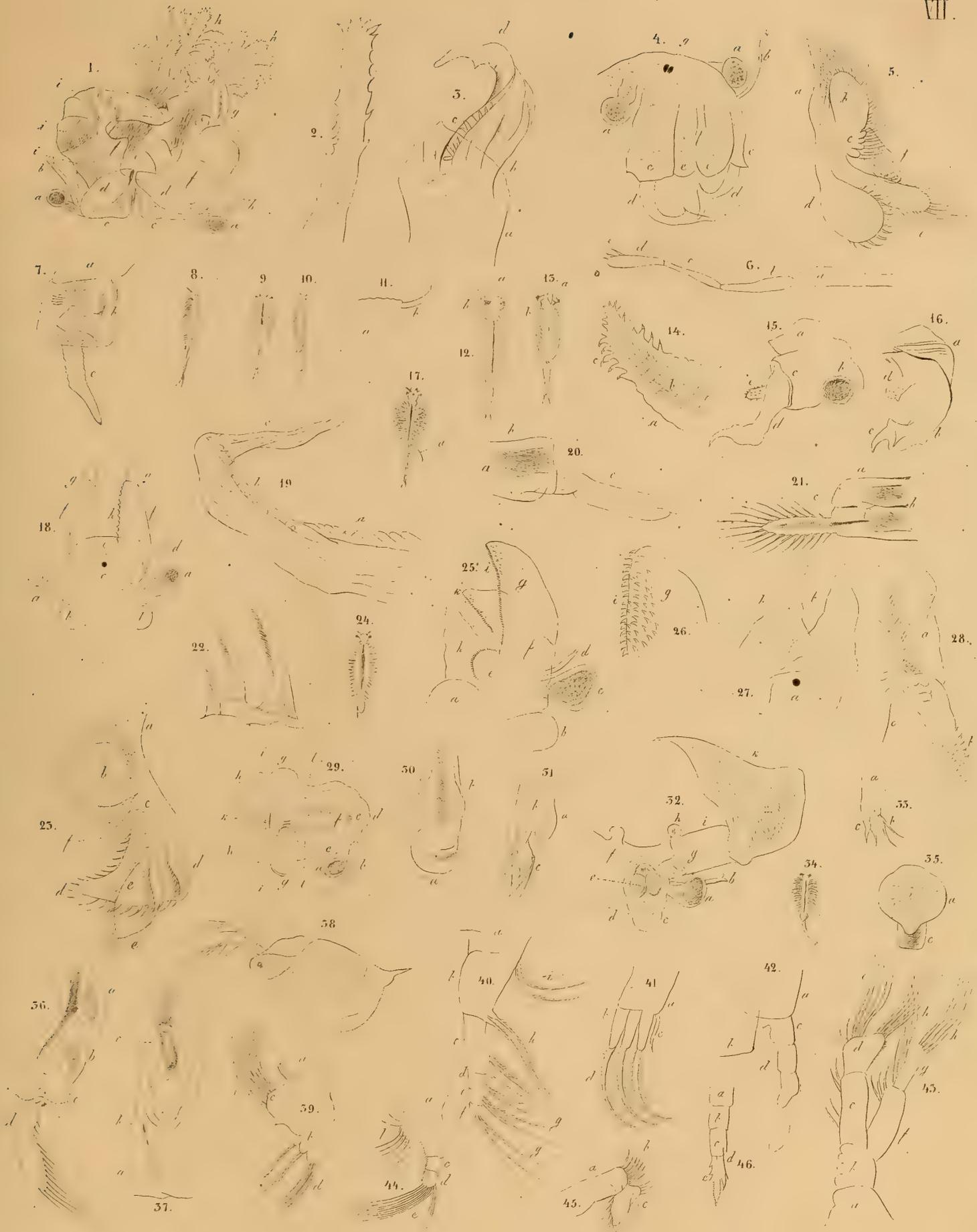


Fig. 1-11. *Branchipus daviger*. F. 12-16. *B. brostratus*. F. 17, 23. *B. Middendorffianus*. F. 24, 28. *Polyartemia foreispala*. F. 29, 30. *Artemia Müllhauseni*. F. 31-33. *A. arctica*. F. 34-37. *A. höpferiana*. F. 38, 39. *Daphnia Middendorffiana*. F. 40-46. *Cyclopsina borealis*.