

Monatsberichte

der

✓
Königlichen

Preufs. Akademie der Wissenschaften
" "
zu Berlin.

Aus dem Jahre 1861.

Zweite Hälfte, Juli — December.

Mit 3 Tafeln.



Berlin

Gedruckt in der Buchdruckerei der Königl. Akademie
der Wissenschaften.

1862.

—
In Commission in Ferd. Dümmler's Verlags-Buchhandlung.
Harrwitz und Gossmann.

zwei Punkten, an den Grenzen nämlich der Schwingungsweite, während die ganze übrige Curve der anderen Farbe angehört. Mitunter aber erscheinen auch ganz andere Farben als die abwechselnd oder gleichzeitig hervortretenden der beiden Gläser, ja sogar Lichteindrücke, die man als weiß bezeichnen muß. Der Grund dieser Erscheinung ist wohl darin zu suchen, daß der nachbleibende Eindruck der Farbe an bestimmten Stellen der Netzhaut sich combinirt mit dem Farbeneindruck, welchen dieselben Stellen bei der sich ändernden Schwingung der Feder später erhalten.

✓ Hr. W. Peters legte eine Abhandlung des Hrn. Dr. Strahl vor: über einige neue von Hrn. F. Jagor eingesandte Thalassinen und die systematische Stellung dieser Familie.

Scytoleptus serripes, Gerst.

Diese Gattung und bisher alleinige Species wurde von Hrn. Gerstaecker nach einem einzigen aber geschlechtsreifen weiblichen Exemplar aufgestellt. Dies Exemplar stammt aus Südafrika. Aus Luzon hat nun Hr. Jagor gleichzeitig mit noch andern Thalassinen und Alpheen ein männliches Exemplar dieser Species eingesandt. Die hiesige zoologische Sammlung besitzt durch Hrn. Prof. Peters aus Mossambique noch vier Scytolepten, die ebenfalls dieser Species angehören, von denen zwei weibliche und zwei männliche Exemplare sind. Nach diesem Material ist es möglich eine genauere Einsicht in die Organisation dieser Gattung zu gewinnen.

Die männlichen Individuen sind kleiner als die weiblichen. Das Männchen aus Luzon mißt im Cephalothorax 5 pariser Linien, im Abdomen 10,5 pariser Linien, in der Schwanzflosse 2 Linien; dies giebt eine Gesamtlänge von 17,5 Linien. Das eine Männchen aus Mossambique mißt im Cephalothorax 8 pariser Linien, im Abdomen 7, in der Schwanzflosse 3 Linien; dies giebt eine Gesamtlänge von 18 Linien, während die größten geschlechtsreifen Weibchen über 2 Zoll bis gegen $2\frac{1}{2}$ Zoll messen. Die Schwanzflosse ist stets sehr lang; an einem Weibchen aus Mossambique ist dieselbe 5 pariser Linien lang, wäh-

rend das Abdomen 11 Linien misst. Das erste Scheerenfußpaar ist in dieser Gattung ungleich, meist ist der rechte Scheerenfuß der stärkere; bei einem Männchen aus Mossambique ist dies Verhältniß aber umgekehrt. Das fünfte Fußpaar ist kiemenlos, sonst sind die Kiemen blattförmig.

Callianassa mucronata, nov. spec.

Hiervon stand mir nur leider ein Exemplar zur Verfügung und zwar ein Weibchen, dessen Geschlechtsreife ich nicht einmal behaupten kann, weil sich keine Eier unter dem Abdomen fanden. Es misst von dem äußersten hervorragenden Ende der Stirn bis zur Schwanzspitze 13 pariser Linien. Wenn wir auch vielleicht einen Jugendzustand vor uns haben, so zeigt dieser doch schon solche Abweichungen, daß wir es jedenfalls mit einer neuen Art zu thun haben. So ist vor allen Dingen schon die Stirn mit einer kleinen Spitze versehen, welche zwischen den Augenstielen, etwa bis zur halben Länge derselben vordringt. Diese Stirnspitze ist oben glatt und nicht von den Seiten zusammengedrückt. Wegen dieser sonst den Callianassen fremden Stirnspitze nenne ich die Art *mucronata*.

Die Augenstiele sind wie gewöhnlich bei den Callianassen, nämlich von oben nach unten zusammengedrückt, laufen nach vorn in eine Spitze aus und tragen seitlich aufsen die gewölbte und pigmentirte Hornhaut. Hier sind die Augenstiele von gleicher Länge mit dem ersten Gliede der innern Antenne, deren drittes Glied so groß wie das erste und zweite zusammen ist. Die beiden Geißeln dieser Antennen sind fast gleich lang; die äußere derselben ist vorn schräg abgestutzt und etwas nach aufsen gebogen; auf der Innenseite ist sie mit einer Reihe langer Haare besetzt. Die innere Geißel ist wie gewöhnlich, etwa so lang als der Thorax des Thiers, innen auch mit langen Haaren bewimpert.

Die äußere Antenne trägt nur eine Geißel; diese ist länger als der Thorax, ist fast doppelt so lang. Das Tuberculum findet sich in dem betreffenden Skelettstück, wie das der Gattung *Callianassa* eigen ist, ganz auf der Außenseite. Die Frage ob *Callianassa* etwas vom Fühlerdeckschuppenapparat hat oder nicht, ist eine eigenthümliche und schwierige. Eine Schuppe, welche einen größern oder geringeren Theil des Antennenstie-

les von oben her verdeckte, findet sich allerdings nicht, und doch ist der Antennenstiel nicht dreigliedrig, sondern zählt mehr Glieder. Zum Verständniß dieser Thatsache ist es nöthig auf den Bau der Antennen und speciell der äußern Antennen näher, als es bisher gebräuchlich war, einzugehen.

Früher habe ich bereits gezeigt, daß die gesammten Dekapoden in zwei große Abtheilungen zerfallen, je nachdem an der Basis des äußern Fühlers sich ein Operculum oder ein Halbring mit dem Tuberculum findet. Bei den tubercularen Dekapoden nun ist dieser Halbring vermittelt eines Charniergelenkes an den Cephalothorax eingelenkt und ein wenig beweglich. Die Einlenkung geschieht außen am Rückenschilde, innen auf der Außenseite des Stirnfortsatzes des Epistomium. Dieser Halbring, den wir *Intercalare* nennen wollen, ist in die Einlenkung der Fühlerorganisation an den Cephalothorax eingeschoben; es folgt zunächst ein Glied, das der gemeinschaftliche Träger der Schuppe und des Fühlers ist, ich nenne es *Armiger*; es trägt außen die Schuppe, innen den Fühler und hat oft außen einen Stachel, wie z. B. beim Hummer, beim Fluszkrebs. Beim eben aus den Eihüllen hervorgebrochenem Hummer ist nach den sorgsamsten Beobachtungen Kröyer's Schuppenapparat und Fühler gemeinsam, aber jeder gesondert, an einem einzelnen Ringe aufgehängt¹⁾; letzterer ist jedenfalls das *Intercalare*, obgleich Kröyer nicht erwähnt, daß dasselbe auf der Bauchseite das Tuberculum trage. Beim Fluszkrebse sind in derselben Periode die Schuppenglieder und die Fühlerglieder, wie ich gesehen habe, näher gerückt, es hat aber das *Intercalare*, und selbst schon einige Tage vor dem Ausschlüpfen, ein deutliches Tuberculum. Kröyer nennt dies Stück *pars basilaris*, offenbar nach dem Vorgange Milne Edwards, welcher letzterer aber *article basilaire* bald für dieses Stück, bald für das erste Fühlerglied, bald für mit diesem verschmolzene Stücke ohne Unterscheidung gebraucht. Deshalb glaubte ich es angemessener dieses sonst passende Wort nicht zu verwenden. Die auf die Schuppe bezüglichen Bildungen oder der äußere Ast, nach Kröyer's Benennung, bestehen nach Letzterem beim Hummerembryo aus zwei

¹⁾ Hippolyte's nordiske Arter p. 43, Taf. VI. Fig. 134.

Gliedern, von denen das dem Körper zunächst belegene meines Dafürhaltens der Armiger ist, während das äußerste zur eigentlichen Schuppe wird. In späterer Zeit muß nun wohl der Armiger näher an den Fühler heranrücken und die ersten beiden Fühlerglieder in Gelenkung aufnehmen. Beim ausgewachsenen Hummer ist wenigstens der Armiger kein völlig geschlossener Ring, sondern auf der Innenseite schräg abgeschnitten und behufs der Aufnahme der Gelenkung der beiden ersten Fühlerglieder geöffnet; die Gelenkverbindung mit dem Intercalare liegt in der Richtung von oben nach unten, d. h. von der Rückenfläche nach der Bauchfläche; die obere Gelenkung ist am Rückenschild bewerkstelligt, die untere oder ventrale dagegen am vordern Rande des Intercalare. Die Gelenksaxen des Intercalare und des Armiger schneiden sich also unter einem rechten Winkel, während die Gelenkaxe der Schuppe in gleicher Richtung mit der des Armiger liegt. Das erste Fühlerglied ist nun theils am Intercalare theils am Armiger eingelenkt. Die betreffende Gelenkaxe liegt von innen nach außen, also rechtwinklig auf die Axe des Gelenks zwischen Intercalare und Armiger, aber in schräger Richtung von hinten nach vorn, der Art, daß der innere hintere Gelenkkopf am Intercalare sich einlenkt, der äußere und vordere dagegen ziemlich weit vorn auf der ventralen Fläche des Armiger in der Nähe der Schuppengelenkung. Das zweite Fühlerglied ist sowohl am ersten Fühlergliede als am Armiger eingelenkt, die Gelenkaxe liegt von innen nach außen; der innere Gelenkkopf lenkt sich am vordern innern Winkel des ersten Fühlergliedes ein, der äußere dagegen an dem ventralen vordern Rande des Armiger, er wird hier von einer Grube aufgenommen, die dicht neben der ventralen Gelenkung der Squama liegt. Dieser innere Gelenkkopf ist oft so besonders ausgeprägt und bildet wie eine eigene Hervortreibung des zweiten Fühlergliedes, daß es oft das Ansehen hat als wenn er ein gesonder-tes eingelenktes Skelettstück wäre. Zu dieser Annahme wird man besonders dann leicht verleitet, wenn eine eigentliche Schuppe fehlt und man ist dann leicht geneigt, dies Stück für eine verkümmerte Schuppe zu halten. Dies ist nun der Fall bei *Callianassa*, sowohl der *subterranea* Leach als auch der hier zu beschreibenden, bei *Thalassina scorpionoides* und Bell's

Calocaris. Bei Letzterer trägt der Armiger aufsen einen spitzen Dorn, während bei beiden *Callianassen* und der *Thalassina* der Armiger unbewaffnet ist.

Der Schuppenapparat bei den Thalassinen kann also in soweit verkümmern, daß die Schuppe klein und unbedeutend wird (*Glaucothoe*, *Axius*)(?), er kann aber auch die Schuppe ganz aufgeben und es tritt dann nur noch der Armiger auf. Bei *Lithodes arctica*, die aber nicht zu dieser Gruppe heranzuziehen ist, tritt, beiläufig erwähnt, auch nur der Armiger auf.

Zur Vervollständigung der Verhältnisse der einzelnen Fühlerglieder will ich hier noch hinzufügen, daß die Gelenkaxe des dritten Fühlergliedes wieder von oben nach unten liegt, also die Gelenkaxe des zweiten Fühlergliedes unter einem rechten Winkel schneidet. Dies Verhältniß der Gelenkaxen tritt auch sonst auf. Am Scheerenfuß z. B. einer *Lupa*, eines *Platycarcinus* etc. bilden die Gelenkaxen zwischen *brachium*, *carpus* und *manus*, immer je zwei zunächstfolgende unter einander einen rechten Winkel. Eigenthümlich aber den Fühlergelenken ist, daß auf der Beugeseite in dem weichen Chitingewebe des Gelenkes dicht an der Sehne der Beugemusculatur sich eine Tasche findet, in welche vermuthlich während der Beugung ein Theil der Gelenkhaut sich hineinbegiebt. Dieser Charakter ist wichtig für die Entscheidung ob etwas Fühlerglied oder Geißelglied sei. Meine in dieser Richtung angestellten Untersuchungen zeigen mir, daß der äußere Fühler sowohl wie der innere immer aus drei Gliedern bestehe, wie dies schon Kröyer als embryologisches Ergebnis vermuthet hat. Hiernach ist der äußere Fühler der Scyllariden keineswegs viergliedrig, wie allgemein angenommen wird; er ist vielmehr nur dreigliedrig wie bei den verwandten Palinuriden. Das für das vierte Glied genommene Glied zeigt eben nicht die den Fühlergliedern eigenthümliche Artikulation und ist also Geißelglied. Die Palinuriden haben demnach am äußern Fühler eine vielgliedrige Geißel, die Scyllariden nur eine eingliedrige.

Die Fühlerglieder der *Callianassa mucronata* sind alle gleich lang; das erste Glied ist das kürzeste, das zweite und dritte ist jedes fast doppelt so lang.

Die äufsern Kaufüfse sind opercular, ohne Palp. Das erste Fußpaar ist abgerissen, das zweite didactyl. Die letzten Glieder der hintern Gangfüfse sind mit starken, steifen Haaren besetzt, reichlicher wie bei *Callianassa uncinata*. Das Abdomen zeigt auch keine Besonderheiten, die mittlere Schwanzflosse ist rechteckig, breiter als lang, die seitlichen Anhänge sind dagegen länger und bilden einen weit ausgebreiteten Fächer. Die Afterfüfse sind denen der *Callianassa uncinata* ähnlich.

In Begleitung des eben beschriebenen Exemplars findet sich ein kleineres etwa 5 pariser Linien langes, an welchem die charakteristische Stirnspitze uns zeigt, daß es zur selben Art gehört. Dasselbe besitzt das erste Fußpaar und wir können nach diesem die Lücke ergänzen. Dies Fußpaar trägt Scheeren, ist überhaupt das stärkste; der linke Fuß ist stärker als der rechte. Die Hand ist behaart, *brachium* dagegen glatt, schmal und ohne Haken an seinem untern scharfen Rande. Die Finger sind spitz, etwa so lang wie die Hand, die nirgend granulös oder tuberculös ist. Der Rand der Finger ist an der Fuge fein gezähnel.

Axius plectrorhynchus, nov. spec.

Die einzige bisher bekannte Art, der *Axius stirhynchus* ist europäisch; die zu beschreibende neue Art ist von Jagor aus Luzon eingesandt, leider nur in einem einzigen weiblichen aber geschlechtsreifen Exemplar. Es mißt gegen 9 pariser Linien.

Der Cephalothorax ist seitlich zusammengedrückt und ohne alle Bewaffnung, er hat hinten einen Ausschnitt zur Aufnahme des Abdomen, jederseits dieses Ausschnitts ist ein kleiner Vorsprung zur Aufnahme der Gelenke des ersten Abdominalsegments; der nicht seitlich zusammengedrückte Stirnschnabel endet nicht spitz, sondern mit zwei kleinen seitlich nebeneinander liegenden vorn etwas aufgeworfenen Spitzen; die beiden seitlichen Ränder dieses Stirnfortsatzes, die nach vorn sich allmählig nähern, sind mit vier eben solchen kleinen leicht aufgeworfenen Spitzen besetzt, d. h. die vordersten Spitzen mit eingerechnet. Seitlich neben dem Stirnfortsatz befindet sich jederseits ein gleicher Dorn, welcher mitten über dem Augensiel hinausragt. Mitten auf der Basis des Stirnfortsatzes, am Beginn der Stomachalgegend steht noch ein eben so kleiner und ebenso gestalteter Dorn, so daß in allem der Stirntheil 11 Dornen trägt.

Die Augenstiele sind cylindrisch und nur klein, sie reichen nicht ganz bis zur Spitze des Stirnrüssels; kurz vor dem Beginn der Hornhaut sind dieselben etwas eingeschnürt und schwellen dann wieder kugelig an, ähnlich wie bei *Gebia littoralis*.

Die innern Antennen sind cylindrisch, zweigeißelig; die Gränze des zweiten und dritten Gliedes reicht bis zur Spitze des Stirnrüssels; das erste Glied ist das längste, von der Länge des zweiten und dritten Gliedes zusammen. Die vorderen Enden der einzelnen Glieder sind mit einigen Haaren besetzt. Die Geißeln sind beide fast gleich lang, etwa von der halben Länge des Rückenschildes.

Die äußere Antenne ist nur eingeißelig, diese Geißel ist etwa so lang als das Rückenschild. Das Tuberculum liegt etwa in der Mitte des dafür bestimmten Skelettstücks. Das erste Antennenglied ist das kürzeste der drei Antennenglieder; es trägt nach innen und vorn eine Spitze und reicht eben so weit nach vorn als das seitlich und außen davon befindliche Stück, der Armiger, das nach vorn und außen, neben dem zweiten Antennengliede her zwei horizontale nebeneinanderliegende Spitzen ausschickt, von denen wohl die innere die Schuppe sein möchte; bei der Kleinheit des Gegenstandes und da ich das einzige Exemplar nur mit Schonung behandeln durfte, ist es mir unmöglich gewesen zu entscheiden, ob diese innere Spitze beweglich sei. Wahrscheinlich ist diese innere Spitze beweglich, die äußere dagegen ist es nicht, so daß demnach die äußere Spitze dem Armiger angehört, die innere dagegen die eigentliche Schuppe sein kann. Übrigens sind beide Spitzen gleich lang; die innere läuft etwa $\frac{2}{3}$ ihrer Länge in gleicher Breite fort, verschmälert sich dann in allmählicher Zurundung und läuft im übrigen Drittheil mit feiner Spitze weiter; die äußere hingegen spitzt sich allmählig gleichmäßig zu. Das zweite Antennenglied ist das längste und ragt noch etwas über die beiden erwähnten Spitzen hinaus.

Die äußeren Kaufüße sind fußförmig, außen neben ihnen findet sich ein Palp mit langer Geißel. Die Kiemen sind pinselförmig, es ist aber das fünfte Fußpaar kiemenlos.

Von den beiden Scheerenfußpaaren ist das erste das stärkste; es ist beiderseits gleich lang und gleich stark. Die Hände

sind seitlich zusammengedrückt mit abgerundeten obern und untern Rändern; die Finger sind spitz, halb so lang als die Hand; der *carpus* ist dreieckig, d. h. der vordere und hintere (Gelenks-)Rand stoßen unten zu einer stumpfen Spitze zusammen, der obere Rand oder die dritte Seite ist aber nicht gerade, sondern nach oben gewölbt. Das zweite Scheerenfußpaar ist etwa von der Stärke der hintern Gangfüße; die Hand, mit Einschluss der Finger, ist eben so lang als der *carpus*; dieser ist nach vorn breiter als sein hinteres Ende. Das fünfte Fußpaar ist dünner als das dritte und vierte. Das Nagelglied ist von gleicher Stärke wie die übrigen.

Das Abdomen ist, wie überhaupt der ganze Körper und seine Glieder, durchaus glatt und unbehaart; es fehlen namentlich die Haarbüschel an den Seiten der Abdominalsegmente, die *Ax. stirhynchus* auszeichnen. Die Seitenanhänge der Abdominalsegmente sind nur kurz. Das erste Segment ist schmal; allmählig nehmen die Segmente an Länge zu, bis zum sechsten, die Caudalschuppe ist wieder kleiner, hinten breit abgestutzt; die dazu gehörigen Seitenanhänge, namentlich die äußern, sind länger. Wenn diese Theile der Schwimmlasse fächerförmig ausgebreitet sind, schneiden sie hinten in gleicher Linie mit der Caudalschuppe ab. Die Abdominalanhänge am ersten Segment sind nur einfach; die nachfolgenden bestehen aus einem Wurzelgliede, an welchem zwei breite, gefiederte, gleich lange und gleich breite, zugespitzte Blätter aufgehängt sind; das innere hat noch einen stielförmigen Fortsatz am innern Rande.

Gebia barbata, nov. spec.

Diese neue Art stammt ebenfalls aus Luzon; geschlechtsreife Exemplare messen etwa einen pariser Zoll.

Die Stirn ist ähnlich wie bei *G. maior*, de Haan, vorn senkrecht abgestutzt, sie endet daher nicht spitz wie bei *G. littoralis*, Risso; sie ist dicht mit kurzen Haaren besetzt und ragt nur ein Geringes über die Augentiele hinaus. Letztere bieten nichts Besonderes dar und liegen auf dem ersten verbreiterten, rundlich-flachen Gliede der innern Antenne und erstrecken sich bis auf das zweite Glied. Stirn, das zweite Glied der innern Antenne und das erste der äußern ragen allesammt gleich weit nach vorn. Die drei Glieder der innern Antenne

sind etwa alle gleich lang, die dazu gehörige Geißel ist doppelt; die äußere ist etwas stärker und wenig kürzer als die innere, höchstens von der Länge des Thorax. Dieser ist hinten oben gerade abgestutzt, seine Seitentheile greifen weiter nach hinten.

Auch rücksichtlich der Behaarung mancher Stellen ist unsere Art ähnlich der *G. maior*, aber einmal ist unsere Art kleiner (*G. maior* erreicht 3 Zoll 7 Linien) und dann ist sie noch reichlicher behaart, daher der Speciesnamen motivirt ist. Das zweite Glied der äußern Antenne ist das längste der drei Glieder und zeigt auf seiner Außenseite eine schräg von oben und hinten nach unten und vorn verlaufende dicht bebartete Linie, wodurch dies Glied bis zur Täuschung den Anblick zweier Glieder gewährt. Das erste Glied ist an seinem vordern innern Winkel mit einer Spitze ausgerüstet. Dieser Fühler trägt nur eine Geißel und diese ist von halber Länge des Thiers. Vom Schuppenapparat findet sich durchaus Nichts. Das Tuberculum liegt, nicht wie bei *G. littoralis* mitten auf der ventralen Fläche des Intercalare, sondern mehr nach außen.

Die äußern Kaufüße sind fußförmig; ihr Palp ist von der Länge ihres zweiten Gliedes und dessen Geißel reicht kaum über das dritte Glied hinaus. Bei *G. littoralis*, Risso, trägt der Palp keine Geißel.

Das erste Fußpaar ist dem Gattungscharakter gemäß subcheliform; die Hand ist auf der Außenseite mit einer schräg von oben und hinten nach unten und vorn laufenden Reihe dichter langer Haare besetzt. Die drei ersten Fußpaare sind auf ihrer untern und innern Seite stark mit langen Haaren besetzt. Das fünfte Fußpaar ist abweichend und nahe subcheliform; der unbewegliche Finger ist nur klein und schwächlich. Dies Fußpaar trägt keine Kiemen, diese im Übrigen pinselförmig. Die Schenkelglieder zeigen auf der obern Kante am peripherischen Ende einen Dorn.

Das Abdomen ist anfänglich schmal, wird aber allmählig breiter und dicker. Am ersten Segment finden sich beim Männchen keine Afterfüße. Vom zweiten Segment an sind an einem kurzen Stiel zwei ovale, bewimperte Anhänge aufgehängt, von denen der innere kleiner, der äußere größer ist; keiner von

beiden trägt einen fadenförmigen Anhang. Der Schwanzfächer besteht aus einem mittlern fast quadratischen Mittelstück, dessen hinterer Rand fein und kurz bewimpert ist. Auf diesem Stück findet sich keine Mittelleiste, vielmehr finden sich zwei seitliche parallele nahe dem Rande verlaufende Leisten, die durch ein Querjoch in Verbindung stehen, das nahe am Gelenkrande verläuft. Die Seitenanhänge sind ringsum bewimpert; der innere zeigt eine mittlere Leiste, der äußere auf der äußern Hälfte zwei leicht gebogene schwache Leisten.

Das subcheliforme fünfte Fußpaar verknüpft diese Art mit Audouin's *Gebia stellata* in dem Text zu Savigny's *Description de l'Egypte*. Letztere könnte freilich der Stirn nach d. h. in Bezug auf Hervorragung und Bezähnelung eine *Gebia* oder ein *Axius* sein; allein es fehlt ihr an der äußern Antenne der Schuppenapparat und es bliebe demnach nur die Heranziehung zu *Gebia* übrig. Die treffliche Abbildung auf der zehnten Tafel gestattet indess die Einsicht, daß diese *Gebia stellata* keine *Gebia* sein kann, sondern sogar eine neue Gattung bilden muß. Audouin hat eine Beschreibung des fraglichen Krusters nicht geliefert. Ich erlaube mir hier nach der Abbildung eine solche zu geben unter dem Namen

Calliadne, nov. gen.

Die abgebildete Species nenne ich *Call. Savignii*. Der Cephalothorax zeigt vorn nur einen kleinen abgerundeten Stirnfortsatz, der in der Mittellinie fein zugespitzt ist, seitlich aber durch gelinde Ausbuchtungen von den hervorspringenden Seitenleisten getrennt wird, welche seitlich das Epigastralfeld begrenzen. Diese Leisten sind mit einer Reihe feiner nach vorn gerichteter Zähne besetzt und laufen in die Furche aus, welche das Epigastralfeld umgrenzt. Dieses Feld ist in seinem hintern Theil glatt, der größere vordere Theil, so weit er seitlich von den gezähnelten Leisten begrenzt wird, mit Einschluss des Stirnfortsatzes, ist mit feinen schräg nach vorn gerichteten Zähnen dicht besetzt. Diese Zähne sind aber symmetrisch in fünf Längsreihen vertheilt, der Art, daß eine Reihe genau die Mittellinie hält und seitlich davon je zwei Reihen in gleicher Entfernung zwischen dieser und den Seitenleisten vertheilt sind. Diese Stirnbildung entfernt diese Gattung mehr von *Gebia* als

de Haan's *Laomedia*, mit der übrigens unsere Gattung wohl zunächst verwandt ist wegen des Scheeren tragenden ersten Fußpaares. Ich muß hier bemerken, daß Dana's Diagnose der Gattung *Laomedia*, insofern die *pedes quinti* als *obsoleti* geschildert werden, auf einem Mißverständniß der de Haan'schen Angaben beruht. De Haan sagt nämlich *pedes quinti desunt* d. h. am vorliegenden Exemplar waren sie verletzt, wie deutlich aus der Abbildung zu ersehen, die er davon gegeben. Besäßen wir Kunde von dem fünften Fußpaar der *Laomedia*, so wüßten wir sicherer ob *Calliadne* und *Laomedia* getrennt bleiben oder vielleicht in eine Gattung zusammengezogen werden müßten.

Die Antennen und die ersten beiden Fußpaare der *Calliadne* sind auf ihrer untern Seite reichlich mit langen Haaren besetzt. Die Glieder der innern Antenne sind sehr ungleich in ihren Längsverhältnissen, das erste Glied ist das längste, das zweite dagegen das kürzeste; das erste Glied ist so lang wie das zweite und dritte zusammen, das dritte dagegen dreimal so lang als das zweite. Diese Antenne trägt zwei Geißeln, deren kürzeste innere von der Länge des Antennenstiels und dicker als die andere ist und fast kolbig zugerundet endet. Die äußere Geißel ist schlanker, länger, spitzer.

Die äußere Antenne besitzt keinen Schuppenapparat. Es gruppiren sich also *Gebia*, *Laomedia*, *Calliadne* enger aneinander. Die Geißel ist einfach, von der Länge des Thorax.

Die Gesamtlänge des Thiers beträgt 7 pariser Linien aber es fehlt uns leider jede Nachricht ob das Thier vollständig entwickelt war.

Die äußern Kieferfüße sind fußförmig, der äußere Palp hat einen Stiel, der nicht ganz so lang als das zweite Glied des Kieferfußes ist und endet mit einer mehrgliedrigen Geißel.

Das erste Fußpaar ist scheerentragend. Die Hand, die überall dünn behaart ist, ist seitlich zusammengedrückt, doch ist der obere Rand nicht scharf oder gekielt, sondern abgerundet; der *carpus* ist länger als die Finger, die Finger sind spitz. Das erste Fußpaar ist das längste, mißt etwa $\frac{2}{3}$ der Gesamtlänge des Thiers. Die folgenden Füße sind monodactyl, schwächig, sind dünner als das erste Fußpaar; sie werden je weiter nach

hinten desto kürzer, das fünfte Paar aber wird nicht nur wieder länger, sondern auch subcheliform.

Das Abdomen ist anfänglich schmal, wird aber zur Mitte breiter und nimmt dann wieder etwas an Breite ab. Die Afterfüsse des ersten Segments sind einfach, dünn und abortiv; an den folgenden Segmenten tragen sie zwei Anhänge, von denen der äussere gros, lang und ringsum bewimpert ist, aber keinen fadenförmigen Fortsatz trägt; der innere dagegen ist klein, vier- bis fünfmal kleiner als der äussere und ebenfalls ringsum bewimpert.

Der Schwanzfächer besteht aus einem breiten zugerandeten Mittelstück, das von gleicher Länge der seitlichen Anhänge ist; letztere sind breit und alle ringsum bewimpert.

Über die Verhältnisse des *sternum*, des *tuberculum am intercalare* geben die Abbildungen keine Aufklärung. Die übrigen Verwandtschaften zu den Thalassinen lassen aber voraussetzen, dass in diesen Stücken keine Abweichungen Statt finden.

Schon Latreille hatte die zu seiner Zeit bekannten Genera der spätern Milne Edwardsischen Familien der Astacinen und Thalassinen vereinigt gehabt und de Haan für diese Vereinigung Belege aus den Organisationsverhältnissen beigebracht. Die später bekannt gewordenen zahlreichen *Astaci* veranlassten Erichson von *Astacus* noch drei verschiedene Gattungen abzuzweigen, die in mehrfacher Weise den Übergang von der Gattung *Astacus* zu den Thalassinen herstellen. Die Vereinigung der Astacinen und der Thalassinen ist darnach von Einigen z. B. von Gerstaecker in seinen carcinologischen Beiträgen des Wiegmann'schen Archivs 1856 gutgeheissen, von Dana jedoch in seinem grossen Krusterwerk verworfen worden. Dana hat die Astaciden mit den Scyllariden und Palinuriden vereinigt, während Milne Edwards gerade die Thalassinen dazwischen geschoben hatte. Es haben aber in der That die Astaciden viel weniger Verwandtschaft mit den Scyllariden und Palinuriden als mit den Thalassinen. Der Mangel der Fühlerdeckschuppe trennt die Astaciden nicht scharf von den Thalassinen, indem es ja Thalassinen giebt, welche, wenn auch geringfügige, Reste derselben aufzuweisen haben. Thalassinen,

welche eine mehr oder minder vollständige Fühlerdeckschuppe besitzen, sind aufser *Glaucothoe*, M. E. und *Axius*, Leach, noch *Calocaris*, Bell, und selbst trotz der ausdrücklichen Verneinung Milne Edwards wahrscheinlich die ganze Gattung *Calianassa*, wenigstens *Callianassa subterranea*, Leach und *mucronata mihi*, und *Thalassina scorpionoides*. Milne Edwards hat von *Callianassa* im Atlas zu Cuvier's *Règne animal* pl. 48 eine Abbildung gegeben und in den weiteren Details über die Organisation auch den äussern Fühler vollständig und richtig abgebildet; da er aber die feineren Details nicht erkannt hatte, so ist auch die Abbildung in dieser Beziehung mangelhaft. Ich gebe daher eine corrigirte Abbildung, die ich mit der seinigen zu vergleichen bitte. Die Scyllariden und Palinuriden haben aber niemals eine Fühlerdeckschuppe, und würde dies dieselben schon schärfer von den Astaciden im engern Sinne trennen als die Thalassinen. In Beziehung auf den äussern Fühler zeigen aber die Scyllariden und Palinuriden ein nicht nur den Astaciden, sondern auch den Cariden, Penaeiden etc. durchaus fremdes Verhalten. Bei ihnen ist nämlich das sonst beweglich eingelenkte Skelettstück, welches das Tuberculum und in diesem die durchbohrte Tympanalmembran trägt, mit dem Epistomium innig verschmolzen; und es müssen dieselben wegen dieser anatomischen Verhältnisse eine besondere Abtheilung der tuberculären Dekapoden bilden, gewissermassen den oxyrhynchen Typus der opercularen Dekapoden wiederholend. Diese Verschmelzung scheint schon frühzeitig einzutreten. Denn nach den mehrfachen Beobachtungen von Coste und Couch ist es wohl jetzt kaum mehr zweifelhaft, dass die von Milne Edwards noch als besondere Gattung aufgeführten Phyllosomen die ersten Jugendzustände der Palinuren sind. Die hiesige zoologische Sammlung besitzt eine Folge von Phyllosomen, etwa 16 an der Zahl, welche in einem Fang pelagisch mit dem Gasenetze in der Nähe von Trinidad durch Hrn. Jagor gefangen sind; es zeigen dieselben so allmähliche Veränderungen durch das Wachsthum, dass sich dieselben zu 13 der Art ordnen lassen, dass sie die zunehmende Vergrößerung und gleichzeitige Veränderung der Verhältnisse auf das Augenscheinlichste darthun. Doch da dieselben noch in anderer Hinsicht merk-

würdig sind, so muß ich mir nähere Mittheilung auf Weiteres versparen, und will hier nur erwähnen, daß eben diese Wachsthumerscheinungen sehr dafür sprechen, daß die Phyllosomen Jugendzustände irgend eines Podophthalmen sind. An allen obenerwähnten Phyllosomen und den übrigen der hiesigen zoologischen Sammlung ist es mir gelungen die Beobachtung Kröyer's über die Gegenwart und Lage der Gehörblase zu bestätigen. Was Gegenbaur und Leuckart vergeblich an frischen Exemplaren gesucht haben, gelingt an Weingeistexemplaren zu sehen; wahrscheinlich erleichtert es die durch den Weingeist bewirkte Gerinnung Contouren wahrzunehmen, die sonst zu zart sind. Ferner haben die Phyllosomen auch schon das Tuberculum, wenigstens möchte ich dafür einen Höcker halten, der in der Nähe des äußern Fühlers liegt (s. Abbildung Fig. 1, o). Der äußere Fühler entbehrt hier jeder Andeutung eines Schuppenapparates und dies würde ebenfalls für *Palinurus* sprechen. Es ist mir nicht möglich gewesen herauszubringen, daß der von mir als Tuberculum gedeutete Höcker in einem besonders gegliederten Stücke läge, vielmehr würde auch hierin Übereinstimmung mit den Palinuren stattfinden, daß das Tuberculum in dem vordern Skelettstück vor dem Munde läge, welches ungetheilt ist und Augen und die beiden eingelenkten Fühler trägt²).

Befremdend ist eigentlich die Lage der Gehörblasen, die hier innerhalb des Gehirns liegen und sich doch sonst im ersten Gliede des innern Fühlers finden. Bei weiterem Wachsthum müssen wohl die Gehörblasen nach vorwärts streben und in veränderter Gestalt sich in das erste Glied der innern Antenne begeben und sich öffnen, während im Gegentheil die *tubercula* dem Munde näher und mehr nach der Mittellinie hinrücken. Doch hierüber müssen fernere Beobachtungen Aufklärung geben.

In der Nähe des von mir als *tuberculum* gedeuteten Höckers, nicht weit hinter demselben findet sich, jedenfalls im Innern liegend und noch vor der fächerartigen Leber, eine eigenthümliche Masse (s in der Abbildung), deren äußere Contouren auf

²) Vielleicht gehören die Phyllosomen, von denen Milne Edwards sagt, ihre Antennen seien „*lamelleuses*“, irgend einem Scyllariden an.

ein drüsiges Organ schliessen lassen, etwa Umbiegungen von Schläuchen ähnelnd. Zu dieser Masse treten einige Fäden vom Gehirn, sie ist im vorderen Theile heller, im hinteren dunkler. Es ist dies vielleicht die Succow'sche Drüse, die immer aus zwei verschieden pigmentirten Theilen besteht.

Aus Obigem erhellt wohl deutlich, dass die Scyllariden und Palinuriden mit den Thalassinen und Astacinen nicht näher verwandt sind als mit den Palaemonen, den Penaeen etc. Es ist nun zu untersuchen worin die nähere Verwandtschaft der Astacinen und Thalassinen besteht. Einmal ist die Schuppe des äufsern Fühlers, weil in einigen Gattungen fehlend, in andern verkümmert, in andern mächtiger werdend, jedoch nie zu der Ausbildung wie bei den Cariden sich erhebend, als schwankendes Merkmal ganz aufser Acht zu lassen. Es finden sich nun aber noch andere Übereinstimmungen am äufsern Fühler. Bei den Astaciden und den Thalassinen ist das Tuberculum nämlich niemals nach innen nach der Mittellinie des Körpers hingedrängt, wie bei den Cariden etc., sondern es findet sich immer mitten auf der Ventralfläche des Intercalare oder sogar ganz nach aufsen gerückt (*Callianassa*). Dasselbe Verhalten zeigen die Paguriden, welche gleichzeitig mit den Astacinen und Thalassinen darin übereinstimmen, dass ihre Thoraxsegmente nicht fest verwachsen. *Homarus* macht hier eine Ausnahme; er macht vielleicht den Übergang zu den Cariden etc., oder die Trennung des letzten Thoraxsegmentes ist bei ihm embryonal. Während die übrigen Astacinen ihre Thoraxsegmente 4 : 1 gruppieren, gruppieren die Paguriden dieselben 3 : 1 : 1. Die Paguriden haben Fühlerdeckschuppen, in den Thalassinen verschwinden sie. Wir haben also in diesen Familien eine Gruppe, die sich scharf allen übrigen tuberkularen Dekapoden gegenüber abgrenzen und vermöge der Lösung der Thoraxsegmente den entschiedensten Übergang zu den Squilliden vorbereiten. Bedenkt man gewisse Anhänge an den Abdominalsegmenten von *Callianidea* und *Callisea*, die mit den Athemorganen der Squilliden gewöhnlich identifizirt werden, so ist der Übergang noch viel offener.

Ich nenne nun jene oben genannten Familien als eine Ordnung innerhalb der tuberkularen Dekapoden, wegen der mehr

äußeren Lage des Tuberculum als durchgreifendes Merkmal *Externa*, und stelle ihnen die übrigen als *Interna* gegenüber, würde letztere vorauf stellen, erstere aber hintendrein und ihnen die Squilliden folgen lassen.

Die *Externa* nun sind walzenrund, höchstens etwas seitlich zusammengedrückt, zeigen entweder die Thoraxsegmente 3:1:1 verwachsen und haben Fühlerdeckschuppenapparat, ihr Abdomen ist großentheils häutig, ohne Seitenanhänge, ihre inneren Antennen sind ausgezeichnet durch die beiden so sehr in Größe und ihrer anderweiten Natur verschiedenen Geißeln (Paguriden), oder die Thoraxsegmente verwachsen 4:1 (5 nur *Homarus*), zeigen vollständigen, verkümmerten oder gar keinen Fühlerdeckschuppenapparat, das Abdomen besteht aus verkalkten Segmenten mit Seitenanhängen, die innern Antennen tragen zwei nicht auffallend verschiedene Geißeln (Astacinen und Thalassinen).

Die Galateiden und Aegleiden schliessen sich zwar vermöge ihres Verhaltens der Thoraxsegmente (4:1) zunächst an, sie sind aber *interna*, haben keinen Fühlerdeckschuppenapparat, einen von oben und unten zusammengedrückten Körperbau und bilden im Verein mit den Porcellanen eine wohlumgrenzte Gruppe.

Dem Einwurfe, es hätten ja die Paguriden eine ganz andere Entwicklungsgeschichte, indem nach Rathke und Philippi die Paguren in Zoëaform aus dem Ei schlüpfen, ist nicht so schwierig zu begegnen. Denn die genannten Beobachter geben ganz genau an, daß die von ihnen beobachteten Zoëen etwas sehr Eigenthümliches hatten, nämlich am äußern Fühler den Fühlerdeckschuppenapparat. Philippi bildet denselben sogar ab und die Eigenthümlichkeit der Paguriden ist es dann eben, daß ihre Thoraxbeine erst später sich entwickeln, eben so wie die Anhänge des Abdomens. Die Beine scheinen hier bei der späteren Entwicklung nicht mehr in zwei Ästen aufzutreten, wenigstens ist Entscheidendes darüber von Rathke nicht gesagt, obgleich er doch von den Kieferfüßen immer genau anführt, daß dieselben zweiästig seien.

Über *Galatea rugosa* macht Rathke nur wenige Angaben. Ihre reifen Embryonen sollen im Bau mit denen von *Pagurus* übereinstimmen. Es würde sich aber hier zunächst

fragen ob diese Embryonen am äufsern Fühler eine Schuppe haben, die den vollständig entwickelten Thieren fehlt. Ich glaube es vorläufig bezweifeln zu müssen. Denn nach dem freilich nur sparsam vorliegenden Material scheint es als wenn die reifen Embryonen in Bezug auf die Organisation der Augen, der innern und äufsern Fühler nicht wesentlich von den ausgewachsenen Thieren abwichen. Dafs während der weiteren Entwicklung bestimmte niedere Formen durchlaufen werden müßten, scheint bei den Krustern nicht Regel zu sein. Mir ist nur ein Beispiel bekannt, welches dafür spricht. Milne Edwards giebt nämlich an beobachtet zu haben, dafs bei reifen Embryonen von *Naxia serpulifera* das erste Glied der äufsern Antenne noch nicht mit der Umgebung verschmolzen sei, sondern noch gesondert bestehe (*Ann. des sc. nat. 2^{de} série, tome III p. 331*). Darnach sollte man Ähnliches von den Palinuriden und Scyllariden erwarten. Sind aber die Phyllosomen deren Larven, so wird man wieder nach oben Angeführtem anstehen müssen, die Beobachtung Milne Edwards als Regel aufzustellen.

Wie oben ausgeführt sind die Thalassinen und Astaciden seitlich nicht bedeutend zusammengedrückt, wenigstens nicht in dem Maafse, wie manche Palaemonen und namentlich die Penaeiden; dabei ist es natürlich möglich, dafs das Sternum sich in gröfserer Breite entwickeln kann. Manchen der hierhergehörigen Formen fehlen die als äufere männliche Geschlechtsorgane fungirenden Anhänge des ersten Abdominalsegments. Nach Thomson geschieht bei solchen auch die Begattung in eigenthümlicher Weise. Damit vielleicht im Zusammenhange ist das Sternum beim Weibchen abweichend von dem der Männchen gebaut. Die Sternalplatten des vierten Thoraxsegmentes sind nicht allein bedeutend gröfser, wie es auch beim Männchen schon ähnlich der Fall, sondern auch noch die des dritten Segments und es ist somit eine eigenthümliche Bahn von den weiblichen Geschlechtsöffnungen nach dem Abdomen hergestellt. (Siehe die Abbildungen.)

So habe ich es gesehen bei *Cambarus*, *Engaeus*, *Axius*, *Gebia*, *Calocaris*, *Callianassa*, *Thalassina*, und findet sich gewifs bei allen Thalassinen. Die Paguriden habe ich bis jetzt noch nicht darauf nachgesehen. Überhaupt ist mir bisher eine ähn-

liche Bildung am Sternum anderweit nicht bekannt geworden, mit Ausnahme eines *Penaeus* von Manilla, der auf dem fünften Thoraxsegment der Weibchen eine eigenthümliche weiche Bildung zeigt. Es ist dies eine runde, chitinhäutige aber unverkalkte Scheibe, die mitten eine erhabene Leiste von vorn nach hinten trägt, die ihrer ganzen Längsrichtung nach tief geschlitzt ist aber so, daß ihre Lefzen eng schliessen. (Siehe die Abbildung.) Funktion dieser Bildung ist vollständig räthselhaft und Analoges bei anderen *Penaeen* nicht bekannt.

Figurenerklärung.

- Fig. 1. Untere Ansicht des Vordertheils des Kopfes eines *Phyllosoma*.
a. Gehörblase, *i.* innere Antenne, *e.* äußere Antenne, *o.* *tuberculum*, *s.* Succow's Drüse (?), 10 mal vergrößert.
- Fig. 2. Stirn von *Axius plectorhynchus*, von oben gesehen. 4 mal vergrößert.
- Fig. 3. Dieselbe von der Seite gesehen, 4 mal vergrößert.
- Fig. 4. Äußerer Fühler desselben. *o.* *intercalare*, *a.* *armiger*. I, II, III, erstes, zweites, drittes Fühlerglied. 4 mal vergrößert.
- Fig. 5. Äußerer Fühler von *Calianassa subterranea*. Die Buchstaben mit derselben Bedeutung wie in Fig. 4, nach Milne Edwards im *Règne animal* pl. 48.
- Fig. 6. Äußerer Fühler von *Calocaris Mac Andreae*. Die Buchstaben mit derselben Bedeutung wie in Fig. 4. 7 mal vergrößert.
- Fig. 7. Stirn der *Gebia barbata*, von der Seite gesehen. 3 mal vergrößert.
- Fig. 8. Dieselbe von oben gesehen. 4 mal vergrößert.
- Fig. 9. Äußerer Fühler derselben. Die Buchstaben mit derselben Bedeutung wie in Fig. 4. 5 mal vergrößert.
- Fig. 10. Ventralseite des Sternum von *Callianassa subterranea* ♀. 2 mal vergrößert. Die römischen Zahlen bezeichnen die betreffenden Fußpaare.
- Fig. 11. Dasselbe von *Axius plectorhynchus* ♀. Die römischen Zahlen bedeuten dasselbe wie in Fig. 10. 4 mal vergrößert.
- Fig. 12. Dasselbe von *Engaeus fossor* ♂.
- Fig. 13. Dasselbe von *Engaeus fossor* ♀.
 Beide Ansichten 2 mal vergrößert.
- Fig. 14. Sternum eines weiblichen *Penaeus*, nov. spec.

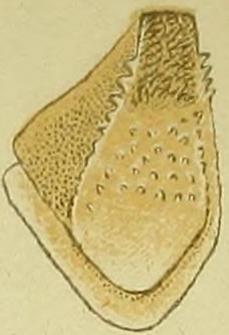
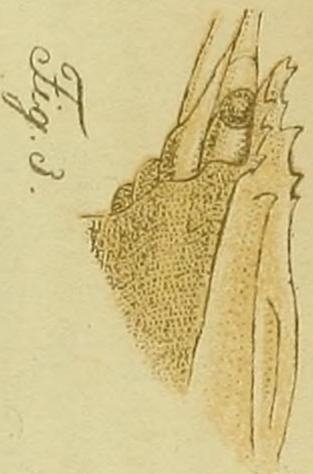
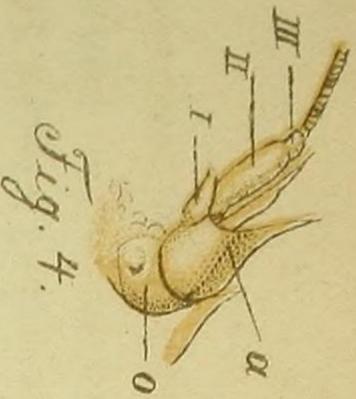


Fig. 2.

