

## V o r t r ä g e .

### *Beiträge zur Kenntniss der Siphonostomen.*

Von Dr. Camill Heller.

(Mit III Tafeln.)

(Vorgetragen in der Sitzung vom 19. Februar 1857.)

In neuester Zeit wurden durch die Arbeiten von Baird, van Beneden, Dana, Vogt, Leydig, Kroyer, Gerstaecker zahlreiche und interessante Beiträge zur Kenntniss der Siphonostomen geliefert und dadurch die Naturgeschichte dieser Thiere, sowohl was ihre Organisation und Entwicklungsgeschichte als ihre Lebensweise und Systematik betrifft, bedeutend gefördert.

In den nachfolgenden Zeilen will ich es gleichfalls versuchen, einige hieher gehörige neue Thiere, welche sich in dem hiesigen zoologischen Museum befinden, einer genauern Beschreibung zu unterziehen.

Dieselben dürften besonders desswegen ein grösseres Interesse verdienen, weil sie zu einer Familie gehören, welche bis nun sehr wenige Repräsentanten aufzuweisen hatten.

Bevor ich jedoch zu der Behandlung meines Gegenstandes selbst übergehe, sei es mir gestattet, dem Herrn Director und wirklichen Mitgliede Vincenz Kollar für die gütige Erlaubniss, mit der er mir die Gegenstände zur Untersuchung und Beschreibung überliess, so wie für die vielfältige Unterstützung, welche er mir stets auf die wohlwollendste Weise zu Theil werden liess, hier öffentlich meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

#### *Gypopeltis* nov. gen.

Dieses neue Geschlecht, welches vermöge seiner abgeplatteten scheibenförmigen Gestalt mit *Argulus* viele Ähnlichkeit hat, charakterisirt sich durch den Mangel der vordern Saugnäpfe, an deren Stelle es starke, wohl ausgebildete Hakenfüsse besitzt, so wie durch den

Mangel eines Stechapparates. — Der scheibenförmige Cephalothorax, welcher sich weit nach aussen und hinten ausbreitet und dabei fast gänzlich die Füße überdeckt, hat in seiner hinteren Hälfte einen tiefen mittlern Ausschnitt zur Aufnahme des übrigen Körpers. Er ist auf seiner oberen Fläche leicht gewölbt und trägt gegen den vorderen Rand hin zwei runde zusammengesetzte Augen, zwischen denen sich zwei starke Chitinleisten von vorn nach hinten in convergirender Richtung in der Haut hinziehen. Die untere Fläche ist leicht ausgehöhlt und dient zur Aufnahme der Tast- und Kauwerkzeuge. Der an das hintere Thoraxende sich anschliessende flossenartige Schwanz ist immer nach rückwärts in zwei Lappen gespalten.

Nachdem ich die äussere Körpergestalt im Allgemeinen dargestellt habe, werde ich im Nachfolgenden den anatomischen Bau, in so weit mir derselbe bei den ziemlich lange in Weingeist gelegenen Exemplaren erkennbar wurde, einer näheren Würdigung unterziehen.

#### I. Gliedmassen.

Man findet sie zu sieben Paaren, davon drei Paare am Cephalothorax und vier Paare am Bruststück. Dieselben stimmen im Allgemeinen in Form und Bau mit jenen bei *Argulus* überein.

Das erste Paar liegt in der Nähe des vordern Stirnrandes, von diesem vollkommen überdeckt, in kleinen querovalen Gruben (Taf. I, Fig. 2 *a*). Es stellt zwei von innen nach aussen und vorn gerichtete Haken dar (Taf. I, Fig. 3; Taf. II, Fig. 3). Diese bestehen aus zwei Gliedern. Das erste oder Basilarglied (Taf. I, Fig. 3 *a*) ist kurz, rundlich. Das zweite darauf folgende (*b*) ist länger und an der Spitze stark einwärts gekrümmt. Von ihm eingeschlossen findet man gewöhnlich einen kleinern Haken, der bei seiner dunklern Färbung deutlich sichtbar wird. Derselbe ist im Innern des alten ausgebildet und wahrscheinlich bestimmt, um bei der Häutung des Thieres, wo der alte Haken mit der übrigen Chitinhülle abgeworfen wird, als Ersatz an dessen Stelle zu treten. Bei *Argulus catostomi* wurde von Dana <sup>1)</sup> dieses Verhalten gleichfalls beobachtet, indem er in seiner Beschreibung pag. 299 darüber sagt: „This joint is hollow and contains a retractile spine of a brown color, capable of being projected into

<sup>1)</sup> Description of the *Argulus Catostomi* by J. Dana and Herrick. American Journal XXXI, 1833, pag. 297—308 (With figures).

the terminating spine of the joint.“ Die braune dunklere Färbung des innern Hakens wird bedingt durch die in ihn sich fortsetzende parenchymatöse zellige Masse und mehrere Muskelbündel, die in ihm sich befestigen, daher auch eine kräftige Bewegung desselben beim Leben des Thieres in der That stattfinden mag. Ferner trägt dieses zweite Glied noch an seinem unteren Rande einen borstenförmigen, undeutlich zweigliedrigen, die Länge des Gliedes kaum erreichenden Anhang (Palpe) (*c*) — Unmittelbar am äussern Rande des Basalgliedes fügt sich ein ziemlich langer, nach hinten und aussen gerichteter, den Schildrand jedoch nicht überragender Tasteranhang (Antenne) (*e*) ein. Derselbe besteht aus vier cylindrischen Gliedern, wovon die beiden ersten kurz und dick, die folgenden dünner sind, dagegen ist das dritte Glied sehr lang, das vierte kürzer und an seiner Spitze mit einigen steifen Borsten besetzt. — Nach hinten ist das Basalglied mit einem spitzen stachelartigen Zahne bewaffnet (*f*).

Die nun beschriebenen Gliedmassen werden von den Autoren meist für Antennen aufgeführt; doch können hier bloß die palpenartigen Anhänge derselben als Tastorgane gedeutet werden, während die eigentlichen Glieder selbst nach ihrem Bau nur als Klammerorgane oder Kieferfüsse aufzufassen sind.

2. In einem kleinen Abstände folgt nun nach hinten ein zweites Kieferfusspaar, zwischen dem unmittelbar der Mund liegt (Taf. I, Fig. 2 *c*; Fig. 4). Es ist äusserst kräftig gebaut, mit starken Muskeln versehen und daher ganz vorzugsweise geeignet, um sich an Gegenstände kräftig anzuklammern und sich festzuhalten. Es ist nicht deutlich in Glieder abgetheilt, sondern besteht bloß aus einem dicken konischen Basalthheil, der an seiner Spitze einen starken, siehelartig einwärts gekrümmten Haken trägt. Letzterer birgt in seinem Innern ebenfalls einen bereits fertigen Ersatzhaken.

3. Das unmittelbar folgende dritte Kieferfusspaar (Taf. I, Fig. 2 *d*; Fig. 5) unterscheidet sich in seiner Form schon wesentlich von den vorhergehenden. Es ist mehr fussartig, besteht aus fünf ungleichlangen Gliedern, wovon die beiden erstern dicker, die folgenden dünn, länglich, cylindrisch sind und an ihrem Ende zwei starke, kurze, am Rande mit spitzen Zähnechen und Stacheln besetzte Klauen tragen (Taf. I, Fig. 6). Am hintern Rande des ersten Gliedes (Fig. 5 *c*) ragen drei zahnartige Fortsätze nach hinten und innen, und

an seiner untern Fläche bemerkt man eine ovale rauhe Platte (*b*). — In dem Zwischenraume zwischen Kiefer und Thoraxfüssen finden sich an der Bauchfläche zwei nach hinten gerichtete Stacheln vor.

4. Die vier Fusspaare des Thorax (Taf. I, Fig. 2 *e*) entspringen seitlich von demselben und sind horizontal nach aussen gerichtet, wobei sie den äussern Rand des nach hinten verlängerten Kopfschildes kaum überragen. Sie nehmen nach hinten an Länge etwas ab und bestehen aus einem undeutlich dreigliedrigen Basaltheil (Taf. I, Fig. 7 *a*), welcher sich nach aussen in zwei lange schmale Ruderäste theilt (*b*). An der Stelle, wo die Theilung vor sich geht, entspringt an den drei ersten Fusspaaren noch ein dritter ähnlich gestalteter Ast, welcher jedoch eine ganz andere Richtung, nämlich nach innen und hinten verfolgt (*c*). An den zwei ersten Fusspaaren hat er fast die Länge der beiden Endäste, am dritten Fusspaare ist er jedoch viel kürzer (Fig. 8 *c*) und fehlt am letzten Fusspaare gänzlich. Der hintere Rand des Basaltheiles ist bei allen mit zwei rundlichen vorragenden Lappen besetzt, von denen der nach innen gelegene den äussern an Grösse übertrifft. Namentlich zeichnen sich die innern Lappen am letzten Fusspaare durch ihre bedeutende Grösse und fast halbkreisförmige Form aus (Taf. I, Fig. 9). Sie stossen an ihrem innern Rande, wo sie gewöhnlich mit einem kleinen Stachel (*d*) bewehrt sind, beiderseits zusammen und bedecken von unten den Anfang der Schwanzflosse. Sowohl die Ruderäste als auch die erwähnten blattförmigen Fortsätze sind an ihrem Hinterrande mit Fiederborsten besetzt.

## II. Hautbedeckung.

Man bemerkt hier nach aussen zuerst eine durchsichtige structurlose Membran, die Chitinhaut. Dieselbe ist an der Oberfläche entweder glatt oder höchstens etwas gerunzelt bei *Gyropeltis longicauda*, bei *G. Kollari* jedoch rauher und sogar mit stachelartigen Verlängerungen, namentlich an der Unterseite des Thieres besetzt. Sie ist meistens dünn, nur an einzelnen Stellen verdickt und zu wahren Leisten erhärtet, wodurch eine Art Skelet gebildet wird. Solche Leisten finden sich namentlich in der Nähe des Mundes stark ausgeprägt. — Zwei von ansehnlicher Stärke verlaufen hier von vorn nach hinten, indem sie sich zugleich nach hinten einander nähern. An sie schliessen sich mehrere Quer- und Seitenleisten an, wodurch

ein eigenthümliches Gerüste entsteht, mit welchem die starken Kieferfüsse und die andern Mundwerkzeuge sich verbinden, von dem ferner die ansehnlichen für den Kauapparat bestimmten Muskeln entspringen. Eine besonders starke Leiste zieht sich in einiger Entfernung vom äusseren Rande des Schildes hin und dient wie ein Rahmen zur Stütze desselben und zur Befestigung vieler von innen an ihn tretenden Muskeln. — Zwei andere treten am inneren Rande des Seitenschildes nach hinten.

Unter der Chitinhülle erscheint eine zellige Schichte. Bloss am äussersten Rande der Scheibe und der Schwanzlappen findet man einen bei 0·2 Millim. breiten lichten Saum, einzig aus dem Chitin-oberhäutchen gebildet. Ebenso bestehen die Fiederchen der Borstenanhänge an den Füßen bloss aus Chitin. An allen übrigen Stellen findet sich die erwähnte Zellenschichte. Die Zellen sind rund, bei 0·012 Millim. gross, mit einem gelblichen feinkörnigen Inhalt. Einzelne grössere Zellen findet man zerstreut, namentlich in dem hintern Abschnitte des Körperschildes, ganz vorzüglich aber in den Schwanzlappen. — Die zellige Schichte setzt sich auch da, wo der Chitinüberzug äussere Fortsätze und Verlängerungen bildet, in dieselben fort, so an den borstenähnlichen Anhängen der Füße, an den Hakengliedern der Kieferfüsse, an den Mandibeln.

Mit den Zellen kömmt gewöhnlich ein reichliches schwarzes Pigment vor, das sich an einzelnen Stellen besonders anhäuft und dann schon äusserlich sichtbare dunkle Flecke und Zeichnungen bildet, so bei *Gyropeltis longicauda* eine schwarze Zone innerhalb des lichten Randsaumes, an den hintersten Fusslappen, in der Schwanzflosse.

### III. Muskelsystem.

An die Leisten der Chitinhaut heften sich nun vorzugsweise die Muskeln. Ihre Anzahl ist ziemlich bedeutend. Man kann sie der leichtern Übersicht wegen abtheilen in die Muskeln, welche für den Kau- und Haftapparat bestimmt sind; in solche, welche zu den Schwimfüßen und der Schwanzflosse gehen und endlich in jene, welche zum Scheibenrande des Cephalothorax verlaufen. Unter den ersteren zeichnen sich besonders jene durch ihre Stärke und Anzahl aus, welche für den zweiten Kieferfuss bestimmt sind. Auch kann man ein einfaches, bloss aus 15—20 Muskelfasern bestehendes Bündel von

innen nach vorne und aussen zu jedem Auge verfolgen, wo sich dasselbe am Umfange der Kapselhaut inserirt. Erwähnen will ich ferner noch einen doppelten, nach vorne verlaufenden Muskelstrang, welcher sich beiderseits gegen den vordern Rand hin begibt.

Die Muskeln der Ruderfüsse entspringen zu den beiden Seiten des Thorax und verlaufen als gesonderte Primitivbündel nach aussen, wo sie sich in verschiedenen Abständen inseriren. Besonders gross ist die Anzahl der Muskelbündel, welche vom letzten Thoraxsegmente ihren Ursprung nehmen und von hier aus sowohl zu dem letzten Ruderfusse und dessen hintern grossen lamellosen Anhängen, als auch nach hinten zu der Schwanzflosse sich ausbreiten.

Unmittelbar hinter dem dritten Kieferfusspaar und von dem Seitenaste des Magens bedeckt, bemerkt man einen breiten Zug von Primitivbündeln nach aussen gehen, wo derselbe alsobald beiderseits in eine vordere und hintere Hälfte zerfällt und alsdann radienartig die einzelnen Bündel gegen die Peripherie ausstrahlen lässt. — Andere Primitivbündel entspringen von den zwei innern, im Seitenschilde nach hinten ziehenden Chitinleisten und verhalten sich in ihrem Verlaufe nach der Peripherie ganz so wie die vorigen.

Sehr interessant ist die Spaltung und Verästlung der Primitivbündel, wie man sie sehr gut beobachten kann an den durchsichtigen zahnartigen Verlängerungen des dritten Kieferfusses, in den Ruderästen der Schwimmfüsse, an den hintern Lappen des letzten Fusspaares, in der Schwanzflosse und am Scheibenrande. Nachdem ich bei der Beschreibung der Respirationsorgane auf die Structur der Schwanzflosse und hintern Fusslappen noch einmal zurückkomme, will ich mich hier blos auf die Schilderung der Verhältnisse der Primitivbündel am Scheibenrande beschränken.

Sobald die einzelnen Primitivbündel aus einander getreten sind, verlaufen sie in divergirender Richtung gegen den Rand der Scheibe. Sie sind hier anfangs 0.0082 bis 0.0134 Millim. stark, quergestreift, zeigen jedoch auch deutliche Längsstreifung, so dass sie wie aus vielen parallel neben einander gelagerten feinen Fibrillen zusammengesetzt erscheinen (Taf. I, Fig. 15). Anfänglich laufen sie ziemlich gestreckt, theilen sich ein oder mehrmals dichotomisch und erst in der Nähe des Randes unmittelbar vor der hier rings verlaufenden Chitinleiste löst sich jeder Ast in mehrere Zweige auf, welche als 0.0054 Millim. dünne helle Fäden erscheinen, an denen sich keine

Querstreifung mehr zeigt. Diese spalten und verästeln sich im weitem Verlaufe abermals und setzen sich theils an die Chitinleiste, theils ausserhalb derselben an die Haut an, wo man die zahlreichen Ansatzpunkte der feinsten Fibrillen als kleine ovale Punkte bemerkt. — Der äusserste Randsaum hat keine Fasern mehr, sondern ist vollkommen durchsichtig und, wie oben bemerkt, aus der Chitinhaut allein gebildet. — Neben den vorerwähnten radiären Muskeln gibt es im Seitenschilde auch solche, welche mit den vorigen sich kreuzen und mehr einen Längsverlauf haben. Auf diese Weise wird es wahrscheinlich, dass das Thier seinen Schild wie einen Saugnapf zu benützen vermag, mit dem es sich an glatte Gegenstände festsaugen kann.

#### IV. Verdauungsorgane.

Die äussern Mundtheile erscheinen in Form eines kurzen, konischen Rüssels. Derselbe liegt zwischen und etwas vor dem zweiten Kieferfusspaare (Taf. I, Fig. 2 *b*). Er wird zusammengesetzt aus einer Oberlippe, zwei starken Mandibeln und einer Unterlippe (Taf. I, Fig. 12, 13). Die Oberlippe (Fig. 12 *a*) ragt ziemlich weit hervor, ist an ihrem vordern Rande breit und in der Mitte ausgeschweift und verschmälert sich nach hinten allmählich. Eine dünne, zarthäutige, vorn geschweifte und fein gekerbte Hautlamelle setzt sich über ihren vordern Rand noch etwas hinaus und scheint dem Thiere beim Saugeschäft förderlich zu sein. Von der Oberlippe bedeckt ragen zwei starke, etwas gekrümmte, säbelartige, den Mandibeln entsprechende Stücke nach innen (Taf. I, Fig. 13 *a*). Dieselben sind an ihrem vordern convexen Rande mit 30—40 spitzen Zähnen besetzt (Fig. 14 *a*) und zeigen in ihrem Innern die Umrisse ganz gleich gestalteter und kleinerer Mandibel (*c*), welche wahrscheinlich, wie dies bei den Kieferfüssen auch der Fall ist, bei der Häutung des Thieres an die Stelle der alten als Ersatz treten. — Jedes Stück verbreitert sich nach aussen etwas und endigt nach hinten und innen mit einem zackenartigen Fortsatze (*b*), an welchen sich starke Muskeln inseriren. Eine nach hinten breitere und seitlich umgebogene, nach vorn sich verschmälende Chitinleiste dient als Stütze und Träger dieser Mandibeln (Fig. 13 *b*). Nach hinten legt die Unterlippe in Form einer bogenförmigen Hautplatte sich an (Fig. 12 *b*). Nach der Form der eben beschriebenen Mandibel dürfte ihre Wirkung die einer Bogensäge sein, indem das stark angeklammerte Thier durch Ein- und

Auswärtsbewegung derselben seinem Wothier eine Wunde beibringt, aus der dann das Blut eingesaugt wird.

Die Speiseröhre geht bogenförmig in den ovalen Magen über. Dieser setzt sich so wie bei *Argulus* beiderseits in einen Seitenast fort, von dem sich wieder jeder im Seitenschild blinddarmartig verzweigt. Der Darm, anfangs weit, verschmälert sich gegen die Schwanzflosse hin ziemlich schnell und endet im Grunde ihrer hintern Ausbuchtung mit einem After.

Man unterscheidet an dem Darmcanale eine äussere Muskelschichte aus quergestreiften Längs- und Ringmuskeln. Die Längsmuskeln bilden in einiger Entfernung neben einander verlaufend durch Verbindungsäste ein grobes Netz.

In die Seitenverzweigungen des Magens konnte diese Muskelschichte nicht verfolgt werden, ebenso fehlte sie am verengerten Endtheile des Darmes. Unter ihr findet sich eine Zellschichte und nach innen eine homogene Chitinhaut. — Schwarzes Pigment ist namentlich in der Zellschicht der peripherischen Magenverästlung angehäuft und bildet daselbst schon äusserlich sichtbare dunkle Flecke.

#### V. Nervensystem und Sinnesorgane.

Über dem Schlunde entdeckt man leicht eine gangliöse Anschwellung von birnförmiger Gestalt mit einem aufsitzenden schwarzen Pigmentfleck, der hier mehr langgestreckt und schmal ist (Taf. I, Fig. 16). Seitlich gehen von diesem Hirnganglion die beiden Sehnerven nach vorne.

Über das peripherische Nervensystem konnte ich mir bei meinen Exemplaren leider keine gesicherte Anschauung verschaffen.

Von Sinnesorganen kommen ausser den schon oben angeführten Tastwerkzeugen nur Augen vor. Dieselben liegen nach vorn auf der obern Fläche des Schildes, von der glatten Oberhaut überzogen. Sie sind in besondern Kapseln eingeschlossen und können durch eigene zu ihnen tretende Muskeln bewegt werden. Die lichtbrechenden Körper haben eine konische Gestalt und ragen mit ihrem obern breitem und abgerundeten Ende ziemlich weit aus dem Pigmente hervor. An jedem Krystallkegel (Taf. I, Fig. 17) kann man einen mittlern Theil, den eigentlichen lichtbrechenden Krystallkörper, und eine äussere Hülle unterscheiden. Jener liess bei allen eine

leichte Längsstreifung bemerken. Die Hülle ist häutig, umgibt den Körper nach hinten bloß locker und setzt sich daselbst in Form eines durchsichtigen Bechers noch über denselben ein Stück weit fort. Sie ist nach vorn an den Seitenecken dicker, verdünnt sich jedoch gegen die Mitte wieder und zeigt eine undeutlich faserige Structur.

#### VI. Circulations- und Respirationsorgane.

Über das Centralorgan des Gefässsystems und seine Verhältnisse liess sich hier nichts deutlich mehr eruiren. Doch zweifle ich nicht, dass es sich ähnlich wie bei *Argulus* verhalten wird.

Als Respirationsorgane betrachte ich die grossen runden lamellosen Fortsätze am hintern Rande der Ruderfüsse, namentlich der letzten, so wie die Schwanzflosse.

Die Schwanzflosse wurde bereits von Leydig<sup>1)</sup> bei *Argulus* als das vorzüglichste Respirationsorgan dargestellt. *Gyropeltis* zeigt nun einen sehr analogen Bau. Man findet besonders bei *G. longicauda*, wo die beiden Lappen der Flosse sehr lang sind, eine grosse Anzahl von Muskelprimitivbündeln zu denselben hingehen und in ihnen sich mannigfach verästeln und zertheilen. Nebst diesen Längsmuskeln bemerkt man noch hier eine selbstständige Schichte von Quermuskelnbündeln, die von einem Rande zum andern laufen (Taf. I, Fig. 17). Auf diese Weise entsteht nun ein reiches Muskelnetz, zwischen dem einzelne grössere Zellen und Pigment abgelagert sind, nebstdem aber zahlreiche grosse Lückenräume übrig bleiben, in denen eine grosse Quantität von Blut circuliren kann.

Die hintern lamellosen Anhänge des letzten Fusspaares müssen jedenfalls auch als kiemenartige Organe betrachtet werden, welche einen wesentlichen Antheil an dem Unwandlungsprocesse des Blutes nehmen. Betrachtet man ihren Bau, so sieht man ebenfalls durch zahlreich eintretende Muskelprimitivbündel und deren wiederholte Theilung und Verästlung ein ähnliches Muskelnetz in ihnen hergestellt, zwischen denen ebenfalls zahlreiche, wenn auch kleinere Lückenräume sich vorfinden.

Die an den drei ersten Fusspaaren nach innen gerichteten geisselartigen Ruderäste sind als besondere Hilfsorgane der Respiration

<sup>1)</sup> Über *Argulus foliaceus*. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Band II, p. 337.

anzusehen, da sie gewiss dazu dienen, um durch eine beständige Bewegung die Erneuerung des Wassers zu fördern.

## VII. Geschlechtsorgane.

### A. Weiblicher Geschlechtsapparat.

Derselbe besteht aus einem unpaaren länglichen, schlauchartigen Eierstocke (Taf. I, Fig. 2 *f*), welcher unter dem Darmcanale von den hintern Kieferfüssen bis an die Basis der Schwanzflosse sich erstreckt, wo er mit einer kleinen runden Öffnung ausmündet. — In den Wandungen sind deutliche quergestreifte Muskeln nachzuweisen, so wie sich auch in der Rückenwand die charakterischen von *Leydig*<sup>1)</sup> bei *Argulus* vorgefundenen sternförmigen Pigmentablagerungen erkennen lassen.

Der Eierstock war bei den meisten Weibchen mit Eiern dicht angefüllt. — Sie hängen daselbst in unregelmässigen Klumpen zusammen, wahrscheinlich durch eine ursprünglich klebrige Masse verbunden. — Die Eier (Taf. I, Fig. 19) haben eine bräunliche Farbe, ihre Form ist im Allgemeinen oval, durch gegenseitigen Druck sind dieselben an ihren Seiten jedoch verschieden abgeplattet, so dass die Eiform manchmal eine mehr weniger polygonale wird. Die Länge eines vollkommen ausgebildeten Eies mass in der Länge 0·51 Millim., in der Breite 0·22 Millim. Die Eihülle ist sehr dick und man kann an ihr eine innere, aus einer dünnen homogenen Membran bestehende Schichte, welche den Inhalt unmittelbar umgibt, die Dotterhaut (*b*) und eine äussere, die Schalenhaut (*a*) unterscheiden. Letztere ist bräunlichgelb, durchsichtig, an verschiedenen Stellen verschieden dick in Folge des gegenseitigen Druckes. Sie lässt eine schichtenweise Ablagerung erkennen. Ihre Oberfläche ist nicht vollkommen glatt, sondern runzlig gefaltet. Der dunkle Inhalt besteht aus einer grossen Anzahl runder gelber Dotterkugeln von verschiedener Grösse.

An der Basis der Schwanzflosse findet man beiderseits die runden stark pigmentirten Behälter (Taf. I, Fig. 11 *a*), welche schon mit blossem Auge als zwei schwarze Flecke bemerkt werden und von denen jeder mit einem Ausführungsgange (*b*) nach innen auf einer spitzen dreieckigen Papille (*c*) mündet. Diese schon von *Jurine*<sup>2)</sup>,

1) L. c. pag. 339, Taf. XX, Fig. 10.

2) Memoire sur l'Argule foliacé par M. Jurine fils. Annales du Museum d'histoire naturelle. Tom. VII, pag. 431.

dessgleichen von J. Dana<sup>1)</sup> bei *Argulus* bemerkten Körper wurden erst von Leydig<sup>2)</sup> in ihrer wahren Bedeutung als Samenkapsel (*receptacula seminis*) erkannt.

#### B. Männlicher Geschlechtsapparat.

Die Hoden sind schon äusserlich am Anfange der beiden Schwanzhälften durch ihre weissliche Farbe erkennbar. Jeder Hode stellt eine nach hinten gelappte Drüse dar. Die einzelnen schlauchartigen Drüsenlappen, deren bei *Gyropeltis Kollari* drei (Taf. II, Fig. 1 a), bei *G. longicauda* (Taf. I, Fig. 10 a) zwei neben einander liegen, münden nach vorn jederseits zusammen und gehen in einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang (*vas efferens*) (b) über. In der Umgebung der Hoden sieht man bei *G. Kollari* mehrere sehr grosse, bei 0.064 Millim. messende Zellen (Taf. I, Fig. 20) mit bläschenförmigem Kerne und feinkörnigem Inhalt. Ferner kann man auch hier die eigenthümlichen, von Leydig<sup>3)</sup> als Drüsen beschriebenen, mit einem langen Ausführungsgange versehenen Blasen sehr gut beobachten. Sie sind ziemlich gross, haben einen feinkörnigen Inhalt und münden mit ihrem langen Ausführungsgange frei an der Oberfläche (Taf. I, Fig. 21).

Der aus jedem Hoden tretende Ausführungsgang läuft nach vorn und oben zu der über dem Darmcanal liegenden braungefärbten Samenblase, aus welcher wieder zwei, ziemlich weite, ebenfalls braun gefärbte Ausführungsgänge (*ductus deferentes*) nach unten und hinten gehen, um an der Basis der Schwanzflosse nach aussen zu münden. Die nach vorn zur Blase tretenden *Vasa efferentia* waren stark pigmentirt, Samenblase und *ductus deferentes* mit einer braunen, spröden Masse strotzend angefüllt.

Als Copulationsorgane findet man beim Männchen am vordern Rande des 4. Fusspaares an der Theilungsstelle in seine beiden Ruderäste einen Höcker (Taf. I, Fig. 9 c), der an seiner Oberfläche kleine Wärzchen trägt. An dem hintern Rande des 3. Fusspaares entspricht diesem Höcker eine dreieckige, mit einem dunkel pigmentirten Häutchen ausgekleidete Vertiefung. An demselben Fusspaare, und zwar an seinem Basaltheile beobachtet man nebst dem nach vorn eine knopfartige, auf einem dicken Stiele sitzende Anschwellung,

<sup>1)</sup> L. c. pag. 303, Fig. 1. r.

<sup>2)</sup> L. c. pag. 340, Taf. XIX, Fig. 56, Taf. XX, Fig. 9.

<sup>3)</sup> L. c. pag. 323, Taf. XX, Fig. 2 g und Fig. 7 c.

welche auf ihrer Oberfläche mit zierlichen warzenförmigen Höckerchen besetzt ist. Ähnliche knopfförmige Organe wurden von Gerstaecker<sup>1)</sup> an den Füßen der Weibchen von *Gangliopus pyriformis* Gerst. beobachtet. — Unmittelbar neben demselben nach aussen ragt ein zapfenförmiger Fortsatz nach oben und innen (*b*). Auch er zeigt eine warzige Oberfläche. In beide Organe setzt sich die Zellschicht der Cutis hinein.

#### VIII. Systematik.

Über die systematische Stellung unseres Thieres kann wohl kein Zweifel sein. Es gehört in die Familie der Argulinen. Von dem bisher allein bekannten Genus *Argulus* unterscheidet es sich durch folgende charakteristische Merkmale: An der Stelle der vordern grossen Saugnäpfe findet man zwei grosse, kräftige Hakenfüsse; der Mund ist mehr nach vorn gelagert und erscheint in Form eines kurzen, dicken Rüssels, gebildet durch eine Ober- und Unterlippe, zwischen denen zwei starke, säbelartige, am vordern Rande gezähnte Mandibeln horizontal nach innen gerichtet sind. Der bei *Argulus* vor dem Munde gelegene, in einer eigenen Scheide steckende Stachel fehlt hier gänzlich. Die Schwimmfüsse haben auch am dritten Paare einen nach innen gerichteten, obgleich kurzen Ruderanhang. Die Hoden, bei den Männchen an der Basis der Schwanzlappen liegend, sind nach hinten gelappt.

Die Diagnose des neuen Genus *Gyropeltis* dürfte demnach am zweckmässigsten auf folgende Weise lauten:

„Cephalothorax scutiformis, postice in duas alas excurrens, corpus inter se excipientes. Oculi duo compositi, superi, distantes. Antennae quadriarticulatae, sub cephalothorace reconditae. Os in rostrum breve conicum productum, mandibulis in margine anteriori serratis instructum. Aculeus ab ore anteriorius vergens nullus. Pedum maxillarium tria paria, quorum secundum juxta rostrum situm, non acetabuliforme sed unco valido terminatum est. Pedum trunci paria quatuor, singulis in duos remos fissis, setis ciliatis ornatis, praeterea tribus anterioribus cirro aequo ciliato introrsum vergente instructis. Testes in maribus postice lobati. Cauda biloba.

<sup>1)</sup> Archiv für Naturgeschichte, XX. Jahrgang, 1. Band. pag. 191. Taf. 7. Fig. 11.

**Gyropeltis longicauda** nov. spec.

Taf. I, Fig. 1—19.

*Cephalothorax suborbicularis, supra convexiusculus, infra concavus, ad marginem limbo pellucido, tenui, zonam aliam nigrescentem includente cinctus, laeviusculus. Pedes maxillares primi paris ad basim articuli primi spina sat magna armati. Articulus basalis pedum maxillarium tertii paris in margine posteriori dentibus tribus conicis instructus. Cauda biloba, lobis longissimis acuminatis.*

Longit. corporis sine cauda = 12 Millim.

Longit. c. cauda = 28 „

Latitud. = 11 „

Diese Art wurde von Johann Natterer in Brasilien auf den Kiemen von *Hydrocyon brevidens* Cuv. gefunden. — Der scheibenförmige Cephalothorax ist fast vollkommen kreisrund, nur nach vorn etwas vorspringend (Taf. I, Fig. 1 *e*). Die Oberfläche ist namentlich in seiner vordern Hälfte ziemlich gewölbt. Rings um den Rand der Scheibe bemerkt man einen schmalen, dünnen hellen Saum (*a*), innerhalb dessen sich eine gleichfalls schmale, jedoch dunkle Zone (*b*) kreisförmig hinzieht. An dem hellen Saume kann man wieder eine nach aussen gelegene, ganz durchsichtige Hälfte, gebildet von dem Chitinüberhäutchen allein, unterscheiden, so wie eine innere Hälfte, in welcher sich eine zarte baumartige Verästlung bemerken lässt, herührend von der letzten Verzweigung und der Insertion der feinsten peripherischen Muskelfibrillen.

Die innerhalb jener liegende dunkle Zone entspricht dem Verlaufe der oben erwähnten starken Chitinleiste, längs welcher viel Pigment abgelagert ist. Innerhalb dieser dunklen Zone fallen am Seitenschild einige halbmondförmige, mit der Convexität nach aussen gerichtete schwarze Flecke (*c*) in die Augen, welche von dem in den seitlichen Magenverästlungen vorhandenen reichlichen Pigmente bedingt sind. Der Raum zwischen der Ursprungsstelle der beiden vordersten Klammerfüsse ist ziemlich breit. Die vorderen Klammerfüsse haben blos an ihrer Basis einen starken nach hinten und innen gerichteten Stachel (Taf. I, Fig. 3 *f*). Die an der Basis des dritten Kieferfusspaares (Fig. 5 *c*) so wie an der untern Fläche des Thorax befindlichen zahnartigen Fortsätze sind spitz. Die Haut ist auf der

obern Fläche ganz glatt, an der untern Fläche zeigen sich stellenweise, namentlich an dem hintern Kiefer und den Schwimffüßen ganz kleine Runzeln oder Wärzchen. Der Thorax nicht deutlich gegliedert. Charakteristisch sind jedoch ganz besonders für diese Art die langen spitzen Schwanzlappen (Fig. 1 g). Dieselben sind wenigstens ein und ein halbmal so lang als der übrige Körper. Sie entspringen etwas verschmälert von dem kurzen Abdomen, werden dann plötzlich breiter, um alsdann allmählich wieder gegen ihre Spitze hin sich zu verjüngen. An ihrem breitem Theile sind sie gegen den innern Rand hin, namentlich bei den Weibchen, dunkler pigmentirt, sonst graulichweiss. Der übrige Körper hat eine mehr dunkel aschgraue Färbung.

**Gyropeltis Kollari** nov. spec.

Taf. I, Fig. 20, 21; Taf. II, Fig. 1—3.

*Cephalothorax obcordatus, ora marginali nigrescente nulla Pedes maxillares primi paris ad articulum secundum in margine posteriori dente acuto instructi. Articulus basalis pedum maxillarum tertii paris postice dentibus tribus, brevibus, obtusis armatus. Testa scabriuscula, praesertim ad superficiem inferiorem spinulis recurvis armata. Cauda in duos divisa lobos, breves, obtusiusculos.*

Longit. cephalothorac. = 10 Millim.

Longit. cauda simul sumta = 12 „

Latitud. = 9 „

Diese Art unterscheidet sich sehr leicht von der vorigen durch die Kürze der Schwanzlappen, welche nach hinten nicht zugespitzt, sondern abgerundet sind. Der schildförmige Cephalothorax ist nach hinten am breitesten und verschmälert sich nach vorne bedeutend, so dass eine umgekehrt herzförmige Gestalt des Körperschildes entsteht. Die dunkle Zone am Rande mangelt. Die Haut an der obern Fläche des Schildes ziemlich glatt, trägt an der untern Fläche, namentlich am vordern Rande in der Gegend zwischen den vordern Klammerfüßen so wie am Seitenrande viele spitze nach hinten gerichtete Stacheln. Die vorderen Klammerfüße sind am hintern Rande des Hakengliedes mit einem spitzen Zahne versehen (Taf. II, Fig. 3). Die zahnartigen Fortsätze an dem Basalstück des dritten Kieferfusses so wie an der untern Fläche des Thorax sind stumpf, abgerundet, kurz. An dem Thorax ist eine Gliederung in vier Abschnitte viel

deutlicher als in der vorigen Species. Die Hautfarbe ist graulich-weiss.

Diese Art wurde ebenfalls von Natterer in Brasilien gesammelt. Wohnthier unbekannt.

Die nun folgenden Arten gehören zu dem Geschlechte *Argulus*. Man kannte bisher mit Sicherheit nur zwei Species, nämlich *A. foliaceus* und *A. catostomi*. Diese beiden erfreuten sich jedoch seit jeder der grössten Aufmerksamkeit der Naturforscher und wir besitzen durch die Untersuchungen von Jurine und C. Vogt<sup>1)</sup> und namentlich durch die ausgezeichnete jüngste Abhandlung von Leydig über *Argulus foliaceus*, sowie von Dana und Herrich<sup>2)</sup> über den *Argulus catostomi* eine vollkommene Kenntniss über die Anatomie und Entwicklungsgeschichte dieser Thiere. In neuester Zeit wurde eine dritte Species — *A. Pugetensis* von J. Dana<sup>3)</sup> bekannt gemacht.

#### *Argulus Nattereri* Kollar.

Taf. II, Fig. 4—12.

*Cephalothorax disciformis, suborbicularis, lobo frontali paululum prominente. Testa scabriuscula. Pedes maxillares primi paris in articulo secundo antice posticeque spinam gerentes, illi tertii paris in articulo primo postice dentibus tribus sat longis, obtusiusculis armati. Cauda brevissima, inter alas disci posteriores vix prominens.*

Longitud. = 12 Millim.

Latid. = 13 „

Der Cephalothorax ist sehr abgeplattet, fast kreisförmig. An seinem vordern Rande ragt ein mittleres, bei 5 Millim. breites,

1) Neue Denkschriften der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammte Naturwissenschaft. Band VII, 1845, pag. 3—16, Taf. 1, Fig. 1—12.

2) L. c. — Auf der beigegebenen Tafel bemerkt man auf Fig. 1 hinter dem vorspringenden Mundkegel ganz deutlich die Bauchganglienkeite mit den davon entspringenden Nerven abgebildet. Sie bildet fünf hinter einander liegende Ganglien, die unmittelbar an einander stossen; sie haben eine fast viereckige Gestalt und nehmen nach hinten allmählich ab. Das letzte Ganglion ist sehr klein und herzförmig. Ganz damit übereinstimmend verhält sich das Bauchnervensystem bei *Argulus foliaceus* nach Leydig. Ich glaubte hier besonders darauf aufmerksam zu machen, weil Dana bei der Beschreibung (pag. 303) diese Gebilde nicht als zum Nervensystem gehörig, sondern für ein Herz oder wenigstens als ein mit dem Herzen in nächster Beziehung stehendes Organ deutete.

3) *Conspectus crustaceorum, quae in orbis terrarum circumnavigatione . . . .* lexitet descripsit. Tom. II, pag. 1331, tab. 94, Fig. 29.

abgerundetes Stück mehr hervor. Es entspricht dem eigentlichen Kopfschilde und hängt zu jeder Seite durch eine zarte Hautbrücke mit dem flügelartigen Seitenschild zusammen. Auf der mittlern Abtheilung verlaufen zwei starke Chitinleisten von vorn nach hinten und zwar so, dass sie sich gegen die Mitte hin nähern, während sie nach hinten hin wieder aus einander weichen und eine X förmige Gestalt erzeugen. Rings um den ganzen Rand der Scheibe läuft ein 1 Millim. breiter, heller, dünner Saum, der nach vorn an dem vorspringenden Mittelstücke sich etwas verschmälert. Innerhalb desselben folgt eine fast gleich breite, dunkler pigmentirte Zone. — Die Schwanzflosse ist äusserst klein und kurz und wird von den Seitenlappen des Schildes nach hinten fast überragt.

Die Haut ist warzig rau und mit kleinen dornigen Fortsätzen besetzt, die an einzelnen Stellen ziemlich lang sind, so an der obern Fläche der Scheibe. Die Hautfarbe ist graulichweiss.

Die vordern Klammerfüsse (Taf. II, Fig. 6) liegen seitlich in Gruben hinter dem Stirnrande und bestehen aus einem ziemlich grossen, fast viereckigen Basalgliede, welches nach hinten mit einem stumpfen Zahne besetzt ist, ferner aus einem spitzen einwärts gekrümmten Hakengliede, welches sowohl an seinem vordern als hintern Rande ein spitzes Zähnchen trägt. Die Palpe ist dünn, borstenförmig, zweigliederig. Die Antenne, viergliederig, hat ein dickes, in der Mitte etwas eingeschnürtes Basalglied, das nach hinten mit einem feinen Stachel bewehrt ist, die folgenden Glieder sind dünn, nach aussen an Länge abnehmend, jedes ist an seiner Spitze mit einigen feinen Börstchen besetzt. — Das zweite Kieferfusspaar erscheint in Form zweier grosser becherartiger Saugnäpfe. Unmittelbar hinter diesen, jedoch der Mittellinie etwas genähert, entspringt das dritte Kieferfusspaar (Fig. 7), welches fünfgliederig ist. Das erste Glied ist kurz und dick, auf der untern Seite mit 5—6 einzelnen rauhen Wärzchen und am Hinterrande mit drei langen, fingerförmigen, rückwärts gerichteten stumpfen Zähnen bewaffnet. Das zweite Glied ist lang, keulenförmig und am äussern Drittel mit zahlreichen feinen Spitzen besetzt. Die drei folgenden Segmente, welche cylindrisch sind und an Länge abnehmen, je weiter nach aussen sie liegen, sind ebenfalls an ihrer Oberfläche rau und enden mit zwei kurzen Klauen. — Die vier Schwimmpusspaare nehmen nach hinten an Länge etwas ab und erreichen den Rand des Seitenschildes bei weitem nicht.

Sie sind an ihrer Oberfläche sehr rauh durch zahlreiche kleine Wärzchen, welche wieder mit feinen Stacheln versehen sind (Fig. 11, 12). Sonst sind sie ähnlich beschaffen wie bei *Argulus foliaceus*.

Etwas hinter der Mitte zwischen der Einfügungsstelle der beiden hintern Kaufüsse liegt der Mund als ein frei nach hinten gerichteter keulenförmiger Vorsprung (Taf. II, Fig. 8). An demselben unterscheidet man eine Oberlippe (*d*), eine Unterlippe (*g*) und zwischen denselben zwei gezähnte Mandibel (*f*). An der Oberlippe ist der vordere Rand in der Mitte tief ausgerandet, mit einer vorspringenden zarten Saugplatte gesäumt, nach beiden Seiten hin aber mit zwei runden, gewölbten Vorsprüngen (*e*) versehen, so wie sich auch weiter nach hinten noch zwei stärkere, besonders nach aussen vorspringende ohrförmige Fortsätze bemerkbar machen. — Die beschriebene Gestalt der Oberlippe und ihrer Fortsätze wird wesentlich durch mehrere Chitinleisten hergestellt, zwischen denen die dünnere Chithinhaut ausgespannt ist.

Dieses ziemlich complicirte Chitingerüste verhält sich bei genauerer Betrachtung auf folgende Weise. Vom Rücken des Mundkegels laufen vier ziemlich starke Chitinbalken nach vorn zur Oberlippe. Die äusseren (*a*) schwellen nach vorne bedeutend an, wobei sie zugleich nach aussen etwas vorspringen und bilden beiderseits für die Mandibel eine Art Gelenkkopf (*c*). Sie setzen sich ferner hier durch einen Verbindungsast mit den innern stärkern Balken (*b*) in Verbindung. Diese laufen noch etwas weiter vorwärts, wo sie sich in zwei Äste zerspalten. Der innere Ast geht convergirend nach vorn, stösst in der Mitte der Oberlippe mit dem der andern Seite zusammen und biegt sich alsdann unter ziemlich spitzem Winkel längs dem Vorderrande der Oberlippe nach aussen und hinten, wo er sich wieder dem äussern Aste nähert, der in einem einfachen Bogen nach hinten sich wölbt. Unter diesem kuppelförmigen Gewölbe liegen nun beiderseits die Mandibel (*f*) als sichelartig gekrümmte, am Rande spitz gezähnte Platten. Dieselben (Taf II, Fig. 9) sind nach aussen ziemlich breit und dick, fast viereckig und ruhen mit einer ausgehöhlten Fläche (*b*) auf der oben erwähnten Anschwellung der Seitenleisten. Von ihrer Aussenfläche ragt ein starker spitzer Fortsatz (*c*) nach innen, der zum Ansatz von Muskeln dient. Die beiden Mandibeln sind ferner an ihrer Spitze abgerundet und ragen weit nach hinten in die

Mundhöhle, wobei die beiden gezähnten Ränder (*d*) einander zugekehrt sind. Es findet sich auch hier im Innern der Mandibel ein zweiter kleinerer, doch ganz ähnlich geformter eingeschlossen (*e*). Die ziemlich grosse und dicke, halbmondförmige Unterlippe schliesst sich von unten her an und wird in ihrem hintern Umfange gleichfalls durch mehrere Chitinleisten gestützt (Fig. 10).

Vor dem Munde liegt zwischen den nach vorn verlaufenden starken Chitinleisten, in einer Scheide eingeschlossen, der nach vorne mit einer feinen Spitze versehene Stachel.

Diese Art wurde gleichfalls von Natterer in Brasilien und zwar an den Kiemen und auf der Körperoberfläche von *Hydrocyon brevidens* Cu v. aufgefunden.

#### *Argulus elongatus* nov. spec.

Taf. III, Fig. 1—4.

*Cephalothorax obcordatus, postice parum sinuatus, truncum valde elongatum et pedes nequaquam obtegens. Testa laevis, maculis et striis nigris ad superficiem cephalothoracis et in reliquo corpore, sic etiam ad basim pedum ornata. Pedes maxillares primi paris in articulo secundo antice spinula instructi; articulus basalis pedum maxillarium tertii paris tumidus, in superficie scabriusculus, postice absque dente. Cauda biloba, lobi sat longi, lanceolati.*

Long. = 10 Millim.

Lat. = 6 „

Der Cephalothorax ist nach vorn verschmälert und nach hinten am breitesten, fast umgekehrt herzförmig; die hintern flügelartigen Fortsätze sind kurz und der Körper steht nach hinten ganz frei hervor. Die drei hintern Schwimmpaare sind ganz unbedeckt und ragen frei vom Körper nach aussen. Die vordern Klammerfüsse tragen am vordern Rande des hakenförmigen Gliedes ein Zähnchen. Das hinter den beiden Saugnäpfen folgende Fusspaar hat ein sehr dickes angeschwollenes, mit feinen Höckern besetztes Basalglied, ohne zahnartige Fortsätze am Hinterrande; die folgenden Glieder sind mehr cylindrisch, etwas rauh. Die beiden Lappen der Schwanzflosse sind ziemlich lang, lanzettförmig. Der Körper ist stark dunkel pigmentirt und gefleckt und längs der Mittellinie am Rücken des Thieres mit zwei schwarzen Längsstreifen geziert. Ebenso findet man am Basal-

theil der Füsse schwarze umschriebene Flecken. — Bloss in einem Weibchen bekannt. Stammt ebenfalls aus Brasilien, wo es von Natterer gesammelt wurde. Wohnthier unbekannt.

### Erklärung der Tafeln.

#### TAFEL I.

- Fig. 1. *Gyropeltis longicauda* f., von der Rückenseite, mässig vergrössert; *a* der lichte Randsaum, *b* die dunkle Zone innerhalb jenes, *c* halbmondförmige dunkle Flecke am Seitenschild, *d* Augen, *e* der vorspringende vordere Rand, *f* hintere Ausbuchtung des Cephalothorax mit dem eingeschlossenen hintern Bruststück, *g* die lange zweilappige Schwanzflosse.
- „ 2. Dasselbe Thier von der Bauchseite; *a* die vordern in Gruben liegenden Klammerfüsse mit den Antennen, *b* der konische Mundrüssel, *c* das zweite Klammerfusspaar, *d* das dritte Fusspaar (Kieferfusspaar), *e* die vier Schwimffusspaare, *f* Eierstock, durch die Haut sichtbar.
- „ 3. Erster Klammerfuss des Cephalothorax (stärker vergrössert); *a* Basaltheil, *b* hakenartiges Glied, *c* Palpe, *e* Antenne, *f* Stachel an der Basis.
- „ 4. Zweiter Klammerfuss des Cephalothorax.
- „ 5. Dritter Fuss des Cephalothorax. Erstes Glied *a* mit einer ovalen Platte, *b* an der untern Fläche und drei konischen Zähnen, *c* am Hinterrande.
- „ 6. Endglied desselben Fusses, sehr stark vergrössert, mit den kurzen mit Zähnen und Stacheln besetzten Endklauen.
- „ 7. Erster Schwimffuss; *a* Basaltheil, *b* Ruderäste, *c* accessorischer nach innen ragender Ast.
- „ 8. Dritter Schwimffuss eines Männchens; *a* knopfartige, an der Oberfläche warzige Anschwellung, *b* zapfenartiger Fortsatz, *c* accessorischer nach innen ragender Ruderast.
- „ 9. Vierter Schwimffuss eines Männchens mit den stark vorspringenden lamellosen Fortsätzen am hintern Rande (*a*, *b*), dem kleinen Höcker am Vorderrande (*c*) und einem Stachel (*d*) am inneren Basalrande.
- „ 10. Vordertheil einer Schwanzflosse vom Männchen mit dem daselbst sichtbaren zweilappigen Hoden *a* und dem Anfang des Ausführungsganges *b*.
- „ 11. Vordertheil einer Schwanzflosse vom Weibchen mit der runden Samenkapsel *a*, dem Ausführungsgange *b* und der äusseren Papille *c*.
- „ 12. Saugrüssel in seiner natürlichen Lage; *a* Oberlippe, *b* Unterlippe.
- „ 13. Derselbe mit zurückgezogener Oberlippe, um die hinter ihr liegenden Mandibel *a* zur Anschauung zu bringen, *b* hintere als Stützen und Träger der Mandibel dienende Chitinleisten.
- „ 14. Ein Mandibel, stark vergrössert, mit vorderem gezähnten Rande *a*, äusserem starken Fortsatze *b* und eingeschlossenem Ersatz-Mandibel *c*.
- „ 15. Verästlung der Muskelprimitivbündel am Scheibenrand. Sehr vergrössert.
- „ 16. Hirnganglien mit dem aufsitzenden schwarzen Pigmentfleck.
- „ 17. Ein einzelner Krystallkegel, umgeben von seiner Hülle.

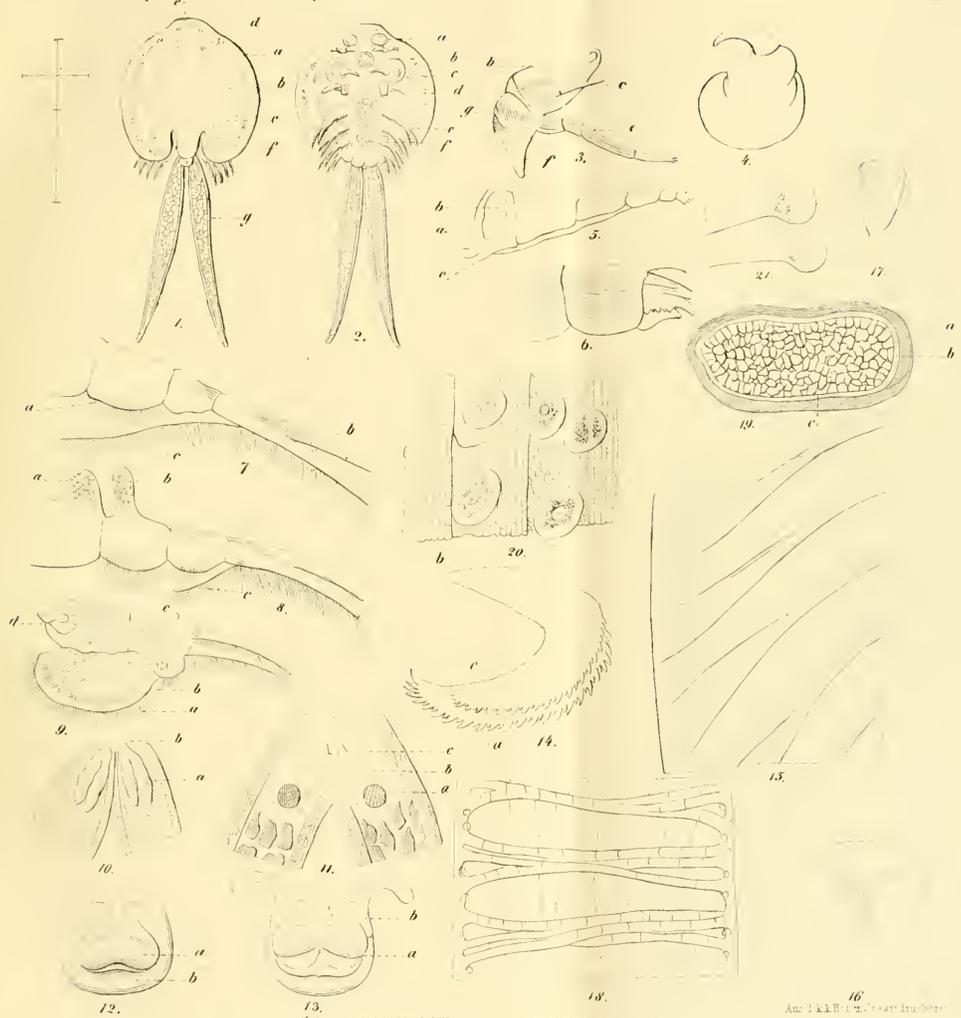
- Fig. 18. Ein Theil der Quermuskelschichte aus der Schwanzflosse von *Gyropeltis longicauda*.  
 „ 19. Ein Ei, stark vergrössert; *a* Dotterhaut, *b* Schalenhaut, *c* Dotterinhalt.  
 „ 20. Grosse Zellen, in dem Muskelnetz der Schwanzflosse von *Gyropeltis Kollari* zerstreut.  
 „ 21. Einfache mit langem Ausführungsgange versehene Drüsen, ebenfalls aus der Schwanzflosse von *G. Kollari*.

## TAFEL II.

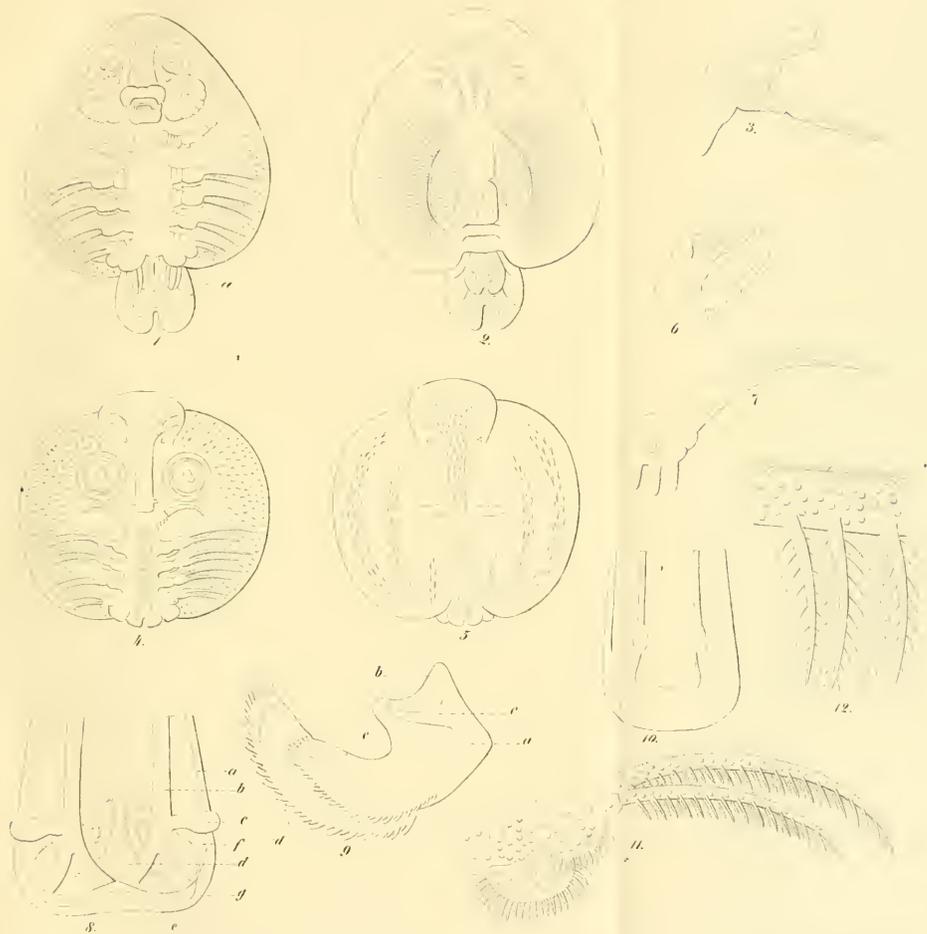
- Fig. 1. *Gyropeltis Kollari*, von der Bauchfläche; *a* dreilappiger Hoden.  
 „ 2. Dasselbe Thier von der Rückenseite mit den äusserlich sichtbaren, nach dem Scheibenrande ausstrahlenden Muskelbündeln.  
 „ 3. Erster Klammerfuss desselben Thieres.  
 „ 4. *Argulus Nattereri*, von der Bauchseite.  
 „ 5. Dasselbe Thier von der Rückenseite.  
 „ 6. Erster Klammerfuss (1. Fuss des Cephalothorax).  
 „ 7. Dritter Fuss des Cephalothorax.  
 „ 8. Mundkegel von vorn; *ab* hintere Chitinleisten, *c* gelenkkopfartige Anschwellung der äusseren, *d* Oberlippe, *e* seitliche Hervorwölbung, *f* Mandibel, *g* Unterlippe.  
 „ 9. Ein Mandibel, stark vergrössert; breiterer, fast viereckiger äusserer Theil (*a*), mit der Gelenkfläche *b*, dem nach innen ragenden spitzen Fortsatz *c*, nach innen gekrümmter gezählter Rand *d*, eingeschlossener Ersatz-Mandibel *e*.  
 „ 10. Unterlippe und Mundkegel, von rückwärts gesehen.  
 „ 11. Letzter Schwimmfuss.  
 „ 12. Ein Theil davon, sehr stark vergrössert.

## TAFEL III.

- Fig. 1. *Argulus elongatus*, von der Bauchfläche.  
 „ 2. Dasselbe Thier von der Rückenfläche.  
 „ 3. Erster Fuss des Cephalothorax.  
 „ 4. Dritter Fuss des Cephalothorax.







# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse](#)

Jahr/Year: 1857

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Heller Camill(o) (Kamill)

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss der Siphonostomen. \(Mit 3 Tafeln\). 89-108](#)