

*Dr. J. W. Fruktes*  
*with the regards of the*  
*author.*

Beschreibung  
einiger  
**neuen Copepoden**

und eines  
neuen copepodenähnlichen Krebses,  
*Leuckartella paradoxa.*

---

INAUGURAL-DISSERTATION,  
EINER  
HOHEN PHILOSOPHISCHEN FACULTÄT  
DER  
UNIVERSITÄT LEIPZIG  
ZUR  
ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE  
VORGELEGT

VON  
**Charles L. Edwards. A. M.**

Fellow in Clark University U.S.A.

AUS

Oquawka, Illinois, Vereinigte Staaten.

Mit 3 lithographischen Tafeln.

1891

---

**BERLIN 1891.**

Nicolaische Verlags-Buchhandlung  
R. Stricker.

Abdruck aus „Archiv für Naturgeschichte“. Jahrg. 57. Bd. I.

### Einleitung.

Die hier beschriebenen Crustaceenformen wurden bei der Untersuchung einiger in den flachen Küstengewässern der Bahama Inseln gesammelten Exemplare von *Mülleria Agassizii* Sel. gefunden. Sie lagen in der Leibeshöhle dieser Holothurien, eingebettet in eine bräunliche aus Schleim bestehende Masse, die ausserdem noch häufig eine Anzahl hartschaliger und gestielter Eier einschloss. Diese Eier besaßen trotz ihrer Kleinheit eine unverkennbare Aehnlichkeit mit denen von *Branchiobdella* und dürften wohl gleichfalls von einem Wurme herrühren. Was unsere Aufmerksamkeit aber noch mehr als diese Eier in Anspruch nahm, sind gewisse kleine, mehr oder minder sphaeroidale Körperchen von derber Beschaffenheit und bräunlich gelblicher Färbung, die in verschiedener Häufigkeit gleichfalls in den erwähnten Concretionen eingeschlossen sind. Dieselben ergaben sich nach Behandlung mit einer schwachen (1%) Kalilauge als Säckchen, die in den meisten Fällen einen der in Rede stehenden Copepoden in sich einschlossen. Manchmal fanden sich auch zwei Individuen in einem einzigen Säckchen beisammen, oder auch andere Objecte, beispielweise kleine Würmer, Pflanzensporen etc., was darauf hinweist, dass diese Hüllen nicht von ihren Insassen, sondern um diese herum von dem Wirthe abgeschieden sind. Von den Copepoden waren nur die harten Chitintheile erhalten, die inneren Weichtheile aber, auch die Augen, vollkommen verloren gegangen.

Bereits früher hatte Semper (7, S. 96 und 97) in der rechten Lungenhälfte von *Holothuria scabra* Jäger, ausser einigen kleinen Copepoden, zwei Species des Genus *Pinnoteres* gefunden. Dieselben lagen in grossen Säcken encystirt im Stamme oder in den feineren Seitenzweigen der Lunge, und in ihrer Nachbarschaft

waren alle kleinern Lungenäste atrophirt. Auch in der Cloake fand Semper eine Anzahl kleiner Krebse, und schloss daraus, dass letztere durch dieselbe in die Wasserlungen hinein gelangten. Ebenso beschrieb Kossmann (8, S. 22) einen Copepoden, *Lecanurius intestinalis*, der hier insofern von Interesse ist, als er im Darne der *Mülleria Lecanura* Jäger gefunden wurde.

Das mir zu Gebote stehende Material repräsentirt fünf neue Copepodenspecies, von denen vier neue Genera bilden müssen, und eine sechste, sehr bemerkenswerthe neue Form, die nur als copepodenähnlich zu bezeichnen ist. Drei der Copepoden sind freilebend, zwei halbparasitisch. Von den freilebenden gehören zwei, *Dactylopus bahamensis* und *Esola longicauda* zur Familie der Harpactiden, und eine, *Rhaphidophorus Wilsoni* zu den Calaniden; eine der halbparasitären Formen, *Diogenidium nasutum*, gehört den Lichomolgiden, die andere, *Abacola holothuriae*, ist Repräsentant einer neuen Familie, der Abacoliden. Die neue Form *Leuckartella paradoxa* scheint, obgleich sie verwandtschaftliche Beziehungen sowohl zu den Copepoden, wie zu den Phyllopoden aufweist, doch zu keiner dieser Ordnungen zu gehören; im allgemeinen steht sie allerdings den Copepoden näher. Da ich aber trotz aller Bemühungen nur ein Exemplar dieses Thieres erlangen konnte, und da dieses, wie die übrigen Copepoden, keine Spur der inneren Organisation mehr aufwies, bleiben viele Punkte in ihrer Deutung unsicher, so dass es unmöglich war, darauf hin die systematische Stellung des Thieres genauer zu bestimmen.

Ich kann diese einleitenden Bemerkungen nicht schliessen, ohne Herrn Geh.-Rath Prof. R. Leuckart, meinem verehrten Lehrer, in dessen Laboratorium diese Arbeit ausgeführt wurde, meinen tiefgefühltesten Dank auszusprechen für den gütigen und hilfreichen Beistand, den er mir während meiner Studien zu Theil werden liess, sowie für die freundliche Unterstützung mit der nöthigen Litteratur. Dank sagen möchte ich auch Herrn Prof. Dr. Claus, der die grosse Güte hatte, das Praeparat der *Leuckartella* und die zugehörigen Zeichnungen auf meinen Wunsch einer Prüfung zu unterziehen und sein Urtheil darüber abzugeben, und schliesslich Herrn Dr. A. Looss für die Durchsicht des deutschen Textes dieser Arbeit.

### Familie der Harpactiden.

#### *Dactylopus* Claus.

(Taf. III. Fig. 1—15.)

*Die allgemeine Körperform entspricht der von Canthocamptus. Die vorderen Antennen sind gewöhnlich achtgliedrig. Der Nebenast der hinteren Antennen ist dreigliedrig. Die unteren Maxillarfüsse wie bei den Canthocampti majores Cl. Die ersten Schwimmfüsse besitzen dreigliedrige, mit fingerförmigen Hakenborsten bewaffnete Aeste. Das erste Glied des inneren Greifastes sehr lang; die beiden äusseren Glieder kurz. (Nach Claus 3, S. 124.)*

*Dactylopus bahamensis* sp. nov.

Diese Copopodenform gehört augenscheinlich ihren Hauptcharakteren nach zu der Gattung *Dactylopus*, die von Claus (3, S. 124, Taf. XVI, XVII.) für gewisse Zwischenformen zwischen den Gattungen *Canthocamptus* und *Harpacticus* aufgestellt wurde. In dem regelmässig gegliederten Körper (Fig. 1) ist das Abdomen etwas kürzer als die vorderen Körperabschnitte, welche etwa zur Hälfte ihrer Länge von dem Cephalothoracalschilde bedeckt werden. Jedes Segment läuft an der Rückenseite, die drei letzten Segmente auch auf der Bauchseite in eine scharfe Spitze aus. Die achtgliedrigen ersten Antennen (Fig. 3, A. I) entspringen hinter dem hervorstehenden Rostrum (Fig. 2, R.), welches bis zum Ende ihres dritten Gliedes reicht. Das zweite und dritte Antennenglied tragen je eine Borste an ihrem äusseren Rande. Segment vier, welches das längste ist, hat ebenfalls an der Aussenseite drei Borsten, zu denen sich am Ende ausser den letzten vier kleinen Gliedern der Antenne der bekannte fadenförmige Cuticularanhang (T) gesellt. Von jenen letzten vier kleinen Gliedern, welche zusammen nur so lang sind wie das vierte Glied allein, sind das fünfte und achte einander an Länge gleich und zwar etwas grösser als das sechste und siebente Glied. Die ersten drei dieser kleinen Glieder weisen aussen je eine Borste auf, wogegen das letzte mit vier Endborsten, zwei langen und zwei kurzen, ausgerüstet ist. Die zweite Antenne (Fig. 4, A. II) ist dreigliedrig; das Basalglied derselben erscheint breit und kurz, das zweite und dritte dagegen schlanker, und dabei jedes etwa zweimal so lang wie das erste. Das zweite Glied besitzt am äusseren Rande eine kurze, befiederte Borste und am inneren Rande den charakteristischen Nebenast, welcher bei unserer Art jedoch nur Andeutungen von seiner sonst üblichen Zusammensetzung aus drei Gliedern aufweist. An dem äusseren Rande dieses Nebenastes stehen zwei Stacheln und diesen gegenüber am inneren Rande zwei kleine Einkerbungen, die Andeutungen einer unvollendet gebliebenen Gliederung. Wenn man die drei auf diese Weise angedeuteten Segmente des Nebenastes als thatsächlich vorhanden betrachtet, dann würde das Endglied die beiden vorhergehenden an Länge übertreffen. Es trägt am äusseren Rande fünf Haare, am inneren ein kurzes Haar, während zwei am Ende entspringende Stacheln an ihren äusseren Rändern mit Zähnen bewaffnet sind. Das Endglied der hinteren Antenne besitzt am äusseren Rande zwei Stacheln und am Ende vier gebogene, in der Mitte mit Zähnen bewaffnete Borsten, welche zu Greifhaken umgestaltet sind.

Die Oberlippe (Fig. 2, Labr.) ragt über die Oberfläche des Körpers noch etwas weiter als das Rostrum vor; sie zeigt um ihren hinteren und äusseren Rand eine Reihe kurzer Haare. Die eingliedrigen Mandibeln (Fig. 5, Md.) sind am Ende gezähnt und tragen am äusseren Rande ebenfalls eine Reihe feiner Härchen; an ihrer

etwas verdickten Basis entspringt der reich mit Borsten besetzte zweigliedrige Taster. Die Vertheilung der Borsten ist folgende: Das erste Glied des Tasters ( $\alpha$ ) trägt deren zwei, die befiedert sind, ausserdem noch einen Fortsatz ( $\beta$ ), der dem zweiten Aste des primären Larvenfusses entspricht und mit zwei langen und zwei kurzen Borsten versehen ist. Das zweite Glied des Mandibulartasters ( $\gamma$ ) hat auf der basalen Hälfte zwei befiederte und auf der äusseren Partie fünf etwas längere, einfachere Borsten. Die sehr eigenthümlich gestaltete Maxille (Mx.) ist am Ende in fünf scharfe Zähne (vergl. Fig. 6) getheilt; an ihrer Innenecke besitzt sie einen Dorn, welcher nach innen zu mit sehr kurzen Härchen besetzt ist. Die Aussenecke der Unterkiefer ziert ein zweigetheilter Fortsatz. Der Unterkiefertaster (T) endigt mit vier kurzen büschelähnlichen Anhängen und besitzt an seiner äusseren Seite zwei Lappen, deren unterer (a) viel grösser und am Ende mit einem Stachel und vier befiederten Borsten versehen ist, während der obere (b) nur zwei befiederte Borsten aufweist. Der zweigliedrige erste Maxillarfuss (Fig. 7, Mxf. I) trägt am inneren Rande des zweiten Gliedes zwei Fortsätze, die sich am Ende in zwei kurze befiederte Borsten gabeln; über dem obersten dieser Fortsätze stehen zwei kurze Haare, und das Ende des Gliedes krönt ein starker, an der Spitze einwärts gebogener Haken. Der zweite Maxillarfuss endlich (Fig. 8, Mxf. II) ist ebenfalls zweigliedrig und setzt sich aus einem kurzen, am inneren Rande mit einer kleinen gefiederten Borste versehenen Basalgliede und einem länglichen Endgliede zusammen, welches letztere am inneren Rande einen kleinen Stachel und etwas entfernt von diesem Rande eine Reihe von ungefähr zehn kleinen Spitzchen trägt. Am Ende des Glieds, und mit demselben durch ein Chitinzwischenstück verbunden, stehen zwei Haken von ungleicher Länge.

Von den wohl entwickelten, normalgegliederten Schwimmfüssen fällt vor allen das erste Paar auf durch das ausserordentlich lange erste Glied des Innenastes, welches im Verein mit den fingerähnlichen Greifhaken der Endglieder beider Aeste dieses Beinpaares die Hauptmerkmale der Gattung *Dactylopus* darstellt. Die Stammtheile sämtlicher Fusspaare zeichnen sich nächst ihrer Zusammensetzung aus gewöhnlich zwei Gliedern noch dadurch aus, dass das Basalglied nahe der äusseren unteren Ecke durch eine Furche in zwei Theile getrennt erscheint, und dass über ihre Oberfläche hin eine oder manchmal zwei Reihen kurzer Härchen ziehen. Das zweite Stammglied, welches kleiner als das erste ist, trägt dazu am äusseren und inneren Rande noch je einen Stachel. Was den inneren Ruderast des ersten Schwimmfusses anbelangt, so zeigt dieser nach den Geschlechtern einige Verschiedenheiten. Das erste Glied desselben ist beim Männchen (Fig. 9) mehr als zweimal so lang als bei dem Weibchen (Fig. 9'). Dagegen sind bei dem ersten der beiden folgenden Glieder kurz und zusammen gedrückt, und erreichen nur die Hälfte der Länge der betreffenden Glieder des Weibchens. Bei beiden Geschlechtern ist eine Reihe von Haaren längs des äusseren

Randes jedes Gliedes, beim ersten Gliede auch am Ende und am inneren Rande entwickelt. Zwei gebogene Greifhaken entspringen vom Endgliede; zu denselben gesellt sich beim Weibchen eine Borste an der inneren Ecke des ersten Gliedes. Der äussere, dreigliedrige Ast des ersten Beinpaares reicht beim Männchen nur ungefähr bis zur Mitte des ersten Gliedes vom Innenaste. Jedes Glied dieses äusseren Astes ist längs seines äusseren Randes und am Ende mit einer Reihe von Haaren ausgestattet, während das erste Glied dazu noch eine Querreihe an der oberen Kante trägt. Jedes Glied besitzt ausserdem an der äusseren Ecke einen Stachel, und das dritte Glied endigt mit vier Greifhaken. Die zweiten, dritten und vierten Beinpaare (Fig. 10) sind von derselben Form; jedes aus einem zweigliedrigen Stammtheil und zwei dreigliedrigen Aesten zusammengesetzt. Der äussere Ast überragt wegen des stets längeren dritten Gliedes um etwas den inneren. Die zwei ersten Glieder des Aussenastes laufen an ihrer äusseren Ecke in spitzige Fortsätze aus, an deren Seite ein Stachel, dazu am Innenrand des zweiten Gliedes zwei befiederte Borsten gelegen sind. Das längere dritte Glied trägt am äusseren Rande drei Stacheln, diesen gegenüber am Innenrande zwei, sowie am Ende ebenfalls zwei befiederte Borsten. Was den inneren Ast anbelangt, so zeigen sich die äusseren Ränder sämtlicher und auch die obere Fläche des ersten Gliedes mit einer Reihe von kurzen Härchen besetzt. Dazu kommt bei den beiden ersten Gliedern an der inneren Ecke je eine befiederte Borste; die Aussenecke des zweiten Gliedes ragt als ansehnliche Spitze nach aussen hervor. Das letzte Glied endlich weist am inneren Rande zwei Schwimmborsten, so wie am Ende ebenfalls zwei längere und eine kürzere Borste auf. Das fünfte und letzte Beinchen hat einen breiten Basaltheil und trägt ein einziges grosses, äusseres Blatt (Fig. 11). Beim Weibchen ist (Fig. 12 Ri.) dieses Fusspaar grösser als beim Männchen. Die Ausrüstung des Basaltheiles ist, von innen nach aussen gerechnet, folgende: erst ein Dorn, dann gegen die Spitze zu drei Schwimmborsten und ein mit Spitzchen bewaffneter Stachel; an einem Fortsatz des äusseren Randes steht schliesslich noch eine einfache Borste. Bei dem Männchen (Fig. 11 Ri.), wo, wie gesagt, dieser Basaltheil kleiner ist, trägt er am Ende nur befiederte Borsten, fünf an der Zahl. Das Blatt dieses Schwimmfusses ist beim Weibchen (Fig. 12 Re.) an der äusseren Seite mit vier langen und an der Spitze mit einer kürzeren Schwimmborste versehen; dazu gesellen sich an der inneren Seite ein kleiner Stachel und zwei Borsten. Beim Männchen ist das Blatt, an dessen Ende zwei lange Schwimmborsten abwechselnd mit drei viel kleineren stehen, und dessen oberen Innenrand eine Reihe von sechs kurzen Härchen zieren, nicht unbedeutend kleiner als beim Weibchen.

Das Abdomen zeigt eine vollzählige Gliederung, indessen verwachsen beim Weibchen die vorderen Abschnitte zu einem einheitlichen Geschlechtssegmente. Zwischen den äusseren, runden Mündungen der Eileiter (Fig. 14 Vu), welche mit Chitinlappen überdeckt sind,

liegt eine grosse, von zwei Chitinrahmen umgebene Oeffnung, welche dem Receptaculum seminis angehört (Po), und über derselben zwei auffallend geformte und verzierte, zweitheilig ausgeschnittene Chitinlappen (Lp.), welche zur Befestigung der Spermatophore dienen. Auch die männliche Geschlechtsöffnung (Fig. 13. O.) ist von einem Chitinrahmen umgeben und mit einem Lappen (Lp.) zum Theil überdeckt. Das fünfte Abdominalsegment (Fig. 1 u. 15 Ab. V) ist tief gespalten und trägt die ziemlich kurze Furca. Von den zwei Endborsten (Fig. 15), welche durch zwei kurze Basalstücke getragen werden, entwickelt sich die innere zu einer sehr ansehnlichen Grösse, so dass sie fast die Länge des Körpers erreicht, während die äussere nur etwa zwei Drittel dieser Länge aufweist. Die innere Borste hat an der Basis eine Anschwellung; im mittleren Drittel ihrer Länge ist sie quer gestreift und mit kurzen Chitinspitzchen versehen. Die äussere Borste entbehrt der Streifung, zeigt aber fast in ihrer ganzen Länge einen Besatz feiner Spitzchen. Neben der Basis dieser langen Borsten finden sich an der äusseren Ecke des letzten Abdominal-Segmentes ein Stachel und zwei kurze Härchen, an der inneren ebenfalls ein Stachel mit einem etwas längeren Haare.

Ogleich das hier beschriebene Thier in seinem allgemeinen Bau so nahe mit der Gattung *Dactylopus* Claus (3 S. 12, Taf. XVI bis XVII) übereinstimmt, dass es derselben angeschlossen werden darf, so trifft man doch auf einige bemerkenswerthe Charaktere — und hierher gehören die abweichende Bildung der Mundtheile, insbesondere der Maxillen, ferner die Unterschiede im Bau der inneren Aeste der ersten Schwimmfüsse bei beiden Geschlechtern, die Form des fünften Fusspaares und die Schwanzborsten, die bei den bisher beschriebenen Arten von *Dactylopus* nicht vorkommen. Von besonderem morphologischen Interesse dürften die Oeffnungen der Geschlechtsgänge und der oben beschriebene zierliche Haftapparat der Weibchen sein.

Den Namen *bahamensis* habe ich dieser Art nach ihrem Wohnort, dem die Bahama Inseln umspülenden Meere, gegeben.

#### *Esola* gen. nov.

(Taf. III. Fig. 16 — 26.)

*Die allgemeine Körperform gleicht der von „Cleta“ Cl. Der Mandibulartaster ist eingliedrig. Der innere Ast des ersten Beinpaares lang und schmal, aus zwei Gliedern, der äussere Ast aus nur einem Gliede bestehend. Die inneren Aeste des zweiten, dritten und vierten Beinpaares zweigliedrig; das fünfte Beinpaar abweichend entwickelt. Die Chitinbekleidung der Abdominalsegmente ist an den Seiten nach hinten in stumpfe Fortsätze ausgezogen; Körper und Gliedmassen sind überall dicht mit kurzen Haaren besetzt.*

*Esola longicauda* sp. nov.

Der Körper ist gestreckt und endet vorn mit einem Rostrum von mittlerer Grösse, welches eine ziemlich directe Fortsetzung der geraden Profillinie des Rückens bildet. Die zwei Antennenpaare und die Oberlippe sind an der vorderen Fläche des Kopfes inserirt, welche gegen die die Mundtheile tragende (also ventrale) Fläche des Kopfes in einem ziemlich rechten Winkel sich absetzt, so dass der ganze Kopf im Profil eine fast viereckige Form aufweist (Fig. 16). Die Schalenduplikaturen des Cephalothorax ragen seitlich über den Körper und die Mundgliedmaassen (Fig. 17) hinweg und zeigen eine fast kreisrunde untere Kante, so dass der Cephalothorax, von der Seite gesehen, eine sehr charakteristische Form aufweist. Fast die ganze Oberfläche des Körpers und der Gliedmaassen ist dicht bedeckt mit kurzen Haaren. Ueber den Körperbau des Thieres ist folgendes zu sagen: die ersten Antennen (Fig. 17, A I.) reichen ohne die Endborsten nach hinten bis zur Mitte des dritten Thorakalsegments und sind sechsgliedrig. Sie präsentiren ausserdem in der verschiedenen Länge und Ausrüstung ihrer Glieder ausgezeichnete Geschlechtsunterschiede. Bei dem Weibchen ist das Grundglied, welches einen kleinen Fortsatz am Innenrand trägt, halb so lang wie das zweite, welches das längste Glied des Fühlers darstellt; letzteres trägt fünf Borsten. Das dritte, etwas kürzer, besitzt deren vier und das vierte, das ungefähr nur ein Drittel so lang als das dritte ist, weist auf der Spitze eines Endfortsatzes einen fadenförmigen Anhang (T) auf. Das fünfte Glied endlich ist sehr kurz und ohne Anhänge, während das sechste Endglied sechs Borsten (an dem äusseren Rande 2 und dem inneren 4) trägt. Beim Männchen (Fig. 18) zeigen die zwei ersten Glieder dieselben relativen Verhältnisse wie beim Weibchen, doch ist die Anschwellung an dem Basalgliede etwas stärker, und das zweite trägt nur vier Borsten. Das dritte Glied erreicht nur ein Drittel der Länge des zweiten, und besitzt zwei Borsten, während das vierte Glied sehr stark entwickelt erscheint, und sein Fortsatz mehr an der Basis, statt nach dem Ende zu entspringt. Der cuticulare Anhang (T) ist kurz und wie ein türkischer Säbel gekrümmt. Am inneren Ende trägt das Glied selbst drei sehr lange Borsten. Die vierten und fünften Glieder sind lang und schlank; das fünfte weist eine Borste und das sechste deren vier auf. Die dreigliederigen unteren Antennen (Fig. 17; A II) besitzen am äusseren Rande des kurzen Grundgliedes zwei Borsten. Das zweite Glied, welches, wie auch das folgende dritte, fünf mal so lang als das Basalglied ist, trägt an der äusseren Seite eine Borste und am Innenrande einen handförmigen Nebenast, welcher am Ende mit vier fingerähnlichen, mit kurzen Spitzchen bewaffneten Borsten versehen ist. Dem dritten Gliede kommen am äusseren Rande zwei, und am Ende vier Borsten zu, von welchen die drei inneren lang, gebogen, und an der Concavseite der Biegung mit stechenden Spitzen ausgerüstet sind. Das innere Ende von diesem Gliede läuft in einen scharfen, hakenähnlichen Fortsatz aus.

Unter der grossen, weit hervorstehenden Oberlippe (Fig. 17 Labr.) liegen die einfachen Mandibeln (Fig. 19, Md.), welche aus einer breiten Basalhälfte und einer schmalen äusseren Hälfte bestehen. Jede Mandibel trägt am Ende drei Zähne, und vom Basaltheile entspringt ein länglicher Taster. Dieser trägt am äusseren Rande eine Borste und dieser gegenüber am Innenrande eine Einkerbung; auf der Spitze stehen noch zwei weitere Borsten. Die cylindrischen Maxillen (Fig. 19, Mx.) tragen am Ende vier auseinanderstehende kurze Stacheln. Der Taster derselben ist ungefähr so lang wie derjenige der Mandibeln, und weist zwei Borsten am Grunde, zwei andere am Ende auf. Von dem kleinen zweigliedrigen ersten Maxillarfuss (Fig. 19, Mxf. I) ist das zweite Glied kurz und läuft in drei, nach aussen allmählich länger werdende befiederte Borsten aus. Bei dem zweiten Maxillarfusse (Fig. 17, Mxf. II), welcher ebenfalls zweigliedrig ist, stehen auf dem Grundgliede zwei kleine Borsten und auf dem Terminalgliede am Ende ein sehr langer Greifhaken.

Von den Schwimmfüssen ist das erste Paar (Fig. 20) so gebildet, dass es zusammen mit dem zweiten Maxillarfuss als Greifapparat zu dienen vermag. Die zwei Stammglieder desselben sind lang und schmal; das erste zeigt, etwas seitlich von der Mittellinie gelegen, eine nicht besonders hervorstehende Längsleiste; das zweite trägt an der äusseren Ecke eine Schwimmborste. Der zweigliedrige Innenast dieses Fusspaares (Ri.) hat ein sehr langes erstes Glied, welches an seiner unteren, gegen die Mitte hin etwas verdickten Hälfte auf der Innenseite mit vier Borsten ausgestattet ist. Das zweite Glied, welches nur  $\frac{1}{7}$  der Länge des ersten erreicht, trägt am Ende eine sehr starke, gerade Borste, die beinahe so lang ist wie das erste Glied. Der äussere Ast dieses Fusspaares ist nur eingliedrig und sehr kurz. Seine Ausrüstung besteht aus zwei an der äusseren Seite und zwei am Ende gelegenen Schwimmborsten. Die zweiten, dritten und vierten Beinpaare besitzen eine untereinander gleiche Form, und bestehen jedes aus einem zweigliedrigen Stammtheile und einem dreigliedrigen äusseren und einem zweigliedrigen inneren Aste. Im Vergleich zum ersten Beinpaare sind die Stammglieder breiter und nicht so lang. Das erste derselben trägt am Ende der Längsleiste, die auch hier vorkommt, einen kleinen Stachel, während der an der äusseren Ecke des zweiten Gliedes gelegene sehr stark ist. Was den äusseren Ast (Re) anbelangt, so besitzen die beiden ersten Glieder an der Aussenecke je einen Stachel, zu dem sich beim zweiten Gliede an der Innenecke eine Schwimmborste gesellt. Das Endglied trägt ausser zwei äussern Stacheln auf der Innenseite zwei, am Ende drei befiederte Borsten. Dem ersten Gliede des Innenastes (Ri) sitzt an dem Innenrand eine befiederte Borste auf, am zweiten Gliede finden sich zwei und am Ende drei Schwimmborsten. Das fünfte Beinpaar ist zweigliedrig und mit Schwimmborsten versehen. Es ist beim Weibchen stärker entwickelt und weist hier folgende Bildung auf (Fig. 23). Das Basalglied trägt vier Borsten am inneren Rande, davon eine kürzere am unteren Theile, zwei längere und

wiederum eine kürzere in der Umgebung der vorderen Ecke. Auf einem Fortsatze der Aussenecke ist eine kleine Borste inserirt. Zwischem diesem Fortsatze und der freien Kante des Gliedes spannt sich eine feine Chitinhaut aus. Das zweite Glied, ungefähr halb so breit und zweimal so lang als das erste, trägt am äusseren Rande zwei grosse und zwei kleine Borsten und am Ende eine grosse sowie eine kleinere, einem besonderen Endfortsatze aufsitzende Borste. Das fünfte Beinpaar des Männchens (Fig. 22) erreicht nur die Hälfte derjenigen Grösse, welche dasselbe beim Weibchen aufweist; auch die Ausrüstung mit Schwimmborsten ist eine einfachere. Das erste Glied trägt an einem in der Mitte des äusseren Randes gelegenen Fortsatze eine kleine Borste. Das zweite Glied hat deren fünf und zwar eine am Innenrande, zwei aussen und zwei am Ende.

Das Abdomen (Fig. 16) ist regelmässig gegliedert. Jedes der vier ersten Segmente ist an beiden Seiten etwas unterhalb der Mittellinie in einen nach hinten gerichteten, am Ende abgerundeten Chitinfortsatz verlängert, der auf dem nächst gelegenen Segment platt aufliegt. Ventralwärts von diesen Fortsätzen entbehrt die Körperoberfläche der sonst vorhandenen charakteristischen Behaarung. Die einfachen Oeffnungen der Eileiter (Fig. 24, Vu.) befinden sich auf der ventralen Fläche des ersten Abdominalsegments. Zwischen ihnen, in der Mittellinie, ist die Oeffnung des *Receptaculum seminis*, welche mit zwei kleinen länglichen Lappen zum Ergreifen der Spermataphore versehen ist. Die äusseren Oeffnungen des *Vas deferens* wurden nicht gefunden. Das letzte Abdominalglied (Fig. 26 u. 26') trägt neben dem dorsalwärts gelegenen After die *Furcalglieder*. Jedes derselben erreicht ungefähr die Länge des fünften Abdominalringes und ist auf der Ventralseite ausgehöhlt. Es besitzt ausserdem zwei sehr lange und vier ganz kurze Borsten (Fig. 16); von den langen ist die innere die grösste. Sie übertrifft an Ausdehnung den Körper um ein Bedeutendes; an ihrem letzten Drittel ist sie mit Fiederborsten besetzt.

Der gestreckte Körper mit dem vorderen mehr viereckig geformten Theile des Kopfes, die Bildung der Antennen und die weit herausragende Oberlippe, weiterhin die Form der Maxillarfüsse und der ersten Schwimmfüsse sind Eigenthümlichkeiten, welche dieser Gattung eine bemerkenswerthe Aehnlichkeit mit *Cleta Claus* (3, S. 123 Taf. XV) gewähren und sie ohne Zweifel in die Familie der *Harpactiden* stellen. Indessen sind bei *Cleta* im Gegensatz zu *Esola* die ersten Antennen achtgliedrig, der äussere Ast des ersten Beinpaares dreigliedrig und der Mandibulartaster zweigliedrig, während bei *Esola* die ersten Antennen nur sechsgliedrig und der äussere Ast des ersten Schwimmfusspaares und der Mandibularpalpus beide eingliedrig sind. In der auffallenden Behaarung des Körpers und der Gliedmassen, in dem stark entwickelten fünften Beinpaare, welches bei dem Weibchen bis zum fünften Abdominalsegmente

herabreicht, in den seitlichen Verlängerungen der Abdominalringe haben wir weiterhin Merkmale, welche für *Esola* allein charakteristisch sind und sie von *Cleta* trennen. Für die neue Gattung schlage ich wegen der reichlichen Behaarung des Körpers den Namen *Esola* (nach Esau) und für die Art wegen der ausserordentlichen Entwicklung der Schwanzborsten den Namen *longicauda* vor.

### Familie der Calaniden.

#### *Rhapidophorus* gen. nov.

(Taf. IV. Fig. 1—11.)

*Der Körper lang und gross. Der Cephalothoracalschild halb, das Abdomen ein Drittel so lang wie der Mittelleib. Eine von dem fünften Thoracalsegment ausgehende Chitinhaut bedeckt das erste Abdominalsegment vollständig. Die vorderen Antennen zweiundzwanzigliedrig und etwa so lang wie die Kopfbrust. Die hinteren Antennen dreigliedrig mit einem sechsgliedrigen Nebenast. Kein Mandibulartaster vorhanden. Die hinteren Maxillarfüsse siebengliedrig. Das fünfte Fusspaar verkümmert, aus zwei Basalgliedern, einem zweigliedrigem, zu einem Fangfuss umgestalteten Aussenenaste und einem stummelförmigen Innenaste zusammengesetzt. Die Gliedmassen, bes. die hinteren Antennen und die Maxillen, tragen ausserordentlich lange, peitschenförmige Borsten.*

#### *Rhapidophorus Wilsoni* sp. nov.

Der etwa 2,5 mm grosse Körper (Fig. 1) ist vollzählig gegliedert; jedes Segment des Vorderkörpers ragt mit seiner Chitinbedeckung auf der Bauch- und Rückenseite eine Strecke weit über das nächstfolgende hinweg; der Cephalothorax ist fast so hoch wie lang und etwa halb so lang wie der Mittelleib. Hinter dem mässiggrossen Rostrum entspringen die verhältnissmässig kurzen Vorderantennen (Fig. 1 u. 2, A. I). Dieselben bestehen aus zweiundzwanzig Gliedern, von welchem ein jedes eine kurze Borste am Aussenrande trägt; auf dem einundzwanzigsten finden sich drei, am letzten Gliede fünf Endborsten. Die den ersten zwei Gliedern aufsitzenden Borsten sind vielgliedrig; die Grenzen der Gliederchen treten an dem oberen Rande der Borste scharf hervor und tragen hier je ein kleines Härchen (Fig. 2'). Das erste Glied der Antenne ist ungefähr so lang als das Rostrum (Fig. 1); dagegen sind die darauf folgenden zehn Glieder kurz, dicht in einander geschoben und in der Breite nach vorn allmählich abnehmend, so dass der letzte Theil der Antennen sich stark verjüngt. Die hinteren Antennen (Fig. 3, A. II) besitzen drei Glieder, von denen das erste, zugleich das kürzeste und breiteste, den Nebenast trägt. Am längsten erscheint das zweite Glied, während das sehr schmale dritte nur drei ziemlich lange Endborsten aufzuweisen hat. Der sechsgliedrige Nebenast besitzt ein langes erstes Glied, welchem drei sehr kurze gedrungene folgen, die mit dem ersten zusammen sechs lange Borsten

tragen. Das nächste (fünfte) Glied besitzt die halbe Länge des ersten, während das sechste sehr kurz und mit zwei Endborsten versehen ist.

Die Oberlippe (Fig. 1, OL.) ragt etwas hervor, und ist dem äusseren und unteren Rande entlang mit einer Reihe von Härchen ausgestattet. Die einfachen tasterlosen Mandibeln (Fig. 4), denen von *Phaëna spinifera* Claus (3, Taf. XXXI, Fig. 4) ähnlich, sind mit vier Endzähnen versehen; dazu kommt an jeder Seite neben dem Ende eine Reihe kleiner scharfer Spitzchen. Die hoch entwickelten Maxillen (Fig. 5) tragen bis fünfzehn lange peitschenartige Borsten. Man kann an ihnen folgende Theile unterscheiden: einmal die Lade (lo) als einen zum Basalgliede gehörigen Fortsatz, welcher mit vier starken Stacheln versehen ist, und zweitens, dieser gegenüber, einen Lappen (p) mit einer Reihe von sieben starken Borsten. Der Hauptast (s) ist aus fünf Gliedern zusammengesetzt, von denen das erste, dritte und fünfte etwa ein Viertel der Länge des zweiten und des vierten erreichen. Das vierte Segment besitzt eine Seiten- und eine lange Endborste; dem kurzen Endgliede sitzen vier lange Borsten auf. An der Basis des Hauptastes entspringt ein grosser Anhang (X), den man als einen Nebenast zu betrachten berechtigt ist; er weist drei ausserordentlich lange, biegsame Endborsten auf. Die ersten Maxillarfüsse (Fig. 6) sind zweigliedrig. Der innere Rand des ersten Gliedes besitzt drei Anschwellungen, deren eine jede zwei jener den Maxillarfüssen eigenthümlichen Borsten trägt. Diese Borsten (Fig. 7') zeigen bei näherer Untersuchung ihrer ventralen Fläche daselbst eine Rinne, die sich ungefähr von der Mitte der Borste aus bis zur Spitze hinzieht und an ihren Rändern mit je einer Reihe feinsten Härchen besetzt ist. Der lange borstenreiche zweite Maxillarfuss, dem des *Cetochilus helgolandicus* Claus (3, Taf. XXVI, Fig. 7) ähnlich, ist aus sieben Gliedern zusammengesetzt, von welchen das zweite das längste, das dritte nur ein Sechstel und die vier letzten je ungefähr ein Drittel der Länge des zweiten Gliedes erreichen. Der erste Abschnitt trägt am inneren Rande eine mittelmässig lange Borste, der zweite zwei kleine, der dritte wiederum eine mittelgrosse, der vierte zwei etwas kleinere nebst zwei mittelgrossen, der fünfte und sechste je drei kleinere und eine starke, und endlich der siebente fünf kleinere und drei längere Borsten, von denen die letzte um ein Drittel länger erscheint als die zwei andern.

Von den mächtig entwickelten Schwimmfüssen ist das erste Paar (Fig. 8) nur halb so gross wie die übrigen, von dem gekrümmten fünften Paar abgesehen, welches klein bleibt. Das zweite, das dritte und das vierte Paar (Fig. 9) weisen dieselbe Form und Grösse, ebenso die gleiche Vertheilung der befiederten Schwimmborsten und der äusseren Stacheln auf. Auch das erste Beinpaar weicht in seiner Bildung nur wenig von diesen ab; die vorkommenden kleinen Differenzen werden an den betreffenden Stellen ihre Erwähnung finden. Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich speciell auf das vierte Beinpaar, doch gilt sie, wie gesagt, auch für die übrigen. Was die zwei Stammglieder

betrifft, so läuft das erste auf der Aussenseite, das zweite, mit einer kleinen Borste versehen, nach innen zu in einen mehr oder minder spitzen Fortsatz aus. Beim ersten Beinpaare sind diese beiden Glieder mehr regelmässig vierseitig, und das erste besitzt einen inneren Stachel. Am Aussenaste ist das erste Glied das grösste und trägt an der äusseren Ecke einen Stachel, an der inneren nur eine kleine Borste. Die Stacheln dieses Astes sind längs dem unteren Rande mit einer Reihe kurzer Spitzchen ausgestattet. Dem zweiten Gliede sitzt ein äusserer Stachel auf, dazu eine Reihe von Härchen, und innen eine sehr starke Borste. Das dritte Glied besitzt ausser fünf inneren Borsten und drei äussern Stacheln noch einen sehr starken terminalen. Bei dem ersten Beinpaare hat dieses Glied nur zwei äussere Stacheln; doch tragen diese sowohl wie der Endstachel eine obere und eine untere Reihe von Spitzchen. Was den Innenast anbelangt, so weist dessen erstes Glied eine innere, das 2. zwei innere Borsten nebst einem äusseren scharf zugespitzten Fortsatz auf, das Endglied endlich fünf innere und zwei sehr schwache, glatte, äussere Borsten. Das fünfte Beinpaar (Fig. 10) hat vier Glieder, deren zweites am inneren Rande einen kleinen Anhang trägt; betrachtet man die ersten zwei Abschnitte als Stammglieder, so würde dieser Anhang als Rudiment eines inneren Astes aufgefasst werden können. Der Aussenast wäre dann zweigliedrig; sein erster Abschnitt trägt, wie das zweite Stammglied, aussen einen Stachel. Dem Endgliede sitzen eine schwache und eine starke Saugborste auf.

Das Abdomen unseres Krebses setzt sich aus fünf Segmenten zusammen. Einzelheiten über etwaige Verschiedenheiten in Bau und Grösse dieser Segmente bei den Geschlechtern kann ich nicht angeben, da es unmöglich war bei dem einzigen, von mir gefundenen Exemplare das Geschlecht zu bestimmen. Zieht man indessen die nächst verwandten Gattungen zum Vergleich herbei und beachtet besonders den Besitz eines fünften Fangfusses, und das Vorhandensein von fünf Abdominalsegmenten, dann dürfte das Thier wahrscheinlich als Männchen zu betrachten sein. Die fünf Segmente des Abdomens besitzen eine verschiedene Grösse; das erste, dritte und fünfte sind kürzer, das zweite und vierte länger. Die Glieder der Furca (Fig. 1 und 11) sind wieder etwas länger als das fünfte Abdominalsegment. Die Schwanzborsten weisen die den Calaniden gewöhnlich zukommende Form und Vertheilung auf, indem vier Endborsten und eine aussen bis nahe an die Spitze gerückte Seitenborste vorhanden sind. Die terminale Hälfte einer jeden ist dicht befiedert.

Was die muthmasslichen Verwandtschaftsbeziehungen unseres Rhabdophorus anlangt, so nähert sich derselbe in seiner allgemeinen Körperform der Gattung *Dias* Lilj. (vergl. Claus, 3, Taf. XXXI, Fig. 6); er stimmt in Bezug auf den Bau der Mandibeln am meisten mit *Phaëna* Claus (3, Taf. XXXI, Fig. 4) überein. Der Bau der unteren Maxillarfüsse erinnert an *Cetochilus* Claus (3, Taf. XXVI, Fig. 7), während zahlreiche andere Charaktere auf die Familie der Calaniden hinweisen. Besondere, für Rhabi-

dophorus charakteristische Merkmale jedoch sind die verhältnissmässig kurzen Vorderantennen, die Form der Hinterantennen, der Maxillen, der Maxillarfüsse und der fünften Schwimmfüsse, Eigenthümlichkeiten, welche die Aufstellung einer besonderen Gattung rechtfertigen. Nach den langen, als Anhänge der Mundwerkzeuge so häufig vorkommenden peitschenartigen Borsten habe ich diese neue Gattung Rhabidophorus (nach ῥαπίς Geissel), und die eben beschriebene Art zu Ehren meines Freundes und Mitarbeiters auf den Bahama Inseln, des Herrn Dr. H. V. Wilson, Wilsoni genannt.

### Familie der Lichomolgiden.

Diogenidium gen. nov.

(Taf. IV. Fig. 12–19.)

*Das Rostrum lang, schlank, scharf zugespitzt und ventral nach hinten umgebogen, wohl auch als Greifapparat dienend. Vordere Antennen achtgliedrig, hintere viergliedrig, zu einem Klammerfuss mit Greifhaken umgebildet. Mundtheile stechend; wie bei Lichomolgus Claus (13). Der zweite Maxillarfuss beim Weibchen einfach, beim Männchen aber aus zwei sehr grossen Gliedern zusammengesetzt. Die vier ersten Ruderfusspaare von gewöhnlicher Form, mit dem inneren Ast auch des vierten Paares dreigliedrig; das fünfte Paar reducirt. Geschlechtssegmente des Abdomens gross.*

### Diogenidium nasutum sp. nov.

Der etwas flache, normal gegliederte Körper erreicht eine Länge von 1 mm bis 1,5 mm und eine Breite von ungefähr einem Drittel der Länge. In der Leibeshöhle der Holothurien findet sich der Krebs (Fig. 12), wie die übrigen hier beschriebenen Formen in einer Hülle eingeschlossen; das Abdomen zeigt sich dabei gewöhnlich nach vorn oder zur Seite des Vorderleibes umgeschlagen. Die Verschmelzung des Kopfes mit dem ersten Thorakalsegment ist nicht vollständig, so dass die Grenzlinie beider am Cephalothorax deutlich erkennbar ist (Fig. 12, C). Der vordere Körperabschnitt ist etwas länger als das Abdomen, an welchem die grossen Geschlechtssegmente bemerkenswerth sind. Die Geschlechter zeigen, abgesehen von der Bildung der ersten zwei Abdominalsegmente, der zweiten Maxillarfüsse und der Vertheilung der Borsten an einer Anzahl von Gliedern, keine Unterschiede. Unterhalb des Stirnrandes entspringen von dem abgerundeten Ende des Cephalothorax zu beiden Seiten des langen medianen Stirnschnabels die schlanken vorderen Antennen (Fig. 13, A. I), welche bis zum Basalgliede des zweiten Maxillarfusses reichen. Sie bestehen aus sieben deutlichen Gliedern, die eine verschiedene Grösse erreichen. Das erste Glied ist kurz und rund, wohingegen das zweite die grösste Länge aufweist; das dritte, vierte und fünfte sind von derselben Grösse; das sechste erreicht nur die halbe Länge des fünften, und das siebente ist noch kürzer als das sechste. Jede

vordere Antenne trägt ungefähr dreissig spitz zulaufende Tastborsten; dieselben vertheilen sich so, dass das erste Glied vier, das lange zweite elf, das dritte vier, das vierte drei etwas längere, das fünfte drei, das sechste zwei und das siebente wiederum drei Haare aufweist. Die Endborste des letzten Gliedes ist die längste von allen. Was die Stellung der Borsten anbelangt, so sind sie in der Hauptsache an der äusseren Fläche der Glieder vertheilt; nur die letzten drei Abschnitte tragen je eine am Ende des Innenrandes und des Aussenrandes. Die zweiten Antennen (A. II) sind im Gestalt starker Klammerantennen entwickelt, setzen sich aber bei *Diogenidium* nicht, wie gewöhnlich bei den *Ergasiliden* und *Lichomolgiden*, aus drei, sondern aus vier Gliedern zusammen. Wie bei der vorderen Antenne ist auch bei der hinteren das erste Glied stark aufgetrieben, das zweite wiederum das längste; es trägt an seinem äusseren Rande einen Besatz feiner, scharfer Zähnchen und ungefähr in der Mitte des Innenrandes eine kleine Borste. Die Enden beider Segmente sind unregelmässig ausgeschnitten und ragen zum Theil über die folgenden Glieder hinweg. Das dritte Glied ist kurz und fast vollkommen rund; es trägt am Ende drei Borsten; das vierte endlich ist wieder länglich und endet mit einem stärkeren und einem schwächeren Klammerhaken.

Unterhalb der Spitze des Rostrums und vor den Mandibeln liegt eine breite, am hintern Rande tief gekerbte Oberlippe (Fig. 13, Labr.). Die tasterlosen Mandibeln (Md.) bestehen aus einem gerundeten Basalgliede und einem langgestreckten sichelförmigen, am Ende spitz zulaufenden Endgliede. Dieses letztere trägt am inneren Rande eine Reihe von ungefähr fünfzehn kurzen, spornähnlichen Zähnchen, während der äussere Rand mit einer grösseren Zahl kurzer und sehr feiner Härchen besetzt ist. Unter der Basis des Endgliedes der Mandibeln gewöhnlich ganz versteckt liegen die kleinen, einfachen Maxillen (Mx.), welche nur aus einem kurzen mit zwei stiletförmigen Stechborsten versehenen Gliede bestehen. Auf die Maxillen folgen jederseits die schräg nach vorwärts gerichteten, relativ kräftigen vorderen Maxillarfüsse (Mxf. I). Sie sind dreigliedrig; auf das unregelmässig abgerundete Basalsegment, welches etwas grösser als das entsprechende Glied der Mandibeln ist, folgt ein zweites von länglich unregelmässiger Gestalt, dem sich dann das dritte kürzere Endglied anschliesst. Dasselbe läuft an der einen Seite in einen langen, etwas gebogenen und an der Innenseite mit einer Reihe feiner Härchen besetzten Dorn aus; neben der Basis dieses Dornes inserirt sich ein jederseits mit ungefähr sieben allmählich kleiner werdenden Stacheln besetzter Haken, an dessen Grunde noch zwei weitere kleine Stacheln sichtbar sind. Die hinteren Maxillarfüsse (Fig. 13 u. 14, Mxf. II) bestehen wie die Mandibeln aus zwei Gliedern, zeigen aber im Uebrigen bei beiden Geschlechtern eine sehr verschiedene Ausbildung. Beim Weibchen (Fig. 13) erreichen sie ungefähr die Grösse der vorderen Maxillarfüsse, entbehren aber der Borsten oder Haare vollkommen. Ihr zweites langes Endglied läuft in eine hakenähnliche Spitze zu, neben

der sich kurz vor dem Ende ein zweiter Haken ansetzt. Die entsprechenden Gliedmassen des Männchens (Fig. 14) repräsentiren relativ ansehnlich entwickelte Greiffüsse, die sich bei *Diogenidium* aus zwei Gliedern zusammensetzen. Gewöhnlich liegen diese Kieferfüsse so über die anderen Mundtheile hinweg, dass sie dieselben fast vollkommen verdecken. Ihr erstes Glied ist unregelmässig vierseitig und auf seiner oberen Fläche mit einer Anzahl regelloser Erhebungen und Vertiefungen ausgestattet. Das zweite breitere Glied von länglich eiförmiger Gestalt trägt an der basalen Hälfte des Innenrandes einen Besatz von ungefähr dreissig kleinen Stacheln, die in zwei Reihen unregelmässig vertheilt sind. Der der Mitte des Gliedrandes am nächsten stehende Stachel ist etwas grösser; noch weiter nach vorn findet sich, ebenfalls am Rande der Glieder, eine kleine Erhebung, die mit zwei Stacheln besetzt ist. Das ganze Glied endet mit einer knotigen Anschwellung, welche den als Greifapparat dienenden zwei Hakenborsten als Insertionspunkt dient. Der grössere dieser beiden Haken ist eben so lang, wie die beiden Segmente des Maxillarfusses selbst, während der andere viel kleiner und am Ende scharf nach rückwärts umgebogen ist.

Von den Ruderfüssen sind die ersten vier Paare fast gleich gestaltet (Fig. 15 u. 16); sie werden gebildet von einem zweigliedrigen Basaltheile, dem zwei dreigliedrige Aeste aufsitzen. Die zwei Glieder des Stammes articuliren längs ihrer vorderen Breitseite (Fig. 15 u. 16) so, dass, wenn der Fuss nach hinten zurückgeschlagen ist, das Basalglied fast ganz von dem nur wenig kleineren zweiten Gliede verdeckt wird (Fig. 15); bewegt sich der Ruderfuss nach vorn, so klappen beide Platten wie die Blätter eines Buches auf (Fig. 16). Ausser einer dem Basalgliede auf dem inneren Ende aufsitzenden, befiederten Borste, tragen beide Platten keine Auszeichnung. Die beiden eigentlichen Ruderäste des Schwimmfusses, die also dem Hinterrande des zweiten Fussgliedes aufsitzen, weisen in Bezug auf die Form ihrer Glieder eine ähnliche Bildung auf, wie die Füsse von *Astericola* Rosoll (4 S. 11; Taf. II, Fig. 8). Diese Glieder haben im Allgemeinen eine unregelmässig vierseitige Gestalt; nur das erste des äusseren Astes ist fast dreiseitig und länger als die übrigen. Die Aussenränder der beiden Aeste sind mit Stacheln, die Innenränder, mit befiederten Schwimmborsten versehen. Die zwei einander zugewendeten Ränder der Schwimmfussäste, das heisst, der äussere Rand des Innenastes und der innere des Aussenastes, tragen je eine Reihe von Härchen. Was die Vertheilung der Stacheln und der Borsten an den verschiedenen Beinpaaren anlangt, so kommen gewisse Unterschiede vor, indessen genügt die Beschreibung des ersten Schwimmfusses, da sich die übrigen nur wenig davon unterscheiden. Die Differenzen in der Ausstattung der einzelnen Füsse sind auf der nachfolgenden Tabelle in übersichtlicher Form zusammengestellt. Aeusserer Ast (Re.): das erste länglich dreiseitige Glied trägt an seiner Aussenecke einen Stachel, und am inneren Rande eine Reihe

von Härchen. Das zweite Glied besitzt einen Stachel wie das erste, an der Ecke der Innenseite aber eine Borste. Das dritte Glied endlich hat aussen vier nach vorn allmählich länger werdende Stacheln, zu welchen am entgegengesetzten, innern Rande vier lange befiederte Borsten kommen. Innerer Ast (Ri.): die ersten zwei Glieder tragen am äusseren Rande ein an der vorderen Ecke stehendes kurzes Dörnchen, an den Ecken der Innenseite wiederum je eine Borste. Das dritte Glied ist an der äusseren Ecke mit einem langen Stachel besetzt, an dessen Fuss sich noch jederseits ein kurzer Dorn befindet; am inneren Ende stehen fünf Borsten. Das fünfte, dem sehr klein gebliebenen fünften Brustsegmente anhängende Beinpaar (Fig. 17, Bp. V) ist stark reducirt; es repräsentirt sich jederseits als ein einfacher Chitinzapfen, auf dessen Spitze zwei Borsten stehen. Zu erwähnen ist noch, dass zwischen den plattenförmigen Grundgliedern der Schwimmpfusspaare im nachfolgende Segment eine Y-förmige Chitinverdeckung zu bemerken ist.

Glieder	Äusserer Ast						Innerer Ast					
	Äusserer Rand			Innerer Rand			Äusserer Rand			Innerer Rand		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Bp. I	1 st	1 st	4 st	h	1 b	h 4 b	1 d; h	1 d; h	1 st; 2 d; h	1 b	1 b	5 b
Bp. II	desgl.	desgl.	$\frac{4 \text{ st} \delta}{3 \text{ st} \ominus}$	desgl.	desgl.	h 5 b	desgl.	desgl.	3 st; h	desgl.	2 b	3 b
Bp. III	desgl.	desgl.	$\frac{4 \text{ st} \delta}{3 \text{ st} \ominus}$	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	2 b
Bp. IV	desgl.	desgl.	3 st	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	2 e st; h	d desgl.	1 b	$\frac{1 \text{ b} \delta}{- \text{ b} \ominus}$

st = Stachel; b = befiederte Borste; d = Dörnchen; h = Härchen; e = am Ende; s = an der Seite; — = keine.

Auf den Thorax folgt das vollzählig gegliederte Abdomen, dessen Länge die des Thorax nicht ganz erreicht. Das umfangreiche erste Segment, welches beim Weibchen mit dem folgenden zweiten zu einem einheitlichen Ganzen verschmolzen ist, zeigt beim Männchen (Fig. 17, Ab. I) am Hinterrande eine tiefe Einkerbung und ist in seinem Inneren nicht selten mit zwei grossen Spermatophoren (Fig. 18, Sp.; in Fig. 17 zerdrückt und fast entleert) erfüllt. Die beiden nach hinten und ventralwärts gelegenen Genitalöffnungen des Männchens sind wie bei *Lichomolgus Anemoniae* Claus (13, S. 13, Taf. III, Fig. 7) von grossen abgerundeten Chitinlappen (Lp.) überdeckt. Beim Weibchen (Fig. 19) liegen die Geschlechtsöffnungen etwas an der Seite der Unterfläche des Genitaldoppelsegmentes. Die verhältnissmässig grosse Ausmündung repräsentirt eine von einem starken Chitinrahmen umgebene Längsspalte, deren Rand mit zwei Haken ausgerüstet ist. Der Endabschnitt der Oviducte (R. S.) scheint durch die chitinige Körperwand als ein kugelförmiges Gebild hindurch, welches wahr-

scheinlich als *Receptaculum seminis* dient. Die Eier (E.) sind gross und in einem deltaförmigen Raume untergebracht. Das zweite Abdominalsegment des Männchens (Fig. 12, Ab. II) ist nur halb so gross wie das erste und hat einen halbkreisförmigen hinteren Rand. Die drei letzten Körpersegmente sind bei beiden Geschlechtern allmählich nach hinten verjüngt. Das Endglied trägt die gabelig auseinander stehenden Furcalglieder (Fig. 12, Fr.) mit je vier Schwanzborsten, welche eben so lang wie das Endglied selbst sind. An der Mitte des Furcalgliedes liegt ebenfalls eine kleine Borste.

Was die systematische Stellung unserer Form anbelangt, so steht letztere, in Bezug auf ihre allgemeine Körpergestalt sowohl, als in Bezug auf die Grösse und Gliederung der Anhänge (Antennen und Schwimmfüsse), so wie in der Bildung der Mundtheile und der Geschlechtssegmente des Abdomens in nächster Beziehung zu der Familie der Lichomolgiden. Sie ist den allgemeinen Charakteren der Gattung *Lichomolagus* Thorell (9, S. 64 Taf. 10—13) und Kossmann (8, S. 18, Taf. IV.) sehr ähnlich, doch haben bei *Lichomolagus* die vorderen Antennen nur sechs Glieder, nach Buchholz (10, S. 154) aber sieben, die hinteren gewöhnlich nur drei; auch ist der Innenast des vierten Fusspaares nur zweigliedrig. Obgleich die Mundwerkzeuge dieselbe allgemeine Struktur aufweisen, sind sie doch in den relativen Verhältnissen der Glieder beträchtlich verschieden. Bei *Diogenidium* besitzen die Mandibeln und der erste Maxillarfuss ein Basalglied, das bei *Lichomolagus* bisher nicht beschrieben worden ist. Am ähnlichsten sind demselben die Gattungen *Doridicola* Leydig (6; vergl. Claus 2; S. 23; Taf. XXIV. Fig. 29) und *Astericola* Rosoll (4, S. 10, Taf. II, Fig. 7); in dem schlankeren Vorderkörper jedoch und in dem relativ grösseren Abdomen, welches bei *Diogenidium*  $\frac{5}{6}$  der Länge des Vorderkörpers aufweist, bei *Doridicola* dagegen nur  $\frac{1}{2}$ , und bei *Astericola* nicht einmal halb so lang als der Vorderleib ist, bieten sich Unterschiede, die für *Diogenidium* charakteristisch sind. Dazu kommen als weitere Eigenthümlichkeiten das lange, in eine scharfe Spitze zulaufende Rostrum, die mit Haaren und Stacheln bewaffneten Endklauen der ersten Maxillarfüsse, sowie schliesslich das beim Männchen vergrösserte zweite Maxillarfusspaar und die unvollständige Verschmelzung von Kopf und erstem Thoracalsegment. Weil die in Rede stehende Form, die, beiläufig bemerkt, von den in vorliegendem Aufsätze beschriebenen Copopoden bei weitem am häufigsten getroffen wird, in der Leibeshöhle der Holothurien stets in einen Chitinsack eingeschlossen sich findet, und die erste der Formen war, die ich in diesem Zustande auffand, bringe ich für die Gattung den Namen *Diogenidium* (nach Diogenes) in Vorschlag; in Anbetracht des für unsere Form charakteristischen, ausserordentlich langen und scharfzugespitzten Rostrums, wurde als Speciesname die Bezeichnung *nasutum* gewählt.

## Familie der Abacoliden.

Abacola gen. nov.

(Taf. V. Fig. 1—17.)

*Der Körper vorn gross, der Cephalothorax von der Hälfte der Körperlänge und eben so dick wie lang. Die freien Thoracalsegmente nehmen nach hinten zu rasch an Grösse ab, das Abdomen ist klein. Das Rostrum trägt am Ende zwei Haken. Die Vorderantennen fünfgliedrig; der erste ausserordentlich grosse Abschnitt läuft in einen gezähnten Fortsatz aus. Dieser Fortsatz bildet mit dem hakenbewaffneten Rostrum einen starken Greifapparat. Das zweite Glied dieser Vorderantennen trägt einen zweigliedrigen Nebenast, und dieser einen leicht gekrümmten fadenförmigen Anhang. Die Hinterantennen sind dreigliedrig und wie das erste Beinpaar mit kräftigen Stacheln bewaffnet. Hinterantennen und erstes Beinpaar bilden wiederum einen starken Greifapparat. Die Mundtheile einfach; die Mandibel gezähnt mit einem einfachen zweigliedrigen Taster; die Maxille mit zwei gebogenen Stechhaken; der erste Maxillarfuss mit fünf kurzen Endstacheln und zwei Seitenborsten. Der zweite Maxillarfuss trägt zwei Endstacheln. Das erste mit zweigliedrigem Innenaste versehene Beinpaar ist in Greiffüsse umgewandelt. Das fünfte Beinpaar ist auf eine Leiste reducirt, die in ihren vier durch Einkerbungen getrennten Höckern die Rudimente der Aussen- und Innenäste zeigt. Die Eileiter münden in gemeinsamer Oeffnung nach aussen.*

### Abacola holothuriae sp. nov.

Der Gesamtkörper erreicht eine Länge von 0,5 mm und am Cephalothorax eine Breite von 0,25 mm. Die Körperform ist bemerkenswerth durch die bedeutende Grösse des Cephalothorax. Derselbe nimmt, ebenso dick wie lang, die Hälfte der Gesamtkörperlänge für sich in Anspruch. Die übrigen freien Thoracalsegmente nehmen nach hinten zu rasch an Grösse ab, während die Abdominalsegmente unbedeutend erscheinen. Jedes Furcalglied trägt eine sehr lange Schwanzborste (Borste etwas länger als der Körper) und noch drei sehr kurze Borsten. Das Rostrum (Fig. 2, R.) ist ziemlich lang, trägt zwei Endhaken und sitzt, so ungewöhnlich dies auch ist, doch augenscheinlich durch ein Gelenk dem Vorderkörper auf. Gleich hinter dem Rostrum entspringen die eigenthümlichen fünfgliedrigen Vorderantennen (Fig. 2, A. I.). Das erste Glied der Vorderantennen ist verhältnissmässig breit und lang, etwa so lang wie das Rostrum, und endigt in einen Fortsatz, welcher am vorderen Rand gezähnt, an der Innenseite rosettenartig angeschwollen ist. Gleich unter dieser Rosette sitzen zwei kleine Haken auf, längs dem vorderen, dem Rostrum zugewandten Rande des ersten Antennengliedes zehn bis fünfzehn solche Haken, an dem hinteren Rande des Antennengliedes aber drei Borsten. Dieser Abschnitt bildet in Ver-

bindung mit dem hakenbewaffneten Rostrum einen kräftigen Greifapparat. Das zweite Glied, nur ein Viertel so gross wie das erste, trägt aussen am Rande vier Borsten und am Ende einen zweigliedrigen Nebenast. In nur einem Falle ist bis jetzt ein Nebenast der Vorderantenne beschrieben worden, nämlich von Claus (3, S. 19. Taf. X, Fig. 16) für einen harpactidenähnlichen, nicht weiter bestimmten Schmarotzerkrebs. Die zwei Glieder des in Rede stehenden Nebenastes von *Abacola holothuriae* sind klein; das zweite endigt in einen fadenförmigen Anhang (T), welcher in dem vorliegenden Exemplare säbelförmig gestaltet ist, so dass er wahrscheinlich dem ersten Gliede im Erfassen und Festhalten behilflich sein wird. Die letzten drei Glieder des Antennenhauptastes sind unter sich von ungefähr derselben Grösse. Das dritte und vierte Glied tragen am äusseren Rande je eine Borste, während das fünfte mit vier Endborsten ausgestattet ist. Die zweite Antenne (Fig. 3 und 4; A II) ist dreigliedrig; der erste Abschnitt etwa so breit wie lang, die zwei übrigen oblong. Beim Männchen (Fig. 3) ist der äussere Rand der ersten zwei Glieder mit einer Reihe von steifen Härchen versehen, auf der Unterfläche des dritten Gliedes sitzen zwei schräg nach vorn gerichtete Reihen von eben solchen Härchen. Das letzte Glied der 2. Antenne trägt im männlichen Geschlechte am Ende einen ziemlich langen Stachel, welcher jederseits von einem halb so langen flankirt ist; gegen das Ende des Innenrandes noch drei etwas kürzere Borsten. Das Weibchen (Fig. 4) hat diese Antenne viel stärker ausgebildet. Das zweite Glied weist zwei schräg nach vorn gerichtete und jenseits der Mitte des Gliedes unter rechtem Winkel zusammenstossende Reihen von kurzen Härchen auf. Das dritte Glied trägt an seinem Ende, wie im männlichen Geschlechte, einen mittleren grossen und zwei seitliche kleinere Stachel, weicht aber dadurch von der männlichen Form ab, dass es in der Mitte des Innen- und am Grunde des Aussenrandes je einen Stachel besitzt.

Gerade unter der reducirten Oberlippe (Fig. 5 Labr.) befinden sich die kauenden Mandibeln (Fig. 6 Md.). Jede Mandibel läuft terminal in drei zahnartige Fortsätze aus, trägt aber nahe der Basis einen kleinen, einfachen, zweigliedrigen Taster, dessen zweites Glied mit drei Borsten besetzt ist. Unterhalb der Mandibel und nahe deren Insertion ist die gerundete Maxille (Fig. 7 Mx.) eingelenkt. Sie ist zwar der Hauptsache nach zu einem Stummel rückgebildet, trägt aber doch zwei sehr gekrümmte Haken, einen grösseren und einen kleineren, jedoch beide bemerkenswerth. Die zunächst folgenden ersten Maxillarfüsse bestehen jeder aus einem in fünf Stacheln auslaufenden Gliede. Nahe seiner Mitte trägt jeder erste Maxillarfuss (Fig. 8, Mxf. I) zwei, ihn an Länge übertreffende Haare. Die zweiten Maxillarfüsse (Fig. 9 Mxf. II) sind kleiner, als die ersten, aber gleich jenen nur aus je einem länglichen Gliede gebildet; sie tragen jeder zwei ihrer Länge gleichkommende Endborsten.

Das erste Schwimmpaar (Fig. 10 u. 11) tritt functionell in Verbindung mit den beiden starken zweiten Antennen, insofern als

diese zwei Gliedmassenpaare einen Greifapparat abgeben. Wie jene Antennen sind diese Schwimmfüsse viel kräftiger im weiblichen Geschlecht entwickelt als im männlichen, Das zweite Stammglied der in Rede stehenden Schwimmfüsse trägt am äusseren wie am inneren Rande je einen Stachel. Zwischen diesen beiden Stacheln läuft quer über das Stammglied eine Reihe kurzer Haare, doch kommen deren auch wohl zwei vor.

Die Glieder, welche die Aeste der Schwimmfüsse zusammensetzen, tragen gewöhnlich, aber nicht ausnahmslos, auf ihrem Aussenrande Härchen, oft auch solche am Ende. Von dem dreigliedrigen äusseren Aste der ersten Schwimmfüsse ist das erste Glied das kleinste; es trägt terminal einen starken Stachel. Das zweite Glied ist das grösste von allen; auch dieses trägt einen terminalen Stachel, während das dritte Glied, etwas schlanker als das zweite, doch ungefähr von derselben Länge, zwei kräftige Stacheln am äusseren Ende und zwei lange Haare aufweist. Der innere Ast ist nur zweigliedrig; im weiblichen Geschlechte sind beide Glieder (Fig. 11) terminal mit Reihen von Härchen versehen, im männlichen Geschlechte nur das erste. Das zweite Glied ist hier wie da ungefähr doppelt so lang als das erste; es trägt terminal einen Stachel (Männchen Fig. 10) oder deren zwei (Weibchen Fig. 11). Die übrigen Beinpaare zeigen eigenthümliche Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern; beim Weibchen tragen sämtliche Glieder befiederte Borsten, beim Männchen nur die inneren Ränder der Glieder, die äusseren hingegen Stacheln. Der innere Ast der männlichen Schwimmfüsse ist im ersten, zweiten und vierten Beinpaare (Fig. 12) zweigliedrig, dreigliedrig aber im dritten (Fig. 13). Hier läuft dann aber auch das zweite Glied in einen starken Dorn aus, der wahrscheinlich bei Ueberführung der Spermatophore unterstützende Dienste zu leisten hat. Die specielle Vertheilung der Stacheln, Borsten und Haare auf die Glieder der vier ersten Beinpaare ist aus folgender Tabelle zu entnehmen.

Glieder	Äusserer Ast						Innerer Ast						
	Äusserer Rand			Innerer Rand			Äusserer Rand			Innerer Rand			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Bp. I	h; 1st	h; 1st	h; 2 st	—	—	2 b	—	1st e ♂ 2st e ♀	○	—	—	○	
Bp. II	h; 1st ♂ h; 1b ♀	h; 1st ♂ h; 1b ♀	h; 3 st ♂ h; 1b ♀	—	—	1st 3b e ♂ 4b e ♀	h	h; 1st ♂ h ♀	○ ♂ h ♀	h ♀	1b	3b e ♂ 1b ♀	○ ♂ 4b s u. e ♀
Bp. III	desgl.	desgl.	desgl.	—	—	desgl.	— ♂ h ♀	— ♂ h ♀	1st 2b e ♂ h ♀	— ♂ h ♀	1st ♂ 1b ♀	2b e ♂ 4b s u. e ♀	
Bp. IV	desgl.	desgl.	desgl.	—	—	1st 3b e ♂ 5b e ♀	h	h 1st ♂ h ♀	○ ♂ h ♂	h ♀	1b	3b e ♂ 1b ♀	○ ♂ 4b s u. e ♀

st = Stachel; b = befiederte Borsten; h = Härchen; e = am Ende;  
s = an der Seite; — = kein Anhang; ○ = kein Glied.

Wie schon in der Gattungsbeschreibung betont, sind die Gliedmassen des fünften Fusspaares auf kleine Stummel rückgebildet. Diese Stummel sind sämmtlich unter sich verwachsen und bilden so eine über das fünfte Thoracalsegment hinziehende ununterbrochene und bewegliche Leiste. Man findet die Andeutungen von zwei Gliedern jedes Beinpaares in den vier abgerundeten Höckern der Leiste wieder. Jeder Höcker hat seine Reihe von Borsten für sich. Im männlichen Geschlecht (Fig. 14) endet die Leiste rechts und links in einen kleinen, eine Borste tragenden Zapfen. Von diesen Zapfen aus zählt die Leiste also nach der Bauchmittellinie je zwei Höcker. Der (von aussen nach innen gerechnet) erste Höcker ist besetzt mit sechs Borsten, von denen die vierte am längsten ist. Der zweite Höcker trägt fünf Borsten, von denen die mittelste am längsten. Die weibliche Form (Fig. 15) der Leiste ist schmaler, ohne Zapfen; der äussere Höcker trägt vier befiederte Borsten, der innere drei.

Das Abdomen zeigt die charakteristische Verschmelzung der beiden vorderen Abschnitte zu einem Genitaldoppelsegment (Fig. 1, Ab. I u. II). Die Oviducte münden in eine gemeinsame, ventral gelegene Oeffnung. Diese Oeffnung ist von einem dicken Chitiringe oder Rahmen umgeben (Fig. 17 Vu.). Unmittelbar hinter der weiblichen Geschlechtsöffnung befindet sich die von zwei Chitinzapfen flankirte Mündung der Kittdrüse (Fig. 17 Po.). Die Mündungen der männlichen Geschlechtsorgane waren in den beiden vorhandenen Exemplaren nicht auffindbar. Die Spermatophore (Fig. 16 Sp.) ist von der bei Copepoden gewöhnlichen Form, ungefähr fünfmal so lang als dick. Von den drei letzten Abdominalsegmenten ist das dritte das längste; es trägt die beiden Furcalglieder (Fig. 1, Fr.). Jedes dieser Glieder hat eine mehr als körperlange Schwanzborste, neben dieser noch zwei kürzere, am Aussenrande endlich wiederum zwei kleine Borsten.

Systematische Stellung. Die Gattung *Abacola* lässt sich keiner der bis jetzt aufgestellten Copepodenfamilien einreihen. Die allgemeine Körperform, die kurzen und weniggliedrigen Antennen, die kauenden Mandibeln und die Umgestaltung des ersten Beinpaares zu Greiffüssen lassen anfangs eine Aehnlichkeit mit den Harpactiden vermuthen. Doch nähere Prüfung lässt die Bedeutung dieser Aehnlichkeiten schwinden. Denn der Umstand, dass die Mundtheile von *Abacola* einfach und, ausser den Mandibeln, stechend sind, sowie die Verbindung der auffallend stark bestachelten Hinterantennen mit dem ebenso kräftig bedornen ersten Beinpaare zu einem Greifapparate weisen unzweideutig auf die halbparasitischen Copepoden hin. Die fünfgliedrigen Antennen mit ihren Nebenästen, die ausserordentlich grossen, hakenbewehrten Basalglieder, welche zudem noch mit dem wiederum zwei terminale Haken tragenden Rostrum einen weiteren Greifapparat bilden, verleihen der *Abacola* einen höchst eigenthümlichen Charakter und trennen sie, zumal die Hinterantennen ohne Nebenast sind, durchaus von den

Harpactiden. Wenn man weiter sich erinnert an die Rückbildung des fünften Thoracalfusspares und die Verschmelzung der Rudimente zu einer einzigen Leiste, endlich an das Vorhandensein nur einer längeren Schwanzborste an jedem Furcagliede — dann erscheint die Aufstellung einer neuen Familie Abacolidae mit dem Genus Abacola, nicht ungerechtfertigt. Den Namen *Abacola holothuriae* bringe ich für den beschriebenen Copepoden in Vorschlag, weil sich derselbe in einer Holothurie fand, welche ich in der Nähe der Insel Great Abaco (Bahama-Inseln) gefunden habe.

*Leuckartella paradoxa* gen. et sp. nov.

Taf. V, Fig. 18, 19.

Dieser höchst sonderbare Krebs wurde, zusammen mit den übrigen in dieser Arbeit beschriebenen Copepoden, in der Leibeshöhle der *Mülleria Agassizii* Sel. angetroffen. Freilich konnte ich nur ein einziges Exemplar auffinden, und auch dieses liess, da die inneren Theile fast alle mehr oder minder zerstört waren, nur die äussere Organisation des Chitinskelettes erkennen. Naturgemäss wurde hierdurch die Deutung der Strukturen in hohem Grade erschwert. Berücksichtigt man nun weiter, dass auch die Gliedmassen der einen Seite vollständig verloren gegangen, die der anderen Seite aber mehr oder minder nur stückweise erhalten waren, dann wird man es auch erklärlich finden, wenn bei der nothwendigen Reconstruction des Thieres einzelne Punkte unentschieden bleiben mussten. Als Entschuldigung dafür, dass ich trotz alledem eine Beschreibung des Thieres unternahme, mag lediglich das Bestreben dienen, die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf dieses sonderbare Geschöpf zu lenken, damit vielleicht mehrere und besser erhaltene Individuen gefunden werden, welche dann dazu dienen dürften, unsere Kenntniss desselben und namentlich die seines inneren Baues zu vervollständigen. Das Praeparat wurde zuerst mit schwacher Kalilauge behandelt und dadurch allmählich aufgehell, so dass der grössere Theil der äusseren Structur erkannt werden konnte. Da bei dieser Behandlung indessen die genauere Form und die Grösse der Geschlechtsöffnungen, immer noch dunkel blieb, wurde weiterhin eine stärkere Kalilauge angewandt, und diese lieferte denn auch insofern ein ausgezeichnetes Resultat, als sie nicht nur die Mündungen der Geschlechtswege, sondern auch die in wechselndem Grade verdickten Partien des Chitinskelettes und die Gelenkflächen der Extremitäten klar zur Ansicht brachte.

Der Körper (Fig. 18 u. 19) erreicht eine Gesamtgrösse von 0,45mm und zeigt zwei sehr scharf von einander gesonderte Regionen: einen breiten, schildförmigen Cephalothorax und ein dickes, abgerundetes Abdomen. Der Cephalothorax misst in der Breite 0,22mm und hat auf dem Rücken eine Länge von 0,25mm, während das Abdomen in der Länge dem Cephalothorax gleich kommt, aber nur

eine Breite von 0,17mm aufweist. Der vordere Körpertheil zeigt in der Ansicht von oben (Fig. 19) einen derben Rückenschild in Form einer an den Seiten leicht nach abwärts gekrümmten, festen Chitindecke, und lässt in demselben drei deutlich geschiedene Abtheilungen erkennen, die wir als vordere, mittlere und hintere Cephalothoracalplatte bezeichnen wollen. Die hinteren Ränder dieser Platten liegen dachziegelförmig über den Vorderrand der nächstfolgenden hinweg. An den hinteren Ecken der ersten beiden Platten findet sich je eine dorsale und eine ventrale, stark verdickte Hervorragung, welche in eine entsprechende Aushöhlung des Vorderrandes der folgenden Platte, also der zweiten und der dritten, hinein passt, und so eine förmliche Articulation vermittelt. Man könnte darauf hin vielleicht vermuthen, dass der Cephalothorax einer stärkeren Krümmung, vielleicht gar einer (unvollständigen) Kugelform fähig sei. Die in ihrer Stirnkante stark und schön geschwungene Vorderplatte biegt sich nach der Ventralfläche herunter und stellt so eine Art breiten Rostrums dar. Der Hinterrand der folgenden Platte besitzt eine schwächere Krümmung, und derjenige der letzten, der über den Anfang des Abdomens hinweg liegt, ist fast ganz gerade.

Auf der gleichfalls sehr derben Rückenfläche des Abdomens erkennt man ohne weiteres etwas vor der Mitte einen runden, von einem Chitinrahmen gebildeten Contour, der nach hinten zu schärfer begrenzt erscheint als nach vorn, und wahrscheinlicher Weise einen Saugnapf (S.) darstellt. Mit Ausnahme der von diesem Saugnapfe eingenommenen Stelle, der nach hinten überragenden Theile der Thoracalplatten und des Endes des Abdomens wird die gesammte Rückenfläche von einem ziemlich dicken Chitinskelet gebildet, welches eine grosse Menge runder Gruben oder grubenartiger Poren trägt. Unmittelbar hinter dem Saugnapfe beginnt die Chitinwand bis zum Körperende hin bedeutend sich zu verdünnen. Dieser verdünnte Theil des Skeletes zeichnet sich ausserdem dadurch aus, dass er mit kleinen, mehr oder minder regelmässigen, sechseckigen Feldern bedeckt ist, in deren Abgrenzungslinien reihenweise sehr kleine Poren gelegen sind. In der Nähe des Saugnapfes ist diese modificirte Region der Körperwand etwas erweitert, während zu gleicher Zeit die sechseckigen Feldchen kleiner werden. Die ganze Fläche ist hier durch zwei scharf begrenzte Wellenlinien in drei Parteen geschieden, in deren mittlerer die kleinen Poren in sechs, vom Saugnapfe radiär verlaufenden Linien angeordnet sind. Stellt man den Fokus des Mikroskopes möglichst auf die untere Fläche der Chitinwand ein, so sieht man deutlich, wie diese sechseckigen Feldchen sich eine Strecke weit unter den verdickten Theil des Skelets hin fortsetzen, so dass es den Anschein hat, als ob das ganze Chitinskelet der oberen Körperfläche aus einer doppelten Lage, einer oberen und einer unteren, zusammengesetzt wäre. Es würde dann an der oben beschriebenen dünnen Stelle die letztere allein entwickelt sein und möglicherweise eine Vorrichtung darstellen,

welche dem sonst in feste Wandungen eingezwängten Abdomen eine Volumveränderung ermöglicht.

Auf der ventralen Körperfläche ist die Chitinbekleidung des Cephalothorax weder porös, noch zeigt sie die oben beschriebene Dreitheilung; nur an den Seiten erkennt man die Ränder der Cephalothoracalplatten. Das Abdomen zeigt zwei getrennte Felder, die seitlich durch einen stärkeren Chitinbogen mit einander verbunden sind.

Was nun zunächst den Cephalothorax anbelangt — derselbe ist in Fig. 18 etwas flacher dargestellt, als er in Natur ist — so ist derselbe an beiden Flanken mit einem unregelmässig gestalteten verdickten Randsaum versehen, der wahrscheinlich zu einer Verstärkung des gesammten Skeletbaues dient. Ebenso bemerkt man im vorderen Drittel des Cephalothorax symmetrisch zu Seiten der Mittellinie und von da nach hinten und aussen laufend je ein Paar scharf sich markirender Linien, die zusammen eine der Furcula der Vögel ähnliche Chitinspange begrenzen. Die Hörner dieser Furcula zeigen nahe ihrem hinteren Ende zwei Verdickungen, von denen die vordere zwei, die hintere drei kurze Fortsätze erkennen lässt. In der Mitte des von diesem Chitinbogen eingeschlossenen Raumes erkennt man weiter zwei Chitinbögen, deren vorderer nach vorn offen und ziemlich flach ist, und ein Siebentel der Gesamtbreite des vorderen Cephalothoracalsegments erreicht. An seinen Endpunkten inseriren sich die Enden des zweiten, bedeutend stärker gekrümmten Bogens, der wie der vordere, seine convexe Seite nach hinten wendet.

Die Mundöffnung ist in der Mitte der ventralen Cephalothoraxfläche gelegen und wird repräsentirt durch eine einfache Oeffnung, die wahrscheinlich wie bei *Monstrilla*, jenem eigenthümlichen, von Dana entdeckten Copepoden, sich durch den vollständigen Mangel kauender Mundtheile auszeichnet. Es ist deshalb nicht unmöglich, dass die ausgeschnittenen Coxalglieder der Extremitäten, ähnlich, wie es bei *Limulus* der Fall ist, und in gewisser Weise auch bei den Copopodenlarven (am dritten Gliedmassenpaare) wiederkehrt, gegen die vielfach eingekerbten Gelenkflächen der medianen Chitinleisten wirken und so zur Einfuhr, vielleicht gar der Trennung und Verkleinerung der Nahrung dienen. Ober- und Unterlippe repräsentiren zwei einfache, querverlaufende Chitinleisten von ungefähr gleicher Dicke; die Oberlippe (Labr.) ist gerade, die Unterlippe (Lb.) gekrümmt, mit ihrer concaven Seite nach vorn zeigend. In der Umgebung des Mundes, und zwar theils (eine) vor, theils (drei) hinter demselben gelegen, finden sich weiter vier quer zur Längsaxe des Körpers verlaufende und etwas über dessen untere Fläche emporragende, starke Chitirippen, deren Enden mit ziemlich complicirten Gelenkflächen versehen sind und als Insertionspunkte für die Extremitäten dienen. Sie nehmen nach hinten zu sowohl an Breite, wie an Dicke allmählich zu. An der ersten dieser Querrippen, die also vor dem Munde gelegen ist, sitzt das erste Gliedmassenpaar fest, welches wir seiner

Stellung nach als Antenne auffassen müssen, während die den drei postoralen Rippen aufsitzenden übrigen Anhänge als Schwimmfüsse in Anspruch zu nehmen sein dürften. Die Antennenrippe ist einfach, an ihrem hinteren Rande leicht einwärts gebogen und besitzt an den seitlichen Enden je drei einfache Fortsätze. Die Leisten für die Insertion des ersten und zweiten Beinpaares sind bedeutend stärker und im mittleren Theile etwas nach hinten gekrümmt. Ihre Gelenkflächen, die nur wenig von einander differiren, spalten sich in zwei Theile: einen oberen oder vorderen mit zwei, und einen unteren oder hinteren mit drei isolirten Kuppen. Die Basalrippe des dritten Beinpaares, dort, wo das Abdomen sich an den Cephalothorax anhängt, gelegen, hat eine gerade vordere und eine leicht einwärts gebogene und der vorderen Grenzlinie des Abdomens entsprechende hintere Kante. Sie zeigt auch, wenngleich nicht so scharf, wie die vorhergehenden, eine Trennung ihrer Gelenkflächen in zwei Partien, deren untere etwas über die obere hervorragt und kurz vor der Spitze eine leichte Einsenkung aufweist.

Was nun die grossen und wohlentwickelten Gliedmassen anbelangt, so sehen wir dieselben zusammengesetzt aus je einem ansehnlichen Stammgliede und zwei Aesten. Diese letzteren sind an den Antennen beide eingliedrig, bei den Schwimmfüssen aber ist der äussere Ast zwei-, der innere dreigliedrig. Bei den Antennen (Fig. 18, A), welche den grossen zweiten Antennen oder Ruderfühlern der Daphniden ähneln, ist das grosse Stammglied etwas länger und schlanker, als bei den Bewegungsgliedmassen, und reicht bis zum vorderen Rande des Cephalothorax. Sein Durchmesser ist in der Mitte etwas geringer, als an den Enden; an seiner Aussenecke trägt es eine kleine Borste. Von den beiden eingliedrigen Aesten ist der äussere (Re) etwas kürzer und ungefähr nur ein Drittel so dick, als der innere; er trägt an seinem äusseren Rande drei und am Ende zwei zarte Borsten. Der innere Ast (Ri), von der halben Länge des Stammgliedes, trägt am inneren Rande zwei und am Ende drei Borsten.

Das erste Schwimmfusspaar (Bp. I) zeigt ein in seiner Mitte nicht unbeträchtlich erweitertes Stammglied, von dessen äusserem Rande sich ein Chitinstab nach dem inneren Theil der Hüfte hin erstreckt. Die Basis des Gliedes selbst zeigt eine der Gelenkfläche der zweiten thoracalen Rippe entsprechende Trennung in zwei Kuppen. Der stärkere Aussenast dieses Fusspaares besitzt zwei Glieder, von denen das erste am Aussenrande eine Reihe kurzer Spitzchen und zwischen diesen, ungefähr in der Mitte und kurz vor dem Ende, je einen Stachel trägt; an der Innenecke steht eine befiederte Borste. Auch das zweite Glied trägt am Aussenrande eine Reihe feiner Spitzchen und zwei am Ende gelegene Stacheln; innerer Rand und Ende des Gliedes sind versehen mit je zwei befiederten Borsten von besonderem Baue. Dieselben besitzen nämlich nur wenige, auf die innere Seite beschränkte, dafür aber ziemlich grosse Haare, zu denen sich nur bei der zu innerst stehenden End-

borste auf der Gegenseite eine Reihe gedrängt stehender feiner Härchen gesellt. Der innere Ast hat drei ungefähr gleich lange Glieder, von denen das erste mehr als die doppelte Dicke der übrigen erreicht. Ausserdem besitzt dieses Glied an der äusseren Fläche eine Reihe von Härchen, an der inneren Ecke aber eine befiederte Borste. Das zweite und dritte Beinpaar sind nach demselben allgemeinen Plane gebaut, wie das erste, nur ist jedes etwas grösser und stärker, als das vorhergehende. In Bezug auf einzelne Abweichungen in ihrer Ausstattung dürfte folgendes zu erwähnen sein. Beim zweiten Beinpaare: das zweite Glied des Aussenastes trägt eine weitere Schwimmborste an der inneren Seite, und das dritte Glied des Innenastes innen eine Borste mehr, am Ende eine weniger, dagegen kurz vor dem Ende aussen noch eine kleine Borste. Drittes Beinpaar: das erste Glied des Aussenastes hat nur einen nahe dem Ende gelegenen Stachel, die innere Borste ist kürzer und anstatt mit Haaren mit scharfen Zähnen bewaffnet. Auch beim dritten Gliede ist eine der Borsten mächtiger entwickelt, als die anderen, und anstatt mit Haaren mit einer Reihe von ungefähr zwanzig Zähnen bewaffnet, von denen die letzten vier besonders stark sind. Am Innenaste ist das erste Glied viel stärker, als das entsprechende der übrigen Beinpaare, und erweitert sich ausserdem in der Mitte bedeutend. Sein Aussenrand ist mit einer Reihe von Spitzchen anstatt der Haare versehen, und auf der Mitte des Innenrandes steht ein Stachel. An der Aussenecke des zweiten Gliedes steht ebenfalls ein Stachel. Das dritte Glied fehlt dem mir vorliegenden Individuum ganz.

Das abgerundete grosse Abdomen ist durch eine quer verlaufende und an den Seiten sich gabelig spaltende bogenförmige Chitinleiste in eine Anzahl von verschieden grossen Feldern getheilt. Eines derselben, ein schmales, liegt vorn, zwei kleine unregelmässig dreiseitige (von den Gabelästen der Hauptleiste eingeschlossen) an den Seiten und ein grosses, rundes nimmt den übrigen, hinteren Abschnitt des Hintertheiles ein. Die Chitinleiste selbst steht an den Seiten mit der dicken Chitinbekleidung des Rückens in directer Verbindung; die Stelle dieser Verbindung ist durch eine leichte Einkerbung der Wand markirt. Auf ihr liegen, und zwar auf dem dicken unteren Seitenzweige, die grossen runden Geschlechtsöffnungen (Vu), bei unserm Thiere die der Oviducte. Dicht über der Gabelungsstelle der Chitinleiste liegen dann vorn, halbbedeckt von überragenden Chitinlappen, noch zwei kleinere Oeffnungen, welche wahrscheinlich die Mündungen der *Receptacula seminis* darstellen (Po). Am Hinterende des Abdomens sieht man endlich noch die sehr grosse Afteröffnung (Af) als eine quer verlaufende Spalte, deren dorsale und ventrale fein gesägte Ränder in der Mitte je eine longitudinale tiefe Einkerbung zeigen. Unmittelbar vor der Afteröffnung schimmert durch die Körperwandung ein eiförmiger Körper, das von einer Chitinlamelle ausgekleidete Rectum (Re), hindurch.

Was nun die Deutung der vorbeschriebenen einzelnen Gebilde anbelangt, so ist dieselbe, wie schon oben erwähnt, infolge des vollständigen Fehlens der inneren Organe bis zu einem gewissen Grade unsicher. Um darüber die Ansicht eines erfahrenen Crustaceenkenners einzuholen, sandte ich mein Praeparat (nach der ersten Behandlung mit der schwächeren Kalilauge) mit den Zeichnungen, die ich entworfen, an Herrn Prof. Claus, und dieser hatte denn auch die Güte, das Praeparat einer Untersuchung zu unterziehen. Herr Prof. Claus, gegenwärtig die erste Autorität auf dem Gebiete der Crustaceen, erklärte sich mit meiner Auslegung im Allgemeinen einverstanden, nur schien ihm die Deutung der damals als Geschlechtsöffnungen und als Mundöffnung aufgefassten Bildungen zweifelhaft. Ausserdem vermuthete er in den von mir als Antennen bezeichneten Extremitäten eher ein erstes Schwimmpfusspaar. Als ich darauf hin meine Resultate nochmals genau prüfte, und zur Aufhellung eine stärkere Kalilauge anwandte, hatte dies insofern Erfolg, als ich jetzt die wirklichen Geschlechtsöffnungen als grössere und etwas hinter den von mir ursprünglich also gedeuteten Oeffnungen erkennen konnte. Was den Mund anbelangt, so ist, da derselbe in meinem Praeparat durch benachbarte Chititheile etwas gedrückt und verdeckt war, immerhin ein Zweifel möglich. Für die Deutung als Mund spricht jedoch der Umstand, dass der von mir als Oberlippe in Anspruch genommene Chitinstab etwas höher als der als Unterlippe bezeichnete gelegen ist, und dass der Zwischenraum zwischen beiden sich nach der zweiten Behandlung mit Aetzkali noch mehr vertieft zeigt.

Was die systematische Stellung der *Leuckartella* anbelangt, so ist die Entscheidung ohne Kenntniss sowohl der inneren Organisation, wie auch des Auges eine schwierige Sache. Die vollständig entwickelten Ruderfüsse, der terminal gelegene After und die muthmasslichen Oeffnungen der Oviducte, sowie der accessoriellen Geschlechtsdrüsen vorn auf der Ventralfläche des Abdomens sind Charaktere, die an die Copepoden erinnern. Das vollständige Fehlen der Mundtheile aber trennt die Form durchaus von dem gewöhnlichen Copepodentypus, schliesst sie jedoch in gewisser Beziehung an *Monstrilla* Dana an (beschrieben und besprochen bei Claus 3, S. 164, Semper 11, S. 100, Claparède 12, S. 95 u. a.). Bei letzterer ist aber, wie von Claus besonders hervorgehoben wurde, sowohl die Form und Gliederung des Rumpfes, als auch der Bau der Ruderfüsse und die Form des Abdomens diejenige der typischen Copepoden, so dass Claus kein Bedenken trägt, *Monstrilla* den *Corycaeiden* anzureihen. Bei *Leuckartella* hingegen ist der Körper nur in den Cephalothorax und das plumpe, verhältnissmässig grosse Abdomen geschieden, vordere Antennen fehlen augenscheinlich ganz, und auch die Schwimmpfüsse zeigen sich nur in der Zahl von drei Paaren entwickelt, alles Charaktere, welche unser Thier scharf von den Copepoden trennen. Dazu kommt dann: der Besitz von Antennen, die zu Ruderapparaten oder sog. Ruderfühlern umgeformt sind, der Besitz eines grossen, ab-

gerundeten Abdomens, die Anwesenheit eines vermuthlich den bei einigen Daphniden im Nacken vorkommenden drüsigen Haftorganen entsprechenden Saugnapfes auf der Rückenseite des Abdomens, Charaktere, die eine gewisse Verwandtschaft mit den Daphnidae, besonders den Polyphemidae, documentiren. Dies dürften wenigstens die nächsten und augenscheinlichsten Verwandtschaftsbeziehungen der *Leuckartella* sein. Weiter auf Vermuthungen über die systematische Stellung dieses sonderbaren Wesens einzugehen, kann bei dem Besitze nur eines einzigen und nicht einmal vollständig intacten Individuums kaum räthlich sein.

Als einen Ausdruck der hohen Verehrung und Bewunderung für meinen Lehrer, in dessen Laboratorium ich die vorliegenden Untersuchungen anstellte, möchte ich dem eigenthümlichen Thiere den Genusnamen *Leuckartella* geben; als Species-Bezeichnung füge ich *paradoxa* bei.

---

### Litteratur-Verzeichniss.

---

1. C. Claus. Beiträge zur Kenntniss der Schmarotzerkrebse. (Mit Taf. XXXIII—XXXVI). Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XIV, S. 365.
2. C. Claus. Neue Beiträge zur Kenntniss parasitischer Copepoden. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXV. (Sep.-Abdruck.) Taf. XXII—XXIV.
3. C. Claus. Die freilebenden Copepoden. Leipzig, 1863.
4. A. Rosoll. Ueber zwei neue an Echinodermen lebende parasitische Copepoden, Sitzungsberichte d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, Bd. XCVII, Abth. 1. Mai 1888.
5. A. Gruber. Beiträge zur Kenntniss der Generationsorgane der freilebenden Copepoden. Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. XXXII.
6. Leydig. Zoologische Notizen; neuer Schmarotzerkrebs auf einem Weichthier. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. IV, S. 377, Taf. XIV.
7. C. Semper. Reisen im Archipel der Philippinen. Zweiter Theil. I. Bd. Holothurien. Leipzig 1868.
8. R. Kossmann. Zool. Ergebn. einer Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres. Erste Hälfte. IV. Entomostraca (1. Theil. Lichomolgidae). Leipzig 1877.
9. J. Thorell. Bidrag till Kännedomen om Krustaceer, som lefa i arter af slägtet *Ascidia*, K. Vet. Akad. Handl. B. 3, No. 8.
10. Buchholz. Beitrag zur Kenntniss der innerhalb der Ascidien lebenden parasitischen Crustaceen. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XIX.
11. C. Semper. Reisebericht in Siebold und Kölliker's Zeitschr. Bd. XI.

12. Claparède. Beobachtungen über Anat. u. Entwicklungsgesch. wirbelloser Thiere. Leipzig 1863.
13. C. Claus. Ueber neue oder wenig bekannte halbparasitische Copepoden, insbes. d. Lichomolgiden- und Ascomyzontiden-Gruppe. Separat-Abdruck aus den Arbeiten des Zoolog. Inst. Wien. Tom. VIII. Heft 3.

### Erklärung der Abbildungen.

Tafel III—V.

In allen Figuren werden durch die Buchstaben folgende Körpertheile bezeichnet:

R. Rostrum.	Re. Aeusserer Ast.
A I. Vordere Antennen.	Ri. Innerer Ast.
A II. Hintere Antennen.	Ab. I. Erstes Abdominalsegment.
Labr. Oberlippe.	Ab. V. Fünftes Abdominalsegment.
Lb. Untere Lippe.	Fr. Furcalglied.
Mth. Mundtheile.	R. S. Receptaculum seminis.
Md. Mandibeln.	Vu. Weibliche Geschlechtsmündung.
Mx. Maxillen.	O. Männliche Geschlechtsmündung.
Mxf. I. Erster Maxillarfuss.	E. Eier.
Mxf. II. Zweiter Maxillarfuss.	Sp. Spermatophore.
C. Kopf.	Po. Porus zur Befestigung der Spermatophore.
Th. I. Erstes Thoracalsegment.	R. Rectum.
Th. V. Fünftes Thoracalsegment.	Af. Afteröffnung.
Bp. I. Erstes Beinpaar.	Lp. Lappen.
Bp. II. Zweites Beinpaar.	T. Specifiche Cuticularanhänge der vorderen Antenne.
Bp. III. Drittes Beinpaar.	M. Mundöffnung.
Bp. IV. Viertes Beinpaar.	S. Saugnapf.
Bp. V. Fünftes Beinpaar.	
St. I. Erstes Stammglied.	
St. II. Zweites Stammglied.	

#### Tafel III.

*Dactylopus bahamensis* sp. nov. (Fig. 1—15).

(Fig. 1 97fach, Fig. 15 105fach, und die übrigen 390fach vergr.)

- Fig. 1. Männchen in seitlicher Lage.  
Fig. 2. Schnabel und Oberlippe.  
Fig. 3. Vordere Antenne.  
Fig. 4. Hintere Antenne.  
Fig. 5. Mandibel mit Taster.  
Fig. 6. Maxille.  
Fig. 7. Vorderer Maxillarfuss.  
Fig. 8. Hinterer Maxillarfuss.

- Fig. 9. Erster Fuss des Männchens. (Diese Fig. auf der Tafel weiter nach rechts.)  
Fig. 9'. Innenast des ersten Fusses beim Weibchen.  
Fig. 10. Fuss des zweiten Brustsegmentes.  
Fig. 11. Fünfter Fuss des Männchens  
Fig. 12. Hinteres Fusspaar des Weibchens.  
Fig. 13. Männliche Geschlechtsmündung in seitlicher Lage.  
Fig. 14. Die Mündungen der Eileiter mit dem median gelegenen Porus der Kittdrüse und den auffallend geformten Lappen zum Festhalten der Spermatophore.  
Fig. 15. Furca mit Schwanzborsten.

*Esola longicauda* gen. et sp. nov. (Fig. 16—26').  
(Fig. 16 97fach, Fig. 16' 16fach, die übrigen 390fach vergr.)

- Fig. 16. Männchen in seitlicher Ansicht.  
Fig. 16'. Dasselbe in seiner Hülle.  
Fig. 17. Kopfbrust des Weibchens mit dem zweiten Thoracalsegment, dem Schnabel, den beiden Antennen, mit Oberlippe und unterem Maxillarfuss.  
Fig. 18. Vordere Antenne des Männchens.  
Fig. 19. Mandibel, Maxille und oberer Maxillarfuss.  
Fig. 20. Fuss des ersten Thoracalsegmentes.  
Fig. 21. Fuss eines der drei folgenden Segmente.  
Fig. 22. Fünfter Fuss des Männchens. (Die Fig. auf der Tafel weiter nach links.)  
Fig. 23. Fünfter Fuss des Weibchens.  
Fig. 24. Geschlechtsmündungen des Weibchens.  
Fig. 25. Spermatophore.  
Fig. 26. Fünftes Abdominalsegment des Weibchens mit den Furcalgliedern.  
Fig. 26'. Dasselbe des Männchens.

#### Tafel IV.

*Rhapidophorus Wilsoni* gen. et sp. nov. (Fig. 1—11).  
(Fig. 1 97fach, die übrigen 210fach vergr.)

- Fig. 1. Männchen (?) in seitlicher Lage.  
Fig. 2. Vordere Antenne.  
Fig. 2'. Vielgliedrige Borste derselben.  
Fig. 3. Hintere Antenne. (Auf der Tafel weiter nach rechts.)  
Fig. 4. Mandibel.  
Fig. 5. Maxille. lo Lade u. P Lappen des Basalglieds, S Hauptast, X Nebenast.  
Fig. 6. Vorderer Maxillarfuss.  
Fig. 7. Hinterer Maxillarfuss.  
Fig. 7'. Eigenthümliche Borste desselben.  
Fig. 8. Fuss des ersten Thoracalsegments.  
Fig. 9. Fuss eines der drei nachfolgenden Segmente.  
Fig. 10. Hinterer Fuss.  
Fig. 11. Furcalglied mit Schwanzborsten.

*Diogenidium nasutum* gen. et sp. nov. (Fig. 12—18).  
(Fig. 12 48fach, Fig. 17 105fach und die übrigen 195fach vergr.)

- Fig. 12. Männchen von *Diogenidium nasutum*, frei und ausgestreckt, vom Bauch aus gesehen.

- Fig. 13. Antennen und Mundtheile des Weibchens.
- Fig. 14. Die unteren Maxillarfüsse des Männchens.
- Fig. 15. Erster Fuss des Männchens.
- Fig. 16. Vierter Fuss desselben.
- Fig. 17. Vordere zwei Abdominalsegmente des Männchens von der Bauchfläche.
- Fig. 18. Spermatophore desselben.
- Fig. 19. Genital-Doppelsegment des Weibchens mit Eiersack.

**Tafel V.**

*Abacola holothuriae* gen. et sp. nov. (Fig. 1—17).  
(Fig. 1 97fach, die übrigen 390fach vergr.)

- Fig. 1. Weibchen in seitlicher Lage.
- Fig. 2. Schnabel und vordere Antenne desselben.
- Fig. 3. Hintere Antenne des Männchens.
- Fig. 4. Dieselbe des Weibchens.
- Fig. 5. Oberlippe.
- Fig. 6. Mandibel.
- Fig. 7. Maxille.
- Fig. 8. Oberer Kieferfuss.
- Fig. 9. Unterer Kieferfuss.
- Fig. 10. Fuss des ersten Thoracalsegmentes des Männchens.
- Fig. 11. Derselbe des Weibchens.
- Fig. 12. Fuss des zweiten oder vierten Thoracalsegmentes des Männchens.
- Fig. 13. Dritter Fuss desselben.
- Fig. 14. Fünftes Beinpaar des Männchens.
- Fig. 15. Fünfter Fuss des Weibchens.
- Fig. 16. Spermatophore.
- Fig. 17. Weibliche Geschlechtsmündungen.

*Leuckartella paradoxa* gen. et sp. nov. (Fig. 18, 19).  
(Fig. 18 105fach, Fig. 19 292fach vergr.)

- Fig. 18. Weibchen von der Bauchfläche aus gesehen. Man sieht die Antennen und die Schwimmfüsse in vollständiger Ausbildung, die Bauchleisten, die weiblichen Geschlechtsmündungen, das Rectum, den After.
- Fig. 19. Dasselbe vom Rücken. Man sieht die drei Thoracalplatten, den Saugnapf und hinter diesem die kleinen sechseckigen Felder.

# V i t a.

---

Verfasser vorstehender Arbeit Charles Lincoln Edwards, wurde am 8. Dec. 1863 zu Oquawka, Illinois, U. S. A., geboren. In seinem dritten Jahre zogen seine Eltern von Oquawka nach Galesburg, nach Illinois. Da besuchte er bis zu seinem vierzehnten Jahre, die „Grammar School“ und die „High School“. Im Herbste 1879 bezog er das „Lombard College“, auf welchem er nach fünfjährigem Studium sich das Diplom eines Baccalaureus scientiae erwarb. Im Herbste 1885, ging er sodann, um Zoologie und besonders unter Leitung von Jordan Ichthyologie zu studieren, nach der „Indiana University“ in Bloomington, Indiana, wo er im Juni, 1886 das Diplom eines Baccalaureus scientiae und im Juni, 1887 das eines „Master of Arts“ erwarb. Vom Herbste 1887 an studierte er fünf Semester in der „Johns Hopkins University“ besonders Zoologie, Physiologie und Psychologie. Im Laufe dieser Zeit wurden bereits mehrere wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht, deren Titel weiter unten angegeben sind.

Im Herbste 1884 endlich kam er, um seine zoologischen Studien weiter zu verfolgen, nach Europa und wurde an der Universität Leipzig immatriculiert. Unter der Leitung des Herrn Professor Leuckart arbeitete er im zoologischen Institute und hörte die Vorlesungen der Herren Professoren Dr. Dr. Leuckart, Zirkel, Pfeffer, Credner, His und des Herrn Privatdozenten Dr. Looss.

Vom Oktober 1890 ab wird er als „Fellow in Biology“ in der „Clark University“ Worcester, Massachusetts, U. S. A. thätig sein.

---

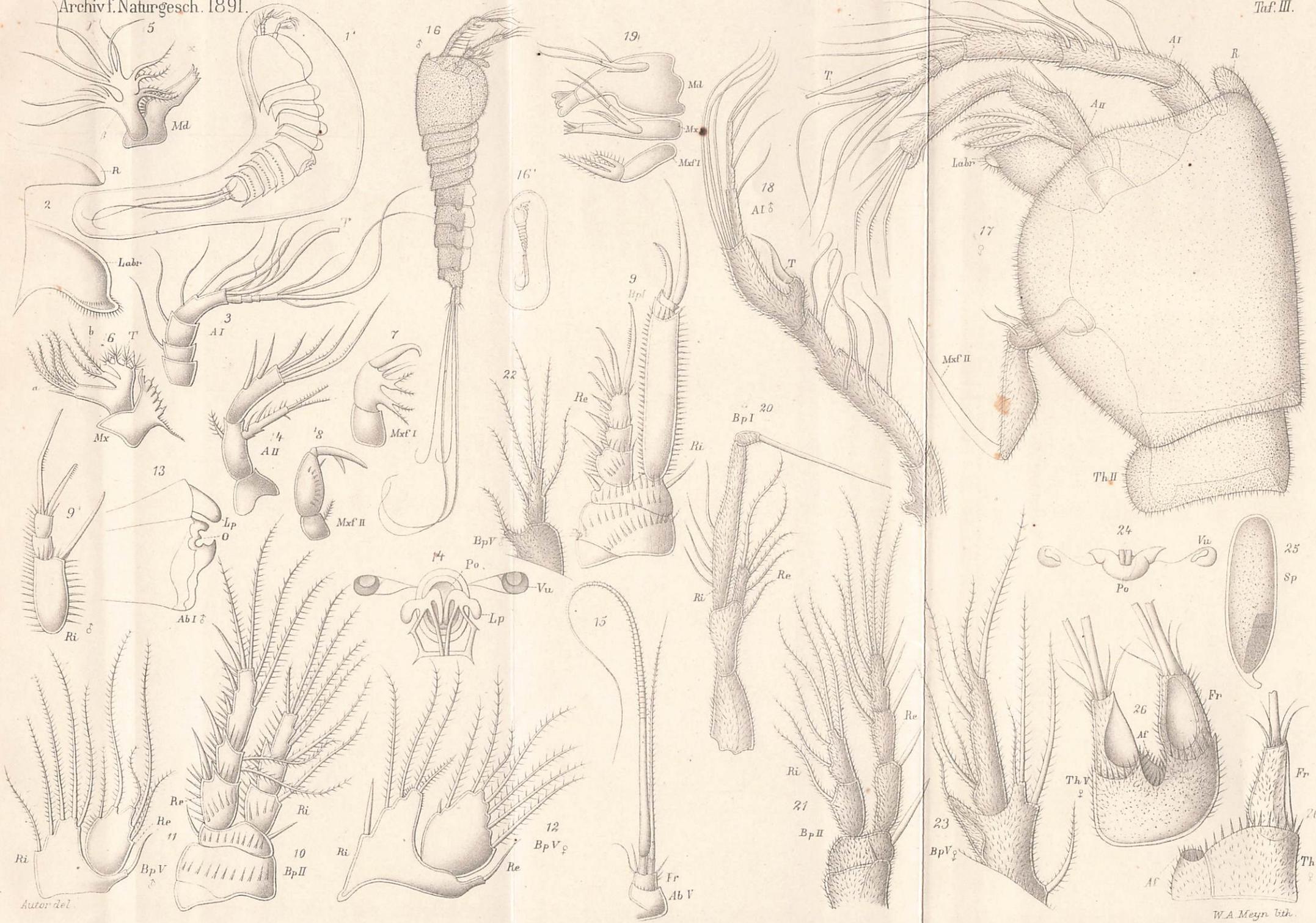
**Titel der früher von mir veröffentlichten Arbeiten.**

- The Relation of the Pectoral Muscles in Birds to the Power of Flight. *The American Naturalist*, Jan. 1886.
- A Review of the American Species of the Tetraodontidae (with President David S. Jordan). *Proc. of U. S. Nat. Mus.* 1886.
- The Influence of Warmth upon the Irritability of Frog's Muscle and Nerve. *Studies from Biol. Lab. Johns Hopkins University*, Juli 1887. (Zur Erwerbung des Grades „Master of Arts“ bei der „Indiana University“, Juni 1887.)
- Winter Roosting Colonies of Crows. *The American Journal of Psychology*, Mai 1888.
- Notes on the Embryology of *Mülleria Agassizii* Sel., a Holothurian common at Green Turtle Cay, Bahamas. *Johns Hopkins Univ. Circ.* 1889.
- Folk-Lore of the Bahama Negroes. *The American Journal of Psychology*. August 1889.
-

---

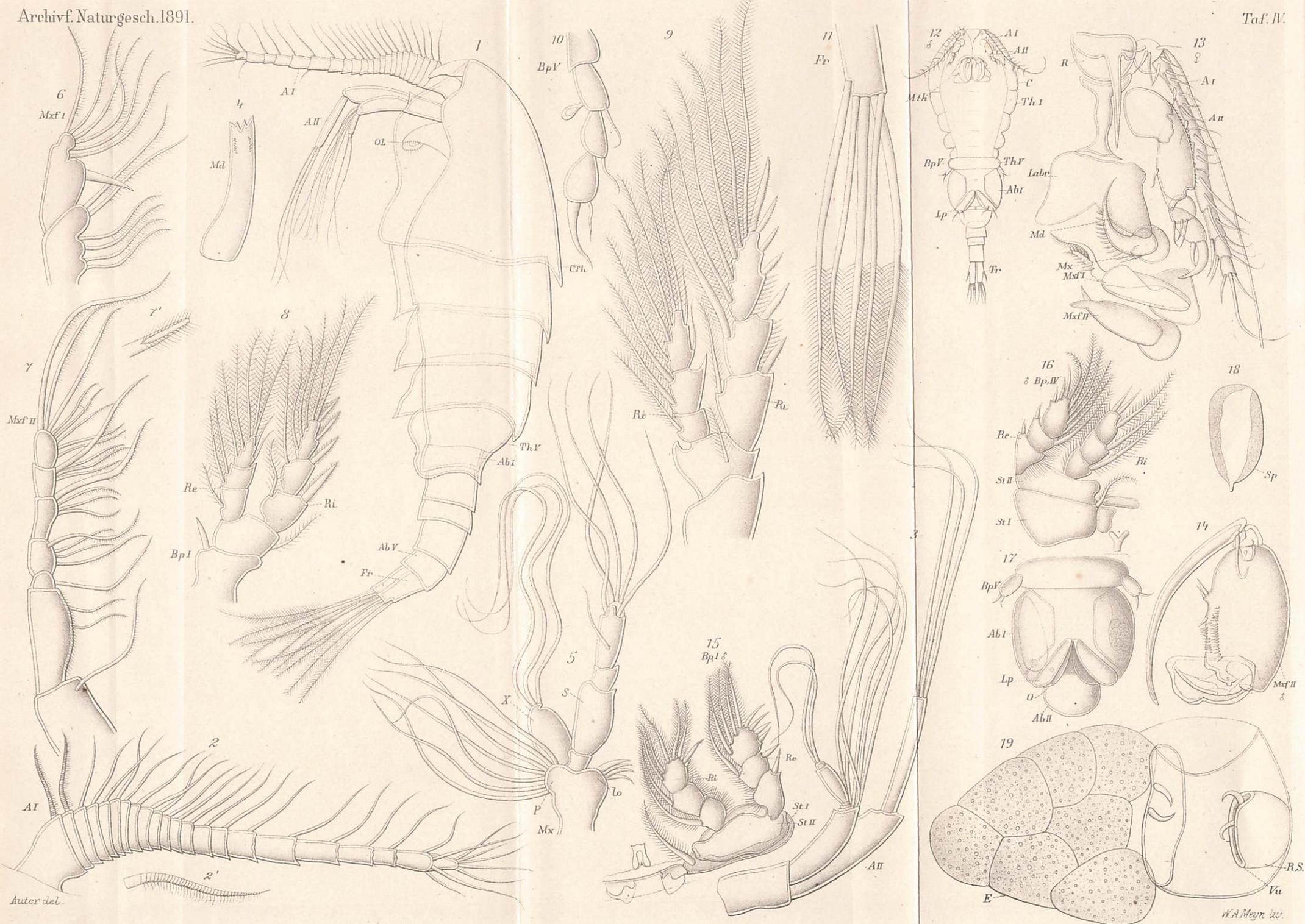
Gedruckt in  
Kroll's Buchdruckerei, Berlin S.  
Sebastianstrasse 76.

---



Edwards, 1-15. *Dactylopus bahamensis*. 16-26. *Esula longicauda*.



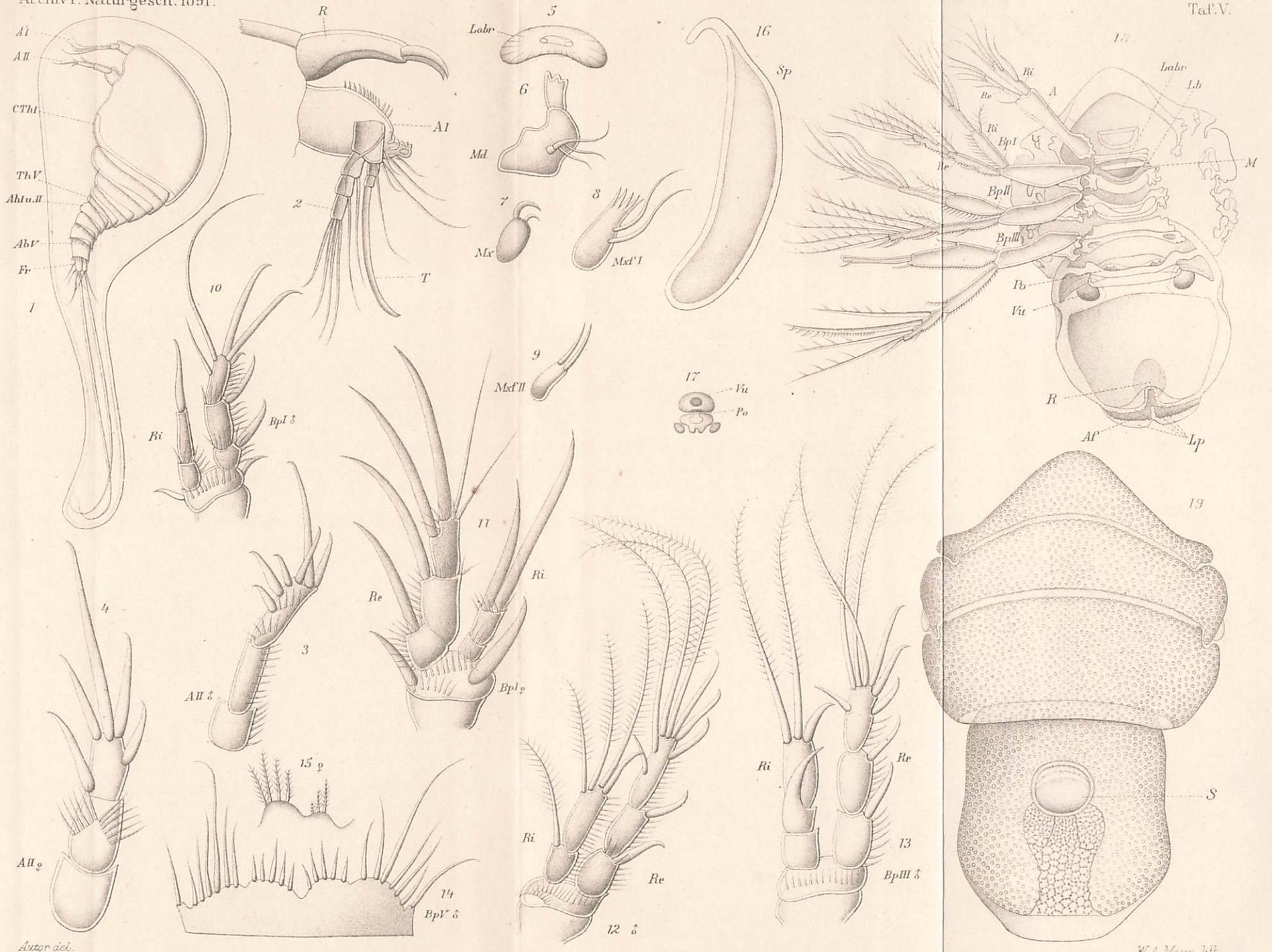


Author del.

H.A. Meyer sc.

Edwards, 1-11. Rhipidophorus Wilsoni. 12-19. Dogenidium nasutum.





*Autor del.*

*W.A. Meyer del.*

Edwards, 1-17. *Abacola holothuriae*. 18.19. *Leuckartella paradoxa*.