

ENTOMOSTRACA.

BEARBEITET VON

ROBBY KOSSMANN.

1877

Ordo: Copepoda.

Vor den übrigen zeichnet sich dieser Abschnitt durch die grosse Zahl der darin beschriebenen neuen Formen aus. Zum Theil erklärt sich das aus dem Umstande, dass aus dem rothen Meer noch fast gar keine Copepoden bekannt geworden sind, nämlich meines Wissens nur zwei unbenannte *Caligus*, *Bomolochus parvulus*, *Lamproglena lichiae* und *L. Hemprichi*; es kommt jedoch dazu, dass ich in diesem Abschnitte manche aus andern Meeren stammenden Formen zur Ergänzung heranzuziehen in der Lage war. Meine frühere Beschäftigung mit den Copepoden war es eben gewesen, die in mir den Wunsch erweckte, das rothe Meer, ein nach dieser Richtung noch fast unerforschtes Gebiet, zu besuchen: und als ich durch die Munificenz der kgl. Akademie der Wissenschaften in den Stand gesetzt wurde, diesen Wunsch zu erfüllen, liess ich die mancherlei Studien über selbstgesammelte Copepoden der Nordsee und des Mittelmeeres sowie über die von Professor SEMPER aus dem Archipel der Philippinen mitgebrachten, unveröffentlicht liegen, um sie mit den Ergebnissen der Reise verschmelzen zu können. Die Zahl der mittelmeerischen Formen, die aus diesem Grunde in das vorliegende Werk aufgenommen worden sind, ist dann noch dadurch vermehrt worden, dass ich auf der Reise selbst schon im Mittelmeer solche Thiere, deren Transport mich nicht belästigen konnte, vornehmlich Copepoden, zu sammeln begann.

Wenn ich nun hier die Resultate aller dieser Sammlungen und Studien vereinige, so wird zwar die faunistische Einheit des ganzen Werkes einigermassen gestört; ich denke aber, dass der wissenschaftliche Werth durch diesen Mangel weniger verlieren wird, als er durch die Vermehrung der Vergleichsobjecte gewinnen muss.

Subordo I: Parasitica.

Tribus I: Holotmeta.

Mit vollzähliger Gliederung des Thorax und Abdomen. Nur das erste Segment des Thorax verschmilzt häufig mit dem Kopf oder mit dem darauf folgenden Segment. Ausserdem kommen in geringer Ausdehnung Verschmelzungen der letzten Thoracal- oder ersten Abdominalglieder bei den Weibchen (nicht bei den Männchen) vor.

Die Abtheilung der Holotmeta wurde von mir in einer früheren Schrift (»Ueber *Clausidium testudo*, einen neuen Copepoden, nebst Bemerkungen über das System der halbparasitischen Copepoden«, in Verhandl. der phys.-med. Gesellschaft zu Würzburg, N. F. Bd. VII) aufgestellt, dort jedoch nicht als »Tribus«, sondern als »Familie« bezeichnet. Da CLAUS (»Neue Beiträge zur Kenntniss parasitischer Copepoden nebst Bemerkungen über das System derselben« in Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. XXV, p. 327 ff.) diese Bezeichnung mit besonderer Emphase verwirft, und mir dieselbe absolut gleichgültig ist, so habe ich hier statt ihrer den Ausdruck »Tribus« gewählt, und die Gruppen, die ich in jener Arbeit als »Subfamilien« bezeichnete, dem Wunsche einer so unbedingt anerkannten Autorität entsprechend, zu dem Range von »Familien« erhoben.

Leider ist dieser Fehler nicht der einzige, welchen CLAUS in meinem Schriftchen zu finden glaubt, und leider kann ich ihm hinsichtlich der übrigen, welche er urgirt, nicht ebenso entgegen kommen, als ich es hinsichtlich dieses einen gethan habe. Dass ich das, was von so hervorragender Stelle aus gegen mich vorgebracht ist, nicht einfach ignoriren darf, versteht sich von selbst, und so bin ich denn zu einem polemischen, genauer gesagt defensorischen Verhalten genöthigt. Um wenigstens nicht diesem ganzen Abschnitte den Charakter einer Streitschrift zu geben, fasse ich, was ich zur Abwehr zu sagen habe, hier im Eingang zusammen, und werde mich weiterhin im Text jeder polemischen Bemerkung enthalten.

Eine Anzahl allgemeinerer Vorwürfe, die mir CLAUS macht, beruhen auf einem Missverständniss, welches er wohl hätte vermeiden können. Ich habe das vorhandene System der Copepoden »schlecht« genannt, und CLAUS erwidert darauf (p. 337) es sei »auf eingehende und umfassende Untersuchungen begründet«. Ich verwahre mich ausdrücklich dagegen, dass ich diese letzteren irgend zu verkleinern gesucht hätte. Aber ich sollte selbst diese Verwahrung nicht nöthig gehabt haben, denn schon in jenem Aufsatz hatte ich mich deutlich genug ausgesprochen: »Jedermann«, hatte ich gesagt, »der sich mit Copepoden« »beschäftigt hat, weiss wie schwierig es ist, neue Formen in dem jetzigen System unter-« »zubringen, oder kürzer gesagt: er weiss, dass letzteres schlecht ist. Darin liegt kein Vor-« »wurf für diejenigen, durch deren Bemühungen dies System entstanden ist. Die Anpassungs-« »fähigkeit dieser Kruster ist offenbar eine ungeheure, und die Körpergestalt der erwachsenen« »Thiere beweist kaum etwas für den Verwandtschaftsgrad. Die Entwicklung andererseits«

»ist theils unbekannt, theils auch bei Copepoden, die im erwachsenen Zustande äusserst«
 »verschieden sind, so übereinstimmend, dass sie uns gegenwärtig, ehe man sie von den«
 »meisten Formen in allen ihren Phasen kennt, nicht als hervorragendes Hilfsmittel für die«
 »Eintheilung dient.«

»Bis dies möglich sein wird, bleibt uns nichts übrig, als nach rein praktischen«
 »Motiven einzutheilen.«

Heisst das etwa, gegen die Untersuchungen verdienstvoller Vorgänger ungerecht sein? Darf mir CLAUS nach dieser meiner Erklärung den Vorwurf machen, man sehe sich »vergeblich nach etwas Besserem um, was« ich »an Stelle des Unmöglichen gesetzt haben könnte«?

CLAUS sagt über meinen Versuch: »Allerdings würde das eine »praktischere Form« des Copepodensystems werden, welches KOSSMANN in seiner gegenwärtigen . . . Form« »einfach als »schlecht« bezeichnet, indessen würde diese praktischere Form doch nur für den« »Zweck der ersten Orientirung etwa einer akademischen Vorlesung ausreichen, in Wahrheit« »aber der schwierigen Aufgabe der Bildung natürlicher Familien aus dem Wege gehen. Der« »Knoten würde nicht gelöst, sondern zerhauen sein. In der That scheint es KOSSMANN ganz« »entgangen zu sein, dass seine neue Systematik der halbparasitischen Krebse nichts weiter,« »als eine Tabelle zur Bestimmung einer grössern Zahl von Gattungen darstellt.«

Die Widersprüche, welche diese Kritik in sich selbst trägt, sind auffällig genug. Wie kann man mir in einem Athem vorwerfen, ich sei einer »schwierigen Aufgabe aus dem Wege gegangen« und habe damit »den gordischen Knoten zerhauen«. Dass ich ihn nicht gelöst habe, wusste ich und habe meine Ansicht, er sei momentan unlöslich, in den oben wiederholten Sätzen deutlich ausgesprochen; und es schien mir verdienstlicher, der Lösung zunächst aus dem Wege zu gehen, als zwecklos hineinzuhacken. Wie kann man ferner in einem Athem von einem und demselben systematischen Versuche sagen, er sei »nichts weiter, als eine Tabelle zur Bestimmung einer grössern Zahl von Gattungen« und er »würde . . . nur für den Zweck der ersten Orientirung etwa einer akademischen Vorlesung ausreichen«. Wenn ein systematischer Versuch zwei so heterogenen Aufgaben gerecht zu werden vermag, so darf man, wo man von der Erfüllung der einen spricht, nicht ein »nur« oder »nichts weiter, als« hinzusetzen. Fügt man aber noch gar hinzu, dass durch diesen Versuch das System allerdings »eine praktischere Form« erhalten habe, so wird man leicht bewirken, dass der wohlwollende Leser aus der übelwollenden Kritik zum Lobe für den Verfasser ersieht, derselbe habe wenigstens all das geleistet, was er im Eingang seiner Schrift als seine Aufgabe hingestellt hatte.

Soviel über das, was CLAUS meinem Aufsätze als Ganzem vorwirft. Ich komme zum Einzelnen. Mein systematischer Versuch bezog sich zwar nur auf parasitisch lebende Copepoden. Der von anderer Seite gemachte Versuch, einen Theil derselben mit der Familie der Corycaiden in besonders nahen verwandtschaftlichen Zusammenhang zu bringen, hatte mich jedoch im Eingang meines Schriftchens veranlasst, auf diese Familie einen kri-

tischen Blick zu werfen. Diese Kritik missfällt CLAUS besonders: »behaupten, »innerhalb dieser Familie der Corycäiden giebt es kein einziges durchgehendes Characteristicum,« »das nicht auf alle oder eine übergrosse Zahl von Copepoden überhaupt passt«, das kann »nur einer höchst unvollkommenen Kenntnissnahme und unzureichenden Würdigung der einschläglichen Verhältnisse entsprungen sein.« Das ist ein niederdrückendes Urtheil; aber warum drückt CLAUS mich nur nieder? warum zermalmt er mich nicht mit dem einfachsten Mittel, das es geben konnte? warum nennt er mir nicht das von mir so sehnlich vermisste Characteristicum? Denn was er nennt, das bestätigt ja nur meine Behauptung: für die Uebereinstimmung der Mundtheile nimmt er ja selbst Sapphirinella und Monstrilla aus, und die Gleichheit der vordern Antennen in beiden Geschlechtern haben ja die Corycäiden mit einer übergrossen Zahl von Copepoden gemein.

Uebrigens thut es mir herzlich leid, dass gerade CLAUS mir diesen Angriff auf die Corycäiden so übel ausgelegt hat: er galt ja eigentlich GERSTÄCKER. In einer Monographie habe ich gegen solche provisorischen Familien kaum etwas einzuwenden. Aber wenn in einem Handbuch, wie das BRONN'sche, behauptet wird, die Notodelphyiden zwar ständen in direktem Verwandtschaftsverhältniss zu den Cyclopiden, die Ergasiliden dagegen zu den Corycäiden, so muss ich mich dagegen wenden, und zeigen, dass ein solches Provisorium, wie es CLAUS da geschaffen hat, sich nicht in der Weise verwenden lässt, wie es GERSTÄCKER versucht hat.

Meine Anschauungen über den Werth der Mundwerkzeuge für die Systematik greift CLAUS ebenfalls an. Im Allgemeinen meint er, schon das Bild der männlichen Nicothoë hätte mich »vor dem grossen Irrthum schützen müssen, dem Habitus der Erscheinung einen höhern Werth, als der Bildung der Mundwerkzeuge beizulegen«. Das ist nun eine völlige Entstellung meiner Worte, denn er will dem ganzen Zusammenhang nach dieselben so darstellen, als hätte ich dem Habitus der Erscheinung einen so vorwiegenden Werth für die Bildung natürlicher Familien beigelegt. Soll ich nun hier meine Meinung über das Verhältniss dieser beiden Characteristica aussprechen, so muss ich gestehen, dass ich beide als Grundlagen für die Bildung natürlicher Familien für gleich trügerisch halte; es ist ebenso leicht denkbar, dass bei zwei nahe verwandten und dem ganzen Habitus nach ähnlichen Formen eine durch Anpassung entstandene Verschiedenheit irgend welcher, meinerwegen der Mund-Gliedmassen vorhanden ist, als dass bei einer von gemeinsamen Voreltern überkommenen Gleichartigkeit der letztern der Habitus durch Anpassung verschieden geworden ist. Wenn CLAUS die Bedeutungslosigkeit des Habitus, gewiss mit Unrecht als allgemeine Regel, aus dem geschlechtlichen Dimorphismus bei Nicothoë erschliessen will, so weiss jeder Sachverständige, dass zahlreiche Fälle von einem die Mundtheile betreffenden Dimorphismus bei Entomotraken mit demselben Recht oder Unrecht für die Unwichtigkeit der Mundtheile anzuführen wären. Ich spreche aber diese Ansicht nicht etwa jetzt erst hier aus, sondern dieselbe liegt meiner ganzen damaligen Schrift zu Grunde. Jedermann kann sich davon überzeugen, dass ich nicht daran gedacht habe, dem äussern Habitus eine

zu grosse Wichtigkeit für die Bildung natürlicher Familien beizulegen: sage ich doch auf pag. 1 meines Schriftchens ausdrücklich, »die Körpergestalt der erwachsenen Thiere beweist kaum etwas für den Verwandtschaftsgrad.« Mein Versuch zielte vielmehr dahin, wenigstens nach der Aehnlichkeit eine praktische Gruppierung zu machen, und ich behauptete, dafür seien die Mundwerkzeuge unbrauchbar, weil sie sehr schwer zu erkennen und von den meisten Formen nicht zuverlässig bekannt sind. Wo steckt da der grosse Irrthum? Haben doch CLAUS und ich seit dem Erscheinen jenes Schriftchens erleben müssen, dass der Saugrüssel des gemeinsten holotmeten Copepoden, des Ergasilus, der auf unserm Weissfisch lebt, sich als ein reines Hirngespinst herausgestellt hat, und dieses Thier die schönsten Kauwerkzeuge besitzt.

Ueber diesen Saugrüssel schreibt mir CLAUS auch die verkehrtesten Ansichten zu. »Die Angabe KOSSMANN'S,« sagt er, »dass in manchen Fällen aus der stark verlängerten Oberlippe ein Saugrüssel gebildet werde, neben welchem wirklich kauende Mundtheile beständen,« ist durchaus unrichtig. Allerdings kommen vergrösserte Oberlippen bei zahlreichen kauenden und stechenden Copepoden vor, aber diese sind in keinem mir bekannten Falle als Saugrüssel zu betrachten.« Ich habe auf Seite 4 ff. gerade auf diesen Unterschied hingewiesen, nur im Eingange meiner Auseinandersetzung den alten Namen Saugrüssel für das Organ gebraucht, von dem ich nachwies, dass es in Wirklichkeit eine verlängerte Oberlippe bei kauenden Mundtheilen sei, und später immer nur die Bezeichnung »verlängerte Oberlippe« angewandt und dieselbe für die Unterscheidung der Familien als ein unbrauchbares Criterium erklärt. Weil ich also einen alten falschen Namen einmal gebraucht habe, um dem Leser überhaupt sagen zu können, wovon ich sprechen wollte, thut CLAUS so, als wenn ich eine Anschauung adoptirte, die ich doch gerade zu bekämpfen im Begriff stand. Dass er mir trotz meiner klaren Worte eine falsche Anschauung über den Saugrüssel zumuthete, wird er vielleicht damit erklären wollen, dass ich auch den Gattungen Artotrogus, Ascomyzon, Asterocheres, Dyspontius trotz ihres angeblichen Saugrüssels einen Platz bei den Formen mit blosser verlängerter Oberlippe anweisen wollte. Von diesen behauptet er auf S. 330 u. 336 auf's Bestimmteste, sie hätten einen mit stiletförmigen Mandibeln bewaffneten Saugrüssel und ist »überzeugt, dass KOSSMANN, wenn er die Mundwerkzeuge beider Gruppen« (Lichomolgiden und Ascomyzonten) »nicht nur aus den« »Abbildungen der Autoren, sondern auch aus eigener Untersuchung kennen gelernt hätte,« »schwerlich so verschiedene Stechapparate ausschliesslich nach dem Längenverhältniss der« »Oberlippe beurtheilt haben würde.«

Das klingt wieder sehr niederdrückend, und es ist nur zu bedauern, dass CLAUS uns seine eigenen Untersuchungen über seine Ascomyzonten noch immer vorenthalten hat. Bis er sie veröffentlicht, muss ich nun schon an ihrem Vorhandensein zweifeln und inzwischen glauben, dass bei mir jener Fall, den CLAUS bloss hypothetisch anführt, wirklich eingetreten ist. Wenigstens habe ich Copepoden, welche wie Asterocheres an Echinodermen schmarotzen, auch bis auf die Mundtheile demselben ganz ähnlich sind, zahlreich

untersucht: aber freilich den »langen schnabelartigen Saugrüssel« und die »Stilete« habe ich nicht finden können. Ich will meinerwegen die Frage, ob meine Copepoden wirklich der Gattung *Asterocheres* entsprechen, einstweilen in suspenso lassen, und sie *Stellicola* nennen; auch bin ich bereit, meine Behauptung von der Zusammengehörigkeit des *Asterocheres* mit *Lichomolgus* zu corrigiren, sobald mir zuverlässigere Abbildungen der Mundtheile, als die von BOECK herrührenden, gezeigt werden, die das Vorhandensein des Saugrüssels mit Stiletten darthun: aber bis dahin spricht alle Wahrscheinlichkeit dafür, dass ich Recht habe, und der Saugrüssel des *Asterocheres* ein Phantasiegemälde sei.

Dasselbe gilt für *Dyspontius*, *Ascomyzon* und *Artotrogus*; wir sind bislang, da uns CLAUS nicht ausführlicher über sie belehrt hat, auf die Darstellungen von THORELL (Bidrag till Kännedomen om Krustaceer, K. Vet. Akad. Handl. B. 3, Nr. 8 pag. 75 ff.) und BOECK (Tvende nye parasitiske Krebsdyr, Forhandl. i Vidensk.-Selsk. i Christiania, Aar 1859) angewiesen. Nun will das Unglück, dass *Dyspontius* nur in einem Exemplar gefunden, und sein Wohnthier unbekannt ist; wer die Schwierigkeit kennt, auf die man bei Untersuchung der Mundtheile eines Copepoden stösst, weiss, was dies zu sagen hat. Die Kieferfüsse zeigen keinen erheblichen Unterschied von denen der *Lichomolgiden*, da der erste an seinem Ende kammartig an einander gereihte Dornen, der zweite eine Haftklaue trägt. Die von THORELL mit M_1 bezeichnete Gliedmasse scheint der Maxille der *Lichomolgiden* zu entsprechen, die Mandibeln scheint er übersehen zu haben, wie einem das leicht genug passiren kann (man denke an CLAPARÈDE'S Darstellung von *Sabelliphilus*). Nun zeichnet THORELL allerdings noch etwas, das einer Stechborste ähnlich sieht, aber dieses von ihm Palpus genannte Organ liegt nicht etwa in dem Siphon, sondern jederseits unter dem umgeschlagenen Rande des Cephalothorax. Solch eine Lage ist höchst auffällig und niemand kann wissen, was für eine lospräparierte Muskelfaser oder Chitinleiste Anlass zu solchem Irrthum gegeben hat. Auf diese Darstellung hin kann man wahrlich nicht mit Sicherheit das Vorhandensein stechender Mundwerkzeuge annehmen. Ich bemerke übrigens, dass in jeder andern Beziehung dieser *Dyspontius* einem echten *Lichomolgiden* mit Kauwerkzeugen, und zwar dem auf Echinodermen schmarotzenden *Stellicola alabatensis* ähnlich sieht, wie ein Ei dem andern.

Der zweite *Ascomyzontide* THORELL'S ist *Ascomyzon* selbst. Ich muss gestehen, dass mich die Darstellung, die THORELL von diesem Thiere giebt, in eine eigenthümliche Verlegenheit setzt. Dieser Copepode soll in Ascidien nicht selten sein; die Körperform ist genau die der ebenfalls in Ascidien schmarotzenden Gattung *Lichomolgus*; kein Einziger hat nach THORELL einen *Ascomyzon* wiedergefunden; und doch hat BUCHHOLZ sicher unzählige Ascidien nach ihren Schmarotzern durchsucht, und ich selbst habe in tausenden von Ascidien aus Nordsee, Mittel- und rothem Meer allmählich alle sonstigen bisher bekannten und eine ganze Anzahl neuer Schmarotzer, aber nie einen *Ascomyzon* gefunden; auf alle Fälle liegen übrigens auch in der Abbildung dieses Thieres alle Mund-

werkzeuge ausserhalb des sogenannten Siphos. Ich kann mich nicht enthalten, bei der Unsicherheit der Contur, mit der dieser wiedergegeben ist, dem Verdachte Ausdruck zu geben, dass es sich hier nur um den durchschimmernden Darm handelt.

Der letzte Ascomyzontide ist Artotrogus. Nur BÖECK selbst hat ihn untersucht; ich stehe nicht an, zu behaupten, dass seine Darstellung der Mundtheile dieses Thieres auf den ersten Blick als apokryph und phantastisch zu erkennen ist. Da nun diese Gattung auf einer Nacktschnecke gefunden ist, und in der Form wieder grosse Uebereinstimmung mit den sonst auf Nacktschnecken gefundenen Formen hat, so wird wohl auch hinsichtlich der Mundtheile eine Uebereinstimmung jener mit diesen anzunehmen sein. Von diesen, der Gattung Doridicola angehörig, haben die Untersuchungen LEYDIG's und CLAUS' und nun auch die meinigen, gelehrt, dass die Uebereinstimmung der Form kaum eine Trennung von der Gattung Lichomolgus gestattet.

Frage ich mich nun schliesslich, was CLAUS als Endresultat seiner Angriffe auf mich selber durchgesetzt zu sehen wünschen könnte, so kommt wenig genug heraus. In meiner Tabelle stehen voran die vier von CLAUS sogenannten Ascomyzontiden; ihnen schliessen sich direkt diejenigen Formen an, welche er selbst p. 346 als zusammengehörig bezeichnet, nämlich Lichomolgus, Sepicola, Eolidicola und Sabelliphilus. Wenn CLAUS von jenen behauptet (l. c. p. 345), dass sie einen Saugrüssel und stechende Mandibeln hätten, so stützte er sich wenigstens auf andere Autoren; wie er es von diesen behaupten kann, ist mir unbegreiflich. Offenbar verfällt er in den Irrthum, dessen er fälschlich mich anklagt, und verwechselt die verlängerte Oberlippe einiger Lichomolgiden mit einem Saugrüssel. Er sagt zwar, die glockenförmige Oberlippe stelle im Verein mit der etwas abstehenden Unterlippe wahrscheinlich eine Art kurzen Saugrüssel dar: aber weder die Figur 26, auf welche er verweist, und welche ein Silenium von hinten darstellt, noch die Figur 27, die er wohl gemeint hat, auf der aber keine Unterlippe vorhanden ist, noch endlich meine eigenen Untersuchungen können mich von der Richtigkeit dieser Ansicht überzeugen. An die Lichomolgiden schliessen sich dann in meiner Tabelle die Bomolochiden und an diese mein Clausidium¹⁾, von dem CLAUS ja selbst p. 334 gesteht, dass es in den Mundwerkzeugen und sexuellen Unterschieden an die Bomolochiden erinnere. Die einzigen Formen, die in meiner Tabelle falsch eingeordnet waren, sind Doridicola, Erga-

1) Auch mein Clausidium hat mir CLAUS genommen, und recognoscirt es als Hersilia PHILIPPI. Ich will nicht leugnen, dass er wahrscheinlich Recht hat; ich könnte mich leicht genug auf ihn selbst berufen, um darzuthun, dass die Beschreibungen PHILIPPI's ungenügend sind, und seinen Namen kein Altersvorrecht verleihen können. Sagt er doch in den »Beiträgen zur Kenntniss der Entomostraken« pag. 5 »die Beschreibung und Charakterisirung« der »von PHILIPPI aufgestellten Copepodengattungen« sei »so allgemein gehalten, dass die Aufnahme derselben im System unmöglich erscheint« — und in »Die freilebenden Copepoden« pag. 137 mit Bezug auf PHILIPPI: »Ebensowenig bin ich im Stande . . . für . . . Hersilia eine sichere und ausreichende Diagnose zu finden.« Aber es genügt mir diese Worte anzuführen, um zu zeigen, dass ich nicht aus Leichtfertigkeit oder Unwissenheit PHILIPPI Unrecht gethan habe; Clausidium ist ein schlecht klingender Name, den ich unserm Thier nur gab, weil der Name Clausia, welchen ich ihm zu Ehren des

silus und Thersites. Aber war das meine Schuld? Erst nach Veröffentlichung meiner Arbeit hat sich durch CLAUS' Untersuchungen, die ich wiederholt habe und bestätigen kann, herausgestellt, dass Doridicola wirklich zweiästige Schwimmfüsse, Ergasilus und Thersites kauende Mandibeln haben, sodass jener dicht zu Lichomolgus gebracht, diese von Nicothoë getrennt und den Lichomolgiden genähert werden müssen. Der Irrthum ist freilich nicht zu leugnen: aber ebensowenig die Thatsache, dass die ganze Wissenschaft und für Ergasilus CLAUS voran ihn mit mir theilte, als mein Aufsatz erschien; man vergleiche sein Lehrbuch.

Doch genug hievon; meine Arbeit trug deutlich den Charakter einer systematischen Skizze, entstanden durch den Wunsch, meinem Clausidium (Hersilia) eine Stelle bei Seinesgleichen zu sichern. Wenn ich hier die Meinung verfochten habe, dass CLAUS diese Skizze weder wohlwollend noch gerecht kritisirt hat, und dass sie trotz seiner Angriffe manches Wahre und Beherzigenswerthe enthält, so will ich mich doch keineswegs auf's hohe Pferd setzen und ihr eine endgültige Bedeutung zuschreiben. Und somit gehe ich über von der Vertheidigung früherer Aeusserungen zur Darlegung neuer Untersuchungen.

Familia: Lichomolgidae.

Erstes Thorakalsegment mit dem Kopfe verschmolzen (nur selten eine schwache Andeutung der Trennung vorhanden). Beim Weibchen sind die beiden ersten Abdominalsegmente meist mit einander verschmolzen. Die Eier in zwei Schnüren oder Trauben zusammengekittet und frei an dem Abdomen befestigt. Oberlippe von sehr wechselnder Länge. Mandibeln breit sichelförmig, die schneidenden Ränder gesägt, gezähnt oder mit Dornen (resp. Borsten) besetzt. Maxillen rudimentär. Ein oder zwei Kieferfusspaare, von denen das hintere als Klammerapparat entwickelt. Die zweiten Antennen in Haken oder Hakenborsten endigend. Schwimmfüsse vorhanden, doch oft sehr klein, die des dritten, vierten und fünften Paares oft rudimentär, letzteres zuweilen fehlend.

Diese Familie entspricht der in meiner oben besprochenen Schrift aufgestellten Subfamilie der Ascomyzontidae. Ich habe den Namen geändert, weil das Genus Ascomyzon nicht genügend bekannt ist. Die Diagnose hat sich nach erfolgtem Nachweis der Kaumundwerkzeuge bei Ergasilus (und wahrscheinlich Thersites) nach dieser Hinsicht gebessert, und ich habe nicht Bedenken, nunmehr die Gattung Nicothoë, die einzige, welche noch Stechapparate haben dürfte, aus dieser Familie auszuschliessen, um eine grössere

vorzüglichen Gelehrten verleihen wollte, sich als schon mehrfach vergeben herausstellte: mit Vergnügen vertausche ich denselben mit dem wohlklingenderen Hersilia. Dass PHILIPPI sogar dieselbe Art vor Augen gehabt hat, welche meiner Beschreibung zu Grunde liegt, scheint mir zwar möglich, in dieser Hinsicht möchte ich denn aber doch das Recht dessen, der die erste brauchbare Beschreibung gegeben hat, in Anspruch nehmen, und die Beibehaltung des von mir gegebenen Artnamens fordern.

Bestimmtheit in der Darstellung der Mundwerkzeuge anwenden zu können. Eine Anzahl neuer Gattungen dieser Familie werden im Folgenden beschrieben.

Gruppe: Lichomolgini.

Ohne Deformation des Weibchens.

Diese Gruppe entspricht der Rubrik a) meines citirten Schriftchens.

Gattung: Stellicola.

Der Körper ist wohlgegliedert, ohne jede Deformation, der Cephalothorax sehr breit, das Abdomen sehr kurzgliedrig, das erste Thorakalsegment mit dem Kopfe verschmolzen, das vierte fast oder ganz vollständig unter dem Schilde des dritten verborgen. Ueberhaupt besitzen die Thorakalsegmente sehr ausgebreitete Rückenschilder, die auch am Hinterrande so vorspringen, dass eine sehr scharfe Contur quer über den Rücken wahrnehmbar ist. Der Stirnrand ist weit nach dem Bauche eingeschlagen und hier sitzt auf ihm das (doppelte?) Auge. Das erste Abdominalsegment ist mit dem zweiten verschmolzen, das fünfte fast vollständig gespalten, so dass man bei flüchtigem Hinsehen eine zweigliedrige Furka zu sehen meint. Das vierte Fusspaar hat einen zweigliedrigen Innenast, das fünfte ist einästig, die erste Antenne siebengliedrig, die zweite dreigliedrig mit einem Haken. Mundtheile wie bei *Lichomolpus* etc. Zwei Eiertrauben.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass trotz mancher abweichender Angaben *Boeck's* (*Tvende nye parasitiske Krebsdyr, Forhandler i Videnskabs-Selskabet i Christiania, Aar 1859*) seine Gattung *Asterocheres* mit dieser identisch ist: dafür spricht die Körperform, die in der Abbildung kenntliche Umbiegung des Stirnrandes nach dem Bauche zu, und das Wohnthier. Dagegen spricht die Angabe, es seien die ersten Antennen achtzehngliedrig und es sei ein Saugrüssel vorhanden. Es muss Jedem überlassen bleiben, ob er diese letzteren Angaben für irrthümlich halten will oder nicht: die von *Boeck* gegebenen Abbildungen verrathen mehrfach soviel Unsicherheit, dass man wohl einige Zweifel an der Zuverlässigkeit der Beobachtungen hegen darf.

Stellicola Thorelli n. sp. (S. Taf. I, Fig. 1).

Die Länge des Thieres ist 0,94 mm. Das Kopfbrustsegment ist gleich der halben Körperlänge, das Abdomen nur gleich einem Sechstel derselben, die Breite (0,65 mm.) des Kopfbrustsegmentes übertrifft die Gesamtlänge des Kopfes und der ersten drei Thorakalsegmente. Die letzten beiden Thorakalsegmente sind wenig breiter als das Abdomen. Die Furkalborsten übertreffen die halbe Körperlänge (0,52 mm.). Das vierte Thorakalsegment ist zum Theil vom Rücken aus sichtbar; das zweite und dritte haben seitlich flügelartig verbreiterte Rückenschilder; das des zweiten wie das des Kopfbrustsegmentes endigt jederseits in eine Spitze, während das dritte abgerundet ist.

Die Länge der siebengliedrigen Vorderantennen, die etwa 35 Borsten tragen, ist gleich der halben Breite des Kopfbrustsegmentes, ihr zweites Glied ist so lang, als die übrigen zusammen. Die Hinterantennen sind dreigliedrig und tragen am Ende einen einfachen Haken, dessen Krümmung in einer zur Längsaxe der Gliedmasse senkrechten Ebene liegt; sie sind ebenso lang als die Vorderantennen. Der Abstand der letztern von einander ist gleich $\frac{1}{4}$ der Gesamtlänge (0,23 mm.). Das Auge liegt auf der nach der Bauchseite umgeschlagenen Stirne, weit von dem Vorderrande entfernt (0,195 mm.).

Die Mandibel ist sichelförmig, mit der Spitze, die in einen ziemlich langen Faden ausgezogen ist, nach vorwärts gerichtet. Der gegen die Medianlinie gerichtete lamellöse Rand ist nach Art einer Feile gerieft. Eine ähnlich geriefte Lamelle erscheint nahe der Insertion der Mandibel als der eben geschilderten gerade gegenüberliegend; windet sich dann aber einwärts so herum, dass sie an ihrem Ende fast mit jener verschmilzt. Die Länge der Mandibel beträgt 0,4 mm. Die Maxille ist ein blosser Stummel mit zwei längeren und einem kürzeren Filamente. Der erste Kieferfuss, von der Länge der Mandibel, ist besonders stattlich mit Dornen ausgestattet; sein Hauptast trägt 11 starke lanzettförmige und etliche schwächere; der Nebenast endigt in drei Dornen. Der zweite Kieferfuss ist dreigliedrig mit einfacher Endklaue. Seine Länge ist 0,12 mm.

Die ersten drei Beinpaare sind ausgebildete Schwimmpfüsse mit Dornen und Borsten besetzt, ausgezeichnet durch die sehr freien und beweglichen Stammglieder; das erste derselben, mit einer nach innen gerichteten Fiederborste, ist relativ kurz, das folgende, ohne Anhänge, sehr kräftig und nur in geringer Ausdehnung mit jenem verwachsen; beide zusammen bei allen 4 Spaltfüssen 0,15 mm. lang. Die Ausstattung der Spaltäste ist folgende:

- Innerer Ast: 1. Glied innen: 1 Borste, aussen: 1 Zahn,
 2. Glied innen: 1 Borste, aussen: 1 Zahn,
 3. Glied innen und am Ende 5 Borsten, aussen: 1 Zahn.
- Aeusserer Ast: 1. Glied: 0,
 2. Glied innen: 1 Borste, aussen: 1 Zahn.
 3. Glied innen: 4 Borsten, aussen: 4 Dornen.

Für das letzte Glied des äusseren Astes ist noch zu bemerken, dass die Dornen in ihrer Länge allmählich in die Borsten übergehen, und dass am dritten Beinpaar eine Borste mehr vorhanden ist. Im übrigen sind diese 3 Beinpaare einander gleich.

Das vierte Beinpaar ist von den ersten verschieden. Das zweite Stammglied ist reichlich so lang, aber viel schwächtiger, als bei jenen, und gerade in der Mitte seiner Länge inserirt sich der sehr rudimentäre innere Ast. Derselbe ist nur 0,053 mm. lang, zweigliedrig, das erste Glied hat innen eine sehr kurze Borste, das zweite innen in halber Länge eine kurze, am Ende nach innen eine lange, nach aussen eine kurze. Am Ende des zweiten Stammgliedes inserirt sich der dreigliedrige Aussenast, der nur durch die Kürze und eine am Aussenrande des ersten Gliedes stehende kurze Borste von dem entsprechenden

Ast des ersten Beinpaares verschieden ist. Das fünfte Beinpaar ist ein Stummel mit einer kurzen und einer langen Borste.

Dieser Copepode wurde von mir bei Massaua im rothen Meer auf dem violettgefleckten *Ophidiaster multiforis* M. Tr. gefunden. Er zeigte eine merkwürdige Farbenanpassung, da er meist violett, zuweilen auch gelblich gefärbt vorkommt.

Stellicola oreastriphilus n. sp. (S. Taf. II, Fig. 4).

Die Länge des Thieres ist 0,86 mm. Das Kopfbrustsegment übertrifft ein wenig die halbe Körperlänge (0,52 mm.), das Abdomen misst etwa ein Fünftel derselben, ist aber breiter und in den letzten Segmenten kürzer, als bei der vorigen Art. Die grösste Breite des Kopfbrustsegmentes, die den Abstand der Hinterspitzen seines Rückenschildes von einander etwas übertrifft, ist gleich der Entfernung vom Stirnrande bis zur Mitte des dritten (zweiten freien) Thorakalsegmentes (0,585 mm.). Das Kopfbrustsegment, sowie die drei folgenden haben flügelartig erweiterte Rückenschilder, die alle an den Seiten in eine rückwärts gerichtete Spitze endigen; doch ist das vierte (dritte freie) Thorakalsegment sammt seinem Flügelfortsatz so unter dem vorhergehenden verborgen, dass es vom Rücken her nicht wahrnehmbar ist. Das fünfte Thorakalsegment entbehrt der Flügelfortsätze, und ist schmäler als die verschmolzenen zwei vordern Abdominalsegmente. Die Furkalborsten sind kaum länger, als das Abdomen.

Die Antennen sind genau, wie bei der vorigen Art. Das Auge liegt auch hier auf dem weit nach dem Bauche zu eingeschlagenen Stirnrande.

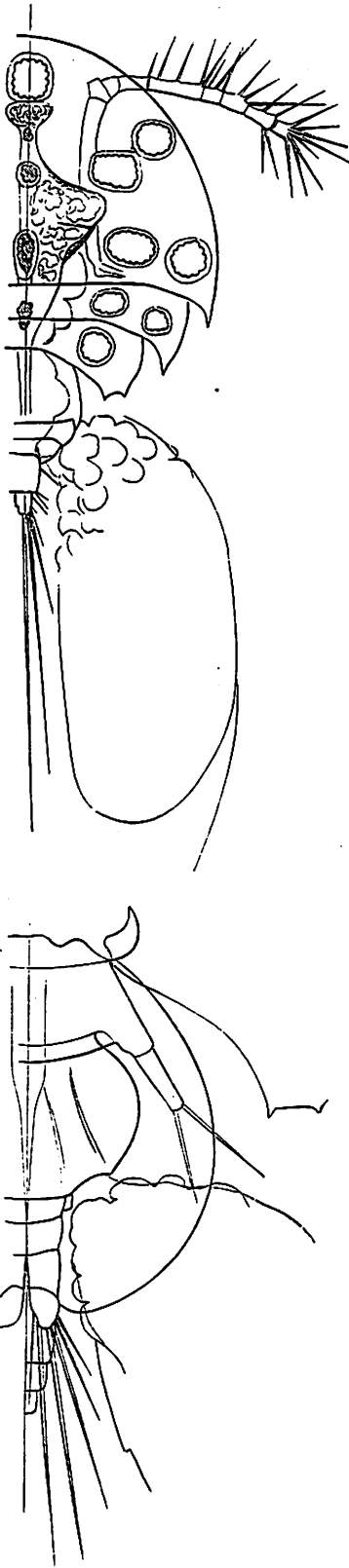
Die Mandibel ist der der vorigen Art sehr ähnlich, nur treten an Stelle der feilenartig gerieften Schneiden solche die mit wirklichen (etwa 30) Zähnen besetzt sind (0,119 mm. lang). Die Maxille ist der der vorigen Art gleich. Der erste Kieferfuss ist von dem des *S. Thorelli* nur wenig in der Anordnung und Zahl der Zähne verschieden, wie man aus der Abbildung ersieht, der zweite Kieferfuss ist bei beiden Arten gleich. Dasselbe gilt von den Schwimmfüssen.

Diesen Copepoden fand ich auf *Asteropsis carinifera* M. Tr. zu Massaua im rothen Meer. Seine Farbe ist gelb.

Stellicola Semperi n. sp. (S. Taf. III, Fig. 4).

Es ist dies eine Art, die ich selber nie gesehen habe, und nur unvollkommen nach Notizen und Skizzen Professor SEMPER'S darstellen kann.

Die Länge des Thieres beträgt etwas weniger als eine Linie, die Länge des Kopfbrustsegmentes etwa $\frac{7}{12}$ der Gesamtlänge. Die Breite des Kopfbrustsegmentes bleibt nur wenig hinter der Gesamtlänge des Thieres zurück. Das Kopfbrustsegment und das zweite Thorakalsegment haben Flügelfortsätze, welche in eine rückwärts gerichtete Spitze endigen, der des dritten Thorakalsegmentes endigt in zwei rückwärts gerichtete Spitzen. Das fünfte Thorakalsegment ist schmäler als die verschmolzenen ersten beiden Abdominalsegmente.



Das Abdomen ist sehr kurz, das fünfte Segment fast ganz getheilt, die Furcalborsten sehr lang. Das rothe Auge, mit zwei seitlichen Linsen liegt auf dem nach dem Bauche eingeschlagenen Stirnrande.

Die Vorderantennen sind siebengliedrig, die Hinterantennen dreigliedrig mit einfachem Haken. Die Mundtheile sind von SEMPER weder beschrieben noch gezeichnet. Die vier ersten Schwimmpfusspaare alle gleich, »wie gewöhnlich gebildet«, das fünfte einästig, zweigliedrig mit zwei Endborsten. Das Thier ist ziemlich undurchsichtig.

Das Männchen klammert sich, wie bei *Hersilia* (*Clausidium*) an das Abdomen des Weibchens; wenigstens muss dies aus den SEMPER'schen Zeichnungen geschlossen werden. Er selbst erklärt dies in einer flüchtigen Bleistiftnotiz am Rande der Zeichnung folgendermassen: »Das Thier hat zwei Schwänze; der obere ist die direkte Verlängerung des Schildes des Hinterleibes, ist aber gegliedert und sein letztes Glied zweispaltig; der untere ist der eigentliche Hinterleib und enthält den Darm, die Mündungen der beiden Eileiter und den After in der Mitte des zweispaltigen Endes.« Vergleicht man diese Erklärung mit den in verkleinerter aber genauer Holzschnitt-Copie beigelegten Zeichnungen, so unterliegt die Richtigkeit meiner Deutung wohl keinem Zweifel. Die lithographirte Abbildung ist aus den beiden SEMPER'schen Zeichnungen construiert. Das Männchen ist kaum $\frac{1}{2}$ mal so gross, als das Weibchen, und seine Flügelfortsätze sind nicht so erweitert.

Dieser Copepode lebt auf *Ophidiaster miliaris*, und wurde von SEMPER 1860 in Isabela (Philippinen) gefunden.

Stellicola alabatensis n. sp. (S. Taf. I, Figg. 2 u. 3).

Auch von diesem Copepoden liegen mir nur ein paar Skizzen und wenige Notizen von SEMPER vor.

Die Länge des Thieres ist danach nicht festzustellen. Die des Kopfbrustsegmentes ist beim Männchen gleich der halben Gesamtlänge, beim Weibchen etwa gleich $\frac{4}{7}$ derselben, das Abdomen bei letzterem halb so lang, beim Männchen gleich $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge. Die seitliche Er-

weiterung des Rückenschildes ist, besonders beim Männchen, mässig, und nur am Kopfbrustsegment findet sich eine ziemlich stumpfe rückwärts gerichtete Ecke. Das vierte Thorakalsegment ist beim Weibchen ganz, beim Männchen fast vollständig unter dem dritten verborgen. Die Breite des Kopfbrustsegmentes ist beim Weibchen gleich $\frac{2}{3}$ der Gesamtlänge, beim Männchen nicht ganz gleich $\frac{1}{2}$ der Gesamtlänge.

Stellicola Pleurobranchi n. sp. (S. Taf. III, Fig. 3).

Obwohl dieses Thier auf einer Nacktschnecke schmarotzt, scheint es dennoch geboten, es zu der Gattung *Stellicola* zu ziehen; der Cephalothorax ist sehr breit, die Rückenschilder desselben sind seitlich weit ausgezogen, das vierte (dritte freie) Thorakalsegment ist fast ganz unter dem vorhergehenden verborgen, das Abdomen sehr kurz, und auch die Gliedmassenbildung im wesentlichen mit den übrigen Arten des genannten Genus übereinstimmend. Von *Doridicola* LEYDIG, welches Genus wohl zu *Lichomolgus* gezogen werden muss, unterscheidet sich unser Schmarotzer trotz der Aehnlichkeit der Wohnthiere schon durch die Körperform sehr auffällig. Letztere erinnert am meisten an die des *Stellicola Semperi*, insofern bei beiden das Rückenschild des Cephalothorax und das des ersten freien Thorakalsegmentes seitlich in eine nach hinten gerichtete Spitze, das darauf folgende aber in deren zwei ausläuft. Doch sind die letztern bei *S. Pleurobranchi* stumpf, der Cephalothorax nicht ganz so breit, auch sieht das vierte Thorakalsegment ein wenig unter dem dritten vor. In diesen Verhältnissen erinnert unser Thier mehr an *S. Thorelli*, welcher jedoch das dritte Thorakalsegment seitlich in einen einfachen abgerundeten Flügel ausgezogen besitzt.

Die Länge des Thieres ohne die Furcalborsten ist 1,4 mm., die Breite des Cephalothorax 0,8 mm. Das Kopfbrustsegment ist 0,5 mm. lang. Die Länge des Abdomens beträgt ohne die Borsten 0,23.

Die Antennen sind (bis auf minimale Unterschiede in der Ausstattung mit Borsten) genau wie bei *S. Thorelli* und *oreastriphilus*; namentlich besitzen die des zweiten Paares nur einen sehr stark gekrümmten Endhaken, dessen Krümmungsebene senkrecht zur Längsaxe des letzten Gliedes steht.

Die Mandibel erinnert sehr an die der genannten zwei Arten; in der starken Biegung der von der Medianlinie des Thieres abgewandten gezähnten Schneide gleicht sie mehr dem *S. oreastriphilus*; auch trägt diese Schneide wirklich getrennte, spitzige Dornen. Die der Medianlinie zugewandte Schneide dagegen ist mehr einer Säge ähnlich; nur zwischen den der Basis zunächst gelegenen Zähnen finden sich tiefe Einschnitte.

Die Maxille gleicht genau derjenigen der andern Arten.

Der Maxillarfuss des ersten Paares unterscheidet sich nur in der Ausstattung mit Dornen oder Stiletten einigermassen von dem des *S. Thorelli*. Man vergleiche Taf. I, Fig. 2, *Pm*₁ und Taf. III, Fig. 3, *Pm*₁.

Der Maxillarfuss des zweiten Paares scheint sich bei unserer Art vor dem der andern durch eine Nebenklaue auszuzeichnen.

Die Schwimmfüsse besitzen am Aussenrande eine etwas reichere Ausstattung mit Dornen, als die des *S. Thorelli*. Doch sind sie immerhin denselben sehr ähnlich, und es zeigt sich dies namentlich bei dem vierten Paare, das mit seinem zweigliedrigen Innenaste, der in der halben Länge des auffällig gestreckten zweiten Stammgliedes inserirt ist, wesentlich von der entsprechenden Gliedmasse der übrigen Lichomolgini abweicht.

Dieser Copepode wurde von SEMPER im Jahre 1861 zu Aibukit im Palaos-Archipel auf einem Pleurobranchus gefunden, und mir gütigst zu genauerer Untersuchung überlassen.

Im Anschlusse an dieses Geschlecht bemerke ich, dass auch eine den Peltidien und vornehmlich der Gattung *Zaus* nahe stehende Form, die ich am richtigen Orte beschreiben werde, von Herrn Professor PAGENSTECHER auf Echinodermen, und zwar auf einer *Ophiolepis* zu la Spezzia gefunden worden ist.

Gattung: *Sabelliphilus*.

SARS, Forhandlingar i Videnskabs-Selskabet i Christiania, Aar 1864, pag. 439.

Sabelliphilus Sarsii.

E. CLAPARÈDE, Note sur les crustacés Copépodes parasites des Annélides et description du *Sabelliphilus Sarsii*. Ann. sc. nat. Tome XIII. 1870.

CLAUS, Neue Beiträge zur Kenntniss der parasitischen Copepoden, Zeitschr. f. w. Zool. XXV. 1875.

CLAUS, Ueber *Sabelliphilus Sarsii* und das Männchen desselben. Zeitschr. f. w. Zool. XXVI. 1876.

Diese Art habe ich in zahlreichen Exemplaren bei la Spezzia gefunden, und dort gezeichnet. Da aber CLAUS seither eine eingehende Beschreibung veröffentlicht hat, bleiben mir nur einige Bemerkungen zu machen.

Vor allen Dingen muss ich in Abrede stellen, dass der Kopf vom ersten Thorakalsegmente getrennt sei: wenigstens nicht in dem Sinne, wie dies z. B. von *Ascidicola*, *Doropygus*, *Botachus* u. a. behauptet werden kann. Während nämlich die Thorakalsegmente gegen einander quer über den Rücken deutlich abgegrenzt sind, wird die Grenze zwischen Kopf und Thorax in der Rückenansicht nur durch einen leichten seitlichen Einschnitt, wie dies auch die CLAUS'sche Figur zeigt, angedeutet.

Zu corrigiren ist ferner die CLAUS'sche Beschreibung der zweiten Antenne, indem das zweite Glied nicht 2—3 Hakenfortsätze, sondern eine schief längsverlaufende Reihe von 6—7 kurzen kräftigen Zähnen trägt, wie unsere Abbildung Fig. 2, *A*₂, Taf. III zeigt.

Besonders ungenau ist CLAUS' Darstellung von den Mandibeln, welche er fein behaarte Stilete nennt; wie es scheint hat er einen Ast des ersten Kieferfusses für die Mandibel gehalten. Diese letztere erinnert in Wirklichkeit weit mehr an die der Gattung *Stellicola*, als an die der Gattung *Lichomolgus*; sie ist weit breiter und nicht fein behaart, sondern am Vorderrande grob gesägt, am Hinterrande gegen die Spitze hin mit Dornen besetzt (s. Fig. 2, *Md*, Taf. III).

An dem ersten Kaufuss fehlt in CLAUS' Darstellung der fein behaarte Nebenast (s. Fig. 2, P_1 , Taf. III). Der zweite Kieferfuss ist im Wesentlichen von CLAUS richtig wiedergegeben; etwas genauer ist er in unserer Fig. 2, Pm_2 , Taf. III dargestellt. Die Oberlippe ist ebenfalls von CLAUS im Wesentlichen richtig abgebildet, nur fand ich den Rand mit dichtgestellten stiftförmigen Dornen statt der Sägezähne besetzt, so dass ihr Rand durchaus nicht mit dem der Mandibel verwechselt werden kann. Dass das vierte Beinpaar zwei dreigliedrige Aeste hat, kann ich bestätigen: es ist dies wichtig, weil ich andere Lichomolgiden auf Sabella gefunden habe, die am vierten Fusspaar einen zweigliedrigen Innenast trugen. Ich gebe auch von dieser Gliedmasse eine Abbildung in Fig. 2, P_4 , Taf. III.

Sabelliphilus Leuckarti n. sp. S. Taf. II, Figg. 2 u. 3.

Auf einer bei Massaua gefundenen Sabella entdeckte ich einige Exemplare eines parasitischen Copepoden, die sich von den bisher bekannten Sabelliphilus wesentlich unterscheiden. Eines der Individuen, ein Männchen, sass auf der Haut des Wurms festgeklammert, die übrigen, lauter Weibchen, an den Tentakeln: es ist nicht sicher, aber sehr wahrscheinlich, dass das Männchen derselben Art, wie die Weibchen, angehört; leider ging es bei der unter sehr schwierigen Verhältnissen an Ort und Stelle vorgenommenen Untersuchung zu Grunde, ehe ich Zeichnungen von den Gliedmassen machen konnte.

In beiden Geschlechtern ist der Cephalothorax im Vergleich zu den andern Arten breit, hinten mit ganz abgerundeten Ecken. Der Rückenschild des zweiten (ersten freien), dritten und vierten Thorakalsegmentes ist seitlich mässig erweitert und abgerundet; alle diese Segmente sind vom Rücken her deutlich sichtbar. Beim Männchen ist der Cephalothorax um ein wenig schwächer und die Stirn springt zwischen den Antennen etwas vor. Das Auge liegt beim Männchen dem Vorderrande sehr nahe; bei den Weibchen habe ich es nicht finden können, vermuthlich nur, weil das Pigment durch den Spiritus ausgezogen war. Die ersten Antennen sind siebengliedrig, das zweite Segment am längsten, aber nicht auffällig verdickt.

Die Körpermaasse sind:

Länge des ganzen Körpers	♂	0,65 mm.	♀	0,77 mm.
„ „ Cephalothorax	♂	0,29 mm.	♀	0,34 mm.
„ „ Abdomens	♂	0,26 mm.	♀	0,26 mm.
Grösste Breite des Cephalothorax	♂	0,29 mm.	♀	0,39 mm.
Länge der ersten Antennen	♂	0,18 mm.	♀	0,208 mm.

Die zweite Antenne ist vermuthlich viergliedrig, und auf unserer Abbildung dürfte das Grundglied fehlen. An ihrem Ende stehen 2 kräftige, stark gekrümmte Klauen, eine gleichmässig starke, gekrümmte dicke Borste, sowie 2 dünne Börstchen; auch am vorletzten und vorvorletzten Gliede ist je eine gerade Borste zu bemerken.

Die Mandibel ist in der allgemeinen Form der der vorher beschriebenen Arten ähnlich, fein gezähnt; die andere Schneide ist gewissermassen gegen den Körper hin umgelegt und zeigt hier 3 sehr grobe Sägezähne.

Die Maxille stellt den gewöhnlichen Stummel mit 2 Anhängen dar: letztere sind hier fast messerförmig.

Der erste Maxillarfuss ist dem des *S. Sarsii* ähnlich, doch etwas plumper.

Der zweite Maxillarfuss ist zweigliedrig, und trägt am Ende einen langen, säbelförmigen Haftanhang (Klaue), der gegen die Spitze hin an der concaven Seite gesägt ist.

Die Schwimmfüsse unterscheiden sich wenig von denen des *S. Sarsii*. Auffällig ist die Umbildung der endständigen Borste des äussern Astes zu einer breiten Lamelle. Das vierte Paar hat einen zweigliedrigen Innenast. Man könnte versucht sein, diese Form deshalb als Vertreter einer neuen Gattung anzusehen: ich stehe davon ab, eine solche zu benennen, um ein noch so wenig durchforschtes Gebiet unserer Wissenschaft nicht mit einem zu grossen Ballast von Namen zu überbürden.

Die Bildung des Abdomens weicht nicht wesentlich von der bei *S. Sarsii* ab.

Gattung: *Lichomolgus*.

THORELL, Bidrag till Kännedomen om Krustaceer, som lefva i arter af slägtet *Ascidia*, K. Vet. Akad. Handl. B. 3. Nr. 8, pag. 64.

Lichomolgus forficula. S. Tab. IV, Fig. 2.

THORELL, l. c., pag. 73, tab. XII u. XIII, fig. 49 *L. forficula*.

BUCHHOLZ, Beitr. z. Kenntn. d. innerhalb d. Ascidien lebenden parasitischen Crustaceen, Zeitschrift f. w. Zool. Bd. XIX, pag. 454 *L. elongatus*.

CLAUS, Neue Beitr. z. Kenntn. paras. Copepoden, Zeitschr. f. w. Zool. Bd. XXV, pag. 347, tab. XXIII, figg. 27 u. 28 *L. forficula*.

Ich fand diese bereits bekannte Art zu Neapel in verschiedenen *Ascidien*, und glaube mit CLAUS, dass der ebendasselbst gefundene *L. elongatus* BUCHH. identisch mit ihr ist. Im Allgemeinen stimmen meine Exemplare viel besser mit der THORELL'schen Darstellung, als mit der BUCHHOLZ'schen. So namentlich bezüglich der grossen Länge des (ausschl. der Furca) letzten Abdominalsegmentes und der Kürze der beiden vorhergehenden, so ferner hinsichtlich der Mandibel und des zweiten Kieferfusses, auch betreffs der relativen Länge des zweiten Gliedes des innern Astes des vierten Schwimmfusspaares. Da die Abbildungen der beiden Autoren gewissermassen gegenseitig ihre Zuverlässigkeit abschwächen, so gebe ich eine möglichst sorgfältige Darstellung des Thieres und seiner wichtigsten Theile, und lenke die Aufmerksamkeit des Lesers noch auf folgende Punkte:

Die Zahl der Glieder der ersten Antenne ist in der That kaum zu bestimmen, und ich würde zwischen THORELL, der 6, und BUCHHOLZ, der 7 annimmt, nicht entscheiden können.

Das erste Thorakalsegment ist nur unvollständig vom Kopfe abgesetzt.

Das dritte (vorletzte) Segment der zweiten Antenne stellt einen schief abgeschnittenen Cylinder dar, dessen beide Schnittflächen sich mit den Rändern an einer Seite tangiren, so dass von dieser Seite gesehen die Antenne nur dreigliedrig erscheint.

Die Mandibel trägt, wie THORELL es andeutet, gegen die Mediane hin feine Dornen (fast Borsten zu nennen), die in zwei dicht nebeneinander laufenden Linien inserirt sind,

mit den Spitzen aber sehr divergiren; dazu kommt eine dritte Borstenreihe auf der nach aussen gewandten Kante. Es ist dies bemerkenswerth, weil wir eine Annäherung der Mandibel zur dreikantigen Form bei der Gattung *Stellicola* und bei *Sabelliphilus Leuckarti* wahrnehmen, und später in der Gattung *Lecanurius* sogar, wie hier, alle drei Kanten bewaffnet finden werden.

Der Hauptast des ersten Kaufusses trägt etwa 30 feine Dornen.

Das fünfte Fusspaar ist gleichmässig breit.

Die Furcaläste sind nicht zweigliedrig und entbehren der mittelständigen Borste.

Die Körpermaasse sind:

Länge des ganzen Thiers: 1,3 mm.; des Kopfes: 0,36 mm.; des Thorax: 0,6975 mm.;

Breite des Thiers: 0,45 mm.; Länge der Furcaläste: 0,3 mm.; der 1. Antenne:

0,27 mm.; der 2. Antenne: 0,25 mm.

Lichomolgus furcillatus.

THORELL, l. c., pag. 74, tab. XIII, fig. 20.

var. *mediterranea* mihi. S. Taf. IV, Fig. 4.

Diese ebenfalls im Mittelmeer von mir aufgefundenene Form erinnert sehr an die von THORELL unter obigem Namen beschriebene. Doch nehme ich auch bei ihr, wie bei der oben geschilderten, einen leichten seitlichen Einschnitt zwischen Kopf und Thorax wahr. Die erste Antenne ist deutlich sechsgliedrig. Die Mandibel ist feiner behaart, als bei *L. forficula*, besitzt aber auch auf der der Medianlinie abgewandten Kante Borsten, während dieselben in THORELL's Abbildung fehlen. Der erste Maxillarfuss hat einen unbewaffneten Nebenast, der bei meinen Exemplaren kürzer ist, als bei THORELL's Abbildungen. Das fünfte Fusspaar ist nach dem Ende hin ruderartig verbreitert.

Die Körpermaasse sind:

Länge des ganzen Thiers: 1,46 mm.; des Kopfes: 0,34 mm.; des Thorax: 0,75 mm.;

Breite des Thiers: 0,45 mm.; Länge der Furcaläste: 0,09 mm.; der 1. Antenne:

0,27 mm.; der 2. Antenne: 0,25 mm.

Gattung: *Lichomolgidium* mihi.

Vergleiche die Diagnose der nachfolgend beschriebenen Art.

Lichomolgidium sardum n. sp. S. Taf. IV, Fig. 3.

Ein ebenfalls im Mittelmeere in *Cynthia microcosmus* gefundenes, in der Körperform dem *L. furcillatus* sehr ähnliches Thier muss ich einer neuen Gattung zuschreiben. Leider kann ich nur eine sehr unvollkommene Darstellung geben, weil ich nur ein Exemplar in la Maddalena selbst unter schwierigen Umständen untersuchen konnte. Meine dort angefertigten Zeichnungen stellen nur die Seitenansicht des ganzen Thieres, die Mandibel und das vierte Schwimmpaar dar. Notirt habe ich einige weitere Beobachtungen.

Danach ist die erste Antenne siebengliedrig, die zweite dreigliedrig. Letztere trägt 1 Klaue und 2 leicht gekrümmte Borsten.

Die Mandibel ist geformt, wie bei *Lichonalgus*, aber nur auf der der Medianlinie zugekehrten Kante mit etwa 14 kräftigen Spizzen bewehrt.

Die 4 ersten Schwimmpaare haben sämtlich je 2 dreigliedrige Aeste, deren Ausstattung, wie folgt:

1. Paar:

Innerer Ast:	1. Glied innen:	0,	aussen:	0,
	2. Glied „	1 Borste.	„	: 0,
	3. Glied „	5 Borster.	„	: 1 endständiger Dorn.
Aeusserer Ast:	1. Glied „	0,	„	: 1 Dorn,
	2. Glied „	1 Borste.	„	: 1 Dorn,
	3. Glied „	4 Borster.	„	: 4 Dornen.

2. Paar ebenso, nur:

Innerer Ast:	3. Glied innen:	3 Borster.	aussen:	3 Dornen.
Aeusserer Ast:	3. Glied „	5 Borster.	„	: 4 Dornen.

3. Paar:

Innerer Ast:	1. Glied innen:	1 Borste.	aussen:	0,
	2. Glied „	2 Borster.	„	: 0,
	3. Glied „	2 Borster.	„	: 3 Dornen.

Aeusserer Ast wie beim 2. Paare.

4. Paar:

Innerer Ast:	1. Glied innen:	1 Borste.	aussen:	0,
(bedeutend kürzer	2. Glied „	1 Borste.	„	: 0,
als der äussere)	3. Glied „	2 Borster	endständig.	;

Aeusserer Ast wie beim 2. und 3. Paare.

5. Paar: eine kurze breite Platte mit 2 endständigen und einer innen seitenständigen Borste.

Die Körpermaasse sind:

Länge des ganzen Thieres: 1,365 mm.; des Cephalothorax: 0,585 mm.; Breite des Thieres: 0,585 mm.; Länge der 1. Antenne: 0,39 mm.; der 2. Antenne: 0,357 mm.

Gattung: *Lecanurius* mihi.

Vergleiche die Diagnose der nachfolgend beschriebenen Art.

Lecanurius intestinalis n. sp. S. Taf. V, Fig. 4.

Der Rumpf ist wohl gegliedert, ohne eigentliche Deformation. Das erste Segment des Thorax ist mit dem Kopfe verschmolzen, die folgenden vier sind frei und gegen einander durch Einschnürungen, die namentlich an der Seite sehr tief erscheinen, abgesetzt, nur zwischen den letzten beiden Thorakalsegmenten ist die Einschnürung wenig auffällig. Das Kopfsegment, annähernd halbkreisförmig ist fast doppelt so breit als das zweite (erste

freie) Thorakalsegment, und die nächstfolgenden verschmälern sich noch mehr, so dass die Breite des Thieres auf der Grenze zwischen Thorax und Abdomen nur $\frac{1}{4}$ der Breite des Kopfes beträgt. Die Breite des ersten Abdominalsegmentes ist sodann wieder der des zweiten freien Thorakalsegmentes gleich; das zweite Abdominalsegment, bedeutend schmalere, setzt sich nur wenig scharf von dem ersten ab, die drei folgenden, deutlich gesonderten, besitzen etwa die oben erwähnte geringste Breite des Thorax; endlich schliessen sich relativ sehr lange Furcalglieder, doppelt so lang als ein Abdominalsegment, mit 5 zum Theil eben so langen Borsten an. Die Dorsoventralcompression ist bedeutend. Die Gesamtlänge des Thieres ist 1,46 mm., die Länge des Cephalothorax allein 0,7 mm., die grösste Breite im Kopfsegment 0,66 mm.

Die ersten Antennen, 0,5 mm., entspringen etwas entfernt von der Mittellinie; sie sind siebengliedrig, das 2. und 4. Glied auffällig lang, die Beborstung reich. Die zweiten Antennen haben nur die halbe Länge der ersten; sie haben drei Glieder, deren letztes, sehr klein, am Ende ein starkes Borstenbüschel, und etwas davor, nach innen zu, eine starke und sehr gekrümmte Hakenklaue trägt. Die Mandibel ist breit sichelförmig, auf beiden Schneiden nach Art einer Säge mit langen feinen Zähnen besetzt; wo diese aufhören, findet sich noch an beiden Schneiden ein überaus starker Zahn. Die Länge von dem untern Rande des horizontal liegenden Theils bis zur Spitze ist 0,09 mm. Die Maxille ist, wie gewöhnlich in dieser Gruppe ein blosser Stummel, mit 2 Filamenten am Ende, und einem kürzeren, höher inserirten. Der erste Kieferfuss lässt sich auch leicht auf die Normalform der Gruppe zurückführen; nur fehlen die Zähne am innern Aste vollständig; wogegen sie am äusseren (in dreifacher Zahl) auffallend mächtig sind. Der zweite Kieferfuss trägt am Ende des zweiten Gliedes einen langen säbelförmigen Fortsatz, auf dessen Concavseite sich zwei stumpfe Höcker befinden.

Die ersten Spaltfusspaare sind wohlentwickelte Ruderbeine, die an den Seiten weit über den Rand des Thorax vorragen. Die beiden Grundglieder sind breit und kurz, aber frei, der innere Ast etwas kürzer als der äussere (Stamm 0,16 mm., innerer Ast 0,25 mm., äusserer Ast 0,27 mm.), beide an allen 4 Segmenten dreigliedrig. Die Ausstattung ist folgende:

1. Paar:

Innerer Ast:	1. Glied innen:	1 Borste,	aussen:	0,
	2. Glied	„ : 2 Borsten,	„	: 0,
	3. Glied	„ : 5 Borsten,	„	: 1 Dorn.
Äusserer Ast:	1. Glied	„ : 0,	„	: 1 Dorn,
	2. Glied	„ : 1 Borste,	„	: 1 Dorn,
	3. Glied	8 Borsten von aussen nach innen wachsend.		

2. und 3. Paar ebenso, nur:

Innerer Ast:	3. Glied	6 Borsten von aussen nach innen wachsend.
Äusserer Ast:	3. Glied	9 Borsten von aussen nach innen wachsend.

4. Paar:

- | | | |
|---------------|--|-------------------------|
| Innerer Ast: | 1. Glied innen: 0, | aussen: 0, |
| | 2. Glied „ : 1 Dorn, | „ : 0, |
| | 3. Glied „ : 1 Dorn, 1 Borste, | „ : 2 Dornen, 1 Borste. |
| Äusserer Ast: | 1. Glied „ : 0, | „ : 0, |
| | 2. Glied „ : 1 Borste, | „ : 0, |
| | 3. Glied 9 Borsten von aussen nach innen wachsend. | |

Alle Borsten (mit Ausnahme derjenigen an den Furcagliedern) sind gefiedert, die Dornen tragen Sägezähne; wo ein mittellanger Dorn den Uebergang zu den Borsten bildet, trägt er einerseits Sägezähne, andererseits Haare. Alle der Dornen und Borsten entbehrenden Ränder auf der Innenseite des äussern und der Aussenseite des innern Spaltastes sind mit Fiederhaaren besetzt, wodurch die Beine offenbar zu vorzüglichen Ruderwerkzeugen werden. Die Borsten sind vergleichsweise kurz, da sie an Länge wenig das letzte Glied des Spaltastes übertreffen.

Das fünfte Fusspaar ist einästig und eingliedrig, nicht viel länger als das Endglied der Spaltfüsse (0,13 mm). Es trägt am Ende zwei etwas kürzere Borsten.

In der Medianlinie fasst auf der Grenze zwischen je zwei Thorakalsegmenten ein Zahn des vordern in eine Grube des nächstfolgenden Segmentes. Daneben rechts und links eine Fiederborste.

Dieser Copepode wurde von SEMPER 1864 zu Bohol (philipp. Archipel) im Darne einer *Mülleria Lecanura* JÄGER gefunden, und mir zur Untersuchung übergeben; er ist der erste auf (oder richtiger in) Holothurien entdeckte Copepode.

Gattung: *Boholia* mihi.

Vergleiche die Diagnose der nachfolgend beschriebenen Art.

Boholia cerianthiphila n. sp. S. Taf. IV, Fig. 4 u. Taf. V, Fig. 2.

Der Rumpf selbst ist nicht nur nicht deformirt, sondern besitzt sogar eine recht scharfe Gliederung. Das erste Thorakalsegment ist deutlich vom Kopfe abgesetzt, an dem fünften ist keine Duplicatur (Rand eines Rückenschildes) wahrzunehmen. Die ersten beiden Abdominalsegmente sind mit einander verschmolzen, die Furca trägt 6 Borsten. Der Körper nimmt nach hinten zu ganz allmählich an Breite ab, ist vom Rücken zum Bauch stark abgeplattet, und von bedeutender Länge (4 mm.). Die Länge des Abdomens mit Furca, ohne Borsten 1,6 mm., die grösste Breite des Thorax 1,65.

Die erste Antenne ist mässig lang (1,04 mm.), siebengliedrig, ohne Anschwellungen, stark mit Borsten ausgestattet, und wird widerhornartig über den Rücken zurückgekrümmt getragen. Die zweite Antenne ist nur halb so lang, aber, zumal in den Grundgliedern bedeutend stärker, dreigliedrig. Die beiden Grundglieder tragen je eine kurze Borste, das Endglied zwei starke Haken. Diese Antennen entspringen ganz am Vorderrande des Kopfes, zwischen und fast vor den ersten Antennen, und ragen weit über die Stirn vor. Die

Mandibel ist schwach gekrümmt, gegen das Ende wie eine dreiseitige Pyramide zugespitzt, doch die stumpfe Spitze etwas emporgebogen, ohne fadenförmige Verlängerung. Die drei sind ganz mit kurzen, starken, etwas gekrümmten Zähnen besetzt. Die Maxille ist ein Stummel mit 2 Borsten. Der erste Kieferfuss zweiästig, der eine Ast mit 8 Dornen, der andere mit 5; kurz vor der Spaltung eine starke Fiederborste. Der zweite Kieferfuss ist zweigliedrig, mit einem blossen Stummel an der Spitze, welcher als Hakenrudiment anzusehen sein dürfte.

Das erste und zweite Fusspaar sind spaltästig, aber ziemlich klein (0,52 mm.). Die beiden Stammglieder breit und kurz, die Astglieder ausschliesslich mit kurzgefederten Borsten besetzt. Beim ersten Fusspaar ist die Vertheilung derselben folgende:

Innerer Ast:	1. Glied innen:	1,	aussen:	0,
	2. Glied	„ : 1,	„	: 0,
	3. Glied	„ : 3,	„	: 3.
Aeusserer Ast:	1. Glied	„ : 0,	„	: 1,
	2. Glied	„ : 1,	„	: 1,
	3. Glied	„ : 4,	„	: 4.

Beim zweiten Fusspaar ist die Vertheilung fast dieselbe; ich fand nur am dritten Gliede des äussern Astes eine Borste mehr, und am dritten Gliede des innern bin ich über die Borstenzahl nicht ganz sicher geworden. Bereits das dritte Fusspaar ist einästig, das vierte ebenso, beide haben die gleiche Beborstung; das zweite Glied (das zweite Stammglied) trägt 1 Borste aussen. Von den folgenden 3 Gliedern hat das erste aussen, das zweite innen und aussen je eine Borste, das dritte im Ganzen acht. Das fünfte Fusspaar ist nun auch in der Gliederung rudimentär, es lässt sich nur ein Stammglied und ein langes Astglied unterscheiden; jenes trägt innen eine Borste, dieses am Ende eine kurze und eine lange. Die drei einästigen Füsse sind lang, etwa $\frac{2}{3}$ von der Länge der ersten Antenne; namentlich aber sind ihre Borsten von sehr auffälliger Länge (ohne Borsten 0,65 mm., mit denselben fast doppelt so lang).

Auch dieses Thier fand sich in mehreren Exemplaren in Prof. SEMPER's Sammlung aus dem philippinischen Archipel. Es lebt nach seiner Angabe an den Mesenterialbändern eines *Cerianthus*, der im Canal von Lapinig bei Bohol gefischt wurde.

Gruppe: *Ergasilini*.

Der Thorax des Weibchens ist durch die Ovarien deformirt.

Diese Gruppe entspricht der Rubrik b) meines citirten Schriftchens, aus der jedoch *Nicothoë* nach neueren Untersuchungen auszuschliessen ist.

Gattung: *Paclabius mihi*.

Vergleiche die Diagnose der nachfolgend beschriebenen Art.

Paclabius tumidus n. sp. S. Taf. VI, Figg. 4—10.

Der Cephalothorax ist durch die Eierstöcke stark deformirt, und zwar sind namentlich der Kopf sammt dem damit verschmolzenen ersten Brustsegment, sowie das vorletzte Brust-

segment sehr aufgetrieben, seitlich und nach dem Bauche. Die Auftreibung des Kopfes ist auf der linken Seite hin stärker, im Ganzen aber so bedeutend, dass die Mundtheile und Antennen dadurch förmlich von beiden Seiten her überwölbt werden, und erst bei der Dissection sichtbar werden. Das letzte Thorakalsegment ist vom Rücken her gar nicht zu sehen, dürfte aber nur vom vorletzten überwölbt sein. Von der Bauchseite her ist es erkennbar, trägt aber keine Gliedmassen. Die fünf Abdominalsegmente sind deutlich getrennt, das erste, mit den Geschlechtsöffnungen viel stärker als die folgenden vier. Die Eier in zwei Schnüren von mehr als Körperlänge zusammengekittet, und frei am ersten Abdominalsegment befestigt. Die Furca hat keine Borsten. Die Gesamtlänge des Thieres ist 6 mm., die des Abdomens 0,29 mm., die Breite der mittleren Thorakalsegmente 4 mm.

Die ersten Antennen entspringen unter einer Frontalnase, und sind relativ sehr kurz (0,44 mm.) und sechsgliedrig, ohne Verdickungen. Die zweite Antenne ist etwas länger, etwa doppelt so dick, dreigliedrig, mit einer starken Endklaue. Die Mandibel kurz und breit säbelförmig, in einen langen Faden endigend, an der Innenseite mit etwa einem Dutzend starker Dornen, an der Aussenseite mit zahlreichen viel feineren Borsten besetzt. Die Maxille ist mir entgangen. Der erste Kieferfuss ganz wie bei den Lichomolgini, der eine Ast mit etwa 12 feineren, der andere mit 2 (?) starken Dornen besetzt, an dem Grundglied eine nach oben gerichtete Fiederborste. Der zweite Kieferfuss zweigliedrig mit einem starken Endhaken. Dicht auf den zweiten Kieferfuss folgt das erste Schwimmpaars. Es sind im ganzen ihrer vier, das fünfte scheint ganz zu fehlen; dagegen sind die vier vorhandenen, bei aller Kleinheit, einander gleich, auch das vierte mit zwei dreigliedrigen Aesten versehen. An eine wirkliche Schwimmbewegung mit Hilfe dieser Beine ist beim erwachsenen Thier nicht zu denken. Die beiden Stammglieder sind kurz und breit, die Aeste circa 0,12 mm. lang. Während die Glieder der Aeste nach innen gefiederte Borsten tragen, stehen auf der Aussenseite blattartig verbreiterte Dornen, deren Rand stumpf gezähnt ist, und zwar beide in folgender Vertheilung:

- | | | | | |
|----------------|-----------------|-------------------------|---------|--|
| Innerer Ast: | 1. Glied innen: | 4 Borste, | aussen: | einige feine Haare, |
| | 2. Glied | „ : 4 Borste, | „ | : einige feine Haare, |
| | 3. Glied | „ : 2 Borsten, | „ | : { einige feine Haare und
3 Blattdornen. |
| Aeusserer Ast: | 1. Glied | „ : 4 Borste, | „ | : 4 Blattdorn, |
| | 2. Glied | „ : 4 Borste, | „ | : 4 Blattdorn, |
| | 3. Glied | „ : 4 lange u. 1 kurze, | aussen: | 3 Blattdornen. |

Soviel ich constatiren konnte, ist kein Unterschied zwischen den verschiedenen Extremitätenpaaren vorhanden.

Die beiden weiblichen meiner Untersuchung zu Grunde liegenden Exemplare stammen aus Prof. SEMPER'S Sammlungen von dem philippinischen Archipel. Er fand dieselben im Jahre 1864 zu Bohol im Herzbeutel, einer Tridacna (von den Eingeborenen Paclabo genannt, daher der Gattungsname, den ich dem Thiere gegeben habe).

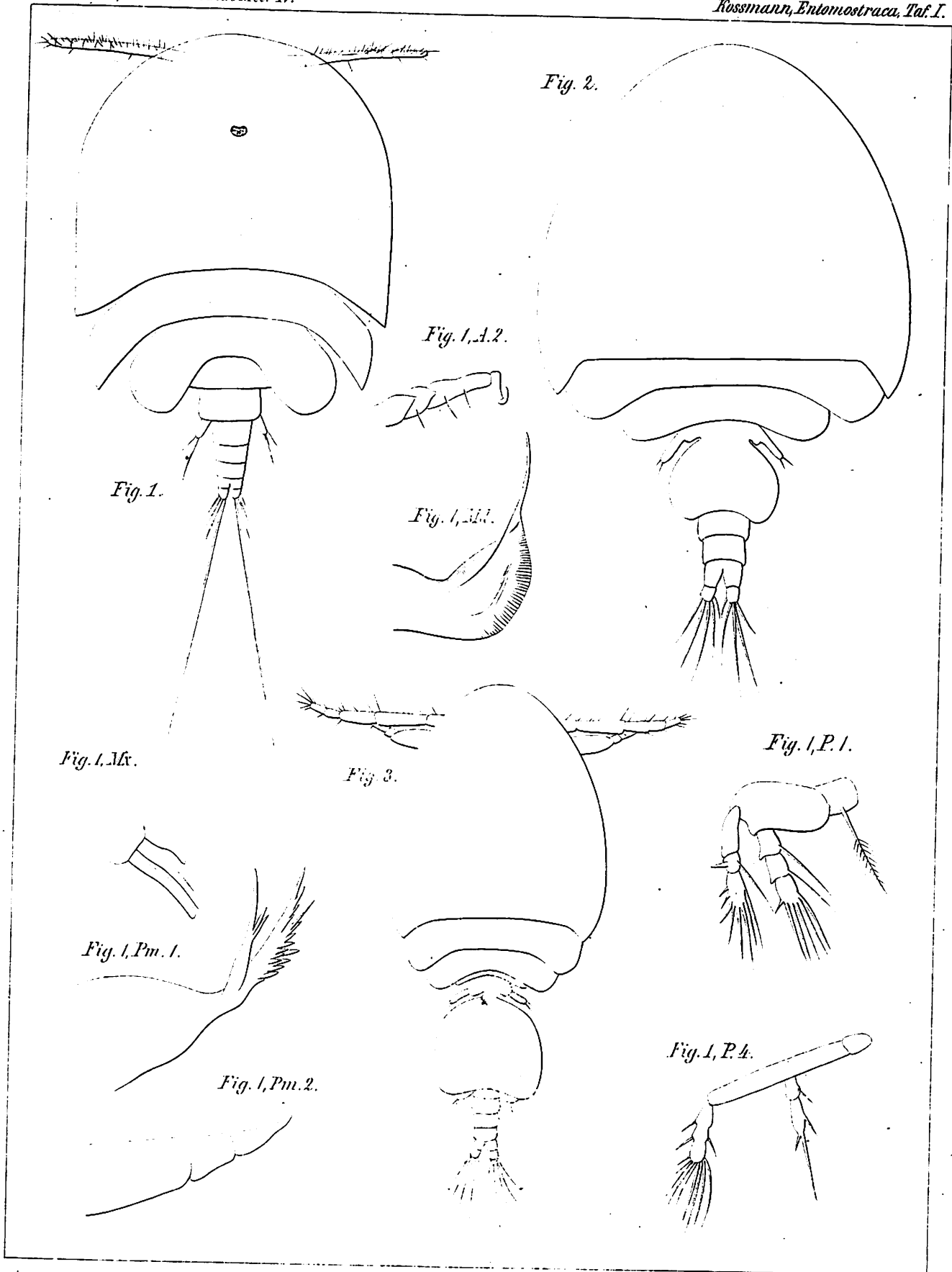
ERKLÄRUNG VON TAFEL I.

- A_2 = Antenne des zweiten Paares.
 Md = Mandibel.
 Mx = Maxille.
 Pm_1 = Maxillarfuss des ersten Paares.
 Pm_2 = " " zweiten "
 P_1 = Schwimmfuss des ersten "
 P_4 = " " vierten "

Fig. 1. *Stellicola Thorelli mihi*.

Fig. 2. *Stellicola alabatensis mihi*. ♀

Fig. 3. " " " ♂



ERKLÄRUNG VON TAFEL II.

- A_2 = Antenne des zweiten Paars.
 lb = Oberlippe.
 Md = Mandibel, z Zähne der Mandibel vergrössert.
 Mx = Maxille.
 Md, Mx = Mandibel und Maxille von der dem Körper zugewandten Seite gesehen.
 Pm_1 = Maxillarfuss des ersten Paars.
 Pm_2 = „ „ zweiten „
 Os = Sämmtliche Mundtheile einer Seite im Zusammenhang.
 P_2 = Schwimmfuss des zweiten Paars.*)
 P_4 = „ „ vierten „

Fig. 1. *Stellicola oreastriphilus* mihi.

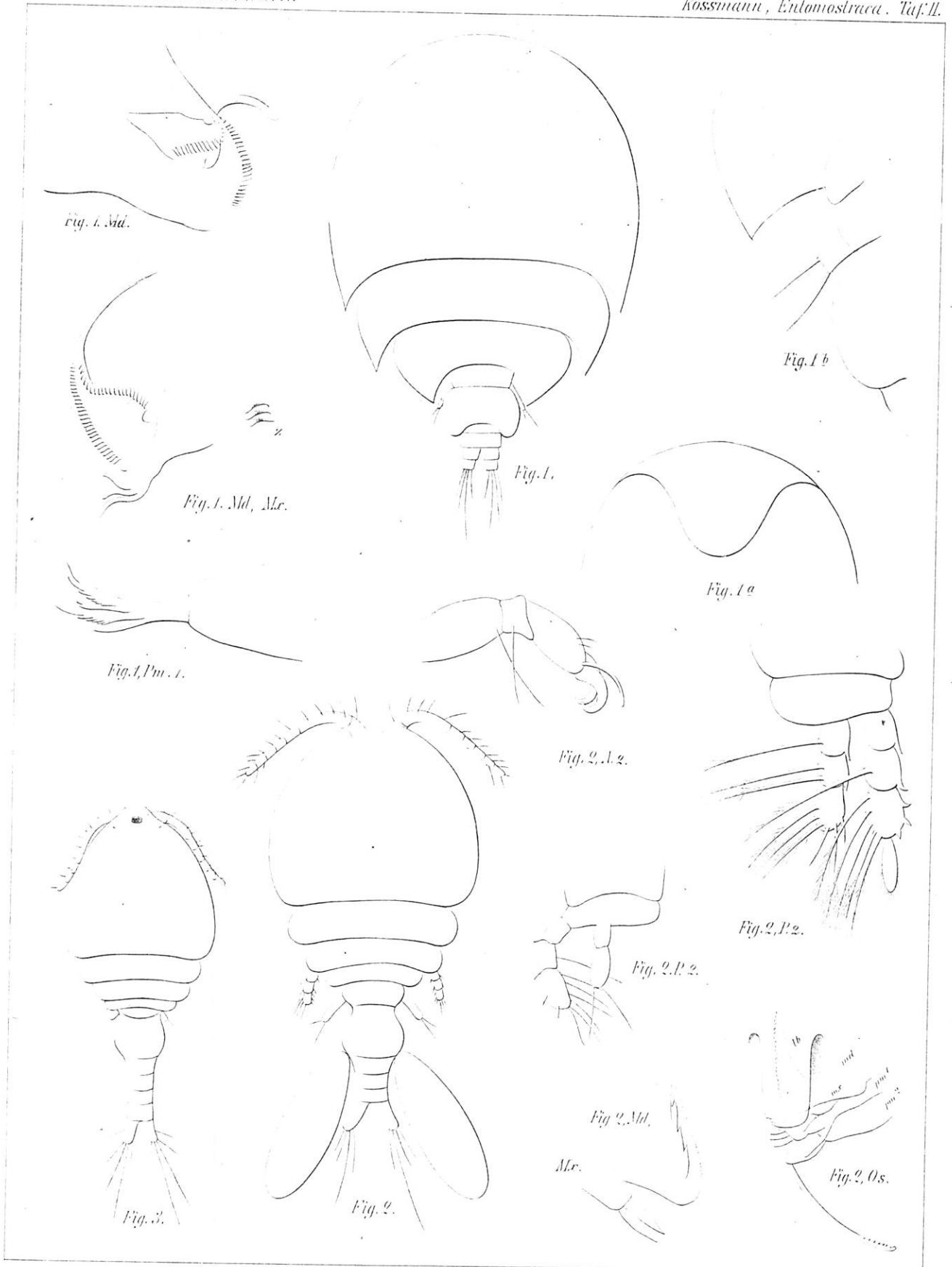
Fig. 1^a. Dasselbe Thier, Stirnansicht von unten.

Fig. 1^b. „ „ Gegend des fünften Fusspaars von unten.

Fig. 2. *Sabelliphilus Leuckarti* mihi. ♀

Fig. 3. „ „ „ ♂

*) Fig. 2, P_2 ist irrthümlich zweimal gesetzt. Bei der mehr links und unten befindlichen Figur soll es heissen:
Fig. 2, P_4 .



ERKLÄRUNG VON TAFEL III.

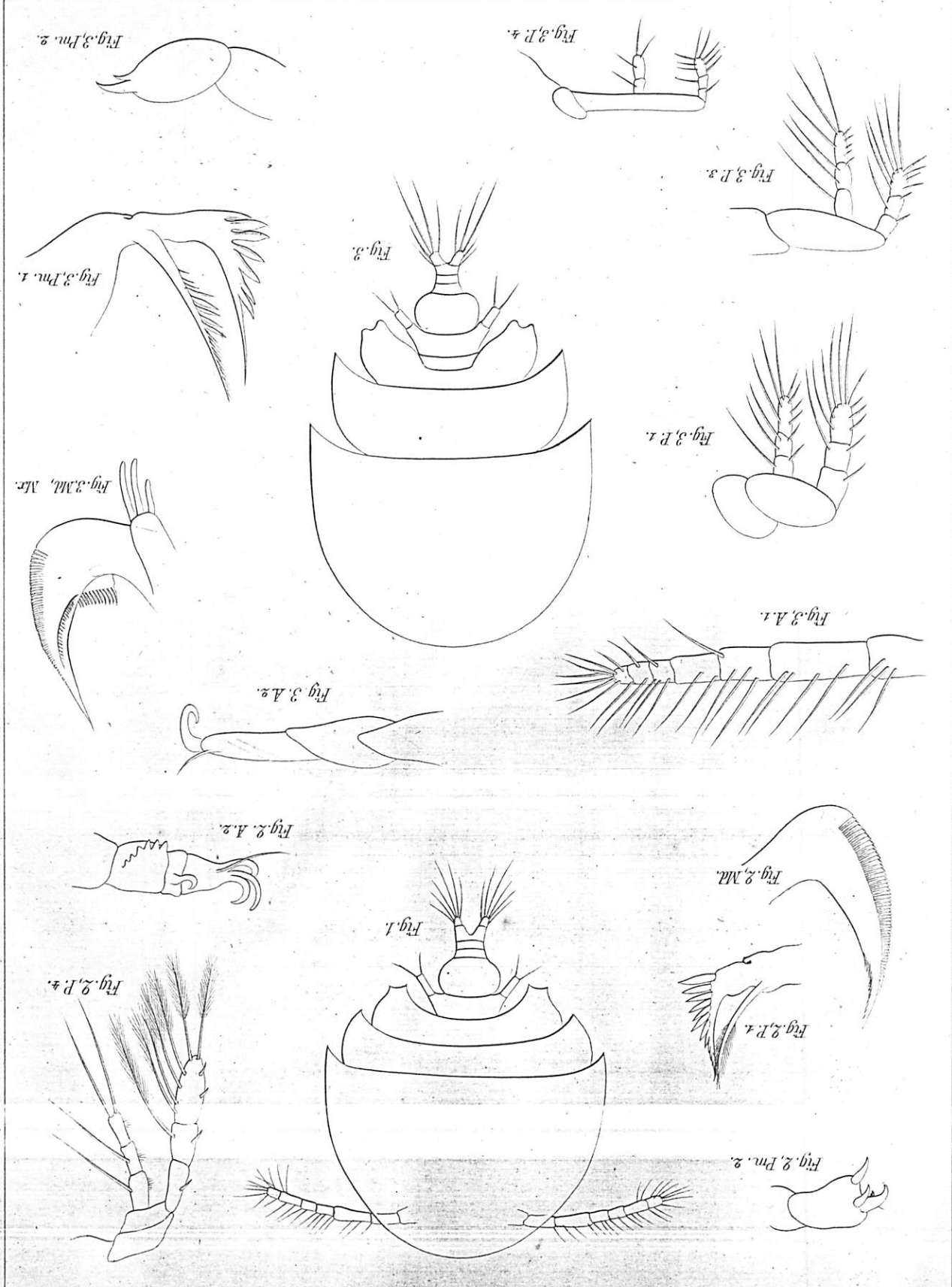
- A_1 = Antenne des ersten Paars.
 A_2 = „ „ zweiten „
 Md = Mandibel.
 Md, Mx = Mandibel und Maxille von der dem Körper zugewandten Seite
gesehen.
 Pm_1 = Maxillarfuss des ersten Paars.*)
 Pm_2 = „ „ zweiten „
 P_1 = Schwimmfuss des ersten Paars.
 P_3 = „ „ dritten „
 P_4 = „ „ vierten „

Fig. 1. *Stellicola Semperi* mihi.

Fig. 2. *Sabelliphilus Sarsii* CLAPAR.

Fig. 3. *Stellicola Pleuroblanchi* mihi.

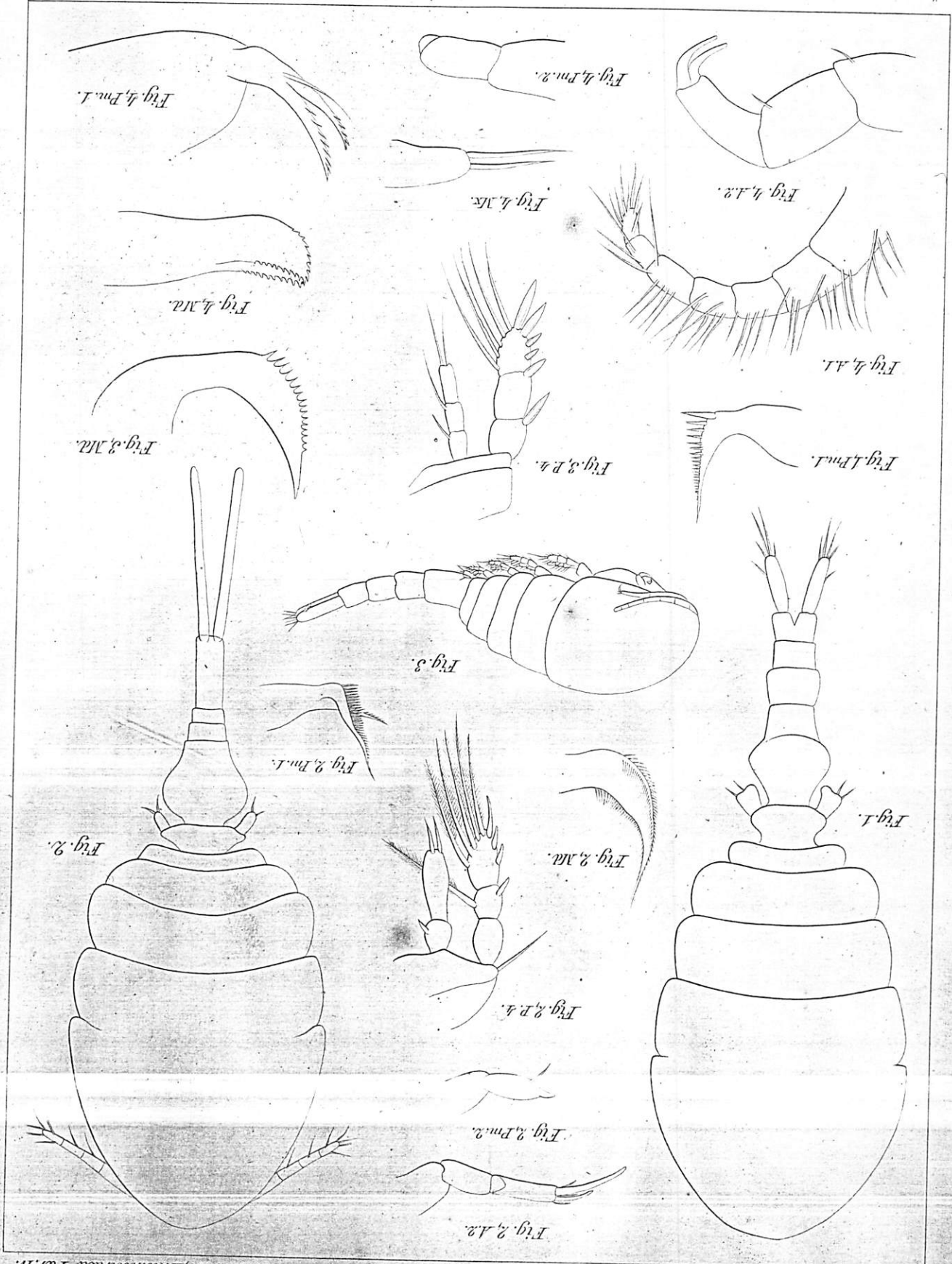
*) Fig. 2, P_1 ist irrtümlich für Pm_1 gesetzt, und bezeichnet in Wirklichkeit den Maxillarfuss des ersten Paars.

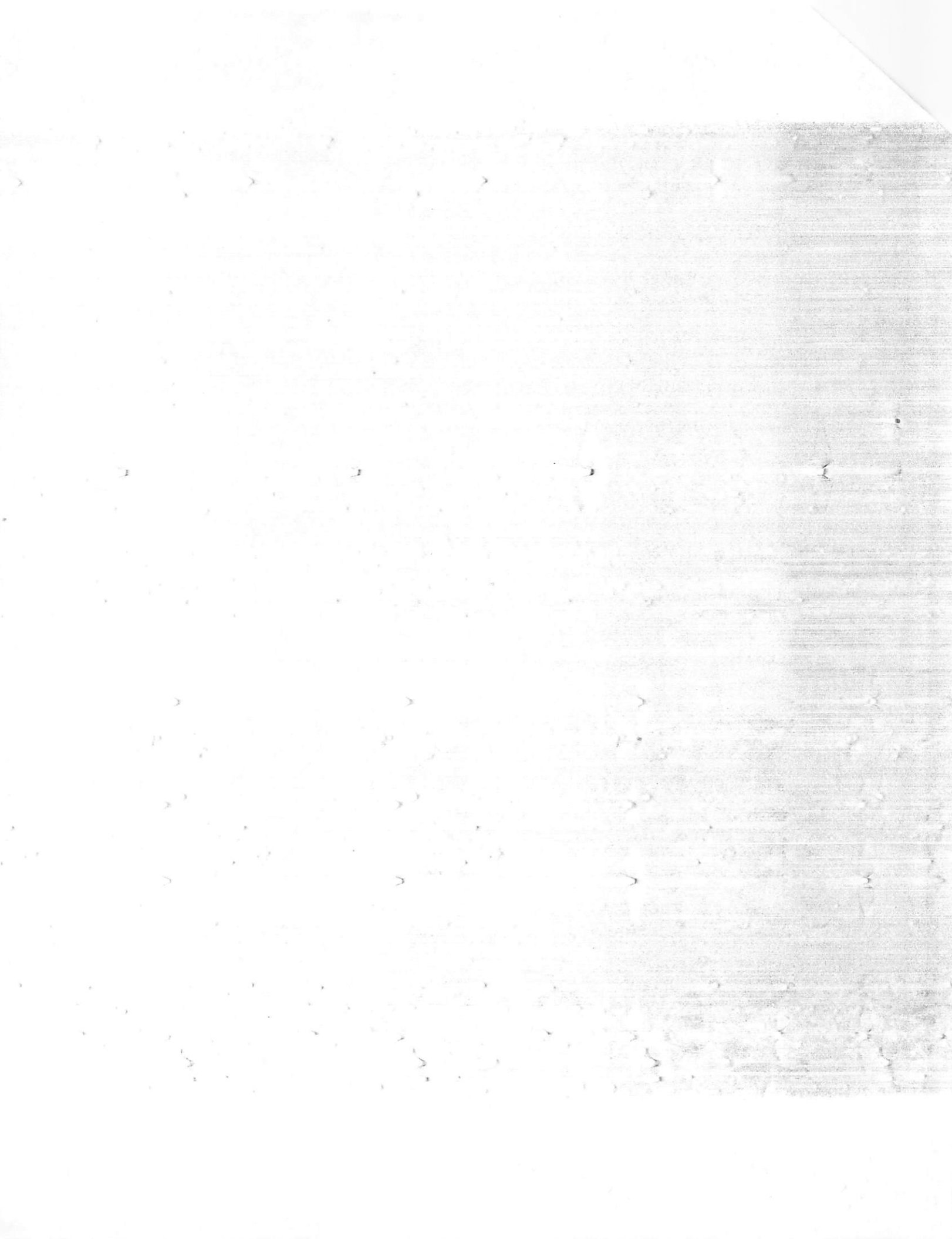


ERKLÄRUNG VON TAFEL IV.

- A_1 = Antenne des ersten Paars.
 A_2 = „ „ zweiten „
 Md = Mandibel.
 Ma = Maxille.
 Pm_1 = Maxillarfuss des ersten Paars.
 Pm_2 = „ „ zweiten „
 P_4 = Schwimmfuss des vierten Paars.

- Fig. 1. *Lichomolgus furcillatus* THOR. var. *mediterranea* mihi.
Fig. 2. *Lichomolgus forficula* THOR.
Fig. 3. *Lichomolgidium sardum* mihi.
Fig. 4. *Boholia cerianthiphila* mihi.
-



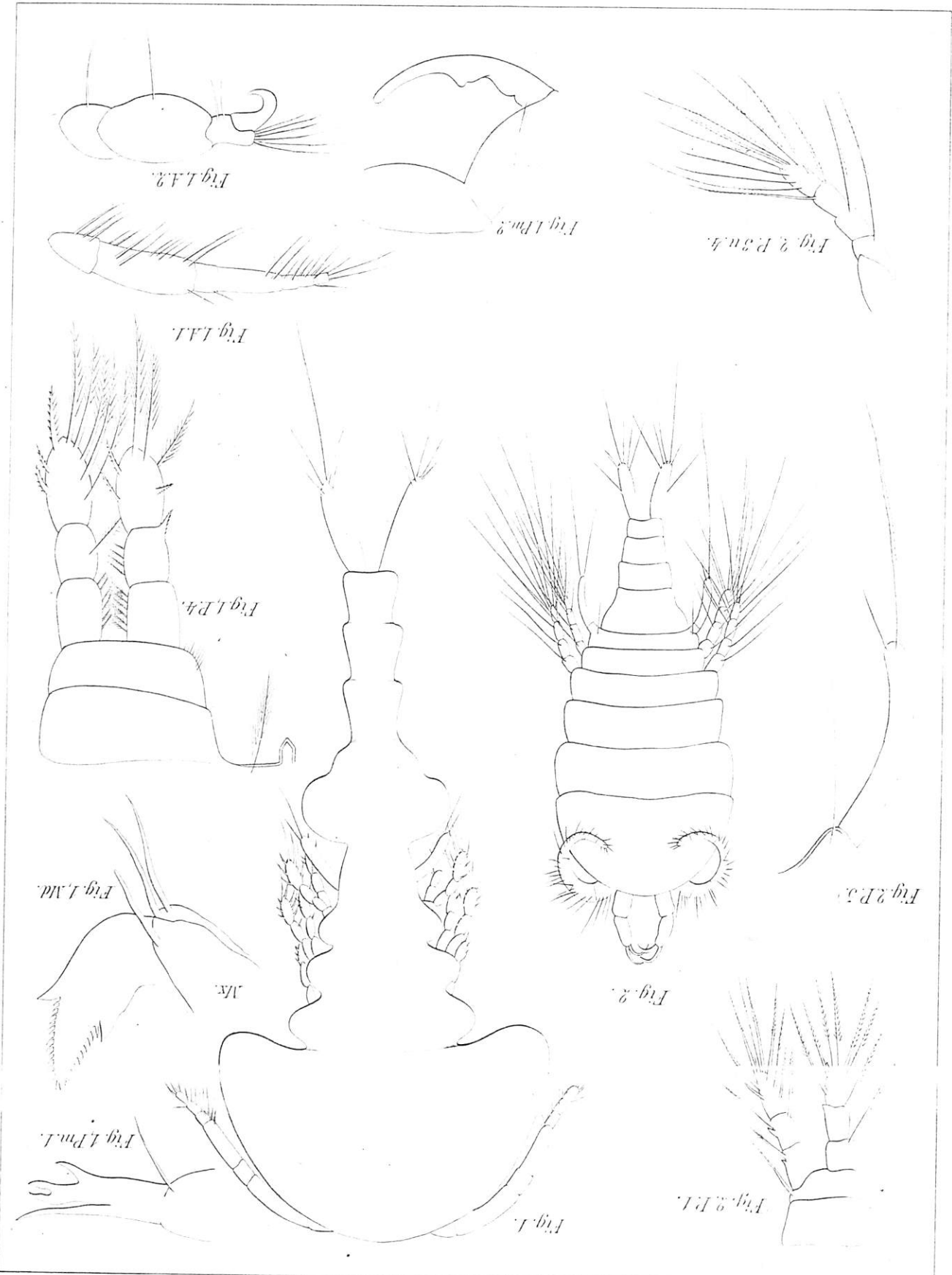


ERKLÄRUNG VON TAFEL V.

- A_1 = Antenne des ersten Paars.
 A_2 = „ „ zweiten „
 Md = Mandibel.
 Mx = Maxille.
 Pm_1 = Maxillarfuss des ersten Paars.
 Pm_2 = „ „ zweiten „
 P_1 = Schwimmfuss des ersten Paars.
 P_3 = „ „ dritten „
 P_4 = „ „ vierten „
 P_5 = „ „ fünften „

Fig. 1. *Lecanurius intestinalis* mihi.

Fig. 2. *Boholia cerianthiphila* mihi.



von W. Engelmann gezeichnet

Verlag von G. Fischer

1871

ERKLÄRUNG VON TAFEL VI.

Fig. 1—10. *Paclabius tumidus* mihi.

Fig. 1. Halb von der Seite.

Fig. 2. Vom Rücken.

Fig. 3. Mittlerer Theil von der Bauchseite.

Fig. 4. Antenne des ersten Paares.

Fig. 5. „ „ zweiten „

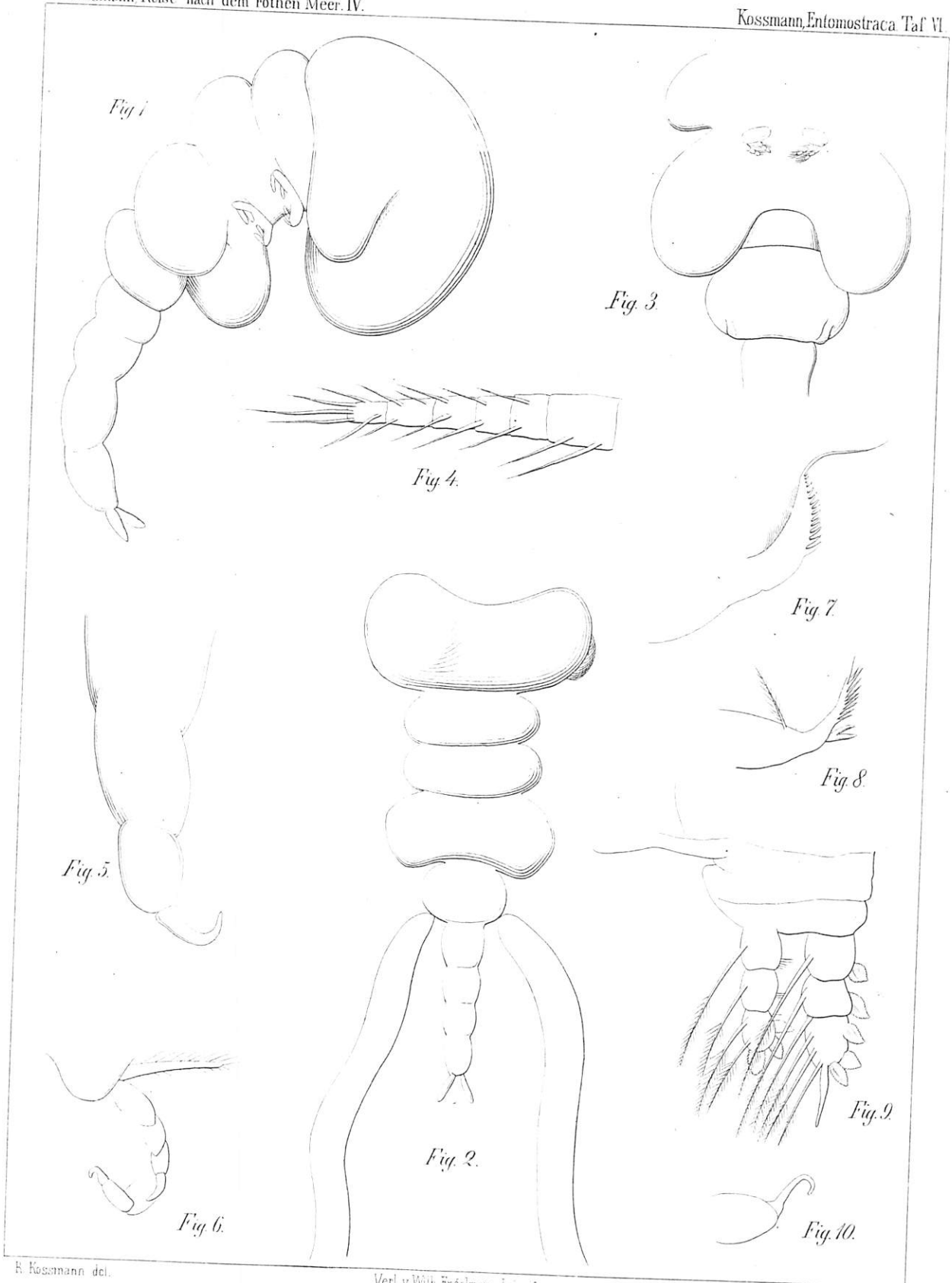
Fig. 6. Insertion der beiden Antennen und des zweiten Maxillarfusses.

Fig. 7. Mandibel.

Fig. 8. Maxillarfuss des ersten Paares.

Fig. 9. Schwimmfuss des vierten Paares.

Fig. 10. Endglied des Maxillarfusses des zweiten Paares.



151531
557
of. 116

3 Mar. 1877

8 QL
137
K 86
1877
v. 1-2
INVZ

ZOOLOGISCHE ERGEBNISSE

EINER

IM AUFTRAGE DER KÖNIGLICHEN ACADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

AUSGEFÜHRTEN

REISE IN DIE KÜSTENGEBIETE DES ROTHEN MEERES.

HERAUSGEGEBEN

MIT UNTERSTÜTZUNG DER KÖNIGLICHEN ACADEMIE

VON

ROBBY KOSSMANN,

DR. PHIL. UND PRIVATDOCENT AN DER UNIVERSITÄT HEIDELBERG.

ERSTE HÄLFTE:

- I. PISCES, BEARBEITET VON KOSSMANN UND RÄUBER.
- II. MOLLUSCA, BEARBEITET VON H. A. PAGENSTECHER.
- III. MALACOSTRACA (1. THEIL: BRACHYURA), BEARBEITET VON KOSSMANN.
- IV. ENTOMOSTRACA (1. THEIL: LICHOMOLGIDAE), BEARBEITET VON KOSSMANN.

MIT 12 TAFELN.

LEIPZIG,

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN

1877.

LIBRARY
Division of Crustacea

