

Die
Krebse von Süd-Georgien
nach der Ausbeute
der Deutschen Station 1882–83.

1. Teil.

Von
Dr. Georg Pfeffer.

Mit 7 Tafeln Abbildungen.

Aus dem Jahrbuch der wissenschaftlichen Anstalten zu Hamburg. IV.

Beilage zum Jahresberichte
über das Naturhistorische Museum zu Hamburg für 1886.

Hamburg 1887.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Die vorliegende Arbeit schließt sich den bereits in diesem Jahrbuche gebrachten Abhandlungen über die Fauna von Süd-Georgien an, zu der die an das Hamburger Museum überlassenen Sammlungen der Deutschen Polarstation von 1882/83 das Material geliefert haben. In erster Linie ist die Arbeit systematisch; da jedoch die Systematik der Krebse von der Morphologie nicht gut zu trennen ist, so war es nötig, die aus dem Hinzukommen des neuen Materials sich ergebenden Beeinträchtigungen der bisher geltenden morphologischen Gesichtspunkte insoweit zu erörtern, als der systematische Charakter der Arbeit es verantworten konnte. So mußte auf der einen Seite vermieden werden, bis in die histiologischen Einzelheiten zu gehen, und auf der andern Seite, die Abweichungen von gewissen landläufigen morphologischen Ansichten in der ganzen Weite des Gesichtspunktes und mit dem gesamten Beweismaterial abzuhandeln, wozu die Gelegenheit in Bälde gesucht werden soll.

I. Cariden.

Cariden.

Bisher sind aus der antarktischen Zone nur drei Cariden mit Sicherheit bekannt, nämlich *Alpheus* (*Betaeus*) *truncatus* Dana von Feuerland, *A. (B.) scabrodigitatus* Dana, Miers Proc. Zool. Soc. 1881, p. 79 von Trinidad Channel, und *Pandalus paucidens* Miers l. c. p. 74 von Tom Bay und Trinidad Channel. Zu diesen dreien kommen zwei weitere als Vertreter von Gattungen, die bisher aus der antarktischen Zone noch nicht bekannt waren, und als deren Hauptverbreitungsbezirk die arktische Zone betrachtet werden kann, nämlich *Crangon antarcticus* und *Hippolyte antarctica*.

Hinsichtlich der bei der Beschreibung der Kaufüße angewandten Nomenklatur habe ich zu bemerken, daß dieselbe von anderen Autoren abweicht, doch wird eine kurze Erörterung genügen, um die Vergleichung mit früheren Beschreibungen zu gestatten. Betrachtet man die 5. Kaugliedmaße (2. Kieferfuß) eines Cariden oder überhaupt eines

höheren Krebses, so ist die Vergleichung sowohl mit den Wandelgliedmaßen wie mit den Kaugliedmaßen angebahnt. Es ist im allgemeinen zu unterscheiden ein Grundglied mit einem Epipoditen; ein zweites Glied, von welchem ein Endopodit und ein Exopodit entspringt. Dem allgemeinen Habitus nach ist der Endopodit die direkte Fortsetzung des 1. und 2. Stammgliedes, und der Exopodit (Taster) erscheint als ein vom 2. Gliede entspringender Nebenast. Die Endglieder des Innenastes sind nach innen eingebogen und auf ihrer nunmehr nach einwärts gewandten Aussenseite mit starken Kauborsten versehen.

Bei der Vergleichung mit der 4. Kaugliedmaße sind sofort wiederzuerkennen: das Grundglied mit dem starken nach außen entwickelten unbewimperten Epipoditen und der nach innen entwickelten Kaulade, ferner der tasterartige Exopodit. Wenn das 2. Glied nicht genau begrenzt ist, so ist seine Lage und Ausdehnung aus den allgemeinen Eigenschaften des 2. Gliedes aufs leichteste festzustellen. Alles, was vom 2. Gliede distalwärts und vom Exopoditen aus nach innen liegt, entspricht dem Endopoditen. Dies ist die äußere (distale) der beiden Laden, ferner ein tasterartiges, nach aufwärts vom 2. Gliede entspringendes Gebilde (welches übrigens bei Crangon Kauladen-artig umgebildet ist. Dies Gebilde entspricht dem distalen Teile des Endopoditen vom dritten Gliede an. Außerdem entwickelt das 2. Glied nach außen ein Epipoditen-artiges Gebilde, welches mehr weniger innig mit dem Exopoditen verwachsen und demselben schließlich als Crista auswärts aufsitzen kann.

Beim 3. Gliedmaßenpaare ist der Epipodit mit Wimperrand bekleidet, stellt sich jedoch bei näherer Betrachtung durchaus als Homologen des Epipoditen der 4. Gliedmaße dar. Die Kaulade des Grundgliedes ist oft nur schwach entwickelt, die des 2. Gliedes am Ende oft gespalten. Das freie Ende des Endopoditen und der ganze Exopodit sind verschmolzen und bilden jetzt den „Taster“ der 3. Gliedmaße.

Das Epipoditen-artige Gebilde des 2. Gliedes verschmilzt entweder mit dem Taster oder mit dem Epipoditen des Grundgliedes; je nachdem kann man infolge dessen den Epipoditen bis auf das 2. oder das Grundglied der Gliedmaße verfolgen.

Bei der 2. Gliedmaße ist der Epipodit verschwunden; die Lade des Grundgliedes hat sich kräftig entwickelt und an ihrem distalen Ende oralwärts eingekrümmt, und zwar so, daß die Innenecke des Vorderrandes gänzlich oralwärts eingerollt ist. Die Lade des 2. Gliedes ist, wenn sie an der 3. Gliedmaße gespalten war, wieder einfach geworden. Der Taster entspricht dem der 3. Gliedmaße; er ist starr geworden und nach außen abgekrümmt.

Bei der 1. Gliedmaße entspricht die innere, querliegende Kaulade der Lade des Basalgliedes, die äußere, hochstehende der Lade des 2. Gliedes. Der Taster entspricht dem der 2. Gliedmaße; er ist wohl stets gegliedert. Das 2. Glied, von welchem die Lade wie der Taster zu entspringen hat, ist in das große Grundglied der Gliedmaße aufgegangen.

Epipodite und Kiemen sind zwar gleichartige, aber nicht im engsten Sinne homologe Bildungen, insofern z. B. an der 4. und 5. Gliedmaße von Penaeiden beide Bildungen zugleich auftreten können.

Crangon antarcticus *nov. spec.* (Tafel I, Fig. 1—21.)

Crangon
antarcticus.

Gestalt im allgemeinen schlank, viel schlanker als bei unserem *Crangon vulgaris*. Die Skulptur und Bestachelung des Panzers entspricht durchaus unserer einheimischen Art, doch sind alle Eigenschaften viel deutlicher ausgesprochen. Betrachtet man die Skulptur der Crangoniden im allgemeinen, so ergibt sich folgender Typus: Vom Stirnstachel aus ziehen zwei Cristen, bogenförmig auseinander weichend, nach dem Hinterrande des Thorax zu, ein sattelförmiges Mittelfeld einschließend. In der Medianen dieses Mittelfeldes befindet sich ein Stachel bez. eine Crista oder Stachelreihe, die eine Strecke weit hinter dem Stirnschnabel beginnt. Am Vorderrande des Panzers steht ferner ein kleiner Stachel zwischen Auge und Fühlerschuppe und ein zweiter an der unteren vorderen Ecke des Panzers, auswärts von der Basis der Fühlerschuppe; der letztere Stachel setzt sich als Crista auf den Panzer fort. Auf demselben Höhen-Niveau, wie diese Crista, aber durch eine tiefe Einsenkung getrennt, und auf demselben Längen-Niveau mit dem hinter dem Stirnstachel stehenden Medianstachel, beginnt eine fernere, den Panzer entlang laufende Crista; der vordere Anfang derselben steht mit dem oben beschriebenen kleinen Stachel in Verbindung. Schließlich ist nahe dem Unterrande des Panzers meist eine flache Längserhebung festzustellen.

Der Stirnstachel der neuen Art ist schlank und spitz und überragt die Augen ein wenig; er ist im Winkel von etwa 25° nach oben gerichtet. Die das Mittelfeld des Panzers einschließenden Cristen verlaufen zunächst eine kleine Strecke weit zusammen mit dem Stirnrande, wenden sich dann im Bogen nach hinten, und verlaufen, erst schwach divergierend, dann schwach convergierend und sich nach hinten verbreiternd und verflachend¹⁾, bis gegen den Hinterrand des Panzers

¹⁾ Diese letzteren Charaktere sind auf Fig. 2 deshalb nicht genau zu sehen, weil, dem Charakter der Abbildung als eines Habitus-Bildes entsprechend, die durchscheinende Kiemenhöhle dunkel dargestellt werden mußte.

zu. Die mediane Crista beginnt mit schwachem Dorn kurz hinter dem Stirnstachel und reicht nach hinten ebenso weit wie die andere Crista. — Der kleine Stachel am Vorderrande ist sehr spitz und setzt sich, zuerst als Höcker, dann als Crista auf den Panzer fort, schräg nach außen und hinten gewandt. Der große untere Stachel am Vorderrande des Panzers ist spitzig und schlank ausgebildet und ist als Crista noch um das doppelte seiner eigenen Länge über den Panzer zu verfolgen. Kurz hinter dieser Crista, durch eine tiefe quere Furche getrennt, steht der oben beschriebene starke Stachel, durch eine schräge Crista mit dem kleinen Stachel des Vorderrandes verbunden, nach hinten sich als Längshöcker weit über den Panzer fortsetzend. Die Crista am Unterrande des Panzers ist breit, flach und schwach ausgebildet (auf Figur 1 nicht wahrzunehmen).

Die vier ersten Postabdominal-Segmente zeigen keine besondere Auszeichnung, das fünfte und sechste hat am Hinterrande zwei starke Zähne; ferner hat letzteres auf der Mittellinie eine starke Längsgrube, deren Ränder kielartig erhoben und zusammen gedrückt sind. (Ein Stück hat auch auf dem vierten und fünften Segmente mediane, grubenartige Längseindrücke.) Die Epimeren sind recht charakteristisch, und zwar in erster Linie durch eine große Unregelmäßigkeit und Unschönheit der Formen. Die Epimeren sind im allgemeinen breite Blätter, deren Vorderrand mit Ausnahme des zweiten nicht nach vorn vorgezogen ist. Das 1. Epimer ist rundlich-dreieckig, mit zurückweichendem Vorderrand, ziemlich grade herabsteigendem Hinterrand, und gerundeter hinterer unterer Spitze. Der Vorderrand des 2. Epimers wendet sich zu einem spitz bogenförmigen Lappen nach vorn, steigt dann herab bis zum unteren, am Anfang des hinteren Drittels liegenden, stumpfwinkligen Ende des Epimers; der Hinterrand steigt gradlinig nach hinten auf, wendet sich dann in gerundetem Winkel nach oben und verläuft im Sinne des Hinterrandes des Segments. Das 3. Epimer hat annähernd parallele Vorder- und Hinterränder, die sich nach unten zusammen neigen und, grade oder sogar etwas konkav werdend, sich in der stumpfwinkligen, weit hinter der Hälfte gelegenen Spitze vereinigen. Das 5. Epimer wendet sich stark nach hinten; der Vorderrand weicht sehr zurück, der Hinterrand ist bogenförmig; die Spitze ist stumpf gerundet und liegt hinten. Einen großen Teil des Vorderrandes könnte man auch als Unterrand des Epimers bezeichnen, insofern er parallel mit der Rückenkante des Segments verläuft. Bei dem 6. Epimer ist fast der ganze Vorderrand zum Unterrande geworden; die stumpf gerundete Spitze bildet den hintersten Teil des Epimers; der Hinterrand ist kurz. Das Telson (Fig. 19; 20)

vershmälert sich allmählich nach dem Ende zu und schließt dann, plötzlich von beiden Seiten stark abgeschrägt, in einer gedornen Spitze. Am Hinterrande stehen 4—6 starke Stacheln; ferner finden sich in gewissen Entfernungen von beiden Rändern je 2 Dornen, die bei einem Exemplare verkümmert sind.

Die Augen stehen auf kurzen dicken Stielen und sind seitlich gewandt.

Die Geißel der inneren Fühler reicht etwas über das Vorderende der Schuppe der großen Fühler hinaus, die obere (äußere) Geißel ist etwas kürzer. Die Schuppe der äußeren Fühler ist fast so lang wie die Mittellinie des Thorax (den Schnabel nicht mit gerechnet). Der Schaft der großen Antennen reicht etwa bis zur halben Länge der Schuppe.

Die oberen Fühler (Fig. 5) haben ein ganz kleines, queres, auswärts gelegenes 1. und ein langes, in natürlicher Lage schwach abwärts gekrümmtes, großes 2. Glied, welches auf seiner Ventralfläche einen Stachel trägt. Die an seiner Außenseite entspringende Schuppe ist viereckig blattförmig, mit der dornförmig ausgezogenen Spitze an der vorderen, inneren Ecke. Sie trägt überall am Rande schlaffe Haare, jedoch keine Borsten. Das 3. Glied ist annähernd quadratisch, das 4. viereckig, innen länger als außen. Auf der Außenseite folgt nunmehr ein ganz kleines, dreieckiges 5. Glied, dem die äußere Geißel aufsitzt. (Fig. 4). Auch auf der Innenseite des 4. Gliedes scheint eine Furchenbildung ein ganz kleines 5, mit dem 4. verbundenes Glied anzuzeigen. Die Außengeißel ist dick, nach der Mitte zu anschwellend. Das Grundglied derselben ist lang, die Glieder kurz, stets breiter als hoch, etwa 16 an der Zahl. Die innere Geißel ist etwas länger als die äußere; sie hat ein sehr langes Grundglied und etwa 15 Glieder, welche länger als breit sind. Jedes Glied trägt nahe dem distalen Ende einzelne Haare. Die Außengeißel ist haarlos. Die Glieder des Stammes sind mit schwachen, schlaffen Haaren besetzt.

Die äusseren Fühler (Fig. 3) haben ein kurzes, queres Grundglied, auf welches ein schräg viereckiges folgt, mit dornartig ausgezogener vorderer äußerer Ecke; auf seiner Innenseite entspringt das kleine dreieckige 3. Glied, dem ein ganz kleines, schmales 4. folgt. Das 5. ist lang und schlank, fast von halber Schuppenlänge, das 6. klein und gebogen, es schließt sich seiner Düntheit nach an die Geißel, seiner Farbe und Bildung nach jedoch, ebenso wie bei den Isopoden, dem Stamme an. Die Geißel übertrifft etwas die Länge des ganzen Tieres; ihr Grundglied ist etwa von vierfacher Länge der eigenen Breite. Die Schuppe ist im Verhältnis schmal, der Außenrand etwas konkav;

seine vordere Spitze erreicht nicht, das Vorderende der eigentlichen Schuppe.

Das Epistom ist eine schmale, vor der Oberlippe liegende Platte mit einer medianen vorderen, zwischen die inneren Fühler eindringenden Spitze.

Die Oberlippe (Fig. 16 a) springt stark vor und vereinigt sich mit der Unterlippe (b.) zu einem großen, die Mundöffnung umgebenden, etwa viereckigen Wall. Die Oberlippe ist in der Aufsicht dreieckig, mit starkem dorsalen Kiel; die beiden Unterlippen-Hälften sind bogig-winklig, mit dem hinteren Schenkel median zusammenstoßend, mit dem vorderen auseinander weichend, und sich an den distalen Rand der Oberlippe legend.

Die Oberkiefer (Fig. 6) liegen fest eingeschlossen zwischen Oberlippe und Unterlippe, sodaß nur der Basalteil frei liegt. Sie sind schlank, mit nicht verbreiteter Kauspitze, die sich aus einer äußeren und inneren Lade zusammen setzt; jede besteht in gleicher Weise aus einer großen, das eigentliche Ende des Kiefers ausmachenden dreieckigen Hauptspitze und einer darüber liegenden kleinen Nebenspitze. Ich bemerke dabei, daß diese Laden gewiß nicht den Laden der andern Kaufüße gleich zu achten sind, sondern beide zusammen der inneren Lade anderer Oberkiefer entsprechen dürften. Die Kauränder sind goldgelb und durchscheinend, der übrige Kiefer gelblichweiß; eine Asymmetrie beider Kiefer ist nicht festzustellen (Fig. 7). Ein Taster ist nicht vorhanden.

Die ersten Maxillen (Fig. 8) haben eine größere, hakenförmig gekrümmte äußere (a) und eine kleinere und eiförmige innere (b) Kaulade. Beide sind stark und glänzend verkalkt. Die letztere ist ein Fortsatz des Grundgliedes der Gliedmaße; sie ist am Ende nicht dunkel chitiniert und trägt auf und nahe der Oberkante starre Chitinborten. Am distalen Ende der Lade selber stehen etwa sechs sehr starke braune Chitinstacheln, jedoch keine Haare. Der Taster (c) entspringt nach auswärts auf der dem Munde zugekehrten Fläche des 2. Gliedes; er ist ganz starr und trägt auf der konvexen Seite und am Ende einige Haare; auf der distalen Hälfte der konvexen Seite zeigt sich auch die durchscheinende Crista des Exopoditen des 1. Kieferfußpaares, kurz vor dem Ende des Fühlers plötzlich abschließend. (Der Buchstabe S in der Figur bedeutet: Segment.)

Die zweiten Maxillen (Fig. 10) sind häutig; ihr Grundglied (I) ist groß und umschließt das 2. derartig, daß dieses auf der Außenfläche des 1. sitzt. Das Grundglied entwickelt einen gewaltigen

Epipoditen (Ep.), von der Struktur der zarten Schwimm- und Atemplatten der Isopoden, gewöhnlich Wimperplatte genannt, mit langen, gefiederten Wimpern am Rande. Die Gestalt des Epipoditen gliedert sich in einem großen, an der Innenseite sehr lang, an der Außenseite kürzer bewimperten, breit zungenförmigen Vorderlappen und einen eiförmigen, an der Außen und Innenseite kurz, an der Hinterseite außerordentlich lang bewimperten Hinterlappen. Sowohl das 1. wie das 2. Glied zeigen an der Kauseite die ganz schwach vorspringenden Rudimente von Laden, jedoch ohne jede Beborstung. Von dem 2. Glied entspringt ein tasterartiges Gebilde, welches jedoch bei näherem Studium sich als eine Verschmelzung des 3. Gliedes des Endopoditen (oder eines nach vorn gerichteten Fortsatzes der Lade des 2. Gliedes) mit dem Exopoditen herausstellt; der erstere ist viel kürzer; beide tragen am Ende schwache Borsten.

Das 1. Paar der Kieferfüße (Fig. 11) ist durchaus nach dem Typus der 2. Maxillen gebildet. Vom großen Grundglied entspringt ein großer Epipodit (Ep.) mit spitzem, nach vorn gerichteten Vorderlappen und spitzem, nach hinten gerichteten Hinterlappen, jedoch ohne alle Bewimperung. Die Grenze des 1. und 2. Gliedes ist nicht deutlich wahrzunehmen, jedoch scheint sie, wie in der Zeichnung angegeben, von der Ursprungsstelle des Exopoditen schräg nach innen und hinten zu verlaufen. Das 1. Glied trägt ein ganz schwaches, unbewimpertes Rudiment einer Kaulade (l. i.) Das zweite Glied trägt an der Kauseite das schwach beborstete Rudiment einer Kaulade. Das deutlich abgegliederte 3. Glied, beziehentlich der gesamte Endopodit, vom dritten Gliede an distalwärts gerechnet, ist deutlich als Kaulade gebildet; es ist starr und mit langen, mittelstarken, befiederten Borsten versehen. Der Taster liegt dem 3. Gliede dicht an und zeigt, wie die Taster der beiden folgenden Gliedmaßen, drei Abschnitte, 1) ein grades, sehr langes Grundglied mit durchsichtiger, beborsteter Crista an seinem äußeren Rande, 2) ein zweites, sich im rechten Winkel nach innen ansetzendes Glied von mäßiger Dicke, und 3) eine mehr weniger deutlich gegliederte Endgeißel, welche auf ihrem distalen und vorderen Bereiche lange, in der Richtung des Gliedes stehende Borsten trägt.

Das 2. Paar der Kieferfüße (Fig. 13) hat ein deutlich ausgebildetes queres Basalglied mit halbeiförmigem Epipoditen, der dem Kaugliede an Größe etwa gleichkommt. Das 2. Glied ist länger als breit und trägt den Exopoditen, der genau so gebildet ist, wie beim 1. Kieferfußpaar. Das 3. Glied ist wiederum länglich, das 4. klein, dreieckig und vermittelt die Möglichkeit der völligen Rückwärtswendung des 5. Gliedes. Dies ist zu einem starken Kaugliede umgebildet, inso-

fern es starr und stark chitinisiert und an seinem Kaurande starke Chitinstacheln und eine Anzahl starker Chitinborsten trägt.

Das 3. Paar der Kieferfüße hat ein kurzes, queres Grundglied mit gebogen-zungenförmigem, kleinen Epipoditen; das 2. Glied ist glatt, an seinem proximalen Teile viel breiter als am distalen, und am ersteren mit einem stark beborsteten, Kauladen-artigen Teile, mit etwa halb so großem 3. und 4. Gliede. Das 2. Glied hat kurz vor seinem Ende einen Stachel auf der Innen-, und einen Büschel Fiederhaare auf der Außenseite. Im übrigen ist die Gliedmaße, vor allem das Endglied, mit starken, braunen Chitinborsten versehen; der Exopodit entspricht durchaus dem der 2. Kieferfüße. Vergleicht man diese Gliedmaße mit dem folgenden Paare, so scheint der Dorn am Ende des 2. Gliedes ein Homologon in dem Enddorn des 4. Gliedes des folgenden Paares zu finden; demnach wäre das 2. Glied der letzten Kieferfüße aus Glied 2, 3 und 4 verschmolzen. Nach der Sars'schen Abbildung von *Sclerocragon salebrosus* Owen (Norske Nordhavs Expedition, Crustacea, Taf. II, Fig. 14) erscheint freilich das Endglied der Gliedmaße als aus zweien zusammengesetzt. Wenn dies wirklich der Tatsache entspricht, so dürfte die soeben gelieferte Homologisierung freilich zu verwerfen sein.

Die Greifgliedmaße (Fig. 2, 17) ist im Verhältnis zu unsern nordischen Crangoniden schwach, die drei proximalen Glieder sind kurz, das 4. lang, auf der Innenseite mit kielförmiger Erhebung, am distalen Ende außen mit einem kleinen Stachel versehen; das 5. Glied ist nur ein kurzes Gelenkstück ohne alle Stachelbildung; das 6. groß, von gewöhnlicher Form, ebenso wie das 7.

Das 2. Paar (Fig. 18) ist sehr schlank und farblos; es wird, wie bei andern Crangoniden, eingeschlagen getragen; die Einschlagsstelle ist das Gelenk zwischen dem 4. und 5. Glied. Das 1. Glied ist ganz kurz, das 2. länger und einigermaßen kräftig; die folgenden Glieder sind viel dünner; das 3. ist länger als das 2., das 4. gleich $1\frac{1}{2}$ des 3. und gleich dem 5.; das 6. bildet eine schwache Scheerenhand von der Länge des 2. Gliedes, deren Finger noch nicht $\frac{1}{3}$ der Handlänge betragen.

Das 3. Paar (Fig. 19) ist lang und ebenso dünn wie das 2. Die beiden Grundglieder sind kurz, das 1. viel kräftiger als das 2. Glied. Glied 3 und 4 sind gleich lang und außerordentlich schlank und dünn; Glied 5 ist um $\frac{1}{3}$ länger als 4, Glied 6 etwas mehr als halb so lang wie 5; Glied 7 etwa $\frac{1}{3}$ von 6. Zwischen 4 und 5 ist ein ganz kleines Interstitialglied eingeschoben.

Paar 4 und 5 der Pereiopoden sind in gleicher Art gebaut; es sind gewöhnliche Wandelbeine, die im Verhältnis zu Paar 2 und 3

stark sind, immer aber noch als außerordentlich schlank bezeichnet werden müssen. Glied 1 ist kurz und dick, Glied 2 kurz und schlanker, auf der Oberseite kaum, auf der Unterseite zu größerer Länge entwickelt. Glied 3 ist so lang wie 1 und 2 zusammen genommen, Glied 4 das längste von allen, über doppelt so lang wie 3. Glied 5 gleich $\frac{3}{5}$ von 4; Glied 6 am 4. Paare gleich $\frac{9}{10}$, am 5. gleich $\frac{4}{5}$ von 4. Die Endklaue ist schlank, etwas gebogen, nicht ganz so lang wie das 5. Glied.

Die Postabdominal - Gliedmaßen sind nach Art der Crangoniden im allgemeinen gebaut. Das Grundglied ist kurz, das zweite lang und stark, quer zusammengedrückt, distal sich verbreiternd. Der Außenast ist stark chitinisiert, hart, sehr lang, auswärts gerundet, einwärts platt, gertenförmig, wenig breiter in der Längs- als in der Querrichtung der Körperaxe; in seiner ganzen Länge, mit Ausnahme des inneren Teiles der Basis, geringelt, derart, daß an der Hinterseite die Ringel sägeartig vorspringen; an der Hinter- und Ventralkante behaart. Der Innenast ist sehr klein, am 1. Paare gleich der Hälfte des Außenastes, am 3. Paare gleich $\frac{1}{3}$, am 4. Paare längst nicht gleich $\frac{1}{2}$ des Außenastes.

Die Uropoden (Fig. 1, 2) entsprechen dem Befunde der Gattung; sie sind schlanker, als bei Sclerocrangon. Der innere Ast trägt längs der Mittellinie einen Kiel und, durch eine seichte Grube getrennt, nach innen davon einen parallelen schwächeren. Der hintere Teil des Außenrandes und der Innenrand ist schwach körnig gesägt. Der Außenast zeigt einen schwachen, bis zum Anfang der Endschuppe verlaufenden Kiel und einen etwas stärkeren, nach dem seitlichen Dorn zu verlaufenden. Die Ränder der Endschuppe zeigen dieselbe Körnelung wie die des Innenastes.

Das 2. Segment des Sternum (Fig. 20) entsendet nach vorn einen starken, spitzen Dorn zwischen die Grundglieder des ersten Pereiopodenpaares; die folgenden Segmente sind in der Mittellinie nur in sofern skulpiert, als sich der Dorn nach hinten eine Strecke weit als erhabene Leiste hinzieht. Die Bezeichnungen „p. I“ und „p. II“ in Fig. 20 bedeuten Grundglieder von Paar I und II der Pereiopoden.

Länge vom Stirnstachel bis zum Schwanzende 56 mm.

Farbe hellbräunlich-fleischfarben, bezeichnet „Grauer Dredge-Krebs“. 4 Exemplare.

Hippolyte antarctica nov. spec. (Tafel I, Fig. 22—27.)

Der Schnabel ist (von der Verbindungsstelle der Basis der Augentiele an gerechnet) so lang, wie die Mediane des Panzers, in der vorderen Hälfte aufsteigend, nach oben überall eine niedrige Crista

Hippolyte antarctica.

tragend, welche, nach hinten breiter und flacher werdend, sich noch etwa über die Hälfte der Mittellinie des Panzers erstreckt. Von den Zähnen steht einer auf der Verbindungslinie der Basis der Augenstiele, einer dahinter. (Bei einem Individuum steht der zuerst erwähnte Zahn hinter der Verbindungslinie.) Auf dem freien Teile des Schnabels stehen fünf Zähne; der letzte steht so kurz vor der eigentlichen Spitze, daß er mit derselben bei einigen Exemplaren eine einzige vordere Abstützung zu bilden scheint. Nach unten trägt der Schnabel nur auf den vorderen zwei Dritteln eine Crista, die viel höher ist, als die der Dorsalseite, und, von hinten nach vorn zu niedriger werdend, in die Schnabelspitze ausläuft. Sie trägt acht, hinten enger, vorn weiter stehende, saumartig behaarte Zähne. Ein Stück hatte nur 5; dies ist dadurch zu erklären, daß anstatt mehrerer der hinteren Zähne sich nur ein einziger, größer, ausgebildet hatte. Am Vorderrande des Panzers findet sich unterhalb der Augen-Insertion ein mäßiger, und unterhalb der Insertion der großen Fühler ein kleiner Zahn.

Das Telson (Fig. 25) endigt hinten schmal zugerundet und zeigt auf der hinteren Hälfte ganz nahe dem Seitenrande je 2 kleine Stacheln. Der Hinterrand ist rechts und links durch je einen stärkeren Stachel bezeichnet; dazwischen stehen einige schwächere. Sämtliche Ränder sind saumartig behaart. Auf den Medianen findet sich kurz vor der Insertion ein kleiner, quer saumartig behaarter, oder, falls die Haare ausfallen, rauher Fleck.

Das 2.—4. Postabdominalsegment ist nach den Geschlechtern verschieden. (Fig. 22 ♀, Fig. 27 ♂.) Sämtliche Epimerialschuppen sind beim ♂ niedriger, sodaß die Hinterleibsbeine ein größeres Stück frei hervorragen; so ist beispielsweise beim 3. Segment der unterhalb der Schuppen hervorragende Teil des Grundgliedes der Pleopoden beim ♂ etwa gleich $\frac{1}{5}$, beim ♀ etwa gleich $\frac{1}{3}$ der Länge des äußeren Spaltastes. Die zweite Epimerialschuppe des ♂ ragt nach unten so weit wie die erste; sie ist unten mit gerundeten Ecken ziemlich quer abgestutzt und überragt seitlich die 1. und 3. Epimerialschuppe bedeutend, doch nicht so weit, wie beim ♀. Die Höhe der Schuppe ist etwa gleich $\frac{4}{7}$ der äußeren Fühlerschuppe, die Breite gleich $\frac{2}{3}$. Dieselbe Schuppe ist beim ♀ länger als die des 1. Segmentes, am Unterrande quer zugerundet, und überdeckt mit den Seitenrändern einen viel größeren Theil der Schuppe des 1. und 3. Segmentes. Die Höhe der Schuppe ist fast gleich der Länge der großen Fühlerschuppe, die Breite ein wenig mehr als die Länge der Fühlerschuppe. Die Schuppe des 3. Segmentes ist beim ♂ ein klein wenig länger, als die des 2., mit einer stumpf zugerundeten, rechtwinkligen, hinteren Ecke und mit

stumpf rundlich abgestutztem Unterrande versehen. Das 3. Segment ist überhaupt beim ♂ verhältnismäßig etwas länger als beim ♀. Die Höhe des Segmentes ist gleich der Länge. Die Schuppe desselben Gliedes ist beim ♀ nicht ganz so lang, wie beim ♂, bildet keine hintere Ecke, sondern läßt den Hinterrand in stumpfem Bogen in die stumpf rundliche Spitze übergehen. Die Höhe des Segmentes ist fast gleich $1\frac{1}{4}$ der Länge. — Die Epimerialschuppen des 4. und 5. Segmentes sind dreieckig und unterscheiden sich in den Geschlechtern dadurch, daß der Winkel, in dem sich die Schuppe vom Hinterrande des Segmentes absetzt, beim ♀ viel größer ist, als beim ♂.

Der Schaft der inneren Fühler wird von den vorderen zwei Fünfteln des Schnabels überragt; die äußere Geißel überragt um $\frac{1}{3}$ ihrer Länge die große Fühlerschuppe. Das Grundglied der inneren Antennen (Fig. 23) ist ganz kurz und rudimentär, das 2. lang, viereckig, oben abgeplattet, auf der vorderen Hälfte der Oberfläche mit einem schrägen Saum von Filzhaaren; unten an der Innenkante mit nach unten vorspringendem Kiel. Die Schuppe ist von dem 2. Gliede durch keine Gelenkfurche getrennt; sie ist schmal, hat in ihren hinteren zwei Dritteln parallele Ränder und spitzt sich im vorderen Drittel schräg zu, derart, daß die Spitze in der Flucht des Außenrandes der Schuppe liegt. Das folgende Glied ist rundlich, um die Hälfte länger als breit, $\frac{1}{3}$ von der Länge des 2. Gliedes, außen filzig behaart, von dem 2. Glied durch eine behaarte Furche geschieden. Das 4. Glied ist klein und schmaler als das 3. Glied, dreieckig, mit der Spitze nach vorn. Das 5. Glied ist zum größten Teil schon in zwei seitlich neben einander liegende gespalten; doch scheint der dorsale Kontur noch ununterbrochen. Die äußere Geißel ist breit rutenförmig mit einer festen, abgestutzten Spitze am distalen Endglied; das proximale Glied ist lang, die folgenden cc. 26 Glieder breiter als lang. Die Geißel überragt um $\frac{1}{3}$ ihrer Länge die große Fühlerschuppe; die innere ist beim ♂ um $\frac{2}{3}$, beim ♀ um $\frac{1}{3}$ länger als die äußere und wenig mehr als halb so dick. Das erste Glied ist länger als die folgenden, die beiden ersten zusammen genommen so lang wie das 1. Glied der äußeren Geißel. Die Anzahl der Glieder ist gegen 30, sie sind meist etwas länger als breit.

Der Schaft der äußeren Fühler (Fig. 26) ragt nach vorn nicht ganz so weit, wie die Schuppe der inneren Fühler; die Geißel ist etwa so lang, wie Tier vom Schnabelende bis zum Oberrande des drittletzten Postabdominalsegments, unbehaart. Das Grundglied ist klein und ringförmig, fast nur auf der Innenseite entwickelt, das 2. Glied ist groß, breiter als lang, außen am Vorderrande mit starkem

Stachel. Die Schuppe reicht bei den meisten Stücken weiter nach vorn als der Schnabel (Fig. 26), bei dem größten ♀ jedoch nicht (Fig. 22). Der Zahn an der vorderen, äußeren Ecke ist schwach und reicht fast bis zu dem stumpf zugerundeten distalen Ende der Schuppe. Das 3. Glied entspringt auf der unteren Hälfte der Innenseite des 2. Gliedes und ist schmal. Das 4. Glied entspringt auf der Außenseite des 3., derart, daß der ganze Innen- und Vorderrand des 3. Gliedes um ein wenig von dem sehr schmalen 4. Gliede überragt wird. Das 5. Glied ist länger als das 3. und 4. zusammen, schmaler, cylindrisch. Das 6. Glied ist ganz kurz und schmaler als das 5. Glied. Die Geißel beginnt mit einem Grundgliede, dessen Länge etwa das anderthalbfache seiner Breite beträgt.

Das Epistom ist eine winklige Platte, von der nach vorn die inneren Fühler entspringen, dieselbe ganz seicht ausrandend. Die einen Winkel von etwa 100° einschließenden Schenkel reichen nach hinten und seitwärts bis an die Grundglieder der großen Fühler. Die Oberlippe ist groß, distal ganz stumpf gerundet abgesetzt, auf der Mittellinie mit kielartiger Erhebung; die schmale proximale Partie durch eine deutliche Furche von dem Hauptteil der Lippe geschieden.

Die Kiefer und inneren Kieferfüße will ich bei der großen Einförmigkeit der Gattung Hippolyte vorläufig nicht beschreiben, weil ich dazu eines von den wenigen, überhaupt schon sehr schadhafte Stücken opfern müßte.

Der 2. Kieferfuß hat einen Palpus und ein Flagellum, die beiden folgenden Beinpaare je ein Flagellum. Die zweiten Kieferfüße sind stark und ragen bis an das letzte Viertel der großen Fühlerschuppen; die beiden Endglieder sind, besonders am Innenrande, stark borstig behaart. Das 1. Beinpaar wird von dem letzten Kieferfußpaare um die Hälfte des Endgliedes überragt; es ist schwach behaart; der bewegliche Scheerenfinger ist $\frac{1}{3}$ von der Länge der ganzen Hand; die Scheerenfinger sind am Ende behaart. Die Hand ist etwas kürzer als das 5., und nicht so lang wie das 4. Glied. — Das 2. Beinpaar ist lang und schlank und überragt, nach vorn gewendet, die große Fühlerschuppe um $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ ihrer Länge; der bewegliche Scheerenfinger ist etwa gleich $\frac{2}{5}$ der Länge der ganzen Hand. Der Carpus besteht aus 11 Gliedern, welche sich der Länge nach folgendermaßen anordnen: (1 ist das proximale, 11 das distale Glied) 1. 11. 4. 3. 5. 6. 2. 7. 8. 9. 10. Glied 10 ist etwa $\frac{1}{3}$ der Länge von 11. Das 3., 4. und 5. Beinpaar sind lang und ziemlich gleich stark. Die relative Länge ist wegen der Härte und Brüchigkeit des Materials nicht gut vergleichungsweise anzugeben, dagegen leicht aus der Abbildung zu ersehen. Die Beine

sind behaart und haben auf der Innenseite des Klauengliedes einen Kamm von starken Chitindornen. Die Hinterränder der Femora des 3. und 4. Paares tragen eine Reihe von Dornen, das folgende Glied 2 Dornen; das vorletzte Glied besitzt eine Anzahl von entfernt stehenden Chitinstacheln. Das 5. Paar zeigt auf dem Femur nur 2, auf dem folgenden Gliede nur 1 Dorn, sonst die Bildung des 3. und 4. Paares.

Die Pleopoden des 1. Paares sind sehr viel schwächer als die folgenden, Paar 3 ist am kräftigsten, dann folgt Paar 4, dann 2 und 5, welche etwa gleichmäßig entwickelt sind. Die Spaltfußlamellen sind ganz platt. Der innere Spaltast des 1. Paares ist beim ♂ und ♀ gleich gebildet, etwa von $\frac{3}{5}$ der Länge des äußeren, proximal schmal elliptisch, distal in eine längere, vorn stumpfe Spitze ausgezogen. An den folgenden Paaren ist der Außenast etwas länger als der Innenast, beide an der äußeren wie inneren Kante mit Andeutung einer Ringelung und an den Rändern selbst mit schlaffen Haaren dicht besetzt. An der Grenze des 1. und 2. proximalen Viertels entspringt am Innenrande des Innenastes der für die Gattung charakteristische, schmale, stabartige, an der Basis etwas verjüngte Griffel von $\frac{1}{4}$ Länge des Innenastes.

Von den Ästen des Schwanzfußpaares ist der innere schmaler, der äußere breiter zugerundet, beide länger als das Telson, gesäumt behaart; zwei kleine Stacheln neben einander am Außenrande des Außenastes.

3 ♀ und 2 ♂. Gedredgt auf 7—9 Faden. „Roter Dredgekrebs.“ Die Länge des größten ♀, von der Schnabelspitze bis zum Ende des 3. Nachleibsegmentes gemessen, beträgt 53, die des größten ♂ 41,5 mm.

II. Isopoden.

Isopoden.

Von Isopoden finden sich weniger Arten vor, als man nach der im übrigen so reichen Ausbeute erwarten sollte; es rührt dies davon her, daß wegen der beschränkten Bedienungs-Mannschaft weitere Ausflüge zur Erforschung größerer Tiefen und der weiter hinaus liegenden See nicht gemacht werden konnten. So gehören denn alle erbeuteten Formen der Litoralzone an, vielleicht mit Ausnahme des Glyptonotus, der bei Sturm an das Ufer geworfen wurde. Landformen wurden überhaupt nicht vorgefunden.

Bei Vergleichung der von Süd-Georgien nunmehr bekannt werdenden 11 Isopoden mit denen der Magelhaens-Straße und Kerguelenlandes findet sich nur eine der Südspitze Amerikas, Süd-Georgien und

Kerguelen gemeinsame Art, nämlich *Cassidina emarginata* Guér.; und ferner eine Art, welche Süd-Georgien und Kerguelen gemeinsam ist, nämlich *Serolis septemcarinata* Wh. — *Glyptonotus antarcticus* Eights war bisher von den Süd-Georgien am nächsten liegenden Süd-Shetlands-Inseln bekannt.

Alle andern Arten sind neu und gehören teils der Gattung, teils der Familie nach zu Formen, welche schon in antarktischen Vertretern bekannt waren; für andere mußten neue Gattungen gegründet werden.

In dem neben folgenden Verzeichnis sind alle mir von den südlichsten Punkten der Erde aus der Litteratur bekannten Arten aufgeführt. Auf ein vergleichendes Verzeichnis der antarktischen Gattungen oder der arktischen mit den antarktischen ist verzichtet, weil weder in der arktischen noch antarktischen Zone sich eine Trennung von den Formen der daran grenzenden Zone durchführen läßt. Als Ersatz dafür habe ich jedoch, anschließend an die Tabelle, einen kurzen Ueberblick der Familien und wichtigsten Gattungen der Isopoden grade im Hinblick auf ihre Verbreitung in den kälteren Zonen gegeben. Die Liste der für die antarktische Verbreitung der Isopoden in Frage kommenden Original-Litteratur habe ich, um Wiederholungen zu vermeiden, vorangeschickt. Arbeiten, welche in spätere, größere Werke aufgenommen sind, wurden ausgelassen.

Litteratur.

Liste der Litteratur über antarktische Isopoden.

1. *F. E. Beddard*, Report on the Isopoda collected by H. M. S. Challenger. Pt I. The genus *Serolis*. 1884.
2. — Preliminary Notice of the Isopoda, collected during the Voyage of H. M. S. Challenger. Pt II. Munnopsidae. Proc. Zool. Soc. 1885 pp. 916—925.
3. — — Pt III. Id. op. 1886. pp. 97—122.
4. *C. Bovallius*, Notes on the Family Asellidae: Bih. Sv. Vet. Ak. Handl. XI (1886) No. 15
5. *R. Cunningham*, Notes on the..... Crustacea, obtained during the Voyage of H. M. Ship Nassau. Tr. Lin. Soc. XXVII, 1871.
6. *J. D. Dana*, Crustacea in: United States Exploring Expedition.
7. *Guérin-Méneville*, Jcon. règne animal.
8. *E. J. Miers*, Crustacea in: An Account of the Petrological, Botanical and Zoological Collections made in Kerguelens Land and Rodriguez. Phil. Trans. Tom. 168. London 1879, pp. 200—204.

9. — Account of the Crustacea collected during the Survey of H. M. S. Alert in the Straits of Magellan and on the Coast of Patagonia. Proc. Zool. Soc. 1881, pp. 61—79.
10. — Revision of the Idoteidae. Journ. Lin. Soc. XVI (1881) pp. 1—88.
11. *J. C. Schioedte & Fr. Meinert*, Symbolae ad Monographiam Cymothoarum. Naturh. Tidskr. Ser. III. 1879—1884.
12. *Th. Studer*, Beiträge zur Kenntnis niederer Tiere von Kerguelensland. Die Arten der Gattung Serolis von Kerguelensland. Arch. f. Naturg. 45. Jahrg. 1879. pp. 19—34.
13. — Isopoden, gesammelt während der Reise S. M. S. Gazelle um die Erde 1874—76. Abh. Kgl. Akad. Wissensch. Berlin 1883. (veröff. 1884).
14. *G. Thomson*, New Zealand Crustacea. Trans. New Zeal. Inst. XI. 1878 (veröff. 1879) pp. 230—250.

Liste der antarktischen Isopoden und ihrer Verbreitung.

(Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die laufende Nummer der voranstehenden Litteraturliste.)

Antarktische
Isopoden.

Serolidae.

Serolis paradoxa Fabr. (Bedd. 1)	Patagonien, Falklands-I.
— Orbignyana Aud. et Milne-Edwards	Punta Arenas (Stud. 13) (Mus. Hamb.)
— trilobitoides Eights (Bedd. 1)	Süd-Shetl. Ins., Patagonien.
— plana Dana (")	Patagonien.
— convexa Cunningh. (")	Magelhaens-Str. (Stud. 13).
— Schythei Lütke. (")	Patagonien, 4—55 Fd.
— latifrons White (")	Auckland-I., Kerguelen, 1—210 Fd.
— septemcarinata	Kerguelen, 1—150 Fd., Süd-Georgien, 1—7 Fd.
— White (")	Georgien, 1—7 Fd.
— cornuta Stud. (12) (")	" 1—120 Fd.
— Serrei Lucas (")	Patagonien.
— Pagenstecheri Pffr	Süd-Georgien.
— polita Pffr	"

Chelonidiidae.

Chelonidium punctatissimum Pffr.	Süd-Georgien.
----------------------------------	---------------

Limnoriidae.

Limnoria antarctica Pffr	Süd-Georgien.
--------------------------	---------------

Oniscidae.

Trichoniscus (Actaecia) aucklandicus Thoms. (14)	Auckland-Ins.
--	---------------

Oniscidae.

<i>Styloniscus magellanicus</i> Dana	Feuerland. ●
<i>Oniscus</i> (?) <i>angustus</i> Dana	"
<i>Porcellio</i> (?) <i>fuegiensis</i> Dana	"
<i>Tylos spinulosus</i> Dana	"

Sphaeromidae.

<i>Sphaeroma gigas</i> Leach	Auckland-I. (Stud. 13).
— <i>lanceolata</i> White	Feuerland (Dana), Magelhaens-Str. (Stud. 13).
— <i>calcareo</i> Dana	Feuerland.
— <i>globicauda</i> Dana	"
<i>Cymodocea</i> (<i>Dynamena</i>) <i>Eatoni</i> Miers	Kerguelen.
— <i>Darwinii</i> Cunningh.	Ost-Feuerland.
<i>Cymodocella georgiana</i> Pffr	Süd-Georgien.
<i>Cassidina emarginata</i> Guér.—Mén. (= <i>latistylis</i> Dana teste Miers)	Magelhaens-Str. (Stud. 13). Falklands-Ins. (Guér.) Süd-Georgien.
— <i>maculata</i> Studer (13)	Kerguelen (Miers). Kerguelen.

Aegidae.

<i>Aega</i> (<i>Pterelas</i>) <i>magnifica</i> Dana	Feuerland.
— <i>semicarinata</i> Miers (8)	Kerguelen.
— <i>punctulata</i> Miers (9)	Magelhaens-Str.
<i>Cirolana magellanica</i> Pffr M S	"
<i>Rocinela australis</i> Schioedte u. Meinert	"
(<i>Aegathoa macrophthalma</i> Dana)	(? Feuerland, ? Rio Janeiro).
(" <i>laticeps</i> Dana)	(? " ? ")

Asellidae.

<i>Jais Harger</i> Bov.	Magelhaens-Str.
— (<i>Janthe pubescens</i> Dana (Bov.))	Feuerland.
<i>Notasellus Sarsii</i> Pffr	Süd-Georgien.
<i>Jaera antarctica</i> Pffr	"

Munnidae.

<i>Munna maculata</i> Bedd. (3)	Kerguelen, 25 Fd.
— <i>pallida</i> Bedd. (3)	" 30 Fd.
<i>Haliacris antarctica</i> Pffr	Süd-Georgien.
<i>Astrurus crucicauda</i> Bedd. (3)	Kerguelen 120 Fd.
<i>Neasellus kerguelenensis</i> Bedd. (3)	" 120 Fd.

Pleurogonium albidum Bedd. (3)	Kerguelen, 120 Fd.
„ serratum Bedd. (3)	„ 120 Fd.
Munnopsidae.	
Eurycope fragilis Bedd. (2)	60° 52' S. 80° 20' O. 1260 Fd. (und weiter nördlich).
— spinosa Bedd. (2)	53° 55' S. 108° 35' O. 1950 Fd.
Acanthocope spinicauda Bedd. (2)	50° 1' S. 123° 4' O. 1800 Fd.
Arcturidae.	
Arcturus furcatus Studer (13)	Kerguelen, 10—60 Fd.
— Coppingeri Miers (9)	Trinidad Channel.
— glacialis Bedd. (3)	65° 42' S. 79° 49' O. 1675 Fd.
— Studeri Bedd. (3)	Kerguelen.
Idoteidae.	
Edotia tuberculata Guér. (Miers 10)	Magelhaens-Str., Falklds-Ins.
Idotea annulata Dana	Antarktisch, südl. v. Neu-Holland.
— rotundicauda Miers (10)	Magelhaens-Str.
Glyptonotus antarcticus Eights	Süd-Shetlands Ins. (Eights). Süd-Georgien.
Anceidae.	
Anceus antarcticus Stud. (13)	Ost-Patagonien, 60 Fd.
— gigas Bedd. (3)	Kerguelen.
— tuberculatus Bedd. (3)	„

Allgemeine Betrachtung der geographischen Verbreitung der Isopoden in Bezug auf ihr arktisches und antarktisches Vorkommen.

Serolidae. Die Familie gehört durchaus der südlichen Halb-Verbreitung der Isopoden. kugel an und zwar meist der antarktischen Zone; mehrere Arten reichen bis Süd- und Südost-Australien, zwei Arten sogar bis in die Tropen (Rio Janeiro und Pernambuco), diese letzteren kommen jedoch aus sehr großen Tiefen. Eine Art (*carinata* Lockington) kommt von San Diego, Unter-Californien; diese hat sich also über den Aequator und sogar den Wendekreis des Krebses hinaus nach Norden verbreitet, ein Faktum, welches, so auffallend es ist, an keiner Stelle der Welt weniger befremdet, als grade an der Westküste Amerikas, wo es in der That zwischen Californien und Chili die mannichfachsten zoogeographischen Beziehungen giebt.

Chelonidiidae. Die Familie ist auf die in einer Art vorliegende Gattung *Chelonidium* von Süd-Georgien gegründet. Die Verwandtschaften dieser Familie liegen zum teil bei den Seroliden, zum teil bei den Onisciden.

Oniscidae. Die Familie ist über alle Teile der festen Erde verbreitet. Nach dem von Budde-Lund 1879 veröffentlichten vorläufigen Kataloge überwiegen die Formen der gemäßigten Zone; doch sind Vertreter sämtlicher wärmeren Länder vorhanden. Die 4 antarktischen Formen sind oben angeführt; an diese schließen sich Formen von Chili, dem Cap und Neu-Seeland an. Von Süd-Georgien ist keine Art bekannt geworden.

Limnoriidae. Von den 5 bekannt gewordenen Arten sind drei nordatlantisch (zum teil auch an der amerikanischen Küste), während *L. segnis* Chilton von Neu-Seeland und die neue Art *L. antarctica* von Süd-Georgien die südlichen Vertreter sind.

Sphaeromidae. Der Schwerpunkt der Familie liegt in den gemäßigten Breiten der südlichen Halbkugel und hier reichen sie bis in die wirklich antarktischen Gegenden. Nach Norden verbreiten sie sich bis in die kältere gemäßigte Zone, ohne jedoch bis in die arktische zu gehen. In den heißen Klimaten sind sie, wenn auch schwach, vertreten. Die drei großen Gattungen der Familie, *Sphaeroma*, *Cymodocea* und *Nesaea* entsprechen diesem Bilde, doch scheint *Nesaea* nicht bis in die eigentlich antarktische Zone zu gehen. Allein auf der nördlichen Halbkugel kommen vor: *Leptosphaeroma*, *Campecopea* und *Prochonesaea*; allein auf der südlichen: *Haswellia* (= *Calyptura*), *Cerceis*, *Amphoroidea*, *Scutuloidea*, *Plakarthritis*, *Cassidina*, *Cymodocella*. (Die Fundorte von *Monolistra* und *Ancinus* sind mir nicht bekannt).

Die halb-parasitischen und parasitischen Isopoden haben entsprechend ihrer Lebensweise und der dadurch bedingten Verbreitungsfähigkeit die eigentlichen Heimatsstätten der Ordnung aufgegeben und sind Kosmopoliten geworden. Es mögen daher hier nur die Gattungen betrachtet werden, welche ausgesprochen nördliche oder südliche Vertreter haben.

Aegidae. *Aega psora* und *ventrosa* gehen bis in die arktische Zone, *punctuluta* kommt von der Magelhaens-Straße. — *Rocinela* reicht bis in die kältere gemäßigte Zone des atlantischen Ozeans beider Hemisphaeren, ebenso im stillen Ozean bis Wladiwostok, auf der südlichen Halbkugel ist eine Art (*vigilans* Hasw.) von Pt. Dennison und eine (*australis* Schioedte und Meinert) von der Magelhaens-Straße bekannt. *Cirolana* ist kosmopolitisch, geht in einigen Arten ziemlich weit nach Norden, *C. microphthalma* Hoek sogar bis in die arktische Zone; *C. magellanica* Pffr MS kommt von der Magelhaens-Straße.

Von **Cymothoiden** reicht keine einzige Art bis in die kälteren Gegenden.

Die **Bopyriden** gehören fast nur der nördlichen Halbkugel an; einige Arten gehen bis in die arktische Zone; drei Arten, welche vom Rothen Meere, Mauritius und Süd-Brasilien bekannt worden sind, gehören der heissen Zone an und sind zugleich die südlichen Vertreter.

Die **Entonisciden** scheinen Kosmopoliten zu sein. Einige von Sars betriebene Arten rücken bis über den nördlichen Polarkreis; das südlichste bekannt gewordene Vorkommen ist Süd-Brasilien.

Von den marinen **Aselliden** gehört keiner den Tropen und nur ganz vereinzelte der wärmeren gemäßigten Zone an. (*Trichopleon ramosum* Bedd. ist zwar unter dem Aequator, aber auf 500 Faden bei 5,30 C gefunden.) Der Hauptverbreitungsbezirk ist die subarktische und arktische Zone auf der einen Seite und die antarktische auf der anderen. Die Gattungen *Leptaspidia*, *Acanthoniscus*, (*Janna* ist mediterran) und *Janira* sind nordisch; *Stenetrium*, *Notasellus*, *Jatrippa*, *Jais* und *Jolanthe* gehören der südlichen Halbkugel an; *Janthe* und *Jaera* haben arktische und antarktische Vertreter.

Die **Munniden** gehören durchaus der kalten Zone an. Arktisch sind: *Paramunna*, *Nannoniscus*, *Dendrotion*, *Macrostylis* und *Desmosoma*; antarktisch: *Astrurus*, *Neasellus*, *Acanthosoma*, *Haliacris*; in beiden Zonen vertreten: *Munna*, *Pleurogonium*, *Ischnosoma*.

Eine gleiche Verbreitung zeigen die **Munnopsiden**. Diejenigen Arten, welche aus niedrigen Breiten erhalten sind, wurden aus ganz ungeheuren Tiefen heraufgeholt. *Ilyarachna* ist nordisch, *Acanthocope* antarktisch, *Munnopsis* und *Eurycope* in beiden Zonen vertreten.

Die **Arcturiden** gliedern sich in einem arktischen und einen antarktischen Komplex mit ganz vereinzelt Vorstößen nach den Tropen zu, so bis nach Süd-Australien, ja in zwei Fällen bis in die Wendekreise; doch wurden die Stücke aus gewaltigen Tiefen und sehr niedriger Temperatur geholt. Eine besondere Ausnahme macht, wie bei der Gattung *Serolis*, die Westküste von Mexiko, von woher das hiesige Museum eine Art besitzt.

Idoteidae. Die Gattung *Glyptonotus* weist nur nordische, zum teil hocharktische Formen und dann im Gegensatz dazu eine hochantarktische Art auf. — Die sehr zahlreichen Arten der Gattung *Idotea* sind über die ganze Welt verbreitet mit je einem Hauptzentrum in jeder gemäßigten Zone; von da verbreiten sich einige Arten bis in die Tropen, andere bis Spitzbergen und Magelhaens-Straße. — Die Gattung *Edotia* hat ihren Hauptverbreitungskreis nordisch bis arktisch; eine Art soll von Afrika kommen; dagegen leben zwei in der Magelhaens-Straße. Die kleine Gattung *Cleantis* reicht weder in die arktische noch bis in die antarktischen Regionen.

Die **Anthuriden** haben gleichfalls einen nördlichen und südlichen Verbreitungsbezirk, reichen jedoch nur vereinzelt in die wirklich arktische (*Paranthurus arctica*) oder antarktische Zone hinein. Den nördlichen Verbreitungsbezirk bilden der nordatlantische Ozean Europas und Amerikas, den südlichen die Südküste Australiens, Vandiemensland und Neuseeland. *Philanthura* ist nordisch; *Haliphasma*, *Cruregens*, *Phreatoicus*, *Eisothisthos* südlich; *Anthura* und *Paranthurus* gehören beiden Gegenden an.

Von den **Anceiden** gehören die meisten den nordischen Meeren an; einige sind hocharktisch; wenige sind aus der nördlichen wärmeren und gemäßigten und der heißen Zone bekannt. Aus der wärmeren gemäßigten Zone der südlichen Halbkugel ist nur eine Art beschrieben (*A. ferox* Hasw. von Pt Jackson), dagegen gehören drei Arten der antarktischen Zone (Patagonien und Kerguelen) an.

Terminologie.

Einige Vorbemerkungen betreffend die Terminologie.

Eine ausführlichere Darlegung der morphologischen Merkmale der Isopoden, in welchen eine Anzahl von Anschauungen zu begründen wären, die bei den nachfolgenden Beschreibungen leitend gewesen sind, wird an anderer Stelle in kürzester Frist geliefert werden; im Folgenden sollen nur einige zum Verständnis unerläßliche Bemerkungen gemacht werden.

Am Kopfe erscheinen gewisse Regionen ausgebildet. Zunächst liegt eine quere Zone am vordersten Teil des Kopfes, die sich oft segmentartig absetzt, der Stirnteil. Ferner finden sich außer größeren Randwulst-Bildungen eine Anzahl Höcker, die mit dem Ansatz der Mandibel-Muskulatur in Beziehung stehen, wie denn überhaupt die Maße der Dorsalfläche des Isopodenkopfes, gleichwie bei den Dekapoden, Mandibular-Segment ist. Vor den Augen liegt ein (oder nebeneinander zwei) Vorderhöcker, dahinter auf jeder Seite ein äußerer und innerer Seitenhöcker, welche letztere zu einem medianen Mittelhöcker verschmelzen können. Sehr oft liegen die Augen auf einem Augenhöcker. — Die Leibes-Segmente zeigen einen medianen Mittelhöcker und einen schräg von hinten und außen nach vorn und innen ziehenden, häufig skulpierten Seitenwulst. — Am Schwanzschilde ist die Insertionsstelle des freien Teiles der Uropoden als Seitenecke bezeichnet. — Der Schaft der äußeren Fühler ist als sechsgliedrig betrachtet worden. —

An den Mittelleibsbeinen sind, selbst wenn das 1. und 2. Glied verschmolzen sind, dieselben für die Zählung der Glieder stets als getrennt betrachtet worden. — Hinsichtlich der Mundgliedmaßen ist von der Ansicht ausgegangen, daß die Mandibeln der Isopoden denen der

Dekapoden durchaus gleichwertig sind; dann entspricht nach den Anschauungen, die ich baldigst begründen werde, die sogenannte äußere Kaulade dem zweiten, die innere dem Grundgliede der Gliedmaße. Ebenso verhält es sich bei der 1. Maxille. Bei der 2. Maxille entspricht die innere Kaulade der gleichen bei der 1. Maxille; von den beiden äußeren Laden entspricht die innere mitsamt der Basis dem zweiten Gliede, die äußere dem Taster. Die Homologieen der 2. Maxille und des Kieferfußes sind aufs leichteste festzustellen. Die innere Lade der 2. Maxille entspricht der Lade der Kieferfüße; diese muß deshalb als Lade des 1. Gliedes gedeutet werden; und wenn sich proximal von diesem Gliede noch eins befindet, so mag es — bis die Frage endgültig entschieden — für eine nachträgliche Abgliederung gehalten und als Artikulationsglied bezeichnet werden. Der sogenannte Taster besteht aus dem zweiten Stammgliede der Gliedmaße und aus dem (wie bei vielen Dekapoden) verschmolzenen Endopoditen und Exopoditen.

Serolis septemcarinata Miers.

Serolis septemcarinata.

(Taf. II, Fig. 5, 6. Taf. III, Fig. 1—26. Taf. IV, Fig. 6.)

Ann. Nat. Hist. (1875) XVI p. 116. — Id. Phil. Trans. Tom. 168 (1879) p. 206, pl. XI, fig. 3. — Beddard, Chall. Rep. *Serolis* p. 47 pl. II, fig. 14, VIII figg. 3—5. Studer, Jsop. Gazelle, Abh. Akad. Berl. 1882, p. 8.

S. quadricarinata White, List. Crust. Brit. Mus. 1847, p. 106.

S. ovalis Studer, Arch. Nat. 1879, p. 24, Fig. 8—10.

Die Gestalt des Tieres (Taf. II, Fig. 5, 6) ist (abgesehen vom Schwanzende) ein regelmäßiges Oval, dessen Breite gleich $\frac{3}{4}$ seiner Länge beträgt; die größte Breite liegt an den Epimerenspitzen des 2. freien Mittelleibs-Segmentes. — Die grobe Skulptur der Art ist eine ganz schwache, dagegen ist die ganze Haut mit lauter kleinen, oft in einander fließenden Tuberkeln mit ebenso oft zusammenfließenden punktförmigen oder unregelmäßig in einander fließenden Gruben völlig bedeckt. — Die Epimeren-Bildung ist nicht grade stark, aber sehr gleichmäßig ausgebildet. Meist schließen sie an einander; das letzte Mittelleibs- und die beiden Nachleibs-Epimeren treten auch nur wenig aus dem allgemeinen Kontur heraus, und ihre Spitzen liegen auf der von der vorderen Körperhälfte angegebenen ovalen Linie.

Das Kopfschild (Taf. II, Fig. 5) ist verhältnismäßig lang zur Breite; seine Länge beträgt, in der Mittellinie gemessen, etwas mehr als $\frac{1}{3}$ der Breite. — Der Stirnteil ist gegen das Mittelschild mit einem fast graden, deutlich erhabenen Kontur abgegrenzt; seine Ausdehnung ist eine kleine; in der Mitte zwischen den Grundgliedern der inneren Fühler ist er nur als ganz kleiner Stirnstachel entwickelt; an

der inneren Hälfte der Grundglieder der inneren Antennen ist er auf der Oberseite des Kopfes garnicht ausgebildet; seitwärts davon ist er jederseits als eine parallelogramm-artige Platte entwickelt. — Das Mittelschild hat die übliche Form, zeigt aber die charakteristische Skulptur in ganz schwachem Maße. Die beiden Vorderhöcker sind verschmolzen und zeigen als hintere Begrenzung eine bogenförmige, noch vor den Augen liegende Kante, von der aus sich eine bis zum Stirnrand gehende, flache Abdachung findet, die ein queres Rechteck bildet. Der übrige Teil des Mittelschildes ist erhaben und zeigt wenig Niveau - Unterschiede. Am Hinterrande bemerkt man deutlich die Teilung in den Mittel- und die beiden Seitenhöcker; die Grenzlinien zwischen ihnen sind nicht sehr scharf ausgeprägt, endigen aber nach vorn sehr deutlich in einer punktförmigen Grube. Die Augenhöcker sind als zwei schmale, ganz schwache Wülste auf der Außen- und Innenkante des Auges zu bemerken. Auf dem Mittelhöcker findet sich meist ein sehr kleiner, dunkler, glänzender Tuberkel. — Von sonstigen charakteristischen Merkmalen des Kopfschildes findet sich noch vor die Linie, die den epimerialen Randteil vom zentralen scheidet; sie ist als eine nicht ganz regelmäßige, etwas hin und her gezogene erhabene Linie ausgebildet; der Randteil selber ist, wie auch die epimerialen Teile der folgenden Segmente, mit gröberer, sehr unregelmäßig in einander laufender Runzel-Skulpierung versehen.

Die folgenden Segmente sind in der Mitte nicht ausgezogen, dagegen findet sich eine ganz flache Ausziehung am dritt- und vorletzten Mittelleibs- und an den drei freien Nachleibs-Segmenten. Die schräge Leistenbildung jedes Segmentes findet sich überall, jedoch schwach, ausgebildet, am stärksten am drittletzten Mittelleibs-Segment. Auch an den Nachleibs-Segmenten kann man ganz außerordentlich schwache Spuren davon wahrnehmen, alles aber nur, wenn die Haut angetrocknet ist; dann erscheinen die in der Nähe der epimerialen Teile beginnenden, mehr oder weniger deutlich eingedrückt und mehr oder weniger unregelmäßig ausgebildeten, weit vor der Mittellinie verschwindenden Furchen. Eine Skulptur der Mittellinie ist nicht vorhanden. Die Epimeren des 1., 2. und 3. freien Mittelleibs-Segmentes sind durch deutliche Furchen vom Segment getrennt; am 4. und 5. ist eine sehr undeutliche, nur an einem Teile des Segmentes erscheinende und an manchen Stücken überhaupt nicht festzustellende Linienbildung wahrzunehmen. Überall, besonders aber am 2., 3. und 4. Segment, findet sich an dieser Stelle ein deutlicher Längshöcker. Nahe und parallel dem Vorderrande trägt jedes Epimer, auch die des Nachleibs, eine sehr kräftige, ziemlich regelmäßig aus-

geprägte Furche. Hinter und parallel mit dieser findet sich außerdem noch zwei etwas unregelmäßig gebildete Furchen, die bei feuchter Haut besser als im angetrocknetem Zustande wahrzunehmen sind. Sie sind besonders deutlich und einigermaßen regelmäßig an den beiden letzten Mittelleibsringen ausgebildet. Ganz nahe dem Hinterrande des Epimers findet sich eine ganz schmale, platt-fadenförmige Randleiste, die auch noch eine Strecke weit auf das Segment selber zu verfolgen ist. Das Epimer des 1. freien Segmentes ist gleich $\frac{1}{3}$ der Hälfte des eigentlichen Segmentes, das des 2. gleich $\frac{2}{5}$, das des 3. gleich $\frac{2}{3}$, das des 4. ist so lang wie die Hälfte des eigentlichen Segments. Bei den folgenden sind die Verhältnisse in Zahlen nicht recht anzugeben, doch sind die Epimeren sehr viel länger als die halbseitigen Segmente.

Die Nachleibsringe sind in ihrem Hauptteile nicht skulpiert; ihre Epimeren zeigen zwei Querleisten, die eine dem Vorder-, die andere dem Hinterrande genähert, die Homologa der oben bei dem Mittelleibs-Epimeren beschriebenen Bildungen. Die Epimeren der Nachleibsringe sind ziemlich lang, aber schmaler als die des Mittelleibs; beide reichen weiter nach hinten als das letzte Mittelleibs-Epimer, und zwar das zweite weiter als das erste. — Die Verbindungslinie der Spitzen der vorletzten Mittelleibs-Epimeren verläuft eben über dem Anfang des Schwanzschildes; die des letzten Mittelleibs-Segments reicht etwas weiter nach hinten, als die Seitenecken des Schwanzschildes. Das letzte Nachleibs-Epimer reicht weiter nach hinten als das Grundglied des Uropoden, das letzte etwa bis auf die Hälfte der Blätter der Uropoden.

Am Schwanzschilde ist der vor den Seitenecken gelegene Teil eben so lang wie der dahinter liegende. Das Schild als ganzes bildet etwa ein regelmäßiges Achteck, dessen innerhalb des Halbkreises gelegene Ecken stumpf gerundet sind und dessen vordere, quere Seite ein wenig eingezogen ist. Die Seitenecken des Schildes sind, wie gewöhnlich, spitz ausgezogen; die seitlichen hinteren Kanten sind ziemlich grade, ganz wenig konkav, und konvergieren in einem Winkel von cc. 70° . Kurz vor der Spitze ist das Schild ausgeschnitten und endigt in drei kleinen Spitzen, einer stumpfwinkligen größeren Mittelspitze, und zwei spitzwinkligen kleineren Seitenspitzen, die manchmal nicht so weit, manchmal hingegen weiter nach hinten reichen als die Mittelspitze. Auf den Medianen des Schildes bemerkt man zunächst eine Erhöhung, die nach dem Grunde des Telsons zu als ein annähernd herzförmiger, flacher Höcker von der Breite der queren Vorderkante des Schildes beginnt, sich dann verjüngt und als schmale Längserhöhung nach der Spitze des Telsons zu streicht. Auffallend ist diese erhabene Bildung durch die Punkt-Skulptur, die sehr viel feiner und

gedrängter ist, als auf dem übrigen Bereiche des Schwanzschildes, und die hellere Farbe. An der Vorder- und den vorderen Seitenkanten des Schwanzschildes verläuft eine glatte, schmale Randkante, die an der Vorderkante sich verbreitert und eine kurze Strecke weit auf die hinteren seitlichen Kanten zu verfolgen ist. An derjenigen Stelle der Medianen, wo diese Kante aufhört und die Erhabenheit der Mittellinie beginnt, befindet sich grade auf der Mittellinie die kurze, fein linienförmige Längsspalte, die bei der Gattung gewöhnlich auftritt.

Die äußeren Antennen ragen in natürlicher Lage eben etwas über den Rand des Kopfschildes hinaus; der Schaft reicht etwa bis auf das Niveau des Hinterrandes des Mittelschildes; die Geißel ist noch nicht so lang wie das letzte Stammglied. Die inneren Antennen ragen, an die äußeren gelegt, bis über die ersten zwei proximalen Dritteile des letzten Schaftgliedes der äußeren Antennen; die Geißel der inneren ist etwas länger als die der äußeren und fast so lang, wie das distale Stammglied der letzteren.

Über das Grundglied der inneren Antennen (Taf. III, Fig. 2) bin ich mir nicht völlig klar geworden, ob nämlich das in der Zeichnung als proximales Glied gezeichnete Gebilde wirklich als Glied, oder als Stück des dazu gehörigen Segmentes anzusehen ist. Der Umstand, daß die Konturen dieses Gebildes nach innen ganz scharfe, freie, sind, spricht für seine Natur als Glied. Das folgende Glied, welches ich des Vergleiches mit anderen Befunden bei Isopoden wegen als erstes bezeichne, ist kurz und breit; darauf folgt ein größeres, schlankeres, distal verbreitertes, welches sich durch eine scharfe, quere, dem distalen Ende nähere Furche als aus zweien verschmolzen ausweist; sein distales äußeres Ende ist etwas hornartig vorgezogen. Darauf folgt ein längeres, dem verschmolzenen an Länge fast gleichkommendes, schlankes Glied und schließlich als letztes Stammglied eines von gleicher Dicke aber nur $\frac{1}{3}$ Breite des vorhergehenden. Die Geißel weist bei den jüngsten Stücken 9, bei den älteren bis 12 etwas ungleichmäßig ausgebildete Glieder auf. — Die Antenne ist völlig unbehaart.

Das Grundglied der äußeren Antennen (Fig. 1) ist kurz, quer; das 2. ganz klein, nur auf der Außenseite entwickelt, mit dem 3. verschmolzen, doch durch eine Verwachsungs-Naht deutlich getrennt. Das 3. ist dick, etwa so lang wie breit, seine Innenkante außerordentlich viel mehr entwickelt als die äußere; es vermittelt daher in erster Linie die Rückwärts-Wendung der Fühler. Ein vorderer Teil des Segmentes wird auf der Innenseite durch eine kräftige Einschnürung abgesetzt. Auf eine Verschmelzung von zwei Segmenten scheint dieselbe nicht hinzudeuten, insofern die typische Anzahl der Schaftglieder, nämlich

sechs, schon erreicht ist, und insofern die Schuppe des 2. Gliedes, welche noch als Rudiment auftreten könnte, sich auf der Außenseite des Fühlers befinden würde. Das 4. Glied ist schlank, von $1\frac{1}{2}$ facher Länge seiner Breite, distal verbreitert, auf der Innenseite viel stärker entwickelt als auf der äußeren und etwas nach außen gekrümmt; dies Glied vervollständigt die durch Glied 3 schon angebahnte Fähigkeit der Rückwärtswendung der Antenne. Glied 5 und 6 sind, wie gewöhnlich, lang und etwa gleich groß. An der kurzen Geißel sind 9 Glieder zu zählen. Die Behaarung der Glieder besteht aus Büscheln schlaffer, heller Haare, welche im Habitus und der Anordnung durchaus denen auf den Beinen entsprechen.

Das Epistom (Fig. 3, ep.) ist, wie gewöhnlich, eine schmale parallele Umrandung der Oberlippe, mit vorn kurz dreieckig ausgezogener Vorderspitze. Die Oberlippe ist breit dreieckig, mehr als doppelt so breit, wie lang; mit sehr stumpf gerundeter, nach vorn liegender Spitze und spitz zugerundeten Seitenecken; die nach hinten liegende Kante ist ganz schwach konvex.

Der Oberkiefer (Fig. 3, 4, 5, 6) ist nach Art der Gattung überhaupt gebaut und zeigt demgemäß einen starken viereckigen proximalen Teil, der an seiner oralen Seite eine große viereckige Öffnung für den Muskeldurchtritt hat; eine kleine Platte, welche den am proximalsten gelegenen Teil des Kiefers ausmacht, ist der Insertionspunkt für den die Kiefer aufsperrenden Muskel. Der vor dem Munde und hinter der Hinterkante der Oberlippe gelegene Teil des Kiefers zeigt eine plötzliche Verschmälerung und endigt, sich nicht weiter zuspitzend, in die Kauladen. Die aborale Fläche dieses Kiefertelles zeigt eine längs laufende Crista und von da nach vorn und hinten einen schrägen Abfall. An der Grenze des proximalen und distalen Kiefertelles steht ein rauher Tuberkel (a), der wahrscheinlich dem 2. Gliede der Gliedmaße entspricht, und von dem die soeben besprochene Crista ausgeht. Der Taster entspringt, wie gewöhnlich, auf der vorderen proximalen Ecke, die etwas höckerig vorgezogen ist. Das Grundglied desselben ist etwas gebogen und legt sich völlig dem proximalen Kiefertelle an. Das 2. Glied ist von mehr als $1\frac{1}{2}$ facher Länge des 1., grade, schlanker, und legt sich an die distale Hälfte des proximalen Kiefertelles und die vordere Kante des Epistomes. Das Endglied ist klein, zungenförmig und legt sich an den vordersten Teil des Epistoms, diesen nach vorn überragend, sodaß die Innenkanten der beiderseitigen Endglieder sich berühren. Die distale Hälfte der Außenkante des 2. und die Außenkante des Endgliedes sind mit langen, aufrecht stehenden Sinnesborsten (Fig. 12) versehen. Diese sind sehr schlank, von ge-

wöhnlicher Insertion, mit proximal weitem, distal sehr schmalen Kanal, gefiedert, mit schwach angeschwollener Endspitze. Die weiteren Einzelheiten dieser, ebenso wie der im Folgenden beschriebenen Sinnesborsten habe ich zum Teil weiter verfolgt; doch sind die Schwierigkeiten der Untersuchung des Spiritus-Materiales, ebenso die Weitläufigkeiten des Zeichnens und Beschreibens derartige, daß ich, dem systematisch-geographischen Gepräge der vorliegenden Arbeit Rechnung tragend, die angezogenen Verhältnisse nur in soweit beschreibe, als sie zur Wiedererkennung der Art und Vergleichung mit Verwandten wesentlich erscheinen. — Die distale Randpartie des Kiefers ist auf der aboralen Fläche pechbraun gefärbt, der Rand selber fast schwarz und zeigt auf der linken Seite etliche, etwa vier, unregelmäßige stumpfe Zähne (Fig. 6); der rechte (Fig. 5) weist nur drei Zähne auf. Auf der oralen Fläche besitzt der linke Kiefer (Fig. 4), etwas vom Rande zurückstehend, eine große, mit langem Kaurande versehene innere Lade und, noch weiter zurückstehend, eine dritte in Gestalt eines chitinigen Stachels. Die innere Lade hat einen Kaurand von etwa $\frac{2}{3}$ Länge des Kaurandes des Kieferendes, welcher durch etwa acht kleine Zähne eingeschnitten ist. Er ist nicht so dunkel gefärbt, wie der eigentliche Kieferrand und hat seine dunkelste Stelle nicht am Rande selber, sondern ein Stück vor demselben. Die dritte Kaulade entspringt als schlanker, schwach nach hinten gebogener, goldgelber Stachel auf der Oralfäche des Kiefers ein wenig proximalwärts von der Insertion der innern Lade, und deren hintern Rande genähert; er reicht distalwärts so weit wie die innere Lade. Am rechten Kiefer (Fig. 5) ist auf der Oralseite nur noch eine einzige winzige Lade entwickelt, welche am hintern Ende der vorderen Hälfte des Kieferendes schmal entspringt, sich aber nach vorn handförmig verbreitert und in drei Zähne ausläuft; die Länge dieser Hand (von vorn nach hinten gemessen) ist etwa gleich $\frac{1}{3}$ der Länge des Kaurandes des Kiefers.

Die Maxillen sind ganz außerordentlich klein im Verhältnis zu den Mandibeln, wie aus der Vergleichung der Figuren 6, 7 und 8 hervorgeht. Die 1. Maxillen (Fig. 7 A von der oralen, B von der aboralen Seite) sind einfache gekrümmte Kalkhaken mit einem einzigen Kau-Ende, an welchem etwa acht dunkle Borstenstacheln stehen. Von der im allgemeinen üblichen Innenlade ist nichts zu bemerken.

Die 2. Maxillen (Fig. 8 A von der oralen, B von der aboralen Seite) sind im Verhältnis ziemlich starr. Sie besitzen drei Laden, eine innere breite und zwei schmälere, äußere, von denen die äußerste am weitesten aboralwärts entspringt, derart, daß sich ihr Innenrand (in der Aufsicht gesehen) über den Außenrand der inneren Lade

schiebt. Die Kauränder aller drei Laden sind mit langen Borstenstacheln besetzt, die nicht so dunkel erscheinen, wie die der 1. Maxillen. Die äußerste Lade trägt 2, die mittlere 5, die innere 8 Borstenstacheln. Den morphologischen Wert der verschiedenen Laden ergibt die Betrachtung der Kieferfüße. Daraus geht hervor, daß die große Lade der Lade des Kieferfußes entspricht, die mittlere dem zweiten Gliede, die äußere dem Taster.

Die Kieferfüße (Fig. 3, 9) sind, wie bei den Seroliden überhaupt, absonderlich gebildet; sie stellen je eine große dreieckige Platte vor, welche den Raum zwischen Kinn und Oberkiefern fast ausfüllen. Das Artikulationsglied (I) ist klein und liegt an dem inneren, hinteren Winkel der ganzen Platte; von ihm entspringt, wie es bei den Isopoden meist vorkommt, nach vorn zu das eigentliche 1. Glied, nach außen der Epipodit, der bei den Seroliden stets sehr groß ist. Das 1. Glied des Epipoditen (Ep. I) ist eine quere Platte und nimmt den hinteren Rand des ganzen Kieferfuß-Komplexes ein, gewissermaßen als Fortsetzung des Grundgliedes der Gliedmaße. Das 2. Glied des Epipoditen (Ep. II) liegt vor dem ersten, in größerer Länge, aber nicht ganz so großer Breite entwickelt; es ist stumpfwinklich parallelogrammatisch; seine vordere innere Ecke verbirgt es oralwärts unter dem Taster der Gliedmaße. Das 1. Glied des Kieferfußes ist sehr groß; sein Innenrand nimmt (mit Ausnahme der vom Artikulationsglied eingenommenen Ecke) die ganze Innenseite der Kieferfuß-Platte ein. Etwas mehr als die vordere Hälfte des 1. Gliedes wird von der Kaulade eingenommen, die sich vom Gliede nicht durch eine Furche absetzt. Diese ist ein sehr solides Kalkgebilde, dessen langer Innenrand sich oralwärts ein- und etwas herumschlägt. Auf der aboralen Fläche stehen einige Borsten, dagegen ist ein Haftapparat am Innenrande nicht entwickelt. An seinem breiten distalen Rande stehen zwei Dornen, einer an der vorderen, inneren Ecke, ein anderer weiter auswärts. Der Taster ist dreigliedrig und inseriert auf der Mitte der aboralen Fläche. Sein Grundglied ist ein ganz schmaler Halbring; sein zweites Glied ist groß, schief herzförmig, distalwärts verbreitert mit stärker entwickelter, spitz zugerundeter Außenecke und stumpfwinkliger, nicht vorgezogener Innenecke. Zwischen beiden Ecken ist der Vorderrand etwas ausgebuchtet. Auf seiner aboralen Fläche stehen einige kleine Stachelborsten, an seinem Innenrande dagegen, nach der Mitte und dem distalen Ende zu, sehr viele starke Chitinstacheln; einige schwächere stehen auch an der äußeren, vorderen Ecke. Das Endglied des Tasters ist, wie gewöhnlich, klein, nach einwärts gebogen, am Endrande mit Stachelborsten versehen. — Wenn man den Kieferfuß von der oralen Fläche betrachtet, so ergeben

sich einige interessante, morphologische Merkmale. Das Artikulationsglied, welches von der Außenfläche betrachtet, als eine Platte erscheint, ist in Wirklichkeit ein Artikulationsring, wie bei anderen Gliedmaßen. Lade und erstes Glied sind auch oralwärts durchaus ein einziges Ganze; daraus ist ersichtlich, daß bestimmt ein großer Teil, und zwar der innere, zum ersten Gliede gehört; ob dagegen der ganze äußere Teil der Lade, der teils durch die Niveauveränderung, teils durch eine Furche und durch den Stachel am distalen Rande sich kennzeichnet, einer Lade des 2. Segmentes entspricht, sodaß das ganze Gebilde aus den verschmolzenen Gliedern 1 und 2 nebst deren Laden besteht, ist nicht festzustellen.

Pereiopoden. (Fig. 17—21). Der größte Teil der Grundglieder ist in die Bildung der Epimeren übergegangen; der kleine frei gebliebene Teil ist mit dem 2. Gliede verschmolzen und bildet dessen Gelenkhöcker. Am 1. Gliedmaßenpaar (Fig. 17) ist der Gelenkhöcker sehr klein, das 2. Glied stark und kräftig, lang, distal sich verbreiternd. Das 3. Glied ist etwas schmaler, von doppelter Länge seiner Breite, am vorderen aboralen Rande rechtwinklig-dreieckig, am oralen nur wenig vorgezogen. Das 4. Glied ist schmal, nur von halber Länge seiner Breite, mit seinem distalen Rande dem des 3. Gliedes parallel laufend, die Innenecke stark vorgezogen. Das 5. Glied stellt ein spitz vorspringendes grades Horn von doppelter Länge seiner Breite vor, an dessen Außenrande das Handglied entspringt, derart, daß nicht nur der ganze distale, sondern auch der vordere Teil des Außenrandes über die Insertion des Handgledes hinaus springt. Das Handglied hat die gewöhnliche schief dreieckige Form mit abgerundeten Ecken; seine Breite ist $\frac{2}{3}$ seiner Länge; sein proximaler Rand ist der kürzeste von den dreien; er legt sich an die Außenseite der vorangehenden Glieder und reicht proximalwärts weit über das 4. Glied hinaus. Der Innenrand ist stark bogig, der Außenrand ganz schwach bogig. Die Endklaue ist gleich $\frac{6}{7}$ der Länge des Handgledes. Das 1. Fußpaar ist im allgemeinen glatt. Die Spitze des 5. Gliedes zeigt eine kleine Anzahl von Borsten und Borstenstacheln (Fig. 16); sie sind solide Zapfen mit einem axialen längsstreifigen Teile und einem darum liegenden Mantel, dessen Streifung in einem Winkel auf die Axe stößt, sodaß es scheint, als entspreche diese Streifung einer ursprünglichen Zusammensetzung des Mantels aus Fiedern. Der axiale Teil überragt als Endstachel den nach oben stumpf zugespitzten Mantel. Längs der Innenkante des Handgledes stehen, wie gewöhnlich, zwei Reihen von Stachelborsten (Fig. 13, 14, 15) so nahe neben einander, daß grade die scharfe Schneide der Endklaue sich dazwischen einschlagen kann.

Die die aborale Reihe zusammen setzenden Borsten sind platt, federförmig mit abgerundeter Spitze; man erkennt einen axialen Teil und eine Zusammensetzung der seitlichen Teile aus verschmolzenen Fiedern. Die orale Reihe besteht aus etwas längeren, etwas platt-pallisadenförmigen Stachelborsten mit etwas zugespitztem Ende. Auch hier erkennt man einen axialen Teil und die Zusammensetzung des seitlichen aus sehr schräg auf die Axe zu gerichteten Elementen. Die Scheerenklaue ist auf ihrer inneren (der Hand zugekehrten) Kante in eine scharfe Schneide ausgezogen; auf beiden Seiten der Schneide sieht man als Narben die Punkte, welche beim Einschlagen des Scheerenfingers gegen die Hand auf die Spitzen der Stachelborsten zu liegen kommen.

Das 2. Paar der Brustgliedmaßen des ♂ (Fig. 18) ist nach demselben Plane gebaut, wie das 1. Paar. Der das 1. Glied vorstellende Gelenkkopf ist beweglich mit dem 2. Gliede verbunden; dies ist lang und viel schlanker als das entsprechende des 1. Paares. Glied 3 ist etwa halb so lang wie 2, proximal etwas schmaler, distal mit vorzogener Ecke auf der aboralen Distalkante. Glied 4 ist etwas kürzer und dicker wie 3, sonst gleich gebildet, mit wenigen Stacheln am Distalrande. Glied 5 ist so lang wie breit, sonst ähnlich gestaltet, wie die vorangehenden Glieder, auf der Innenkante mit einfachen Borstenstacheln. Glied 6 und 7 bilden eine Scheere. Glied 6 übertrifft an Breite das Glied 5 kaum, ist dagegen doppelt so lang und gebogen, derart, daß die konkave Seite nach innen liegt; diese Konkavität wird dadurch noch vergrößert, daß die innere proximale Ecke zu einem kräftigen Fortsatze ausgezogen ist. Die nach innen und vorn gerichteten Ränder dieses Fortsatzes sind mit (oralwärts größeren, aboralwärts kleineren) Chitindornen besetzt. Gegen diese bedornete Spitze schlägt sich der Scheerenfinger ein, sodaß zwischen ihm und dem ganzen übrigen Innenrande des Handgliedes eine breite offene Lücke bleibt. Der distale Teil des Innenrandes und der äußere Teil des distalen Randes des Handgliedes sind mit kleinen Chitinstacheln bewehrt. Der Scheerenfinger ist in sich etwas stärker gebogen als der des 1. Paares. — Das 2. Paar des ♀ ist durchaus nach dem Typus der folgenden Beinpaare gebaut.

Die Wandelbeine wachsen an Länge vom 2. bis 6. Paare (Fig. 19 stellt das 3., Fig. 20 das 6. und Fig. 21 das 7. Paar dar); das 7. ist viel kürzer als das 5. und 6. und viel schwächer als alle übrigen, mit Ausnahme des 2. Paares. Bei den Paaren 2—6 ist das Grundglied klein, mit dem 2. Gliede schwach beweglich verbunden; das 2. Glied ist das längste und dickste: das 3. Glied ist bedeutend kürzer und etwas schlanker; beide Glieder sind glatt, das 4., 5. und 6. Beinpaar hat am

Distalrande Dornbildung. Das 4. Glied ist kurz, distal verbreitert, die äußere distale Ecke etwas ausgezogen und mit Dornen versehen; außerdem stehen auf der Innenfläche zwei oder drei Stachelkämme, (am 2. Paar nur ein oder zwei), wovon der eine an der Distalkante. Das 5. Glied ist etwas länger als das 4., distal wenig verbreitert, hier auf der oralen Seite in eine stumpfe Spitze ausgezogen; am äußeren distalen Rande bestachelt. Außerdem finden sich, entsprechend denen des 4. Gliedes, am 2. Paare zwei, bei den andern drei Stachelkämme. Das 6. Glied ist etwa so lang, wie das 5. Glied, aber viel schlanker, mit den Stacheln am distalen Ende und mit vier (am 2. Paare nur zwei) Stachelkämmen. Die Endklaue ist kräftig gebogen, die Spitze chitinig und goldgelb. — Am 7. Paare sind die Stachelkämme ganz rudimentär, nur das 5. und 6. Glied besitzen die Enddornen der übrigen Beinpaare.

Die Pleopoden weichen nur in Kleinigkeiten von dem allgemeinen Bauplan der Seroliden ab. Die drei ersten Paare haben ein kurzes Grundglied und ein dreieckiges 2. Glied, welches am vorderen Teile seiner Innenkante mit dem Grundglied inseriert, an der hinteren äußeren Ecke den Außenast und auf der äußeren Hälfte der Hinterkante den viel kleineren Innenast trägt. Die beiden Äste sind mit langen, schlaffen gefiederten Haaren versehen; an der Innenecke des 2. Gliedes stehen mehrere Dornenborsten. Am 1. Paare (Fig. 22) trägt das 2. Glied 3 Dornen, der Innenast ist rundlich beilförmig; am 2. Paare trägt das 2. Glied nur 2 Dornen, der Innenast des ♀ ist etwas mehr nach innen ausgezogen; beim ♂ ist er noch kräftiger ausgezogen und trägt am Ende den sehr langen Penis-Stiel, der in natürlicher Lage bis an das hintere Ende des 4. Pleopoden reicht. Das 3. Paar (Fig. 24) hat zwei Dornen am 2. Gliede und einen sehr großen, ovalen Innenast, der an Oberfläche dem Außenast des 1. Paares gleichkommt und den Innenast desselben Paares um mehr als das dreifache übertrifft. Die Außenäste der drei ersten Paare wachsen vom 1. bis 3. an Größe. Der Innenast des 4. Paares (Fig. 25 A.) der Pleopoden hat sich derart gegliedert, daß drei Fünftel der Länge desselben vor und zwei Fünftel hinter der queren Teilungsgrenze liegen. Der Innenast ist auf der von der inneren Seite gezeichneten Figur 25 B. dargestellt. Das 5. Paar (Fig. 26) zeigt die gewöhnliche Bildung; die Stelle, an welcher der Außenast des 4. Paares die quere Teilungslinie zeigt, ist am Innenrande durch einen Einschnitt gekennzeichnet. Das Grundglied der Uropoden (Taf. II, Fig. 5, 6) ist an der Außenecke in eine dreieckige Spitze ausgezogen. Von den schmal elliptischen Ästen ist der innere etwas länger und stumpfer, der äußere am distalen Ende etwas spitziger

zugerundet; die Spitze des Innenastes ragt bis an das letzte Viertel der seitlichen hintern Kante des Telsons.

Auf Taf. IV, Fig. 6 ist die linke Hälfte des 1. Segmentes eines ♂ dargestellt, um die nur beim ♂ vorkommenden schrägen Falten auf dem epimerialen Teile zu zeigen.

Die Farbe ist ein ziemlich helles, schmutziges Grau, mit mehr oder weniger olivengrün gemischt; die ganze Rückenseite ist mit ziemlich undeutlichen violetten Flecken übersät, die auch die für die äußeren Fühler sonst typische Ringelung verdrängt haben. Auch die Bauchseite ist mit kleinen, hellbraunen Flecken bedeckt.

Von dieser häufigsten Art wurde eine größere Anzahl an Tangwurzeln und unter Steinen gefunden, zum Teil auch auf 7—9 Faden mit Tangwurzeln gedredgt. — Größe bis 15,5 mm.

Ich habe diese Art hier noch einmal in allen Einzelheiten beschrieben, weil manches sowohl in Abbildung wie Text zu den von früheren Autoren gegebenen Darstellungen nachzutragen war und weil diese häufigste Art das Material abgab zu den in vorstehender Beschreibung verwerteten morphologischen Anschauungen über die ganze Familie.

Serolis Pagenstecheri *spec. nov.* (Taf. II, Fig. 1, 2. Taf. IV, Fig. 1—3.)

Serolis
Pagenstecheri.

Der Körpermitz ist eine sehr stumpfe Eilinie, die sich dem Kreise selber nähert, insofern die Breite des Körpers gleich seiner Länge ist, abgesehen von dem Teil des Kopfes, der vor den Augen liegt. Die größte Breite liegt an der Epimerenspitze des 3. (2. freien) Epimerialfortsatzes.

Die Länge des Kopfschildes, in der Mittellinie gemessen, ist ohne den Stirnstachel gleich einem Drittel der Breite des Schildes und ebenso gleich der Gesamtlänge des Mittelleibes ohne den ersten freien Ring, in der Medianlinie gemessen. Es ist besonders stark skulpiert.

Das vor dem Mittelschild liegende Segment des Kopfes ist breit entwickelt, seine seitlichen Teile sind Epimeren-artig ausgebildet; der Hinterrand ist außerordentlich kräftig entwickelt. Das Mittelschild des Kopfes hat die gewöhnliche Wappenform und ist ziemlich breit; seine Länge (ohne den Stirnstachel) ist gleich $\frac{2}{3}$ seiner Breite, an der Einschnürung gemessen. Der Stirnteil ist ziemlich breit; sein Vorderrand zeigt zwei tiefe Einbuchtungen für die Aufnahme der oberen Fühler; dazwischen ist er in einen spitzigen Stachel ausgezogen, der in seiner Länge nicht ganz der Breite des vordersten (ersten freien) Segmentes gleichkommt. Seine Hinter- und seine Seitenränder setzen sich durch einen plötzlichen Abfall und schwache Wulstbildung von den umgebenden

Teilen des Kopfschildes sehr kräftig ab. Die Epimerialbildung dieses Segmentes ist deutlich.

Der Hinterrand des 1. Epimers wendet sich erst schwach nach vorne und dann ziemlich kräftig nach hinten, sodaß die Verbindungslinie der beiden äußersten seitlichen Ecken etwa mit dem Symmetrie-Punkt des Hinterrandes des Segmentes zusammen fällt. Die Skulpierung des Mittelfeldes ist außerordentlich stark. Die beiden Vorderhöcker sind von allen am stärksten ausgebildet, annähernd quadratisch; ihr Hinterrand fällt tief und senkrecht ab; unter sich und ebenso vom Vorderrande des Auges sind sie durch tiefe, breite Furchen von etwa der Hälfte ihrer eigenen Breite getrennt. Der Augenhöcker ist breit halbmondförmig und wird durch das Auge in drei nebeneinander liegende, schmal Mondsichel-förmige Regionen geteilt, die von innen nach außen an Länge etwas wachsen, während an Breite der vom Auge innegehabte Raum überwiegt. Die vordere Hälfte des Auges ist etwas breiter als die hintere, und demnach das vordere Ende etwas weniger spitzig zugerundet als das hintere. Neben und etwas nach innen vom Hinterrande des Auges steht ein kleiner heller Punkt-Tuberkel. — Die Seitenhöcker sind groß, rechtwinklig mit gerundeter Hinterseite, nach allen Seiten abfallend, am wenigsten steil nach der vorderen, inneren Ecke. Von dem Augenhöcker und dem hinteren Mittelhöcker sind sie durch tiefe Furchen getrennt, die etwa $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ von der Breite der Seitenhöcker selbst ausmachen. Der Mittelhöcker ist deutlich, hinten stark abfallend, nach vorne allmählich in das Wölbungs-Maximum des gesamten Kopfes übergehend. — Zwischen dem Hinterrande der Vorderhöcker und den Vorderrändern der übrigen Höcker liegt ein tieferer, dreieckiger Raum, dessen Basis vorn liegt und dessen Länge der Hälfte der Basis gleichkommt. — Der Kopf hat eine ausgeprägte Epimerialbildung, deren hintere Grenzverbindung auf den Halbierungspunkt der Länge der Augen stoßen würde. Die Grenzlinie selber ist nur ganz schwach geschwungen und verläuft im ganzen parallel dem mittleren Teile des Hinterrandes der Kopfplatte. Die bei manchen Arten ausgebildete durchsichtige Stelle auf dem Epimerialteile dieses Segments ist bei der vorliegenden Art zwar nicht entwickelt, doch ist die an der Innengrenze der hyalinen Stelle sonst verlaufende Kante auch bei der vorliegenden Art als eine kräftige, am Vorderrande des Segmentes entspringende und annähernd parallel dem Außenrande bis gegen den Hinterrand verlaufende erhabene Crista ausgebildet.

Das mit dem Kopfe verschmolzene 1. Mittelleibs-Segment ist in gewöhnlicher Weise gebildet. Die Grenze zum epimerialen Teile ist nicht zu erkennen. In dem Symmetriepunkt des Hinterrandes findet

sich ein kleiner, nach hinten und oben spitz aufstehender Höcker; die schrägen Seitenwülste mit dem schräg gerunzelten hintern Abfall sind vorhanden. Nach hinten und außen vom Auge findet sich eine kleine, bogig nach hinten und außen verlaufende Crista.

Die fünf folgenden Mittelleibs-Segmente sind nach gleichem Muster gebaut. Ihr Hinterrand ist schwach gebogen mit hinterer schwach und spitz ausgezogener Spitze der Mittellinie. Die epimerialen Teile setzen sich in einem nach vorn gewandten Bogen ab; dieser wird vom 1. zum 4. Segment immer flacher, das Epimer immer länger. Der Winkel zwischen dem Hinterrande des Segmentes und dem Hinterrande des Epimers beträgt am Kopfschilde etwa 220° , am Ende des 3. freien Segmentes etwa 190° , d. h. der Kontur ist fast kontinuierlich. Der Mittelhöcker in der Mitte der Hinterränder ist ein wenig spitz ausgezogen und etwas erhaben und zwar bis zum 4. Ringe zunehmend. Die Seitenwülste sind wie beim 1. Leibessegmente gebildet. Die Grenze zwischen Segment und Epimerialteil wird durch scharfe Furchen gekennzeichnet. Am Vorderrande des Epimers verläuft ein platter Randwulst, der nach hinten in einem scharfen, dem Vorderrande des Epimers parallelen Rande abschließt. — Das 4. freie Segment ähnelt dem 3., ist aber in seinem mittleren Teile sehr stark gebogen und hat kaum eine Andeutung eines Mittelhöckers. — Der 5. freie Ring ist in seinem mittleren Teile noch stärker gebogen. Die Seitenwülste sind nur ganz schwach angedeutet; in der Medianen schliesst sich der Hinterrand nicht; infolge dessen ist auch kein Mittelhöcker ausgebildet, oder er fließt nach hinten mit dem des 1. Nachleibs-Segmentes zu einem Kiel zusammen. Die Grenzen der Epimeren sind, wenn auch schwach, so doch deutlich wahrzunehmen.

Während die Epimeren des Kopfschildes und der drei ersten Mittelleibs-Ringe so fest an einander schließen, daß der Außenkontur des Tieres ein im allgemeinen zusammenhängender ist, treten die Epimeren der beiden letzten Mittelleibs-Ringe selbstständig aus dem Kontur als kräftige Spitzen heraus, das Epimer des 4. Ringes ist in eine starke, nach hinten gewandte Spitze ausgezogen, während die gleichfalls ausgezogene Spitze des letzten Epimers nach hinten und innen weist. Der Winkel, den der Hinterrand des Epimers mit dem des Ringes macht, steht etwa in der Mitte zwischen dem des 3. und 2. freien Segments. Der Hinterrand des Epimers des letzten Ringes geht parallel mit dem Außenkontur des Schwanzschildes und reicht ein gut Stück über die Seitenecke des Schwanzschildes hinaus.

Der 1. Nachleibsring ist wie gewöhnlich gebildet; er füllt grade den großen Bogen des letzten Mittelleibs-Segmentes aus. Über

seine Mittellinie streicht ein erhabener Kiel, hinten ist er in eine hochstehende Spitze ausgezogen. Der vom Hinterrande des 1. Nachleibssegmentes und den Epimeren des letzten • Mittelleibssegmentes gebildete Kontur geht parallel dem Kontur des Schwanzschildes. In den zwischen diesen beiden parallelen Linien liegenden Raum teilen sich das 2. und 3. Nachleibssegment. Ihre Hinterränder wenden sich nach der Mittellinie zu schwach nach hinten und treffen in der Mittellinie unter sehr stumpfem Winkel zusammen; hier befindet sich der kleine aber scharf ausgeprägte, nach vorn etwas kielartig verlängerte Mittelhöcker. Die Grenze der epimerialen Teile ist als Furche nicht zu erkennen, dagegen kann man an dem Winkel des Hinterrandes, welcher der Grenze des Segmentrandes und des Epimers entspricht, deutlich die Stelle erkennen. Sie liegt auf dem Schnittpunkte der Hinterränder der Segmente mit einer Linie, welche das hinterste Ende der Epimerialgrenze des letzten Mittelleibsringes mit dem Mittelhöcker des Schwanzschildes verbindet. Es ist somit gut zwei Drittel der ganzen Ausdehnung dieser beiden Segmente als Epimer anzusehen. Skulptierung ist an ihnen nicht wahrzunehmen. Das Epimer des 2. Nachleibsringes reicht nicht ganz bis zur Seitenecke des Schwanzschildes, das des 3. bis zur Ecke oder etwas darüber hinaus. Es ist keine eigentlich freie Spitzenbildung der Epimeren vorhanden, sondern sie liegen völlig zwischen dem Rande des Schwanzschildes und des Epimers des letzten Mittelleibsringes.

Das Schwanzschild ist annähernd herzförmig; seine Breite ist etwa $\frac{6}{5}$ oder $\frac{5}{4}$ der Länge (die Länge bis zu den Endspitzen gerechnet). Die Verbindungslinie der beiden Seitenecken des Schildes trifft die Mittellinie desselben etwas hinter der Mitte. Der vor den Seitenecken gelegene Teil hat etwa den Umfang eines Halbkreises, ist jedoch am besten als ein Fünfeck zu bezeichnen, dessen vordere und hintere Ecken winklig sind, während die seitlichen stumpf zugerundet erscheinen. Die nach vorn gelegene Seite ist, entsprechend der Bildung des Hinterrandes des 3. Nachleibs-Segmentes, etwas eingezogen. Die Hinterränder des Schwanzschildes sind fast grade, ganz schwach konkav, im Winkel von 90° konvergierend. Sie schneiden sich jedoch nicht, sondern kurz vor dem idealen Schnittpunkt ist das Schild abgestutzt, die Abstutzung selbst bogenförmig ausgeschnitten und die Ecken der Auskerbung nach hinten ausgezogen. Die Tiefe der Auskerbung ist nunmehr gleich ihrer halben Breite. Das Ende des Schwanzschildes ist nach oben aufgezogen, sodaß es im Profil als Zahn erscheint. Die Mittellinie des Schildes wird von einem ganz schwachen Kiel ein-

genommen, der am Schwanzende in eine kleine, nach oben stehende Spitze ausläuft. Das erste Drittel der Mittellinie wird von einem herzförmigen, nach hinten sich spitz-zahmartig aufrichtenden Höcker eingenommen; auch über diesen Höcker läuft der Mittelkiel; seine vordere Hälfte trägt auf der Firste eine dünne, scharf eingedrückte Furche. Die Randleiste beginnt mit einer ganz platt höckerförmigen, runden Verbreiterung neben dem Ursprunge des medianen Höckers. Da wo der epimeriale Teil des 3. Nachleibsringes anfängt, schließt der Höcker ab und die Leiste beginnt in ihrer normalen Schmalheit; sie läuft, sich gleichbleibend, den Rand des Schildes entlang bis zum letzten Drittel und wendet sich dann quer über die Oberfläche des Schildes, wobei sich der Vorderrand auf der Mittellinie ein wenig nach vorn auszieht. Der äußere Seitenhöcker ist sehr kräftig ausgebildet; sein Innenrand ist in einer Linie abgeschnitten, die dem vorderen Seitenrande des Schildes parallel geht; er läuft nach hinten in eine Spitze aus; der Außenrand des Höckers ist etwa in der halben Länge des Innenrandes entwickelt und läuft dem hinteren Seitenrande des Schwanzschildes parallel. Die Innenhöcker stehen in dem zweiten Drittel der Länge des Schwanzschildes, der Mittellinie doppelt so nahe, als der Spitze des Außenhöckers; sie laufen in eine kleine, aber scharfe Spitze aus.

Die inneren Antennen überragen in der natürlichen Lage, nämlich über die Rückenfläche des Körpers zurückgeschlagen, den Stamm der äußeren um ein wenig; die äußeren reichen in derselben Lage bis auf das 3. freie Mittelleibs-Segment; der Raum der äußeren überragt den der inneren um das letzte und einen ganz kleinen Teil des vorletzten Gliedes. — Das 1. Glied der inneren Antennen ist annähernd rechteckig und paßt in den inneren Stirnausschnitt; das 2. ist etwas länger und schmaler und legt sich in den äußeren Stirnausschnitt; das 3. ist etwa halb so breit wie das 1., und so lang wie das 1. und 2. zusammen. Die Geißel ist so lang wie der Stamm. — Die ersten drei Glieder der äußeren Antennen sind in gewöhnlicher Weise gebildet, das 4. überragt den Schaft der inneren Antennen ein wenig; das 5. (distale Stammglied) ist so lang wie das 4., doch etwas schmaler; die Geißel ist ein wenig länger, als das 5. Glied, etwa von der Länge der Geißel der inneren Antennen.

Das Epistom (Taf. IV, Fig. 1 e) ist eine schmale, für die Verhältnisse der Gattung jedoch in relativer Breite entwickelte, winklig gebogene Platte vor der Oberlippe mit schwach geschwungenem Vorderkontur und nach vorn allmählich ausgezogener Spitze; über die Mittel-

linie verläuft ein ziemlich niedriger, etwas abgeplatteter Kiel. Die Oberlippe (l. s.) ist quer dreieckig, doppelt so breit wie lang, mit spitz zugerundeten Seitenecken und stumpf gerundeter Spitze.

Der Oberkiefer ist normal gebildet; sein Kaurand ist schwach konvex abgeschnitten; in der Aufsicht ist keine Spur von Zähnelung des Randes zu bemerken. (Von einer Zergliederung mußte Abstand genommen werden, weil sich das gesamte Material nur aus einem Pärchen und einem dritten kleinen Stück zusammen setzt.) Der Palpus hat ein über die vordere, äußere Ecke des Oberkiefers etwas bogig hinweg gekrümmtes Grundglied, ein fast doppelt so langes, dünneres 2. Glied und ein verhältnismäßig breites und langes Endglied. Die Unterkiefer konnten aus dem soeben genannten Grunde nicht beobachtet werden.

Das Angelglied der Kieferfüße ist außerordentlich stark in die Quere entwickelt; an sein innerstes Stück schließt sich das 1. Stammglied an, während der bei weitem größte Teil an das 1. Glied des Epipoditen stößt. Das 1. (Haupt-) Glied der Kieferfüße ist von doppelter Breite seiner Grenzkante nach dem Basalgliede zu, von unregelmäßig viereckiger, querer Form, nach der Kaulade zu nicht durch einen Kontur abgesetzt. Das 1. Tasterglied ist ganz schmal, das 2. von der gewöhnlichen, schlanken, herzförmigen Gestalt, mit rund lappenförmigen Vorderecken, deren innere bedeutend größer ist als die äußere. Die Länge des letzten Gliedes beträgt etwa $\frac{2}{3}$ der Breite des vorletzten. Die Lade ist an ihrem Vorderrande schwach ausgeschnitten, Stachelbildungen kann ich in situ nicht erkennen. Der Epipodit hat ein sehr großes, queres, erstes Glied, welches die Breite des 2. nach innen weit überragt; das zweite Glied liegt mit seinem oberen und inneren Teile hinter dem Taster versteckt; er ist groß, Parallelogramm-artig, mit gerundeter innerer und vorderer Ecke. — Das Kinn (m.) ist quer, sehr niedrig dreieckig, die vordere ausgezogene Spitze bildet einen stumpf gerundeten, spitzen Winkel. Die Seiten sind sehr weit ausgezogen; außerdem gliedert sich davon noch ein äußeres, schmal spangenförmiges Stück ab (m. e.), sodaß es im ganzen fast bis an die äußerste seitliche Grenze des 1. Epipoditen-Gliedes reicht. Nach der Mittellinie zu ist es erhaben und trägt auf dieser einen scharfen, linienförmigen Kiel. Auf der Unterseite trägt das Segment des 1. Beinpaars in der Mittellinie einen kleinen Höcker; von den folgenden fünf Segmenten erhebt sich jedes nach der Mittellinie zu und trägt neben der durch einen Längsspalt bezeichneten Mittellinie jederseits einen bogenförmigen Kiel, der, entsprechend der Ausdehnung der Segmente, beim letzten klein, beim vorletzten etwas größer und bei den drei vorhergehenden ziemlich

bedeutend entwickelt ist. Jedes Segment trägt neben der ventralen Mittellinie einige kurze Querreihen kleiner borstiger Haare.

Das 5. Glied des 1. Fußpaares ist viereckig mit nach innen und vorn ausgezogener Spitze; es ist mit einer diagonal nach der Spitze verlaufenden höckerigen Leiste versehen. Die Basis des Handglandes ist nach hinten bis über das distale Ende des 3. Gliedes hinaus entwickelt. Sein Kontur ist etwa halbeiförmig; insofern sein Innenrand eine ziemlich regelmäßige Bildung zeigt, während der äußere ganz schwach gebogen ist und fast eine gerade Linie bildet. Proximal ist das Oval stärker gewölbt als distal; die größte Breite liegt etwa in der Mitte der Länge.

Das 2. Beinpaar ist durchaus nach dem Typus der folgenden gebildet und zeigt nichts von der bei der Gattung sonst häufig vorkommenden Bildung einer Greifhand; das einzige darauf hindeutende morphologische Merkmal ist die etwas stämmigere Bildung des vorletzten Gliedes.

Die beiden langen (ersten 3) Glieder der Wandelbeine sind glatt, am distalen Ende zeigen sie Borstenbildung, das 6. und 7. auch nahe dem Außenrande. Das 4. Glied zeigt am 4.—6. Beinpaar außer am distalen Rande noch je drei auf schwach sägezahnförmigen Höckern an der Vorderkante der Beine stehende Haarbüschel. Die gleiche Bildung zeigt mit geringen Abänderungen das 4. und 5. Glied. Das 2. und 7. Beinpaar ist nicht ganz so höckerig, wie das 3.—6. Paar. Die Endklauen sind einfach, gebogen.

Die blättchenförmigen Pleopoden (Taf. IV, Fig. 2) haben breite Basen und verjüngen sich stark nach ihrem distalen Ende. Die innere Ecke der Basis ist zu einem kräftigen, scharf spitzwinkligen Lobus ausgezogen, der an der Spitze lang behaart ist. Die Außenäste haben einen bohnenförmigen Umriß; ihr Distal-Ende ist etwas stumpfer gerundet. Der fast grade abgeschnittene Innenrand trägt kurze, filzige, die anderen Ränder lange, weiche Haare. Der Innenast hat einen unregelmäßig bolzenförmigen Umriß; sein Außenrand ist weit über den Insertionspunkt hinaus rundlich-lappenförmig ausgezogen; sein Innenende ist ziemlich spitz zugerundet; seine Dimensionen sind sowohl in Länge wie Breite etwa $\frac{2}{3}$ des Außenastes. Die Behaarung gleicht der des Außenastes.

Die äußeren Genital-Merkmale sind die folgenden. Das ♀ hat Brutplatten an den vier ersten Mittelleibs-Beinpaaren entwickelt. — Die oben beschriebene Kielbildung auf der Ventralfläche des 6. Mittelleibs-Segments ist nur auf den vorderen zwei Dritteln entwickelt; das hintere Drittel wird durch eine tiefe Querfurche von den vorderen

geschieden; die Furche ist jederseits etwas länger als die mediane Länge des Segmentes und endigt mit einem länglichen, etwas tiefer eingedrückten Punkte. Die mediane Partie dieses letzten Drittels wird beim ♂ durch einen nach vorn spitz zulaufenden Kerbschnitt in seiner ganzen Länge geteilt. (Dieser Schnitt fehlt dem ♀). Eben neben diesem Kerbschnitt befindet sich, auf der Oberfläche des Segments mündend, die männliche Genitalöffnung als eine kleine, punktförmige, flache Grube. — Der Penisstiel (Taf. IV. Fig. 3.) ist an seinem Beginn schwach gebogen, wendet sich dann, sich zu einer feinen, stumpfen Spitze verjüngend, in grader Linie schräg nach innen; er ist etwa gleich der doppelten Länge der Innenkante des Innenastes seines Beinpaares.

Die Ventralflächen der Nachleibs-Segmente werden durch die außerordentlich großen und tiefen Gelenklöcher so ausgeschnitten, daß sie in einen kleinen äußeren und einen höchst charakteristischen medianen Teil zerfallen. Dieser Teil der Segmente hat im allgemeinen eine fünfeckige Wappenform von etwa gleicher Breite und Länge; der erste sitzt vorne breit dem letzten Mittelleibs-Segment auf, hat seitlich zwei schwach konkav geschwungene, nach hinten und etwas nach innen verlaufende Seitenkanten, und zwei nach innen und schwach nach hinten schräg verlaufende, etwas konkave Hinterkanten. Die seitlichen wie die Hinterkanten sind etwas spitz ausgezogen. An der Hinterkante beginnend, verläuft nach vorn ein dick fadenförmiger Kiel, der beim ersten Ring einfach ist und auf der vorderen Hälfte verschwindet, bei den beiden folgenden dagegen sich nach vorn gabelt. Das 4. Nachleibs-Segment trägt in der Mitte ein ähnliches, jedoch ganz schmales Gebilde, wie die drei vorangehenden. An ihm inseriert das 4. Nachleibs-Beinpaar. Sein Grundglied ist unregelmäßig quer-viereckig, etwa von dem Flächenraum der Innenäste der vorangehenden Paare. Die beiden folgenden Glieder sind in ihrer Gesamtheit halb-herzförmig, hinten ziemlich spitz auslaufend; das Endglied nimmt etwa $\frac{2}{5}$, das zweite $\frac{3}{5}$ der gesamten Länge ein. Der Innenast dieses Fußpaares, ebenso wie die beiden Äste des folgenden Paares, sind weich, sonst ähnlich gebildet, nur kürzer und mit stumpferer Spitze. Das Basalglied des Uropoden-Paares ist nach hinten und innen etwas spitz ausgezogen; die Äste sind schmal-oval, der äußere halb so lang wie die Entfernung seines Insertionspunktes von der hinteren Seitenspitze des Schwanzschildes; der äußere ist etwa um $\frac{1}{3}$ der Länge des Außenastes länger als dieser.

Die Farbe ist ein schmutziges Violetgrau, unregelmäßig mit etwas oliven-graugrün gemischt. Heller hervor treten die höchst

gelegenen Teile des Kopfschildes, die Grenzen der Epimeren nach den Segmenten zu, die mittlere basale Partie des Schwanzschildes, ein Strich auf dem Mittelkiel und die Innenkanten der Außenhöcker des Telsons.

Die Länge des Männchens (bis an die Umknickungsstelle der Fühler gerechnet) beträgt 26,2 mm, des Weibchens 20 mm.

3 Stück, 7—9 Faden, an Tangwurzeln.

***Serolis polita* nov. spec.** (Taf. II, Fig. 3, 4. Taf. IV, Fig. 4.)

Serolis polita.

Der Umriss des Körpers ist eine sehr stumpfe Eilinie; Länge ist ungefähr gleich Breite, vorn stumpfer, hinten spitzer gewölbt als eine Kreislinie. Die größte Breite liegt an der Spitze des Epimers des 2. und 3. Mittelleibsrings. Das Tier ist ziemlich glatt, seine Skulptur nicht stark ausgeprägt.

Die Länge des Kopfschildes ist in der Mittellinie gleich der Länge der vier ersten Mittelleibsringe und beträgt etwas mehr als $\frac{1}{2}$ seiner Breite. Seine Epimerenbildung ist nicht stark entwickelt; der Hinterrand des epimerialen Teiles wendet sich meist nach vorn, wenig nach hinten, sodaß die Verbindungslinie der beiden äußersten Epimerenspitzen noch die hintere Grenze des Mittelfeldes berührt. An der Grenze des inneren und äußeren Stirnausschnittes steht ein kleiner, spitziger, nach außen gerichteter Zahn. Vom mittleren Stirnzahn ist nur eine kleine Spur zu sehen. Von dem vor dem Mittelschild liegenden Teile des Kopfschildes ist der mittlere Teil ausgefallen, und es sind nur die beiden seitlichen übrig. Das Fehlen des mittleren Teiles erstreckt sich auf die ganze innere Hälfte des inneren Stirnausschnittes; an dieser Stelle ist nur der ganz fein fadenförmig aufgewulstete Stirrand vorhanden. Das Mittelschild ist durch eine Furche überall deutlich abgegrenzt. Eine Trennung der seitlichen Teile des Kopfschildes in zwei Segmente oder Segmentgruppen ist durch ganz schwache Andeutungen von Skulptur festzustellen, ebenso die Grenzlinien der Epimeren; ferner verläuft in der Fortsetzung des Hinterrandes des Stirnteiles, parallel dem Seitenrande des Kopfschildes und etwa in seiner halben Länge, eine linienförmige, sehr scharfe Erhebung.

* Die vorderen Höcker des Mittelfeldes sind zu einem einzigen verschmolzen, ohne daß eine Scheidung noch irgendwie angedeutet wäre. Der Höcker nimmt, seitlich nach dem Augenhöcker zu eine seichte Furche lassend, den ganzen Raum vor den Augen ein in Form einer nach hinten aufsteigenden trapezischen Platte. Der Hinterrand ist konkav bogenförmig steil abgeschnitten. Der Mittelhöcker ist eine mäßig runde, nach hinten den Rand des Mittelfeldes stumpf zahnförmig ausziehende Erhebung. Die Seitenhöcker sind rechteckig; ihr innerer

hinterer Winkel springt scharf eckig über den Hinterrand des Mittelfeldes hinaus. Nach vorn erstrecken sich sämtliche drei Höcker nicht sehr weit und lassen einen sehr großen Teil des Mittelfeldes unskulpiert. Der von den Augen aus nach innen liegende Teil des Augenhöckers ist sehr kräftig gewölbt. Die Furche zwischen Augenhöcker und Seitenhöcker ist tief, aber ganz schmal; die zwischen Seiten- und Mittelhöcker breit, nach vorn schmaler werdend, außen tiefer als innen; doch schneiden sie nicht bis auf den Grund des Mittelfeldes ein, insofern selbst die Gruben noch ein erhebliches über dem Gesamtniveau des Kopfes liegen und der Hinterrand des Mittelfeldes überall einen deutlich ausgeprägten, scharfen Abfall hat. Die Homologa der Seitenwülste der Mittelleibs-Segmente sind ganz nahe dem Hinterrande des Kopfpanzers als eine Reihe flach eingedrückter, grober Punktgruben zu sehen.

Die Mittelleibs-Segmente zeigen als Hauptmerkmal eine nur ganz schwache Skulpierung; im übrigen sind sie nach dem allgemeinen Typus von *Serolis* gebaut. Das 1., 2. und 3. wachsen an Länge, das 4. und 5. sind sehr viel schmaler als der 1. freie Ring. Die Epimeren sind bei den drei ersten kürzer, beim 4. ebenso lang, beim 5. länger als der Hauptteil des Segments bis zur Mittellinie. Die Epimerialgrenzen sind bei den drei ersten Mittelleibssegmenten kräftig, beim 4. schwach, beim 5. eigentlich kaum zu erkennen. Ein Mittelkiel ist nicht vorhanden, die Hinterränder der Segmente sind hinten zu ganz stumpfen, ganz flachen Zähnen ausgezogen. Die Seitenfelder sind als einfache Reihen grober, flach eingedrückter Punkte zu bemerken, auf dem 4. und 5. jedoch ziemlich undeutlich. Nahe und parallel dem Vorderrande des Epimers verläuft eine scharfe Furche. — Der letzte Mittelleibsring ist in der Mitte seines Hinterrandes geschlossen.

Die Nachleibsringe sind auf gewöhnliche Art gebildet, zeigen jedoch eigentlich gar keine Skulptur mehr mit Ausnahme kleiner unregelmäßiger Stichpunkte, die besonders in der Gegend der Medianen, wie auch bei den Mittelleibsringen, stehen. Die Grenze zu den Epimeren ist nur an den Konturen der Hinterränder zu bemerken.

Die Epimeren der Art schließen sich an keiner Stelle des Leibes so an einander, daß ein einheitlicher Außenkontur des Körpers gebildet wird; alle stehen mit dem sichelförmigen Ende frei heraus. Der Hinterrand des Epimers des letzten Mittelleibsringes divergiert mit der Seitenkante des Schwanzschildes recht bedeutend, sodaß ein bedeutender Raum für die Epimeren der beiden freien Nachleibssegmente übrig bleibt. Demnach haben sich diese auch in beträchtlichem Maße

entwickelt. Während die Verbindungslinie der Epimerenspitzen des letzten Mittelleibsringes das Schwanzschild etwas in der Mitte schneidet, so reicht das breite Epimer des 2. Nachleibsringes fast bis an (oder sogar noch weiter als) die Seitenecke des Schwanzschildes, und die Verbindungslinie der Epimerenspitzen schneidet das Schwanzschild so, daß etwa $\frac{2}{3}$ seiner Länge vor, $\frac{1}{3}$ hinter ihr liegen. Das Epimer des 3. Nachleibsringes legt sich ziemlich eng an die Außenkante des Schwanzschildes, ist etwas schmaler als das vorangehende und reicht ein gut Teil über die Seitenecken des Schildes hinaus nach hinten.

Das Schwanzschild hat einen quer-sechseckigen Umriß, vorn und hinten liegt ein stumpfer Winkel; die Seitenkanten verlaufen parallel der Längsaxe des Tieres; die Verbindungslinie der Insertionsecken der Uropoden schneidet die Mittellinie des Schwanzschildes so, dass über $\frac{2}{3}$ vor, $\frac{1}{3}$ hinter dem Schnittpunkt liegt.

Die inneren Antennen ragen in ihrer natürlichen Lage (nach rechts und links seitwärts geschlagen) mit ihrem Schaft fast bis an das Ende des vorletzten Schaftgliedes der äußeren Antennen, während ihre Geißel den Schaft der großen Antennen um $\frac{1}{5}$ ihrer eigenen Länge überragt. Der Schaft der äusseren Antennen reicht bis auf die Mitte des 1. freien Mittelleibs-Segmentes, die Geißel bis an den Hinterrand des 3. Segmentes. Die Geißel der äußeren Fühler ist um ein geringes länger als die der inneren. Die Stammglieder der inneren Fühler sind breit entwickelt; das 2. ist, wie gewöhnlich, etwas länger und schmaler als das 1., das 3. noch länger und schmaler, die Geißel etwas länger als Glied 2 und 3 zusammen genommen. Am Stamm der äußeren Fühler sind das 3. und 4. Glied etwa gleich lang, beide zusammen erreichen die Länge der sieben ersten freien Leibesringe.

Das Epistom (Taf. VI, Fig. 4 e) ist eine die Oberlippe nach vorn zu ganz schmal konturierende Platte, die sich in der Medianen nach vorn in einen dreieckig-zungenförmigen Zahn auszieht. Die Oberlippe (l. s.) ist eine quere dreieckige Platte von mehr als doppelter Breite ihrer Länge, nach vorn sehr stumpf zugerundet, ohne Kielbildung in der Medianlinie, der Hinterrand in der Mittellinie kerbartig eingezogen. — Die Mandibeln sind verhältnismäßig schlank gebildet. Kurz vor der Kaukante findet sich eine Einziehung und gegen die Kante zu eine Erweiterung; der Rand der linken Mandibel (Fig. 5) zeigt vier starke, schwärzliche Zähne. Der Taster ist dünn, das 1. Glied wenig gekrümmt, das 2. etwas länger als das 1. Glied. — Die Maxillen kann ich nicht beschreiben, weil ich von dem einzig vorliegenden Pärchen kein Stück zu opfern in der Lage bin. Hinsichtlich der Kieferfüße ist zu bemerken, daß die Lade nach vorne stumpfwinklig mit etwas ausge-

zogenem Winkel endigt; daß der Außenlappen am Vorderrande des vorletzten Tastergliedes größer ist als der innere; schließlich, daß das 1. Glied des Epipoditen breit und daß dies, ebenso wie das 2. Glied, außen ganz schmal braun berandet ist. — Das Kinn ist hinten nicht ausgerandet; über seine Mediane verläuft ein feiner, doppelt konturierter Kiel, dessen Kanten nach vorn ganz wenig auseinander weichen und zwischen sich eine kleine Ausrandung der Vorderspitze des Kinnes einschließen.

Das Handglied des 1. Mittelleibs-Beinpaares verlängert sich nach rückwärts über das 2. Glied; es ist länglich unregelmäßig-elliptisch, der Innenrand viel stärker gebogen, als der äußere; die Länge beträgt etwas mehr als die doppelte Breite. An der Vorderecke des 3. Gliedes ist kein Haarbüschel. — Das 2. Paar ist beim ♀ nach dem Typus der folgenden gebildet, im allgemeinen glatt, und zeigt nur am distalen Ende des dritt- und vorletzten Gliedes einige Stacheln. Beim ♂ ist es völlig glatt und zum Klammerfuß ausgebildet. (Taf. II, Fig. 4.) Auf ein langes Basalglied folgen drei etwa halb so lange, ziemlich gleich lange Glieder, deren erstes dünner, die beiden andern dicker sind, alle distal keulig anschwellend. Das vorletzte Glied ist etwa von der Länge des drittletzten, schmal birnförmig, distal ziemlich schwach ausgezogen; an der distalen Kante ist es so breit, wie die Klaue, welche so lang ist wie das vorletzte Glied, kurz nach ihrem Ursprunge sich rechtwinklig umbiegt und mit ihrem Ende den basalen Teil des 5. Gliedes berührt. Im übrigen bleibt zwischen dem Handglied und der zurückgeschlagenen Klaue ein schmal elliptischer Raum offen. — Die folgenden Beinpaare haben ein glattes Basal-Doppelglied; das 3. hat kurz vor dem distalen Ende einige Borsten; das 4. trägt kurz vor dem distalen Rande und auf der Mitte einen Borstenstachel-Kamm, außerdem kurz vor dem distalen Ende auf der Außenseite eine lange Borste; 5 ist auf seinem Innenrand gesägt und trägt an jedem Sägezahn einen Stachelkamm; außerdem am distalen Ende außen einige sehr lange Borstenstacheln. Das 6. hat dieselbe Bildung wie das 5., nur schwächer ausgeprägt. Die Klaue ist kräftig und am Ende gebogen.

Die Grundglieder der drei ersten Nachleibs-Fußpaare haben die Basis des 1. Gliedes nach innen in einen stumpf gerundeten Lappen ausgezogen, dessen Spitze einen Haarbüschel trägt. Der Penis-Stiel des 2. Paares ist außerordentlich lang und reicht fast bis an die Spitze der großen Deckplatten des 4. Nachleibs-Fußpaares. Das Endglied der großen Deckplatten ist ziemlich groß, die Grenzkante stößt auf die Mittellinie so, daß $\frac{4}{7}$ der Gesamtlänge vor, $\frac{3}{7}$ hinter ihr liegen; dann wendet sie sich etwas schräg nach seitwärts und vorn. — Das

6. Nachleibs-Fußpaar ist sehr lang; die Innenäste berühren sich gegenseitig fast am Schwanzende; der Innenast ist schmaler und um $\frac{1}{6}$ kürzer als der Außenast. — Skulpturen finden sich auf der Ventralseite der Mittelleibsringe nicht. Eine quere Furche auf dem 6. Segment ist gleichfalls nicht vorhanden; die männlichen Genitalöffnungen liegen nicht auf Erhöhungen. Beim ♀ sind am 1. bis 4. Beinpaare Brutlamellen entwickelt. — Die wappenförmigen Mittel-Partien der Postabdominalsegmente sind vorhanden, haben jedoch kürzer ausgezogene Hinter spitzen, als bei *Serolis Pagenstecheri*, und nehmen von 1.—4. sehr schnell ab in ihrer Längsausdehnung.

Die Farbe der Epimeren ist hornbraun; das Mittelfeld des Kopfes im ganzen grau-violet, vorn dunkel blaugrau, in der Mitte violet, hinten hell blaugrau. Die vier ersten Segmente sind violet, ihre Mitten und der Hinterrand des 4. blaugrau; diese Farbe mischt sich beim 5. und 6. auch an den seitlichen Teilen des Segmentes etwas in den Grundton. Die Nachleibsringe mit Ausnahme der epimerialen Teile sind blaugrau. Das Schwanzschild ist wieder violet mit Ausnahme der blaugrauen Erhabenheiten und des ebenso, aber dunkler, gefärbten Hinterrandes. Die Fühler sind, wie gewöhnlich, gefleckt.

Länge des Männchens von der Umknickungsstelle der äußeren Fühler bis zum Hinterrande 15,8 mm, des Weibchens 14 mm.

2 Stück, ♂ und ♀, 7—9 Faden, an Tangwurzeln.

Familie Chelonidiidae *nov.*

Familie
Chelonidiidae.

Körper schwach gewölbt, der Zusammenkuglung nicht fähig. Kopf quer entwickelt, von den Epimeren des 1. Segmentes des Mittelleibes seitlich umfaßt, mit geringer Skulptur; die kleinen Augen auf der Oberfläche, ziemlich weit seitlich. Innere Fühler distal reduziert, äußere wohl ausgebildet. Mandibeln schlank, die Innenlade nicht ausgebildet, ohne Taster. 1. Maxille schlank, die Innenlade nur schwach ausgebildet. 2. Maxille nur aus dem Grundglied bestehend; die äußere Lade samt dem Taster fehlen. Kieferfüße ohne Epipodit, das Grundglied mit Kaulade; Taster fünfgliedrig. Mittelleibs-Segmente mit großen, schindlig gedeckten Epimeren. Beine des Mittelleibes Wandelbeine. Nachleibs-Segmente in der Mittellinie zu einem Ganzen verschmolzen, ohne Epimeren. Schwanzschild aus dem 6. und 7. Nachleibs-Segment bestehend. Uropoden mit großem, nach innen gerichteten, starren Epipoditen, der sich hinter dem Schwanzende mit dem der Gegenseite berührt; der Außenast ist völlig verschwunden, der mit dem 2. Gliede verschmolzene Innenast als ovales Plättchen entwickelt.

Die Familie scheint mit den Onisciden am nächsten verwandt; die ganze Körperbildung, das Rudimentär-werden der inneren Fühler, die Reduktion der 2. Maxillen, das Ausfallen des äußeren Spaltastes der Uropoden, die Entwicklung des Epipoditen der Uropoden — all das sind Merkmale, die beiden Familien gemeinsam sind.

Gattung
Chelonidium.

Gattung *Chelonidium* nov.

Körper oval; um das ganze Tier läuft ein aus Epimeren-artigen Platten gebildeter Saum. Obere Fühler distal reduziert, die beiden Grundglieder mit Epimeren-artigen Verbreitungen; das 3. Glied kurz, die Geißel zu einem in einer Scheide steckenden Haarbüschel umgebildet. Äußere Fühler mit wohl entwickeltem Schaft, von dem etliche Glieder Epimeren-artig verbreitet sind. Mittelleibs-Beine des 1., 2. und 7. Paares schlank, die anderen fester, Klammerfuß-artig.

Wieweit sonstige Eigenschaften Merkmale der Familie, der Gattung oder der Art sind, ist, da alle diese Kategorien nur durch die einzige Art vertreten sind, nicht anzugeben.

Chelonidium
puncta-
tissimum.

Chelonidium punctatissimum nov. spec.

(Taf. II, Fig. 11, Taf. IV, Fig. 6–33, Taf. V, Fig. 1.)

Der Umriß des Tieres (Taf. II, Fig. 11) ist eine ganz regelmäßige, nirgends unterbrochene Eilinie, bei der sich jedoch kein Teil der eigentlichen Körperkante beteiligt; sondern die Grundglieder der Antennen, die Epimeren und die Schwanzfüße schließen Rand an Rand so dicht an einander, daß ein aus Gliedmaßen-Teilen gebildeter, breiter Saum um den ganzen eigentlichen Körperumriß des Tieres herumläuft. Das Oval des allgemeinen Körperumrisses ist vorn breiter, nach hinten sich verschmälernd; die größte Breite befindet sich am 3. Mittelleibsring, sie verhält sich zur Länge wie 3 : 4. Von vorn nach hinten, wie von rechts nach links ist das Tier etwa in derselben Stärke, wie bei unseren Schildkäfern (Cassididen), gewölbt.

Die allgemeine Körperhaut ist glatt, aber nicht glänzend; stärkere Skulpturen finden sich garnicht. Die chitinige Grundlage ist, wie es Regel, facettiert. Die Balken der in der Anlage sechseckigen, aber viel verschobenen Facetten sind kräftig entwickelt, hyalin; die dazwischen liegenden Felder erscheinen weniger stark lichtbrechend und, den Porenkanälen entsprechend, mit feinen Durchbohrungen versehen. Das Gewebe ist an den festen Skelet-Teilen (Taf. IV, Fig. 6 bis) engmaschig, an den zarthäutigen breitmaschig (Fig. 7); über den Augen sind die Facetten groß und sehr zarthäutig, doch ganz nach

Art der übrigen gebildet; es sind etwa dreißig Facetten bei der Cornea-Bildung beteiligt.

Der Kopf des Tieres ist sehr stark nach vorn und unten abfallend, deshalb habe ich in den beiden folgenden Abschnitten das Bild des Kopfes in der allgemeinen Aufsicht des Tieres und das eigentliche Bild des Kopfes streng geschieden.

In der Zeichnung Taf. II, Fig. 11 ist das Tier etwas von oben gedrückt, so daß das Bild einen zwischen den beiden Beschreibungen stehenden Befund bietet.

In der Aufsicht gesehen, stellt der Kopf ein queres Viereck vor, dessen Länge gleich einem Drittel seiner Breite ist; der quere Hinterrand ist in sich grade und geht rechtwinklig, wenig zugerundet, in die parallelen Seitenränder über. Die vorderen Seitenecken sind gerundet, der mittlere Teil des Vorderrandes schwach wellig ausgezogen. Die kleinen Augen liegen im allgemeinen weit nach außen und hinten, jedoch nicht so weit, wie bei den Sphaeromiden; sie sind von der Außenkante des Kopfes um ihre eigene Breite und von der Hinterkante um ihre eigene Länge entfernt.

Ganz anders erscheint der Kopf, wenn man das Tier derart aufrichtet, daß man senkrecht auf die Kopfoberfläche blickt. Dann zeigen sich die Hinterecken stärker gerundet und der Stirnrand in mannichfacher Weise ausgeschnitten; auch beträgt dann die Länge des Kopfes über die Hälfte seiner Breite. Der mittlere Bereich des Vorderrandes ist in großer Breite dreieckig; die äußerste Spitze selber ist abgegliedert durch eine nach vorn konkave Naht; die Seiten der äußersten Stirnspitze sind konkav, ebenso der übrige Teil der Seitenkanten des Stirnfortsatzes, sodaß an der Nahtstelle beide konkaven Linien in einer Spitze zusammen stoßen. Längs der Stirnspitze liegt der Innenrand des ersten Gliedes der inneren Fühler. Zwischen dem Grunde des großen Stirnfortsatzes und den Seitenecken des Kopfes findet sich ein fernerer, tiefer Ausschnitt zur Aufnahme des 1. und 2. Gliedes der äußeren Fühler. Zwischen der Außenecke dieses Ausschnittes und der vorderen Seitenecke des Kopfes ist noch ein kleines Stück eines wenig schräg nach hinten verlaufenden, vorderen Stirnrandes entwickelt. Die Skulptur des Kopfes ist schwach, aber ganz besonders charakteristisch. Zunächst findet sich stets der hinterste Teil (? Segment der Kieferfüße) als deutlich trapezförmige Region ausgeprägt, wenn auch sein Vorderrand nur selten zusammenhängend ausgebildet ist; sehr kräftig sind aber die äußeren Teile der Grenze als je eine tief einspringende breite Furche, die vom Hinterrande des Kopfes beginnend ziemlich weit nach vorn und innen verläuft. Des

weiteren finden sich vor diesem Abschnitte zwei quere Höckerbildungen, die man in je einen inneren und einen äußeren, etwas weiter nach hinten gelegenen Abschnitt trennen kann; diese stoßen nach den Seiten zu grade auf die tiefe, soeben besprochene Grenzfurche. Vor diesen Höckern kann man auch, aber immer undeutlich und nicht bei allen in gleicher Weise, die Rudimente der Vorderhöcker bemerken. Alle diese Bildungen sind aber so schwach, daß sie in eine Beschreibung kaum gehören würden, wenn nicht der morphologische Wert der Beobachtung, daß die typischen Höckerbildungen des Kopfes in allen Isopoden-Familien verkommen, die Erwähnung nötig machte. Ein Epimer des Segmentes der Kieferfüße ist nicht vorhanden; die oben besprochene Grenzfurche liegt in der direkten Fortsetzung der epimerialen Gelenklinie des 1. Mittelleibs-Segmentes.

Die ersten vier Mittelleibs-Segmente sind um etwas länger, als die folgenden drei, und zwar sind sie unter sich etwa gleich lang. Die folgenden drei sind in der Mittellinie etwa gleich lang, etwa drei Viertel der Länge eines der beiden vorangegangenen Segmente messend; nach den Seiten zu werden sie länger und zwar nimmt daselbst ihre Länge vom 5. bis 7. Segment ab. Hat das Tier seine gewöhnliche, stark konvexe Gestalt, so verlaufen die Hinterränder der Epimeren etwa in der Flucht der Hinterränder der Segmente. Ist das Tier etwas platt gedrückt, so sind die Hinterränder der ersten drei Segmente und des 6. schwach konvex, der des 4., 5. und 7. schwach konkav.

Alle Mittelleibsringe sind an ihrem Hinterrande in großem Bereiche zu beiden Seiten der Mittellinie schwach konkav; und zwar nimmt die Breite der Konkavität von vorn nach hinten zu. Der 6. und 7. Ring sind eigentlich an ihrem ganzen Hinterrande konkav. Bei den vorderen Segmenten wenden sich die seitlichen Enden der Hinterränder in sanftem Bogen wieder etwas nach vorn, eine Bildung, die nach hinten immer schwächer wird und beim 5. Ringe aufhört. Dadurch entsteht es, daß die Konkavität des Mittelteiles des Hinterrandes hier sich über den gesamten Hinterrand ausbreitet.

Eine Eigentümlichkeit der Segmente ist hier wegen ihres allgemeinen Charakters noch zu erwähnen. Von dem unter dem Hinterrande des vorangehenden Segmentes für gewöhnlich versteckten Teile jedes Ringes, der bei den meisten Krebsen nur bei starker Einrollung hervortritt und im allgemeinen ganz farblos ist, ist bei der vorliegenden Art als Regel ein Stück auf der Oberfläche des Rückens zu sehen, und zwar zeigt die Färbung, dass dieser Teil in der That nicht etwa durch den Grad der Zusammenkuglung der vorliegenden Stücke an die

Oberfläche gerückt ist. Ueberhaupt ist das Zusammenkugelungs-Vermögen der Art ein ganz geringes.

Beim 2., 3. und 4. Segment ragt die Hinterkante seitlich über den Ansatz des Seitenrandes des folgenden Segmentes hinaus; zwischen dem 1. und 2. und andererseits dem 5. und 6. bilden die Seitenkanten, d. h. die Gelenkkanten der Epimeren, eine einheitliche Linie. — Das 3. und 4. Segment ist ziemlich gleich breit, das 2. und 4. etwas schmaler, die übrigen natürlich noch schmaler.

Die Breite des Postabdomens ist im allgemeinen sich gleichbleibend, am Grunde ist es ein wenig breiter als an den Seitenecken des Schwanzschildes. Die Figur des Ganzen ist ein Viereck, dessen Breite etwas größer ist als die Länge. — Die Gesamtheit der Nachleibs-Segmente ist in der Gegend der Mittellinie verschmolzen. Die Hinterränder der vier ersten Ringe sind als scharfe Furchen erkennbar; die mittlere Unterbrechung ist am Hinterrande des 2. Ringes am größten, des 1. am kleinsten; die Hinterränder des 3. und 4. Ringes zeigen einen mittleren Befund, doch ist die Unterbrechung beim 3. größer. Sie beträgt beim 1. nicht viel mehr als ein Viertel, beim 2. über die Hälfte der Nachleibsbreite. Der Hinterrand des 1. Segmentes verläuft quer, der der andern nach vorn gewandt. Bei dem auf Taf. II, Fig. 11 dargestellten Stücke ließ sich der Hinterrand des 1. Nachleibs-Segmentes in seiner ganzen Ausdehnung erkennen, doch war der Ring nichts destoweniger fest, ohne jede Artikulation, mit den folgenden verbunden.

Das Schwanzschild ist, wenn man einen Basal-Kontur konstruiert, ein queeres Sechseck, dessen basale und apikale, parallele, quere Seite nicht ausgebildet ist, insofern die basale der Unterbrechung des Hinterrandes des 6. Segmentes entspricht, während die apikale durch einen großen trapezförmigen oder stumpf-dreieckigen Ausschnitt ersetzt ist. Eine Scheidung des aus zwei Segmenten zusammengesetzten Schwanzschildes ist auf der Oberseite nicht genau festzustellen; mit Bestimmtheit gehören die Ränder bis an die hinteren Ecken des hinteren Ausschnittes des Schildes dem 6. Segmente zu. Auf der Ventralseite (Taf. V, Fig. 1) des Tieres dagegen ist solches festzustellen. Indem sich nämlich die Außenkanten der Nachleibsringe (ebenso die Vorderkante des 1. Nachleibsringes) nach unten hin umschlagen, bilden sie einen einheitlichen, den Nachleib einschliessenden, hochstehenden Saum. Auf dem Schwanzschilde schlägt sich dieser Saum um 90° ein, sodaß er der Rückenfläche des Schildes annähernd parallel wird; außerdem verbreitert er sich nach hinten bis zum Ansatz der Uropoden. Diese letztere Verbreiterung gehört natürlich nur zum 6. Segment.

Die Epimeren-Bildung ist, abgesehen von den Antennen, nur auf die Mittelleibs-Segmente beschränkt, ist hier aber allgemein. Die Epimeren sind groß, nach außen verbreitert, und schließen dicht aneinander; sie sind durch Gelenkkanten abgegliedert. — Alle Epimeren ragen mit ihrem Hinterrande über den Vorderrand des folgenden Segmentes. Das 1. wendet sich mit seinem Hinterrande nach vorn, das 2. quer nach der Seite, die folgenden immer stärker nach hinten. Beim 3. steht der (bei durchfallendem Lichte zu beobachtende) Vorderrand quer, bei den folgenden wendet auch er sich nach hinten. An der äußeren hinteren Ecke hat jedes Epimer eine ganz kleine, breit dornige Spitze, welche über den allgemeinen Außen-Kontur des Tieres ein wenig hinaus ragt. — Das 1. Epimer umfasst mit seinem Proximalrande einen Teil des Hinterrandes und den gesamten Seitenrand des Kopfes; der Vorderrand des Epimeres wendet sich in rechtem Winkel nach außen, an dem Außenrande des 4. Gliedes der äußeren Fühler entlang. Hier erreicht er die Außenkante des Tieres, an deren Bildung das 1. Epimer den geringsten Anteil von allen nimmt. Die seitlichen und hinteren Ränder der Epimeren (ebenso der epimerenartig umgebildeten Fühlerglieder) haben eine schmale, bei durchfallendem Lichte durch eine scharfe Linie begrenzte, hyaline Randzone. Das 7. Epimer legt sich mit seinem Hinterrande an die Außenkanten des Nachleibes, des Schwanzschildes, des Grundgliedes und zum Teil der Endplatte der Uropoden.

Die beiden Grundglieder der inneren Fühler (Taf. IV, Fig. 8, 9) haben epimerenartige Lappen entwickelt und beteiligen sich an der Bildung des um den ganzen Körper herumlaufenden epimerialen Saumes. Das 1. Glied ist groß, annähernd trapezisch; das 2. erscheint gleichfalls als eine große, blattförmige Platte, welche etwa zwei Drittel der Länge und Breite des 1. Gliedes erreicht. An diesem Gliede ist die Scheidung des eigentlichen Fühlergliedes und der epimerialen Platte sehr deutlich zu bemerken; das erstere ist nur ein kleiner, viereckiger, dem Körper zugekehrter Teil des Ganzen, während sein Epimer nach dem Außenrande des Tieres zu (also auf der eigentlichen inneren Seite des Fühlers), und dann, an der Bildung der Körper-Randzone teilnehmend, sich über sämtliche folgenden Fühlerglieder weit hinaus verlängert. Beide Grundglieder zeigen die Bildung der oben erwähnten schmalen hyalinen Randzone, gleichwie die Epimeren der Segmente. Das 3. Stammglied hat etwa die halbe Länge und Breite des eigentlichen 2. Fühlergliedes; ein Epimer entwickelt es nicht. Das 4. Stammglied (Fig. 10) ist ein ganz schmaler, kleiner Ring. Am Flagellum kann man zunächst ein großes Grundglied wahrnehmen; sein distales

Ende ist deutlich doppelt-konturiert; die Abgliederung eines distalen Stückes scheint angedeutet. Ein zweites Glied des Flagellums ist schon undeutlicher; von da ab aber ist höchstens noch eine Spur von Querscheidung zu bemerken, das übrige Ende des Flagellums ist ein dünner, langer Haarbüschel. Man kann einzelne Konturen der Haare durch die Glieder des Flagellums hin verfolgen, wie es denn überhaupt den Anschein hat, als ob das Flagellum nur eine offene Röhre für das Haarbüschel ist.

Ein mit Kalilauge behandeltes Präparat (Fig. 10 A) zeigte die Haarbüschel nicht mehr; nur die proximalen Enden der Haare waren vorhanden. Das letzte Stammglied war sehr ungleich angegriffen; der in der Zeichnung unten liegende Teil hatte mehr widerstanden; von da ab schien sich das Flagellum gespalten zu haben; doch ist diese Spaltung als sekundär anzusehen, indem ein querer Ringelungs-Kontur sich über die ganze Breite des Flagellums verfolgen ließ. Das als Grundglied des Flagellums erkennbare Glied zeigt sich deutlich abgliedert, außerdem aber noch mit mehreren schwachen Ringelfurchen versehen; ebenso ist auf dem proximalen Teile des Präparates die Region zu bemerken, welche dem oben als zweites bezeichneten Geißelgliede entspricht. Beide Glieder machen denselben Eindruck, wie im unbehandelten Zustande, nämlich des Bestehens aus mehr weniger verschmolzenen Längsfasern. Aus den Gliedern heraus entspringen drei sehr schlanke Riechkolben von ungleicher Länge, denen gegenüber sich der Rest der Flagellums-Glieder wie eine Scheide zu verhalten scheint.

Die äußeren Antennen (Fig. 8) bestehen aus einem sechsgliedrigen Stamm und einer 13gliedrigen Geißel. Die beiden Grundglieder liegen innerhalb von dem durch die Epimeren gebildeten Rande, Glied 3 und 4 treten Epimeren-bildend in die Randzone ein, Glied 5 entspringt wiederum an der Unterseite von 4. Das letzte Stammglied mitsamt der Geißel liegt bei allen Exemplaren zurückgeschlagen auf der Ventralseite des Tieres. Das 1. und 2. Glied sind klein, nicht ganz leicht von einander und von dem 3. zu unterscheiden; das 3. sendet ein ganz schwaches Epimer nach vorn, das 4. ist außerordentlich groß und bildet ein Epimer fast so groß, wie das 1. Glied der innern Antennen. Das 5. Glied ist zylindrisch, ebenso lang wie breit, hat kein Epimerial-Stück und entspringt weit vor dem distalen Ende des 4. auf dessen Unterseite. Bei den erwachsenen Stücken sind das 4. und 5. Glied fast völlig verschmolzen, so daß es aussieht, als wenn am distalen Rande des 4. Gliedes der eigentliche Schaft das Epimer um ein gut Teil überragte. Das 6. Glied ist etwa so lang wie das 5.,

jedoch sehr viel schlanker, und macht hier, ebenso wie bei andern Gattungen, den Übergang zur Geißel. Diese reicht in ihrer natürlichen Lage bis an die hintere Grenze des 4. Epimers. ♦

Das Epistom (Fig. 8, 11, ep.) erscheint als ein schmaler Halbring, dem nach vorn zu eine rechtwinklig-dreieckige Spitze aufsitzt; an seinem Hinterrande finden sich neben der Mittellinie und nahe den hinteren Enden je ein Zähnchen. Zwischen den zuletzt genannten Zähnchen, die ganze Konkavität des Epistoms ausfüllend, liegt die breit mondformige Oberlippe (l. s.).

Die Oberkiefer (Fig. 12) sind lange, schmale Haken, die mit einem kompliziert gebildeten Gelenkkopf artikulieren; als Stütze der starken Muskeln dient ein schlankes, Blumenkohl-artig verästeltes Chitingebilde, welches mit dem Stiele vom Kiefer entspringt und mit dem kopfartigen Ende im Inneren des Isopoden-Kopfes steckt. Der Muskelansatz erstreckt sich als lange Grube über die Hälfte der Länge des Kiefers. Der vordere Teil des Kiefers ist sehr schlank; etwa an der Stelle, wo sich die Lade vom Grundgliede abhebt, finden sich zwei starke Höckerbildungen, von denen der eine wohl dem bei den Idoteiden auftretenden Höcker homolog ist, während der andre vielleicht mit dem Ausfall des Tasters zusammen hängt.

Der proximalwärts von diesen Höckern liegende, allseits geschlossene Teil des Oberkiefers zeigt schwache Haarbildung. Das distale Ende des Kiefers ist hellbraun gefärbt, es weist keine eigentlichen Zahnbildungen auf, sondern einen vorderen bogenförmigen, schwach gebuchteten und einen hinteren, weiter proximalwärts gelegenen, etwas größer gebuchteten Rand. Außerdem finden sich an der oralen Fläche kurz vor dem Ende zwei Höcker mit je zwei Borsten, deren Homologie in dem messerförmigen, ganz nach innen und am weitesten nach hinten gelegenen Ladenteile anderer Isopoden zu suchen sein dürfte (vgl. die gedrehte Figur 19). — Die Asymmetrie beider Kiefer scheint nicht besonders scharf aufzutreten; bei der Schwierigkeit, die außerordentlich kleinen und brüchigen Objekte in jede gewünschte Lage zu bringen, habe ich auf die eingehende Feststellung dieses Punktes verzichtet. — Ebenso ist mir die Bildung der Paragnathen nicht klar geworden.

Die 1. Maxille (Fig. 13) ähnelt im allgemeinen Habitus und in der Größen-Entwicklung ganz den Mandibeln; es ist ein schlankes, in seinen proximalen drei Fünfteln etwas breiteres und für den Ansatz der Muskulatur Halbrinnen-förmig offenes, Femur-artiges Gebilde; der Rücken des hinteren Teiles ist mit wenigen Längsreihen feiner Chitinstacheln versehen. Das Distal-Ende (Fig. 14) ist hellbraun, mit einem apikalen Bündel kräftiger, in der Richtung der langen Axe der Maxille

gestellter Chitinstacheln versehen; es ist nicht nur durch die dunklere Färbung, sondern auch durch eine schwache Einschnürung und Furche von dem übrigen Kiefer geschieden, dessen Innenseite ganz schwache Haarbildungen zeigt. Das Äquivalent der Innenlade ist ein am distalen Ende der Muskelgrube gelegener, schmaler, hyaliner, zarter, schwach gekrümmter Haken. Dieser Kiefer weicht recht wesentlich von den bisher bekannt gewordenen Isopoden-Kiefern ab. Gewisse Aselliden, am meisten die von Sars gegebene Abbildung des Kiefers von *Nannoscus bicuspis* (Nordhavs-Exp. Crust. Taf. X Fig. 37) bilden eine Vermittlung; doch liegen diese Befunde immer noch viel näher nach den typischen Kiefern zu, als nach dem oben beschriebenen.

Die 2. Maxille (Fig. 15) weicht gleichfalls von der anderer Isopoden ab und nähert sich der Bildung der 1. Maxille; sie ist kleiner und weiter nach innen eingelenkt, aber stark chitiniert und Femurartig ausgebildet; ihr distales Ende (Fig. 16) zeigt ein dichtes Bündel von Chitinstacheln, während der übrige Teil der Oberfläche in weitem Bereiche schwache, aber zahlreiche Haarbildungen aufweist.

Die Kieferfüße (Fig. 11, 17) nähern sich den Befunden anderer Isopoden, besonders der Sphaeromiden, noch am meisten. Die Anglieder liegen quer und sind nicht recht frei zu präparieren. Die ersten Glieder entspringen neben der Mittellinie, sodaß sich die Innenkanten berühren; sie setzen sich nach vorn in eine schmale Lade fort, deren Innenrand auf der rechten Seite nach außen, auf der linken nach innen umgeschlagen ist. Durch Ineinanderhaken der beiden Ränder wird der feste Schluß hervorgebracht. Die Innenkanten selber sind fein gesägt. Das distale Ende der Lade (Fig. 18) zeigt etwa ein halbes Dutzend breiter, bewimpertes Stachelborsten und einige stärkere, unbewimperte Keulen- oder Griffel-artige Bildungen. Der Taster ist normal gebildet; das 1. Glied ist kurz, das 2. viereckig mit langem Innen- und kurzem Außenrand; das 3. viereckig mit kurzem Innen- und langem Außenrand. Das 4. ist schmaler als die vorangegangenen und das längste von allen. Das Endglied ist schmal und kurz. Der Taster trägt, besonders an den Vorderrändern, einige wenige Borsten-artige Chitinhaare. Von der Bildung der Epipodien ist durchaus nichts zu bemerken.

Die Beine sind nach zwei ganz verschiedenen Typen gebildet. Das 1., 2. und 7. Paar sind schlank, haben lange Femora und 2 Endklauen (s. das 1. linke Bein Fig. 20, das 7. Fig. 22); die übrigen sind kürzere und feste Klammerfüße mit ganz kurzem Femur und einfacher, großer Endklaue. Das 1. und 2. Beinpaar hat ein sehr langes Femur, ein nicht viel mehr als halb so großes 3. und 4. Glied, an dessen distalem Ende sich ein Halbkreis bewimpertes Chitinborsten befindet

(s. das ganz ähnliche 7. Bein Fig. 27); das 5. und 6. Glied sind viel schlanker und etwas kürzer als die beiden vorhergehenden. Das Endglied (Fig. 23) ist kurz, eiförmig, wenig dünner als das vorletzte, mit zwei hakenförmigen, gegen die Spitze zu plötzlich stark verjüngten, hyalinen Endklauen und einigen Haaren. Das 7. Paar (Fig. 22) schließt sich diesem Typus an, ist aber kürzer und etwas kräftiger, besonders im Femur. Das vorletzte Glied ist mit ganz kurzen Chitinstacheln bewehrt. Die Stachelborsten des 3. Gliedes sind zum Teil länger als das 4. Glied (Fig. 27). Fig. 26 stellt die Endglieder dieses Paares dar.

Das 2. bis 6. Beinpaar (s. Fig. 21 das dritte Bein links) hat ein ganz kurzes erstes, ein kräftiges, Femur-artiges 2. Glied und ein etwas kürzeres, aber gleichfalls sehr starkes 3. Glied. Das 4. Glied hat an seinem Rande kurze, unbewimperte Stachelborsten. Glied 4 ist eiförmig; 5 zylindrisch, zum Teil in 4 steckend, sodaß es bei schwächerer Vergrößerung kugelförmig (in der Aufsicht dreieckig) erscheint. Glied 6 ist eiförmig (Fig. 25), sehr uneben; im Ganzen lassen sich diese Unebenheiten auf drei ringförmige Eindrücke zurückführen, neben denen sich die Oberfläche stark aufwulstet. Der distale dieser Eindrücke schnürt die große, gebogene, braune Endkralle ab. Die Beine sind ganz schwach behaart; die Innenseiten der Glieder zeigen kurze, schlaffe Haare, die gegen das distale Ende der Beine zu wollig werden.

Von den Nachleibs-Beinpaaren ist das 1. und 2. Paar von der bekannten Form der ovalen, lang gefiedert-bewimperten Schwimmplatten; das 2. Glied ist breit und hoch, ohne vorspringenden Winkel am Innenrande, die Äste fast gleich groß, am 1. Paare (Fig. 28) schlanker, als am zweiten (Fig. 29). Am 3., 4. und 5. Paare (Fig. 31, 32, 33) hat der Außenast eine schlank bohnenförmige Gestalt und kurze Wimpern; der Innenast ist zu einer dreieckigen Athemplatte umgebildet. Am 5. Paare ist der Außenast merklich schmaler, der Innenast merklich breiter als an den anderen Paaren.

Die Uropoden erfordern zu ihrem Verständnis eine weitere Auseinandersetzung. Wenn man das Schwanzschild eines Isopoden von der Bauchseite betrachtet, so setzt sich die Ursprungs-Stelle der Uropoden als ein scharf einspringender Winkel ab, der die äußere Ecke des 1. Gliedes vorstellt. Diese Stelle ist, besonders wenn man einen Sphaeromiden zum Vergleich nimmt, in allen ihren Beziehungen leicht festzustellen. Dann entsprechen die frei eingelenkten auf Taf. V, Fig. 1 mit up bezeichneten Gliedmaßen den Uropoden in ihrer Gesamtheit; die nach innen davon liegenden, durch Naht vom Segment getrennten Platten wären demnach entweder als Segmentstücke oder als Epipodite

zu deuten. Diese Erklärung scheint sehr gezwungen gegenüber der scheinbar viel näher liegenden, daß der mit up bezeichnete der Außenast, der mit ep bezeichnete der Innenast der Uropoden sei. Dazu paßt die Einlenkung des beweglichen Astes, ebenso seine Lage frei nach außen von dem mit ep bezeichneten Aste nicht; ferner entspräche dann die an der Insertion des gelenkenden Astes gelegene Ecke der distalen äußeren Ecke des zweiten Gliedes der Uropoden. Der Vergleich mit anderen Isopoden stellt aber das Verhältnis dieser Ecke aufs sicherste so fest, wie es oben geschildert ist. Schließlich kann man bei Sphaeromiden die Homologa der epipodialen Platten als festgewachsene Teile des Schwanzschildes noch feststellen. Solche epipodialen Platten sind in deutlichster Ausbildung bei vielen Onisciden und bei den Limnoriiden zu beobachten. Bei den ersteren, ebenso bei vielen Sphaeromiden, zeigt es sich, daß bei Reduzierung der Uropoden der äußere Ast der verschwindende ist, sodaß die Schwanzfüße der vorliegenden Art als aus dem 2. Stammglied und dem Endopoditen verschmolzen anzusehen sind.

Hinsichtlich des Geschlechts-Dimorphismus ist zu bemerken, daß vom 6. Hinterleibsringe des ♂, wie bei vielen anderen Familien, zwei platte kurze Griffel entspringen und daß der Penis-Stiel des 2. Nachleibs-Fußpaares (Fig. 30) bis auf die Hälfte der Epipoditen der Uropoden reicht; er ist verhältnismäßig breit, deutlich durch eine Furche vom Spaltast abgegliedert, der, mit dem entsprechenden Aste des ♀ verglichen, keine Größen-Einbuße zeigt. Die Haare neben dem Penisstiel zeigen dieselbe Länge und denselben Habitus wie dieser und scheinen den Penisstiel als den Wimperhaarbildungen der Schwimfüße homolog hinzustellen.

Die Farbe der Rückenfläche ist hell graugrün oder grüngrau mit etwas braun gemischt, die ganze Fläche mit Ausnahme der seitlichen und hinteren Ränder der Epimeren und der vorderen Teile der Segmente, die bei der Bewegung sich unter das vorhergehende Segment schieben, ist mit kleinen, unregelmäßig gestalteten, jedoch im allgemeinen regelmäßig angeordneten, violettbraunen Punkten dicht bedeckt.

Etwa zwei Dutzend Exemplare, bezeichnet: „hellbraun, an Blättern von *Macrocystis*.“

Länge der größeren Stücke 5 mm.

Limnoria
antarctica.

Limnoria antarctica nov. spec. (Taf. II Fig. 12, 13. Taf. V Fig. 2—22.)

Die allgemeinen Körperverhältnisse sind wegen der Einrollung des Tieres nicht ganz genau festzustellen; im allgemeinen verhält sich die Breite zur Länge wie $1 : 2\frac{1}{2}$ —3. Die Breite ist überall ziemlich gleich; am 4.—6. Ringe ist sie am größten, nach dem Kopfe zu verringert sie sich etwas; nach dem Schwanz zu bleibt sie im ganzen gleich, nur das Schwanzschild selber wird etwas schmaler.

Die Körperoberfläche ist im allgemeinen als glatt zu bezeichnen. Über den ganzen Körper sind ziemlich lange, unregelmäßig stehende Borstenhaare zerstreut.

Im allgemeinen stellt der Kopf einen Kugelsektor von $\frac{1}{4}$ Kugelinhalt vor. Im Profil betrachtet, verläuft die Oberkante des Kopfes zunächst in der geraden Flucht der dorsalen Oberfläche des Tieres überhaupt, wendet sich dann in gerundet-rechtem Winkel nach unten, so daß der größere Teil der Kopfoberfläche nach vorn weist. Bildungen von Höckern und Kanten sind nicht vorhanden. Der Vorderrand zeigt einen kleinen, direkt nach unten gewandten, sich zwischen die Wurzeln der inneren Fühler einschiebenden, dreieckigen Stirnfortsatz. Die durch die Wurzeln der Fühler veranlaßten Ausbuchtungen des Vorderrandes sind ganz gering, kaum merkbar, und der kleine Vorsprung zwischen der Ausbuchtung für die inneren und für die äußeren Fühler nur als ein kurzer Kerbzahn angedeutet. Die untere Seitenkante des Kopfes ist etwa in der Mitte etwas nach unten vorgezogen. Das Auge liegt nahe der vorderen unteren Ecke des Kopfes, hat eine unregelmäßige, rundlich viereckige Form; die Cornea erstreckt sich etwa über vier Facetten, welche durch schmale, aber selbst bei schwachen Vergrößerungen wohl bemerkbare Zwischenräume getrennt sind; außerdem erstreckt sich jedoch die Pigmentierung noch über die Facetten etwas hinaus.

Das 1. Segment ist sehr viel länger als die andern und gliedert sich in einen vorderen, schmalen, tiefer liegenden Teil, welcher den Kopf umschließt, und das dahinter liegende, breitere, höher liegende Segment. Nach ihm sind das 2. und 3. Segment die längsten und zwar unter sich etwa gleich lang; das 4., 5., 6. und 7. Segment verkürzt sich immer mehr; die Länge des 7. beträgt nur die Hälfte des dritten.

Von den Epimeren des Mittelleibes deckt jedes mit dem Hinterrande den Vorderrand des folgenden Segmentes. Das Epimer des 1. Segments ist größer und reicht ventralwärts weiter als alle folgenden; doch ist die Grenze, in der es sich vom Segment absetzt, durchaus nicht ausgebildet. Das Epimer des zweiten Segments ist ein breites, niedriges Plättchen von mehr als doppelter Breite seiner Höhe, vorn

abgestutzt, hinten unten zugerundet, unten gerade. Das Epimer des 3. Segments ist ebenso gebildet, nur der Ventralrand sanft konkav ausgeschweift. Das 4. ist breiter und höher, der Ventralrand sehr stark konkav, die Hinterecke zungenförmig ausgezogen. Am 5., 6. und 7. ist das Hinterende spitz dreieckig-zungenförmig nach hinten (wenig nach unten) ausgezogen; der Ventralrand ist bei 5 noch schwach konkav, bei 6 und 7 gerade.

Die vier ersten Nachleibs-Segmente sind einfache quere Ringe, noch kürzer als das 7. Segment des Mittelleibes und etwa von gleicher Breite mit diesem. Die Epimeren sind kräftig entwickelt, aber durchaus nicht von den Ringen durch Furchen getrennt; sie reichen viel weiter nach der Mittellinie zu, als die der Mittelleibs-Segmente. Die der ersten drei Nachleibs-Segmente sind ganz schmal und wenden sich nur mit dem spitz zugerundeten distalen Ende etwas nach hinten, liegen aber sonst im Breiteniveau der Ringe selber. Das Epimer des 1. Nachleibs-Segments wird durch das des 7. Mittelleibs-Segments zum größten Teil verdeckt.

Das 5. Segment des Nachleibes ist in der Mittellinie doppelt so lang, als eines der vorhergehenden; sein Hinterrand ist schwach konvex; da, wo das eigentliche Segment aufhört, sind zwei kleine, halbkreisförmige Ausbuchtungen für die Einlenkung des Schwanzschildes. Seitlich von diesen Ausbuchtungen befindet sich das große, stark nach unten und hinten gerichtete, mit geschwungenem, hauptsächlich konkavem Hinterrand versehene Epimer. An dem Vorderrande des Segments verläuft ein erhabener Wulst, der auf den Epimeren erhaben breit-linienförmig erscheint, auf dem eigentlichen Segment jedoch, in dem sein Hinterrand dem Hinterrande des Segments parallel verläuft, sich flächenhaft beträchtlich ausbreitet. Der Hinterrand des Wulstes ist scharf ausgeprägt, sodaß bei oberflächlicher Beobachtung das Segment aus zweien zu bestehen scheint, deren vorderes sich zum hinteren wie $\frac{2}{5}$ zu $\frac{3}{5}$ verhält (s. auch Fig. 22).

Auf dem 4. Segment ist dieselbe Bildung, jedoch ganz schwach, vorhanden. Auf dem Epimer ist der Randwulst so stark, wie auf dem des 5. Segments, erweitert sich jedoch viel früher, als der des 5. Epimers (woraus zu ersehen ist, daß sein Epimer viel kürzer). Nach der Erweiterung wird der Wulst jedoch so flach, daß sein Hinterrand nicht mehr festzustellen ist; er liegt jedoch potenziell sehr nahe dem Hinterrande des Segments.

Der allgemeine Umriss des Schwanzschildes ist quer breit-eiförmig. Der Vorderrand erscheint bei der Aufsicht auf das unversehrte Tier wegen der starken Zusammenrollung etwas konkav, ist aber konvex.

Seitlich endigt er in den höckerförmig nach vorn vorspringenden Gelenkhöckern. Der Seitenrand wendet sich von den Höckern aus ziemlich gradlinig nach außen, hinten und unten, dem Kontur des Hinterrandes des 5. Nachleibs-Epimers folgend, bis zur Seitenecke, wo, gerundet stumpf umbiegend, der Hinterrand beginnt. Dieser bildet einen ziemlich flachen Bogen. Das Ende des Schwanzschildes ist nur ganz wenig, kaum merkbar, vorgezogen, was, ebenso wie die neben der Ausziehung liegenden Konkavitäten, nur ganz schwach ausgebildet ist (s. Fig. 22).

Das Schwanzschild ist das morphologisch wichtigste, welches bisher aus der Ordnung der Isopoden bekannt geworden ist, insofern es die Wertigkeit der einzelnen Teile klarlegt. In der dorsalen Aufsicht erkennt man 1) klar einen hinteren schildförmigen Hauptteil mit seitlichen deutlichen Kanten und 2) eine schmale, ihn vorn und seitwärts umrandende Zone. Die seitlichen Teile gehören, wie man aus dem Studium der Uropoden ersieht, zu den Grundgliedern der letzteren, sind richtige Epimerialbildungen; der vordere mittlere Teil dagegen ist das eigentliche 6. Segment. (Weiteres über das Schwanzschild s. pag. 62.)

Die beiden Fühlerpaare sind unter sich etwa gleich lang und (ohne die Endborsten) etwa so lang wie das 1. Mittelleibs-Segment; sie werden frei nach außen und vorn vorstehend getragen; das 1. Paar ist sehr platt gedrückt, das 2. weniger.

Die oberen Fühler (Taf. V, Fig. 2) entspringen dicht neben einander; an der Stelle, wo sich die Basalglieder am meisten gegen einander wölben, ist eine nur ganz fein fadenförmige Grenzzone; von oben schiebt sich zwischen die Fühlerwurzeln der ganz kleine Stirnfortsatz ein. Das Basalglied ist fast so breit wie lang, ziemlich dick; das 2. etwas schlanker und kürzer, annähernd quadratisch; das 3. von wenig mehr als halber Breite des 1., doppelt so lang wie breit; das 4. Glied ist ganz kurz, nur ein ganz schmaler Ring, etwas weniger breit, als das 3. Glied. Das 5. ist schief viereckig, etwas breiter als lang, etwa von $\frac{1}{6}$ Länge des 3. Gliedes. An seinem distalen Ende steht ein Büschel von etwa zehn langen Sinneshaaren, die sich in ihrer Dicke auf ihrer ganzen Länge ungefähr gleichbleiben, gegen das Ende zu sich verjüngen und hier eine runde Öffnung haben (Taf. V, Fig. 3); vor derselben befindet sich an den meisten Haaren etwas koaguliertes Plasma.

Das Grundglied der äußeren Fühler (Fig. 4) ist kurz, quer; die folgenden drei gleichfalls kurz, höchstens so lang wie breit, an Breite abnehmend. Das 5. und 6. sind verhältnismäßig lang, das 5. proximal sich verbreiternd, das 6. schmal, überall gleich breit. Das 1. und 2. Glied haben je eine starke und lange Borste, die übrigen zeigen eine ganz sparsame und ziemlich schwache Haarbildung. Geißel-

glieder sind drei deutlich festzustellen; kurz vor seinem distalen Ende trägt jedes Glied, ebenso wie das letzte Glied des Stammes, einen Kranz von feinen, langen Borsten, die spitz endigen und außerordentlich viel feiner sind als die sonst auftretenden Sinneshaare (Fig. 5).

Das Epistom ist eine schmal mondsichelförmige Platte, die sich vorne nicht zu einem Höcker auszieht und sich daher nicht von unten zwischen die Wurzeln der äußeren Antennen schiebt. Die Oberlippe ist schmal und füllt den Raum zwischen dem konkaven Distalrande des Epistoms aus, derart, daß ihre untere (hintere) Kante eine quere grade Linie bildet.

Der Oberkiefer (Fig. 7) ist verhältnismäßig kräftig; der Taster entspringt ziemlich weit proximal; er ist kräftig, frei hochstehend und besteht aus drei Gliedern, deren erste beide einige wenige starre Haare zeigen, während das letzte Glied an seinem abgestutzten Ende eine einfache Reihe dicht neben einander stehender, starrer Stachelborsten trägt. (Fig. 8). Der Hauptteil des freien Kieferrandes ist vom zweiten Gliede des Kiefers gebildet. Von dem Fühler aus nach vorne und innen ziehend findet sich auf der aboralen Fläche dieses Teiles eine flache höckerförmige Erhebung. Das Ende selber ist dunkel chitinisiert, verjüngt sich allmählich und zeigt auf der linken Seite drei schwache, auf der rechten drei stärkere zahnartige Vorsprünge an der Schneide. Die Innenlade ist durch eine schwach chitinierte, frei nach innen abstehende flache Platte vertreten. Auf der Zeichnung Taf. V, Fig. 7 ragt sie, mit l. i. bezeichnet, scheinbar nach vorn, doch muß man sich den dargestellten Kiefer, um dessen Insitu-Lage zu erhalten, um die durch die beiden Kreuze bezeichnete Rotationsaxe in der Richtung des Pfeiles gedreht denken; dann weist der Fortsatz nach innen und der Taster entspringt nahe der vorderen, äußeren Kante des Kiefers.

Der Unterkiefer des 1. Paares (Fig. 9) ist ein solider Kalkhaken, der am distalen Ende eine Anzahl (etwa 8) kräftiger, stark chitiniertes Dornen trägt, die nach außen zu auf der Außenseite kammartig gezähnt sind. (Fig. 10). Eine Scheidung in zwei Laden ist nicht festzustellen. Auf dem ganzen Innenrande ist der Unterkiefer fein behaart.

Der Unterkiefer des 2. Paares (Fig. 11) ist typisch gebaut; es zeigt eine rundliche, kräftig entwickelte Innenlade und zwei schmalere Außenladen. Alle drei sind am distalen Ende mit langen Stachelborsten versehen.

Die Kieferfüße (Fig. 6) zeigen ein gemeinsames, symmetrisches, in der Mittellinie durchaus nicht geteiltes, schmales, queres Angelglied, von dem nach vorn sowohl die ersten Glieder der Kieferfüße, wie die

starren, ungliederten, schmal blattförmigen, langen, den ersten beiden Gliedern der Kieferfüße an Länge gleichkommenden Epipodite entspringen. Der Kieferfuß ist sechsgliedrig. Das 1. Glied ist lang und schlank, distal wenig verbreitert, dreimal so lang wie breit, länger als alle folgenden Glieder zusammen. Es entsendet eine lange Lade, die nach vorn so weit reicht, wie der eigentliche Kieferfuß. Sie ist am Ende mit kurzen Stachelborsten versehen; der Schluss beider Laden wird gebildet durch je eine am Ende kolbig verdickte, etwas gekrümmte, kurze Stachelborste. — Die folgenden, im allgemeinen als Taster bezeichneten Glieder des Kieferfußes sind kräftig entwickelt; die beiden ersten wachsen an Breite, die drei folgenden nehmen wieder ab; das letzte ist klein und spitz. Auf der Innenseite des Gliedes findet sich ein kräftiger, an den proximalen Gliedern nur in der Einzahl, an den distalen in grösserer Anzahl entwickelter Borsten; das Endglied ist klein und spitz und allseits behaart.

Die Pereiopoden (Fig. 12, 13 und 14 sind 1., 6. und 7. Paar der linken Seite) sind von mäßiger Länge und Stärke; sie entspringen sehr weit ab von der Mittellinie. Das 1. Paar ist kürzer und kräftiger, das letzte länger und schlanker, als die übrigen fünf im allgemeinen gleich gebildeten Paare. Das Grundglied ist aus den beiden ersten proximalen verschmolzen, auf der Innenkante mit kleinen dornigen Borstenstacheln versehen, die am 1. Paare nicht zu bemerken sind, wogegen sich hier eine leichte Krenulierung der Chitinhaut findet. Das 3. Glied ist kürzer und schmaler, mit spärlichen, zum Teil stachelartigen Borsten versehen; das 4. Glied ist (mit Ausnahme des 1. Paares) distal stark verbreitert und trägt auf dem hinteren Teile seiner Distalkante einen Kamm von Stacheln, die nach innen zu eine kammartige Krenulierung zeigen, gleich der Bildung, wie sie sich an den Endstacheln des 1. Unterkieferpaares und des Endgliedes vom Taster des Oberkiefers findet. Das 5. Glied ist kurz, distal verbreitert und trägt (mit Ausnahme des 1. Paares) am äußeren Teile des distalen Randes, oder, wie beim 7. Paare, am ganzen Rande die gleichen Stachelbildungen wie das 4. Glied. Das 5. Glied ist cylindrisch, meist schlank, auf der Innenseite (in der Figur nicht sichtbar) mit einer gezähnelten Crista versehen. Am 1. Paare ist es gedrungen und trägt am distalen Rande einige gekämmte Stacheln. Das 7. Glied ist überall klein, kurz und schmal und geht ganz allmählich in die Endklaue über. Neben der Endklaue trägt es ein oder zwei gekrümmte Stacheln. Beim 1. Paare ist die Nebenklaue am Ende gespalten.

Von den Nachleibsbeinpaaren sind die vier ersten (Fig. 15—18) mit je zwei lang-behaarten Schwimmlatten versehen;

nur das 5. Paar trägt zwei unbewimperte Atemplatten. Die Grundform aller Platten ist ein Oval; die langen, sehr fein gefiederten Schwimmwimpern finden sich im allgemeinen auf dem Hinter- und Außenrande des Außenastes und dem Hinterrande des Innenastes; die übrigen Ränder werden von ganz feinen, dichtstehenden Wimpern eingenommen. Das Grundglied ist quer, im Verhältnis jedoch ziemlich lang; es zeigt am Innenrande der ersten beiden Paare drei Stacheln; das 3. besitzt einen dünnen vorderen und einen breiten hinteren Stachel; das 4. zwei gleiche, das 5. keinen. Der Innenast ist rechtwinklig oval; am 1. und 2. Paare erstrecken sich die Schwimmhaare auch auf den hinteren Teil des Innenrandes, während sie beim 3. und 4. Paare nur am Hinterrande stehen. Der Außenast des 1. Paares ist oval; am 2. Paare plattet sich der Innenrand etwas ab; beim 3. und 4. Paare ist er grade; bei allen erstrecken sich die Schwimmhaare auch auf einen Teil des Innenrandes und zwar beim ersten am weitesten, dann abnehmend bis zum 4. Paare, an dem eigentlich nur ein einziges Haar dem Innenrande angehört. Der Außenrand des 1. und 2. Paares trägt nur Schwimmhaare, beim 3. und 4. Paare ist jedoch die vordere Hälfte von ganz kleinen Wimpern eingenommen.

Das 5. Paar (Fig. 19) hat ein kleines, fünfeckiges Basalglied, von dem zwei kleine, mit breiter Basis neben einander eingelenkte, sich in keiner Weise deckende, ovale Atemplatten entspringen. Die innere ist länger und breiter.

Am 6. Paare der Nachleibsfüße (Fig. 21 pl.) sind die beiderseitigen Grundglieder zu einem über die ganze Quere des Nachleibes reichenden Gliede verbunden. Das jederseits entspringende Plattenpaar ist seitlich verschmolzen, sodaß jederseits nur eine einzige, etwa dreieckige, mit der Spitze nach hinten gerichtete Platte vorhanden ist. Diese ist am Innenrande frei, am äußeren Seitenrande dagegen am Grundgliede der Uropoden festgewachsen. Die Trennung der beiden Elemente jeder Platte ist jedoch an den Muskelzügen und, gleichwie auch an den andern Pleopoden-Paaren, an den Muskelzügen im Grundgliede aufs deutlichste zu bemerken. — Die innige Verbindung dieses 6. Paares der Nachleibsfüße mit den gleichfalls am 6. Segment entspringenden Uropoden läßt sie sogleich als Epipodite der Uropoden erkennen, und da ihre Gleichwertigkeit mit den vorangegangenen Nachleibs-Beinpaaren nicht anzuzweifeln ist, so ergibt sich daraus, daß die Pleopoden überhaupt nicht die Wertigkeit einer Gliedmaße, sondern eines Epipoditen haben, sodaß also die Kiemenplatten der Isopoden gleichwie die der Dekapoden, Epipodite und daher in gewissem Sinne gleichwertige Bildungen sind. Die eigentlichen Gliedmaßen des Pleons sind

demnach (mit Ausnahme des als Epimer bestehenden 1. Gliedes) als ausgefallen zu betrachten; nur die Uropoden sind echte Gliedmaßen.

Das Grundglied der Uropoden (Fig. 21, 22) ist überall fest mit dem Schwanzschilde verwachsen, doch sind seine Konturen völlig zu verfolgen. In der Profilsicht des Schwanzschildes (Taf. II, Fig. 13) bemerkt man längs des ganzen vorderen seitlichen Randes die (perspektivisch verkürzte) Außenfläche des Gliedes. Auf der Ventralfläche des Schwanzschildes (Taf. V, Fig. 22 ur) ist das Glied gleichfalls mit seiner ganzen breiten Innenfläche deutlich wahrzunehmen, nur ist der Innenkontur im größten Teile seines Verlaufes mit dem Schilde verwachsen. Das 2. Glied der Uropoden ist lang, cylindrisch, legt sich längs der hinteren seitlichen Kante des Schildes an, ohne dieselbe zu überragen. Die beiden von ihm entspringenden Spaltäste sind sehr klein, konisch, der innere sehr viel größer als der äußere, letzterer ganz rudimentär.

Die zu beiden Seiten des Anus liegenden Platten (an.) schließen sich in ihren Konturen parallel an die des 6. Pleopoden an, sodaß die Homologie derselben als Epipodite des Telson nahe gelegt wird.

Geschlechtsdimorphismus. Die Männchen sind durchgehends stärker eingerollt, als die Weibchen. Ein Dimorphismus der Laufgliedmaßen ist nicht recht festzustellen, weil die Beine, wenn sie nicht isoliert werden, kaum zu beobachten sind. — Das ♂ hat am 6. Mittelleibs-Ring die beiden üblichen platten Griffel und je einen Penis-Stiel am Innenast des Pleopoden. Derselbe (Fig. 20) entspringt im zweiten Drittel der Platte und überragt dieselbe am Ende etwas; er ist säbelförmig gekrümmt und im Verhältnis ziemlich breit. — Die Brutplatten des ♀ finden sich am 2. und 3. Mittelleibsringe. Sie sind ganz außerordentlich groß, etwa so lang wie die Wandelgliedmaßen, und entspringen vorn am Epimer außerordentlich frei beweglich mit einem zweiteiligen stärker chitinisierten Gelenkkopf, von dem aus sich eine Art Mittelrippe weit über die Platte hinzieht. Das ganze Gebilde hat durchaus den Habitus des Flügels niederer Orthopteren (der übrigens gleichfalls am besten als eine Epipodialbildung des betreffenden Beines zu betrachten ist). In der Bruttasche hatten die meisten ♀ weit ausgebildete Junge, auf die bei anderer Gelegenheit näher eingegangen werden wird.

Die Farbe ist hell graulich gelbbraun.

Etwa ein Dutzend Stücke, die aus ihren Bohrlöchern in den Tangwurzeln heraus geholt wurden, große und kleine; die Mehrzahl der erwachsenen sind ♀. Länge 4,5 mm, größte Breite 1,6 mm.

Cassidina emarginata Guérin-Méneville.Cassidina
emarginata.

(Taf. II, Fig. 9, 10. Taf. V, Fig. 23—30. Taf. VI, Fig. 1—10.)

Jcon. Règne Anim. Texte, Crust. p. 31. — Cunningham, Trans. Lin. Soc. 1871. XXVII pt. IV p. 499, pl. 59 fig. 4. — Miers, Phil. Trans. Vol 168 p. 204. — Studer Abh. Akad. Berlin, 1883 p. 19. — Cassidina latistylis Dana, Crust. Unit. Stat. Expl. Exp. II p. 784, pl. 52, fig. 12.

Gestalt (Taf. II, Fig. 9) ungefähr eiförmig; Breite zur Länge wie $\frac{3}{7}$ oder $\frac{1}{2}$ zu 1; die größte Breite liegt am 4. Mittelleibsring. Die allgemeine Körperbedeckung ist glatt.

Der Kopf ist klein, seine Breite, in der Aufsicht betrachtet, nur gleich $\frac{2}{5}$ der Breite des 1. Brustringes; er stellt annähernd einen Kugelquadranten dar, d. h. er ist stark konvex von vorn nach hinten und von rechts nach links, und der mediane Bogen vorn-hinten ist gleich der Hälfte des hinteren Begrenzungsbogens, nämlich beide Mal gleich $\frac{1}{4}$ Kreisbogen. Vorn hat der Kopf einen queren Ausschnitt; die Mittellinie ist in einen kleinen, stark dreieckigen Schnabel mit abgerundeter Spitze ausgezogen, welcher der Biegung der Medianlinie des Kopfes folgt. Ferner findet sich, der Grenze des 1. und 2. Gliedes der inneren Fühler entsprechend, eine ganz schwach zahnartige Ausziehung des Randes. Die Augen liegen in den seitlichen hinteren Ecken des Kopfes, ganz wenig vom Rande entfernt; sie sind erhaben, von mässiger Grösse und wohl ausgebildet. Der Vorderrand des Kopfes ist von einer ganz feinen, erhabenen Linie umzogen. Beide Seitenränder werden völlig von einem dreiseitigen, nach vorn bis vor die Augen vorspringenden Lappen des 1. Brust-Segmentes umschlossen.

Der Vorderrand dieses 1. Brustsegmentes verläuft infolge dessen grade, wendet sich aber am Rande in abgerundetem rechten Winkel nach vorn und schließlicb sogar ein klein wenig nach innen. Die Entwicklung dieses Segmentes ist ziemlich beträchtlich; seine Länge ist fast gleich der des Kopfes (ohne den Schnabel), seine Seitenränder konvergieren stark nach vorn (wegen der Schmalheit des Kopfes) und sind sehr lang (wegen des Fortsatzes), nämlich gleich dem anderthalbfachen seiner Mittellinie. Sein epimerialer Teil läuft nach hinten als ein spitz dreieckiger Lappen aus, ist jedoch vom eigentlichen Segment in keiner Weise abgesetzt. — Die folgenden Segmente des Mittelleibes sind sich sehr ähnlich; das 4., 5. und 6. sind ungefähr gleich lang und länger als das 2. und 7., die wieder unter sich gleich lang sind. Ganz genaue Zahlen lassen sich nicht angeben, weil sich die Länge der Segmente nach dem Grade der Zusammenkuglung richtet, und man bei einem Sphaeromiden nie sagen kann, welche Stellung man als die normale betrachten soll.

Die Epimeren setzen sich in der Regel nicht durch Furchen von den Segmenten ab; auch ist am Hinterrande der Punkt, wo sie abschließen, mit Ausnahme des einen riesigen Exemplars, nicht absolut genau festzustellen; immerhin kann man eine ganz schwach ausgeprägte Knickungs-Stelle bemerken, sodaß die Epimeren als elliptische, nach den Seiten und unten, nicht aber nach hinten gerichtete Lappen erkennbar sind; das letzte Epimer ist am Ende etwas spitzer als die übrigen. — Die Länge der Epimeren ist etwas mehr oder etwa gleich dem vierten Teile des Breite des übrigen Segmentes.

Die Hinterränder der Segmente verlaufen quer in ziemlich grader Richtung; um die Mittellinie herum findet sich eine sehr breite, sehr flache Ausziehung nach hinten. Da, wo die Epimeren beginnen, wendet sich der Hinterrand in konkavem Bogen nach hinten. Dieser Bogen ist im allgemeinen schwach, beim 5. und 6. Segment etwas stärker.

Die vor dem Schwanzschilde liegenden Segmente des Nachleibes sind verschmolzen zu einem Ringe, dessen Länge etwa $\frac{4}{3}$ von der des letzten Brustsegments beträgt. Bei genauerem Studium bemerkt man, daß der Ring aus vier Segmenten verschmolzen ist. Der 1. ist, wenn der Nachleib eingerollt ist, als ein deutlicher Ring mit völlig ausgeprägtem, queren, graden Hinterrand zu bemerken; ist der Nachleib ausgestreckt, so verschwindet der Ring fast ganz unter dem 7. Mittel-leibs-Ring; das Segment reicht nach rechts und links nur ein ganz wenig über den Anfang des Epimers des 7. Ringes hinaus; es erreicht also längst nicht den Seitenrand des Tieres. — Die folgenden drei Ringe sind schmal, an Länge nach hinten etwas abnehmend; ihre Grenzen gegen einander sind unvollständig und fehlen nach der Mittellinie zu, an der Grenze des 2. und 3. Ringes in einer Breite, welche der Länge des 2. bis 4. Nachleibs-Segmentes gleichkommt, während die noch viel breitere Unterbrechung der Grenzen zwischen dem 3. und 4. Nachleibsringe $\frac{2}{3}$ der Schwanzflosse gleichkommt. Dieser ganze erste Komplex des Nachleibes besitzt nur ein einziges Epimer, welches zum 2. Segment gehört; dasselbe ist gerundet dreieckig, viel größer als irgend eines der vorhergehenden, und richtet sich in kräftigem Winkel nach hinten, ein gut Stück auf die Schwanzflosse hinauf ragend. Auch der 3. und 4. Nachleibsring haben seitliche Teile, die wohl dem Grundteile von Epimeren gleich zu achten sind, aber sie reichen längst nicht bis an den Seitenrand des Tieres. — Der 3. Nachleibsring läuft seitlich spitz aus und biegt sich, dem Epimer des 2. Segmentes folgend, ziemlich weit zurück, mit seiner Spitze um die Spitze des 4. Segmentes bis an das Schwanzschild reichend. — Der Hinterrand des 4. Segmentes hat einen im allgemeinen gradlinig-queren Verlauf; kurz vor dem seit-

lichen Ende, etwa dem Punkte entsprechend, wo sich sein Epimer absetzen würde, trägt es einen dreieckigen Zahn mit konkaven Rändern. Die jenseits des Zahnes verlaufende lange Strecke des Hinterrandes verläuft wieder in die Flucht des übrigen Hinterrandes.

Das Schwanzschild ist in Quer- und Längsrichtung stark gewölbt; die Breite ist (in der Projektion gemessen) gleich $\frac{4}{3}$ der Länge. Der Vorderrand beschreibt eine durch den Zahn des 4. Nachleibs-Segmentes unterbrochene, schwach nach hinten und unten gerichtete Bogenlinie. Die Seitenkanten sind ganz kurz, etwa gleich der andert-halbfachen Länge des 4. Nachleibsringes; sie sind Epimeren-artig gebildet und verlaufen in der Fortsetzung des vorhergehenden Epimers. Für die Insertion der Schwanzfüße findet sich ein sehr kräftiger Ausschnitt, der sich im rechten Winkel von der Seitenkante absetzt (und diese daher grade epimerenartig abschneidet), sich dann gerundet-rechtwinklig umwendet, einen schwach gebogenen Innenrand des Ausschnittes bildend, und sich dann wieder, ziemlich rechtwinklig umbiegend, nach der Kante des Schwanzschildes wendet. — Die Hinterränder sind grade und konvergieren im Winkel von etwa 110° , die Spitze ist abgestutzt, die Abstutzung ist an Breite gleich der Länge der Seitenkante des Schwanzschildes; sie ist ganz leicht gekerbt, die seitlichen Ecken ganz schwach rundlich vorgezogen.

Beide Paare der Antennen sind in der Ruhe auf die Bauchseite des Tieres zurückgeschlagen; hierbei reicht der Stamm der oberen bis an den Anfang des letzten Stammgliedes der unteren, und die Geißel der oberen über die halbe Geißel der unteren; die erstere reicht grade über die vordere Hälfte der Länge des 1. Mittelleibs-Segmentes, die andere bis an das 2. Segment.

Die Länge der oberen Antennen (Taf. V, Fig. 29, 30) ist gleich der Breite des Kopfes, eben vor den Augen gemessen; sie entspringen direkt unter dem Stirnrande. Das Grundglied ist dreieckig, ganz klein, füllt nur den Raum zwischen der Schnabelspitze und der kleinen Spitze am Vorderrande des Kopfes aus. Das 2. Glied ist an den Kopf gedrückt und verläuft quer; seine Breite ist nicht viel geringer, als die halbe Länge des Kopfes (den Schnabel mit gemessen). Auf der nach vorn gewandten Fläche trägt es, ebenso wie das 1., einige in seiner ganzen Länge verlaufende, wulstige Kanten. Das 3. Glied ist nicht viel größer, als das 1., viereckig, etwas breiter als lang, aber viel schmäler als das 2. Glied. Auf der Hinterfläche des 2. und 3. Gliedes befindet sich eine breite Längsaushöhlung, welche der Konvexität des Stammes der untern Antennen entspricht und diesen gestattet, sich ganz eng an die ersteren anzulegen. Das 4. Glied ist etwas kürzer und mehr als doppelt so schmal wie

das dritte; es nähert sich in Farbe und Habitus viel mehr der Geißel, als den Stammgliedern. Die Geißel besteht aus etwa 8—14 Gliedern, deren erstes nicht viel länger ist, als die folgenden.

Die äußeren Antennen. (Taf. V, Fig. 29, 30). Das Grundglied ist ganz kurz und breit. Das verschmolzene 2. und 3. ist auch kurz, schmaler als das 1., länger als breit, nach vorn etwas an Breite zunehmend. Das 4. ist ganz kurz, breiter als lang. Das 5. ist kräftig, breiter als das 4., so lang wie die beiden vorhergehenden zusammen. Das 6. ist kürzer und sehr viel dünner als das 5., nach dem distalen Ende zu anschwellend. Das 1. Glied der Geißel ist halb so lang und nicht viel dünner als das 6. Stammglied; außerdem hat die Geißel noch 14 Glieder, deren jedes am Vorderrande einen kleinen Haarbüschel trägt.

Das Epistom (Taf. V, Fig. 29) umgiebt, wie gewöhnlich, als schmale Berandung die vordere und die seitlichen Kanten der Oberlippe; die an den Seitenkanten der Oberlippe liegenden Schenkel verbreitern sich nach hinten ein wenig; der vor der Vorderkante liegende ist rundlich dreieckig mit konvexen Seiten und vorn ausgezogener, schlanker Spitze, welche zwischen die Wurzeln der oberen Antennen eindringt.

Die Oberlippe (Taf. V, Fig. 29) ist trapezisch, nach vorn sich bis zur Hälfte ihrer Breite verjüngend, mit graden Vorder- und Seitenkanten und konvexer Hinterkante. Diese Konvexität ist als besondere Platte (wie es oft bei Isopoden der Fall ist), durch eine quere Furche abgegliedert. Der Hinterrand ist in der Mitte ganz schwach ausgeschweift; davor steht ein querer Höcker. Der zentrale Teil der Oberlippe ist etwas eingesunken, die darum liegenden Teile etwas aufgewulstet.

Der Oberkiefer (Fig. 24, 25) hat die typischen beiden Laden und den Taster; die zum ersten Gliede gehörige Lade reicht in der Ruhelage des Kiefers in den Mund zurück, die des 2. Gliedes liegt, wie gewöhnlich, frei vor der Oberlippe. Die des ersten Gliedes ist solide, gegen das Ende zu von rundlichem Durchschnitt, am Ende selber stumpf-elliptisch abgestutzt; der Rand dieser Abstutzung ist gelbbraun chitiniert und hier mit ganz kurzen Stachelborsten bürstenartig besetzt; am vorderen oralen Rande sind diese etwas länger. Die zum 2. Gliede gehörige Lade setzt sich durch eine dunkle Ringfurche kräftig von der Innenlade ab und sitzt als eine etwa dreieckige starke Lamelle der Innenlade auf, indem sie sich horizontal nach der aboralen Seite wendet. Wenn man daher den Kiefer schräg von hinten und von der oralen Seite betrachtet (Fig. 25), so ist seine Mor-

phologie leicht zu verstehen, während bei andern Abbildungen die Stärke der Verkürzung der Außenlade die Anschauung erschwert. Der am meisten oralwärts gelegene Teil der Außenlade ist schwach chitiniert und entwickelt einen kleinen, mit Borsten versehenen Lappen. Der aborale ist besonders gegen das Ende zu stark chitiniert; hier teilt er sich, wie es sehr häufig geschieht, in zwei nach dem Munde zu hinter einander liegende Schneiden, deren äußere bei dem der linken Seite vier, deren innere drei dunkelbraune Zähne aufweist. Bei dem Kiefer der rechten Seite ist die innere Schneide der Außenlade nicht ausgebildet.

Die Unterkiefer (Fig. 26, 27) sind kräftig entwickelt; von dem großen Grundstück gehen die bedeutende aborale und äußere und andererseits die kleinere innere und orale Lade ab. Die Spitze der letzteren ist dermaßen oral gedreht, daß sich die Längsachsen beider Ladenenden etwa im rechten Winkel schneiden. Die Außenlade trägt an ihrem distalen Ende etwa sechs starke von vorn nach hinten an Größe und Farbe abnehmende Chitinzähne, während die innere etwa vier längere aber schwache, behaarte, helle Chitin-Haken besitzt.

Die 2. Maxillen (Fig. 28) haben ein sehr kräftiges erstes Glied, welches eine zungenförmige, mit dem inneren Rande kräftig oralwärts eingebogene Lade besitzt. An der ganzen Innenkante ist sie mit Haaren versehen, welche nach der Spitze zu Borstenstacheln werden. Das 2. Glied ist gleichfalls kräftig entwickelt und trägt eine Lade etwa von der Form der Außenlade, welche auch ebenso weit wie diese nach vorn reicht und mit kräftigen langen Borstenstacheln bewehrt ist. Die Tasterlade reicht nicht ganz so weit nach vorn wie die des 2. Gliedes, hat jedoch dessen Form und Bewehrung.

Die Kieferfüße (Fig. 23, 29) sind schlank; das 1. Glied ist von anderthalbfacher Länge seiner größten Breite, nach vorn verjüngt; seine Lade ist schlank viereckig mit etwas konvexem Außenrande, dessen Distalrand mit dicht an einander stehenden dicken stiftartigen, stumpfen, braunen Chitinstacheln besetzt ist. Der Innenrand trägt einen Haftapparat in Gestalt eines einfachen, wenig gekrümmten, kräftigen Chitinhakens. Das 2. Glied ist überall deutlich abgegliedert, ziemlich groß. Das 3. Glied ist sehr groß, distal stark verbreitert, an der distalen Innenecke in einen beborsteten Lappen ausgezogen; das 4. Glied ist kurz und ähnelt durchaus dem distalen Ende des 3. Gliedes. Das 4. ist schlanker, distal weniger verbreitert und in einen ganz schwachen Lappen ausgezogen, etwas länger als das 5. Glied. Das Endglied ist schmal, nicht ganz so lang wie das 5., von dreifacher Länge seiner Breite, mit Borsten am Ende.

Die Mittelleibs-Beinpaare sind nach demselben Typus gebildet als Wandelbeine, die zu Klammerbeinen überführen; das 2. und 3. Beinpaar ist viel schlanker, das 1. etwas kräftiger als die übrigen. Die Grundglieder sind mehr weniger fest mit dem zweiten Gliede verschmolzen, überall jedoch, mit Ausnahme des 1. Paares, deutlich zu erkennen. In der natürlichen Lage hält das Tier das verbundene 1. und 2. Glied direkt und quer nach der Mittellinie des Bauches zu; das 3. Glied vermittelt die Knickung nach unten und hinten; die übrigen Glieder wenden sich nach außen. Am 1. Beinpaare sind die vier distalen Glieder verkürzt und verdickt; das 5. ist apikal stark verbreitert und nach außen kräftig ausgezogen; das 6. ganz kurz, ringförmig; das 7. ist doppelt so lang als breit, am inneren und am distalen Rande mit stacheligen Borsten versehen. Die Endklaue trägt eine sehr starke Endkralle und eine schwächere davor stehende. Das 2. und 3. Paar ist in allen Teilen schlanker und länger, die Endklaue schwächer chitinisiert. Die folgenden Beinpaare ähneln dem ersten, doch sind das 4., 5. und 6. Glied etwas länger und schlanker. Die große Endkralle ist größer und weniger gebogen als am 1. Paare. Taf. VI Fig. 1 stellt das 1., Fig. 2 das 2., Fig. 3 das 5. rechte Beinpaar dar.

Von den Nachleibs-Beinpaaren (Taf. VI, Fig. 4—9) sind die drei ersten als langwimperhaarige Schwimm-, das 4. und 5. als Atemplatten ausgebildet. Das erste Glied derselben ist nicht immer deutlich zu erkennen, das 2. ist stets groß, breit und lang, ohne vorgezogene Innenecke, an den drei ersten Paaren mit einigen kurzen Haaren daselbst. Am 1. Paar ist der Innenast rundlich dreieckig, der Außenast stumpf oval, etwas länger und breiter als der Innenast. Am 2. Paare ist der Innenast von derselben Form geblieben, aber weit größer geworden und zwar um vieles größer als der Außenast, der etwas kleiner und schmaler geworden ist, sich dagegen distal stark verbreitert hat. Am 3. Paare ist der Innenast um ein wenig länger als der äußere, welcher schlanker und regelmäßiger eiförmig geworden ist. Das 4. und 5. Paar hat die Wimperhaare verloren und sich nach dem bekannten Typus zu Atemplatten umgebildet und zwar sind Außen- und Innenast gleichmäßig gebildet. Bei Paar 4 ist der Innenast länger und überragt, von der aboralen Seite gesehen, den Außenast fast auf der ganzen Innenseite und am Hinterende. Beim 5. Paar hat sich der Außenast im Verhältnis zum Innenast stärker entwickelt; seine vordere, innere Ecke, die sich beim 4. Paare schon vorgewölbt hatte, hat sich unregelmäßig lappenförmig ausgezogen, ebenso hat die Spitze hinten und innen einen dreieckigen Lappen entwickelt. Der

Innenast überragt den äußeren, von der aboralen Seite gesehen, nur mit seiner äußersten Spitze. Taf. VI, Fig. 4 stellt das 1., Fig. 5 das 2., Fig. 7 das 3., Fig. 8 das 4., Fig. 9 das 5. Paar von der aboralen Seite, Fig. 6 das 2. Paar von der oralen Seite dar.

Das 1. Glied der Uropoden (Fig. 10) ist völlig mit dem Schwanzschild verwachsen, derart, daß die ganze vor der Seitenecke liegende Randzone als das Grundglied anzusehen ist. Auf der Ventralseite ist die Grenznaht deutlich festzustellen. Das 2. Glied ist mit dem Innenaste, wie bei den Sphaeromiden stets, völlig verwachsen ohne eine Spur einer Grenznaht, doch scheint eine schräge von der vorderen inneren Ecke nach dem äußeren Spaltast zu streichende Kante die Grenze anzudeuten. Der Innenast ist beilförmig, groß, hinten mit einer langen diagonalen graden Kante abschließend, deren Innenecke etwas unter das Schwanzschild hinausragt, während die äußere dasselbe weit überragt. Der Außenast ist ganz rückgebildet; seine Länge beträgt nur zwei Dritteile der Länge des Innenastes, seine Breite etwa ein Viertel der Breite des Innenastes.

Die Farbe ist ein ganz helles braun mit ganz wenig grüngrau gemischt. Die ganze Rückenfläche des Tieres ist mit ganz kleinen, dichtstehenden Punkten übersät, welche auf den Epimeren etwas größer sind und noch dichter stehen.

7 Stücke, darunter ein riesiges ♂ von 27 mm Länge und 14,2 mm Breite; die anderen haben eine Länge von nur 15—16 mm.

Bezeichnet: „Tangblätter“ und „7—9 Faden, orangebräunlich mit rötlichen Beinen“.

Die Art ist schon des öfters abgebildet und beschrieben worden; es war jedoch in Bildern wie Text so viel nachzuholen, daß ich beides wie bei einer neuen Art liefern zu müssen geglaubt habe.

Cymodocella gen. nov. *Sphaeromidarum*.

Kopf breit und kurz, von oben nur als schmaler Ring sichtbar, in der Hauptsache mit seiner Oberfläche nach vorn gerichtet. Augen klein, ganz seitlich und seitwärts gelegen. Obere Fühler kürzer als die unteren. Die drei proximalen Schaftglieder der inneren Antennen breit und stark, die proximalen Schaftglieder der äußeren Antennen verdeckend. Das 1. Mittelleibs-Segment länger, das 7. kürzer als die übrigen. Schwanzschild mit stark skulptiertem Mittelfelde; die Ränder der hinteren Seitenränder eingerollt und eine Halbröhre oder eine elliptisch abgestutzte Röhre bildend. Beinpaare unter sich ähnlich, mit doppelter Klaue; das 1. Paar etwas kürzer und stärker. Spaltäste der Schwanzfüße bedeutend ungleich.

Gattung
Cymodocella.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die soeben gekennzeichnete Gattung dicht neben *Cymodocea* Leach steht; man wird sie vielleicht, wenn gewisse morphologische Merkmale der bisher beschriebenen *Cymodocea*-Arten nochmals geprüft werden, als UnterGattung zu *Cymodocea* ziehen können, ein Vorgang, den ich durch die Wahl des Namens zu erleichtern mich bestrebt habe. Vorläufig freilich sind die Abweichungen von *Cymodocea* noch mindestens ebenso groß, wie die der meisten als gut bestehenden Sphaeromiden-Gattungen.

Eine zweite Art der neuen Gattung, von der Ostküste Patagoniens stammend, befindet sich im hiesigen Naturhistorischen Museum in größerer Anzahl, sodaß die bei dem geringen Material der Süd-Georgien-Art noch nicht festzustellenden Charaktere in kurzem nachgeholt werden können.

Cymodocella
tubicauda.

***Cymodocella tubicauda* spec. nov.** (Taf. II, Fig. 8, Taf. VI, Fig. 11, 12.)

Die allgemeine Körperform ist, da die beiden einzigen vorhandenen Stücke stark eingekugelt sind, nicht genau zu schildern. Die Breite des 5. (breitesten) Segmentes ist gleich der Länge von Kopf und den vier ersten Mittelleibsringen zusammen, ebenso gleich der Länge vom Ende des 5. Segmentes bis zum Ende des Schwanzschildes.

Der Kopf ist ganz nach vorn gebeugt, sodass, im Profil gesehen, die Firste des Kopfes nur eine ganz kleine Strecke weit in der Verlängerung der Rückenlinie verläuft, dann aber ganz plötzlich herabsteigt und so dem gesamten Vorderrande des 1. Segmentes parallel läuft. Der hintere, kleine, in der Verlängerung der Rückenlinie liegende, schmal-mondsichelförmige Teil liegt tiefer als die wulstig erhabene Umbiegungskante nach dem umgebogenen Teile des Kopfes. Von vorn gesehen, bildet der Kopf eine schmale, quere, unten abgeplattete Ellipse; die Breite ist $\frac{10}{13}$ von der Breite des 1. Mittelleibs-Segments. Der Vorderrand ist im allgemeinen grade abgeschnitten; zwischen die Grundglieder der inneren Antennen schiebt sich ein ganz schwacher, dreieckiger Stirnfortsatz. Ausschnitte für die beiden untersten Stammglieder der inneren Antennen sind nicht vorhanden, da dieselben weit vom Stirnrande entfernt entspringen. Der Hinterrand des Kopfes hat im allgemeinen einen graden, queren Verlauf; nur an den beiden hinteren Seitenecken bildet er je einen rundlichen, in das 1. Segment hineinspringenden Lappen. Genau betrachtet, ist die Innenkante des Lappens ein nach innen offener Bogen, während die Hinterkante einen nach vorn offenen darstellt; natürlich entsteht so eine ziemlich scharfe hintere innere Ecke. Am Grunde dieses Lappens, der Außenkante desselben fast anliegend, sitzt das kleine umgekehrt stumpf-eiförmige Auge.

Die Mittelleibs-Segmente zeigen eine Anzahl gemeinsamer Merkmale. Alle tragen Epimeren von spitz zungenförmiger Gestalt und mäßiger Größe, die durch einen queren Grenzeindruck und ferner durch den Winkel am Vorder- und Hinterrande des Segmentes sich deutlich absetzen. Alle Segmente zeigen an ihrer Hinterkante einen breiten, über $\frac{1}{3}$ der Segmentlänge einnehmenden, glatten Querrand, der sich ganz deutlich von dem davor liegenden, skulpierten Teile des Segmentes absetzt, ohne daß indessen eine Linie als solche ausgeprägt wäre; an den Epimeren dagegen findet sich die Fortsetzung dieser Linie als eine scharfe, erhabene, dunkel gefärbte Kante ausgebildet. Ferner ist der hintere bez. untere Rand der Epimeren durch eine gleiche Linie gekennzeichnet, die besonders am 1. Segment stark hervortritt. — Die Mittellinie der Segmente zeigt keine besondere Skulptur; dagegen ist der Raum vor dem soeben beschriebenen Rande von schwachen, ganz niedrig erhabenen, parallelen, etwa im Abstände ihrer eigenen Breite verlaufenden Längsrippen skulpiert, die gegen die Mittellinie zu verschwinden, sodaß diese Region glatt ist; indessen unterscheidet sie sich durch die Farbe aufs schärfste von dem dahinter liegenden Rande. — Der Länge nach ist das 1. Segment das am stärksten entwickelte, darauf folgt das 2., dann die übrigen, welche etwa gleich lang sind, mit Ausnahme des 7., welches etwas kürzer ist.

Die Epimeren werden von vorn nach hinten etwas länger. Das 1. ist trapezisch, mit grader Unterkante, mit einem vorderen Winkel von etwa 70° und einem wenig-abgerundet-dreieckigen hinteren Winkel. Das 2.—4. Epimer ist spitz zungenförmig und ein wenig nach hinten gerichtet; das 5. breit zungenförmig und recht stark nach hinten gerichtet; sein Vorder- wie Hinterrand liegt völlig frei, während bei den davor liegenden Segmenten der Vorderrand eines jeden über dem Hinterrande des davorliegenden liegt, und umgekehrt bei dem hinter dem 5. Segmente liegenden Epimeren der Hinterrand des Segmentes den Vorderrand des dahinter liegenden deckt. Dies Verhältnis kommt bei den Sphaeromiden sehr häufig vor, und zeigt, daß beim Zusammenrollen das 5. Segment der feste Punkt ist, gegen den sich Vorder- und Hinterkörper einrollt. — Das 6. Epimer ist ziemlich breit blattförmig, spitz auslaufend, am Hinterrande sich in kräftigem Winkel vom Segment absetzend; die erhabene Längslinie stößt grade auf die Spitze. — Das 7. Epimer ist breit blattförmig mit zugerundeter Spitze; die erhabene Längslinie stößt auf den Hinterrand und verläuft mit diesem zusammen bis zur stumpfen Spitze. Der Winkel, in dem sich der stark bogenförmige Hinterrand vom Segmente absetzt, ist nicht viel größer als ein rechter.

Das 1. Segment des Mittelleibes ist nach dem Typus der übrigen Sphaeromiden gebildet, nämlich länger als alle anderen, mit ganz außerordentlich entwickeltem, trapezischen, epimerialen Teile. Der nach vorn gerichtete, spitz- (60—70°) dreieckige Lappen des epimerialen Teiles reicht, im Profil betrachtet, fast bis an die vordere (eigentlich obere) Kante des Kopfes.

Das 1. Segment des Nachleibes hat einen vollständigen Hinterrand und endigt ohne Epimer in dem Winkel zwischen dem Hinterrande des 7. Mittelleibs-Segmentes und dessen Epimer. Ist das Tier wenig zusammengerollt, so erblickt man vom 1. Nachleibs-Segment nur ein ganz kleines Stück, nämlich eine ganz schmale Zone in der Gegend der Mittellinie und je ein kleines dreieckiges Stück in dem Winkel zwischen dem Hinterrande des 7. Segmentes und des dazu gehörigen Epimers. Während zwischen den bisher betrachteten Segmenten eine starke Niveau-Veränderung besteht, (dadurch daß der Hinterrand jedes Segmentes steil nach dem folgenden abfällt) ist zwischen dem 1. und 2. Nachleibsringe von einem Niveau-Unterschied eigentlich garnicht zu reden, während die beiden folgenden Ringe wieder stark nach hinten abfallen.

Das 2. bis 4. Nachleibs-Segment sind in der Gegend der Mittellinie verschmolzen; der Hinterrand des 2. wie des 3. endigen weit von der Mittellinie entfernt, und zwar der des 3. weiter. Die auf den vorhergehenden Epimeren stark ausgeprägte erhabene Linie ist auch hier vorhanden, doch ist sie nur über das Epimer selbst hin zu verfolgen und verschwindet auf dem Segment. Der Hinterrand des Segmentes und des Epimers bilden keinen Winkel, sondern einen sanften Bogen. — Das 3. Nachleibs-Segment ist schmal und folgt dem soeben beschriebenen Bogen eine Strecke weit, endigt aber dann in dem Punkte, an welchem der Hinterrand des Epimers das Maximum seiner Wölbung und zugleich seinen hintersten Punkt erreicht. Es stößt schräg abgestutzt auf das Schwanzschild. — Das 4. Segment erweitert sich nach den Seiten zu beilförmig, derart, daß die Schneide des Beiles seine in konkavem Bogen abgestutzte seitliche Kante darstellen würde; die hintere Kante ist etwas abgestutzt. — Bei dem jungen der beiden vorliegenden Stücke ist die Ecke etwas rund-lappenförmig ausgezogen und nicht eigentlich abgestutzt. — Das Segment reicht bis zu dem Punkt des epimerialen Teiles des 3. Segmentes, der sich am weitesten nach hinten wendet. Der durch eine erhabene braune Linie gekennzeichnete eigentliche Hinterrand des 4. Nachleibs-Segmentes liegt sehr hoch über dem Schwanzschilde; von da ab steigt das Segment schräg nach diesem zu herab. Dieser ganz regelmäßige, schmal Mondsichel-förmige Abstieg,

der seitlich etwa bis zu dem Beginn der Begegnungs-Linie zwischen dem 2. und 3. Segment zu reicht, macht durchaus den Eindruck eines Segmentes, besonders da auch er wieder mit einer dunklen Linie nach hinten abschließt. Beim jungen Tiere tritt die Segment-Natur dieses Abschnittes viel stärker hervor. Es bleiben somit für die Bildung des Schwanzschildes zwei, nämlich das 6. und 7. Segment, über.

Die Scheidung des Schwanzschildes in zwei Segmente ist durch die Niveau-Differenz zwischen beiden deutlich gekennzeichnet. In der Mittellinie reicht das 6. Segment über fast $\frac{2}{3}$ des Schwanzschildes; hier fällt der Rand plötzlich ab und zieht sich, als deutlicher Abfall überall kenntlich, im Bogen bis gegen den Ursprung der Schwanzfüße hin. — Das Schwanzschild, als Ganzes betrachtet, bildet ungefähr ein Fünfeck mit langer nach hinten stehender Spitze. Genauer ist es folgendermaßen zu schildern: Die Vorderkante des Schildes, nämlich der Teil, welcher der Breiten-Ausdehnung des 5. Segmentes entspricht, ist quer und grade. Die vorderen Seitenkanten sind in ihrer Gradheit durch die beilförmige Erweiterung des 4. Segmentes unterbrochen. Die Seitenecken des Schwanzschildes liegen da, wo es unter dem letzten Epimer hervortritt. Unmittelbar dahinter findet sich der Ausschnitt für den Ansatz der Schwanzfüße. Die Hinterränder des Telsons sind, von oben betrachtet, ungefähr grade und neigen im Winkel von 70° gegen einander; die Spitze ist etwas ausgezogen. (Genauer folgt unten.) — Der dem 6. Segment entsprechende, gewissermaßen zentrale Teil des Schwanzschildes ist in Länge und Quere sehr stark gewölbt. Seine Skulptur wiederholt den Typus der schon auf den Mittelleibs-Segmenten ausgeprägten schwachen Skulptur in sehr starkem Maße. Es finden sich, eben neben der Mittellinie verlaufend, vorn zusammenlaufend, nach hinten schwach schenkelförmig auseinander weichend, einen schmalen Zwischenraum zwischen sich lassend, zwei ziemlich glatte, breite, stark erhabene Längsrippen und neben diesen einige unregelmäßige, rauhe, schmalere, wenig erhabene, unregelmäßig gebildete Längs-Runzelbildungen. Der Hinterrand des Segmentes zeigt somit neben der Mittellinie zwei kräftig nach hinten springende Bogen, welche durch die Hauptrippen gebildet werden; im übrigen verläuft es ganz regelmäßig. — Der nach hinten gelegene Teil des Schwanzschildes zeigt eine eigentümliche Bildung, die das Ergebnis zweier bei Sphaeromiden gern auftretender Tendenzen ist. Wegen der starken rechts-linksseitigen Wölbung des Sphaeromiden-Schwanzes schneidet die am Schwanzende der Isopoden meist auftretende Abstutzung den Schwanz nicht in einer graden, sondern stark gebogenen Linie, die bei vielen Arten ein Halbkreis sein kann. Ferner

haben die Sphaeromiden die Neigung, den vorderen Teil des seitlichen hinteren Randes von dem Ursprung der Schwanzfüße an bauchwärts vollständig einzuschlagen, so daß der Umschlag in der Richtung der kleinen Axe des Tieres verläuft. Eine ähnliche Tendenz kann nun auch — freilich ganz selbständig für sich — den hinteren Teil des Schwanzschildes ergreifen, indem sich die Ränder bauchwärts einrollen, so daß der Durchschnitt dieses Teiles, der zuerst etwa einen Halbkreis bildete, schließlich ein Kreis wird und die Kanten des Schildes in der ventralen Mittellinie in längerer Flucht zusammenstoßen. (Taf. VI, Fig. 12). So entsteht eine völlig geschlossene Röhre, die hinten in Form einer nach hinten und unten gerichteten stehend-elliptischen Öffnung abgestutzt ist. Der bauchwärts umgeklappte Rand des vorderen Teiles der hinteren Seitenränder des Schwanzschildes ist breit und deutlich ausgeprägt und in seiner ganzen Länge schwach-rinnenförmig ausgehöhlt für die Aufnahme eines inneren Längsanteiles des Innenastes der Schwanzfüße.

Die Schwanzfüße zeigen ein deutliches Basalglied; der Innenast nimmt etwa die Hälfte der Länge vom Hinterrand des Basalgliedes bis zur Schwanzspitze ein, ist schlank eiförmig und ganz außerordentlich viel größer als der ziemlich spitze, schmale Außenast, dessen Länge etwa $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$, dessen Breite jedoch kaum die Hälfte von der des Innenastes beträgt.

Die oberen Antennen ragen im gewöhnlichen Zustande, unter Kopf und Leib zurückgeschlagen, grade über das Grundglied des 2. Beinpaares, die äußeren Antennen eben bis auf das Grundglied des 4. Paares. Neben einander gelegt, fällt der distale Rand des 3. Schaftgliedes der inneren und des vorletzten Schaftgliedes der äußeren zusammen.

Das Basalglied der inneren Antennen erscheint klein, dreieckig; das 2. ist lang und dick, zylindrisch, sich distal etwas verjüngend, das 3. ist etwas schmaler als das 2., das 4. so lang wie das 3., aber nur halb so breit und nicht viel breiter als die Glieder der Geißel. Die drei proximalen Glieder sind rauh, wie auch die Epistomgegend und die Oberlippe. Die Geißel ist kaum länger als das 2. Schaftglied. Die Anzahl der Glieder vermag ich nicht zu bestimmen.

Von den äußeren Antennen sind nur die beiden letzten Schaftglieder zu erblicken; die übrigen sind von den starken, inneren Antennen völlig verdeckt. Das geringe Material erlaubt es nicht, durch Präparierung die Verhältnisse aufzuklären. Das letzte Schaftglied ist etwas länger, als das 3. der inneren Antennen, aber nur so dick, wie das 4. derselben; es ist im allgemeinen gleich breit, distal etwas verbreitert. Die Geißel ist etwa so lang wie die der inneren mitsamt dem 4. Stammgliede.

Die Kauwerkzeuge kann ich nicht beschreiben, weil es bei der starken Zusammenkuglung der beiden Tiere unmöglich ist, die betreffenden Organe zu sehen. Ein gleiches gilt von den einzelnen Beinen, die dicht und wirr an und um einander gelegt sind. Sie sind im allgemeinen als schwache Klammerfüße zu bezeichnen; das 1. Paar ist etwas kürzer und stärker als die übrigen. Die Endglieder haben je 2 Klauen von ungleicher Länge.

Die Farbe der hinteren Ränder der einzelnen Segmente auf der Oberseite des Tieres ist bräunlichgelb; das übrige ist fahl mit ganz schwachen, kleinen, verschwommenen, ganz hell violetten Punkten, ferner unregelmäßig weißlich geflammt. Der erhabene Teil des Schwanzschildes ist bräunlich.

2 Stücke. Das größere, soweit als möglich auseinander gerollt, 5,7 mm bei einer Breite von 3,5 mm; Breite des Kopfes 2,45 mm, des 1. Segmentes 3,1 mm.

Glyptonotus antarcticus Eights.

(Taf. II, Fig. 7, Taf. VI, Fig. 13—27.)

Glyptonotus
antarcticus.

Am. Journ. Sci. Arts (2) XXII (1856) p. 391—394. Taf. II. III. — Miers, Revision of the Idoteidae. J. L. Soc. XVI (1883) pp. 11. 12. — Gerstäcker, Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. V. Baud, 2. Abteilung, Taf. IV, Fig. 13.

Der Körper ist länglich, $2\frac{1}{3}$ — $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, in querer Richtung sehr stark (etwa im Umfange eines Viertel-Kreisbogens) gewölbt. Mittel- und Nachleib kommen sich bei den erwachsenen Stücken an Länge etwa gleich, bei den Jungen ist der Mittelleib kürzer. Die Seitenränder des vorderen Leibesabschnittes sind im Sinne der langen Linien eines eiförmigen Konturs gebogen; die größte Breite findet sich am hinteren Ende des 4. Ringes. Die Haut als solche ist im allgemeinen als glatt zu bezeichnen.

Die Länge des Kopfes beträgt $\frac{4}{7}$ seiner Breite; er ist von vorn nach hinten, wie von rechts nach links, außerordentlich stark gewölbt und wird zu bedeutendem Teil vom 1. Segment eingeschlossen; verbindet man die vorderen Ecken des letzteren, so trennt diese Linie nur das vorderste Drittel des Kopfes als frei und nicht-eingeschlossen ab. Der Vorderrand des Kopfes bildet, von oben gesehen, eine in der Mittellinie schwach eingezogene Abstutzung; von vorn gesehen bildet sein vorderer (nunmehr unterer) Rand die Figur einer in der Mitte schwach eingezogen, liegenden 3 (—). Die Regionen-Bildung des Kopfes ist die folgende: Zuvorderst findet sich am Vorderrande des Kopfes ein ganz schmaler, aufgewulsteter, platter Stirnrand, der, wenn auch nicht überall gleich deutlich abgesetzt, auch an den Seitenkanten

des Kopfschildes herum läuft. Hinter diesem Stirnrande liegt, in der Mittellinie schmal und undeutlich, nach den Seiten zu breiter werdend, und in die Vorderecken des Kopfschildes auslaufend, eine dem Vorderrande parallele, gleichfalls glatte Region. Die dritte glatte Region umfaßt die seitlichen Teile des Kopfes; sie ist trapezförmig, ihr innerer Kontur verläuft schräg nach hinten und innen und stößt auf den Hinterrand des Kopfschildes. Das nach Abtrennung der bisher besprochenen Regionen übrig bleibende, stark runzelig skulptierte Mittelfeld wird nunmehr folgendermaßen begrenzt: vorn von dem 2. Stirnwulst, hinten von dem mittleren Teil des Hinterrandes des Kopfschildes, seitlich von den Furchen, welche die Seitenregionen des Kopfschildes abschließen. Dies Mittelfeld gliedert sich in drei symmetrische, hinter einander gelagerte Regionen. Die erste besteht aus je einem queren, elliptisch viereckigen Höcker, die in der Mittellinie durch eine)(-förmige Furche getrennt sind. An der vorderen, inneren Ecke jedes Höckers, eben vor der)(-förmigen Zwischenfurche, liegt auf jeder Seite je ein kleines, rundliches Höckerchen. Die zweite Region zeigt zunächst in der Mittellinie des Vorderrandes einen kleinen Höcker, der nach vorn vorspringend, in die Schenkel der)(-förmigen Furche der 1. Region etwas hinein ragt. Im übrigen ist der vordere Teil dieser 2. Region nicht besonders deutlich skulpiert, um so mehr der hintere; man bemerkt daselbst vier Höcker, nämlich zwei kleinere neben der Mittellinie liegende und zwei größere äußere. Der Hinterrand dieser Region ist sehr tief ausgehöhlt und springt nach vorn stark zwischen die einzelnen Höcker ein. Der Hinterrand der Mittelhöcker gleicht völlig einer liegenden 3 (—). Zwischen diesem Hinterrand und dem mittleren Teile des Vorderrandes des 1. Segmentes liegt die 3. Region des Mittelfeldes als ein ganz schmal mondsichel-förmiger Wulst von verhältnismäßig schwächerer Skulptur. Die Skulptierung des Mittelfeldes besteht aus niedrigen, rundlichen Höckern, die bei dem ältesten Exemplare abgeplattet, wie abgeschliffen, erscheinen.

Die Mittelleibs-Segmente sind schmale Platten, deren Länge ungefähr $\frac{1}{6}$ der Breite beträgt, mit annähernd parallelen Vorder- und Hinterkanten. Hiervon macht das 1. Segment eine Ausnahme, insofern sein Hinterrand grade und sein Vorderrand halbkreisförmig ist. Die Hinterränder des 2.—4. Ringes bilden gleichfalls im allgemeinen grade Linien, der des 5. Segmentes ist ein flacher, der des 6. ein stärkerer und der des 7. (ohne die Epimeren) ein halbkreisförmiger Bogen. Die Mitte des Hinterrandes ist am 5.—7. Segment in eine schwache Spitze ausgezogen. Die eigentlichen Vorderränder der Segmente sind natürlich nicht zu sehen; sie sind etwas bogenförmig mit seichter Einsattelung in der Mitte.

Epimeren, die durch Furchen vom Segment abgesetzt sind, haben nur der 5.—7. Ring, dagegen sind die homologen Teile auch an den andern Segmenten im allgemeinen durch die Glätte und schwache Einsenkung der Grenzgegenden wahr zu nehmen. Die hinteren Ecken der epimerialen Teile sind am 1.—3. Segment gerundet, am 4. scharf eckig; beim 5. ist die Ecke etwas, beim 6. stärker, beim 7. sehr stark ausgezogen. Die Grenze der Epimeren gegen das Segment hin ist ein nach innen winklig ausgezogener Bogen; am innersten Teile dieses Winkels liegt ein flach hügelförmiger Höcker; hinter diesem, dem Hinterrand der Epimeren parallel, verläuft eine Depression. Diese beiden Merkmale lassen auch an den vorderen Segmenten die epimerialen Teile sogleich erkennen. Am 1. Segment ist der Höcker klein und liegt oben auf der Mitte der Innengrenze des epimerialen Teiles; auf dem 2. und 3. Segment liegt er am Vorderrande des Segmentes (soweit er sichtbar ist); beim 4. etwas hinter der Mitte der idealen Grenzlinie; beim 5. und noch mehr beim 6. liegt er hinter der Mitte, beim 7. wieder etwa in der Mitte.

Der Vorderrand der Segmente ist mit einem Randwulste versehen, der sich jedoch nicht auf die Epimeren oder auf die epimerialen Teile erstreckt. Wegen der Deckung der Segmente ist dieser am unverletzten Exemplar nur am vordersten Segment zu sehen. Die Mittellinie jedes Segmentes wird skulpiert von einem dreieckigen, mit der Basis nach vorn gerichteten, flachen Höcker. Auf dem 1. und 7. Segment ist er ganz schwach; auf dem 3. sehr breit dreieckig, vom 4.—6. Segment immer schmaler dreieckig werdend, auf dem 7. wird er etwas stärker. Der Höcker reicht weder bis zum scheinbaren Vorder-, noch bis zum Hinterrande des Segmentes; während aber der Raum vor ihm glatt ist und tief liegt, zieht von der hinteren Spitze des Höckers eine stärkere oder schwächere, ganz niedrig kielartige, schmale Erhöhung bis zum Hinterrande des Segmentes. Die zwischen dem Mittelhöcker und den epimerialen Teilen gelegenen Gegenden der Segmente zeigen zu jeder Seite eine charakteristisch skulpierte, etwa zungenförmige Region; die (kurze) Basis dieser Region liegt auf der Grenze des Segments gegen den epimerialen Teil, die Spitze an dem vorderen Teile des Mittelhöckers eines jeden Segmentes; somit ist die zungenförmige Figur etwas schräg nach vorn gerichtet. Nach dem Vorderrande des Segmentes zu flacht sich diese Region allmählich ab, behält jedoch mit ziemlicher Deutlichkeit ihren vielfach und unregelmäßig gekerbten Grenzkontur bei; der hintere Rand ist von dem übrigen Bereiche des Segments durch eine starke Furche abgesetzt; ebenso stark sind die Einschnitte zwischen den Kerben des Hinterrandes. Die Ober-

fläche der zungenförmigen Region ist platt, ebenso wie die Mitte des Kopfes flachrunzelig skulpiert.

Die Nachleibs-Segmente schließen sich in ihrer Bildung ganz an die Leibes-Segmente an; sie sind viel schmäler; der 1. hat etwa $\frac{3}{5}$ von der Länge des letzten Leibessegmentes; der 2., 3. und 4. werden immer schmäler, so daß der letzte höchstens $\frac{2}{5}$ der Länge des 7. Mittelleibs-Segments ausmacht. Umgekehrt wird die Breite der Postabdominal-Segmente immer größer. Der 1. Ring ist grade so breit, wie der 7. Leibesring ohne das Epimer; er hat keinen wahrnehmbaren epimerialen Teil; der 2. Nachleibsring hat einen schwach ausgezogenen, schwach nach hinten und außen gezogenen, epimerialen Teil; beim 3. Segment vergrößert sich dieser Teil, bleibt aber in derselben Richtung, während er beim 4. Segment sehr viel größer wird und sich fast rechtwinklig nach hinten wendet. Nur die epimerialen Teile des 3. und 4. Ringes ragen frei nach außen, am 1. und 2. sind sie vom letzten Mittelleibsring völlig umschlossen. Die Skulptur entspricht der der Leibesringe. Der vordere Teil der Mittelhöcker ist fast verschwunden, dagegen ist die kielartige Fortführung derselben bis zum Hinterrande des Segmentes sehr deutlich; die Spitze dieses Kielhöckers springt beim 1. und 2. Segment schwach, beim 3. und 4. stärker über das Niveau des Segment-Hinterrandes in Form einer breit dreieckigen Spitze vor. Die Spuren der skulpierten Seitenfigur sind auf jedem Nachleibs-Segmente deutlich erkennbar.

Das Schwanzschild hat einen im allgemeinen dreieckigen Umriss. Die Basis bildet, entsprechend dem Hinterrande des 4. Nachleibs-Segmentes, einen flachen Bogen. Die Länge des Schildes ist gleich $\frac{4}{3}$ seiner Breite, die Hinterränder bilden je einen flachen Bogen. In seinem vorderen Teile zeigt es völlig die Skulptur der übrigen Ringe, sogar stärker als die Nachleibsringe; es hat einen ganz außerordentlich stark kielartig ausgebildeten Mittelhöcker, der hinten ganz plötzlich abgeschnitten ist und von dem dahinter liegenden Längskiele durch eine starke Niveau-Differenz abgesetzt ist. Seitlich von diesem Kielhöcker ist die Oberfläche des Schwanzschildes grobrunzlig, man kann auch eine durch grobe, undeutliche Furchen gebildete hintere Abgrenzung dieses Teiles wahrnehmen. Die dahinter liegende Region des Schwanzschildes ist mit Ausnahme der seitlichen und des hintersten Teiles punktiert. Die Medianlinie des Schwanzes wird durch einen starken, schmalen und hohen Kiel bezeichnet, dessen Seiten glatt, dessen Firste dagegen zerstreut punktiert erscheint. Der Kiel stößt scharf auf den Hinterrand und zieht diesen zu einer Spitze aus.

Die Unterseite der Segmente bietet wenig bemerkenswertes dar. Der Hinterrand der Leibes-Segmente zeigt einen schmalen Randwulst;

außerdem findet sich neben der Sternalsutar, dem Hinterrande näher als dem vorderen, je ein runder, kleiner Tuberkel. Bei dem schmalen 7. Segment, wo die Sutar fast verschwunden und der Randwulst sehr stark geworden ist, stoßen diese Tuberkeln zusammen und stehen als ein kleines, schwach zweiteiliges Höckerchen auf dem Wulst selber. Am 1. Postabdominalring findet sich das Homologon als eine längliche, schmale, in der Aufsicht schmal lanzettliche, steil hochstehende, nach vorn und hinten abfallende Leiste zwischen den Grundgliedern des 1. Postabdominal-Fußpaares. Am 2. Paare ist diese Leiste niedriger, kürzer und breiter; am 3. steht sie, nach hinten in eine schwach hakenförmige Spitze ausgezogen, empor; am 4. ist die Bildung noch schwächer geworden und am 5. wegen der Analplatten überhaupt nicht festzustellen.

Die Augen stehen, wie die Gattungsdiagnose sagt, auf der Oberfläche des Kopfes, während sie bei der Gattung *Idotea* am Rande stehen. Das morphologische Verhältnis dieser beiden Befunde ist folgendermaßen aufzufassen: Bei allen Isopoden sucht eine Kante um die ganze Peripherie des Tieres herum zu laufen; so auch bei *Idotea*, und zwar läuft sie am Kopf mitten über das Auge, ohne freilich an dieser Stelle die Sehfähigkeit des Auges einzuschränken; denn sie ist durchsichtig und nimmt deshalb an der Cornea-Bildung teil. Auf diese Weise kann eine *Idotea* nach oben, nach der Seite und nach unten sehen. Bei *Glyptonotus* hat sich die Durchsichtigkeit der Kante verloren; diese ist derb und stark pigmentiert, verläuft aber, wie bei *Idotea*, gerade über dem Auge. Auf diese Weise wird dem Tier das Sehen nach der Seite genommen; nach oben aber, ebenso wie nach unten, ist die Haut über dem Auge nach wie vor durchsichtig geblieben. Somit hat *Glyptonotus* ein auf der Oberfläche des Kopfes liegendes und ein auf der Unterseite des Kopfes nahe dem Seitenrande liegendes Auge; auch dieses letztere hat Cornea-Bildung, wenn auch nicht so regelmäßig und deutlich, wie das obere (s. Fig. 15 o und o₁).

Die beiden Fühlerpaare entspringen neben einander, die inneren ein wenig höher; der Schaft der inneren wird von dem Schaft der äußeren um das letzte Glied überragt; der Schaft der äußeren ist gleich der Länge des Kopfes (ausgenommen den hinteren Randwulst). Das Grundglied der inneren (Taf. VI, Fig. 13) Fühler ist gebogen, zeigt eine größere, konvexe, innere Seite, welche sich an den kleinen Stirnfortsatz legt, und eine kleine, konkave Außenseite; an der Innenseite des Vorderrandes trägt es einen Büschel Borsten; quer und schräg nach innen verläuft über seine Oberfläche eine Furche, welche die Verschmelzung dieses Gliedes aus ursprünglich zweien anzudeuten scheint. Das 2. Glied, schmaler und kürzer, als das 1., trägt auf der Innenseite

des Vorderrandes ein Büschel Borsten, außerdem aber noch ein gleiches etwa auf der Hälfte seiner Länge, gleichfalls auf der Innenseite. Das 3. Glied, von fast zweifacher Länge des 2., und sehr viel schlanker, trägt an seinem Vorderrande außen und innen je ein kleines Haarbüschel. Die Geißel ist durchaus ungegliedert und erreicht nicht ganz die Länge des 3. Gliedes; ihre größte Breite erreicht sie in ihrem proximalen Drittel; sie ist schwach sichelförmig gebogen; der konvexe Rand ist der innere; auf diesem steht in der ganzen Länge ein Kamm von feinen Borsten.

Die äußeren Fühler (Fig. 15) haben ein ganz schmales, halbringförmiges, nur auf der Unterseite entwickeltes Grundglied, dem drei weitere, kurze Glieder folgen; das 2. zeigt deutlich die Verschmelzung aus ursprünglich zwei Gliedern; das 4. ist etwa von anderthalbfacher Länge des dritten und viel schmaler. Alle haben an der Innen- und Unterseite ganz nahe dem Vorderrande einen stark beborsteten, queren Fleck; außerdem tragen sie aber auch, mit Ausnahme des 3. Gliedes, Borsten an der Außenkante des Vorderrandes. Am 5. Glied ist der borstentragende Fleck vom Vorderrande zurück gewichen bis auf die Mitte des Gliedes; außerdem stehen freilich noch etliche Borsten auf der ursprünglichen Stelle. Die unversehrte Geißel zeigt 24 Glieder, deren unterste breit und niedrig sind, während sie sich nach oben verdünnen und strecken.

Zwischen den Fühlern liegt der Stirnzapfen als eine ganz niedrige, dreieckige, mit der Basis nach hinten und unten gerichtete Platte, deren Spitze in den etwas knopfförmigen, kurzen Stirnhöcker ausgezogen ist.

Das Epistom ist eine ziemlich schmale Platte mit parallelen Rändern, welche sich in der Mittellinie dachförmig erhebt und hier außerdem zu einem stumpfen Höcker ausgezogen ist; seine nach oben und hinten gewandte Ecke ist nach der Basis der großen Fühler zu epimerenartig ausgezogen.

Die Oberlippe (Taf. VI, Fig. 17) ist eine große, im allgemeinen dreieckige, mit der breiten Basis nach den Oberkiefern zu gerichtete Platte, welche längs ihrer Mittellinie eine strichförmige Längsgrube zeigt; außerdem sitzt, ein wenig auf die Oberkiefer hinaufreichend, der Basis der Oberlippe eine ganz schmal Mondsichel-förmige chitinige Platte auf.

Die Oberkiefer (Fig. 16) sind ganz außerordentlich starke, hakenförmige Kalkplatten; die proximal mit dem dicken, starken Ende inserieren, im ersten Teile ihres Verlaufes nach vorn und etwas nach innen gewandt sind, in der Mitte ihrer Länge sich ziemlich plötzlich

nach unten und innen einbiegen, so daß dieser Ast mit dem der andern Seite vor der Mundöffnung zusammen stößt. Der linke Kiefer bedeckt, wie gewöhnlich, den rechten etwas. Der proximale Teil des Kiefers ist auf der der Außenwelt zugewandten Seite glatt, mit einem Randwulst umgeben, zwischen dem das Niveau der Kieferfläche eingesenkt ist, nach innen deutlich sich abgrenzend, nach außen allmählich in den Randwall übergehend. Die nach innen und oben gewandte Grenzfläche dieses Kieferteiles fällt stark dachförmig nach dem Munde zu ab. Die nach außen gewandte Fläche des proximalen Kieferteiles ist ähnlich gebildet, wie die untere; ein Randwall umgibt die etwas eingesenkte Fläche. An der konvexen Seite der Knickungsstelle des Kiefers findet sich eine ziemlich große, unregelmäßig rauhe Region, welche der Insertionsstelle des hier nicht vorhandenen Tasters zu entsprechen scheint. Die obere (äußere) Schneide der Außenlade ist normal gebildet; sie schließt oben, vorn und zum Teil auch neben dem Kiefer bogenförmig ab. Der Rand des Kiefers ist fast schwarz, proximalwärts dunkelbraun werdend; diese Zone ist von dem sonst weißen Kiefer durch ziemlich scharfen Kontur abgesetzt. Die untere (innere) Schneide der Außenlade ist am linken Kiefer als kleine, frei hochstehende, etwa viereckige Platte mit einer darunter und dahinter befindlichen Grube entwickelt, dunkelbraun, an der Kante schwarz, die Grube hellbraun. Am rechten Kiefer ist diese Schneide als ein kleiner, hellbrauner, an der Spitze mit einigen Haaren versehener Tuberkel entwickelt. Die Innenlade ist groß, mahlzahnförmig, mit einer Fläche nach innen abschließend, die gelb gefärbt ist und einige schwache Höcker trägt; rund um ihren Kaurand finden sich einige kleine Haarbüschel.

Die Unterlippe (Taf. VI, Fig. 14) erscheint annähernd herzförmig; das schmale, spitz ausgezogene Ende nach hinten gewandt. Hier sind beide Hälften durch eine tiefe Furche getrennt; im vorderen Teil weichen die Hälften auseinander und stehen nach außen blattartig frei hoch. Nach innen und vorn fallen sie dachig nach dem Munde zu ab; dieser dachige Abfall ist an seinen Rändern fein behaart.

Das 1. Unterkieferpaar (Taf. VI, Fig. 17) ist kräftig. Das Grundglied ist verhältnismäßig schwach entwickelt und ragt nach innen mit gerundetem Ende frei vor. Die Außenlade ist hart kalkig und trägt an den Kanten ihres elliptisch abgestutzten Vorderrandes lange, starke, schwärzliche Stacheln. Die Innenlade ist viel weicher und trägt am Ende goldgelbe Borsten.

Die 2. Unterkiefer (Fig. 19) sind klein, mit einem großen Grundgliede, welches sich nach innen direkt in die fein behaarte, innere Kaulade fortsetzt; freilich erkennt man nach außen je eine schwach entwickelte

Scheidung dieser beiden Stücke. Der Außenast inseriert mit deutlicher Kante und trennt sich in zwei annähernd gleich große, an der Vorder- und Innenseite lang und zart behaarte Blättchen.

Das Grundglied der Kieferfüße (Taf. VI, Fig. 17) ist klein, quer, undeutlich ausgebildet und nur undeutlich vom eigentlichen Stammgliede geschieden. Dieses ist ziemlich groß, nach vorn und innen spitz auslaufend. Das 1. Tasterglied ist schmal, rechteckig; das 2. dreieckig, mit der Spitze nach vorn, so lang wie breit; das dritte größer und breiter, vorn nach innen mit gerundetem, nach außen mit spitz dreieckigem Lappen. Das 4. Glied ist beträchtlich länger als das 3., distal etwas erweitert. Das letzte Glied ist klein, oval, und fast so lang, wie die Breite des distalen Randes des 4. Gliedes. — Die Innenlappen reichen fast so weit nach vorn, wie das 2. Tasterglied. — Der Epipodit hat ein breites queres, erstes Glied und ein dreieckig-blattförmiges, an der inneren Ecke des 1. Gliedes eingelenktes, innen proximal ziemlich gradkantiges, nach außen und vorn abgerundetes 2. Glied, welches bis unter das 3. Tasterglied reicht. Das Kinn ist eine ganz schmale, quere Platte. Die Gegend um das Kinn und die Grundglieder des Stipes wie des Exopoditen ist nicht so deutlich ausgeprägt, daß man mit voller Sicherheit die Grenze der Glieder feststellen und diese von der verbindenden Naht scheiden könnte.

Die Beine sind durchgängig sehr kräftig und nehmen in ihrer Länge von vorn nach hinten zu. Die 3 vordersten Paare sind gleich gebildet. Das Grundglied hat etwa die Länge der drei folgenden zusammen, ist schlank und haarlos, auf der Außenseite mit schwach eingedrückter, breiter Längsfurche; das folgende ist etwas mehr als halb so lang wie das Grundglied, am Vorderrande behaart; das 3. ist schmal, am Innenrande mit einem dicken Haarfilz versehen; der Außenrand ist hornförmig ausgezogen und reicht über das 4. Glied weg bis auf das verbreiterte 5. Glied; an seiner Innenseite trägt es einen dicken Haarfilz, an der ausgezogenen Außenseite einen Kamm von Borsten. Das 4. Glied ist (umgekehrt wie das 3.) an seinem Außenteile fast garnicht, innen zu kräftiger Länge entwickelt; hier trägt es ein dichtes Borstenfeld, der Außenrand ist nackt. Das 5. Glied ist verbreitert, etwas unregelmäßig eiförmig, auf seiner Innenseite mit zwei Reihen von eng aneinander stehenden Borstenbündeln, ebenso am Vorderrande außen mit einem Borstenkamm versehen. Das kräftige Endglied zeigt außen zwei breitere und stärkere, innen zwei schmalere und flachere, filzig behaarte Längsfurchen. — Die übrigen 4 Beinpaare sind sehr kräftig; das aus Glied 1 und 2 verschmolzene Grundglied ist stark und hat auf seiner Außenseite zwei Längsleisten, die als Fortsetzungen des distalen Randes des Gliedes

beginnend, gegen die Mitte des Gliedes zu nahe an einander treten und sich proximal wieder entfernen. Zwischen diese Leisten ist das Glied ausgehöhlt und ziemlich weich, so daß die harte Chitindecke des Gliedes wie ein eingerolltes Blatt erscheint, dessen Ränder nicht ganz bis an einander reichen. Innen am Distalrand steht ein Kamm kleiner Stacheln. Das 3. Glied ist bedeutend kürzer, als das 1., proximal dünner, distal kolbig verbreitert, im Durchschnitt dreieckig, ebenso wie alle folgenden Glieder. Am Vorderrande hat es, innen wie außen, Borsten und Stacheln, und zwar innen größere, außen kleinere. Außerdem finden sich längs der Innenseite des 4. und 5. Beinpaars zwei, auf der entsprechenden Seite des 6. und 7. dagegen drei quere, in zwei Längsreihen angeordnete Stachelkämme. Das 4. Glied ist ganz kurz, an seinem Vorderrande außen hornförmig ausgezogen und trägt am Vorderteile des distalen Randes zwei, am hinteren eine Stachelleiste, außerdem eine mitten auf dem Gliede an der Innenseite. Das 5. Glied ist etwa so lang wie das 3., am distalen Rande bestachelt, auf der Innenseite mit 6 in zwei Längsreihen angeordneten Stachelkämmen. Das 6. Glied ist sehr schmal, etwa von der Länge des 4., am Distalrand bestachelt, längs dem Innenrande mit 8 in zwei Reihen stehenden Stacheln versehen. Die Endklaue ist kräftig, ohne Furchenbildung und entspricht dem 7. Glied plus Klaue anderer Isopoden.

Die Brutlamellen sind von den Grundgliedern des 1.—5. Beinpaars entwickelt. Es liegt ein Stück vor, an dem sie noch klein, oval und derb lederig sind; ferner ein Bruchstück eines größeren, bei dem die Lappen groß, etwas unregelmäßig blattförmig und weichhäutig geworden sind und fast so groß sind, daß sie, an die Ventralfläche des Tieres gelegt, bis an die Basis der Lamellen der gegenüber liegenden Seite reichen.

Die drei ersten Pleopoden-Paare sind als Schwimmsplatten ausgebildet, insofern sie eine größere, wenn auch an und für sich unbedeutende Starrheit besitzen und an den Rändern eine, freilich ziemlich schwache, Bewimperung aufweisen; der äußere Ast überdeckt den inneren fast völlig und ist ein wenig kürzer als der letztere. Von den beiden Basalgliedern ist das erste klein und niedrig, das zweite ziemlich groß. Die Platten selber sind sehr schlank eiförmig, die innere, wie gewöhnlich, mit breiter, die äußere mit spitzerer Basis. — Die beiden folgenden Paare sind unbewimperte Atemplatten; sie sind schlank dreieckig, mit grader Innen- und gebogener Außenkante und stark lappenförmig nach vorn vorgezogener vorderer innerer Ecke. Außenwie Innenkante haben in ihrer proximalen Hälfte einen länglich-blasigen, schräg nach innen und distalwärts gerichteten Hohlraum, der beim

5. Paare kleiner ist als beim 4. Paare. Der jenseits dieser Blasenbildung liegende distale Teil der Außenplatten ist durch eine schräge nach hinten und innen verlaufende Furche abgegliedert, welche beim 4. Paare in dem mittleren Verlaufe unterbrochen ist, beim 5. ununterbrochen verläuft, und den Außen- und Innenrand der Platten, wo sie ihn trifft, etwas einkerbt. Auf dieser Furche als Basis entspringt am 4. Paare ein größerer, dem Außenast des Pleopoden aufliegender, zungenförmiger, freier, platter Zipfel von etwa $\frac{1}{4}$ (♀) bis $\frac{1}{3}$ (♂) der Pleopodenlänge, der mit seinem Innenrande dem Innenrande der Gliedmaße aufliegt; ferner ein sehr viel kleinerer Zipfel, welcher sich ebenso zum Außenrande verhält. Beim 5. Paare ist der innere Zipfel völlig verschwunden, der äußere stark verkleinert (s. Fig. 20—24).

Die Uropoden sind stark und fest. Ihr Basalglied ist nicht festzustellen, sondern ist völlig in das Schwanzschild aufgegangen. Die zweiten Glieder sind große Platten, welche die Platten der Pleopoden völlig überdecken. Ihr vorderer und innerer Rand ist durch eine kräftige Leistenbildung ausgezeichnet. An ihrer hinteren Abstützung läßt die Platte die beiden kleinen plattenförmigen Spaltäste entspringen, von denen der äußere, härtere den inneren, weicheren an Größe überragt und fast völlig bedeckt; beide sind etwas unregelmäßig oval (s. Fig. 27).

Die Ausmündungen der Genitalien liegen auf einem Paare kurzgriffelförmiger, platter Stiele (Taf. VI, Fig. 25, p. 1), die auf den Seiten einer queren, dreieckigen Erhebung hinter der das 7. Mittelleibs-Beinpaar verbindenden Querleiste steht. Sie tragen an der Spitze ein Büschel kurzer Haare.

Der Penis-Stiel des 2. Pleopodenpaares (Fig. 25, p. 2) ist länger als der Innenast dieser Gliedmaßen und mißt gut $\frac{1}{5}$ der Länge des Schwanzschildes. Die Außenecke des Basalrandes ist weit nach vorn und etwas nach außen ausgezogen. Die Rinne beginnt an der Innenkante des Penis, etwa im Niveau der äußeren proximalen Ecke desselben, wendet sich dann im Bogen gegen die Mittellinie zu und verläuft diese entlang, eine ziemlich breite, nach der Spitze der Penis zu sich verschmälernde Furche bildend. Das Ende des Penis ist zu einem kleinen, ausgehöhlten, an den Grenzrändern mit einem Wallrande versehenen Löffel erweitert, der an der Spitze einen in der Aufsicht nicht bemerkbaren, ganz flachen Ausguß besitzt (Fig. 26). Legen sich beide Penis-Stiele an einander, so bilden die Ausgußöffnungen zusammen ein punktförmiges Loch am Hinterrande des Doppelpenis.

Die Farbe der Oberseite der Tiere ist ein dunkles Grau, in welches zuweilen etwas Rot, meist aber ziemlich viel Grün gemischt ist; die Epimeren und das Schwanzschild mit Ausnahme der Spitze sind schwärzlich gewölkt. Im Leben sahen die Tiere „hummerrot“ aus.

Länge des größten Stückes vom Stirnzapfen bis zur Schwanzspitze 62 mm.

1 ganzes und 4 stark beschädigte Stücke, die bei Sturm angespült waren.

Gattung *Notasellus* nov.

Gattung
Notasellus.

Leib im allgemeinen rechteckig, platt. Kopf quer, mit kräftigem Stirnschnabel. Augen groß, auf beträchtlichen Stielen. Obere Antennen klein, mit vielgliedriger Geißel; untere Antennen länger als das ganze Tier, mit sehr langen distalen Fühlern und sehr langer, vielgliedriger Geißel. Mandibeln mit beiden Laden und dreigliedrigem Taster. Kieferfüße nach dem Geschlecht verschieden. Die Seiten der Segmente des Mittelleibes in 1 oder 2 Spitzen ausgezogen. Jedes Hüftglied trägt ein doppeltes, kleines Epimer. Freie Segmente des Nachleibes außer dem großen Schwanzschilde beim ♂ 2, beim ♀ 1. — Alle Mittelleibs-Beimpaare lange Wandelbeine, die drei vorderen länger, als die vier hinteren. Die drei ersten Paare der Pleopoden beim ♂ derb, beim ♀ nur das 1., zu einer unpaaren großen Klappe verwachsene. Uropoden mit zwei getrennten Spaltästen.

Notasellus Sarsii nov. spec. (Taf. VII, Fig. 5—28.)

Notasellus
Sarsii.

Leib im allgemeinen länglich-rechteckig; die Breite geht etwa $2\frac{1}{3}$ Mal in der Länge auf (den Schnabel mitgerechnet); die Seitenränder des Körpers sind etwas gebogen, derart, daß die kleinste Breite am Kopf liegt, sie dann bis zum 4. Segment wächst und vom letzten Mittelleibs-Segment an wieder abnimmt. Die Segmentierung ist locker. Eine allgemeine Oberflächen-Skulptur des Hautpanzers ist vorhanden, aber nur schwach, oft kaum sichtbar, ausgeprägt.

Die Gestalt des Kopfschildes im allgemeinen (ohne den Schnabel) ist ein queres Rechteck, dessen Breite das dreifache seiner Länge beträgt; Vorder- und Hinterrand sind parallel, der erste schwach-konkav, der andere schwach-konvex. Das Profil des Kopfschildes steigt nach vorn kräftig herab. Die vorderen Seitenecken sind nach vorn spitzig ausgezogen und etwas nach oben gerichtet. Die Mittellinie trägt nach vorn einen Vogelschnabel-artigen, erst ein wenig nach oben, dann nach unten gebogenen, spitzen, schmalen Stirnschnabel, der die Länge des Kopfschildes fast oder ganz erreicht. Die außerhalb der Augen liegende seitliche Partie stellt einen dreieckigen, nach vorn, unten und außen gerichteten Lappen vor, der nach vorn ein wenig über das Niveau des vorderen Augenrandes hinausragt. Die Augen stehen auf der Dorsalfäche des Kopfschildes, sehr nahe dem Rande, auf einem sehr kräftig erhabenen Höcker, sodaß sie wie kurzgestielte Dekapoden-

Augen erscheinen. Der Höcker ist in der Aufsicht elliptisch, etwas länger als breit, von halber Länge des Kopfschildes. Die Augen selber sind groß und wohlgebildet, nierenförmig, und nehmen den größten Teil der Oberfläche des Höckers ein; ihre Länge ist etwa gleich einem Drittel des Kopfschildes.

Die Oberfläche des Kopfes zeigt die typische Regionen- und Höckerbildung, doch so schwach, daß sie nur bei Anwendung schräger Beleuchtung, und oft auch dann noch nicht erkannt werden kann. Ueber der Mittellinie liegt eine flache, nach hinten etwas breiter werdende, und hier mit einem Längseindruck versehene Erhabenheit; zwischen ihr und dem Augenhöcker liegt je ein kleiner Längshöcker, die Augenhöcker sind, wie schon betont, sehr stark ausgebildet; die Stirnhöcker liegen vor den Mittelhöckern, etwas von der Mittellinie entfernt. Vor diesen Höckern befindet sich nahe dem Stirnrande und diesem parallel ein ziemlich breiter, flach furchenförmiger Eindruck. Die Vertiefungen zwischen den Höckern waren bei einem Stück besonders ausgeprägt und sind Fig. 12 dargestellt worden.

Auf den Mittelleibs-Segmenten ist der Mittelhöcker im allgemeinen stark ausgeprägt; auf den beiden letzten Mittelleibs-Segmenten ist er breit und mäßig deutlich entwickelt; auf den vorderen dagegen ist die Bildung besonders deutlich. Ein sehr deutlicher Höcker steht ferner auf jedem Segment nahe dem Seitenrande; zwischen ihm und dem Mittelhöcker finden sich etwa drei (manchmal auch mehr, und dann nicht in einer Reihe stehend) undeutliche, flach und unregelmäßig ausgebildete Erhabenheiten.

Die Mittelleibsringe zeigen eine im allgemeinen gleichmäßige Ausbildung; sie sind, von oben betrachtet, schmale Ringe mit einem oder zwei seitlichen Fortsätzen und außerdem wirklichen, abgegliederten Epimeren. So kann es geschehen, daß Segmente, wie das 2. und 3., auf jeder Seite vier Fortsätze tragen.

Das 1. Mittelleibs-Segment hat einen queren oder schwach konkaven Vorderrand; der Hinterrand zeigt eine ziemlich stark konvexe Bildung; das 2., 3. und 4. Segment hat am Vorderrande noch eine, nach dem Schwanze zu immer schwächer werdende Ausbuchtung; am 5. ist der Vorderrand im allgemeinen wieder grade zu nennen, während sein Hinterrand sich an den Ecken schon etwas nach hinten wendet. Am 6. Ringe weisen die seitlichen Teile schon vernehmlich nach hinten, am 7. ist der Vorderrand stark konvex, der Hinterrand noch viel stärker konkav.

Der Seitenrand des 1. Segmentes geht vorn rechtwincklig in den Vorderrand über; seine hintere Hälfte ist zu einem zungenförmigen,

querstehenden, seitlichen Lappen ausgezogen, dessen Länge etwas größer ist, als seine Breite. Das Epimer tritt an der vorderen Ecke des Seitenrandes hervor. Das 2. und 3. Segment hat sowohl die vordere wie die hintere Ecke des Seitenrandes in einen queren, schmalzungenförmigen Lappen ausgezogen; zwischen beiden tritt das Epimer heraus. Am 4. Segmente ist das Vorderstück der Seitenkante zu einem ganz schmalen, queren, zungenförmigen Lappen ausgezogen, während die hintere Ecke nur das Rudiment eines solchen Lappens zeigt; das Epimer tritt an der Seitenkante des Segmentes hervor. Am 5.—7. Segment ist von dem Lappen der Hinterecke nichts mehr zu bemerken; dieselbe ist zuerst rechtwinklig, nach dem Schwanze zu immer stumpfwinkliger werdend, abgerundet; der Lappen der Vorderecken des Seitenrandes ist viel kräftiger und breiter entwickelt, als an den vorhergehenden Segmenten; am 5. ist er noch quer gestellt, am 6. weist die Spitze und am 7. der ganze Lappen stark nach hinten. Die Epimeren dieser drei Segmente treten an den Hinterecken hervor.

Die Epimeren laufen an ihrem Rande in zwei Lappen aus, von denen der vordere der umfangreichere und rundere ist, während der hintere schmal zungenförmig erscheint; am 5. bis 7. Segment ist der hintere rudimentär und sitzt als Zahn auf dem großen, rundlich dreieckigen vorderen.

Freie Nachleibsringe sind beim ♂ zwei vorhanden; der erste schmal halbmondförmig, der zweite schmal ringförmig entwickelt; beide zusammen kommen an Länge nur einem Drittel der Länge des letzten Mittelleibsringes gleich. Beim ♀ ist nur ein freier Nachleibsring vorhanden. Das Schwanzschild ist breit blattförmig, um die Hälfte breiter als lang. Seine Gestalt läßt sich am besten ursprünglich als Kreisscheibe denken. Die Basis ist dann schwach ausgerandet durch die beiden freien Nachleibs-Segmente; nimmt man diese dazu, so ist der Kreisbogen vollständig. Auch die Seitenränder des Schwanzschildes nähern sich sehr einem Kreisbogen. Etwa in der Mitte der Länge des Schildes findet sich am Rande je eine den sonst auftretenden Seitenecken des Telsons nicht homologe Vorbuchtung. Der Hinterrand des bisher kreisförmig gedachten Schwanzschildes ist breit abgestutzt, die Mitte und die Seitenecken der Abstutzung zu rundlichen kurzen Lappen ausgezogen; der mittlere ist meist länger, die seitlichen manchmal etwas kantig. (S. Fig. 28; in Fig. 16 ist das Schild ausnahmeweise stark kantig.)

Die Antennen des 1. Paares (Taf. VII, Fig. 9, 16) zeigen ein starkes und ziemlich langes Grundglied, dem ein zweites, nicht ganz so langes, sehr viel schmaleres, distal etwas verbreitertes Glied folgt; das

3. Glied ist etwas kürzer als das 2. und sehr viel dünner; das 4. ist kurz, ringförmig. Der ganze Antennenschaft ragt nach vorn bis gegen das Ende des 4. Gliedes der äußeren. Die Geißel ist etwa so lang wie der Stiel und überragt etwa noch die beiden proximalen Drittel des 5. Gliedes der äußeren. Das 1. Geißelglied ist ziemlich lang; im ganzen sind etwa 28 vorhanden.

Die Antennen des 2. Paares (Taf. VII, Fig. 16) sind sehr lang, um die Hälfte länger als der Körper des Tieres. Der Stamm ist so lang, wie Schnabel, Kopf und die fünf ersten Mittelleibs-Segmente, die Geißel so lang wie der Körper ohne Schnabel. Das Grundglied ist kurz, ringförmig; das 2. groß, auf der Innenseite ausgezogen und weit nach vorn reichend; an der Außenseite der Vorderkante trägt es die schmale Schuppe, welche die Länge des Gliedes nicht ganz erreicht. Das 3. Glied ist ganz klein und schmal und nur auf der Außenseite entwickelt; das 4. ist kurz, breit ringförmig und auf der Innenseite vorgezogen. Das 5. Glied ist lang, etwa gleich der Länge des 2. bis 5. Mittelleibs-Segmentes; das 6. ist ganz wenig länger und schmaler. Die Geißel besteht aus einem langen Grundgliede, welches nach dem distalen Ende zu ganz schmale Andeutungen einer Ringelung zeigt, ferner aus sehr vielen, über den größten Teil der Geißel hin ganz schmalen, sich allmählich verlängernden, beim 130. Ringe etwa in Länge und Breite gleichen, und an der Spitze der Geißel in der Länge überwiegenden Gliedern. Ein mittelgroßes Stück hat etwa 188 Glieder.

Das Epistom berandet die schmal eiförmige Oberlippe nach vorn mit zwei schmalen, im Sinne der Oberlippe, also konvex geschwungenen Schenkeln, die sich nach ihren Enden zu ganz schwach S-förmig, also schwach konkav, nach außen wenden. Der Mittelteil des Epistoms ist als eine beträchtliche, annähernd gleichseitig-dreieckige Platte ausgebildet. Die Ecken, welche nach den Schenkeln zu liegen, zeigen eine schwache Höckerbildung.

Der Oberkiefer (Fig. 6, 11) weist vielerlei, in den verschiedensten Richtungen des Raumes ausgebildete Merkmale auf, sodaß mit der Zeichnung, die ja den Kiefer nicht orientiert, sondern liegend darstellt, zugleich in jedem Falle die Beschreibung verglichen werden muß. Der Kiefer besteht aus dem kräftigen, nach innen und etwas aboral gerichteten Grundteil und dem im stumpfen Winkel sich davon absetzenden, direkt nach innen gewandten Endteil. Derselbe trägt am Kaurande, am weitesten nach vorn gelegen, eine stumpf gezähnelte Spitze; außerdem, weiter oralwärts und proximal, einen spitzigen, am Ende etwas gezähnelten Fortsatz und einen in der Richtung des Kaurandes stehenden Kamm von Kauborsten. An beiden Kiefern sind die am

weitesten nach vorn gelegenen Borsten zu einigen soliden Zähnen verschmolzen. Diese drei Bildungen zusammen stellen die Lade des 2. Gliedes vor. Die Lade des 1. Gliedes ist ein ziemlich langer, dicker Fortsatz, der sich vom Grundteil des Kiefers aus, etwa da, wo der Taster inseriert, nach der Medianlinie des ganzen Tieres zu absetzt. Sein Ende ist in einer oral-aboralwärts gestellten lang-elliptischen, am Rande etwas zählig unebenen Fläche abgestutzt. Der Taster ist, wie gewöhnlich, dreigliedrig; das 2. Glied ist das längste, das 1. und 3. Glied gleich groß, von wenig mehr als halber Länge des 2. Gliedes. Das 1. Glied ist am distalen Ende mit einer starken einfachen Borste, das 2. gegen das distale Ende zu mit einer großen gekämmten Borste und einer bogenförmigen Reihe etwas kleinerer, ebenso gestellter Borsten versehen. Das Endglied ist länglich-elliptisch, der äußere Rand gezähnt, distal mit einer Reihe auf den Zähnelungen stehender, ungekämmt, kürzerer Borsten.

Der Unterkiefer (Fig. 8) besitzt ein wie gewöhnlich undeutlich gebildetes und vorläufig nicht völlig verständliches Grundglied außer den eigentlichen beiden Laden. Die äußere ist kräftig, in ihrer Bildung an den Oberkiefer erinnernd, mit vielen teils gekämmten, teils glatten Chitinstacheln am distalen Ende und einer filzigen Behaarung an dem distalen Teile der Innenkante. Die Innenlade ist viel schwächer als die äußere, am distalen Ende mit dicken, jedoch mäßig starren Haaren besetzt.

Das 2. Paar der Unterkiefer (Fig. 7) zeigt eine große, elliptische Innenlade mit Haaren und schwachen Stacheln am Innenrande. Das 2. Glied ist groß und schiebt von seinem basalen Teile eine längliche Lade nach vorn; außerdem besitzt das Glied noch eine eigene, freie Entwicklung, von wo aus der eingliedrige, gleichfalls zu einer Lade umgebildete Taster entspringt. Die beiden Außenladen haben schwache Beborstung an den Innenrändern und außerdem am distalen Ende einige wenige, schlanke, ungekämmt Stachelborsten.

Die Kieferfüße (Fig. 5, 10, 26) zeigen je ein kurzes, queres Angelglied, dem ein sehr großes 1. Glied folgt. Auf der aboralen Fläche setzt es sich durch eine Furche von der breiten halbschaukel-förmigen Lade ab, während es auf der oralen Fläche direkt in dieselbe übergeht. Die Innenkanten des Laden rollen sich ein und begegnen gegenseitig in der Mittellinie des Tieres mit dem medianen Teile der eigentlich aboralen Fläche; den festen Schluß besorgen eine Anzahl ganz kurzer, am Ende fast kugelig angeschwollener und umbogener Chitinhaken, die besonders auf der linken Lade stehen. Am vorderen Rande der Lade stehen eine Anzahl dunkler Chitinborsten, die außen etwas kräftiger

sind als innen. Der Vorderteil der Oralfläche ist mit kurzen, dunklen Chitinbörstchen sammetartig behaart. Das 2. Glied ist kurz und breit, auswärts distal etwas ausgezogen. Das 3. Glied ist groß, so breit wie das 2., so lang wie breit, an der vorderen Innenecke mit einigen steifen Haaren. Das 4. ist viel schmaler als das 3., außen so lang, wie breit, innen viel schmaler, an der vorderen, inneren Ecke behaart. Das 5. und 6. Glied sind ganz schmal, das 6. etwa so lang, wie das 4., das 5. etwas länger. Das 5. ist an der distalen Kante mit einem Kragen von steifen Haaren, das 6. an seiner ganzen Spitze mit steifen Haaren besetzt. Auf der oralen Fläche bemerkt man, daß auf dem 4. (drittletzten) Gliede die völlige, wohl konturierte und durch ihre größere Dicke sich absetzende Fortsetzung des vorletzten Gliedes wahrzunehmen ist, daß sich sogar eine schwache Spur des Innenkonturs noch auf das viertletzte Glied verfolgen läßt. Es ist diese Bildung kaum anders zu deuten, als indem man, wie das oben p. 4 für die Cariden auseinander gesetzt ist, den Taster als eine Verschmelzung des Endopoditen und Exopoditen auffaßt, derart, daß der Exopodit den beiden letzten Gliedern nebst den äußeren Randpartieen der vorhergehenden Glieder entspricht, und die nach innen davon liegenden, vorspringenden Verbreiterungen des 2., 3. und 4. Gliedes dem Endopoditen entsprechen (s. Fig. 10). —

Je nach den Geschlechtern findet sich ein ausgeprägter Dimorphismus des Tasters; insofern die drei distalen Glieder beim ♂ so stark verlängert sind, daß der Taster das Hauptglied samt der Lade um das anderthalbfache von deren Länge nach vorn überragt (Fig. 26), während Hauptglied und Lade vom Taster des ♀ nur um seine eigene halbe Länge überragt wird. Der ♂ Taster ist auf dem Bilde Taf. VII, Fig. 16, wo er vollständig den Habitus eines Pereiopoden hat, mit x bezeichnet. — Der Epipodit ist so lang, wie das Angelglied, Hauptglied und 1. Tasterglied der Gliedmaße, mit geradem Innen- und gebogenem Außenrand; beim ♀ ganz schmal, spitz lanzettlich auslaufend, beim ♂ von mehr eiförmiger Wölbung, stumpfer endigend, in Fig. 26 jedoch gleichfalls spitzig.

Die Pereiopoden sind durchweg nach demselben Typus gebaut; alle inserieren am äußersten Körperrande. Das 1. Glied ist selbstständig ausgebildet und gelenkt frei, sowol mit dem Segment wie dem 2. Gliede. Nach außen trägt es zwei Fortsätze, welche seitwärts über die Seitenkanten des Segmentes frei herausragen und die Pigmentierung der Rückenfläche des Segmentes aufweisen. Diese Fortsätze sind die Homologa der Epimeren und bilden (wie auch bei den andern Aselliden) den besten Beweis für die Homologisierung der Isopoden-Epimeren als Stücke des 1. Gliedes. — Das 2. ziemlich lange Glied wendet sich nach

der Mittellinie des Bauches zu, direkt nach innen, und scheint bei fast jeder Stellung der Beine dem Bauche des Tieres angedrückt getragen zu werden. Glied 3 und 4 sind kürzer, unter sich etwa gleich lang, 3 distal ein wenig verbreitert, 4 in eine kräftige, äußere, distale Ecke auslaufend, Glied 5 ist dick, das längste (nur beim 4. Paare etwas kürzer) breit und flach ausgebildet. Das 6. ist ganz außerordentlich viel dünner als das 5., bei den drei ersten Paaren kürzer, beim 4. länger, beim 5.—7. etwa ebenso lang wie das 5. Glied. Das 7. Glied ist kurz, eiförmig, und trägt drei Endkrallen, von denen die eine etwas schwächer ist. — Alle Pereiopoden sind behaart mit einfachen, dünnen, aber ziemlich starren Haaren, die untereinander einzeln stehen oder in kurze quere Reihen angeordnet sind. Die proximalen Glieder sind schwächer behaart, als die distalen; das 6. Glied zeigt die stärkste Behaarung; auch auf den Epimeren stehen einzelne Haare. — Hinsichtlich der relativen Länge der Gliedmaßen kann man kurz sagen, daß die letzten vier sehr viel kürzer sind, als die ersten drei, und daß beide Gruppen unter sich im allgemeinen gleich lange Glieder aufweisen. Bei den guten Exemplaren der Ausbeute sind alle Beine zu einem dichten Bündel nach unten aneinander gelegt; bei dem (Taf. VII, Fig. 16) dargestellten, etwas weich gewordenen Stücke fehlt auf jeder Seite das 1. Paar; die andern Gliedmaßen hatten sich verschieden stark ausgestreckt, so daß die Art, wie sie über die Segmentränder herausragen, ein ungefähres, aber nicht durchaus genaues Bild der relativen Beinlänge darbietet. Ein Geschlechtsdimorphismus hinsichtlich der Pereiopoden scheint nicht vorhanden zu sein; wenigstens lassen die vorliegenden Stücke, wenn man sie nicht opfern will, ein derartiges Verhältnis nicht erkennen. Taf. VII, Fig. 13 stellt das 3., Fig. 14 das 6. Beinpaar eines ♂ dar; Fig. 15 zeigt das Ende des 3. Paares.

Die Nachleibs-Gliedmaßen bieten, wie bei den Aselliden überhaupt, viel charakteristisches. Zwischen beiden Geschlechtern herrscht ein erheblicher Dimorphismus. Beim ♀ ist das 1. Paar (Fig. 18) zu einer einzigen großen, annähernd kreisrunden, hinten etwas seicht ausgekerbten, derben Platte verschmolzen, hinter der die übrigen, nachfolgenden Pleopodenpaare völlig versteckt liegen. Das 2. Paar (Fig. 23) hat ein großes Basalglied, einen sehr großen gerundet viereckigen Innenast und einen länglichen, zweiteiligen Außenast. Das Basalglied ist in seinen Einzelheiten nicht ganz deutlich zu erkennen und zu beschreiben. Die Form des Innenastes entwickelt sich aus einer stumpfen Eiform, wobei der nach innen weisende Rand grade abgeschnitten ist. Am Hinterrande stehen einige wenige bewimperte schlaffe Haare. — Der Außenast ist

länger, aber viel schmaler als der Innenast; er entspringt auswärts am Basalgliede, mit seinem gerundeten Vorderrande die Insertionsstelle lappenartig nach vorn weit überragend, an der Insertionsstelle selber scharf eingezogen. Die distale Abgliederung ist oben schlank halbeiförmig, mit grader Basis und sich sanft nach der Spitze zu zusammenneigenden Seitenrändern. — Die Form des 3. Paares (Fig. 24) entwickelt sich leicht aus der des vorangehenden. Das Basalglied ist undeutlich; der Innenast ist nach dem Ende zu etwas spitziger als der des 2. Paares. Der Außenast ist breiter als am vorangehenden Paar, die distale Abgliederung viel kürzer und am Hinterrande mit einigen schlaffen Haaren versehen. — Am 4. Paare (Fig. 25) ähnelt der Innenast durchaus dem des 3. Paares; der Außenast hat seine distale Abgliederung eingebüßt und ist mit seinem Außenrande völlig mit dem Außenrande des Innenastes verwachsen, so daß er als ein den Außen- und Hinterrand des Innenastes umgebender, umgeklappter Saum erscheint. — Ein 5. Paar der Pleopoden ist nicht vorhanden; welchem Paare anderer Isopoden das ausgefallene Paar entspricht, ist vorläufig nicht festzustellen. — Das 6. Paar der Pleopoden ist als Rudiment vorhanden und wird bei den Schwanzfüßen behandelt werden.

Die Pleopoden des ♂ sind sehr charakteristisch. Das 1. Paar (Fig. 17, 19, 20) stellt zwei gesonderte, symmetrische, sehr derbhäutige Platten dar, die in der Mittellinie ganz dicht aneinander stoßen. Das Basalglied und die beiden Äste sind jederseits zu einem einheitlichen Stück von der halben Länge des Schwanzschildes verschmolzen. Jeder Pleopode ist im allgemeinen schlank dreieckig; weit über die Hälfte des proximalen Teiles wird vom Basalglied eingenommen, in dessen grader Fortsetzung sich der gleichfalls schlank dreieckige Innenast befindet. Der Außenast ist grade so gebildet wie der Innenast und sitzt dem Basalteil schräg auf, mit der Spitze den Außenrand des Pleopoden überragend. Der Hinterrand des Innenastes und der Außenrand beider Äste ist mit einigen kleinen, aber starren Haaren besetzt. Außerdem finden sich einige Bildungen, deren morphologischen Wert ich nicht anzugeben vermag, nämlich an der Spitze jedes Spaltastes eine kleine aufgesetzte, durch eine schwache Linie längsgeteilte Spitze, und auf der dem Körper zugekehrten Fläche jedes Basalgliedes eine schräg nach außen frei hochstehende, rundlich dreieckige, harte, kleine Platte (Fig. 20). — Das 2. Pleopodenpaar (Fig. 21, 22) ist, wie gewöhnlich, durch die Penisstiele ausgezeichnet. Das Basalglied ist mit dem großen dreieckigen, nach außen gerundeten Außenast ziemlich innig verschmolzen, doch kann man auf der oralen Fläche (Fig. 22) die Naht erkennen. Der Innenast sitzt als eine schmale Platte der oralen Fläche des Außenastes auf, mit diesem fest ver-

wachsen; nur am distalen, über den hintersten Teil der Innenkante des Außenastes hinausragenden, etwas erweiterten Ende zeigt er eine freie Entwicklung. Von der Innenfläche, dem Hinterrande etwas näher als dem vorderen, des Innenastes entspringt der zweigliedrige Penisstiel. Das Grundglied ist eiförmig, nach vorn gerichtet; das Hauptglied ist platt säbelförmig, nach der Spitze zu allmählich verjüngt, nach hinten und mit der Spitze etwas nach außen gewandt; die Rinne beginnt mit einer ovalen Aushöhlung, erhält dann aber parallele, den ganzen Penisstiel entlang ziehende Ränder. — Die folgenden Pereiopodenpaare sind dünnhäutig; doch kann ich sie nicht beschreiben, weil ein ganz besonders ungünstiger Tag mir die Präparate nicht gelingen ließ, und das spärliche Material nicht weiteren Untersuchungen vorenthalten werden durfte.

Die Bildung der Schwanzfüße ist eine ganz eigentümliche und erklärt zugleich die Morphologie des Schwanzschildes der Aselliden. Die Merkmale der Bauchseite des Schwanzschildes erhellen sofort aus den bei *Limnoria* und *Chelonidium* gewonnenen Gesichtspunkten. Vom Grunde des Schildes (Fig. 28) an den Seiten entlang läuft ein umgeschlagener Rand, wie er bei Gelegenheit von *Cymodocella tubicauda* (s. oben pag. 73) und *Chelonidium punctatissimum* (s. oben pag. 54) genauer besprochen ist. Dieser Rand ist außerordentlich weit umgeschlagen, sodaß unter ihm tiefe seitliche Längsnischen sich befinden. Dieser Rand schließt, gerade wie bei den soeben angezogenen Formen (und bei den meisten Isopoden überhaupt) nach hinten mit der stets die Einlenkungsstelle des freien Teiles der Uropoden kennzeichnenden Ecke ab. Dieser ganze Rand entspricht, wie oben mehrfach erwähnt und bei *Limnoria* (s. oben pag. 61) bewiesen ist, dem Grundgliede der Uropoden. Seine (in den Beschreibungen als Seitenecke des Schwanzschildes bezeichnete) distale Ecke liegt meist in einem mittleren, häufig auch in einem vorderen Bereiche des Schwanzschildes; bei andern, wie z. B. bei *Chelonidium* und bei allen Aselliden liegt sie am Ende des Seitenrandes; und da nach innen von der Ecke das 2. Glied der Uropoden entspringt, so ist es klar, daß bei den Aselliden, wie es auch die Familien-Diagnose sagt, die Uropoden frei vom Hinterrande des Telsons entspringen. Bei sehr vielen Sphaeromiden läßt sich nun von der Seitenecke des Schwanzschildes (1. Glied der Uropoden) noch ein nach hinten und innen ziehender Rand erkennen, dessen Homologie durch den Befund von *Chelonidium* festgestellt ist; er entspricht zum Teil einem nach innen gerichteten Fortsatze des Grundgliedes, zum Teil den davon entspringenden Epipodien-artigen Gebilden. Diese Bildungen, die bei *Chelonidium* in ihrer Wertigkeit klar zu erkennen

waren, sehen wir bei *Cymodocella* verschmolzen; hier wie da aber stießen die beiderseitigen Teile in dem ventralen Hinterrande der Mittellinie zusammen. Die gleiche Bildung findet sich bei vielen Aselliden und auch der vorliegenden Gattung; die Epipodialbildungen wölben sich über die Analgegend hinweg und sind in der Mittellinie zusammen gewachsen, doch ist die Naht noch mehr-weniger deutlich zu erkennen. — Das 2. Glied der Uropoden (Fig. 16, 27) mißt an Länge etwa $\frac{1}{4}$ der Breite des Schwanzschildes; es beginnt dünn und verbreitert sich distal ziemlich kräftig, ist am distalen Ende schräg abgestutzt und an der Innenlade ausgezogen. Beide Spaltäste sind lanzettlich, der innere etwas größer als der äußere; sie entspringen getrennt. Ihr Rand ist kräftig sägezahnartig ausgebuchtet; an den Sägezacken stehen Kämme von einfachen Borsten. — Die Analöffnung findet sich, abweichend von den meisten übrigen Isopoden-Familien, am Ende des Schwanzschildes; es scheinen daselbst auch Rudimente der Analplatten sich vorzufinden. Demnach ist der die Hauptmasse des 7. Nachleibssegmentes anderer Isopoden ausmachende, hinter der Analöffnung liegende Teil bei den Aselliden garnicht entwickelt.

Geschlechtsdimorphismen. Die Merkmale des Tasters der Kieferfüße und der Penis-Stiele sind schon oben pag. 90 und 93 auseinander gesetzt. Die Brutplatten finden sich als große, breit ovale Platten am 2., 3. und 4. Mittelleibs-Segment entwickelt. Sie sind ganz außerordentlich dünn und völlig durchsichtig, sodaß ihre Grenzkonturen nur mit Schwierigkeit aufzufinden sind.

Die Farbe der guten Stücke ist ein ganz helles bräunliches gelbgrau, die der schlechteren Stücke dunkelgrau; die ganze Rückenfläche des Leibes ist mit unzählig vielen, ganz kleinen violetten Punkten übersät, welche auf den erhabenen Teilen fehlen, sodaß diese sich also hell abheben. Auch auf der Ventralfläche findet sich die violette Farbe vereinzelt, z. B. auf der Bauchseite des Schwanzschildes, und dann in Gestalt von sternförmigen Chromatophoren (s. Fig. 28).

Etwa ein Dutzend Stücke von meist schlechter Erhaltung, die meisten Männchen, ausgewachsene und unausgewachsene. Die Notizen der Sammler über das lebende Tier lauten: „An Tangwurzeln, an Blättern von *Microcystis*; tiefe Ebbe; hellbräunlich-schmutziggrau; hellbräunlich violett; Rücken gelbbräunlich, unten heller.“ Länge etwa 9 mm.

***Jaera antarctica* nov. spec.** (Taf. VII, Fig. 1—3.)

Gestalt sehr schlank, viel schlanker als bei unserer nordischen *Jaera marina*; die größte Breite (am vorletzten Mittelleibs-Segment) ist nicht viel größer, als $\frac{1}{4}$ der Länge. Die Oberfläche der Haut ist

glatt und etwas glänzend; die Regionenbildung auf den Segmenten ist ausgeprägt, jedoch ganz schwach. Die einzelnen Segmente sind locker an einander gereiht, sodaß nirgends ein einheitlicher Körper-Umriß gebildet wird.

Das Kopfschild ist im allgemeinen quer-rechteckig-trapezisch, nach hinten nur wenig breiter werdend, doppelt so breit wie lang. Der Stirnrand ist im allgemeinen quer, in der Mitte in eine ganz stumpfe Spitze vorgezogen, an den vorderen seitlichen Ecken je einen kleinen, ziemlich spitzigen Zahn bildend. Die Seitenränder wenden sich, der annähernd trapezischen Form des Kopfschildes entsprechend, in ganz seicht-konkavem Bogen ganz schwach nach außen und gehen dann in gerundetem Winkel in den ziemlich graden Hinterrand über. Eine irgendwie charakteristische Höckerbildung auf der Oberfläche des Kopfes ist nicht festzustellen; höchstens kann man auf dem mittleren Teile, wie in der Zeichnung dargestellt ist, zwei ganz schwach erhabene, neben einander liegende Stellen wahrnehmen. Das Auge ist ein ganz kleiner, unregelmäßiger Fleck nahe der hinteren seitlichen Ecke des Kopfes, über dem durchaus keine Facettenbildung festzustellen ist.

Die Segmente des Mittelleibes sind auf dem Rücken nur ganz schwach skulpiert; sie sind im allgemeinen gleich breit, der Länge nach folgen sie sich: 3, 1, 7, 2, 4, 6, 5. Die Segmente sind an den Seitenkanten in schwache Ecken vorgezogen. Beim 1. Segment liegt diese Ecke vorn und springt scharf nach vorn vor; beim 2. liegt sie auch vorn, springt aber besonders nach der Seite, wenig nach vorn vor; beim 3. ist die Ecke etwas größer und stumpfer als beim 2., im allgemeinen aber gleich gebildet; beim 4. liegt die kleine, gerundete Ecke in der Mitte der Seitenkante. Beim 5., 6. und 7. hat sich die Ausziehung mit der Hinterecke verbunden; diese ist beim 5. schwach, beim 6. und 7. stark nach hinten ausgezogen. Die Hinterränder der Segmente sind im allgemeinen quer, wenden sich jedoch nach den Seiten zu (wie bei den Aselliden im allgemeinen) an den vier ersten Segmenten nach vorn, an den drei letzten nach hinten. — Epimeren sind nicht vorhanden. —

Ein freies Nachleibs-Segment ist als kurze, schmale Spange ausgebildet.

Das Schwanzschild ist ziemlich bedeutend entwickelt, länger als die drei letzten Mittelleibs-Segmente; um ein wenig länger als breit, halbeiförmig, mit grader querer Basis. Sein ganzer Rand ist fein sägeförmig gezähnt und fein behaart. An der Einlenkungsstelle der Uropoden ist es etwas eingeschnitten, der Hinterrand schwach rundlich ausgezogen. Einige Niveau-Verschiedenheiten sind auf der Rückenseite

des Schildes zu sehen, doch sind sie unregelmäßig und von anderen durch frühere Eintrocknung entstandenen Bildungen nicht völlig zu unterscheiden. Die Mittellinie scheint tiefer zu liegen und von zwei Kanten umschlossen gewesen zu sein.

Die oberen Fühler sind etwas kürzer als der Kopf; sie scheinen drei Grundglieder und eine kurze Geißel zu haben; die letztere ist derartig beschädigt, daß an ihr nichts zu erkennen ist. Die äußeren Fühler sind abgebrochen.

Von den Mundgliedmaßen ist nichts zu beschreiben; was man jedoch, wenn auch nur fragmentartig, erkennen kann, stimmt, besonders hinsichtlich der Kieferfüße, recht gut zu unserer *Jaera marina*.

Die Mittelleibsbeine (s. Fig. 3 das 6. linke Bein) sind kurz, im allgemeinen nicht länger als die Breite der Segmente, und im ganzen gleich lang mit Ausnahme der beiden letzten, die etwas länger sind; alle sind bei dem vorliegenden, wahrscheinlich weiblichen Stücke gleich gebildet als Wandelbeine von mittlerer Stärke, etwas kräftiger als bei unserer *Jaera marina*, sonst diesen in der ganzen Bildung durchaus ähnlich, besonders in der charakteristischen Ausziehung der äußeren Ecke des 4. Gliedes. Die ersten beiden Glieder sind verschmolzen; irgend welche epimeriale Ausziehungen des Hüftgliedes sind nicht genau festzustellen, doch scheint von der Insertionsstelle der Hüftglieder aus eine verdickte Stelle nach den oben beschriebenen seitlichen Ecken der Segmente zu ziehen. Das 3. Glied ist auf seiner Außenseite stark konvex gewölbt, das 4. dreieckig, an der Außenecke des Distalrandes kräftig ausgezogen, das 5. und 6. lang, cylindrisch, etwa gleich lang, das 5. jedoch viel breiter. Das 7. ist eiförmig, kurz und trägt zwei Krallen. Die sonst für die Gattung charakteristische 3., kleinere Kralle konnte an keinem Paare gesehen werden.

Das 1. Paar der Nachleibsfüße ist zu einer derben, großen, stumpf eiförmigen, die anderen Nachleibsfüße deckenden Platte verwachsen (s. Fig. 2).

Das Grundglied der Schwanzfüße bildet einen breiten, auf der Bauchseite um die Seitenränder und den Hinterrand des Schwanzschildes herumgeklappten Rand. Das 1. freie Glied ist kurz, cylindrisch und trägt an seinem distalen Rande einige Haare und die beiden, neben einander entspringenden, schlank griffelförmigen, am Ende behaarten Spaltäste, deren äußerer kürzer und schmaler ist.

Ein einziges, sehr mäßiges Exemplar, bezeichnet „1883, 13. August“. Die Farbe ist bräunlich. Länge vom Kopf bis zum Ende des Schwanzschildes 3,2 mm. Da das einzige Stück außerordentlich geschont werden muß, so ist nur die Insitu-Beschreibung gegeben worden.

Haliacris nov. gen. Munnidarum.Gattung
Haliacris.

Körper ähnlich dem der Gattung Munna; Kopf und Mittelleib bilden eine stumpfe Eilinie, der Nachleib hängt als kleines, schmales Oval daran. Kopf kurz und sehr breit, mit breitem Stirnvorsprung und spitzen Seitenecken. Augen wohl gebildet, auf langen Stielen. Innere Fühler kurz, äußere sehr lang. Die vier vorderen Mittelleibringe groß, lang und breit, die hinteren kleiner, sowol kürzer wie schmaler. Epimeren an allen Segmenten. Erstes Beinpaar eine schwache Greifgliedmaße, die anderen lange Wandelbeine, das 2.—4. Paar länger und kräftiger als das 5.—7. Paar, alle mit zwei Endklauen. Hinterleib aus einem freien Segment und dem kornförmigen Schwanzschilde bestehend. — Hinsichtlich der Pleopoden und Uropoden kann ich wegen gänzlichen Mangels an Material von Munniden und wegen der für mich vorhandenen Unzugänglichkeit der besten Arbeiten über die Familie nicht sagen, welches Gattungscharaktere und welches Merkmale der Art sind.

Haliacris antarctica nov. spec. (Taf. VI, Fig. 28—47.)Haliacris
antarctica.

Gestalt zusammengesetzt aus einem ovalen Mittelleib und aus einem als selbständiges, kleines, hinten zugespitztes Oval daran hängendem Nachleib. Der Mittelleib ist in der Querrichtung ziemlich stark, der Hinterleib außerordentlich stark gewölbt; in der Längsrichtung ist die Wölbung schwach (Fig. 28).

Der Kopf ist breit und quer entwickelt, über doppelt so breit wie lang. Sein Hinterrand, in der Aufsicht gesehen, verläuft im ganzen quer. Ein Seitenrand ist eigentlich kaum ausgebildet, da die dicken Augensiele, welche die ganze Breitseite des Kopfes mit Ausnahme des vorderen seitlichen Zahnes einnehmen, die Seitenkanten weit überragen. Der Uebergang des Hinterrandes in den Hinterkontur des Augensieles geschieht durch eine kräftige konkave Ausbuchtung. Die Augensiele selber erreichen über $\frac{2}{3}$ der Kopflänge; sie schwellen nach dem Ende zu kräftig an. Der Vorderrand des Kopfes ist ganz besonders charakteristisch, insofern der sonst als schmaler Stirnstachel entwickelte Kopfteil sich zu einer großen quer rechteckigen Platte ausgebildet hat und sich breit zwischen die Fühler einschiebt, sodaß die Grundglieder ganz außerordentlich weit von einander getrennt werden. Die beiden seitlichen vorderen Ecken sind zu je einem großen, dreieckigen, nach außen und oben schräge hochstehenden platten Zahn ausgezogen. In der tiefen Ausbuchtung zwischen dem Eckenzahne und der Stirnplatte liegen die Grundglieder der Fühler, und zwar die der

inneren Fühler direkt über denen der äußeren. — Die auf der Oberfläche des Kopfes auftretenden Niveau-Verschiedenheiten sind außerordentlich unbedeutend. Vom hinteren Rande entspringend, und sich quer nach innen und wenig nach vorn wendend, verläuft je eine nach innen zu versiegende Furche. An der Stelle, wo die Stirnplatte sich vom übrigen Kopfe absetzt, befinden sich nahe der Mittellinie zwei symmetrische, ganz kleine, kreisrunde Erhebungen.

Die Mittelleibs-Ringe wachsen an Länge und Breite vom ersten bis dritten und nehmen an Breite bis zum siebenten allmählich ab; an Länge nimmt der 4. schon kräftig ab; Ring 5, 6 und 7 sind jedoch ganz kurz und bilden nur ganz schmale Spangen. — Epimeren sind als deutliche Fortsätze des 1. Gliedes der Beine an allen Ringen vorhanden. — Der quere vordere Teil jedes Ringes zeigt eine kräftige quere Depression, die sich gegen den hinteren, höher liegenden Teil des Ringes durch eine Kante absetzt. Am 1. Ring ist der vordere Teil kürzer, an den drei folgenden der hintere; am 5. bis 7. Ring ist der hintere Teil auf die ganz am Hinterrande liegende Kante reduziert. Sonstige Skulpturen sind nicht zu erkennen. — Die Hinterkanten der Ringe verlaufen in der Gegend der Mittellinie quer, nach den Seitenecken zu wenden sie sich an den vier ersten etwas nach vorn, an den drei letzten, immer stärker, nach hinten. Die vier ersten Ringe sind seitlich im allgemeinen quer abgestutzt, sich nicht verbreiternd; die hintere Ecke dieser Abstutzung ist zahnartig ausgezogen und zwar beim ersten am stärksten, beim vierten kaum mehr wahrnehmbar; Ring 2 und 3 stellen die Zwischenstufen dar. Die drei letzten Mittelleibsringe verbreitern sich kräftig nach den Seiten zu und endigen abgerundet an den Seitenkanten. — Die Epimeren stellen sich als körperliche, konische, in der Aufsicht im allgemeinen dreieckige Fortsätze dar. Das 1. Epimer wird von den Augenstielen verdeckt; an den drei letzten hat sich, von Segment zu Segment zunehmend, die nach außen weisende Spitze kräftiger entwickelt und setzt sich etwas vom übrigen Teile des Epimers ab, kräftig nach außen und hintenweisend.

Der Nachleib besteht aus einem freien Ringe und dem Schwanzschilde. Der erste, freie Ring ist ganz kurz und auch sehr schmal, indem er sich an den Hinterrand des 7. Mittelleibs-Segmentes nur soweit anschließt, als dieser quer verläuft. Das Schwanzschild ist in der Aufsicht elliptisch blattförmig mit etwas ausgezogener Spitze und breit abgestutzter Basis; die Länge ist gleich der Quere; die größte Breite liegt etwa am Ende des vorderen Drittels. Das Schild ist ganz außerordentlich körperlich; man könnte es fast kornförmig nennen, insofern die Ausdehnungen in Länge, Breite und Dicke sich etwa so

verhalten, wie bei einem Weizenkorn. Die Wölbung von vorn nach hinten ist eine regelmäßig zu- und abnehmende, sodaß das Maximum in der Mitte der Länge des Schildes liegt. Die Mittellinie entlang verläuft ein breiter, ziemlich flacher Kielwulst, der gegen das Ende des Schildes zu die ganze Spitze des Schildes in sich aufnimmt. Die seitlich von der Mittellinie liegenden Teile des Schildes sind schwach backenförmig aufgetrieben. Dicht neben der Basis des Schildes befindet sich zu beiden Seiten des Kielwulstes je eine ganz kleine runde Erhöhung.

Die Antennen des 1. Paares (Fig. 28, 29, 30; siehe auch Figuren-Erklärung) werden grade nach vorn getragen und reichen bis über die Hälfte des 5. Stammgliedes der äußeren Antennen; die Geißel hat etwa die Länge des Stammes, welcher der Länge der Mittellinie des Kopfschildes gleichkommt. Das 1. und 2. Schaftglied sind kräftig und pigmentiert, das 1. etwas länger und dicker; das 3. und 4. Glied ist pigmentlos, sehr viel dünner als die vorangehenden, das 3. kürzer und dicker als das 4. Glied, beide zusammen so lang wie das 2. Glied. Das 5. und 6. Glied sind noch dünner, lang und schlank, das 6. etwas kürzer als das 5., das 6. etwas länger als 3 und 4 zusammen, das 5. um $\frac{1}{4}$ länger als das 6. Glied. An seinem distalen Ende trägt es innen ein langes, ziemlich dickes, geißelartiges Haar und außen das dünne, kurze 7. Glied. Dies trägt an seinem Distalrande einige kurze Haare und das noch schmalere und noch kürzere 8. Glied, welches seinerseits wieder in ein Haar ausgeht, welches dem Haare des 7. Gliedes durchaus gleichgebildet ist. Es macht diese ganze Bildung den Eindruck, als ob man vorn den Fall einer doppelten Endgeißel vor sich hätte. — Die im vorigen gegebene Schilderung, der auch das Bild Fig. 29, 30 entspricht, ist nach einem kleinen Exemplar mit verhältnismäßig gut erhaltenen Fühlern entworfen. Das größte Stück stimmt im allgemeinen dazu, doch haben sich hier anstatt der beiden langen Glieder 6 und 7 vier Glieder ausgebildet, sodaß eine Vermehrung dieser Glieder mit dem Alter anzunehmen sein dürfte.

Das 1. Glied der äußeren Antennen (Fig. 31) ist kurz, ringförmig, das 2. auf der Innenseite kaum entwickelt, auf der Außenseite distal in einen kräftigen Fortsatz ausgezogen, der sich durch eine schwache Furche von dem übrigen Teile des Gliedes absetzt. Die Vergleichung mit den Aselliden legt klar, daß dieser Fortsatz das Homologon der Fühlerschuppen anderer Krebse ist. Das 3. und 4. Glied ist kurz, ringförmig, das 4. länger als das 3.; das 5. und 6. Glied sind sehr lang und von gleicher Länge, jedes fast doppelt so lang, wie sämtliche vorangegangenen Glieder zusammen. Die Geißel ist so lang

wie der Körper des Tieres von der Stirnkante bis zum Ende des Schwanzschildes.

Der Oberkiefer (Fig. 32) ist ziemlich schwach verkalkt, überall braun gefärbt. In der Abbildung ist die Gliedmaße von der oralen Seite gesehen und wie gewöhnlich, verzerrt, insofern er umgekippt ist. Die Innenlade ist ganz rudimentär, als ein stärker verkalkter Wulst in der Nähe des Taster-Ursprungs zu sehen. Die Außenlade zeigt zunächst, wie gewöhnlich, eine flache löffelförmige, gezähnt-gekerbte Endschneide; ferner eine weiter proximal liegende handförmige, am Ende gezähnelte Innenschneide, und von dieser entspringend, proximal- und oralwärts gewandt, einige ziemlich schlaffe Kauhaare. Den rechten Kiefer habe ich nicht beobachtet; nach der Analogie zu schließen, würde er anstatt der inneren Schneide eine einfache Spitze haben. Der Taster ist sehr kräftig; das Proximalstück seines 1. Gliedes ist auf der Zeichnung verborgen; das 2. Glied hat gegen das distale Ende zu auf der Außenkante einige wenige gefiederte Borstenstacheln. Das große Endglied trägt auf der Außenseite einen dichten Kamm kurzer Haare und am Ende einige gefiederte Borstenstacheln.

Der Unterkiefer (Fig. 33) ist typisch gebildet. Ein die Laden verbindender Stipes ist nicht festzustellen. Die Innenlade ist schwach und trägt am Ende eine geringe Anzahl schlaffer, gefiederter Kauhaare; die äußere, viel kräftigere trägt am Ende einen dichten Kamm gekämmter Borstenstacheln. Die Außenseite trägt ganz schwache Spuren der sonst häufig vorkommenden Bedornung (s. z. B. Taf. IV, Fig. 18).

Das 2. Paar der Unterkiefer (Fig. 34) ist typisch gebildet. Die Lade des 2. Gliedes ist nach diesem zu (und das 2. Glied überhaupt nach dem 1. Glied zu) nicht scharf begrenzt. Diese Lade sowie die Tasterlade tragen jede am Ende je drei schlanke, starre Borsten.

Die Kieferfüße (Fig. 35) haben ein großes, ziemlich langes, quer viereckiges Angelglied, von dem nach vorn das Hauptglied des Tasters, nach außen der Epipodit entspringt. Der Epipodit zeigt ein kleines erstes und ein großes, schlank ovales, an der Innenkante abgestutztes 2. Glied, welches bis an die äußere, vordere Ecke des 2. Tastergliedes reicht. Das Hauptglied des Kieferfußes ist kräftig, sein Grundteil viereckig, wenig länger als breit; sein Ladenteil etwas länger als der Grundteil, nach vorn etwas verschmälert, die Außenkante gerundet. Die Innenkante des sehr kräftig verkalkten Grundteiles schlägt sich sehr weit, die des Ladenteiles schwach nach innen ein, sodaß die beiderseitigen Gliedmaßen in einer nach oben verschmälerten Fläche zusammen stoßen; einen eigentlichen Heftapparat konnte ich nicht sehen; auch merkte man beim Praeparieren, daß die

beiden Gegenstände durchaus nicht fest aneinander hafteten. Am Vorderrande steht eine Reihe von etwa 8 Chitinstiften, von denen einige hyaline, spitz pyramidenartige Stachelborsten sind, während die andern die bekannte gefiederte Form aufweisen. Außerdem findet sich an der Innenseite ein dichter Fleck kleinerer, unregelmäßig schwach gefiederter Chitinborstenstacheln. Der Taster ist etwa so lang, wie das Hauptglied mitsamt der Lade. Sein 1. Glied ist, wie gewöhnlich, kurz ringförmig; sein 2. sehr groß, länger wie breit, distal kräftig verbreitert, mit ausgezogener Innenecke. Das 3. ist noch nicht halb so lang, wie das 2., seine Länge gleich $\frac{2}{3}$ seiner Breite, distal schwach verbreitert, die Innenecke groß und vorgezogen, stumpfer als die des 2. Gliedes. Das 4. Glied ist länger als das 2., an seinem Ursprung von noch nicht halber Breite des 3., distal um das doppelte verbreitert, mit vorgezogener Innenecke und schrägem Distalrande. Das 5. Glied ist klein, noch nicht so lang, wie das 3., von halber Breite des Distalrandes des 4. Gliedes. Die ausgezogenen Innenecken des 2., 3. und 4. Gliedes, sowie die Spitze des 5. sind mit langen, dünnen, aber staaren Borsten versehen. Außerdem findet sich an der Innenecke des 4. Gliedes ein Bündel weicher Haare und die Außerkante des Endgliedes ist mit den gleichen Haarbildungen dicht besetzt. Auf der Oralseite des 4. Gliedes kann man Spuren von der Fortsetzung des Innenkonturs des 5. Gliedes bemerken.

Die allgemeinsten Merkmale der Gliedmaßen des Mittelbeins sind: das 1. Paar sind kurze Greifgliedmaßen, die übrigen lange Wandelbeine, die drei vorderen Paare kürzer, als die folgen drei. Bei einem kleinen vorliegenden Stücke mit vollständig erhaltenen Beinpaaren ist der Unterschied des 2. bis 4. Paares und andererseits des 5. bis 7. Paares ein ganz außerordentlicher, während bei dem großen Stück, dem freilich das 6. und 7. Paar fehlen, der Unterschied nicht besonders auffällt. Die Fig. 44, 43, 42 stellen das 1., 4. und 5. linke Bein des großen Stückes dar. Das 1. Paar (Fig. 44, 45) ist klein und auch wenig kräftig, bei beiden Geschlechtern in gleicher Weise zu einer Greifgliedmaße umgestaltet. Das 1. und 2. Glied sind verschmolzen, zusammen ein klein wenig länger als das 3. Glied; das vierte ist distal verbreitert und an der Außenecke ausgezogen; hier trägt es eine Borste. Das 5. ist sehr breit, unregelmäßig viereckig mit schräg abgesetztem Distalrande und vorgezogener Innenecke. An der Außenecke trägt es eine schwache Borste, auf der Innenseite jedoch kräftige stiftartige Dornen, gegen welche sich die Endklaue einschlägt (Fig. 45). Das 6. Glied ist unregelmäßig eiförmig, scheint hauptsächlich dazu zu dienen, das Einschlagen des 7. Gliedes gegen das 5. zu vermitteln. Das 7. Glied ist

eine sehr schlanke, lange Klaue. — Die übrigen Beinpaare sind in ihrem proximalen Teile völlig nach dem Muster des 1. gebildet, nur ist das Grundglied ein wenig selbständiger entwickelt. Beim 3. Glied ist die Außenecke noch kräftiger ausgezogen, als am 1. Paare. Das 5. Glied ist lang und kräftig, auf der Innenseite mit kleinen Borstentacheln versehen, außerdem mit einigen schlafferen Haarbildungen. Das 6. Glied ist lang und sehr schlank, am Innenrande mit mehr weniger starren Chitinborsten. Das 6. Glied ist ganz klein, wie bei den Aselliden, eiförmig, mit zwei an Größe wenig verschiedenen Endklauen.

Das erste Paar der Nachleibsgliedmaßen ist eine derbe unpaare Chitinplatte, welche grade in die untere Öffnung des Schwanzschildes paßt. Die übrigen Paare sind Atemplatten; als Schwimmplatte ist keines ausgebildet. Das 2. Paar hat einen großen länglich dreieckigen Außenast mit grader Innenkante und spitz zugerundetem Ende. Etwa das letzte Drittel seiner Länge ist durch eine quere, etwas schräg nach innen und hinten verlaufende Furche abgegliedert. Auf der äußeren Fläche des Innenastes sitzt als kleine, ovale Platte von etwa halber Länge des Innenastes der Außenast. Fig. 36 stellt diese Gliedmaßen von der äußeren, Fig. 37 von der inneren Fläche dar. — Die in Fig. 39 dargestellte Gliedmaße scheint zwei Metameren zuzugehören. Der Außenast ähnelt nämlich durchaus dem gesamten Pleopoden des auf diesen folgenden Segmentes und ebenso dem auf Taf. VII, Fig. 25 dargestellten 4. Pleopoden von *Notasellus*. Bei der Vergleichung des 2., 3. und 4. Pleopoden von *Notasellus* (Taf. VII, Fig. 23 bis 25) scheint es aber durchaus so, als ob der an der Gliedmaße außen herumlaufende umgeklappte Rand dem festgewachsenen Innenaste entspräche. Ist diese Anschauung richtig, dann dürfte auch auf den Taf. VI, Fig. 38 und 39 dargestellten Pleopoden von *Haliacris* die Randpartie dem festgewachsenen Außenaste entsprechen; dann stellte also Fig. 38 den 3. und 4., Fig. 39 den 5. Pleopoden dar. Ist dagegen auf Fig. 38 das schmalere, oberflächlich liegende Gebilde als Innenast und die darunter liegende blattförmige Platte als Außenast anzusehen, so ist auch die in Fig. 39 dargestellte Gliedmaße nur Außenast (mit ausgefallenem Innenast), und dieselbe Anschauung müßte dann auch auf *Notasellus* angewandt werden. — Die Platte, welche als das Äquivalent des 3. Pleopoden angesehen wird, ist ganz abweichend von den sonst gewöhnlichen Befunden gebaut; sie ist schmal, ähnelt in ihrem Habitus dem Außenrande des 4. u. 5. Pleopoden, trägt an ihrem Ende zwei kräftige (im vorliegenden Falle abgebrochene) Borstentacheln und auf ihrem distalen Teile zwei Längsreihen von Stacheln, zwischen denen die Gliedmaße ausgehöhlt erscheint. Würde

diese Bildung an einem 2. Pleopoden auftreten, so würde man sie für den Penisstiel ansprechen. Im vorliegenden Falle muß jedoch mit jedem Versuch der Deutung zurückgehalten werden, da an dem präparierten Stück das Geschlecht durchaus nicht festzustellen ist. Es ist das größte und kräftigste, zeigt aber keine Bildung von Griffeln am 7. Mittelleibs-Segment, andererseits aber auch keine Brutplatten, die ein viel kleineres Stück in völlig ausgebildetem Zustande aufweist. Fig. 41 stellt das Distalende des 3. Pleopoden dar. Der 4. Pleopode (Fig. 38, 4) ist blattförmig, dreieckig, mit kräftig verdicktem, als Spitze über den Innenrand hinausragenden Außenrande. Der 5. Pleopode (Fig. 39) ist ebenso gebildet, nur reicht die Spitze nicht so weit hinaus.

Die Bauchseite des Telson zeigt eine ovale, nach vorn jederseits eingekerbte Eingangsöffnung in das hohle Innere; die beiden Kerben entsprechen dem Ansätze der 1. Pleopodenplatte; die ganze Eingangsöffnung wird, von einem doppelt konturierten, nach dem Innern des Telson zu geneigten Randsaume umgeben. Die Uropoden entspringen, dem Hinterrande ziemlich genähert, dicht neben dem Randsaume, durch eine Kielbildung mit ihm verbunden. Es ist nach der Homologie anderer Schwanzschilder anzunehmen, daß der herumlaufende Randsaum, soweit er sich vor dem Ansätze der Uropoden befindet, dem Grundgliede derselben entspricht. Der freie Teil der Schwanzfüße ist an keinem der vorliegenden Stücke so ausgebildet, daß man ihn für unverletzt halten kann. An dem abgebildeten Stücke ist nur ein kleines freies Glied zu bemerken, welches nach hinten etwas verjüngt ist; es trägt an der Spitze und kurz vor derselben einige schlaffe Haare. Die Epipodialbildungen der Uropoden sind wohl ausgebildet als zwei sich an dem Randsaum anschließende, in der Medianlinie schwach verwachsene und durch eine breite Naht getrennte feste chitinige Platten, welche am Hinterende der ventralen Öffnung des Schwanzschildes eine Art von Ausguß bilden.

Ueber das lebende Tier sagt eine Notiz der Expedition: „August 1883, Ebbe, gelblich“. Dieses Tier, ebenso wie ein kleines Weibchen, sind hell; ein anderes kleines Stück dagegen, ebenso wie das große, welches für die Beschreibung verwendet wurde, sehen in Spiritus braun aus; das Schwanzschild des letzteren zeigt neben der Mittellinie vorn und hinten je einen, also zusammen vier grauviolette Flecke; diese sind in der Zeichnung Fig. 28 dunkel gehalten, sodaß die helle Partie annähernd kreuzförmig erscheint.

Vier ganz schlechte Exemplare, das größte 5,1 mm lang von der Stirn bis zum Schwanzende.

Figuren - Erklärung.

Die deutschen Ziffern auf den Figuren bezeichnen die Nummer der Gliedmaßen in der Reihe, die lateinischen die Nummer der Glieder an der Gliedmaße.

Die Vergrößerungs-Werte sind etwa um $\frac{1}{4}$ kleiner, als diejenigen, welche die benutzten Zeiss'schen Systeme in der Zeiss'schen Tabelle der Vergrößerungswerte angeben. Die Bilder sind mit dem Zeichenprisma angefertigt und dann mit Zuhülfenahme des nächst stärkeren oder mehrerer stärkerer Systeme verbessert und ausgeführt. Die oben angeführte Verminderung der Vergrößerung wurde dadurch gefunden, daß ein Millimeter-Maßstab mit dem Zeichenprisma gezeichnet und das Bild nachher gemessen wurde.

Tafel I.

Figur 1—21. *Crangon antarcticus* Pffr. Die Kaugliedmaßen sind von der aboralen Seite dargestellt.

- Fig. 1. Von der Seite; von den Fühlern sind nur Grundglieder angedeutet. $\frac{2}{1}$.
 „ 2. Von oben; auf der einen Seite der Abbildung sind die Gliedmaßen nicht ausgeführt. $\frac{1}{1}$.
 „ 3. Fühlerschuppe und Grundglieder des linken äußeren Fühlers, von unten gesehen. $\frac{2}{1}$.
 „ 4. Geißel der inneren Fühler. $\frac{7}{1}$.
 „ 5. Innere Fühler. $\frac{3}{1}$.
 „ 6. Rechter Oberkiefer, von der Aboralseite gesehen. $\frac{7}{1}$.
 „ 7. Oberkiefer-Enden. $\frac{2^1}{1}$.
 „ 8. Erster rechter Unterkiefer. $\frac{7}{1}$. a. äußere Lade, b. innere Lade, c. Taster.
 „ 9. Spitze desselben. $\frac{2^1}{1}$.
 „ 10. Zweiter rechter Unterkiefer. $\frac{7}{1}$.
 „ 11. Erster rechter Kieferfuß. $\frac{7}{1}$.
 „ 12. Taster des zweiten Unterkiefers. $\frac{2^1}{1}$.
 „ 13. Zweiter rechter Kieferfuß. $\frac{7}{1}$. S-Segment.
 „ 14. Dritter rechter Kieferfuß. $\frac{2}{1}$. S-Segment.
 „ 15. Grundglieder desselben. $\frac{7}{1}$.
 „ 16. a. Ober- und b. Unterlippe. $\frac{4}{1}$.
 „ 17. Endglieder des 1. Pereiopoden. $\frac{2}{1}$.
 „ 18. „ „ 2. „ „ $\frac{7}{1}$.
 „ 19. „ „ 3. „ „ $\frac{7}{1}$.
 „ 20. Sternum. $\frac{4}{1}$.
 „ 21. a. Telson. $\frac{2}{1}$. b. Endpartie.

Figur 22—26. *Hippolyte antarctica* Pffr.

- Fig. 22. ♀ von der Seite. $\frac{1}{1}$.
 „ 23. Grundglieder der inneren Fühler. $\frac{7}{1}$.
 „ 24. Endglieder des 2. Pereiopoden. $\frac{7}{1}$.

- Fig. 25: Telson.
 „ 26. Thorax von oben. $\frac{3}{2}$.
 „ 27. Nachleib eines ♂. $\frac{1}{1}$.

Tafel II.

- Fig. 1. *Serolis Pagenstecheri* Pffr, von oben. $\frac{2}{1}$.
 „ 2. „ „ „ „ unten. $\frac{2}{1}$.
 „ 3. „ *polita* Pffr, von oben. $\frac{2}{1}$.
 „ 4. „ „ „ „ unten. $\frac{2}{1}$.
 „ 5. „ *septemcarinata* Miers, von oben. $\frac{2}{1}$.
 „ 6. „ „ „ „ unten. $\frac{2}{1}$.
 „ 7. *Glyptonotus antarcticus* Eights, von oben. $\frac{1}{1}$.
 „ 8. *Cymodocella tubicauda* Pffr, von der Seite. $\frac{7}{1}$.
 „ 9. *Cassidina emarginata* Guér., von oben, kleines Stück. $\frac{2}{1}$.
 „ 10. „ „ „ „ der Seite. $\frac{2}{1}$.
 „ 11. *Chelonidium punctatissimum* Pffr, von oben. $\frac{7}{1}$.
 „ 12. *Limnoria antarctica* Pffr, von oben, etwas gepreßt. $\frac{9}{1}$.
 „ 13. „ „ „ „ der Seite. $\frac{9}{1}$.

Tafel III.

Serolis septemcarinata Miers.

- Fig. 1. Äußere Fühler. $\frac{7}{1}$.
 „ 2. Innere „ $\frac{7}{1}$.
 „ 3. Mundteile $\frac{8}{1}$ ep. Epistom, l. s. Oberlippe.
 „ 4. Linke Mandibel von der oralen Fläche. $\frac{21}{1}$.
 „ 5. Distalende der rechten Mandibel von der oralen Fläche.
 „ 6. Linke Mandibel von der aboralen Fläche. $\frac{21}{1}$.
 „ 7. Rechte 1. Maxille, A von der aboralen, B von der oralen Fläche. $\frac{21}{1}$.
 „ 8. Rechte 2. Maxille; Bezeichnung wie Fig. 7.
 „ 9. Rechter Kieferfuß von der aboralen Fläche. I* Angelglied. Ep. I.
 Ep. II die beiden Glieder des Epipoditen. $\frac{21}{1}$.
 „ 10. Kieferfuß von der oralen Fläche. $\frac{21}{1}$.
 „ 11. Der gleiche mit der ringförmigen Gelenkhaut des 1. Gliedes.
 „ 12. Sinneshaare vom Mandibular-Taster. $\frac{7}{1}$.
 „ 13. Borsten des Handgliedes des Greiffußes, von der Außenseite gesehen.
 „ 14. Dasselbe von der Innenseite gesehen.
 „ 15. Distale Borstenpartie des Handgliedes.
 „ 16. Borsten von der Spitze des drittletzten Gliedes des Greiffußes.
 „ 17. 1. Mittelleibsbeinpaar. $\frac{7}{1}$.
 „ 18. 2. „ des ♂. $\frac{7}{1}$.
 „ 19. 2. „ des ♀. $\frac{7}{1}$.
 „ 20. 6. „ des ♂. $\frac{7}{1}$.
 „ 21. 7. „ $\frac{7}{1}$.
 „ 22. 1. Nachleibsbeinpaar des ♂ von der aboralen Fläche. $\frac{21}{1}$.
 „ 23. 2. „ „ „ „ „ „ $\frac{21}{1}$.
 „ 24. 3. „ „ „ „ „ „ $\frac{21}{1}$.
 „ 25. 4. „ A von der aboralen, B von der oralen Fläche
 gesehen. $\frac{21}{1}$.
 „ 26. 5. Hinterleibsbeinpaar, von der aboralen Fläche gesehen. $\frac{21}{1}$.

Tafel IV.**Figur 1—3. Serolis Pagenstecheri Pffr.**

- Fig. 1. Mundgliedmaßen, von der aboralen Seite betrachtet.
 „ 2. Ein Schwimmfuß des 1. Paares.
 „ 3. Der innere Spaltast des 2. Paares mit dem Penisstiel.

Figur 4—5. Serolis polita Pffr.

- Fig. 4. Mundgliedmaßen.
 „ 5. Linker Oberkiefer von der aboralen Seite.

Figur 6. Serolis septemcarinata Miers.

- Fig. 6. Linke Hälfte des ersten Mittelleibs-Segmentes eines ♂, um die Falten auf dem Epimer zu zeigen.

Figur 6 bis—33. Chelonidium punctatissimum Pffr.

- Fig. 6 bis. Ein Stück des Chitinskeletes von der Mitte der Schwanzflosse, nach Behandlung mit Kalilauge. ³⁸¹/₁.
 „ 7. Dasselbe von einem Epimer. ³⁸¹/₁.
 „ 8. Ventralansicht der Fühler eines jungen Stückes. ³⁰/₁. l. s. Oberlippe, ep. Epistom.
 „ 9. Innere Fühler von der Ventralseite. ³⁰/₁.
 „ 10. Distales Ende derselben. ²⁷⁰/₁.
 „ 10A. Dasselbe, mit Kalilauge behandelt. ⁴⁴³/₁.
 „ 11. Mundgliedmaßen. ⁴⁰/₁.
 „ 12. Linker Oberkiefer. ⁴⁰/₁.
 „ 13. 1. Maxille, ⁴⁰/₁, etwas von der hinteren und oralen Seite gesehen.
 „ 14. Distales Ende derselben. ²⁷⁰/₁.
 „ 15. Linke 2. Maxille. ⁴⁰/₁.
 „ 16. Distales Ende derselben. ²⁷⁰/₁.
 „ 17. Linker Kieferfuß. ⁴⁰/₁.
 „ 18. Distales Ende der rechten Lade, von der oralen Seite gesehen. ²⁷⁰/₁.
 „ 19. Linker Oberkiefer, von der oralen und hinteren Seite gesehen. ⁵⁵/₁.
 „ 20. Linkes 1. Mittelleibs-Bein. ²¹/₁.
 „ 21. „ 3. „ „ ²¹/₁.
 „ 22. „ 7. „ „ ²¹/₁.
 „ 23. Endstück des 1. Beinpaares. ¹¹²/₁.
 „ 24. „ „ 3. „ ¹¹²/₁.
 „ 25. „ „ 4. „ ¹¹²/₁.
 „ 26. „ „ 7. „ ¹¹²/₁.
 „ 27. Distales Ende des 4. Gliedes des 7. Paares. ¹¹²/₁.
 „ 28. Linkes 1. Nachleibs-Beinpaar. ²¹/₁.
 „ 29. „ 2. „ „ ♀ ²¹/₁.
 „ 30. „ 2. „ „ ♂ ²¹/₁.
 „ 31. „ 3. „ „ ²¹/₁.
 „ 32. „ 4. „ „ ²¹/₁.
 „ 33. „ 5. „ „ ²¹/₁.

Tafel V.

Figur 1. *Chelonidium punctatissimum* Pffr. Nachleib von unten gesehen.

Figur 2—22. *Limnoria antarctica* Pffr.

- Fig. 2. Linker oberer Fühler. $40/1$.
 „ 3. Spitze eines Haares vom Ende der oberen Fühler. $351/1$.
 „ 4. Äußerer Fühler. $40/1$.
 „ 5. Spitze der äußeren Fühler. $270/1$.
 „ 6. Kieferfüße. $40/1$.
 „ 7. Linker Oberkiefer. (Um die natürliche Lage zu erhalten, muß man die Figur in der Richtung des Pfeiles um die durch die Kreuze angegebene Achse drehen.) $40/1$.
 „ 8. Spitze desselben. $270/1$.
 „ 9. Linker Unterkiefer. (Die Figur ist, wie Fig. 7, gedreht zu denken.) $40/1$.
 „ 10. Spitze desselben. $270/1$.
 „ 11. Zweiter linker Unterkiefer. $270/1$.
 „ 12. 1. linkes Mittelleibs-Bein. $40/1$.
 „ 13. 6. „ „ „ $40/1$.
 „ 14. 7. „ „ „ $40/1$.
 „ 15. 1. linkes Nachleibs-Bein. $21/1$.
 „ 16. 2. „ „ des ♀. $21/1$.
 „ 17. 3. „ „ $21/1$.
 „ 18. 4. „ „ $21/1$.
 „ 19. 5. „ „ $21/1$.
 „ 20. 2. „ „ des ♂. $21/1$.
 „ 21. Die Schwanzfüße mit dem 6. Pleopodenpaare, von der Bauchseite gesehen. $21/1$.
 „ 22. Das Schwanzschild, von der Rückenseite gesehen. $21/1$.

Figur 23—30. *Cassidina emarginata* Guér. (s. auch Taf. VI).

- Fig. 23. Linker Kieferfuß. $21/1$.
 „ 24. „ Oberkiefer, von der aboralen Seite gesehen. $21/1$.
 „ 25. „ „ „ „ oralen „ „ $21/1$.
 „ 26. 1. Unterkiefer, von der aboralen Seite gesehen. $21/1$.
 „ 27. 1. „ „ „ oralen „ „ $21/1$.
 „ 28. 2. „ „ „ aboralen „ „ $21/1$.
 „ 29. Ansicht der Bauchseite des vorderen Körperendes. $7/1$.
 „ 30. Das vordere Körperende, von oben und vorn gesehen.

Tafel VI.

Figur 1—10 *Cassidina emarginata* Guérin.

- Fig. 1. 1. rechtes Bein. $7/1$.
 „ 2. 2. „ „ $7/1$.
 „ 3. 5. „ „ $7/1$.
 „ 4. 1. linker Pleopode. $7/1$.
 „ 5. 2. „ „ $7/1$.
 „ 6. 3. „ „ $7/1$.

- Fig. 7. 3. linker Pleopode von der dem Körper zugekehrten Fläche gesehen. $\frac{7}{1}$.
 „ 8. 4. „ „ $\frac{7}{1}$.
 „ 9. 5. „ „ $\frac{7}{1}$.
 „ 10. Schwanzstück des größten Stückes, von der Bauchseite. $\frac{7}{2}$.

Figur 11, 12. *Cymodocella tubicauda* Pffr.

- Fig. 11. Schwanzschild, schräg von oben und hinten gesehen. $\frac{7}{1}$.
 „ 12. „ von unten gesehen. $\frac{7}{1}$.

Figur 13—27. *Glyptonotus antarcticus* Eights.

- Fig. 13. Linker innerer Fühler. $\frac{2}{1}$.
 „ 14. Linke Hälfte der Unterlippe. $\frac{2}{1}$.
 „ 15. Seitenansicht des Kopfes. $\frac{2}{1}$. o. das Auge, o₁. der nach der Bauchseite gerichtete Teil des Auges.
 „ 16. Linker Oberkiefer. $\frac{3}{1}$.
 „ 17. Mundgliedmaßen. $\frac{3}{1}$. l. s. Oberlippe, o. k. Oberkiefer, t. Taster, ep. Epi-
 podit, k. Kinn.
 „ 18. 1. linker Unterkiefer. $\frac{3}{1}$.
 „ 19. 2. „ „ $\frac{3}{1}$.
 „ 20. 1. rechter Pleopode eines ♀. $\frac{1}{1}$.
 „ 21. 2. „ „ „ „ $\frac{1}{1}$.
 „ 22. 3. „ „ „ „ $\frac{1}{1}$.
 „ 23. 4. „ „ „ „ $\frac{1}{1}$.
 „ 24. 5. „ „ „ „ $\frac{1}{1}$.
 „ 25. Pleopoden eines ♂, von der Bauchseite gesehen, auf der linken Seite
 des Tieres ist der 1. Pleopode abgetragen, um den Penisstiel bloß
 zu legen. p₁. die Penisgriffel, p₂. die Penisstiele. $\frac{2}{1}$.
 „ 26. Ende des Penisstieles, stärker vergrößert.
 „ 27. Postabdomen von der Bauchseite. II. das 2. Glied der Uropoden, e. der
 Außenast, t. das Ende des Schwanzschildes.

Figur 28—47. *Haliacris antarctica* Pffr.

- Fig. 28. Das größte Exemplar, von der Rückenfläche gesehen. Die großen
 Fühler, die Enden der Geißeln der kleinen Fühler und die Beine
 fehlen. $\frac{6}{1}$.
 „ 29. Innere Fühler. $\frac{21}{1}$.
 „ 30. Ende derselben. $\frac{112}{1}$.
 „ 31. Große Fühler. $\frac{21}{1}$.
 „ 32. Linker Oberkiefer von der oralen Fläche aus gesehen. $\frac{21}{1}$.
 „ 33. „ 1. Unterkiefer. $\frac{21}{1}$.
 „ 34. „ 2. „ $\frac{21}{1}$.
 „ 35. „ Kieferfuß. $\frac{21}{1}$.
 „ 36. 2. rechter Pleopode, von der Innenseite. $\frac{21}{1}$.
 „ 37. 2. „ „ „ „ Außenseite. $\frac{21}{1}$.
 „ 38. 3. „ „ „ „ „ $\frac{21}{1}$.
 „ 39. 4. „ „ „ „ „ $\frac{21}{1}$.
 „ 40. Ende des Tasters der Kieferfüße. $\frac{112}{1}$.
 „ 41. „ „ Innenastes des 3. Pleopoden. $\frac{112}{1}$.
 „ 42. 4. linkes Bein. $\frac{21}{1}$.

- Fig. 43. 5. linkes Bein. $2\frac{1}{4}$.
 „ 44. 1. „ „ $2\frac{1}{4}$.
 „ 45. Spitze desselben, stärker vergrößert.

Tafel VII.

Figur 1—4. *Jaera antarctica* Pffr.

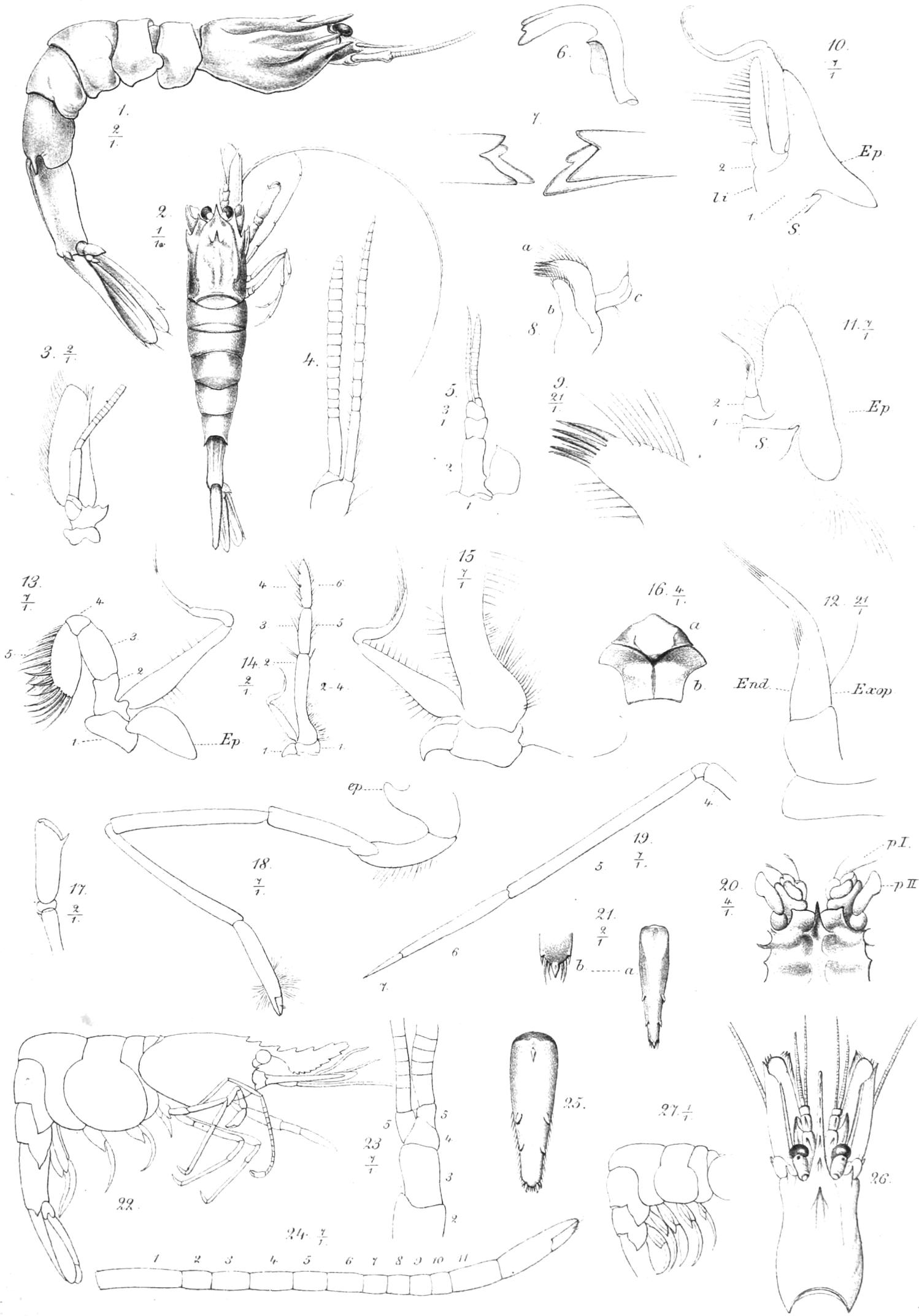
- Fig. 1. Ansicht von der Rückenfläche. $16\frac{1}{1}$.
 „ 2. „ „ „ Bauchfläche. $16\frac{1}{1}$.
 „ 3. 6. linker Pereiopode. $48\frac{1}{1}$.
 „ 4. Innerer Fühler.

Figur 5—28. *Notasellus Sarsii* Pffr.

- Fig. 5. Kieferfüße des ♀. $14\frac{1}{1}$.
 „ 6. Oberkiefer. Von der aboralen Seite und etwas von hinten gesehen. $14\frac{1}{1}$.
 „ 7. 2 Unterkiefer, von der aboralen Fläche gesehen. $14\frac{1}{1}$.
 „ 8. 1. „ „ „ „ „ $14\frac{1}{1}$.
 „ 9. Innerer Fühler.
 „ 10. Kieferfuß eines ♀, von der oralen Fläche gesehen. $14\frac{1}{1}$.
 „ 11. Kauende des linken Oberkiefers, von der aboralen Seite. $40\frac{1}{1}$.
 „ 12. Kopf.
 „ 13. 3. linkes Mittelleibsbein. $7\frac{1}{1}$.
 „ 14. 6. „ „ $7\frac{1}{1}$.
 „ 15. Endklaue des 6. Mittelleibsbeines. $40\frac{1}{1}$.
 „ 16. Das ganze Tier (♂), nach einem etwas gedrücktem Stücke; das erste Beinpaar fehlt. $4\frac{1}{1}$. Das als 1. Beinpaar erscheinende Gebilde (x) ist Taster des Kieferfußes. Das 1. Glied der inneren und das 3. Glied der äußeren Fühler sind in der Figur nicht zu sehen.
 „ 17. Nachleib eines ♂, von unten gesehen.
 „ 18. „ „ ♀, „ „ „
 „ 19. 1. Pleopode eines ♂, von außen gesehen.
 „ 20. 1. „ „ „ „ innen „
 „ 21. 2. u. 3. „ „ „ „ außen „
 „ 22. 2. „ „ „ „ innen „
 „ 23. 2. „ „ ♀, „ „ „
 „ 24. 3. „ „ „ „ „ „
 „ 25. 4. „ „ „ „ „ „
 „ 26. Kieferfuß eines ♂. $14\frac{1}{1}$.
 „ 27. Schwanzfuß; i. innerer, e. äußerer Spaltast.
 „ 28. Schwanzschild von unten gesehen, nach Wegnahme der Gliedmaßen. u u. die Ansatzstellen für die Schwanzfüße, a. Anus, b. (kreisrunde Öffnung) die Durchreifungsstelle des Darmes; c. der verletzte Rand nach dem freien Nachleibssegment zu. Die verzweigten Figuren sind Chromatophoren.

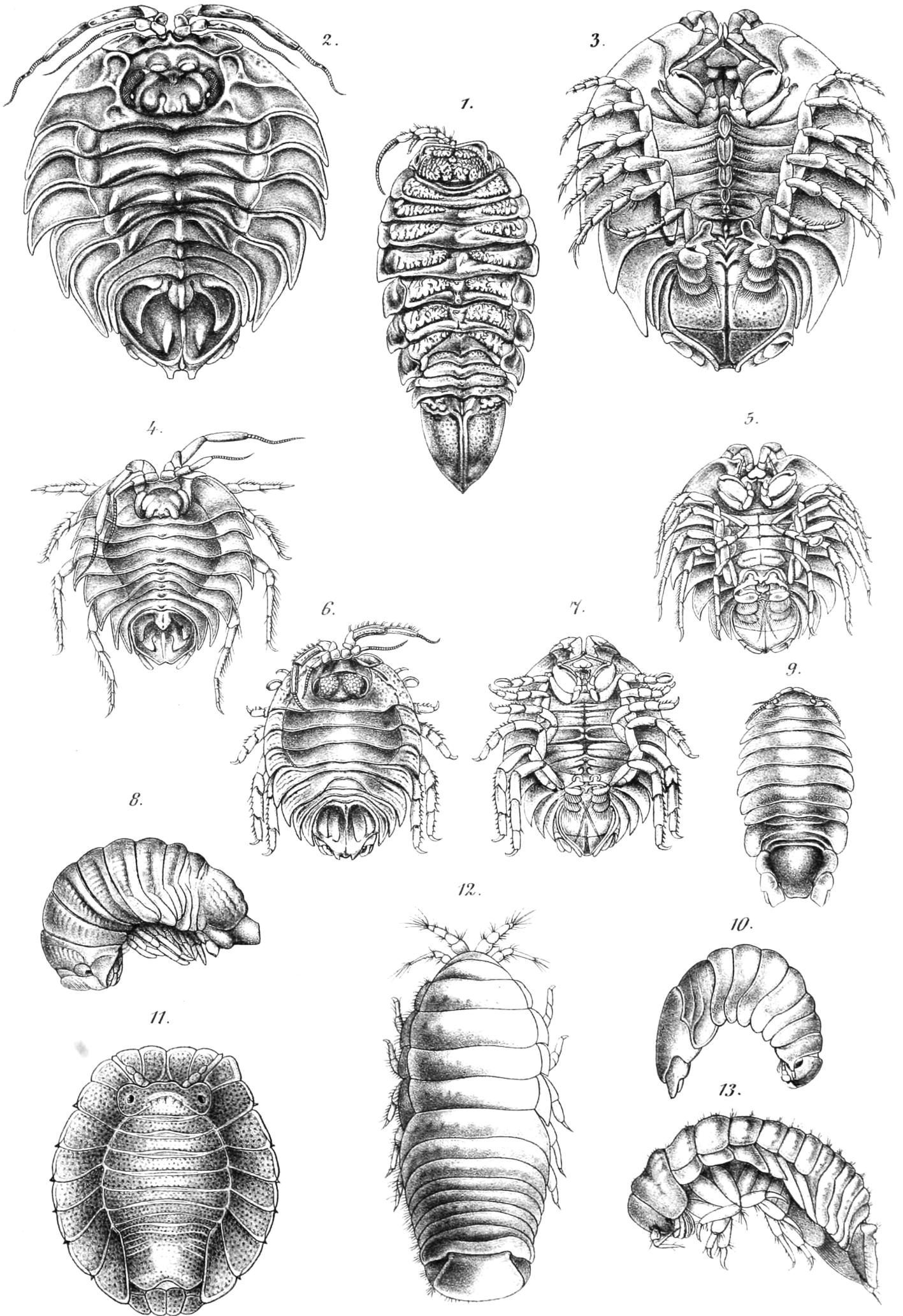
I n h a l t.

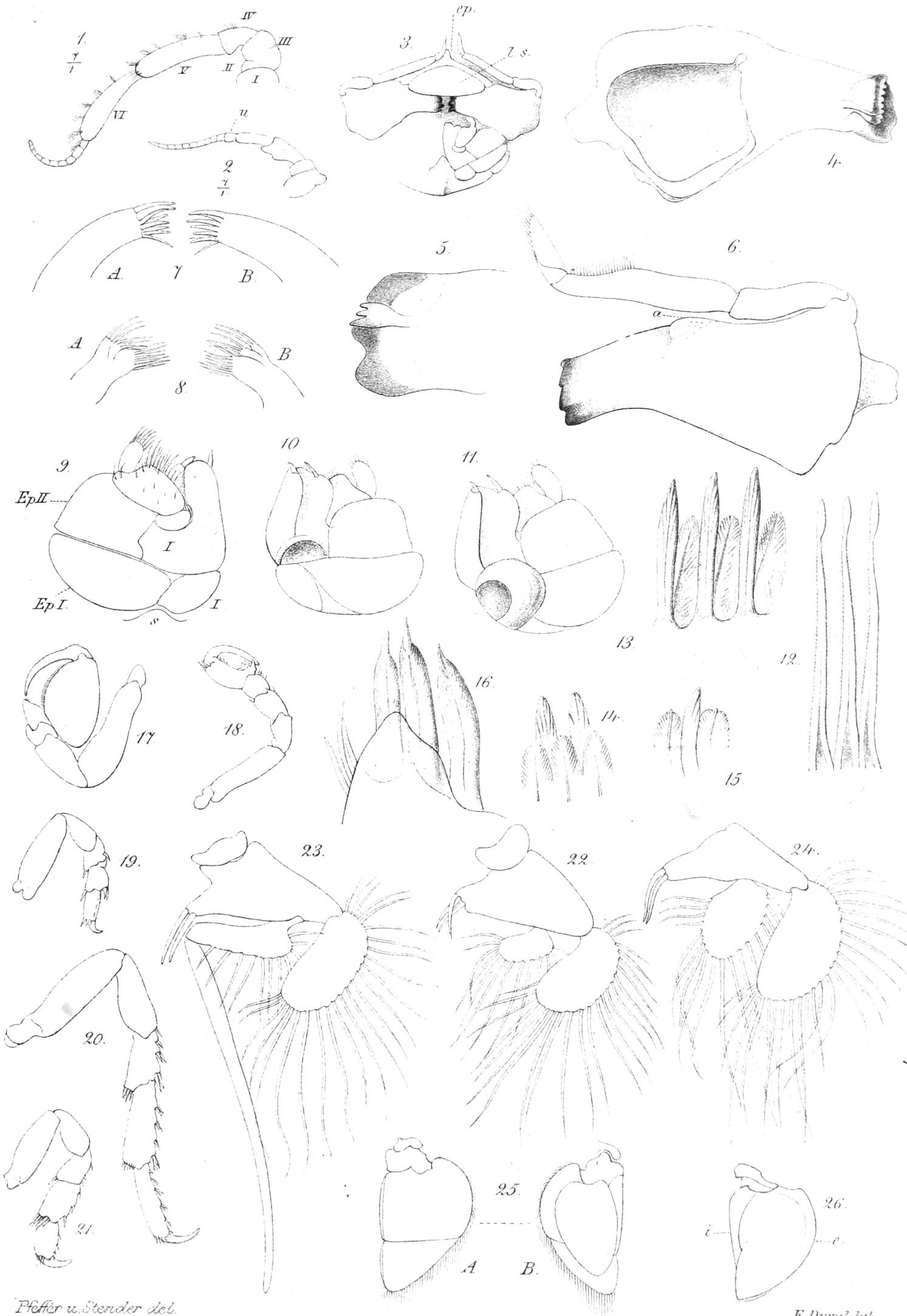
Cariden	3
Crangon antarcticus <i>Pffr</i>	5
Hippolyte antarctica <i>Pffr</i>	11
Isopoden	15
Serolis septemcarinata <i>Miers</i>	23
„ Pagenstecheri <i>Pffr</i>	33
„ polita <i>Pffr</i>	41
Chelonidium punctatissimum <i>Pffr</i>	46
Limnoria antarctica <i>Pffr</i>	56
Cassidina emarginata <i>Guér.</i>	63
Cymodocella tubicauda <i>Pffr</i>	70
Glyptonotus antarcticus <i>Eights</i>	75
Notasellus Sarsii <i>Pffr</i>	85
Jaera antarctica <i>Pffr</i>	94
Haliacris antarctica <i>Pffr</i>	97



Pfeffer u. Stender del.

E. Duval lith





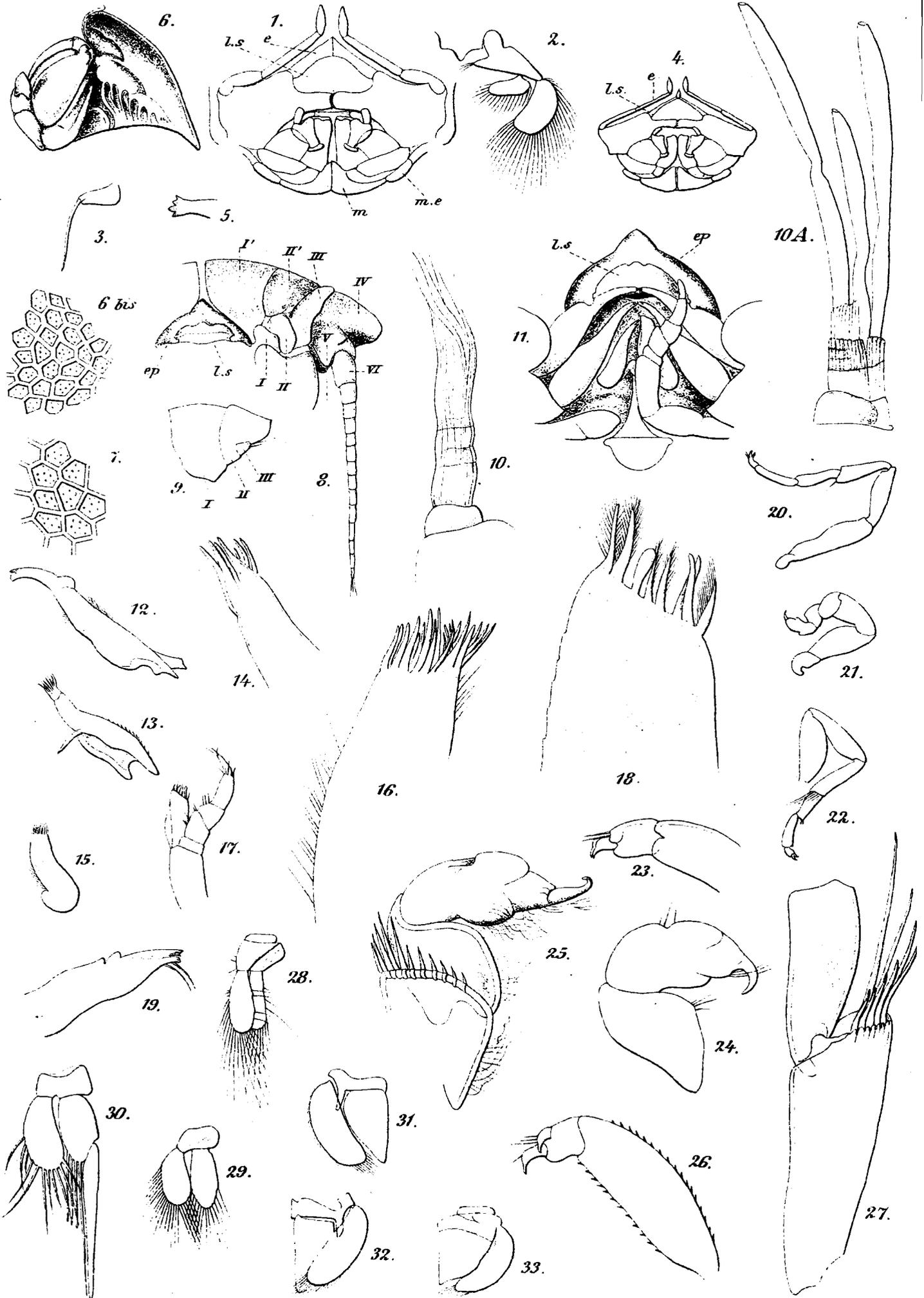
Pfeffer u. Stender del.

E. Duval lith.

Pfeffer, Krebse von Süd-Georgien I.

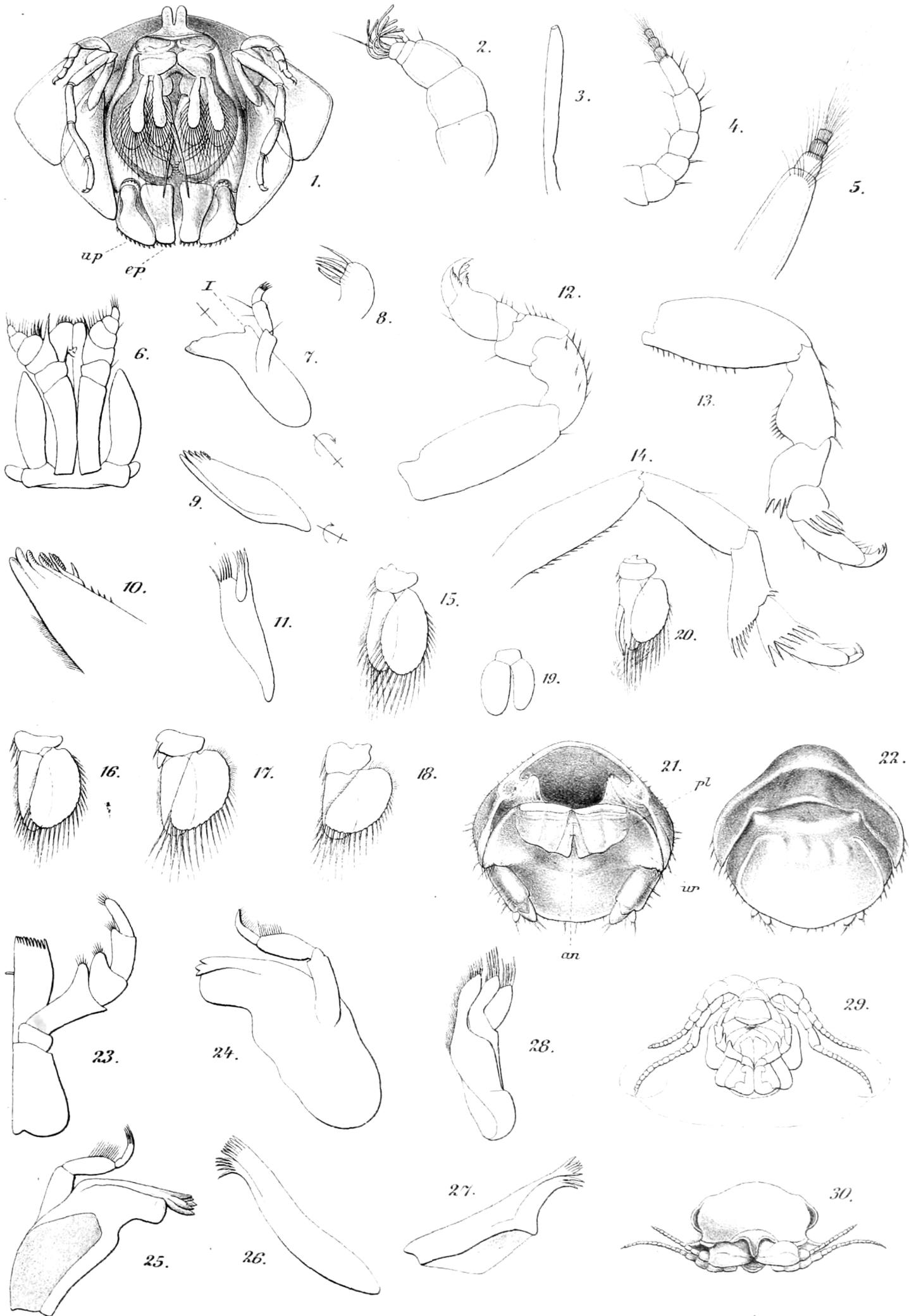
Zum Bericht über das Naturhistorische Museum zu Hamburg für 1886.

Taf. IV.



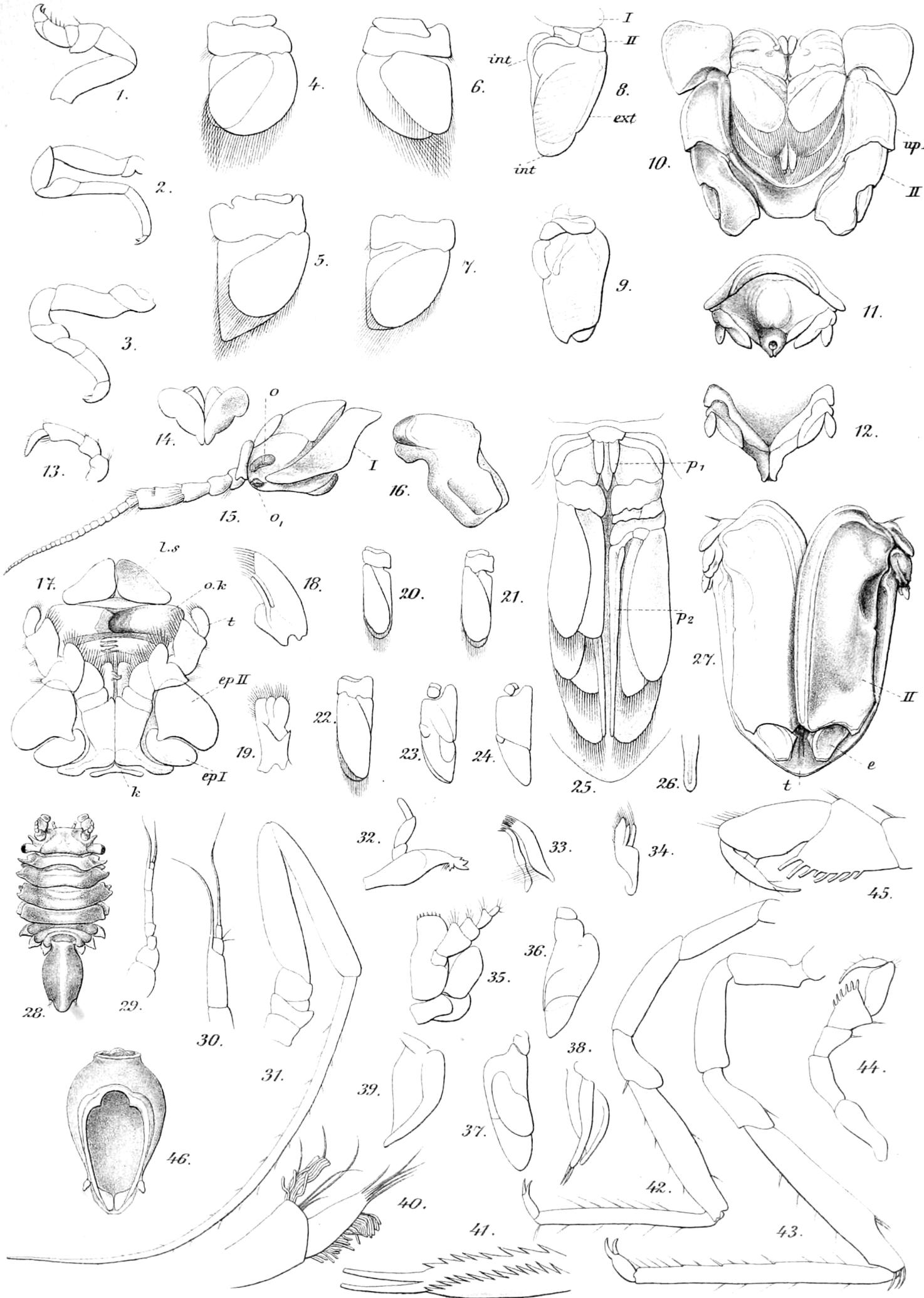
Pfeffer v. Stender del.

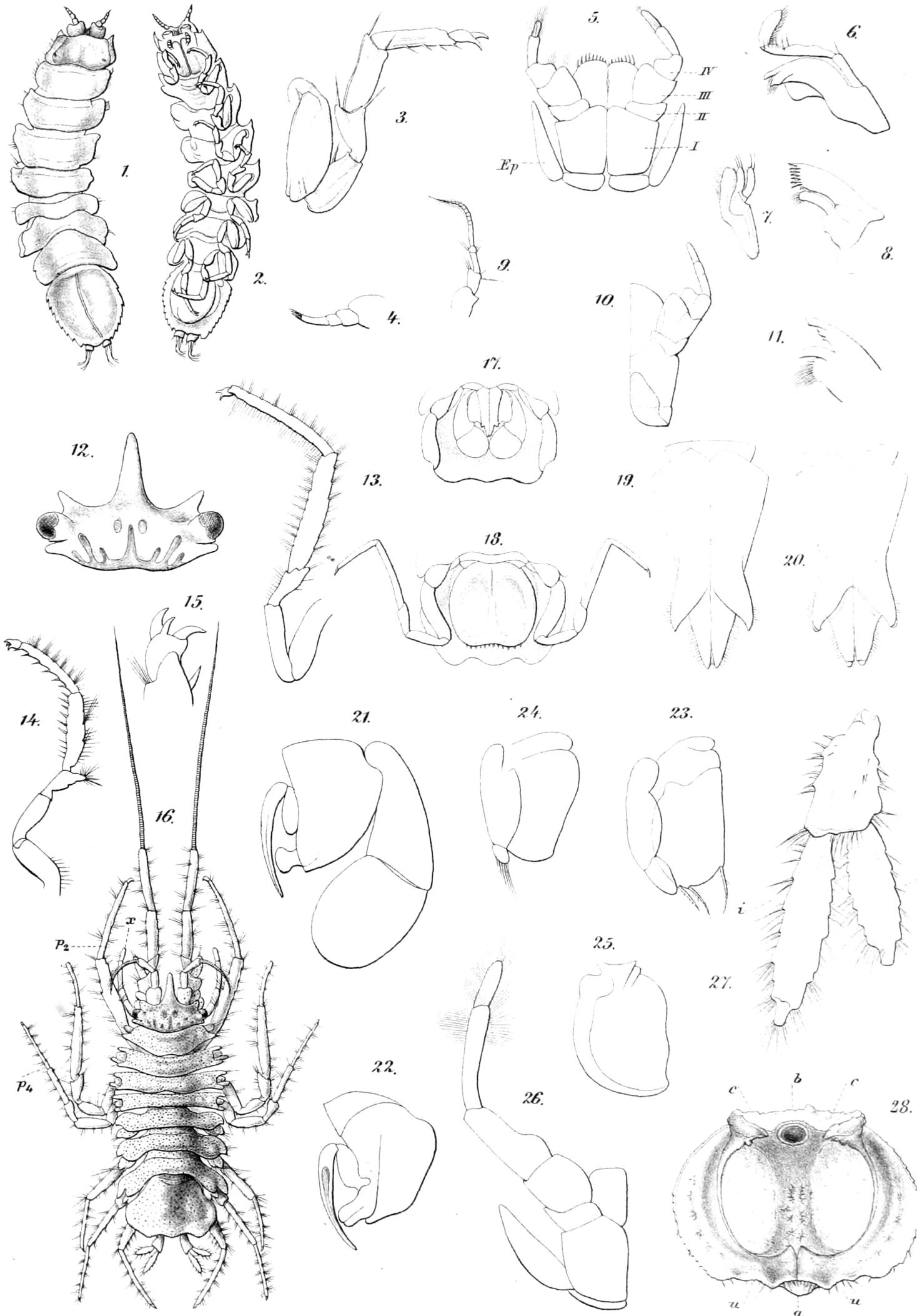
E. Duval lith.



Pfeffer u. Stender del.

E. Duval lith.





Pfeffer u. Stender del.

E. Trause lith.