

KUNGL. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIENS HANDLINGAR
TREDJE SERIEN. BAND 18. N:o 2.

PAGURIDEN UND GALATHEIDEN
VON PROF. DR. SIXTEN BOCK'S EXPEDITION
NACH DEN BONIN-INSELN 1914

VON

GUSTAF MELIN (†)

MIT EINEM NACHWORT VON H. BALSS (MÜNCHEN)

MIT 71 FIGUREN IM TEXTE

MITGETEILT AM 24. MAI 1939 DURCH N. VON HOFSTEN UND N. HOLMGREN

STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1939

Die 2. und 3. Pereiopoden sind an ihrer vorderen und hinteren Kante und an ihrer Innenfläche haarig. An dem 3. rechten Pereiopoden sind die Haare am längsten und sitzen am dichtesten. Der 3. linke Pereiopode ist am wenigsten behaart, während die Beine des 2. Paares in dieser Beziehung eine Mittelstellung einnehmen. Der Propodus des 2. Pereiopoden (sowohl auf der rechten wie auf der linken Seite) ist im Querschnitt dreieckig, mit einer inneren, einer vorderen und einer äusseren Seite; an dem rechten Pereiopoden bilden die vordere und äussere Seite eine einzige Fläche; das Glied ist also nicht dreieckig, sondern hat eine äussere verhältnismässig flache und eine innere, stark gebogene Fläche. Der Propodus des 3. linken Pereiopoden dagegen hat 4 Seiten, nämlich eine äussere und eine vordere Seite, die wie an dem 2. Pereiopoden durch eine deutliche Kante getrennt sind, und 2 konkave innere Flächen, eine hintere und eine vordere, die durch einen runden Längsrücken getrennt werden. Die äussere Fläche ist deutlich konvex. An den Pereiopoden des 2. Paares sind der Propodus und Dactylus sowohl an der vorderen, wie an der äusseren Fläche, sowie an der inneren Fläche des Propodus schwach, aber deutlich mit braunspitzigen Höckern versehen; kräftig punktiert ist die innere Fläche des Dactylus. Propodus und Dactylus des 3. rechten Pereiopoden sind an ihrer äusseren Fläche sehr schwach punktiert; nicht ganz so kräftig punktiert ist die gebogene innere Fläche des Propodus. — Propodus und Dactylus des 3. linken Pereiopoden sind an der äusseren Fläche beinahe ganz glatt; unter der Lupe treten jedoch kleine Punkte hervor. Die vordere Fläche der beiden Glieder ist schwach punktiert, während die inneren Flächen besonders am Dactylus kräftiger punktiert sind. Bei allen Pereiopoden sind die kräftigeren Punktierungen stachelförmig. Am Dactylus des 2. und 3. Pereiopoden an der linken Seite findet sich an der inneren Fläche eine Stridulationsraspel, die aus einem längsziehenden, mit dicht gestellten braunen Stacheln besetzten Kamme besteht. An dem 3. Pereiopoden ist dieser Kamm höher und die Stacheln sitzen hier bedeutend dichter, als an dem 2. Pereiopoden.

Verbreitung: Diese Varietät ist bisher nicht ausserhalb der Bonin Inseln gefunden worden.

Abteilung **Galatheidea** HENDERSON.

Familie **Galatheidae** DANA.

Galathea australiensis STIMPSON.

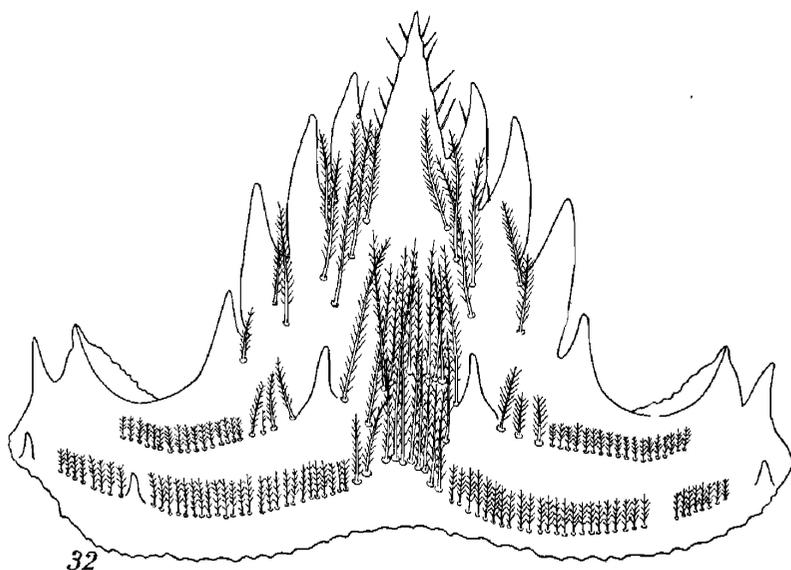
Fig. 32—35.

Galathea australiensis STIMPSON 1858 pg. 251. 1907 pg. 230.

» *aegyptica* PAULSON 1875 pg. 94.

» *corallicola* HASWELL 1882 pg. 162.

Von dieser Art liegt ein zahlreiches Material vor, nämlich: 18 ♂, 25 ♀, bei Port Lloyd gesammelt am 10, 25, VII und 10.VIII 1914. 1 ♂, 1 ♀ bei Takinoura am 3.VIII. 1914 gesammelt. 3 ♂, 4 ♀ in der Kopepe Bay am 6. VIII. 1914 gesammelt.



32



33

Fig. 32—33. *Galathea australiensis* STIMPSON.

Fig. 32. Rostrum. 28 ×. Fig. 33. Dritter, linker Maxillarfuss, Unterseite. 40 ×.

Die Exemplare stimmen vollständig mit der Beschreibung STIMPSONS überein, abgesehen von der Gastrikalregion, die nur undeutlich abgegrenzt ist, während das Exemplar STIMPSONS (1 ♀) »regione gastrica modice circumscripta» war. Bei den ♀ schliessen die Finger, wie bei STIMPSONS Exemplar, recht gut

zusammen, bei alten ♂ dagegen klaffen sie stark. Der Carapax ist bei allen Exemplaren (auch bei den ♂) vorne bedeutend schmaler; die grösste Breite liegt bei einem der letzten Lateralstacheln, gewöhnlich dem zweitletzten. Die Länge (incl. Rostrum) und die Breite des Carapax zeigten bei einigen Exemplaren folgende Maasse:

Breite	5	4,4	4,5	4,2 mm
Länge	6,9	6,4	6,3	5,8 "



Fig. 34—35. *Galathea australiensis* STIMPSON.

Fig. 34. Antennula, etwas schief von oben und innen gesehen. 34 ×. Fig. 35. Rechte Antenne, Unterseite. 40 ×.

An jeder Seite ist das Rostrum mit 4 Stacheln versehen, von denen die 3 vorderen lang und etwa gleich gross und schräg wie Sägezähne sind, während die Basalzähne bedeutend kleiner sind und nicht die Form von Sägezähnen haben. Das Rostrum wird in der Literatur als dicht behaart beschrieben, was indessen nicht mit den tatsächlichen Verhältnissen übereinstimmt. An dem eigentlichen Rostrum sitzen nämlich die Haare ziemlich spärlich; am häufigsten ist jedoch das Rostrum von einer mehr oder weniger langen Quaste starker, dichtgestellter Haare bedeckt, welche jedoch am 1. und 2. Haarkamme befestigt sind und nicht am Rostrum selbst. Das letztere ist gross und breit und verhältnismässig kürzer, als bei *G. orientalis*. Bei 4 der grössten Exemplare waren:

Breite	2	1,7	1,8	1,6 mm
Länge	2,2	2,2	2	2 "

(wobei die Länge bis zu einer Linie, welche die Basis der 2 Gastrikalstacheln als vereinigend gedacht wird, und die Breite zwischen den Spitzen der Basalstacheln gemessen wurde).

Gleich hinter einer Linie, welche die Hinterkante der beiden Augenhöhlen vereinigt, sitzt an jeder Seite der Medianlinie ein Stachel, der gewöhnlich etwas kleiner ist, als der Basalzahn des Rostrums; diese 2 Stacheln sitzen am 1. Haarkamme. Am 2. Haarkamme in der Nähe der Seitenkante (von dieser gleich weit entfernt wie die 2 submedianen Stacheln voneinander) sitzt an jeder Seite ein Stachel von etwa der gleichen Grösse wie die submedianen Stacheln. An der Aussenseite bildet die Orbita eine vorspringende Ecke, der Form nach wie eine dreiseitige Pyramide; von einem wirklichen Stachel kann hier nicht gesprochen werden. Die Seitenkante des Carapax ist mit 8 Zähnen versehen. Von diesen ist der sechste von vorne gerechnet am grössten und der 2., der ein wenig oberhalb der Seitenkante sitzt, der kleinste; der 3. und der letzte Stachel sind ebenfalls klein und etwa von gleicher Grösse. Der 3. Stachel sitzt unter der Seitenkante, beinahe mitten unter dem 2.

Am Carapax gehen 9 Haarkämme von der einen bis zur anderen Seite. Die 2 ersten sind in der Mitte nach vorne gebogen, die übrigen aber gerade. Am 1. Haarkamme sitzen die 2 Gastrikalstacheln und zwischen diesen lange, kräftige Haare. Am 2. Haarkamme sitzt an der Spitze des nach vorne gebogenen Teiles ein Büschel von ähnlichen Haaren. Ähnliche grobe Haare sitzen hier und da an den übrigen Kämmen, besonders reichlich in der Mitte des 6. Hauptkammes. Der 5. und 6. Hauptkamm sind besonders kräftig; der 9., der gleich vor der hinteren Kante des Carapax verläuft, ist dagegen sehr fein. Diese 9 Haarkämme gehen ununterbrochen von der einen zur anderen Seite (weswegen sie hier Hauptkämme genannt wurden). Zwischen dem 5. und 6. und auch zwischen dem 6. und 7. Hauptkamme läuft ein Nebenkamm, von dem man den Eindruck hat, als verlaufe er von der einen zur anderen Seitenkante; bei näherer Untersuchung findet man aber, dass diese beiden Kämmen je aus einem mittleren und 2 Seitenteilen bestehen, welche Teile jedoch gewöhnlich sehr nahe aneinander gerückt sind und bisweilen vollständig zusammenhängen. — Der 3. Hauptkamm geht bis zum 4. Seitenstachel, der 5. bis zum 6., und der 6. bis zum 7. Seitenstachel. — Zwischen dem 3. und 4. Hauptkamme verläuft ein Nebenkamm, der aus 2 kurzen Seitenteilen besteht, die sich ein Stück von der Seitenkante hinauf erstrecken. Zwischen dem 4. und 5. Hauptkamme verläuft ein Nebenkamm, der gewöhnlich aus Seitenteilen und einem Mittelstücke besteht; diese 3 Teile können zuweilen sich einander so weit nähern, dass sie den Eindruck eines welligen Hauptkammes machen. Zwischen dem 7. und 8. Hauptkamme geht ebenfalls ein Nebenkamm, der aber nur aus Seitenteilen besteht. — Die feinen Haare der Kämmen wechseln an Länge von 0,17—0,23 mm; die gröberen Haare können am 2. Hauptkamme beinahe 2 mm lang werden.

Die 2., 3. und 4. Abdominalsegmente sind an den Vorderkanten haarig, die 2 letzten an der Hinterkante. Alle Segmente ausser dem 1. haben überdies eine haarige Querfurche, das 5. und 6. sogar deren 2, die in der Mitte unterbrochen sind. Die feinen Haare sind hier und da, besonders reichlich an der vorderen Kante des 2. und 3. Segmentes, durch gröbere Haare ersetzt.

Das Basalglied der Antennula hat 3 grosse Stacheln, einen äusseren,

breiten und flachen, welcher an der Aussenseite eine wagrecht abstehende, längsverlaufende, Flügelleiste bildet, einen mittleren, der etwas kleiner, und einen inneren Stachel, der am kleinsten ist; der Grössenunterschied ist allerdings nur unbedeutend. Der innere Stachel bildet eine erhöhte, schmale längsverlaufende Flügelleiste am inneren oberen Rande. Das 3. Glied hat ein gut entwickeltes Borstenviereck, aus 11—13 Borsten jederseits bestehend; nahe dem unteren Rande, distal, sitzen ausserdem regelmässig an jeder Seite 2 kleinere Haare.

Die (2.) Antenne hat am Basalglied einen gut entwickelten Stachel, der lang und ziemlich schmal ist. Das 2. Glied trägt wie gewöhnlich 2 Stacheln, das 3. Glied aber entbehrt der Stachelbewehrung.

Dritter Maxillarfuss. Das Ischium und der Merus sind von ungefähr gleicher Länge (der Mittellinie entlang gemessen). Das Ischium trägt an der Innenseite einen Stachel und der Merus 2 grosse, den einen distal und den anderen etwa in der Mitte. (GRANT und MAC CULLOCH geben an, dass der Merus distal an der Aussenseite einen distinkten Stachel trage; ein solcher wird aber von den übrigen Autoren (ausser WHITELEGGE) nicht erwähnt und fehlt auch bei meinem Materiale. Indessen ist die distale äussere Ecke des Gliedes in distaler Richtung vorgezogen und wird schmaler, wodurch der Eindruck eines Stachels entsteht). An der äusseren Seite trägt der Merus distal einen kleineren Stachel, der von den früheren Beschreibern nicht erwähnt wird, der aber von ORTMANN abgebildet und bei allen von mir untersuchten Exemplaren vorhanden ist. Die Zahncrista des Ischiums ist gewöhnlich gerade aufgerichtet und mehr dem äusseren als dem inneren Rande genähert. An der Oberseite des Ischiums findet sich ein schräg längsverlaufender Rücken von Höckern.

Was die Chelipeden betrifft, so scheinen sie bei dieser Art sehr stark zu variieren. Es beruht dies darauf, dass ein Gebilde, das bei dem einen Individuum die Form eines Höckers oder eine Schuppe hat, bei einem anderen Individuum (oder an dem zweiten Scherenfuss desselben Individuums) als ein Stachel ausgebildet sein kann. Die Stellung der Stacheln bei verschiedenen Tieren oder auch bei demselben Individuum zeigt ebenfalls manche Variationen. — DE MAN beschreibt ausführlich die Greifhand dieser Art. Seine Angaben über die relative Länge der Finger und der Hand gelten indessen nur für ♀ und für jüngere ♂; bei älteren ♂ ist die Hand beinahe doppelt so lang, wie die Finger. Ich gebe hier eine ergänzende Beschreibung der übrigen Glieder des Scherenfusses: Das Ischium hat stets (von der Unterseite aus sichtbar) distal am inneren Rande einen verhältnismässig grossen Stachel und bei grösseren Tieren gleich unter diesem, ebenfalls distal, einen zweiten, etwas kleineren Stachel. Bei den kleinen Individuen fehlen aber die Stacheln am Ischium, während bei den grösseren gewöhnlich an der Innenkante noch ein kleinerer vorhanden ist, der nur $\frac{1}{3}$ der Länge des Gliedes von der distalen Ecke entfernt sitzt. Beim Merus kann man im Allgemeinen an der Oberseite 3 Längsreihen von Stacheln unterscheiden, die mit je einem distalen enden; von den letzteren sitzt einer an der äusseren und einer an der inneren Seite.

An der Unterseite verläuft nahe der inneren Kante eine Längsreihe von Stacheln, von welchen einer distal sitzt. Inmitten der Unterseite sitzt subdistal ein kleinerer Stachel, und proximal und etwas lateral von ihm stehen 1 oder 2 kleine Stacheln. Wird der subdistale Stachel in Rechnung gezogen, so sitzen zusammen 6 distale Stacheln am Merus. — Der Carpus hat ebenfalls an der Oberseite 3 längsverlaufende Stachelreihen. An der inneren Kante, innerhalb der innersten Längsreihe, sitzen einige kräftige Stacheln, einer in der Mitte des Gliedes und einer, der bedeutend grösser ist, zwischen diesem und dem distalen Ende. An der unteren Fläche, nahe der inneren Kante, zieht eine gebogene Längsreihe von Stacheln, von welchen einer distal sitzt. Distal an diesem Gliede befinden sich 3—4 Stacheln. Die Greifhand stimmt ziemlich gut mit der Beschreibung DE MAN'S überein. An der Aussenseite finden sich jedoch gewöhnlich mehr Stacheln (14—17) als DE MAN angibt; und an der Innenseite ist die gewöhnliche Anzahl 4. An der Oberseite des beweglichen Fingers ist häufig an der Basis nicht mehr als 1 Stachel vorhanden.

Der 2. Pereiopod hat am Merus an der oberen Kante eine Reihe von 8—9 Stacheln, die, von der Basis an gerechnet, an Grösse zunehmen; der grösste sitzt distal, der kleinste etwas vor dem proximalen Ende. Die Entfernung zwischen den Stacheln nimmt, von der Basis an gerechnet, in distaler Richtung etwas zu. An der hinteren Seite neben der Unterkante sitzt distal ein grösserer spitzer Stachel und etwas proximal von diesem ein zweiter, kleinerer. Auch an der Vorderseite befindet sich distal ein Stachel, der jedoch kleiner ist als die beiden der Hinterseite. Der Merus zeichnet sich ausserdem durch zahlreiche behaarte Schuppen aus, sowohl auf der vorderen, wie auf der hinteren Fläche. — Der Carpus hat an der oberen Kante in ziemlich gleichen Abständen 4—5 Stacheln, von denen einer distal und einer am proximalen Ende steht. An der hinteren Fläche sitzen 3 Stacheln und distal an der Unterseite ein kleinerer. — Der Propodus hat am oberen Rande 3 Stacheln in der Nähe der Basis, und unterhalb von diesen, etwa in der Mitte der hinteren Fläche, 3 kleinere (diese letzteren fehlen bei den anderen von mir untersuchten Arten). An der unteren Kante sitzen 4 (—5) Stacheln, die längs des ganzen Gliedes verteilt sind, der äusserste distal; an der vorderen Fläche, nahe der Unterkante, sitzt distal ein weiterer Stachel. Der Dactylus hat an der Unterseite 5 Stacheln von abnehmender Grösse, von dem der Spitze zunächst sitzenden aus gerechnet.

Der 3. Pereiopod: Sein Merus stimmt ziemlich mit dem entsprechenden Glied des 2. Pereiopoden überein, aber die Stacheln der oberen Kante sind in der Nähe des proximalen Endes zu einer grösseren oder kleineren Anzahl von Höckern umgewandelt. Der distale Stachel der Vorderseite fehlt. Der Carpus, Propodus und Dactylus sind den entsprechenden Gliedern des 2. Pereiopoden gleich; manchmal fehlt jedoch der distale Stachel der vorderen Fläche des Propodus und in einem Falle fand ich an der oberen Kante des Carpus Stacheln.

Vierter Pereiopod: Der Merus weicht von dem entsprechenden Glied des 3. Pereiopoden dadurch ab, dass der subdistale Stachel an der Hinterseite

fehlt. Weiter ist hier die Zahl der Stacheln an der oberen Kante noch kleiner. Der Carpus hat an der hinteren Fläche gewöhnlich 4 Stacheln, ist aber sonst gleich dem entsprechenden Gliede des 2. oder 3. Pereiopoden. Der Propodus hat an der oberen Kante 3(—4) Stacheln und an der Unterkante ebenfalls 3—4. Von den 3 Stacheln der hinteren Fläche sind gewöhnlich 1 oder 2 der äussersten in Höcker umgewandelt; der distale Stachel der vorderen Fläche fehlt auch hier. Der Dactylus stimmt mit dem entsprechenden Glied des 3. Pereiopoden überein; in einem Falle fand ich jedoch an der Unterseite 6 Stacheln.

Ein langer Epipodit findet sich an den Pereiopoden des 1. Paares.

Die Art ist auf Korallengrund in geringer Tiefe gefunden worden.

Verbreitung: Bisher bekannt von Ost- und Westaustralien, Arafurasee, Neu Guinea, Ternate, Lifu, Ceylon, Persischer Meerbusen, Riu Kiu Inseln.

Die 1913 von BALSS als *Galathea australiensis*¹ beschriebene und abgebildete Form ist mit dieser Art nicht identisch. Sie unterscheidet sich unzweifelhaft durch die Form des Rostrums, das vorgezogen ist, und stimmt dadurch mehr mit *Galathea orientalis* überein. Nach der Abbildung unterscheidet sie sich auch dadurch von STIMPSON'S Beschreibung der *G. australiensis*, dass sie auf der Gastrikalregion vorne 4 Stacheln trägt, nicht nur 2. Von meinem Material weicht sie ausserdem in der Zahl und Anordnung der Haarkämme ab, indem sie sich durch zahlreiche kurze Nebenkämme und verhältnismässig wenige deutliche Hauptkämme auszeichnet. Ausserdem fehlt das charakteristische Haarbündel an dem 1. und 2. Haarkamme und schliesslich sind die Stacheln der Scherenfüsse in anderer Weise angeordnet, als bei *G. australiensis* ST.

BALSS 1915 erwähnt auch *G. longimana* PAULSON und *G. brevimana* PAULSON als mit dieser Art synonym. Erstere weicht aber von *G. australiensis* in folgenden Eigenschaften deutlich ab: Das Rostrum ist bedeutend schmaler im Vergleich zur Länge, die Anzahl der Stacheln der oberen Fläche des Carapax ist nicht 4, sondern 10 und am Merus des 3. Maxillarfusses findet sich etwa in der Mitte der Aussenseite ein Stachel. — Auch *G. brevimana* kann mit *G. australiensis* ST. nicht identisch sein, da sie sich folgendermassen unterscheidet: Am 2. Haarkamme fehlt der Stachel an der oberen Fläche des Carapax (bei allen von mir untersuchten Exemplaren von *G. australiensis* ist dieser Stachel vorhanden, obgleich er bei kleinen Individuen ziemlich durchsichtig und daher schwer zu entdecken ist). Die Scherenfüsse sind kurz, kaum $\frac{1}{4}$ länger als der Carapax (auch bei sehr kleinen Exemplaren von *G. austr.* sind die Chelipeden mehr als $1\frac{1}{2}$ mal länger als der Carapax). — Vielleicht ist die von BALSS als *G. australiensis* abgebildete Form mit *G. longimana* PAULSON identisch; ob sie auch mit *G. brevimana* übereinstimmt, darüber kann ich mich selbstverständlich nicht mit Sicherheit aussprechen, da ich BALSS' Material nicht gesehen habe; ich halte es aber für äusserst unwahrscheinlich, dass eine Art eine so grosse Variationsbreite besitzt, dass also die in so verschiedener Weise beschriebenen Formen identisch wären.

¹ Nur mit Reserve, vergl. im Text p. 13, (BALSS).

HASWELL (1882) hat zuerst die Ansicht ausgesprochen, dass *G. australiensis* und *G. spinosirostris* DANA identisch seien. *G. spinosirostris* DANA ist allerdings wenig bekannt, aber wahrscheinlich ist sie eine verschiedene Art. NOBILI, der (1906) dies hervorhebt, nennt einige Unterschiede, die allerdings gewöhnlich starke Variationen zeigen. Ein wichtiger Unterschied zwischen den beiden Arten scheint aber der zu sein, dass der 3. Maxillarfuss bei *G. spinosirostris* an der Aussenseite des Merus etwa in der Mitte einen Zahn hat; bei keinem der von mir untersuchten Exemplare der *G. australiensis* ist auch nur eine Andeutung eines solchen vorhanden.

Galathea orientalis STIMPSON.

Fig. 36—38.

Galathea orientalis STIMPSON 1858 pg. 252. und 1907 pg. 232.

» *acanthomera* STIMPSON 1858 pg. 252. und 1907 pg. 232.

» » BALSS 1913 pg. 2.

Fundangaben: 4 ♂, 6 ♀, am 2.VIII. 1914 Bonin Inseln, im Kanal zwischen Chichijima und Hahajima, in 35 Faden Tiefe gefunden.

7 ♂, 6 ♀, Bonin Inseln, Chichijima, im VIII. 1914.

DE MAN hat (1907) eine ausführliche Beschreibung der *G. acanthomera* gegeben und die Unterscheide zwischen ihr und *G. orientalis* St. besonders hervorgehoben: »*Gal. orientalis* STIMPSON from Hong Kong is no doubt a different species. The carapax is described as brevissime pubescens, whereas in *G. acanthomera* the cilia are long. The lateral margins of the carapax carry six theeth, in *G. acanthomera* nine; the first lateral tooth of the rostrum of *G. orientalis* is minute, the chelipeds »crassiusculi«, the chela depressed, the dactylus bidentate, all characters not observed in *G. acanthomera*. The upper border of the meropodites is described as »confertim spinulata, spinulis minutis aequalibus«, that of *G. acanthomera* however as »spinulis robustis ad 11 armato«.

Ich will diese Unterschiede der Reihe nach besprechen:

1. Haarlänge am Carapax. Von ihr sagt STIMPSON, dass der Carapax von *G. orientalis* brevissime pubescens ist. Es wird aber kein Maass angegeben, auch kein Vergleich angestellt; auch ist zu bemerken, dass STIMPSON nichts davon erwähnt, dass *G. acanthomera* lange Haare besitze. Die einzige Art, von der STIMPSON sagt, dass sie lange Haare habe, ist *G. australiensis* (»strigis sat longe ciliatis). Bei dieser Form kommen indessen an den Kämmen ausser den gewöhnlichen kurzen Haaren zahlreiche gröbere längere vor und zweifellos werden in STIMPSONS Beschreibung gerade diese gemeint, weil die Anwesenheit solcher Haare ein Charakteristikum der Art ist. Eine besondere Stütze dieser Ansicht ist, dass die gewöhnlichen Haare der Kämmen bei *G. australiensis* nicht besonders lang sind; die längsten sind etwa 0,2—0,25 mm lang. An meinem Material, das mit DE MANS Beschreibung der *G. acanthomera* gut übereinstimmt, wechselt die Haarlänge zwischen 0,15—0,30 mm und hält sich also ungefähr innerhalb derselben Grenzen, wie bei den übrigen

Galatheaarten. — Auf jeden Fall kann eine neue Art nicht allein auf das Merkmal der verschiedenen Haarlänge gegründet werden, weil diese bei verschiedenen Individuen wechselnde Grösse zeigt.

2. Die Anzahl der Stacheln an der Seitenkante des Carapax. *G. orientalis* soll sich durch 6 (laut STIMPSONS Beschreibung) und *G. acanthomera* durch 9 Seitenzähne auszeichnen. Aus STIMPSON'S ausführlicherer Beschreibung (1907) geht indessen hervor, dass auch *G. acanthomera* durch 6 laterale Stacheln gekennzeichnet werden soll: »this species resembles *G. orientalis* in the

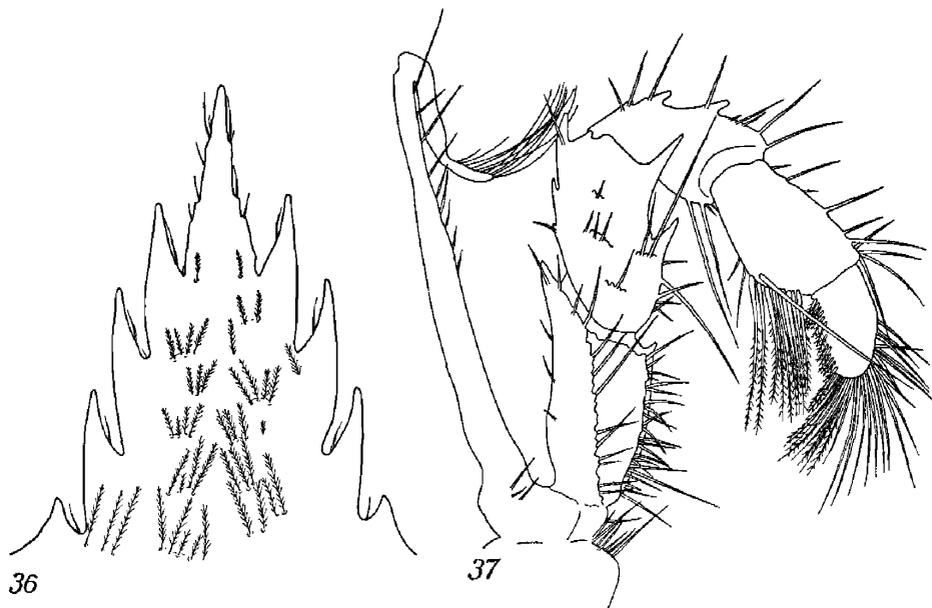


Fig. 36—37. *Galathea orientalis* STIMPSON.

Fig. 36. Rostrum. 40 ×. Fig. 37. Dritter, rechter Maxillarfuss, Unterseite. 40 ×.

shape and armature of the carapax and rostrum, except that the basal teeth of the rostrum are larger». Da die Anzahl der Stacheln an den Seiten des Carapax zweifellos ein ziemlich konstantes Charakteristikum ist, so könnte es am natürlichsten erscheinen, anzunehmen, dass die von ORTMANN, DE MAN und BALSS erwähnten und beschriebenen Formen zu einer neuen Art gehörten. Bei näherer Untersuchung stellt es sich jedoch heraus, dass die gleiche Sache in verschiedener Weise beschrieben worden ist, und dass der scheinbare Unterschied dadurch entstanden ist. STIMPSON rechnet nämlich (im Gegensatz zu DE MAN) den Stachel an der äusseren Orbitalecke nicht zu den Lateralstacheln: »the tooth, forming the external angle of the orbit, is minute sharp and placed rather within than anteriorly to the prominent first lateral tooth» (pg. 231). Weiter zählt er auch den kleinen Zahn nicht, der unterhalb der eigentlichen Lateralkante, gleich hinter dem Anterolateralstachel sitzt: »lateral margin armed with 6 teeth or spines including that above the insertion of the antenna, but not the small inferior one». (pg. 231). Werden diese beiden

Stacheln in Rechnung gezogen, so ergibt sich als Zahl der lateralen Stacheln bei *G. orientalis* und *acanthomera* STIMPSON 8. Einige Exemplare in meinem Materiale haben tatsächlich auch nur 8 Stacheln und bei mehreren sind an der einen Seite 8 und an der anderen Seite deren 9 vorhanden. In diesen Fällen ist der letzte Lateralstachel verschwunden; er ist übrigens bei allen Exemplaren sehr klein und häufig undeutlich.

3. Der Grösse der Basalzähne des Rostrums kann man keine grössere Bedeutung zumessen, weil alle Rostralzähne an Grösse sehr variieren (allerdings wechselt die Grösse der Basalzähne verhältnismässig weniger, als die der anderen). DE MAN beschreibt ausführlich das Rostrum bei einigen Exemplaren, die relative Länge der Zähne (allerdings ist ein exakter Vergleich mit DE MANS Beschreibung nicht möglich, da er nicht angibt, wie er die Zähne gemessen hat; diese sind sehr schräg gestellt, der Aussenrand ist stets länger als der Innenrand), die Behaarung, u. s. w. Ich untersuchte bei meinem Materiale diese Verhältnisse genau und fand, dass die relative Länge, Richtung und Krümmung der Zähne, wie auch die Behaarung, sehr variable Werte ergeben. Der Basalzahn ist stets der kleinste. Gewöhnlich ist die Aussenkante des 3. Zahnes am grössten (hier werden die Zähne der Reihe nach von der Basis des Rostrums an gezählt), um $\frac{1}{3}$ grösser, als die Aussenkante des 2. Zahnes, die gewöhnlich etwa ebenso lang ist, wie die Aussenkante des 4. Zahnes. Die Innenkanten sämtlicher Zähne sind fast immer mehr oder weniger stark nach innen gebogen. Konstant kommt an der Innenkante des 3. und 4. Zahnes eine Borste, beim 4. etwa in der Mitte der Innenkante, beim 3. etwa $\frac{1}{3}$ der Länge von der Basis an gerechnet vor. Diese Borsten können allerdings fehlen, doch scheinen sie dann abgebrochen zu sein. Gewöhnlich kommen auch an der Innenkante des 1. und 2. Zahnes solche Borsten vor, die mehr oder weniger der Basis genähert sind.

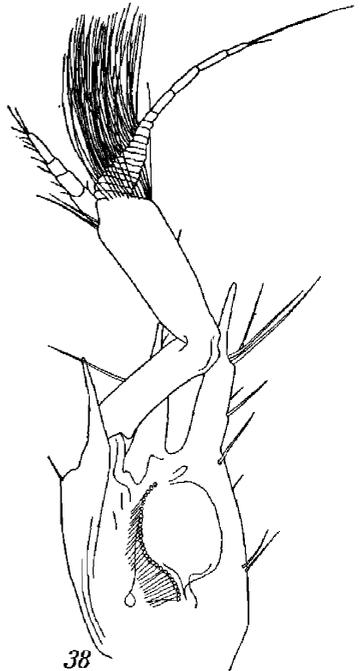


Fig. 38. *Galathea orientalis*
STIMPSON.

Rechte Antenne, etwas schief von innen und oben gesehen. 38X.

4. Infolge fehlerhafter Zitierung von STIMPSONS Beschreibung gibt DE MAN an, dass *G. orientalis* sich u. a. durch ziemlich dicke Scherenfüsse auszeichne; in Wirklichkeit sagt STIMPSON, dass »chelipedes maris longi crassiusculi» und auch bei *G. acanthomera* sind die Scherenfüsse des ♂ lang, dick und kräftig; diejenigen des ♀ sind dagegen verhältnismässig schmal und zart. — *G. orientalis* zeichnet sich durch ziemlich flachgedrückte Schere und zwei-zähligen Dactylus aus, welche Eigenschaften laut DE MAN nicht bei *G. acanthomera* zu finden sind. Aus meinem Materiale geht jedoch hervor, dass die Anzahl der Zähne am Dactylus nicht konstant ist, wie es ja auch nach den

Erfahrungen bei anderen Arten zu erwarten ist. Es sind nämlich einige Exemplare mit 2 Zähnen am Dactylus vorhanden, ein ♂ hat an diesem Glied am linken Scherenfuss nur 1, am rechten aber 2 Zähne. Auch in der Form der Hand sind Variationen vorhanden; mehrere Exemplare haben die Hand ganz deutlich etwas flach gedrückt. — Besonders hervorzuheben ist, dass an STIMPSONS einzigem Exemplare der *G. acanthomera* die beiden Scherenfüsse fehlten.

5. Was schliesslich die Stachelbewehrung des Merus der 2. bis 4. Pereiopoden betrifft, so ist selbstverständlich zuerst zu sagen, dass die Grösse der Stacheln in hohem Maasse von der Grösse des Individuums abhängig ist. Ferner hat *G. acanthomera*, die sich gegenüber *G. orientalis* durch »spinulis robustis« auszeichnen sollte, am 4. Pereiopoden sehr kleine Stacheln, während die des 2. Pereiopoden wie gewöhnlich im Vergleich zu diesen kräftiger sind; doch sind diese im Vergleich zu anderen Arten durchaus nicht besonders stark.

Eine besondere Stütze für die Ansicht, dass die beiden Arten identisch sind, ist die Tatsache, dass — ausser STIMPSON, der von *G. acanthomera* ein einziges Exemplar ohne Scherenfüsse hatte — noch niemand beide Arten gleichzeitig gefunden hat. Von denselben oder von nahe gelegenen Fundorten haben die Autoren entweder nur die eine oder die andere Art, oft in grosser Menge zu finden geglaubt. Die Exemplare, die von ORTMANS unter dem Namen *G. orientalis* beschrieben worden sind, wurden von DE MAN nachuntersucht und stellten sich als identisch mit der *G. acanthomera* des letzteren heraus.

Im Allgemeinen stimmen die von mir untersuchten Exemplare mit der ausführlichen Beschreibung DE MANS sehr gut überein. Nur in einem Falle fand ich 2 kurze Kämme zwischen dem 5. und 6. Hauptkamme des Carapax, sonst nur einen (in der Zeichnung von BALSS 1913 findet man ebenfalls hier nur 1 kurzen Kamm). Die 3. Maxillarfüsse stimmen mit der Zeichnung DE MANS überein, ausser in dem Umstande, dass sich an der Aussenseite des Carpus nicht immer 3 grosse Stacheln befinden, sondern bisweilen, wie beim Exemplare ORTMANS, 2 grosse und 1 kleinerer.

Die Länge und Breite des Carapax nebst dem Rostrum wurden bei 5 Individuen gemessen und zeigten folgende Werte:

Breite	3,2	3	2,8	3	3	mm
	♂;	♂;	♂;	♀;	♀.	
Länge	6,4	4,9	3,9	4,9	4,8	"

Die *Antennula* hat am Basalgliede 3 lange und kräftige Stacheln; 2 sitzen distal an der äusseren Seite und von diesen ist der untere etwas kleiner als der obere; der 3. sitzt distal an der Innenseite und ist am kleinsten. Von dem oberen äusseren sowohl wie von dem inneren Stachel läuft längs des Gliedes eine Flügelleiste, die sich bis zur Basis des Gliedes erstreckt. Das dritte Glied hat ein Borstenviereck, aus 9 Borsten an jeder Seite bestehend; 2—3 einzelne Borsten sitzen ausserdem nahe der Oberkante.

Die Zahncrista des 3. Maxillarfusses läuft in der Nähe der Mittellinie des Ischiums an der Oberseite.

Ein kurzer Epipodit ist an dem 1. Pereiopoden vorhanden.

Geographische Verbreitung: Die Art ist früher von Hongkong, Japan und in der Meerenge von Korea gefunden worden.

Galathea ternatensis n. sp.

Fig. 39—42.

Galathea orientalis var., DE MAN, Abhandl. Senkenberg. Naturf. Gesellschaft Bd. 25 pg. 714, 1902.

Fundangabe: 6 ♀, am 15.VIII. 1914 östlich vom Channel zwischen Haha-jima und Chichijima in 180—210 m Tiefe gesammelt.

Unter dem Namen *G. orientalis* STIMPSON var. beschreibt DE MAN eine Form, welche zweifellos als eine gute Art betrachtet werden muss. Sie unterscheidet sich in folgenden Eigenschaften von *G. orientalis*: Das Gastrikalgebiet entbehrt vollständig der für *G. orientalis* charakteristischen vorderen Stacheln, hat aber dafür in der Nähe der Anterolateralecke jederseits 2 Stacheln. Der 3. Maxillarfuss trägt an der Innenseite des Merus 3 ziemlich schmale Stacheln und entbehrt gänzlich der Stacheln am Carpus. Die Lateralkante hat 8 Stacheln, von denen der 2., der oberhalb der Kante sitzt, klein ist, während der 3., welcher unterhalb der Kante sich befindet, viel grösser ist. Bei *G. orientalis* ist das Verhältnis umgekehrt; hier ist der untere Stachel besonders klein, wie es aus der Beschreibung STIMPSONS schon hervorgeht: lateral margin armed with 6 teeth or spines, including that above the insertion of the antenna, but not the small inferior one». — Bei keinem einzigen Exemplare von *ternatensis* habe ich eine Spur der 2 vorderen Stacheln der Gastrikalregion finden können, während andererseits kein Exemplar der *G. orientalis* Stacheln an den Seitenteilen der Gastrikalregion trägt. Bei den von mir untersuchten Galatheaarten ist es sonst die Regel, dass, wenn ein Stachel bei einem Individuum fehlt, an seiner Stelle ein mehr oder weniger deutlich ausgebildeter Höcker oder eine Schuppe auftritt.

Der Carapax von *G. ternatensis* zeichnet sich durch äusserst dünne und feine Haarkämme aus, die mit sehr feinen kurzen Haaren besetzt sind. Die Länge dieser Haare wechselt zwischen 0,23 und 0,11 mm. Die Gastrikalregion ist nur undeutlich begrenzt.

DE MAN gibt an, dass die Lateralkante mit 7 Zähnen versehen sei, sagt aber, dass man statt des sehr kleinen 2. Lateralstachels 2 sehr kleine Stacheln nebeneinander finden könne. Bei allen meinen Exemplaren sind 8 laterale Stacheln vorhanden, ausserdem ist die äussere Ecke der Orbita als Stachel ausgebildet. Der 1. Lateralstachel ist der grösste und sitzt an der vorderen Carapaxecke. Der 2. Lateralstachel befindet sich ein wenig unterhalb von der Lateralkante und ist bei meinem Materiale nicht besonders klein (bei einem Exemplare ist er ebenso gross, wie der vorderste der 5 hinteren Stacheln); er ist schräg nach aussen und nach unten gerichtet. Oberhalb von und etwas hinter diesem Stachel und gleich oberhalb der Lateralkante sitzt der 3. Lateralstachel, der der kleinste von allen ist; bei einem Exemplare fehlt er an der

einen Seite und ist an der anderen Seite äusserst klein. Von den folgenden 5 Stacheln ist der 3. (d. h. also der 6. Lateralstachel) unerheblich grösser, als die übrigen. Der letzte Lateralstachel ist nicht so auffallend klein, wie bei *G. orientalis*. In der Nähe der Basis des 1. Seitenstachels verläuft der vorderste Haarkamm, der sich in der Mitte in einem Bogen nach vorne zu wendet. Der 2. Haarkamm zieht nach dem 3. Seitenstachel hin. Keiner dieser Kämmen reicht bis zur Lateralkante, und beide sind in der Mitte ein kurzes Stück — beim 1. Kamme besonders kurz — unterbrochen (DE MAN gibt an, dass keiner der Haarkämme unterbrochen sei). Auf dem 2. Haarkamme, ganz in der Nähe seiner Enden an den Seiten, sitzt gewöhnlich jederseits ein kleiner Stachel und ausserhalb des Kammes, etwas vor ihm, befindet sich gewöhnlich ein 2. von etwa gleicher Grösse. Diese Stacheln fehlen jedoch zuweilen und sind dann gewöhnlich durch behaarte Schuppen oder Höcker ersetzt; bei einem Exemplare sind die Stacheln an der einen Seite gut ausgebildet, an der anderen aber zu Schuppen umgebildet (DE MAN erwähnt hier nur 1 Stachel jederseits). — Hinter dem 2. Haarkamme findet man einen kleinen Nebenkamm (d. h. ein Haarkamm, der nicht ununterbrochen von der einen Seitenkante zur anderen läuft), aus einem sehr kurzen Mittelstücke bestehend. Hinter diesem, in der Richtung nach dem 4. Seitenstachel, jedoch nicht bis zu diesem reichend, zieht ein anderer Nebenkamm, der entweder aus einem langen Mittelstück oder aus Mittelstück und 2 Seitenstücken besteht. Hinter diesem Kamme verläuft wieder ein anderer, der bei der nur undeutlichen Cervikalfurche nach vorne abbiegt und bis zum 4. Seitenstachel reicht; er besteht aus einem langen Mittelstück und 2 Seitenstücken jederseits; das Mittelstück ist in der Mitte auf einer sehr kurzen Strecke unterbrochen. Zum 6. Seitenstachel läuft ein kräftiger Haarkamm ununterbrochen von der einen zur anderen Seite. Zum 7. Lateralkamm geht ein schwächerer Kamm, ein Nebenkamm, der an mehreren Stellen unterbrochen ist und hinter diesem ein Hauptkamm, welcher die Seitenkante etwa in der Mitte zwischen dem 7. und 8. Stachel trifft. Hinter diesem verlaufen 5 weitere Haarkämme, von denen der 3. und gewöhnlich auch der 1. Nebenkämme sind; der letzte Kamm ist, wie immer, viel schwächer, als die übrigen ausgebildet. Ausser den Haarkämmen können behaarte Schuppen, besonders im vorderen Teile, hie und da auf der Oberfläche des Carapax vorhanden sein. Das Rostrum stimmt der Form nach mit dem von *G. orientalis* nahezu überein, hat also 3 grössere Seitenzähne und einen kleineren Basalzahn jederseits. Die Haare seiner Oberseite sind in ähnlicher Weise angeordnet, wie bei *G. orientalis*. Die relative Länge und Breite des Rostrums ist ebenfalls beiden Arten nahezu übereinstimmend, das heisst, die Breite (zwischen den Spitzen der Basalzähne gemessen) ist etwa $\frac{2}{3}$ der Linie, die als die Basis der Basalzähne vereinigend gedacht wird. Bei 3 Exemplaren fanden sich folgenden Masse:

Breite des Rostrums	2,2	1,7	1,5 mm
Länge	3,0	2,7	2,6 »

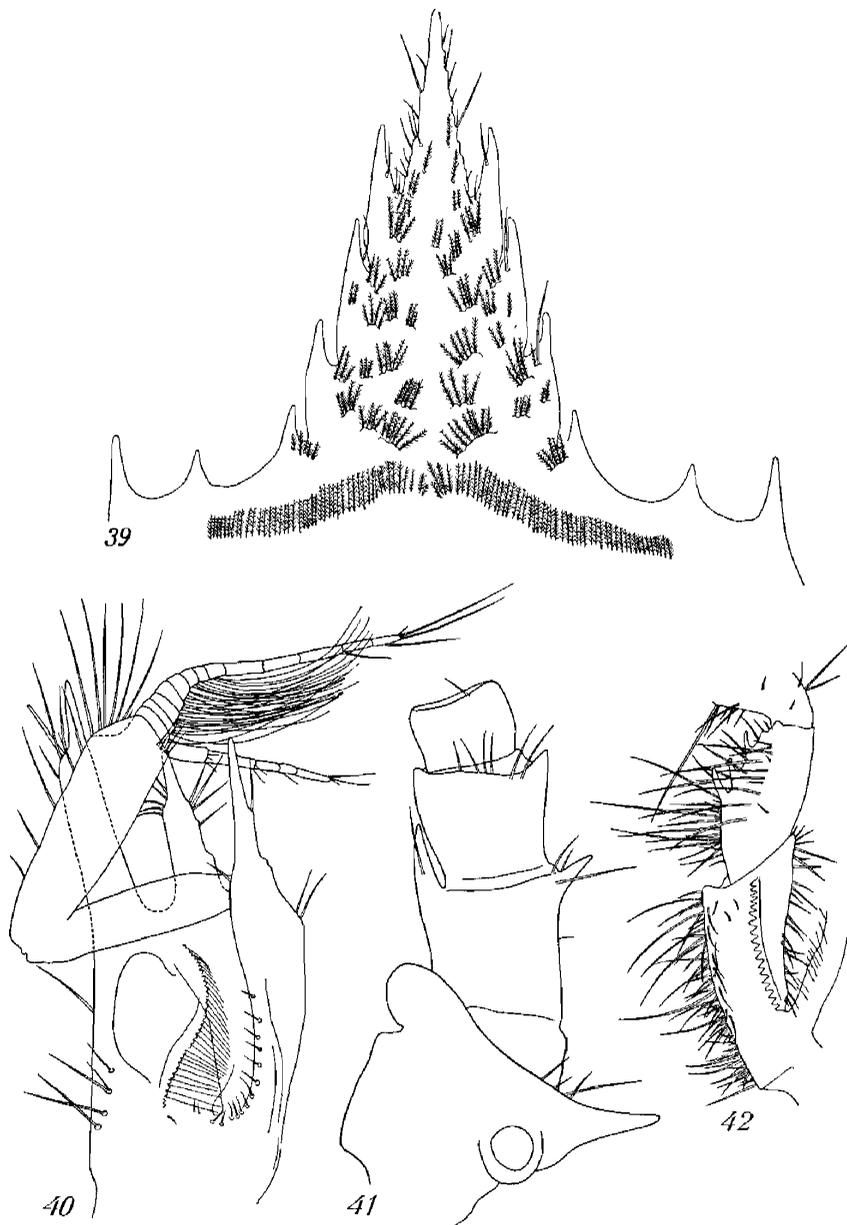


Fig. 39—42. *Galathea ternatensis* n. sp.

Fig. 39. Rostrum. 22×. Fig. 40. Linke Antennula, von innen und oben gesehen. 38×.
 Fig. 41. Rechte Antenne, Unterseite. 38×. Fig. 42. Dritter, linker Maxillarfuss, Unterseite. 70×.

Breite des Carapax (ohne Stacheln gemessen) und Länge (incl. Rostrum) zeigten folgende Masse:

Breite	5	6	4,5 mm
Länge	7,6	9,4	7,7 "

Die grösste Breite befindet sich beim 7. oder 8. Lateralstachel; von hier aus verschmälert sich der Carapax und zwar nach vorne zu nur allmählich, nach hinten ziemlich schnell.

Das 2., 3. und 4. Abdominalsegment sind jedes vorne mit sehr kurzen Haaren besetzt und haben ausserdem ein jedes eine Querfurche mit kurzen Haaren. Die übrigen Segmente besitzen keine Querfurchen, auch sind ihre Kanten nicht behaart. Ausser den erwähnten kurzen Haaren sitzen an den Segmenten hie und da einzelne lange, ziemlich feine Borsten; äusserst selten kommen solche Borsten auch auf dem Carapax vor.

Die Augenstiele sind lang.

Die Antennula stimmt ziemlich genau mit der von *G. orientalis* überein; das Borstenviereck besteht jedoch hier aus nur 6 ziemlich starken Borsten an jeder Seite.

Die Antenne gleicht beinahe der von *G. orientalis*.

Der 3. Maxillarfuss: Ischium und Merus sind etwa gleich lang (längs ihrer Mitte gemessen). Der distale Stachel an der Innenseite des Ischiums tritt wenig hervor und macht bei einigen Exemplaren eher den Eindruck eines Höckers, als eines Stachels. Die Zahncrista befindet sich nahe der Mittellinie des Gliedes. Der Merus trägt an der Innenseite 3 ziemlich schmale, ausgezogene Stacheln, von denen keiner distal und der unterste in der Mitte oder etwas unterhalb von ihr steht; dieser ist der grösste, der mittlere am kleinsten, doch ist der Grössenunterschied nur unerheblich. Oberhalb dieser Stacheln sitzen ein oder 2 kleine höckerähnliche Stacheln. An der äusseren Kante des Merus befinden sich 2 kleine Stacheln oder Höcker, die von der Unterseite des Maxillipeden aus sichtbar sind; der eine von diesen sitzt nahe der Mitte, der andere dem distalen Ende genähert.

DE MANS Beschreibung der Pereiopoden trifft anscheinend nicht ganz für mein Material zu.

Die Scherenfüsse sind sehr lang; bei einem Exemplare mass der rechte 24 mm, der linke 24,5 mm, während der ganze Körper nicht länger als 21 mm war (♀), von der Spitze des Rostrums bis zur Hinterkante der Schwanzfächers gemessen. Bei den 2 Exemplaren, bei denen die Chelipeden erhalten geblieben sind (beides ♀), sind diese auffällig schlank und die Finger sehr schmal; die Hand war bei dem einen Exemplar gleich unterhalb der Basis der Finger 1,2 mm breit und gleich oberhalb ihres proximalen Endes 1 mm breit (die Stacheln nicht mitgerechnet). Der Carpus, der ziemlich von gleicher Breite ist, mass in der Mitte 1,1 mm ohne Stacheln. Die Länge des ganzen Scherenfusses betrug 18 mm. Der Merus zeichnet sich durch mehrere Längsreihen von Stacheln aus. An der Unterseite verläuft eine deutliche, etwas gebogene Reihe, die am distalen Ende der äusseren Kante des Gliedes mit einem Stachel endet (der also auch von oben sichtbar ist). Eine andere, ebenfalls undeutliche Reihe zieht ebenfalls auf der Unterseite, aber näher der inneren Kante, und endet am distalen Ende mit einem Stachel; zwischen diesen beiden Reihen sitzen einige weitere Stacheln. An der inneren Seite befinden sich 3 Stacheln in einer Längsreihe; sie nehmen in distaler Richtung an Grösse zu und der

äusserste und also grösste sitzt am distalen Ende des Gliedes. Von unten aus sind also am distalen Ende 3 Stacheln sichtbar. Auf der Oberseite verläuft etwa in der Mitte eine deutliche Reihe, die mit einem Stachel am distalen Ende des Gliedes abschliesst; zwischen dieser Reihe und der Innenkante zieht noch eine weitere Stachelreihe. Am distalen Ende des Merus sitzen also 4 Stacheln, die ein Viereck bilden. Der Carpus hat an der Innenseite distal einen Stachel, gleich proximal von diesem einen 2., bedeutend grösseren, und etwa $\frac{1}{3}$ von der Basis an gerechnet, noch einen, der von etwa derselben Grösse ist, wie der distale; mitten zwischen der Basis und dem ersten dieser Stacheln sitzt ausserdem ein kleines, unbedeutendes Stachelschen. An der Unterseite finden sich keine Stacheln und an der inneren Kante sind nur einige unbedeutende vorhanden; an der Oberseite des Gliedes dagegen sitzen einige Stacheln.

Bei einem Exemplare mass die Hand nebst den Fingern 8,2 mm an Länge, die Finger allein 4 mm; die Breite der Palma ist beinahe 4 mal so gross, wie ihre Länge (Breite: 1—1,2 mm, Länge 4,2 mm). An der Innenkante der Hand verläuft eine Reihe von 4—5 Stacheln, und an der Aussenkante eine solche von 4—6; keine dieser Reihen setzt sich auf die Finger fort, welche also stachellos sind, mit Ausnahme von einem oder anderen sehr kleinen Stachel an den Haarschuppen. Mitten über der Basis des beweglichen Fingers befindet sich an der Oberseite des Propodus ein Stachel und ein ähnlicher flankiert den Dactylus an der Unterseite. An der Ober- wie an der Unterseite der Hand laufen ausserdem 2 Reihen kleinerer Stacheln, die an der Spitze von Haarschuppen sitzen.

An den einander zugekehrten Flächen der Finger sind keine grösseren Zähne vorhanden, aber an jedem Finger befindet sich ein scharfer, schneidender Kamm mit kleineren Zähnen, die ihrerseits wieder mit mikroskopisch kleinen, scharfen Zähnen versehen sind.

Charakteristisch für die Scherenfüsse sind 1 oder mehrere, mehr oder weniger deutliche Längskiele an der Ober- sowohl wie an der Unterseite; sie sind am Carpus am deutlichsten, jedoch auch am Propodus und, obgleich recht schwach, auch am Merus sichtbar.

2. Pereiopod. Leider sind die 2. und 3. Pereiopoden nur bei einem Exemplare und zwar nur auf der einen Seite erhalten geblieben und der 4. fehlt bei allen Tieren. Der Merus trägt an der oberen Kante 10 Stacheln, von denen jedoch der der Basis am nächsten befindliche viel kleiner, als die übrigen ist; die Stacheln sitzen in einer Reihe längs der oberen Kante, aber die Abstände zwischen den 7, dem proximalen Ende am nächsten stehenden Stacheln sind etwas kleiner, als die Abstände zwischen den 4, dem distalen Ende benachbarten Stacheln. Der äusserste Stachel sitzt am distalen Ende des Gliedes. — An der unteren Kante verläuft eine Reihe von 6 Stacheln, von denen die dem proximalen Ende benachbarten bedeutend kleiner als die übrigen sind; der äusserste sitzt distal. An der Hinterseite des Gliedes sitzt ein Stachel an der unteren Kante, von der Basis aus gezählt, gleich neben dem 5. Stachel. Das Glied ist mit deutlichen Haarschuppen, aber keinen weiteren Stacheln

versehen. Der Carpus hat an der oberen Kante 5 Stacheln, von denen der grösste distal sitzt; ebenso sitzt an der Unterseite distal ein Stachel. An der Vorderseite stehen 4, von denen einer distal sich befindet. Ausserdem sitzen distal an der Rückseite, nahe der unteren Kante, dicht nebeneinander 3 borstenähnliche Stacheln. Der Dactylus trägt an der unteren Kante 5 Stacheln.

3. Pereiopod. Am Merus fehlt der nächst dem proximalen Ende sitzende Stachel, aber die übrigen 9 sind vorhanden und in der gleichem Weise, wie bei dem 2. Pereiopoden, angeordnet. An der unteren Kante sitzen 5 Stacheln von ziemlich gleicher Grösse, einer distal. Der Carpus hat an der Oberseite nur 3 Stacheln, von denen 2 in der Nähe der Basis sich befinden und der 3. distal sitzt. Im Übrigen gleicht er dem Carpus des 2. Pereiopoden, ausser darin, dass der 2. Stachel an der Vorderseite von der Basis an gezählt, nur in der Form eines sehr schwachen Höckers ausgebildet ist. Der Propodus und der Dactylus stimmen mit den entsprechen Gliedern des 2. Pereiopoden überein.

Ein grosser Epipodit findet sich an den Pereiopoden des 1. Paares.

Geographische Verbreitung: *G. ternatensis* wurde früher nur bei Ternate gefunden.

Galathea serrirostris n. sp.

Fig. 43—47.

Fundangaben: 13 ♂, 14 ♀, bei Port Lloyd am 23.VII. 1914 in geringer Tiefe gesammelt. 1 ♂, 3 ♀ am 28.VII. 1914 bei Tokinoura in geringer Tiefe (Taucher) gefunden. 2 ♀, am 5.VIII. 1914 bei Hatsume ure in geringer Tiefe (Taucher) gesammelt. 1 ♀, am 7.VIII. 1914 östlich von Chichijima in 70 Faden Tiefe.

Diese Art zeichnet sich besonders durch die Form des Rostrums aus. Das Gastralgebiet ist undeutlich begrenzt und vorne mit 2 Stacheln versehen. Die Seitenkante hat, ausser dem Stachel an der äusseren Orbitaecke, nur 4 Stacheln. Die Chelipeden sind kurz und stark.

Die Länge des Carapax nebst dem Rostrum und die grösste Breite (ausser den Stacheln) bei 5 Exemplaren gemessen gab folgende Werte:

Breite	3,5	3,3	3,2	3,1	2,5	mm
	♀;	♂;	♂;	♀;	0?	
Länge	4,5	4,4	4,5	4,4	3,3	"

Die grösste Breite befindet sich bei oder gleich hinter dem letzten Seitenstachel. Der Carapax wird nach vorne zu bedeutend schmaler. Auf seiner Oberfläche laufen 4 kräftige Haarkämme von der einen zur anderen Seite, von denen der 4. ein kurzes Stück in der Mitte unterbrochen ist. Hinter dem letzten dieser Haarkämme läuft, wie immer, (jedoch nicht bei allen Exemplaren) unmittelbar vor dem hinteren Rande ein äusserst dünner und feiner, mehr oder weniger vollständiger Haarkamm. Der 1. Kamm ist nach vorne gebogen und trägt 2 spitze Stacheln, einer an jeder Seite der Mittellinie; sie sind wenig mehr, als die Länge eines jeden Stachels von einander entfernt. Der

1. Haarkamm ist zwischen den Stacheln ein kurzes Stück unterbrochen; er richtet sich gegen die Basis des 1. Seitenstachels, reicht jedoch nicht bis zu dieser hin. Der 2. Haarkamm trifft die Seitenkante etwa in der Mitte zwischen



Fig. 43—47. *Galathea serrirostris* n. sp.

Fig. 43. Rostrum. 30×. Fig. 44. Rechte Antennula, Unterseite. 38×. Fig. 45. Rechte Antenne, Unterseite. 38×. Fig. 46. Dritter, rechter Maxillarfuss. Unterseite. 30×. Fig. 47. Rechte Schere, Oberseite. Haare nicht eingezeichnet. 12×.

dem 1. und 2. Seitenstachel, der 3. Kamm reicht bis zum 2. Seitenstachel, der 4., der in der Mitte unterbrochen ist, trifft die Seitenkante zwischen dem 3. und 4. Stachel. Sämtliche 8 Kämmen sind etwa gleich weit von einander entfernt. Ausser diesen grossen Hauptkämmen sind noch kürzere Kämmen (Nebenkämmen genannt) vorhanden; zwischen dem 6. und 7. Hauptkamm geht

z. B. ein Nebenkamm, der aus 2 Seitenstücken besteht, die sich ziemlich weit nach oben von der Lateralkante ausstrecken. Zwischen dem 5. und 6. Hauptkamme befindet sich gewöhnlich ein ähnlicher Nebenkamm, der jedoch schwächer und häufig unterbrochen ist. Zwischen dem 2. und 3., sowie zwischen dem 3. und 4. Hauptkamme findet man Nebenkämme, je aus 2 kurzen Seitenstücken und bisweilen (besonders bei dem vorderen Nebenkamme) auch aus einem kurzen Mittelstücke bestehend. Zwischen dem 1. und 2. Hauptkamme ist oft ein Nebenkamm vorhanden, der aus einem kurzen, in der Mitte unterbrochenen Mittelstück besteht. — An den Seitenteilen des Carapax, unterhalb der *Linea anomurica*, kann man ausser einigen kurzen noch 5 deutliche längere Haarlilien unterscheiden, die schräg nach unten und vorn verlaufen und bis zur Unterkante reichen. — Die Haare der Kämmen sind, wie immer, Fiederhaare und etwa 0,18 mm lang; hie und da sind sie durch längere, stärkere, ungefederte Borsten ersetzt.

Der äussere Teil der Orbita biegt in starkem Bogen nach vorn ab und bildet einen weit vorspringenden, etwas nach unten gerichteten Stachel. Dadurch erhält das Auge einen guten Schutz nach aussen, weshalb der Orbitakamm nur schwach ausgebildet ist. Der 1. Seitenstachel sitzt ausserhalb und etwas hinter dem äusseren Orbitalstachel; er ist etwas nach unten gerichtet. Zwischen dem 1. Seitenstachel und der Cervikalfurche macht die Seitenkante eine schwache Biegung. Hinter der Cervikalfurche sitzen an der Seitenkante 3 spitze Stacheln, etwa von gleicher Grösse wie der 1. Lateralstachel; der letzte ist etwas kleiner, als die übrigen. Die Entfernung zwischen dem 1. und 2. Lateralstachel ist fast ebenso gross, wie diejenige zwischen dem 2. und 4.

Das Rostrum ist vorne spitz und schmal, erweitert sich aber bald nach hinten zu einem breiten und dünnen Teile. Die Spitze ist schwach nach oben gebogen. An der Unterseite ist ein deutlicher, stumpfer Längskiel vorhanden, dem jedoch keine nennenswerte Verdickung des Rostrums entspricht. An der Oberseite findet man nämlich eine deutliche Längsrinne, die an der Basis am tiefsten ist und sich allmählich nach der Spitze zu verliert. Sowohl Kiel wie Rinne treten erst an Trockenpräparaten deutlich hervor. Das ganze Rostrum ist ziemlich durchsichtig und besonders dünn. Die Seitenteile der Basis sind schwach nach oben gebogen, sodass die Oberseite dadurch konkav wird. Nahe der Basis des Rostrums sitzen jederseits 1 Stachel und nicht weit von der Spitze ein zweiter, sehr kleiner Stachel oder Absatz. Ein Stück nach unten (proximal von jedem dieser Stacheln gezählt) ist die Rostralkante fein gesägt. Die Sägezähne, die unterhalb der grösseren Stacheln etwas grösser sind, treten erst unter der Lupe hervor und fehlen bei einigen Exemplaren beinahe vollständig. An der Oberseite ist das Rostrum mit Fiederhaaren versehen, die ohne erkennbare Ordnung über die Fläche zerstreut sind; in der Längsrinne sitzen keine Haare.

Das 2., 3. und 4. Abdominalsegment haben behaarte Vorderkanten; ausserdem sind das 2. und 3. Segment mit einer quer verlaufenden Furche versehen und haben unmittelbar hinter dieser einen feinen Haarkamm. Ausser den feinen Haaren sind hie und da einzelne, längere und stärkere Borsten vorhanden.

Die Augenstiele sind sehr dick.

Das Basalglied der Antennula hat an der äusseren Seite, oben distal, einen grossen und starken Stachel und unterhalb desselben 2 weitere. Diese 3 Stacheln sitzen in einer Reihe und nehmen von oben nach unten an Grösse ab; der unterste ist nicht halb so gross, wie der oberste. An der inneren Kante sitzt distal ein Stachel von etwa der gleichen Grösse wie der mittlere der oben erwähnten. Ein weiterer, aber bedeutend kleinerer Stachel sitzt an der Basis und oberhalb des grössten Stachels; er ist schmal und spitz und seine Länge beträgt nur etwa $\frac{1}{3}$ von der des grossen Stachels. An der Unterseite des Gliedes scheint stets distal eine starke, etwas gebogene Borste zu sitzen. An der Innenseite findet sich eine schmale Flügelleiste, die, vom inneren Stachel ausgehend, sich nach unten bis zur Basis erstreckt. — Das 3. Glied erweitert sich kräftig nach der Spitze zu und hat einen gut ausgebildeten Borstenkorb, der aus 18 Borsten an jeder Seite besteht; die 3 untersten sind kürzer und etwas abstehend.

Der Stiel der (2.) Antenne hat, wie immer, an seinem 2. Glied an der Innenseite einen Stachel, der in der Längsrichtung des Gliedes ausgerichtet ist; auch am 3. Glied befindet sich an der Innenseite 1 Stachel. Der Stachel des Basalgliedes ist gross und breit dreieckig.

Der 3. Maxillarfuss: Das Ischium ist etwas länger, als der Merus (im Verhältnis 6:7), beide Glieder längs ihrer Mitte gemessen. Distal sitzt am inneren sowohl wie am äusseren Rande je ein kräftiger Stachel. Die Zahnrista verläuft wie bei *G. orientalis*; die Unterseite des Gliedes ist entweder ganz glatt oder der längsverlaufende Haarrücken ist nur schwach angedeutet. Die Länge und Breite des Merus sind etwa gleich; die Seitenkanten sind glatt, distal sitzen aber an der inneren sowohl wie an der äusseren Seite je ein kräftiger Stachel. Der Carpus trägt keine Stacheln.

Die Chelipeden sind verhältnismässig kurz und besonders bei den ♂ stark und ziemlich behaart. Characteristisch sind ferner mehr oder weniger deutliche Reihen von Stacheln, Höckern oder Schuppen.

Die Grösse der Stacheln an den Chelipeden und an den übrigen Pereiopoden wechselt sehr, und auch die Zahl der Stacheln ist grossen Variationen unterworfen. Das Ischium endet an der unteren Seite in einem distalen, spitzen, gut ausgebildeten Stachel. Der Merus hat an der inneren und äusseren Seite distal einen kräftigen Stachel und inmitten der oberen Seite, ebenfalls distal, einen Stachel, der etwas kleiner ist. An der Innenseite, gleich unterhalb des distalen Stachels, sitzen ein grosser, kräftiger, oberer Stachel und ein kleinerer, unterer, und in der Nähe dieser beiden, jedoch etwas unterhalb von ihnen sitzen an der unteren Seite ebenfalls einige ziemlich grosse Stacheln, von denen der untere gewöhnlich kleiner ist. Die meisten von diesen Stacheln sind Teile von mehr oder weniger deutlichen, kürzeren oder längeren Reihen von Stacheln oder Höckern, welche Reihen in der Längsrichtung des Gliedes verlaufen. An der Oberseite kann man gewöhnlich 2 solcher Längsreihen unterscheiden, die an der Basis von einem Punkte oder von eng benachbarten Punkten ausgehen, sich aber nach dem distalen Ende

des Gliedes hin immer mehr von einander entfernen; an der Unterseite findet man wenigstens eine Längsreihe von Stacheln, die längs der Mitte des Gliedes hinzieht. Der Carpus hat an der Innenseite 3 Stacheln, einen distal, gleich unterhalb von diesem einen 2., bedeutend grösseren, und unterhalb von diesem wieder einen 3., der kleiner ist, als der distale; der kleinste Stachel sitzt etwa in der Mitte der inneren Kante. An der Oberseite laufen 3 Längsreihen von Stacheln, eine ungefähr in der Mitte (diese endet distal mit einem Stachel), eine 2. nahe der äusseren Kante oder sogar an dieser selbst (ihr proximaler Stachel ist kurz und scharf, klauenähnlich gekrümmt); die 3. Längsreihe biegt sich in ziemlich scharf gekrümmtem Bogen nach der inneren Kante, sodass 1 oder einige ihrer Stacheln in der Mitte des Gliedes sitzen können. An der Unterseite sitzt distal etwa in der Mitte ein Stachel; im Übrigen ist die Unterseite nur mit einem deutlich ausgebildeten Stachel versehen, der neben der inneren Kante sitzt, etwa in der Mitte zwischen dem proximalen und dem mittleren der 3 Stacheln der Innenseite. Die Hand ist etwa gleich lang, wie die Finger oder etwas länger. An ihrer inneren Kante verläuft eine Längsreihe von 3—7 gekrümmten Stacheln (es sind mindestens 3 Stacheln vorhanden; einer oder mehrere der anderen Stacheln können zu Höckern oder Schuppen umgebildet sein), und als Fortsetzung dieser Reihe steht nahe der Basis des Dactylus ein für die Art charakteristischer, gekrümmter Stachel, der sich bei allen Exemplaren findet. An der äusseren Kante der Hand zieht eine ähnliche Reihe von 4—11 gekrümmten Stacheln, welche sich aber nicht auf den unbeweglichen Finger fortsetzt.

An der oberen Handfläche zieht eine Reihe borstiger Höcker oder Stacheln in Längsrichtung nach der Basis des unbeweglichen Fingers zu und parallel mit dieser; eine ähnliche, jedoch nicht ganz so deutliche Reihe kleinerer Höcker (die seltener zu Stacheln ausgebildet sind) verläuft nach der Basis des beweglichen Fingers zu. Wie bei mehreren anderen Arten, ist der Dactylus an beiden Seiten seiner Basis von einem kleinen Stachel flankiert, der an der Hand sitzt. An den einander zugekehrten Flächen sind die Finger längs des ganzen Randes mit ziemlich grossen, höckerförmigen Zähnen versehen und haben ausserdem gewöhnlich einen sehr grossen Zahn nahe der Basis, während er am unbeweglichen weiter von dieser entfernt ist. Bei den ♀ fehlen aber oft die grossen Zähne, während bei den ♂ sich manchmal 2 grosse Zähne am Dactylus und 1 am unbeweglichen Finger finden.

Der 2. Pereiopod: Der Merus hat an seinem oberen Rande 8 deutliche Stacheln, die in etwa der gleichen Entfernung von einander stehen; der letzte sitzt distal und ist am grössten, und von diesem an nimmt die Grösse der Stacheln allmählich in proximaler Richtung ab; die 2, dem proximalen Ende nächsten, sind deutlich kleiner als die übrigen; proximal von dieser Längsreihe sitzen 1 oder 2 Höcker oder stumpfe Stacheln; werden diese letzteren mitgerechnet, so erstreckt sich die Längsreihe längs des ganzen Gliedes. An der hinteren Fläche, distal, etwa in der Mitte des Gliedes, findet sich ein kräftiger, spitzer Stachel, und an der unteren Kante sitzt subdistal ein 2., etwas kleinerer Stachel. Der Carpus hat an seinem oberen Rande eine Reihe von 4—5 kräf-

tigen Stacheln, von denen einer am distalen und einer am proximalen Ende steht, und an der hinteren Fläche, neben dieser Reihe gewöhnlich noch 2 kleinere. Der Propodus trägt an seinem oberen Rande 2—6 spitze Stacheln, in etwa der gleichen Entfernung von einander stehend; die gewöhnliche Anzahl ist 3 (die 3 proximalen). Am unteren Rande finden sich 3—7 Stacheln. An der vorderen Fläche, aber nicht weit von der unteren Kante, sitzt distal ein Stachel und ausnahmsweise, proximal im Vergleich zu diesem, ein weiterer. Der Dactylus hat am unteren Rande 5—6 Stacheln, die von der Klaue an gerechnet an Grösse abnehmen.

Der 3. Pereiopod: Die Stacheln an der oberen Kante des Merus sind mehr oder weniger zu Höckern umgewandelt, oder einige dieser Stacheln fehlen ganz; die Reduction geht vom proximalen Ende aus und erstreckt sich mit abnehmender Stärke mehr oder weniger weit das Glied hinauf; gewöhnlich sind die 5 Stacheln der distalen Hälfte des Gliedes gut entwickelt. Der subdistale Stachel an der Unterkante des Merus ist sehr klein oder fehlt. Die Stacheln an der Oberseite des Carpus sind ebenfalls mehr oder weniger reducirt, aber der distale Stachel ist stets erhalten geblieben, ebenso gewöhnlich 1 oder 2 der übrigen. Die 2 Stacheln an der hinteren Fläche sind oft zu Höckern umgewandelt. Der Propodus und der Dactylus stimmen mit den entsprechenden Gliedern des 2. Pereiopoden überein.

4. Pereiopod: Bei ihm ist die Reduction der Stacheln sehr weit gegangen. An der oberen Kante des Merus fehlen in den meisten Fällen sämtliche Stacheln; dagegen finden sich an der hinteren Fläche in der distalen Hälfte des Gliedes 2—3 Stacheln, die mehr oder weniger nahe der oberen Kante sitzen (in einem Falle, bei dem sie fehlten, sassen 3 Stacheln am oberen Rande). Der subdistale Stachel des unteren Randes fehlt, der distale der hinteren Fläche sitzt nahe der unteren Kante. Am Carpus fehlen bisweilen sämtliche Stacheln, gewöhnlich ist aber der distale Stachel am oberen Rande vorhanden; er ist indessen nur kurz und dick. Zuweilen können sich aber gleichzeitig einer oder einige der anderen Stacheln entwickeln. Der Propodus und der Dactylus stimmen mit den entsprechenden Gliedern des 2. und 3. Pereiopoden überein, jedoch findet sich bisweilen nur 1 Stachel am oberen Rande des Propodus, und die Zahl der Stacheln des unteren Randes beträgt in gewissen Fällen nur 2.

Epipoditen fehlen an allen Pereiopoden.

Galathea elegans ADAMS und WHITE.

Fig. 48—53.

- Galathea elegans*, ADAMS & WHITE, »Samarang«, 1848, Pl. XII, Fig. 7.
 » *grandirostris*, STIMPSON, Proc. Ac. Nat. Sci., Phila., 1858, p. 252.
 » *elegans*, MIERS, »Alert«, 1884, p. 278.
 » » DE MAN, Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 54, 1887, p. 455.
 » » WALKER, Journ. Linn. Soc., London, XX, 1887, p. 112.
 » » HENDERSON, Challenger Anomura, 1888, p. 117.
 » *grandirostris*, » » » » » 119.

- Galathea elegans*, HENDERSON, Trans. Linn. Soc. (2) Zool. 5, London 1893, p. 431.
 » » ORTMANN, Semon Forschungsreisen V, 1894, p. 23.
 » » BORRADAILE, Zool. Res. Willey IV, 1900, p. 421.
 » » DE MAN, Senckenb. Naturf. Ges., Abb. 25, 1902, p. 709.
 » » GRANT & MC CULLOCH, Proc. Linn. Soc., N.S.W. 31, Sydney 1906, p. 50.
 » » SOUTHWELL, Pearl Oyster Fish., Ceylon, 1906, p. 220.
 » *grandirostris*, » » » » » » 221.
 » *elegans*, » Rep. Mar. Zool. Okhamandal, London 1909, p. 120.
 » » LENZ, Voeltzkow, Reise in Ostafri., Wiss. Ergebn. II, 1910, p. 566.
 » » POTTS, Pap. Dep. Mar. Biol., Carn. Inst., Wash. VIII, 1915, p. 83.

BALSS erwähnt 1913 mit ? unter dem Namen *G. elegans* eine Form, die wahrscheinlich nicht mit dieser Art identisch ist. Er gibt nämlich an, dass der Carapax ungefähr (die Beschreibung betrifft nur 1 Exemplar!) 12 kleine Stacheln an jeder Seite hat und dass das Rostrum ungefähr 9 besitzt. Der 3. Maxillarfuss ist bei BALSS abgebildet und stimmt nicht mit meinem Materiale überein (die Antennula hat angeblich 2 grosse Stacheln, an den Abbildungen findet man jedoch 3).

Der wichtigste Unterschied zwischen der Form von BALSS und der unserigen ist meiner Meinung nach die Zahl der lateralen Stacheln des Carapax. Nach meiner Erfahrung an dem vorliegenden Materiale ist diese Zahl bei allen anderen Arten ein sehr konstanter Charakter; Abweichungen kommen allerdings vor, betreffen aber dann gewöhnlich nur 1 Stachel und äusserst selten höchstens 2 Stacheln. Die Beschreibungen von *G. elegans* geben entweder 8—9 Stacheln an (anscheinend zählen einige Autoren den Zahn an der äusseren Orbitalecke zu den Lateralstacheln, andere aber nicht), oder auch etwa 12 Stacheln. In der Literatur findet sich keine Angabe, dass eine Form 10 oder 11 Stacheln besitze; in diesem Falle scheinen also die Übergangsformen zu fehlen. Da nach der summarischen Beschreibung von BALSS zu urteilen noch andere Verschiedenheiten zwischen seinem und meinem Materiale zu bestehen scheinen, so kommt es mir als wahrscheinlich vor, dass hier 2 verschiedene Formen vorliegen, die eine von 8, die andere von 12 Seitenstacheln. Es scheint mir zu früh zu sein, ehe eine gründliche vergleichende Untersuchung ausgeführt worden ist oder einigermaßen genaue Beschreibungen vorliegen, alle Arten zusammenzufassen, die ein ungefähr gleichartiges Rostrum haben, und zu glauben, dass nur eine Art mit sehr grosser Variationsbreite hier vorliege. HASWELLS (1882) *G. elegans* und *deflexifrons* sind vielleicht identisch mit BALSS' *G. elegans*, denn diese Formen zeichnen sich sämtlich durch 12 laterale Stacheln aus. — In Übereinstimmung mit ORTMANN nehme ich dagegen an, dass *G. grandirostris* STIMPSON und *G. elegans* AD. und WH. identisch sind.

ORTMANN (1894) hat zuerst die Ansicht geäussert, dass *G. longirostris* DANA mit *G. elegans* A. & WH. identisch sei und gibt an, dass der einzige Unterschied darin bestehe, dass die letztere ein etwas kürzeres Rostrum, das an den Seiten etwas weniger Zähne besitze, aufweise. Indessen hat *G. elegans* — wie bereits HENDERSON erwähnte — ein breites Rostrum, das ziemlich eben in die vordere Carapaxkante übergeht, während *G. longirostris* ein schmales

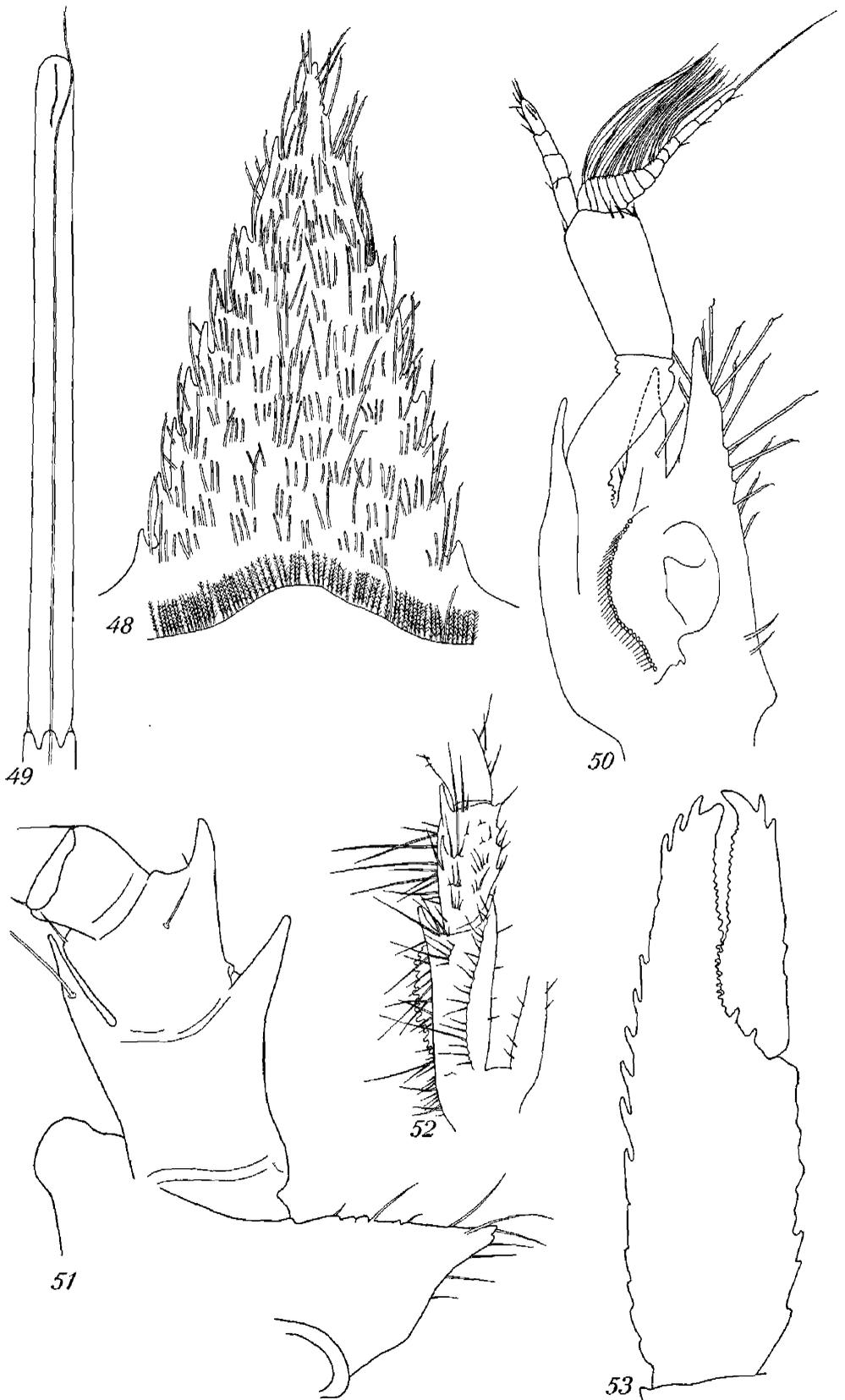


Fig. 48—53. *Galathea elegans* ADAMS & WHITE.

Fig. 48. Rostrum. 22×. Fig. 49. Haar von Rostrum. 250×. Fig. 50. Rechte Antennula, schief von innen und oben. 34×. Fig. 51. Basis der rechten Antenne, Unterseite. 57×. Fig. 52. Dritter, linker Maxillarfuss, Unterseite. 70×. Fig. 53. Linke Schere, Oberseite. 13×.

Rostrum besitzt, das sich deutlich von der Vorderkante des Carapax absetzt. Wahrscheinlich handelt es sich auch hier um 2 verschiedene Arten.

Fundangabe: 2 grosse ♀, ein junges ♂, 4 junge ♀, am 3.VIII. 1914 bei Channel in 40—80 Faden Tiefe gesammelt.

Nur an einem der erwachsenen Exemplare sind die 2 weissen Längsstreifen an der Oberseite des Carapax sichtbar.

Breite des Carapax	4,9	3	mm
Länge des Carapax+Rostrum	9	6,9	„

(Die grösste Breite ist bei beiden Exemplaren zwischen den Spitzen des vorletzten Seitenstachels gemessen).

Der Carapax wird nach vorne etwas schmaler und geht ziemlich gleichmässig in das Rostrum über. Die äussere Kante der Orbita pflegt bei den anderen Arten als Zahn oder Stachel ausgebildet zu sein, bei dieser Art hat dieser Teil jedoch eher die Form einer stumpfwinkelig vorspringenden Ecke. Abgesehen von diesem unvollständig ausgebildeten Stachel trägt die Seitenkante 8 Stacheln, welche sämtlich auf Haarkämmen sitzen, d. h. sie bilden deren Abschluss nach den Seiten. Von diesen Stacheln sind der 2. und der letzte kleiner als die übrigen; der 2. sitzt etwas unter der Lateral-kante. (GRANT und Mc CULLOCH geben nur 6 laterale Zähne an; vielleicht sind die beiden kleinsten nicht mitgerechnet worden).

Das Gastrikalgebiet ist undeutlich begrenzt und trägt keine Stacheln. Hinter dem Rostrum verläuft ein Haarkamm, der die ersten 2 Lateralstacheln (d. h. diejenigen, die in der Anterolateralecke sitzen) verbindet; dieser Haarkamm zieht im Bogen nach vorne. Zum 2. Seitenstachel geht der nächste Haarkamm; er besteht aus einem Mittelstück und 2 kurzen Seitenstücken (ein Haarkamm, der ununterbrochen von der einen zur anderen Seite verläuft, nenne ich »Hauptkamm«, andere »Nebenkämme«). Der nächste Kamm ist ein Nebenkamm, der nur aus einem Mittelstück besteht. Der darauffolgende Kamm ist wieder ein Hauptkamm, der bis zum 3. Seitenstachel reicht; die Cervikalfurche macht in demselben eine undeutliche Kerbe. Zum 4. Seitenstachel geht ein nur aus Seitenstücken bestehender Nebenkamm. Zum 5. Stachel zieht wieder ein Hauptkamm, in den die Cervikalrinne einen undeutlichen Einschnitt macht. Hinter diesem Hauptkamm verläuft ein Nebenkamm, der aus einem kleinen Mittelstück und 2 sehr unbedeutenden Seitenstücken besteht; das Mittelstück befindet sich gleich vor der Cervikalrinne. Zum 6., 7. und 8. Lateralstachel gehen Hauptkämme, und hinter diesen ziehen weitere 4 Hauptkämme, von denen der letzte (wie immer) nur schwach ist. Vor dem zweitletzten Hauptkamm verläuft ein Nebenkamm, der nur aus Seitenstücken besteht. — Die Haare der Kämmen sind, wie immer, Fiederhaare, die allmählich in eine feine Spitze auslaufen; hie und da sind diese Haare durch die für das Rostrum kennzeichnenden eigenartigen ungefederten Haare ersetzt (siehe unten). Die Länge der Fiederhaare wechselt zwischen 0,16 und 0,24 mm; die kleineren Haare finden sich an den Nebenkämmen.

Bei den ausgewachsenen Individuen ist:

Die Breite des Rostrums zwischen den Basalzähnen gemessen . . .	2,8	1,7 mm
Die Länge des Rostrums, bis zum 1. Haarkamme	3,8	2,7 »

Die Breite des Rostrums beträgt also etwa $\frac{2}{3}$ der Länge, und diese ist etwa $\frac{3}{4}$ — oder etwas weniger — der Länge des Carapax ohne Rostrum. An der Unterseite ist das Rostrum mit einem deutlichen Längskiel versehen, der sich bei jungen Exemplaren über die ganze Länge des Rostrums hin erstreckt, der aber bei den erwachsenen Exemplaren nur am mittleren Drittel deutlich ist. Die Rostralkante hat an jeder Seite 7—8 Zähne, von denen der basale, wie immer, etwas kleiner als die übrigen und nicht wie diese schräg, wie Sägezähne ist. An der Oberseite läuft eine mediane, rinnenförmige Vertiefung; diese Rinne erstreckt sich nicht bis zur Spitze, sondern verflacht sich allmählich zwischen dem 1. und 2. Rostralzahn, von der Spitze an gezählt; nach hinten erstreckt sich die Rinne quer durch den 1. Haarkamm des Carapax und flacht sich zwischen dem 1. und 2. Haarkamm ab. Die Rinne tritt am deutlichsten bei getrockneten Exemplaren hervor; an ihren beiden Seiten sind die Seitenteile des Rostrums etwas konvex.

An der Oberseite ist das Rostrum mit langen Haaren versehen, die in mehr oder weniger gebogenen Reihen sitzen. Vom oberen Rande eines jeden Zahnes geht gewöhnlich eine solche, mehr oder weniger deutliche Haarreihe schräg nach hinten. Bei dem grössten Exemplar nähern sich diese Haarreihen so sehr, dass es an die Haarkämme des Carapax erinnert. Auch an der Unterseite sitzen ähnliche Haare, einzelne längs der ganzen Seitenkanten, zahlreiche über dem distalen Drittel der ganzen Unterseite. Alle Haare des Rostrums sind ungefedert und wechseln an Länge zwischen 0,32 und 0,18 mm. Nach oben an der stumpfen Spitze sind sie ziemlich stark und nehmen allmählich, obgleich unerheblich, nach der Basis an Dicke zu; in der Mitte sind die stärksten Haare etwa 0,02 mm im Querschnitt. Sie sind cylindrisch; an der Basis ist jedes von einem Verdickungswalle umgeben, der in 4—5 Spitzen ausläuft, sodass das Haar umfasst erscheint, wie ein Licht von seinem Halter. Von der Seite der Spitze geht eine feine Saite aus, die etwa $\frac{1}{15}$ der Länge des Haares misst, und von ihrer Spitze entspringt ein kurzer stiftförmiger Auswuchs. Das Haar ist in seiner ganzen Länge von einem feinen Kanal durchzogen; er erstreckt sich durch die ganze Cuticula, und der Kanal steht in Verbindung mit dem Innern des Rostrums, sodass man am Querschnitt durch das Rostrum sehen kann, wie eine Saite vom Epithel in den Haarkamm eingeht. Der letztere ist anscheinend leer; nur an der Basis kann man sicher einen deutlichen Inhalt sehen. Der Kanal¹ verläuft nicht in der Mitte des Haares, sondern liegt excentrisch und immer an der Seite, die derjenigen entgegengesetzt ist, von welcher die freie Saite der Spitze ausgeht; in der Mitte der Spitze läuft er aber zur anderen Seite des Haares hinüber und setzt sich

¹ Bisweilen findet man am Querschnitt 2 Kanäle; von diesen ist in diesem Falle nur der eine scharf begrenzt; der andere scheint durch Schrumpfung bei der Fixierung entstanden zu sein.

in der Saite fort, die er ebenfalls durchläuft und in deren Spitze er mündet, an der Basis des stiftförmigen Auswuchses. Zwischen der stumpfen Spitze des Haares und der Stelle, an der der Kanal nach der Spitze abbiegt, verläuft eine Längsfurche; sie steht nicht in Verbindung mit dem Haarkanal. — Das Haar hat eine schöne rotviolette Farbe, besonders deutlich an der Basis, an der es dicker ist. In vielen Fällen finden sich an seiner Oberfläche Flecken von einem stark rotbraunen Stoff, und gewöhnlich ist dann diese Farbe in der eben erwähnten Längsrinne an der Spitze des Haares lokalisiert. Diese eigentümlichen Haare finden sich bei beiden Geschlechtern. Sie haben zweifellos eine systematische Bedeutung, denn sie fehlen den übrigen *Galathea*-Arten vollständig, soweit ich sie untersucht habe. Es wäre deshalb interessant, daraufhin die nahe verwandten Formen zu untersuchen, die man mit *G. elegans* identifizieren wollen. Über die Bedeutung der Haare kann man sich nicht mit Sicherheit äussern, bevor nicht Beobachtungen an den lebenden Tieren gemacht worden sind. Möglicherweise dienen sie als Organe des Gefühls; ihre Stellung stimmt mit dieser Annahme überein; sie sind nämlich am Rostrum zahlreich, besonders an seiner Oberseite; weiter kommen sie, wenngleich spärlicher, an den Pereiopoden vor, einzelne sitzen an der oberen Fläche des Carapax, und schliesslich stehen einige solcher Haare am Basalglied der Antennula und eines oder das andere an dem 3. Maxillarfusse; an den übrigen Körperstellen fehlen sie aber. Ein Nerv kann im Haarkanal indessen nicht beobachtet werden. — Gegen die Annahme, dass die Haare Brennhaare wären, spricht der Umstand, dass die feine Saite an der Spitze weich zu sein scheint; sie fehlt nämlich nie. Wäre sie gewesen steif, so könnte man erwarten, dass sie ziemlich häufig abgebrochen wäre. Es ist jedoch auch möglich, dass die Haare irgend eine sekretorische Aufgabe haben; eine sichere Stütze für diese Annahme gibt es jedoch nicht, denn ich habe keine Verbindung mit einer Drüse gefunden. Zwar fand ich im Rostrum Anhäufungen von ziemlich grossen Zellen, die mit gelben Körnern mit abgerundeten Kanten vollgepropft sind; einen Ausführgang dieser Zellanhäufungen konnte ich jedoch nicht finden, wahrscheinlich haben diese Zellen eine andere Aufgabe — möglicher Weise sind sie Ansammlungsorgane für Exkretionsprodukte.

Das 2., 3. und 4. Abdominalsegment haben je 2 haarige Querfurchen, ausserdem, wie gewöhnlich, Haare an der Vorderkante; das 4. Segment hat Haare auch an der hinteren Kante. Das 5. Segment hat 2 Querfurchen, von welchen die vordere kürzer ist; das 6. Segment hat 2 kurze, stark gebogene, in der Mitte unterbrochene Querfurchen und ausserdem ausserhalb derselben und mitten zwischen ihnen an jeder Seite eine kleine Haarquaste; das 5. sowohl, wie das 6. Segment haben Haare an der hinteren Kante.

Das Basalglied der Antennula ist mit 3 grossen Stacheln versehen, von denen der äusserste am grössten ist, der innerste am kleinsten. An dem äusseren Stachel sitzen mehrere Haare, ähnlich denen des Rostrums; auch am mittleren Stachel sitzen einige solcher Haare. Das 3. Glied hat bei dieser Art keinen Borstenkasten; an dessen Stelle sitzen einige wenige kurze, feine und biegsame Haare.

Die Antenne hat, wie immer, am 2. Gliede 2 Stacheln, einen inneren abstehenden und einen hinteren schmälere und längeren, angedrückten Stachel. Das 3. Glied hat distal an der inneren Seite einen starken etwas abstehenden Stachel. Der Stachel des Basalgliedes ist gut entwickelt, breit, dreieckig.

An dem 3. Maxillarfusse ist das Ischium etwas länger als der Merus (längs der Mittellinie der Oberseite gemessen). Das Ischium hat distal in der unteren, inneren Ecke einen kleinen, breit konischen Stachel, der bisweilen undeutlich ausgebildet ist. Die Zahnrista ist breit, sodass die Zähne oberhalb des inneren Randes des Gliedes und nicht der Mittellinie genähert sitzen. Der Merus hat unten, nahe der inneren Kante, 2 grosse, spitze Stacheln, von denen einer distal steht. Bei einem Exemplare fehlt jedoch der untere Stachel an dem rechten Maxillarfusse; diese Stacheln sind unsichtbar, wenn die Extremität von oben betrachtet wird (bisweilen sieht man die Spitze des oberen). ORTMANN gibt an, dass die äussere Kante glatt ist; bei den Exemplaren unserer Sammlung finden sich hier 1—4 Höcker oder Stacheln, von denen der oberste, der subdistal sitzt, immer (auch bei den kleineren Individuen) deutlich ausgeprägt und bei den grösseren Exemplaren ein ganz deutlicher Stachel ist. Der Carpus trägt keine Stacheln.

Die Scherenfüsse der 2 grossen Exemplare (♀) zeichnen sich durch breite, behaarte Schuppen oder sogar zusammenhängende Haarkämme und nur wenige Stacheln aus. Die Schuppen haben eine abgerundete Vorderkante, die mit kleinen höckerförmigen Auswüchsen versehen ist, zwischen denen die Haare sitzen. In der Mitte jeder Schuppe, und auch an anderen Stellen, sitzt oft statt eines höckerförmigen Zahnes ein kleiner Stachel. Die Haare sind ungefedert, teils vom gleichen Typus wie am Rostrum, teils Haare anderer Art, die in eine sehr lange, feine Spitze auslaufen. Letztere Haare können bis zu 1 mm lang werden; die Spitze nimmt einen mehr oder weniger grossen Teil der Länge des Haares ein; bei den längeren Haaren beinahe $\frac{1}{3}$, bei den kürzeren (die etwa 0,5 mm lang sind), nur $\frac{1}{10}$. Die Haarlänge hängt also grossenteils von der Spitze ab, da die Länge des basalen Teiles des Haares nicht so stark wechselt. Bei den kürzeren Haaren kann man die Grenze zwischen der Spitze und dem basalen Teile sehen. Auch das Vorkommen dieser Haare hat sicher systematische Bedeutung; sie fehlen bei den anderen, von mir untersuchten Galatheaarten. — Der Merus hat am distalen Ende sowohl des inneren wie des äusseren Randes einen grösseren Stachel und an der Oberseite 2 kleinere; ein Stück unterhalb des distalen Stachels an der Innenseite sitzt ein 2. Stachel, der etwas kleiner als der vorige ist. Der Carpus hat an der Innenseite 3 Stacheln, einen distal, einen etwa in der Mitte und einen gleich hinter dem distalen; der letzterwähnte ist der grösste. An der Unterseite sitzt etwa mitten am Gliede distal ein Stachel. Der Propodus ist etwas mehr als doppelt so lang, wie der bewegliche Finger.

	Rechts	Links	Rechts	Links
Länge der Finger	2,5	2,5	3,2	4 mm
Länge des Propodus	5,4	5,4	6,8	7,2 "

An der äusseren Kante der Hand sitzt eine Reihe von 6—13 kräftig ausgebildeten Stacheln; von diesen sitzen die 2—3 äussersten am unbeweglichen Finger. Der letztere ist ausserdem in der Nähe der Spitze mit 3 kräftigen Stacheln versehen, die nacheinander eine Reihe an der äusseren Kante bilden; der bewegliche Finger trägt an der entsprechenden Stelle 2 grosse Stacheln. An der Basis des unbeweglichen Fingers, an der inneren Kante sitzen, an der oberen sowohl wie an der unteren Fläche, 2 kleine Stacheln; dadurch wird der bewegliche Finger an der Basis von 4 Stacheln umfasst. — An der Innenseite der Finger finden sich bei den 2 grossen Exemplaren (die kleinen entbehren der Scheren) keine grösseren Zähne, nur eine Reihe von solchen (etwa gleich grossen) kleinen.

Auch die 3 folgenden Pereiopodenpaare zeichnen sich durch breite, behaarte Schuppen oder Ränder aus. Die kleinen Höcker, zwischen denen die Haare sitzen, haben indessen hier anscheinend nicht die Tendenz, sich zu Stacheln auszubilden. Die Haare sind von derselben Beschaffenheit, wie die der Chelipeden; Fiederhaare fehlen also vollständig.

Der 2. Pereiopod trägt an der oberen Kante des Merus 11 Stacheln in einer Reihe; an der unteren Kante sitzt ein distaler Stachel. An der oberen Seite des Carpus sitzen 4 Stacheln in einer Reihe und gleich unter dem distalen noch ein weiterer Stachel. Der Propodus hat an der Oberseite nur 1 Stachel, der im ersten Drittel der Länge des Gliedes, von der Basis an gezählt, sitzt; an der unteren Kante sitzen 6 Stacheln in etwa gleichen Abständen, davon einer distal. Der Dactylus hat 5 Stacheln an der unteren Kante.

Der 3. Pereiopod stimmt ziemlich mit dem 2. überein, aber die Zahl der Stacheln an der oberen Kante des Merus ist auf 9 reduciert; an der oberen Kante des Propodus fehlen Stacheln und an der Unterseite sind nur 5 Stacheln vorhanden.

Die 4. Pereiopoden weichen durch erheblich reducierte Zahl der Stacheln ab. Der Merus hat nur 2, nämlich die beiden distalen, von denen jedoch der obere eher als Höcker bezeichnet werden könnte. Der Carpus trägt ebenfalls nur noch die 2 distalen Stacheln, die klein sind. Am Propodus fehlen Stacheln vollkommen an der Oberseite, aber an der Unterseite finden sich deren 5. Der Dactylus stimmt mit dem entsprechenden Gliede der vorhergehenden Beine überein.

Auch der 5. Pereiopod hat deutliche umrandete Schuppen und ähnliche Haare wie die übrigen Beine, aber keine Stacheln. Ein kurzer Epipodit findet sich an den Pereiopoden des 1. Paares.

Geographische Verbreitung: Die Art wurde früher an folgenden Orten gefunden: Süd Japan, Philippinen, Borneo, Singapore, Tuticorin, Amboina, Golf von Martaban, Ceylon, Madagaskar, Queensland, Torresstrasse, Neu-Britanien.

Munida japonica STIMPSON.

Fig. 54—57.

- Munida japonica*, STIMPSON, Proc. Ac. Nat. Sci. Philad. 1858, p. 252.
 » » » , SMITHSON, Misc. Coll. 49, 1907, p. 235.
 » » » , MIERS, Proc. Zool. Soc. London, 1879, p. 51.
 » » » , ORTMANN, Zool. Jahrb. 6, 1892. p. 254. Taf. 11, Fig. 11.
 » » » , BOBRADAILE, Zool. Res. Willey, 4, 1900, p. 422.
 » » » , DE MAN, Senckenb. Nat. Ges., Abh. 25, 1902, p. 724.
 » » » , DOFLEIN, Abh. Ak. Wiss., 21, München 1902, p. 644.
 » » » , SOUTHWELL, Ceylon Pearl Oyster, Fish. 5, London 1906, p. 221.
 » » » , BALSS, Abh. Ak. Wiss., Suppl.-Bd. 2, München 1914, p. 15.
 » » » » , Denkschr. Ak. Wiss. 92, Wien 1916, p. 3.

Fundangabe: 1 ♂, östlich von Chichijima am 1. VIII. 1914 in 100 m Tiefe gesammelt:

Länge des Carapax nebst Rostrum	12,4	10,6	9
Länge des Rostrums	5	4	3,6
Länge der Augentacheln	3,1	1,6	1,6
Breite des Carapax	6,9	6,2	5,2

Die grösste Breite des Carapax ist am letzten Seitenstachel gemessen. Die Länge des Rostrums und die der Augentacheln ist nach hinten bis zu einer Linie gemessen, welche die Punkte vereinigt, wo die Vorderkante des Carapax von der geraden Linie im Bogen nach vorne abbiegt und in die Augentacheln übergeht. Bei allen Exemplaren ist das Rostrum fein gesägt, in der Weise, wie es DE MAN beschreibt. — Auf der Oberfläche des Carapax sitzen folgende Stacheln: Vorne in einer Querreihe 13 Stacheln, darunter 1 medianer; gleich hinter diesem sitzt ein weiterer medianer Stachel. Von diesen Stacheln ist jederseits der hinter dem Augentachel sitzende der grösste. — Ausser diesen Stacheln befinden sich jederseits noch 4 weitere Stacheln, ein kleines Stück von der Seitenkante entfernt; einer hat seine Lage hinter der Cervikalfurche, einer auf dem Felde, das von der geteilten Cervikalfurche begrenzt wird, und 2 stehen vor der Cervikalfurche; von diesen beiden ist der vordere am kleinsten und sitzt auf der gleichen Höhe oder etwas hinter der vorderen Stachelquerreihe. — Alles in Allem können sich also an der Oberfläche des Carapax 22 Stacheln finden, häufig fehlen jedoch einer oder mehrere von ihnen. Entweder sind sie in diesem Falle ganz verschwunden, oder, was gewöhnlicher ist, sie sind zu Schuppen umgebildet. Bei einem der Exemplare unserer Sammlung sind, zum Beispiel, teils die beiden medianen Stacheln zu Schuppen umgewandelt, teils ist jederseits der 2. Stachel der Querreihe (von aussen gezählt) demselben Schicksal erlegen; weiter ist der vorderste der Stacheln, die neben der Seitenkante sitzen, verschwunden; dafür sind mehrere Schuppen gebildet worden. — Bei den beiden anderen Exemplaren fehlt einer der medianen Stacheln, (wahrscheinlich der vordere, der bei dem einen Exemplare durch eine undeutlich ausgebildete Schuppe ersetzt ist), und ebenso fehlen die Stacheln hinter der Cervikalfurche. Diese Unregelmässigkeiten erklären, dass STIMPSON und ORTMANN nur 1 medianen Stachel beschrieben haben,

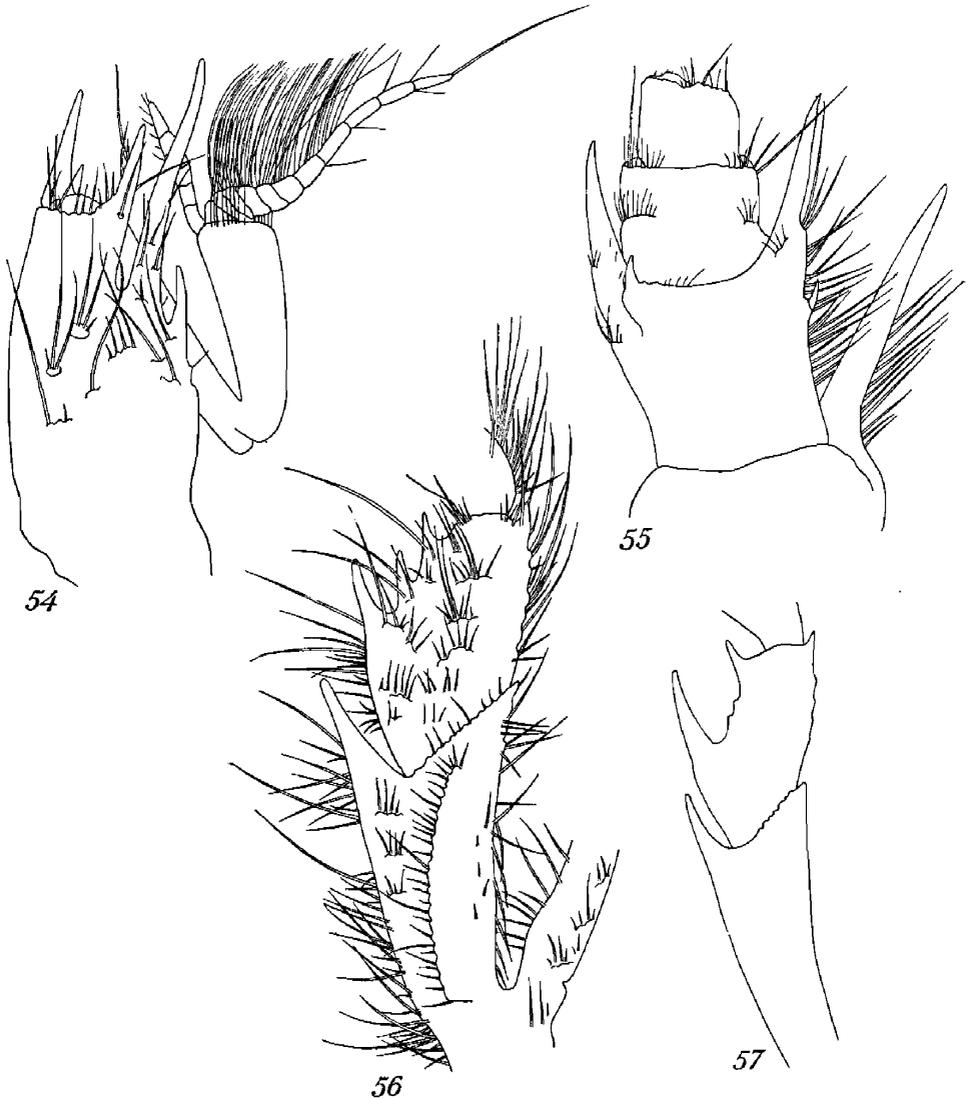


Fig. 54—57. *Munida japonica* STIMPSON.

Fig. 54. Linke Antennula, Unterseite. 22 \times . Fig. 55. Linke Antenne, Oberseite. 18 \times .
 Fig. 56. Dritter, linker Maxillarfuss, Unterseite. 14 \times . Fig. 57. Ischium und Merus des
 dritten Maxillarfusses. 14 \times .

MIERS und BALSS deren 2, weiter MIERS 2 Stacheln vor der Cervikalfurche an den Seiten, ORTMANN nur 1. (BALSS gibt an, dass *M. japonica* sich durch 3 Stacheln an den Seitenteilen der Gastrikalregion auszeichne, an seiner Abbildung sind jedoch 4 gezeichnet).

An der Seitenkante finden sich 8 Stacheln; von diesen sitzen 2, die etwa gleich gross sind und in etwa den gleichen Abständen sitzen, hinter der Cervikalfurche und 3 in dem Felde, das von den 2 seitlichen Ästen der Cervikalfurche umschlossen wird. Die übrigen 3 sitzen vor der Cervikalfurche, und

von ihnen ist der an der Anterolateralecke der grösste — er ist grösser, als die Stacheln hinter der Furche —, während der 2. der Reihe der kleinste, sogar viel kleiner als die anderen, ist. Er ist gelegentlich äusserst klein oder fehlt sogar ganz (bei einem Exemplare unserer Sammlung fehlt er an der linken Seite, ist an der rechten dagegen vorhanden, allerdings äusserst klein). ORTMANN erwähnt 3 Seitenstacheln vor der Cervikalfurche, DE MAN nur 2. Bei einem unserer Exemplare finden sich sogar 4 Stacheln, indem zu den 3 gewöhnlichen noch ein kleiner hinzukommt, der in der Mitte einer Haarschuppe oder vielmehr eines sehr kurzen Haarkammes, eines Seitenteiles des 2. Haarkammes, hervorkommt. Diesen kurzen Haarkamm hinter dem 3. Lateralstachel findet man auch bei den übrigen Exemplaren, jedoch ohne Stachel.

Zwischen der grossen Stachelquerreihe und der Cervikalfurche finden sich bei den Exemplaren unserer Sammlung 9 Haarkämme; ausserdem kann man gerade unmittelbar vor der Cervikalfurche wenigstens eine Andeutung eines zweiten Kammes bemerken. Von diesen ist der vorderste in der Mitte ein kurzes Stück unterbrochen, und der 1. und 2. sind ein Stück von der Seitenkante entfernt, bisweilen an 2 Stellen unterbrochen; der 3. und 4. reichen bei weitem nicht bis zur Cervikalfurche; der 6. und 7. sind bei einem Exemplar in der Mitte unterbrochen und die Teile greifen an einander vorbei, der eine vor dem anderen; ausserhalb des Abschlusses des 3. und 4. Kammes nach den Seiten hin finden sich einige kurze Stücke von mit Haaren besetzten Linien. Zwischen dem 6. und 7. Haarkamme findet sich bei einem Exemplare jederseits ein kurzer Nebenkamm. Das von der geteilten Cervikalfurche begrenzte Feld enthält 3—4 kurze Haarkämme. — Hinter der Cervikalfurche verlaufen 3 kräftige Haarkämme ununterbrochen von der einen zu der anderen Seite. Hinter dem letzten zieht sich, wie bei den Galathea-Arten, gleich vor der Hinterkante des Carapax ein sehr feiner Haarkamm entlang, ebenfalls ununterbrochen. Zwischen dem 1. und 2. Hauptkamme finden sich 2 sehr kurze Haarkämme hintereinander und ausserdem jederseits ein kurzes Seitenstück; dieses gehört zu dem hinteren Mittelstück und hängt bei einem Exemplare auch vollständig mit ihm zusammen. Zwischen dem 2. und 3. Hauptkamme finden sich ein Mittelstück und 2 Seitenstücke, von welchen letzteren das vordere stärker ist und mit dem Mittelstück zusammengehört, bei einem Exemplare auch vollständig mit diesem zu einer ununterbrochenen Linie verschmolzen ist. Vor dem vordersten der 3 kräftigen Hauptkämme verläuft ein schwächerer Hauptkamm, der bei einem der Exemplare an 2 Stellen fast unsichtbar unterbrochen ist, ein Stück jederseits von der Mitte; sowohl vor, wie hinter diesem Haarkamm findet sich jederseits ein Nebenkamm, der sich von der Lateralkante aus ein kurzes Stück nach oben erstreckt. Die Haarfransen an den Augen sind von verschiedener Länge, je nach den Teilen an denen sie stehen; am längsten sind sie an der äusseren Ecke der Bogenlinie, an der sie sitzen; von da an nehmen sie nach den Seiten an Länge ab. Bei unseren 3 Exemplaren haben die längsten Fransen eine Grösse von: 0,38; 0,27; 0,22.

Die Antennula trägt am Basalgliede 2 etwa gleich grosse Stacheln, welche die Basis des 2. Gliedes flankieren; die Linie, die an der Unterseite

des Gliedes diese beiden Stacheln verbindet, ist mit Borsten und kleinen Höckern versehen. An der Aussenseite sitzt am Basalglied ein sehr langer Stachel, — von etwa doppelter Grösse wie die eben erwähnten — und an seiner Basis ein zweiter, ziemlich kleiner Stachel, der nur etwa $\frac{1}{4}$ der Länge des grossen Stachels misst. An jeder Seite der grösseren Geissel sitzt eine Reihe von 9—11 Fiederborsten.

Die Antenne hat, wie immer, distal am zweiten Gliede 2 grosse Stacheln, einen am inneren und einen am äusseren Rande. Ausserdem stehen an diesem Gliede einige kleine charakteristische Stacheln; der eine, der bei sämtlichen Exemplaren gut ausgebildet ist, sitzt am inneren Rande des Gliedes, etwas oberhalb der Mitte; der andere sitzt an der oberen Fläche, nahe dem äusseren Rande, an der Basis des grossen äusseren Stachels; dieser kleine Stachel ist bei zweien der Exemplare zu einem Höcker umgebildet. — Der distale Rand der Glieder ist auf grössere oder kleinere Strecken hin mit kleinen Höckern oder Borsten besetzt; auch finden sich an anderen Stellen echte Borstenschuppen, die am 3. Gliede besonders gut ausgebildet sind. Am Basalgliede steht, wie bei den Galathea-Arten, 1 Stachel, an derselben Stelle wie bei diesen. Er ist besonders lang, aber grösstenteils nur schmal und nicht wie bei den Galathea-Arten, dreieckig; an der Basis erweitert er sich schnell.

Dritter Maxillarfuss: Eines der Exemplare hat an der Innenseite des Merus 3 kurze Stacheln; der grösste befindet sich etwas distal von Mittelpunkt des Gliedes, ein weiterer, etwas kleinerer sitzt subdistal und mitten zwischen beiden befindet sich der dritte Stachel, der nur wenig kleiner ist, als der subdistale. Die beiden anderen Exemplare haben nur 2 Stacheln an der Innenseite des Merus; der mittlere Stachel fehlt ihnen, und statt seiner finden sich auf seinem Platze einige kleine Höcker. An der äusseren Kante des Merus sitzt distal ein kleiner Stachel und an der Innenseite des Ischiums, distal, ein grosser, mehr oder weniger abstehender Stachel.

Die Chelipeden: Nur bei dem grösseren Exemplare sind die Scherenfüsse erhalten geblieben; der rechte ist 29,5, der linke 29,8 mm lang. Sie stimmen ziemlich gut mit BALSS' Zeichnung (1913) überein; beim Vergleich von dieser mit DE MAN'S Beschreibung stellen sich jedoch einige Abweichungen heraus. DE MAN gibt an, dass die Finger deutlich länger seien als die Palma. Das ist hier nicht der Fall: die Finger des rechten Scherenfusses sind 6,3, die Palma 7,1 mm lang; an dem linken Scherenfuss sind die Masse bzw. 6,1 und 7,4. Sicherlich ändert sich die relative Länge der Finger und der Palma je nach der Grösse des Tieres (dies habe ich mehreren hier beschriebenen Arten anderer Genera nachgewiesen) und hängt zweifellos auch vom Geschlechte des Tieres ab (DE MAN beschreibt ein junges ♀). An dem linken Scherenfusse ist am beweglichen sowohl wie am unbeweglichen Finger ausser den kleinen Zähnen ein grosser Zahn nahe der Basis vorhanden; am rechten Scherenfuss ist am beweglichen Finger ein grösserer Zahn vorhanden. Zum Unterschied von BALSS' Zeichnung und DE MAN'S Beschreibung stehen gleich hinter dem grossen Spitzstachel am beweglichen Finger 3 Stacheln und am unbeweglichen einer.

Von den übrigen Pereiopoden ist ausser der 5. nur der 4. auf der rechten Seite bei einem Exemplare erhalten. Er stimmt mit DE MAN's Beschreibung und BALSS' Zeichnung gut überein. Epipoditen fehlen.

Verbreitung: Japan, Koreameerenge, Neu Britannien, Molukken, Ceylon, Rotes Meer.

Munida japonica var. *heteracantha* ORTMANN.

Fig. 58.

Munida heteracantha, ORTMANN, Zoolog. Jahrb. Syst. Bd. 6 pg. 255, Taf. XI, Fig. 12.

» » , DOFLEIN, Abhandl. Akad. Wiss. München 1892. Bd. 21, 1902 pg. 644.

Munida japonica var. *heteracantha* BALSS, Abhandl. Akad. Wissensch., Suppl. Bd 2 pg. 15 München 1913.

BALSS hat auf Grund eines grossen Materiales die Ansicht ausgesprochen, dass *M. japonica* STIMPSON, *heteracantha* ORTMANN, *honshuensis* Benedict und *sagamiensis* DOFLEIN zu einer und derselben Art gehören. Er erwähnt keine näheren Gründe, auch beschreibt er nicht die Variationen seines Materiales.¹ Merkwürdiger Weise scheint er nicht die Variationen am 3. Maxillarfusse untersucht zu haben, denn bei der Aufzählung der Unterschiede zwischen *M. japonica* und *heteracantha* erwähnt er den wichtigen Unterschied nicht, dass der erstere 3, der letztere nur 2 Stacheln an der Innenseite des Merus des 3. Maxillarfusses trägt. *M. sagamiensis* zeichnet sich laut DOFLEIN's Beschreibung u. a. durch nur einen Stachel an derselben Stelle aus. — Unrichtiger Weise gibt BALSS an, dass sich *M. heteracantha* durch 8—11 Stacheln am 2. Abdominalsegmente auszeichne; in ORTMANN's Beschreibung werden nur 6 Stacheln an diesem Segmente erwähnt. Von keiner der erwähnten Arten ist die Antennula oder die Antenne beschrieben oder deutlicher abgebildet worden. — Ehe eine nähere Untersuchung der Variationen bei den verschiedenen Formen angestellt worden ist, halte ich es für unmöglich, die Frage bestimmt zu entscheiden. Mein Material ist zu klein, um mir zu erlauben, auf grund eigener Untersuchungen zu ihr Stellung zu nehmen. Ich glaube indessen, dass es sich herausstellen wird, dass die *heteracantha* form nicht einmal als Varietät von *japonica* zu betrachten ist, sondern dass beide Formen vollkommen identisch sind. [So fasst auch YOKOYA 1933 die Sachlage auf. BALSS].

Von der *heteracantha* Form ist in unserer Sammlung nur 1 Exemplar vorhanden, das mit ORTMANN's Beschreibung ziemlich gut übereinstimmt. Es ist 1 ♀ mit Eiern, am 1. VIII. 1914 östlich von Chichijima in 100 m Tiefe gefangen.

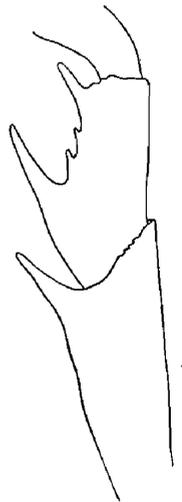


Fig. 58. *Munida heteracantha*. Ischium und Merus des dritten Maxillarfusses. 14×.

¹ (Diese meine Ansicht ist von YOKOYA 1933 pg. 63 angenommen worden. BALSS).

Länge des Carapax nebst Rostrum	10,6 mm.
Länge des Rostrums	3,9 mm.
Länge der Augentacheln	1,8 mm.
Breite des Carapax	6,2 mm.

Sämtliche Masse sind wie an der Hauptform gemessen und stimmen mit den entsprechenden Massen derselben überein; vor allem bemerkt man, dass die Augentacheln nicht sehr klein sind (zum Unterschied von ORTMANN's Beschreibung).

Auf der Oberfläche des Carapax sind sämtliche 22 Stacheln ausgebildet, obgleich der vordere mediane Stachel undeutlich und auch der hintere ziemlich schwach ist. Bei ORTMANN's Exemplar findet sich, nach der nicht ganz deutlichen Beschreibung zu urteilen, kein medianer Stachel und an den Seitenteilen des Gastrikalfeldes sind nur 2 Stacheln vorhanden. — An der Seitenkante stehen 8 Stacheln, die in derselben Weise angeordnet sind wie bei *M. japonica*. ORTMANN erwähnt hier ca 7 Dornen (es sind nur 2 Exemplare beschrieben). Wenn wirklich nur 7 Stacheln vorhanden sind, dann ist wohl ziemlich sicher der 2. Seitenstachel der fehlende (vergl. *M. japonica*).

Zwischen der grossen Stachelquerreihe und der Cervikalfurche finden sich 11 Haarkämme; der neue Kamm ist anscheinend hinter dem 4. zwischengerückt. Die Haarkämme verhalten sich in der Hauptsache wie bei der Hauptform; ausserhalb der Seitenstacheln des Gastrikalgebietes finden sich jedoch verhältnismässig viele kurze Haarkämme oder vielleicht eher Haarschuppen. — Hinter der Cervikalfurche findet man alle Haarkämme, die bei der Hauptform beschrieben wurden. Der vorderste Hauptkamm ist hier jedoch in ein Mittelstück und 2 Seitenstücke geteilt, die aber beinahe vollständig mit einander zusammenhängen.

Am zweiten Abdominalsegmente sind 8 Stacheln vorhanden. BALSS gibt an, das sich die Hauptform durch 3—6 Querfurchen am Abdominalsegmente auszeichne, während die *heteracantha* Form nur 2 haben soll. Das stimmt mit meinem Materiale nicht überein; im Gegenteil, es ist die *heteracantha* Form, die sich durch zahlreichere Querfurchen auszeichnet. Während alle Exemplare von *M. japonica* 3 Querfurchen haben und nur in einem Falle die Andeutung einer 4. vorhanden ist, hat die *heteracantha* Form am 2. Segmente 4 und am 3. Segmente 5 deutliche Querfurchen.

Die längsten Augenfransen sind 0,33 mm lang, also nicht so auffällig kurz, wie bei ORTMANN's Exemplaren.

Die Antennula stimmt vollständig mit derjenigen der Hauptform überein. Die Antenne hat sowohl die grossen, wie auch die charakteristischen kleinen Stacheln gut ausgebildet, stimmt also in dieser Beziehung mit einem Exemplare der Hauptform überein.

Der 3. Maxillarfuss des Exemplares der *heteracantha* Form nimmt zwischen den beiden extremen Typen der Hauptform eine Zwischenstellung ein. An der Innenseite des Merus sind nämlich 2 Stacheln vorhanden und zwischen diesen stehen 2 Höcker, von welchen der untere ziemlich gross ist

und ebenso gut Stachel genannt werden könnte. Der grosse Stachel der inneren Seite des Ischiums scheint etwas mehr abzustehen, als bei der Hauptform; der distale Stachel der äusseren Kante des Merus fehlt vollständig, ganz wie an ORTMANN'S Zeichnung des 3. Maxillarfusses der *M. heteracantha*.

Bei meinem einzigen Exemplare fehlen leider sämtliche Pereipoden. BALSS hat die Ansicht geäussert, dass die *heteracantha* Form eine Tiefenvarietät der *M. japonica* sei. Seine Gründe scheinen mir aber nur schwach zu sein. Von seinem Materiale wurden von der Hauptform gefangen: 5 Ex. in einer Tiefe von 110—130 m und 1 Ex. in 50—100 m (2 Ex. ohne angegebene Tiefe). Von der var. *heteracantha* 4 Ex. in 110—150 m Tiefe und 1 Ex. in 350 m (mehrere Exemplare ohne angegebene Tiefe).

Auch in der Literatur finden sich nirgends Gründe, die dafür sprechen, dass die *heteracantha* Form die grössere Tiefe bevorzuge. Von ORTMANN'S Typusexemplar ist 1 in geringer Tiefe gefangen worden (das andere ohne angegebene Zahl).

Mein Exemplar ist zusammen mit 1 Exemplar der Hauptform in 100 m Tiefe gefangen worden, während die beiden Exemplare der Hauptform in 90 schwed. Faden Tiefe gefunden wurden.

Geographische Verbreitung: Japan, Süd Formosa, Bonininseln.

Genus *Bathymunida* BALSS.

BALSS, in Zoolog. Anzeiger der K. Akademie d. Wissenschaften, Wien Bd. 51, 1914 pg. 137.

Die unterscheidenden Kennzeichen dieser Gattung sind folgende:

1. Das Rostrum scheint eine Weiterentwicklung des Rostrums von *Munida* zu sein; bei *Munida* sind gewöhnlich die 3 Rostralsatcheln an der Basis durch eine zwischen den Stacheln bogenförmig ausgeschnittene Lamelle miteinander verbunden. Bei *Bathymunida* ist diese Lamelle stark vergrössert und bildet das Rostrum selbst, welches also die Form eines breiten dünnen Processus hat, von dessen Vorderkante die 3 Stacheln ausgehen; von diesen können entweder die Orbitalstacheln länger und kräftiger als der Medianstachel, oder, im Gegensatz hierzu, der letztere besser entwickelt sein, in welchem Falle die Orbitalstacheln sogar ganz verschwinden können.

2. Je 1 medianer Gastrikal¹ und 1 Cardiacalstachel sind vorhanden.

3. Die Querlinien auf dem Carapax sind stark verkürzt und zum grossen Teile in schuppenförmige Bildungen aufgelöst; zusammenhängende Querlinien gehen nicht von der einen zur anderen Seitenkante, mit Ausnahme von einigen unmittelbar vor der Hinterkante des Carapax verlaufenden.

Die Gattung steht *Munida* nahe, was teils aus der Form des Rostrums hervorgeht, teils sich darin zeigt, dass die Augen facettiert und stark verbreitert sind. Ausserdem stimmt die Form der Mandibel fast ganz mit derjenigen von *Munida* überein und schliesslich hat sie, wie erwähnt sein möge, an dem

¹ BALSS gibt in der Artbeschreibung an, dass dieser Stachel hinter der Cervikalfurche sitze, was wohl ein Schreibfehler ist.

Maxilliped 1 eine Geissel ähnlich wie *Munida*, *Galathea* und *Pleuroncodes*, im Gegensatz aber zu den übrigen Gattungen der Familie; Die Pleopoden des ♂ am 3. bis 5. Abdominalsegmente sind blattförmig. Epipodite fehlen an den Pereiopoden.¹

*Bathymunida quadratiostrata*² n. sp.

Fig. 59—61.

Fundangaben: 1 ♂, 1 ♀ mit Eiern, nordöstlich von Ototojima in 70 Faden Tiefe 31. VII. 1914.

1 kleines ♀, am 16. VIII. 1914 östlich von Channel in 100 schwed. Faden Tiefe gefunden.

	♂	♀	♀
Länge des Carapax nebst Rostrum	4,9	3,2	2,9
Grösste Breite des Carapax ³	4,4	3	2,7
Länge des Rostrums ⁴	1,25	0,87	0,8
Breite des Rostrums	0,6	0,6	0,6
Länge des Spitzstachels des Rostrums	1,25	0,87	0,8

Das Rostrum besteht aus einer breiten, beinahe viereckigen Platte mit quengerichtete Vorderkante, in deren Mitte ein kurzer Stachel sitzt. Der Stachel setzt sich in der Form eines Längskieles auf der Oberseite des Rostrums fort; der Kiel erstreckt sich bis zur Basis des Rostrums und kann sogar ein längeres oder kürzeres Stück am Carapax selbst wahrgenommen werden. Zu beiden Seiten dieses Kieles sind die beiden Längshälften des Rostrums ziemlich stark nach oben gebogen. Von der Seite aus erscheint das Rostrum in der Längsrichtung etwas nach oben gebogen, oder richtiger gesagt, die Mitte ist etwas nach unten gedrückt.

Der Carapax ist in der Mitte nach den Seiten stark nach aussen gebogen. Die Cervikalfurche ist deutlich, aber nicht scharf begrenzt, ausser in einem kleinen Stück zu beiden Seiten der Mittellinie, wo sie von einer ebenen, schwach gebogenen Linie begrenzt wird. Das Gastrikalgebiet tritt hier als ein stark erhöhter Teil hervor, und auch die Cardiakalregion ist deutlich erhöht. An der Oberseite des Carapax sitzt gleich hinter den Seitenrändern des Rostrums jederseits ein ziemlich kleiner Stachel. Ein kleines Stück vor der Cervikalfurche sitzt median ein grosser, gekrümmter Stachel und etwa mitten zwischen der hinteren Kante des Carapax und der Cervikalfurche,

¹ BALSS sagt in der Artbeschreibung: »Epipodite fehlen, soviel ich sehen konnte, an den Pereiopoden».

² YOKOYA hat 1933 pg. 64 eine »*Munida brevirostris* n. sp.» beschrieben, die ebenfalls zu *Bathymunida* gestellt werden muss, worauf mich Frl. Dr. VAN DAM-Amsterdam in einem Briefe vom 7. XII. 1932 aufmerksam gemacht hat; sie scheint aber von *B. quadratiostrata* verschieden zu sein. BALSS.)

³ Die grösste Breite des Carapax ist über dem 2. lateralen Stachel, (von hinten gerechnet) gemessen und die Stacheln sind nicht mitgerechnet.

⁴ Die Länge des Rostrums ist bis zu einer Linie gemessen, welche die nach hinten gebogene Linie der Orbita als tangierend gedacht ist.



Fig. 59—61. *Bathymunida quadratirostata* n. sp.

Fig. 59. Vorderteil des Carapax. ♂. 12×. Fig. 60. Rechte Antennula, schief von oben und aussen gesehen. 40×. Fig. 61. Dritter, linker Maxillarfuss, Unterseite. 34×.

ebenfalls median, ein 2., etwas kleinerer Stachel. Diese beiden Stacheln sind schräg nach oben gerichtet. Gleich vor dem vorderen medianen Stachel läuft auf der Gastrikalregion ein quergestellter, erhöhter Kiel bis zur Cervikalrinne. An beiden Seiten des hinteren medianen Stachels sitzt bei allen Exemplaren eine lange, schräg nach aussen und vorne gerichtete Borste. Etwa mitten zwischen der Seitenkante und der Medianlinie, gleich hinter dem hinteren Zweige der geteilten Cervikalfurche und an einer Querlinie, die mitten zwischen die beiden medianen Stacheln gezogen gedacht wird, sitzen an jeder Seite 1 Stachel, der etwas kleiner ist, als der hintere mediane. Alles in Allem sind also auf der Oberfläche des Carapax 6 Stacheln vorhanden, die sämtlich gekrümmt sind. Bei den ♀ sind die Stacheln auch im Verhältnis zur Grösse

kleiner als beim ♂, und bei dem kleineren ♀ sind sie sogar nur ganz schwach angedeutet.

Die ganze Oberfläche des Carapax ist mit kürzeren oder längeren Linien besetzt, die vorne mit kleinen Höckern und einzelnen kurzen und feinen, nach vorne gerichteten Haaren besetzt sind. Manchmal erinnern diese Linien an Haarkämme, manchmal sind sie so stark verkürzt, dass sie in kleine Höcker oder Stacheln umgewandelt sind. In der Mittellinie sind diese Querlinien am besten ausgebildet und am längsten, nach den Seiten zu werden sie immer kürzer. Gleich vor den vordersten Stacheln und also nur ein kurzes Stück hinter dem Rostrum verläuft eine ziemlich lange Querlinie, die in der Mitte ein kurzes Stück unterbrochen ist. Diese Linie begrenzt vorn den erhöhten Teil des Gastralgebietes und erstreckt sich nach den Seiten bis zu einem Punkte, der etwa mitten zwischen der Medianlinie und der Seitenkante gelegen ist; sie ist nach vorne schwach gebogen. Hinter und ganz neben der Cervikalfurche geht eine ununterbrochene Querlinie, die bedeutend kürzer ist als die eben erwähnte, und unmittelbar vor dem hinteren Medianstachel verläuft eine dritte Linie, die noch etwas kürzer ist als die vorhergehenden. Beide letzterwähnten sind schwach nach hinten gebogen. Der hintere Rand des Carapax wird von 2 langen, zusammenhängenden Linien begleitet, von denen die vorderste die kräftigste ist und bis zur Seitenkante reicht; die hintere ist schwächer und verliert sich bei den beiden ♀ in der Nähe der Seitenkante. Beim ♂ sind diese beiden Linien bis zur Lateralkante deutlich, ausserdem kommt bei ihm noch eine dritte Linie hinter den anderen hinzu, die indessen nur schwach ausgebildet ist und nicht bis zur Seitenkante reicht.

An der Anterolateralecke sitzt ein ziemlich grosser, nach vorne gerichteter Stachel. Zwischen diesem und dem Rostrum verläuft der Carapax nicht in einer einfachen Bogenlinie, sondern er bildet einen breiten, höckerförmigen Vorsprung an einer Stelle, die dem Platz des äusseren Orbitalzahnes der Galatheaarten entspricht. Hinter dem grossen Stachel an der Anterolateralecke und bis zum vordersten Aste der Cervikalfurche biegt die Seitenkante bogenförmig nach aussen in der Form eines abstehenden Kammes ab. An diesem Kamme sitzen keine deutlichen Stacheln, sondern eine Reihe von 5—8 höckerähnlichen Erhöhungen, ähnlich denjenigen, die auf der Oberfläche des Carapax vorkommen. Etwas vor der Stelle, an der der vordere Ast der Cervikalfurche an die Seitenkante ausmündet (oder etwas hinter diesem Punkt) sitzt gleich unter der Seitenkante ein kleiner Stachel. Auf dem Feld, das von den beiden Zweigen der Cervikalfurche begrenzt wird, sitzen gerade an der Seitenkante 2 Stacheln und gleich hinter dem hinteren Zweig der Cervikalfurche ein weiterer. Diese 3 Stacheln sind sämtlich grösser als der unter der Seitenkante sitzende; die 2 hinteren sind etwa gleich gross, der vordere etwas grösser als sie; die Entfernung zwischen den 2 vorderen ist grösser, als die Entfernung zwischen den 2 hinteren.

Das 2., 3. und 4. Abdominalsegment haben je an der Vorderkante der Oberseite 2 gekrümmte, nach vorne gerichtete Stacheln, einen an jeder Seite und nicht weit von der Mittellinie entfernt; bei dem kleineren ♀ sind diese

Stacheln nur schwach angedeutet. Das 2. Segment hat beim ♂, ausser den erwähnten Stacheln, an jeder Seite an der Vorderkante einen sehr kleinen Stachel, der gleich neben der Basis des Pleuriten sitzt.

Das 2., 3. und 4. Segment sind in der Mitte mit einer breiten Querfurche versehen, welche sowohl an dem vorderen, wie an dem hinteren Rand von einer langen zusammenhängenden Höckerlinie begrenzt wird. An dem grösseren ♀ und an dem ♂ sind noch weitere, kürzere schuppenähnliche Linien vorhanden. Die Pleura der 3., 4., 5. und 6. Segmente sind nach vorn und hinten gebogen. Die Pleura des 2. Segmentes ist geteilt in einen hinteren, spitzen Teil (von demselben Aussehen und derselben Form wie die eben beschriebenen) und in einen vorderen lamellenartigen Teil, der mit dem 1. Segmente zusammenhängt. Bei dem ♀ sind die Pleuren derselben Segmente mehr abgerundet und die Pleura des 2. Segmentes ist nicht geteilt, weshalb sie sehr breit erscheint. In dieser Beziehung sind also deutliche sekundäre Geschlechtsmerkmale vorhanden.

Die Augen sind gross, stark verbreitert und facettiert. An der Oberseite sitzen, bogenförmig angeordnet, eine Reihe von kleinen Höckern oder Platten; von den meisten derselben geht ein feines und kurzes Haar aus.

Das Basalglied der Antennula ist wie gewöhnlich stark verbreitert; das distale Fünftel des Gliedes beteiligt sich jedoch nicht so sehr an dieser Verbreiterung, sondern ist bedeutend schmaler, als der übrige Teil. An der äusseren, unteren Kante des mehr angeschwollenen Teiles sitzt eine Reihe von Borsten, welche distal mit einem kleinen Stachel endet, der $\frac{1}{4}$ der Länge des Gliedes von dem distalen Ende entfernt sitzt. Ein anderer Stachel von etwa der gleichen Grösse oder etwas kleiner, sitzt an der Basis des ritzenförmigen Einganges zur Statocyste. An beiden Seiten der Ausgangsstelle des 2. Gliedes sitzt je ein Stachel; der innere dieser Stacheln ist etwa von derselben Grösse, wie die vorher erwähnten Stacheln, wogegen der äussere etwas mehr als doppelt so gross ist. Das 2. Glied ist, ausser an der Basis an seiner unteren Fläche deutlich kahnförmig ausgehöhlt, um das 3. Glied aufzunehmen. Das dritte Glied hat einen Borstenkorb, bestehend aus 6—8 Borsten an jeder Seite; die beiden Reihen begegnen sich recht nahe an der Oberseite, sodass sich ein beinahe zusammenhängender, hufeisenförmiger Borstenkorb bildet. Ein wenig unterhalb von ihm sitzt an der Oberseite eine lange, starke Borste, etwa gleich weit unterhalb von dieser sitzt wieder eine andere, aber feinere Borste.

An der Antenne ist der Stachel des Basalgliedes ziemlich klein. Im Übrigen ist diese Antenne wie bei den *Galathea*-Arten gebaut, hat also einen inneren, mehr abstehenden und einen äusseren, mehr anliegenden Stachel.

Der 3. Maxillarfuss hat breitere und kräftigere Glieder als bei den *Galathea*- und *Munida*-Arten. Das Ischium ist fast doppelt so lang wie der Merus (Verhältnis 5:9); distal an der Innenseite sitzt ein kleiner, unten starker, abstehender Stachel. Auch der Merus hat distal an der Innenseite einen Stachel, der etwas länger und schmaler ist, als die letzterwähnten; ausserhalb von diesem Stachel sitzen am distalen Rande sowohl an der Unter- wie an der Oberseite 3—5 kleine Zähne, die von innen nach aussen an Grösse

abnehmen. Die Zahncrista des Ischiums ist sehr schwach ausgebildet und liegt gerade an der Innenkante.

Die Chelipeden fehlen beim ♂. Bei den beiden ♀ sind sie verhältnismässig kurz; bei dem kleineren (Carapax 2,9) sind sie 5 mm lang und bei dem grösseren (Carapax 3,2) 6,4 mm; sie sind um etwa $\frac{1}{4}$ länger als die Schreitfüsse. Sie sind auffällig glatt und haben nur wenige grosse Stacheln. Der Merus trägt distal sowohl an der inneren wie an der äusseren Seite einen grossen Stachel. An der Oberseite, die nach oben in der Form eines Längskieles endet, verläuft eine lange Reihe von Erhöhungen von der Basis zum distalen Ende; diese sitzen nahe der Schneide des Längskieles. In der Nähe der Basis sind es nur kleine Höcker, die aber in distaler Richtung an Grösse zunehmen; in der Nähe des distalen Endes sind sie zu 4—5 deutlichen, jedoch kleinen Stacheln ausgebildet, von denen einer distal sitzt. An der Unterseite des Merus sitzt distal nahe der inneren Kante ein Stachel von etwa der gleichen Grösse wie der innere und äussere distale Stachel. Beim grösseren ♀ finden sich einige Stacheln (entsprechende Stacheln fehlen beim kleineren ♀); sie sitzen am inneren Rande des Merus ein Stück unterhalb des distalen Stachels. An dem linken Scherenfuss sind hier 2 Stacheln, von denen der proximale etwas kleiner ist; an dem rechten befindet sich nur 1 Stachel. Der Carpus hat etwa in der Mitte seiner Länge an der Innenseite einen kräftigen gekrümmten Stachel und distal, ebenfalls an der Innenseite einen zweiten Stachel von derselben Grösse. Das grössere ♀ hat ausserdem gleich unterhalb des vorigen einen kleineren Stachel. An der Oberseite sitzen in Längsreihen schwach ausgebildete Haarschuppen, aber nur mit einem oder wenigen Haaren. Solche Haarschuppen sind auch vereinzelt am Merus vorhanden. An der Unterseite scheint der Carpus des kleineren ♀ ganz glatt zu sein; das andere ist mit kleinen Schuppen versehen. Die Hand ist nur wenig länger, als die Finger (bei dem kleineren ♀ ist das Verhältnis 9 : 8, bei dem grösseren 11 : 9); am inneren Rande ist sie mit 3—4 (bei dem kleineren mit 3, bei dem grösseren mit 4) gekrümmten, nach vorne gerichteten Stacheln versehen, im Übrigen sind sie ganz glatt. An den Fingern des kleineren ♀ fehlen die Stacheln völlig; bei dem grösseren sind dagegen an der inneren Kante des beweglichen Fingers, zwischen der Basis und der Mitte, 2 kleine hinter einander gestellte Stacheln vorhanden. Die Spitzen der Finger sind klauenähnlich gekrümmt und greifen übereinander über. Die einander zugekehrten Innenränder der Finger sind zu scharfen Schneiden ausgebildet, an denen man bei stärkerer Vergrösserung nur an der Basis einige undeutlich ausgebildete Zähne unterscheiden kann.

Der 2. Pereiopod ist beim ♂ und beim grösseren ♀ erhalten. Der Merus hat distal am unteren Rande einen spitzen Stachel; dieser ist, wenn das Bein gebogen ist, nur von der Rückseite sichtbar. Das ♂ hat ausserdem am oberen Rande distal einen ähnlichen, etwas kleineren Stachel. Im Übrigen hat dieses Glied keinerlei Stacheln, aber sowohl am oberen wie am unteren Rande eine Reihe von Borstenhöckern; ganz in der Nähe von ihnen finden sich ebenfalls einige mehr oder weniger deutlich ausgebildete derartige Reihen, aber der

