© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Nachdruck verboten.
Uebersetzungsrecht vorbehalten.

Bericht

über die von Herrn Schiffscapitän Storm zu Atjeh, an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes sowie in der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden.

Vierter Theil.

Von

Dr. **J. G. de Man,**
in Ierseke, Zeeland, Niederlande.

Gattung: *Remipes* Latr.

Vgl. Miers, Revision of the Hippidea, in: J. Linn. Soc. London Zool., V. 14, 1879, p. 316 ff.
Kossmann, Zool. Ergebnisse einer Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres, 2. Hälfte, 1880, Anomura, p. 71.
Thallwitz, Decapoden-Studien, 1891, p. 35.

In der zweiten dieser drei Arbeiten schrieb schon Kossmann im Jahre 1880: „Ohne Zweifel liegt die Artunterscheidung der Gattung *Remipes* sehr im Argen.“ Mit vollstem Recht darf dasselbe auch heute noch behauptet werden. In der That, in beinahe allen in den letzten Jahren erschienenen Arbeiten werden die meisten *Remipes*-Arten als Synonymen des von Latreille beschriebenen *Remipes testudinarius* aufgefasst, wohl ohne gute Gründe.

Ausser *R. strigillatus* Stimps. vom Cap St. Lucas und *R. truncatifrons* Miers von China, beide durch auffallende Charaktere ausgezeichnet, sind die folgenden 9 indopacifischen Arten beschrieben worden.

Remipes testudinarius Latr.
„ *denticulatifrons* White
„ *marmoratus* White
„ *pacificus* Dana
„ *hirtipes* Dana
Remipes pictus Heller
„ *ovalis* A. M.-E.
„ *celebensis* Thallw.
„ *admirabilis* Thallw.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kossmann versuchte zuerst eine Synopsis der Arten aufzustellen und nahm folgende Artcharaktere an: die Zahl der Zähne am Vorderrand, die An- oder Abwesenheit von Querrunzeln auf der Oberfläche des Rückenschildes und die relative Länge der letzten zwei Glieder der Vorderfüsse. Dieser Forscher scheint nun aber nur eine Art gekannt zu haben, eine aus dem Rothen Meer; seine Eintheilung nach der An- oder Abwesenheit eines Frontalzahnes ist nicht glücklich, denn, wie unten gezeigt werden wird, giebt es Arten, bei denen das mediane Stirnzähnchen gewöhnlich vorhanden ist, aber auch nicht selten vermisst wird.

In seiner Revision der Hippidea stellte Miers, wie mir scheint ohne gute Gründe, *R. marmoratus*, *pacificus*, *hirtipes*, *pictus* und *ovalis* als Synonymen seines „*testudinarius*" auf, während er den *denticulatifrons* als eine Varietät dieser Art auffasste. Typische Exemplare von *pacificus* scheinen ihm vorgelegen zu haben, aber ohne Untersuchung der Original-Exemplare hatte er kein Recht, die übrigen als Synonymen zu betrachten.

Thallwitz gebührt das Verdienst, zuerst auf die Gliederzahl der äussern Antennen Rücksicht genommen zu haben. Nach diesem Charakter beschrieb er zwei neue Arten, *R. celebensis* und *R. admirabilis*. Leider vernachlässigte Thallwitz wieder, wie es scheint, andere ebenso wichtige Merkmale, wie z. B. die Form der Endglieder der Füsse des zweiten und dritten Paares, welche er bei keiner seiner Arten bespricht, und er übersah auch die Thatsache, dass bei Arten mit vielgliedriger Geissel der äussern Fühler die Gliederzahl nicht selten individuell variirt. Ausser 11 Exemplaren von Neu-Guinea konnte Thallwitz noch zahlreiche andere von Nord-Celebes studiren. Die erstgenannten hatten alle eine eingliedrige Geissel der äussern Antennen, es war *R. admirabilis*, eine gute Art. Bei der grössten Zahl der Exemplare von Celebes fand er eine dreigliedrige Geissel, diese Individuen wurden *R. celebensis* getauft; bei 3 andern derselben Localität war die Geissel aus sechs Gliedern gebildet, und nun glaubte Thallwitz allein dieser Gliederzahl wegen diese drei als den echten *testudinarius* auffassen zu dürfen. Die Untersuchung dieser drei Exemplare lehrte nun aber, dass nur eins in der That zu der von Latreille beschriebenen Art gehört und dass die beiden andern einer verschiedenen Art angehören — und zwar eben dem *R. celebensis*. Wenn der Verfasser der „Decapoden-Studien" auch die Endglieder der Füsse des zweiten und dritten Paares, die Zähne des Vorderrandes u. s. w. berücksichtigt hätte, so würde er

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sogleich gesehen haben, dass ihm zweierlei Arten vorlagen. Ich habe nämlich beobachtet, dass man nicht selten Exemplare von *R. celebensis* trifft, bei welchen die Gliederzahl der Geissel der äussern Antennen abnormaler Weise mehr als 3 beträgt, ja auf 5 oder 8 steigt, dass umgekehrt aber junge Individuen von *testudinarius* nicht selten eine dreigliedrige Geissel besitzen: bei dieser Art steigt offenbar die Zahl der Glieder während des Wachsthums.

Auf meine Bitte wurden mir sämmtliche *Remipes*-Exemplare, die sich im Museum zu Leyden befinden, zur Bearbeitung anvertraut, ausserdem erhielt ich noch die folgenden Originalexemplare: aus Paris empfing ich ein typisches Exemplar von *R. testudinarius* Latr., gesammelt zu Nukahiwa, ferner das einzige Originalexemplar von *R. ovalis* A. M.-E. von Réunion.

Herr Hofrath Dr. Meyer zu Dresden schickte mit grosser Bereitwilligkeit die Originalexemplare der von Dr. Thallwitz beschriebenen Arten, während Herr Dr. Kölbel, Custos am K. K. Naturhistorischen Museum in Wien, die Güte hatte, mir Originalexemplare von *Remipes pictus* Heller aus dem Rothen Meer zur Vergleichung zu senden. Es sei mir gestattet, allen diesen Herren für ihre gütige Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen.

Die Vergleichung dieser Originalexemplare ergab nun, dass *R. denticulatifrons* White mit *R. testudinarius* Latr. und *R. celebensis* Thallw. mit *R. ovalis* A. M.-E. identisch sind und dass wir *R. pictus* Heller und *R. admirabilis* Thallw. als gute Arten auffassen müssen.

Als wichtigste Charaktere zur Unterscheidung der Arten dieser Gattung sind zu nennen: die Form der Endglieder des zweiten und des dritten Fusspaares, die Form der Zähne des Vorderrandes des Rückenschildes, die An- oder Abwesenheit von Querrunzeln auf der Rückenfläche, die Zahl der Haargrübchen, welche, zu einer submarginalen Reihe angeordnet, neben dem Seitenrand des Rückenschildes gelegen sind, der Bau der äussern Fühler und schliesslich die Anordnung der Haargrübchen auf den zwei letzten Gliedern der Vorderfüsse. Die innern Antennen scheinen mir einen geringen Werth für die Charakterisirung der Arten zu haben.

Die sieben von mir studirten Arten sind an den folgenden Merkmalen zu erkennen:

1. Hinterrand der Dactylopoditen des zweiten und dritten Fusspaares unter einem rechten Winkel eingeschnitten.

testudinarius Latr.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1. Hinterrand der Dactylopoditen des zweiten und dritten Fusspaares unter einem stumpfen Winkel eingeschnitten.
   2. Rückenfläche mit Querrunzeln.
      3. Submarginale Reihe von Haargrübchen sich am Hinterende nicht merklich vom Seitenrand entfernend.
         4. Laterale Zähne des Vorderrandes deutlich mehr hervorspringend als die medianen. Submarginale Reihe mit 50 bis 55 Haargrübchen. Geissel der äussern Antennen eingliedrig. *admirabilis* THALLW.
         4. Laterale Zähne des Vorderrandes nicht mehr hervortretend als die medianen. Submarginale Reihe mit 45—55 Haargrübchen. Geissel der äussern Antennen dreigliedrig. *ovalis* A. M.-E.
         4. Laterale Zähne des Vorderrandes nicht weiter vorragend als die medianen. Submarginale Reihe von 30—40 Haargrübchen gebildet. Geissel der äussern Antennen zweigliedrig. *pacificus* DANA
         4. Laterale Zähne des Vorderrandes ein wenig mehr oder nicht mehr vorragend als die medianen, die dreieckig sind mit stumpfer Spitze. Submarginale Reihe mit 26—28 Haargrübchen. Geissel der äussern Antennen eingliedrig. *pictus* HELLER
      3. Submarginale Reihe von Haargrübchen sich am Hinterende auffallend vom Seitenrand entfernend. Zahl der Haargrübchen 23—28. Laterale Zähne des Vorderrandes nicht mehr vorragend als die abgerundeten, nicht dreieckigen, medianen. Geissel der äussern Fühler eingliedrig. *celaeno n. sp.*
   2. Rückenfläche ohne Querrunzeln, punktirt. Geissel der äussern Antennen eingliedrig. *sp.*[1]).

Remipes hirtipes DANA hat gleichfalls keine Querrunzeln auf der Oberfläche des Rückenschildes, scheint mir aber von der in der Tabelle aufgenommenen, nicht näher benannten Art verschieden. Mit *R. strigillatus* STIMPS. und *R. truncatifrons* MIERS beträgt die Zahl der indopacifischen Arten also zehn.

Nur *R. marmoratus* WHITE bleibt nun noch unverständlich.

---

1) Die vorzüglichen Artcharaktere, welche die Behaarung der zwei letzten Glieder der Vorderfüsse darbietet, sind in die Tabelle nicht aufgenommen, sollen aber in zweifelhaften Fällen berücksichtigt werden!

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

146. *Remipes testudinarius* Latr. (Fig. 50).

Remipes testudinarius Latreille, Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust., V. 2, p. 206, tab. 21, fig. 14—20.

Remipes denticulatifrons White, List Crustacea Brit. Mus., p. 57 (1847).

Remipes testudinarius var. denticulatifrons Miers, Revision of the Hippidea, in: J. Linn. Soc. London, V. 14, 1879, p. 318, tab. 5, fig. 2.

Remipes testudinarius Thallwitz, Decapoden-Studien, Berlin 1891, p. 36 (partim!)

Remipes denticulatifrons de Man, in: Max Weber, Zoolog. Ergebnisse einer Reise nach Niederl. Ostindien, V. 2, 1892, p. 351 und in: Notes Leyden Mus., V. 15, 1893, p. 288.

Ein junges Männchen von Atjeh.

Ausser einem trockenen Originalexemplar von *Remipes testudinarius* Latr. aus dem Pariser Museum, von der Insel Nukahiwa herstammend, liegen mir noch einige Spiritusexemplare dieser Art vor aus dem Museum zu Leyden sowie ein ganz junges Männchen, das Herr Prof. Weber auf Timor gesammelt hat. Die Leydener Exemplare sind erstens 3 erwachsene Individuen, welche von S. Müller's Reise im Jahre 1825 herstammen, mit der Etikette „Padang, Timor", und zweitens 3 alte und 6 ganz junge Individuen von unbekanntem Fundort, aber auch wohl aus dem Indischen Archipel.

Remipes testudinarius Latr. unterscheidet sich von den übrigen indopacifischen Arten sogleich durch die ausgeprägt sichelförmige Gestalt der Endglieder des zweiten und dritten Fusspaares und durch die Form der Zähne des Vorderrandes des Rückenschildes.

Der Cephalothorax ist wenig länger als breit, mässig gewölbt. Der Vorderrand ist fünfzähnig; die lateralen Zähne sind dreieckig, spitz und reichen in jedem Alter bedeutend mehr nach vorn als die medianen. Die beiden letztgenannten sind stumpf, und zwischen denselben liegt das mittlere Stirnzähnchen, das fünfte also, welches dreieckig und gewöhnlich kürzer ist, seltener ebenso weit nach vorn reicht wie die angrenzenden medianen Zähne. Sämmtliche Zähne des Vorderrandes sind an ihrem Rande gekerbt oder gekörnt. Etwas vor der Mitte beobachtet man auf der Oberfläche des Rückenschildes die in der Mittellinie unterbrochene Cervicalfurche und unmittelbar hinter dem Stirnrand eine Querfurche, den Sinus postfrontalis, der aber nicht immer gleich deutlich ist. Die ganze Rückenfläche ist dicht mit kürzern und längern Querlinien

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bedeckt, welche überall tief und unter spitzen Winkeln gezackt sind. Die Seitenränder des Rückenschildes setzen sich nach vorn ununterbrochen bis zu den Aussenecken des Vorderrandes fort, mit welchem sie sich unter einem stumpfen Winkel vereinigen. Die Aussenecke ragt als ein kleines, ziemlich scharfes Zähnchen nach vorn hervor. Die submarginale Reihe von mit sehr kurzen Härchen besetzten Quergrübchen liegt unmittelbar neben dem Seitenrand des Cephalothorax und entfernt sich am Hinterende nicht von dem Seitenrand; die Zahl der Quergrübchen variirt in jedem Alter von 50—55, und die Grübchen nehmen nach vorn hin langsam ein wenig an Breite zu.

Die ziemlich schlanken Augenstiele überragen mehr oder minder weit das Vorderende des vorletzten Stielgliedes der innern Fühler. Diese letztern sind noch nicht halb so lang wie der Cephalothorax; das langbehaarte, kürzere Flagellum misst etwa zwei Drittel von der Länge des längern und besteht beim Männchen aus 10, beim Weibchen aus 11 Gliedern.

Auf fig. 17, tab. 21 der „Hist. Nat. des Crustacés" wird die Geissel der äussern Antennen unserer Art als 6gliedrig abgebildet, und diese Zahl ist als die normale anzusehen. Diese Gliederzahl variirt aber sehr, wie die vorliegenden Exemplare beweisen.

Wie oben schon hervorgehoben wurde, gehört nur eines der 3 von Thallwitz als *testudinarius* bestimmten Exemplare von Nord-Celebes wirklich zu dieser Art: es ist ein junges Männchen, dessen Cephalothorax 19½ mm lang und 17 mm breit ist. Bei diesem Männchen ist die Geissel der rechten Antenne 6gliedrig, die der linken aber nur 4gliedrig, und an beiden Geisseln erscheint das erste Glied etwas grösser als die folgenden.

Bei den 3 von Müller gesammelten Exemplaren sind die Geisseln leider nicht mehr vorhanden. Bei dem Männchen von Atjeh der Lübecker Sammlung sind beide Geisseln 4gliedrig. Bei den 9 Exemplaren aus dem indischen Archipel sind die Zahlen der Glieder der Geisseln der äussern Antennen folgende:

1.	♀	Cephalothorax	lang	34	mm.	Linke Antenne	4,	rechte	4
2.	♀	„	„	29	„	„ „	5,	„	6
3.	♀	„	„	29	„	„ „	5,	„	4
4.	♂	„	„	20	„	„ „	4,	„	4
5.	♂	„	„	20	„	„ „	4,	„	4
6.	♂	„	„	15	„	„ „	3,	„	3

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

7. ♀ Cephalothorax lang 15 mm. Linke Antenne 3, rechte 4
8. ♂ „ „ 13 „ „ „ 3, „ 3
9. ♂ „ „ 10½ „ „ „ 3, „ 3

Bei No. 1 ist das erste der vier Glieder an jeder Geissel fast so lang wie die 3 folgenden zusammen, bei No. 2 sind sämmtliche Glieder an jeder Geissel gleich lang, bei No. 3 ist das erste Glied der 5gliedrigen linken Geissel kaum länger als das zweite, an der 4gliedrigen rechten ungefähr so lang wie die 2 folgenden Glieder zusammen. Bei den 4gliedrigen Geisseln der (jüngern) Männchen erscheint das erste Glied kaum länger als das folgende, und auch bei den 3gliedrigen der noch jüngern Thiere nehmen die Glieder allmählich an Länge ab, und das erste Glied ist nur wenig länger als das folgende.

Bei dem jungen Männchen aus Timor (Weber'sche Reise), dessen Cephalothorax 12 mm lang ist, sind beide Geisseln noch 3gliedrig. Die kurze Geissel der innern Antennen besteht noch aus 9 Gliedern.

Aus diesen Beobachtungen dürfen wir schliessen, dass bei den ältern Exemplaren die Gliederzahl allmählich bis auf 6 steigt, dass bei den jüngern eine geringere Zahl gefunden wird und dass die Zahl ein wenig variirt, indem das erste Glied nicht selten mit einem oder zwei folgenden verwachsen ist.

Die Vorderfüsse sind von gleicher Länge und Gestalt. Das von oben nach unten zusammengedrückte, abgeflachte Endglied ist nur wenig länger als das vorhergehende und zeigt eine glatte, unbehaarte Oberfläche, während es an den Seitenrändern die für die Art charakteristischen Haarbüschelchen trägt (vgl. S. 469).

Auf der Oberfläche der Propoditen bemerkt man zunächst eine breite Haarlinie am Vorderende neben dem Gelenk, dann aber noch 5, durch ziemlich grosse Zwischenräume getrennte, aber unregelmässig angeordnete, kleine Haargrübchen, und zwar liegen 2 neben dem Aussenrand, die 3 übrigen mehr nach innen hin, hinter einander (vgl. S. 470).

Im höchsten Grade charakteristisch für *testudinarius* sind die Endglieder der Füsse des zweiten und dritten Paares. Diese Glieder sind am Hinterrand sehr tief eingeschnitten und daher ausgeprägt sichelförmig; der ein wenig concave Hinterrand des stumpf zugespitzten distalen Theiles, welcher stets länger ist als der proximale Theil, bildet mit dem convex gebogenen Hinterrand des letztern einen rechten Winkel. Zu bemerken ist auch noch, dass am dritten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fusspaar der distale Theil der Dactylopoditen etwas länger ist im Verhältniss zum proximalen Theil als am zweiten Fusspaar, so dass beim letztern der Unterschied in der Länge weniger auffällt.

Sexuelle Unterschiede, ausser in der Gliederzahl der kurzen Flagella der innern Antennen, fand ich nicht.

Maasse:	1.	2.	3.	4.	5.	
Länge des Rückenschildes	33½	33½	28½	19½	18½	mm
Breite „ „	31	30	25½	17½	16	„

No. 1 Weibchen von S. Müller's Reise; No. 2 und 3 Weibchen, No. 4 Männchen von unbekanntem Fundort, No. 5 Männchen von Atjeh.

Nach Miers (l. c.) erreicht der Cephalothorax dieser Art eine Länge von mehr als 40 mm.

Sichere Fundorte des *Remipes testudinarius* Latr. sind die folgenden:

Sansibar (Miers), Java (Miers), Timor (de M.), Flores (de M.), Nord-Celebes (Thallwitz), Philippinen, Maibate (Miers), Neu-Holland (M.-E.), Neue Hebriden (Miers), Loyalty Inseln, Lifu (Miers), Nukahiwa (Mus. Paris), Galapagos-Inseln (Miers).

Remipes admirabilis Thallw. (Fig. 51).

Remipes admirabilis Thallwitz, Decapoden-Studien, Berlin 1891, p. 36.
Remipes testudinarius var. denticulatifrons de Man, in: Arch. Naturg., Jahrg. 53, Berlin 1888, p. 425.

Von dieser Art, welche in der Lübecker Sammlung nicht vertreten ist, liegen mir die folgenden Exemplare vor:

1) Ein junges Männchen und 3 Weibchen, wovon eines mit Eiern versehen ist, von Amboina, von Lüdeking gesammelt.

2) Ein erwachsenes, eiertragendes Weibchen, von Teysmann auf Amboina gesammelt.

3) 10 zumeist eiertragende Weibchen von Xulla-Bessy.

4) 2 junge Männchen und 24 Weibchen, beinahe alle eiertragend, von Forsten im Jahre 1844 im indischen Archipel gesammelt.

5) 3 Weibchen von unbekanntem Fundort.

6) Ein junges Weibchen, von Dr. Brock auf Amboina gesammelt und von mir (l. c.) unter dem Namen *R. testudinarius var. denticulatifrons* beschrieben.

7) 2 junge Männchen von Neu-Guinea, von Thallwitz beschriebene Originalexemplare aus dem Museum zu Dresden.

Die sub 1—5 genannten Exemplare sind Eigenthum des Zoologischen Reichsmuseums zu Leyden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Remipes admirabilis, von THALLWITZ zuerst unterschieden, aber ohne Zweifel schon von frühern Autoren gesehen, unterscheidet sich, wie auch die fünf folgenden in dieser Arbeit beschriebenen Arten, von *R. testudinarius* auf den ersten Blick durch die verschiedene Form der Dactylopoditen des zweiten und dritten Fusspaares. Was die allgemeine Gestalt des Rückenschildes betrifft, so stimmt diese Art mit *R. testudinarius* überein: sowohl das Verhältniss von Länge und Breite wie auch die Wölbung sind ungefähr bei beiden dieselben. In Bezug auf die Zähne des Vorderrandes zeigt *R. admirabilis* eine grössere Uebereinstimmung mit *R. testudinarius* oder *pictus* HELLER als mit *R. ovalis* oder *pacificus*. Die lateralen Zähne sind dreieckig mit stumpfer, abgerundeter Spitze; da diese Zähne aber ein wenig seitwärts gerichtet sind, so erscheint ihre Spitze ziemlich scharf, wenn man den Cephalothorax von oben, aber mehr oder minder stumpf abgerundet, wenn man ihn von der Seite betrachtet. Bei *R. testudinarius* dagegen laufen die lateralen Zähne stets in eine scharfe Spitze aus. Wie bei dieser Art reichen die lateralen Zähne beinahe bis zum Vorderrand des vorletzten Gliedes des Stieles der innern Antennen und reichen immer bedeutend mehr nach vorn als die medianen Zähne. Diese letztern reichen bis zu der Basis der Augenstiele oder nur um ein Geringes weiter und sind stumpf abgerundet; zwischen ihnen liegt das eigentliche Stirnzähnchen, welches dreieckig, aber sehr klein ist, bedeutend kürzer als die angrenzenden, medianen Zähne. Sowohl die lateralen wie die medianen Zähne zeigen an ihrem Vorderrand, welcher mehr oder minder gekerbt ist, und zwar bei jüngern Individuen deutlicher als bei ältern, eine eigenthümliche gelblich-braune Hornfarbe; bei jungen Exemplaren ist sie noch kaum sichtbar und tritt erst allmählich während des Wachsthums auf.

Sinus postfrontalis und Cervicalfurche verhalten sich wie bei *R. testudinarius*. Die ganze Oberfläche des Rückenschildes ist dicht mit kürzern und längern Querlinien bedeckt; während diese Linien bei *R. testudinarius* unter spitzen, scharfen Winkeln gezackt sind, sind sie bei *admirabilis* nur wenig tief und unregelmässig gezackt, erscheinen bloss leicht gekerbt und sind mehr oder minder wellenförmig.

Bei *R. testudinarius* läuft der Seitenrand des Rückenschildes am Vorderende, wo er sich mit dem Vorderrand vereinigt, stets in ein kleines Zähnchen aus; bei *R. admirabilis* findet sich an den Seiten-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ecken des Vorderrandes ein solches Zähnchen nicht, ebenso wenig wie bei allen folgenden Arten, der Vorderrand bildet mit dem Seitenrand bloss eine stumpfe Ecke.

Die submarginale Reihe von mit sehr kurzen Härchen besetzten Quergrübchen verläuft neben dem Seitenrand und entfernt sich am Hinterende nicht von dem Seitenrand; die Zahl der Grübchen beträgt 50—55 in jedem Lebensalter. Wie bei *R. testudinarius* trägt der Seitenrand des Rückenschildes auch an seiner Unterseite Quergrübchen, mit kurzen Härchen besetzt; diese letztern treten nun bei *admirabilis* ganz hinten allmählich an die Oberfläche des Seitenrandes und liegen dann also neben der submarginalen Reihe, bei *testudinarius* ist dies aber nicht der Fall; die untere Reihe von Quergrübchen verschwindet bei dieser Art vielmehr nach hinten, und der Rand erscheint an der Unterseite dann nur lang behaart. Uebrigens findet sich eine lange Behaarung der Unterseite des Seitenrandes auch bei *admirabilis*.

Die Augenstiele sind kürzer und von mehr gedrungener Gestalt als bei *R. testudinarius*; nach Thallwitz sollen sie bis zur Mitte des dritten Stielgliedes der innern Fühler reichen, bei den vorliegenden Exemplaren reichen sie nur bis zu dessen mittlerm Drittel. Das kürzere Flagellum der innern Fühler ist nur wenig kürzer als das längere und scheint beim Männchen aus 9, beim Weibchen aus 11, selten 10 oder 12 Gliedern gebildet zu werden, deren Breite nach dem Vorderende der Geissel hin allmählich abnimmt; ich muss aber bemerken, dass die wenigen mir vorliegenden Männchen alle jung sind, so dass bei ältern die Zahl der Glieder wohl 10 sein wird. Thallwitz beschreibt die kürzern Flagella als 10-, ausnahmsweise 9gliedrig.

Charakteristisch für *R. admirabilis* sind die äussern Fühler. Der Stiel ist, wie bei den andern Arten, 4gliedrig. Bei *R. testudinarius* verläuft auf der Unterseite des zweiten Gliedes, beinahe auf der Mitte, dem Aussenrand aber ein wenig mehr genähert als dem Innenrand, eine leicht gebogene Längslinie vom Vorder- nach dem Hinterrand des Gliedes; diese erhabene Linie oder Kante ist mit sehr langen Haaren dicht besetzt, welche, alle nach einer Seite und zwar nach aussen gerichtet, den äussern Theil der Unterseite des Gliedes bedecken. Die für die Latreille'sche Art charakteristische Längslinie fehlt bei *R. admirabilis* und bei allen folgenden Arten, die Unterseite des Gliedes trägt nur einige sehr kleine, kurz behaarte Haargrübchen auf ihrem innern Drittel, während die grössere äussere Hälfte der Unterseite völlig unbehaart

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ist. Die Geissel ist, wie bei *R. pictus* Heller und *R. celaeno*, stets eingliedrig. Dieses Geisselglied ist ungefähr zweimal so lang wie breit und ein wenig mehr als halb so lang wie das Endglied des Stieles; die Seitenränder des Gliedes laufen parallel, die glatte, unbehaarte Oberfläche erscheint in der Querrichtung leicht gewölbt, der Vorderrand ist ein wenig gebogen, und das Vorderende erscheint an der Unterseite schräg abgestutzt. Das Vorderende ist lang behaart, und ähnliche längere und kürzere Haare trägt auch der Vorderrand und der Aussenrand des letzten Stielgliedes, während man auch einige kürzere Härchen auf der Oberfläche dieses Gliedes beobachtet [1]).

Die Vorderfüsse sind von gleicher Grösse und Form, sowohl beim Männchen wie beim Weibchen. Die Angabe von Thallwitz, die beiden letzten Glieder der Vorderbeine seien gleich lang, ist nicht ganz richtig; die Endglieder sind noch um ein Geringes länger als die Propoditen. Die Endglieder sind weniger verbreitert als bei *R. testudinarius*, verjüngen sich regelmässig nach der Spitze hin, und die Anordnung der Borsten ist verschieden. Bei *R. testudinarius* beobachtet man auf der Oberseite des Gliedes an der Basis, unmittelbar vor dem Gelenk, und zwar auf der äussern Hälfte, ein etwas schräg zur Längsrichtung des Gliedes verlaufendes, kurz behaartes Grübchen. An der Grenze des hintern und mittlern Drittels erscheint das Glied an der Aussenseite schief eingeschnitten, daher bildet das proximale Drittel des Aussenrandes eine convex nach aussen gebogene, seitwärts vorspringende, dicht mit Haarborsten besetzte, mässig scharfe Kante oder Leiste. Diese convex gebogene, ziemlich scharfe Kante nun wird bei *R. admirabilis* wie auch bei allen folgenden Arten vermisst und ist für die Latreille'sche Art charakteristisch. Uebrigens erscheint die abgeflachte Oberseite des Gliedes bei *R. testudinarius* völlig glatt, unbehaart, ohne Haargrübchen, dieselben stehen nur noch an den beiden Rändern. Statt der gebogenen Kante beobachtet man bei *R. admirabilis* eine Längsreihe von sechs mit kurzen Härchen besetzten, schräg zur Längsaxe verlaufenden Haargrübchen, welche von der Mitte der Oberfläche des Gliedes schräg nach hinten nach dem Aussenrande hinzieht; auch die sonstige Behaarung ist verschieden.

---

1) Anomale Abweichungen kommen, wie bei den übrigen Arten, bisweilen vor, so besitzt ein Weibchen von Xulla-Bessy eine 3gliedrige Geissel.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bei *R. admirabilis* wie auch bei den folgenden Arten tragen die Propoditen der Vorderbeine auf ihrer Oberfläche, nach dem Aussenrand hin, eine grössere oder kleinere Zahl von Haargrübchen, welche in zwei Längsreihen, einer vordern und einer mittlern, angeordnet sind. Die vordere Reihe wird bei *R. admirabilis* von vier miteinander parallel verlaufenden Grübchen gebildet. Von diesen Haargrübchen ist das vorderste das breiteste und zieht neben dem Gelenkrand hin. Das zweite und das dritte sind viel weniger breit, und das stark gebogene vierte liegt gerade am Aussenrand, ist breiter als das zweite und dritte und biegt sich nach der Unterseite des Gliedes hin. Die mittlere Reihe wird von sechs, seltener sieben oder acht Haargrübchen gebildet; das vorderste liegt auf der Oberfläche des Gliedes neben dem dritten Haargrübchen der vordern Reihe, also beinahe in der Mittellinie der Oberfläche; die Grübchen liegen parallel, und das sechste, breiter als die vorhergehenden und stark gebogen, liegt wieder am Aussenrand des Gliedes, zum Theil an der Unterseite. Auch die mittlere Reihe zieht also in schräger Richtung von der Mittellinie der Oberseite nach dem Aussenrand hin. Bei *R. testudinarius* vermisst man diese beiden Längsreihen von Haargrübchen. Von der vordern Reihe ist bloss das vorderste, breite, neben dem Gelenkrand verlaufende Haargrübchen noch vorhanden, es liegt hart am Rande, die beiden hintern sind aber an die Unterseite des Gliedes gedrängt. Die mittlere Reihe fehlt bei *testudinarius* ganz und gar.

Die Dactylopoditen der Füsse des zweiten und dritten Paares zeigen eine andere Form als bei *R. testudinarius*, eine Form, welche sich auch bei den folgenden Arten wiederfindet. Der Hinterrand ist nämlich weniger tief ausgeschnitten, so dass der beinahe gerade Hinterrand des distalen Theiles einen sehr stumpfen Winkel mit dem geradlinigen Hinterrand des proximalen Theiles bildet. An beiden Fusspaaren ist der distale Theil der Dactylopoditen kürzer als der proximale, aber am zweiten Fusspaar ist der Unterschied in Länge grösser und also auch deutlicher als am dritten. Dieser Form wegen erscheinen die Endglieder dieser beiden Fusspaare weniger ausgeprägt sichelförmig als bei *R. testudinarius*.

Die Dactylopoditen der Vorderfüsse sind an der Basis blass gefleckt.

Auch bei *R. admirabilis* scheinen die Weibchen viel zahlreicher zu sein als die Männchen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Maasse:	1) ♀	2) ♀	3) ♂	4) ♂	
Länge des Rückenschildes	25	18	13¼	13¼	mm
Breite „ „	21½	16	11¾	11¾	„

No. 1 Amboina, Teysmann, No. 2 und 3 Amboina, Lüdeking, No. 4 Neu-Guinea, Originalexemplar aus Dresden.

Remipes admirabilis Thallw. scheint den östlichen Theil des indischen Archipels zu bewohnen.

Verbreitung: Nordwest Neu-Guinea (Thallwitz), Amboina (Mus. Leyd.), Xulla-Bessy (Mus. Leyd.).

147. *Remipes ovalis* A. M.-E. (Fig. 52).

Remipes ovalis A. Milne-Edwards, in: Maillard, Notes sur l'île de la Réunion, Ann. F, p. 12, tab. 17, fig. 5 (1863).
Remipes celebensis Thallwitz, l. c. p. 35 (1891).

Ein älteres und 7 ganz junge Männchen wurden zusammen mit den Exemplaren von *R. pacificus* zu Atjeh gesammelt.

Ausserdem liegen mir die folgenden Exemplare vor:

1) 10 Exemplare (1 ♂, 9 ♀♀) von Amboina, von Teysmann 1877 gesammelt; 4 Weibchen tragen Eier, und unter diesen befindet sich ein völlig erwachsenes Exemplar, alle übrigen, auch das Männchen, sind jünger.

2) 3 Weibchen, 2 mit Eiern, von S. Müller 1825 gesammelt, mit der Etikette „Padang, Timor".

3) 3 Männchen und 3 Weibchen, davon eines mit Eiern versehen, von Xulla-Bessy.

4) Ein Männchen und 2 Weibchen mittlerer Grösse, von Bernstein 1862 zu Galela, Halmahera, gesammelt.

5) Ein junges Männchen und 3 Weibchen, davon 2 mit Eiern, von Forsten 1844 im Indischen Archipel gesammelt, zugleich mit den oben angeführten Exemplaren von *admirabilis*.

6) 3 Männchen und 3 eiertragende Weibchen mittlerer Grösse von unbekanntem Fundort, aber wohl aus dem Indischen Archipel, zugleich mit *testudinarius*-Exemplaren gesammelt.

7) 2 junge Weibchen ohne Eier, von Menado, Nord-Celebes, Originalexemplare aus dem Museum zu Dresden.

Die No. 1—6 sind Eigenthum des Reichsmuseums zu Leyden.

Kossmann hat in seiner oben citirten Arbeit über die Crustaceen des Rothen Meeres schon (p. 72) die Vermuthung ausgesprochen, dass auch der Cephalothorax von *R. ovalis* Querrunzeln trage, was er aus der „nicht ganz glücklichen Schattirung in der Abbildung" schliesst;

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

er fügte hinzu: „dem widerspricht aber der Text so ausdrücklich, dass eine Vernachlässigung der darin enthaltenen Angaben, wenn sie sich nicht auf die persönliche Prüfung des Originalexemplares stützt, gänzlich ungerechtfertigt ist".

Unter den Pariser Typen, die mir zur Untersuchung zugeschickt worden sind, befindet sich auch das einzige von A. Milne-Edwards 1863 beschriebene, trockene Originalexemplar des *Remipes ovalis* von der Insel Réunion. Leider fehlen demselben die Vorderfüsse, und auch die äussern Antennen sind zusammengeschrumpft, so dass die Geisseln nicht mehr zu erkennen sind. In allen andern Beziehungen aber stimmt es völlig mit den Originalexemplaren von *R. celebensis* und mit den zahlreichen vorliegenden Exemplaren überein, so dass die Identität von *R. ovalis* mit *R. celebensis* ganz sicher erscheint.

Der Cephalothorax des typischen Exemplares von *R. ovalis* ist 23 mm lang und 19½ mm breit; in der allgemeinen Gestalt und was die Wölbung betrifft, stimmt das Exemplar also mit *celebensis* überein. Die kürzern und längern, welligen, dicht angeordneten Querlinien, welche die Rückenfläche von *celebensis* auszeichnen, finden sich aber in ganz ähnlicher Weise auch bei dem Originalexemplar von *R. ovalis*, so dass die Worte: „surface lisse sans granulations ni stries" in der Beschreibung von Milne-Edwards jedenfalls unrichtig sind. Die submarginale Reihe wird von 46, mit kurzen Härchen besetzten Quergrübchen gebildet, und die submarginale Reihe sowie auch die am Hinterende auf die Oberfläche des Randes tretenden Quergrübchen der Unterseite verhalten sich genau wie bei *celebensis*. Ebenso stimmen der Sinus postfrontalis, die Cervicalfurche, die Augenstiele, die Zähne des Vorderrandes und die Endglieder der zweiten und dritten Füsse bei *ovalis* und *celebensis* vollkommen überein.

Dass Miers in seiner Revision der *Remipes*-Arten *celebensis* nicht von *pacificus* getrennt, sondern beide Formen zusammengestellt hat unter dem Namen *testudinarius*, erscheint wohl sicher.

Remipes ovalis A. M.-E. und *R. pacificus* Dana sind näher mit einander verwandt als mit den übrigen Arten und unterscheiden sich durch die Zähne des Vorderrandes, welche sich bei beiden Arten gleich verhalten, auf den ersten Blick von *R. testudinarius* Latr., *admirabilis* Thallw. und *pictus* Heller. Die Art erreicht wohl dieselbe Grösse wie *R. testudinarius*.

Das Verhältniss zwischen Länge und Breite des Rückenschildes ist bei beiden dasselbe, so dass der Cephalothorax dieselbe Form hat,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die Wölbung aber ist etwas geringer. Ein kleines, dreieckiges, mittleres Stirnzähnchen, wie bei *admirabilis*, bedeutend kleiner und kürzer als die medianen Zähne, ist bei ältern Exemplaren gewöhnlich vorhanden. Die medianen Zähne sind breit, bogenförmig abgerundet und reichen bis zu der Basis der Augenstiele. Die lateralen Zähne haben dieselbe Form wie die medianen, sind breit und abgerundet und reichen kaum merkbar mehr nach vorn vor; bei *R. testudinarius* und *admirabilis* dagegen ragen die lateralen Zähne stets bedeutend über die medianen hinaus. Die Zähne sind an ihrem Rand mehr oder minder deutlich gekerbt.

Sinus postfrontalis und Cervicalfurche verhalten sich wie bei *R. testudinarius*. Die Oberfläche des Rückenschildes ist dicht mit zarten, kürzern und längern Querlinien bedeckt, welche, von denen von *testudinarius* völlig verschieden, wellig verlaufen, mit convexen Wellenlinien, welche unter wenig tiefen, scharfen Winkeln in einander übergehen; sie gleichen also mehr den Querlinien bei *admirabilis*. Bei ältern Individuen sind sie, besonders auf dem hintern Theil der Oberfläche, nicht selten mit blossem Auge kaum zu sehen und zeigen dann eine Neigung sich zu verwischen.

Der Vorderrand geht unter einem stumpfen Winkel in den Seitenrand des Rückenschildes über, ohne ein Zähnchen zu bilden. Die submarginale Reihe besteht in jedem Alter aus 45—55 Quergrübchen, welche sich wie bei *admirabilis* verhalten; wie bei dieser Art treten auch die Haargrübchen der Unterseite des Seitenrandes am hintern Fünftel allmählich an die Oberfläche des Rückenschildes, und die Unterseite des Randes ist in der Mitte ebenso lang behaart. Die submarginale Reihe von Haargrübchen entfernt sich hinten, wie bei *admirabilis*, nur unmerkbar vom Hinterrand, bei *R. testudinarius* aber gar nicht.

Die Augenstiele sind ein bischen schlanker als bei *R. admirabilis*, aber kurz und überragen den Vorderrand des vorletzten Stielgliedes der innern Antennen nur um ein Geringes. Die innern Antennen sind etwas kürzer als die halbe Länge des Rückenschildes, relativ kürzer bei ältern als bei jüngern Individuen: so messen sie beim alten Weibchen von Amboina wenig mehr als ein Drittel der Länge des Rückenschildes. Bei diesem Weibchen ist das kürzere Flagellum nur wenig kürzer als das andere, aber bei jüngern Thieren ist der Längenunterschied grösser; das kurze Flagellum ist beim Männchen aus 10—11, beim Weibchen aus 10—12 Gliedern gebildet, welche behaart sind und sich ungefähr wie bei den vorigen Arten verhalten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Charakteristisch sind wieder die äussern Antennen. Die Unterseite des zweiten Gliedes des 4gliedrigen Stieles trägt in der Mitte fünf oder sechs hinter einander gelegene, ziemlich breite Quergrübchen, von welchen jedes mit langen, seidenartigen Haaren besetzt ist; bisweilen liegen noch ein oder zwei mehr nach aussen. Das an den Rändern lang behaarte vierte oder Endglied des Stieles ist etwas länger als breit und ungefähr so lang wie das dritte Glied.

Die Geissel ist stets 3gliedrig; das erste Glied ist ungefähr halb so gross wie das vierte Stielglied und beinahe so lang wie breit, so lang wie das zweite und dritte zusammen; das beinahe quadratische dritte Glied ist ein bischen kleiner als das zweite, welches um ein Geringes breiter ist als lang. Die drei Geisselglieder sind lang behaart. Ihre Form variirt nicht selten ein wenig, bald sind sie etwas länger, bald etwas kürzer im Verhältniss zu ihrer Breite.

Oefters zeigen die Geisseln der äussern Antennen individuelle Abweichungen. Bei einem eiertragenden Weibchen von Amboina, dessen Cephalothorax 22 mm lang ist, ist die Geissel der rechten Antenne aus acht kleinen Gliedern gebildet, welche alle dieselbe Grösse haben und ein wenig breiter sind als lang, die Geissel der linken Antenne verhält sich normal. Bei einem andern, 22 mm langen Weibchen ohne Eier bestehen die Geisseln der beiden Fühler aus fünf Gliedern, die allmählich an Grösse abnehmen. Bei einem nur 12½ mm langen, jungen Männchen von Atjeh schliesslich sind die zwei ersten Geisselglieder der rechten Antenne zu einem Glied verwachsen.

Sowohl beim Männchen wie beim Weibchen sind die Vorderfüsse von gleicher Länge und Form. Nach Thallwitz sollen sie merklich ungleich sein; leider ist bei den zwei mir vorliegenden Originalexemplaren jederseits nur ein Fuss vorhanden, aber da diese Exemplare in allen andern Beziehungen völlig mit unserer Art übereinstimmen, darf die beschriebene Ungleichheit als eine individuelle, höchstens als locale Varietät aufgefasst werden. Das Endglied der Vorderfüsse ist um ein Geringes länger als das vorletzte, und die Behaarung zeigt wieder eine für die Art charakteristische Anordnung. Das Endglied ist weniger verbreitert als bei *R. testudinarius* und hat dieselbe Form wie bei *R. admirabilis*; ganz wie bei diesen beiden Arten bemerkt man auf der Oberfläche des Gliedes ganz hinten, unmittelbar vor dem Gelenk, ein kurzes Haargrübchen, das schräg zur Längsaxe des Gliedes verläuft. Gleich vor diesem Grübchen, auf der proximalen Hälfte der Oberfläche, beobachtet man stets nicht mehr

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

als zwei Haargrübchen. Das hintere kürzere liegt ebenso weit von dem zuerst beschriebenen basalen Haargrübchen entfernt wie das letztere vom Gelenk, läuft beinahe mit demselben parallel, nur etwas weniger schräg, liegt auf der Aussenhälfte der Oberfläche und erstreckt sich bis auf die Unterseite des Gliedes. Unmittelbar vor diesem Grübchen liegt das zweite, welches ein wenig länger ist als der auf der Oberfläche des Gliedes sichtbare Theil des hintern Haargrübchens, liegt der Mitte der Oberfläche mehr genähert, verläuft beinahe in der Richtung der Längsaxe des Gliedes und ist von dem hintern Grübchen durch einen so kleinen Zwischenraum getrennt, dass es auf den ersten Blick als eine Verlängerung desselben erscheint.

Bei *R. testudinarius* findet sich statt dieser zwei Haargrübchen nur eine einzige Kante, welche bogenförmig nach hinten und nach der Unterseite hinzieht, während bei *R. admirabilis* 6 in einer Längsreihe liegende, schmale Haargrübchen auftreten. Die vordere der beiden auf der Oberfläche der Propoditen nach aussen hin gelegenen Längsreihen besteht bei *R. ovalis* aus drei Haargrübchen. Das vorderste breite liegt unmittelbar hinter dem Gelenk und biegt am Aussenrand nach der Unterseite hin. Hinter diesem Grübchen liegen die beiden andern neben einander, und zwar liegt das eine breitere am Aussenrand des Gliedes, so dass es zum grössten Theil auf der Unterseite des Gliedes verläuft; das andere, kaum halb so breit, welches bei *R. pacificus* fehlt, liegt neben demselben auf der Oberfläche des Gliedes. Bei einem jungen Exemplar hat sich das äussere hintere Grübchen in zwei hinter einander gelegene, weniger breite getheilt, so dass die vordere Reihe hier aus vier Haargrübchen besteht, dies ist aber eine Ausnahme.

Die mittlere Reihe besteht aus drei parallel mit und hinter einander gelegenen Haargrübchen, das vorderste liegt neben dem Aussenrand noch ganz auf der Oberfläche des Gliedes, das zweite erreicht den Rand, das dritte, breiter als die beiden andern und gebogen, liegt am Rand selbst, zum Theil also an der Unterseite des Gliedes. Was die Zahl und die Stellung dieser Haargrübchen auf den Propoditen betrifft, so stimmt *R. ovalis* also beinahe vollkommen mit *R. pacificus* überein.

Die Dactylopoditen der zweiten und dritten Füsse stimmen ganz mit denen von *R. admirabilis* überein.

Bei den Männchen von Xulla-Bessy ist die Oberfläche des Rückenschildes schön und regelmässig gefleckt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Auch bei *R. ovalis* sind die Weibchen zahlreicher als die Männchen.

Maasse in mm:	1) ♂	2) ♀	3) ♀	4) ♂	5) ♂	6) ♀	7) ♀
Länge des Rückenschildes . . .	20½	29½	36	18	19¼	16	14½
Breite „ „ . . .	16½	25½	31	15	16	12½	12

No. 1—3 Amboina, Teysmann; No. 4 Xulla-Bessy; No. 5 Atjeh; No. 6 und 7 Originalexemplare von Menado, aus dem Museum zu Dresden.

Sichere Fundorte von *R. ovalis* sind demnach: Réunion (M.-E.), Menado, Nord-Celebes (Thallwitz), Amboina (Mus. Leyd.), Xulla-Bessy (Mus. Leyd.), Halmahera (Mus. Leyd.), Atjeh (Mus. Lübeck).

148. *Remipes pacificus* Dana (Fig. 53).

Remipes pacificus Dana, United States Expl. Exped. Crustacea, p. 407, tab. 25, fig. 7.
Remipes testudinarius Miers, l. c. p. 317, tab. 5, fig. 1.

90 Exemplare von Atjeh, zusammen mit denen von *R. ovalis* und *testudinarius* gesammelt; die meisten sind junge Thiere, doch sind auch einige erwachsene, eiertragende Weibchen darunter.

Ausserdem liegen mir die folgenden Exemplare aus dem Museum zu Leyden vor:

1) Mehrere Exemplare, an derselben Localität gesammelt mit den Exemplaren von *R. celaeno*, Fundort unbekannt.

2) 2 eiertragende Weibchen von unbekanntem Fundort, aber an derselben Stelle gesammelt mit Exemplaren von *R. testudinarius* und *ovalis*.

3) 2 Weibchen von Bernstein zu Dammar gesammelt.

Oben habe ich schon bemerkt, dass *R. pacificus* Dana am nächsten mit *ovalis* verwandt ist; beide Formen lassen sich dennoch in jedem Alter leicht unterscheiden. Zuerst die Bemerkung, dass keines der vorliegenden Exemplare die Grösse der oben beschriebenen von *R. ovalis* erreicht, nach Dana soll der Cephalothorax eine Länge von 3 cm erreichen, bei den vorliegenden Exemplaren wird er nicht über 2. Das Verhältniss zwischen Länge und Breite des Rückenschildes ist bei beiden Arten dasselbe, aber die Oberfläche erscheint bei *pacificus* ein wenig mehr gewölbt.

Ein mittleres Stirnzähnchen scheint zu fehlen, und die medianen sowohl wie die lateralen Zähne des Vorderrandes stimmen völlig mit denen von *R. ovalis* überein. Sinus postfrontalis und Cervicalfurche sind bei beiden gleich. Die Quer-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

runzeln auf der Oberfläche des Rückenschildes sind aber nicht so zahlreich wie bei *R. ovalis*; sie sind kaum mehr gezackt, verlaufen auf dem vordern Theil noch wellig, obgleich die Wellenlinien wenig vorspringen, mehr nach hinten sind sie beinahe geradlinig. Der Vorderrand vereinigt sich auf dieselbe Weise mit dem Seitenrand, und die submarginale Reihe von Quergrübchen wie auch die Grübchen und die Behaarung an der Unterseite des Randes verhalten sich bei beiden Arten gleich, aber in Uebereinstimmung mit der geringern Zahl von Querlinien auf der Rückenfläche variirt auch die Zahl der Quergrübchen der submarginalen Reihe nur von 30—40, gewöhnlich sind deren 35 oder 36 vorhanden. Die Augenstiele sind nicht minder schlank als bei *R. ovalis* und reichen bis zum mittlern Drittel des Endgliedes des innern Antennenstieles. Das kürzere Flagellum der letztern misst bei Weibchen, deren Cephalothorax 2 cm lang ist, vier Fünftel des längern und besteht aus 10—11 behaarten Gliedern; bei dieser Grösse des Thieres sind die innern Antennen genau halb so lang wie der Cephalothorax, bei jüngern Individuen sind die beiden Geisseln mehr ungleich.

Das zweite Glied des 4gliedrigen Stieles der äussern Antennen verhält sich in Bezug auf die Behaarung der Unterseite ungefähr wie bei *R. admirabilis*. Die Unterseite trägt nämlich bloss einige wenige, zumeist unregelmässig zerstreute, selten zum Theil in einer Längsreihe hinter einander liegende Querlinien, welche, mit denen von *ovalis* verglichen, sehr kurz behaart sind, kleiner, d. h. nicht so breit sind und durch grössere Zwischenräume getrennt. Liegen drei oder vier in einer Längsreihe in der Mitte der Unterseite, so nehmen sie nach vorn an Breite ab; gewöhnlich liegt eine etwas grössere, d. h. breitere Linie nahe dem Vorderrand. Das vierte oder Endglied des Stieles, ein wenig länger als das dritte, beinahe zweimal so lang wie breit, erscheint also ein bischen mehr verlängert als bei *R. ovalis*. Die Geissel ist bei *pacificus* immer zweigliedrig. Das erste Glied ist ein wenig länger als breit und ungefähr halb so lang wie das Endglied des Stieles; das zweite Glied, vorn abgestutzt, ist so breit wie lang und noch nicht halb so lang wie das vorhergehende erste Glied. Sämmtliche Glieder der äussern Antennen sind an ihren Seiten- und Vorderrändern lang behaart.

Die Vorderfüsse sind von gleicher Länge. Das Endglied, nur wenig länger als der Propodit, ist schmal, weniger verbreitert als bei

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

R. testudinarius und zeigt dieselbe Form wie bei *R. ovalis* und *admirabilis*. Die Oberfläche des Gliedes trägt unmittelbar vor dem Gelenk die kleine, schräg zur Längsaxe gerichtete, kurz behaarte Grube, welche auch bei den früher betrachteten Arten vorhanden ist; nicht selten ist sie in zwei Haargrübchen aufgelöst. Vor diesem Haargrübchen beobachtet man nun bei *pacificus* stets drei, selten vier, parallel mit einander, schräg zur Längsaxe des Gliedes verlaufende, lang behaarte Haargrübchen; das hinterste, welches sich auf die Unterseite fortsetzt, liegt ungefähr ebenso weit von dem basalen Haargrübchen wie dieses vom Gelenk entfernt, die zwei resp. drei folgenden sind minder breit, erreichen den Aussenrand des Gliedes nicht und richten sich mehr nach der Mitte der Oberfläche hin.

Die zwei Längsreihen von Haargrübchen auf den Propoditen stimmen völlig mit denen von *R. ovalis* überein, nur das kleine innere Haargrübchen der vordern Reihe, welches man bei *ovalis* beobachtet, fehlt immer. Die vordere Reihe besteht also nur aus zwei parallelen Haargrübchen, die hintere aus drei, bei jungen Thieren bisweilen auch nur aus zwei.

Die Dactylopoditen der zweiten und dritten Füsse zeigen ganz dieselbe Form und Gestalt wie bei *R. ovalis*.

Die Oberfläche des Rückenschildes ist schön symmetrisch röthlich gefleckt.

Obgleich ich die vorliegende Art mit *pacificus* identificire, will ich doch einige geringe Unterschiede hervorheben, welche die Dana-schen Abbildungen zeigen. Das letzte Glied der äussern Fühler resp. das zweite Glied ihrer Geissel erscheint in fig. 7a zugespitzt, bei den vorliegenden Exemplaren aber immer abgestutzt. Das zweite Stielglied dieser Fühler zeigt in derselben Figur eine sehr spitze, vordere Aussenecke und einen wenig gebogenen Aussenrand, bei den vorliegenden Exemplaren aber ist der Aussenrand mehr gebogen und die vordere Aussenecke stumpf. Das vorletzte Glied der äussern Kieferfüsse erscheint bei Dana (fig. 7d) breiter im Verhältniss zur Länge und hat einen convexen Hinter- oder Innenrand; bei den vorliegenden Exemplaren aber ist das Glied beinahe dreimal so lang wie breit, und der Hinterrand erscheint sogar ein wenig concav.

Maasse:	1) ♀	2) ♀	3) ♂	
Länge des Rückenschildes	19½	18	10½	mm
Breite „ „	16	15½	8½	„

Verbreitung: Fidji-Inseln (Dana), Sandwich-Inseln (Dana).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Remipes pictus Heller (Fig. 54).

Remipes pictus Heller, in: SB. Akad. Wiss. Wien, V. 44, 1861, p. 243.
Vgl. Kossmann, Zoolog. Ergebnisse einer Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres, 2. Hälfte, 1. Lief., Leipzig 1880, p. 71.

Die Untersuchung der mir bereitwillig aus Wien zugesandten Originalexemplare ergab, dass auch der im Rothen Meere lebende *R. pictus* Heller wirklich von allen andern Arten specifisch verschieden ist.

Die Art ist in der Lübecker Sammlung nicht vertreten. Die erste von Heller gegebene Beschreibung in seiner „Synopsis" steht mir nicht zur Verfügung. Die zugeschickten Originalexemplare sind ein Männchen und zwei Weibchen ohne Eier, die Weibchen sind bedeutend grösser als das wohl noch junge Männchen.

Remipes pictus nähert sich am meisten dem *R. celaeno* des indischen Archipels, im Bau der äussern Antennen besonders auch *R. admirabilis*; einige Charaktere aber, wie die Zähne des Vorderrandes, der Verlauf der submarginalen Reihe von Haargrübchen und der Bau der äussern Antennen unterscheiden die Art leicht. *R. pictus* scheint nur wenig grösser zu werden als *R. celaeno*, vielleicht aber sind die keine Eier tragenden Weibchen noch nicht völlig erwachsen.

Der Cephalothorax zeigt dieselbe Gestalt und dieselbe Wölbung. Der Sinus postfrontalis und die in der Mittellinie unterbrochene, ein wenig vor der Mitte gelegene Cervicalfurche verhalten sich ähnlich. Was die feinen Querlinien der Rückenfläche betrifft, so ist die Uebereinstimmung mit *celaeno* grösser als mit den andern Arten. Ihre Zahl ist nur wenig grösser, so dass die Linien nur wenig dichter stehen als bei der genannten Art. Wie es auch nicht selten bei *R. celaeno* der Fall ist, bleibt die Mittellinie der Magengegend, auf eine grössere oder kleinere Strecke, frei, indem die jederseits gelegenen, feinen Querlinien die Mittellinie nicht überschreiten. Unmittelbar hinter der Cervicalfurche beobachtet man noch 3 oder 4 hinter einander gelegene Querlinien, 3 oder 4 Querreihen auch unmittelbar vor dem Hinterrand des Rückenschildes, aber der grösste Theil der hintern Hälfte der Oberfläche zeigt in der Mitte gar keine Querlinien; an den Seiten sind sie jedoch vorhanden, so dass der von Linien entblösste Theil ungefähr der Regio cardiaca entspricht. Auch bei *R. celaeno* werden auf der Herzgegend nicht selten Quer-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

linien vermisst, aber der frei bleibende Theil ist kleiner und erstreckt sich nicht so weit. Ganz unten, nach der submarginalen Reihe von Quergrübchen hin, verschwinden an der hintern Hälfte der Oberfläche die Querlinien wieder, bald in grösserer, bald in geringerer Zahl. Die Querlinien, längere und kürzere, zeigen auf dem vordern Theil der Oberfläche zum Theil noch welligen Verlauf, sind aber nicht oder nur wenig gezackt; mehr nach hinten werden die Linien beinahe geradlinig.

Die Zähne des Vorderrandes haben eine andere Form als bei *R. celaeno* und als bei *R. pacificus*; sie springen nach vorn mehr vor und stimmen in Form und Grösse mehr überein mit den Zähnen von *R. admirabilis*. Ein mittleres Frontalzähnchen ist nicht vorhanden. Die beiden medianen Zähne, die ein wenig nach aussen gerichtet sind, sind dreieckig, länger im Verhältniss zur Breite an ihrer Basis als bei *celaeno*, überragen mehr oder minder die Basis der Augenstiele und reichen bis zu der Mitte oder beinahe bis zu der Mitte des vorletzten Stielgliedes der innern Antennen. Diese Zähne sind nicht stumpf abgerundet wie bei *R. celaeno* oder wie bei *pacificus*, sondern laufen mehr oder minder spitz zu mit stumpfer Spitze; sie sind durch eine tiefe und weite Ausrandung geschieden, aber die lateralen Ausrandungen reichen noch etwas mehr nach hinten.

Bei dem grössern Weibchen überragen die lateralen Zähne die medianen ein wenig, bei dem jüngern aber wie auch bei dem Männchen reichen die vier Zähne gleich weit nach vorn; bei dem grössern Weibchen reichen die lateralen Zähne bis zur Mitte der Augenstiele. Die lateralen Zähne sind dreieckig, aber stumpf abgerundet und gleichen denen von *R. admirabilis*. Die Zähne sind an ihrem Rand mehr oder minder deutlich gekerbt. An den Aussenecken des Vorderrandes findet sich kein Zähnchen, der concave Aussenrand der lateralen Zähne geht unter einem stumpfen Winkel in die nach hinten ziehende Leiste über, welche glatt ist. Der Seitenrand des Rückenschildes ist ∾-förmig geschwungen, aber weniger tief als bei *R. celaeno*, so dass der hintere Theil weniger stark gebogen ist. Die submarginale Reihe von mit kurzen Härchen besetzten Haargrübchen verläuft neben dem Rand, aber entfernt sich, im Gegensatz zu *R. celaeno*, am Hinterende von demselben nicht; die Quergrübchen, deren Zahl von 26—28 variirt, sind etwas kürzer als bei *R. celaeno*, aber ungefähr ebenso weit von einander entfernt. Die Quergrübchen und die Behaarung an der untern Seite des Seitenrandes verhalten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sich wie bei *R. celaeno*, nach vorn hin nehmen sie ein wenig an Breite zu und treten allmählich mehr an die Oberfläche, am Hinterende treten 3 bis 5 Grübchen an die Oberfläche, diese fallen aber weniger in die Augen als bei *celaeno*, weil sie dem Rand mehr genähert, ganz oder beinahe ganz von dem hornartigen, nicht gefärbten Hinterende des Randes umschlossen sind.

Bei den Weibchen sind die innern Antennen halb so lang wie der Cephalothorax, die kurze Geissel misst zwei Drittel von der Länge des längern und ist bei dem grössern 11-, bei dem kleinern Weibchen 10gliedrig; bei dem viel kleinern Männchen sind diese Fühler etwas mehr als halb so lang wie der Cephalothorax, die kürzere Geissel ist 9gliedrig und wenig länger als die Hälfte der längern. Heller beschreibt die kürzere Geissel als 11gliedrig, hat also nur das grössere Weibchen beobachtet; Paulson's und Kossmann's Angabe, dass diese Geissel beim Männchen aus 10, beim Weibchen aus 8 Gliedern bestehe, ist also in Bezug auf die Weibchen unrichtig, bei ältern Männchen ist die Geissel wohl 10gliedrig.

Die äussern Antennen stimmen in ihrem Bau beinahe ganz mit denen von *R. admirabilis* überein. Die Unterseite des zweiten Stielgliedes trägt 8 bis 10 sehr kleine und kurz behaarte Haargrübchen, von welchen die meisten auf dem innern Drittel liegen. Während nun bei *R. celaeno* das vierte Stielglied ungefähr dieselbe Länge hat wie das dritte und nur wenig länger ist als breit, erscheint es bei *R. pictus* mehr verlängert und zwar noch etwas mehr als bei *R. admirabilis*. Das Glied ist ungefähr anderthalb bis zweimal so lang wie das dritte und drei- bis viermal so lang wie breit; die Seitenränder laufen parallel, so dass es am distalen Ende noch beinahe dieselbe Breite zeigt wie an der Basis, und die abgeflachte Oberseite trägt zwei oder drei sehr kleine Haargrübchen. Die Geissel ist eingliedrig, und das Geisselglied hat fast genau dieselbe Form wie bei *R. admirabilis*, verschieden von *R. celaeno*. Ungefähr halb so lang wie das vierte Stielglied erscheint das Glied drei- bis viermal so lang wie breit und cylindrisch, so dass es am abgestutzten Ende beinahe ebenso breit ist wie am Gelenk, während die Seitenflächen convex gebogen sind. Bei dem grössern Weibchen ist das Geisselglied der linken Antenne in ein kleineres distales und ein etwas grösseres proximales Gliedchen getheilt, bei dem Männchen ist die Geissel der rechten Antenne 3gliedrig, aber ich vermuthe, dass wir es hier mit anormalen Erscheinungen zu thun haben, ähnlich wie sie bei den andern Arten vorkommen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Augenstiele sind schlanker als bei *R. admirabilis* oder *R. celaeno* und gleichen mehr denen von *R. pacificus*; sie reichen bis zur Mitte des letzten Stielgliedes der innern Antennen und überragen mit der Cornea den Vorderrand des vorletzten Gliedes.

Die Vorderfüsse sind sowohl beim Männchen wie beim Weibchen von gleicher Länge und Gestalt, schlanker als bei *admirabilis* und gleichen mehr denen von *R. celaeno*.

Die Dactylopoditen sind um ein Drittel länger als die Propoditen, erscheinen also deutlich länger; sie sind sehr schmal und verlängert, achtmal so lang wie an der Basis breit und verjüngen sich regelmässig nach der Spitze hin. Gleich vor dem Gelenk liegen nach aussen hin auf der Oberfläche des Gliedes die zwei oder drei basalen Haargrübchen hinter einander, und unmittelbar vor denselben beobachtet man eine schräg verlaufende Längsreihe von fünf hinter einander gelegenen, ziemlich langbehaarten Haargrübchen; das hinterste, bisweilen etwas breiter als die übrigen, liegt am Aussenrand des Gliedes, zum Theil schon an der Unterseite, während das vorderste auf der Grenze des hintern und mittlern Drittels gelegen ist.

Was die zwei an der Aussenseite der Oberfläche der Propoditen gelegenen Reihen von Haargrübchen betrifft, so sei bemerkt, dass die vorderste aus vier und die mittlere ebenso aus vier mit einander parallelen Haargrübchen besteht, während diese mittlere Reihe bei *R. admirabilis* und *celaeno* sechs Haargrübchen zeigt. Das vorderste Haargrübchen der mittlern Reihe liegt noch hinter dem hintersten der vordern, und das letzte sowohl der vordern wie der mittlern Reihe ist, wie bei den andern Arten, breiter als die drei übrigen, rechtwinklig gebogen und liegt gerade am Aussenrand, zum Theil schon an der Unterseite des Gliedes. Diese Grübchen sind lang behaart.

Der Hinterrand der Dactylopoditen der zweiten und dritten Füsse ist unter einem stumpfen Winkel eingeschnitten, und zwar bildet der Hinterrand des distalen Theiles mit dem des proximalen einen Winkel, beide gehen nicht bogenförmig in einander über. Der distale Theil, an beiden Fusspaaren so lang wie der proximale, erscheint bei *R. pictus* ein wenig schlanker als bei den vorigen Arten mit ähnlichen Endgliedern.

Die Färbung hat Heller beschrieben. Der Vorderrand des Cephalothorax ist mit einem „einfachen, schmalen, rothen Saum eingefasst", der bei *R. celaeno* fehlt. Die Oberfläche ist „mit zahlreichen in ver-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schiedener Richtung sich mit einander verbindenden Zickzacklinien und einzelnen Punkten von blassrother Färbung geschmückt, die der Oberfläche ein schön marmorirtes Ansehen gewähren." Eine ähnliche Zeichnung zeigt das mir vorliegende, von Makassar herstammende, unten zu beschreibende Weibchen von *R. celaeno*, nur reichen hier die rothen Linien nicht bis zum Seitenrand des Rückenschildes, wie es bei dem Weibchen von *pictus* der Fall ist. Die „schmalen Querbinden von rother Farbe", welche nach Heller die Vorderfüsse tragen, sind beinahe gänzlich verwischt, nicht mehr zu erkennen, nur erscheinen die Dactylopoditen der Vorderfüsse wie bei *R. admirabilis* an der Basis weiss gefleckt.

Der Cephalothorax des grössern Weibchens ist 16¼ mm lang und 14 mm breit; beim jüngern Weibchen sind diese Zahlen 15 mm und 11½ mm, beim Männchen 11½ mm und 9 mm.

Während es nun leicht ist, *R. pictus* von *R. celaeno* und von *R. ovalis* zu unterscheiden, und zwar von der erstern Art durch die sich nicht merklich vom Seitenrand entfernende, submarginale Reihe von Haargrübchen, von der zweiten durch die bedeutend geringere Zahl von Haargrübchen, welche die submarginale Reihe zusammensetzen, die viel weniger dicht stehenden Querlinien der Rückenfläche sowie durch die Form der Zähne des Vorderrandes, will ich am Ende noch die Unterschiede hervorheben, welche *pictus* von *pacificus* unterscheiden. Zunächst die Abwesenheit von Querlinien bei *pictus* auf der Regio cardiaca, wenn diese Erscheinung nicht etwa eine individuelle ist, wie es bei *R. celaeno* der Fall ist; die Querlinien liegen bei *pacificus* nur ganz wenig dichter. Zweitens die verschiedene Form der Zähne des Vorderrandes. Drittens die mehr verlängerte Gestalt des vierten Stielgliedes der äussern Fühler bei *pictus* sowie die ein-, statt zweigliedrige Geissel. Schliesslich die verschiedene Zahl der Haargrübchen auf Dactylo- und Propoditen der Vorderfüsse.

Remipes celaeno n. sp. (Fig. 55).

Synon.: *Remipes testudinarius* de Man, in: Arch. Naturg., Jahrg. 53, Berlin 1888, p. 425 und in: Max Weber, Zoolog. Ergebnisse einer Reise nach Niederl. Ost-Indien, V. 2, 1892, p. 351.

Diese neue, interessante Art ist in der Lübecker Sammlung nicht vertreten.

Das Reichsmuseum zu Leyden besitzt eine sehr grosse Zahl Exemplare dieser Art, etwa 300, Männchen und Weibchen; sie befinden sich alle in einer Flasche, leider ohne Etikette. Mit denselben

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

befanden sich in der Flasche noch eine gewisse Zahl Individuen von *R. pacificus*, so dass ich es für sehr wahrscheinlich halte, dass der Inhalt der Flasche im Indischen Archipel gesammelt worden ist. Ausserdem liegen mir vor ein erwachsenes Weibchen ohne Eier, von Prof. Weber zu Makassar, und ein zweites, ebenfalls erwachsenes Weibchen ohne Eier, vom verstorbenen Dr. Brock auf Amboina gesammelt, beide in den oben citirten Schriften damals irrthümlich unter dem Namen *R. testudinarius* beschrieben. Die beiden in der Weberschen Reise angeführten Exemplare aus Maumeri auf Flores, gehören wohl zu *R. admirabilis*.

Remipes celaeno erreicht nicht die Grösse der vorigen Arten, der Cephalothorax der grössten Exemplare ist nur 16 mm lang. Er hat dieselbe Gestalt und ungefähr auch dieselbe Wölbung wie bei *R. pacificus*, das Verhältniss zwischen Länge und Breite ist bei beiden dasselbe. Bei *R. testudinarius*, *admirabilis* und *ovalis* stehen die feinen Querrunzeln auf der Rückenfläche sehr dicht, bei der erstgenannten Art sind sie tief gezackt, bei den folgenden allmählich wenig deutlich, so dass sie einen mehr welligen Verlauf annehmen, bei *R. pacificus* stehen die Querrunzeln schon weniger dicht und sind kaum mehr eingeschnitten, kaum wellig, beinahe geradlinig; bei *R. celaeno* nun ist diese Reduction der Querrunzeln noch weiter fortgeschritten, so dass diese niedliche Art sowie auch *R. pictus* Heller den Uebergang vermittelt zu denjenigen, bei welchen die Querlinien vollständig fehlen. Sie sind bei *R. celaeno* wenig zahlreich und liegen noch weniger dicht als bei *R. pacificus*; die meisten sind auch länger, und besonders die hintern verlaufen kaum wellig, beinahe geradlinig. Bei dem Weibchen von Makassar liegen keine Querrunzeln in der Mittellinie der Magengegend, und auch in der Mitte des hintern Drittels der Rückenfläche zeigen diese zarten Linien eine Neigung zu verschwinden, bei andern Exemplaren finden sie sich hier aber. Auch auf den vertical nach unten gerichteten Theilen der hintern Branchialgegend verschwinden die Querlinien allmählich und fehlen hier ganz und gar in der Nähe der submarginalen Reihe von Haargrübchen. Sinus postfrontalis und Cervicalfurche, die letztere in der Mitte unterbrochen oder nicht, verhalten sich wie bei *R. pacificus*. Die Zähne des Vorderrandes stimmen ganz mit denen von *R. pacificus* überein. Ein mittleres Stirnzähnchen fehlt. Die beiden medianen Zähne sind stumpf, bisweilen ein wenig nach aussen gerichtet und reichen bis zur Basis der Augenstiele, die lateralen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sind, wie auch sonst, breiter, gleichfalls stumpf abgerundet und reichen gerade ebenso weit nach vorn wie die medianen. Die Ausrandung zwischen den beiden letztern Zähnen ist gewöhnlich etwas weniger tief als die lateralen Ausrandungen, aber ihre Tiefe variirt doch ein wenig, ja bei einem erwachsenen Weibchen von unbekanntem Fundort sind die beiden medianen Zähne kaum getrennt. Die Zähne sind sehr fein gekerbt.

Der Seitenrand des Rückenschildes ist bei *R. celaeno* viel mehr ausgeprägt ∾-förmig geschwungen als bei den früher beschriebenen Arten und läuft ununterbrochen bis zum Vorderrand fort, mit welchem er sich unter einem sehr stumpfen Winkel, ebenso wie bei *R. pacificus*, vereinigt, ohne an der Aussenecke ein Zähnchen zu bilden.

In Uebereinstimmung mit den wenig zahlreichen Querlinien auf der Oberfläche des Rückenschildes wird die submarginale Reihe bei *R. celaeno* auch von einer geringern Zahl von Quergrübchen gebildet als bei den vier zuerst beschriebenen Arten, nämlich bloss von 23 bis 28 in jedem Alter, also ungefähr von einer ebenso grossen Zahl wie bei *R. pictus* Heller. Die mit 5 oder 6 kurzen Härchen besetzten Grübchen folgen von vorn nach hinten zunächst dem Seitenrand, aber zu Anfang des hintern Viertels beginnen sie sich allmählich vom Rand zu entfernen und zwar in höherem Grade als bei den vorigen Arten; die Quergrübchen sind etwas grösser und auch durch grössere Zwischenräume von einander geschieden als bei *R. pacificus*. Vier bis sechs Quergrübchen der Unterseite des Seitenrandes treten am hintern Viertel oder Fünftel an die Oberfläche des Rückenschildes, die von denselben gebildete Reihe läuft parallel mit dem Hinterende der submarginalen Reihe und entfernt sich also gleichfalls ein wenig vom Rand.

Die Augenstiele sind etwas weniger schlank als bei *R. pacificus* und überragen mit der Cornea den Vorderrand des vorletzten Stielgliedes der innern Fühler. Bei erwachsenen Thieren messen die innern Fühler wenig mehr als ein Drittel der Länge des Rückenschildes, und die Flagella sind, wenigstens beim Weibchen, wenig ungleich. Die Gliederzahl des kürzern Flagellums steigt beim alten Weibchen bis auf 14, ich beobachtete aber auch Flagella mit 13, und bei jüngern Individuen mit 11 oder 12 Gliedern.

Der behaarte, gebogene Aussenrand des zweiten Gliedes der äussern Fühler läuft vorn in eine wenig scharfe Ecke aus; die flache

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Unterseite des Gliedes trägt, ungefähr wie bei *R. admirabilis*, auf ihrem innern Drittel 5 oder 6 kurz behaarte, unregelmässig gestellte, sehr kleine Haargrübchen, auch sehe ich noch ein kleines Grübchen, mit kurzen Härchen besetzt, nahe der hintern Aussenecke, der ganze übrige Theil der Unterseite aber ist völlig glatt und unbehaart. Bei jüngern Individuen fehlen sogar diese Haarlinien nicht selten theilweis oder alle. Das vierte oder Endglied des Stieles zeigt dieselbe Form und Behaarung wie bei *R. pacificus*, aber die Geissel besteht bei *R. celaeno*, wie bei *R. admirabilis*, bloss aus einem einzigen Glied. Dieses Endglied der Antennen, denn von einer Geissel kann man eigentlich nur bei *R. testudinarius* und *ovalis* sprechen, ist etwas mehr als halb so lang wie das vierte Stielglied, hat aber eine andere Form als bei *R. admirabilis*. Es nimmt an der Basis bloss einen Theil des Vorderrandes des vierten Stielgliedes ein und verjüngt sich allmählich bis zu dem stumpf zugespitzten Vorderende hin; das Glied, welches etwas mehr als zweimal so lang ist wie an der Basis breit, hat daher die Form eines Zuckerhutes.

Bei einem 13 mm langen, eiertragenden Weibchen verhält sich die linke Antenne typisch, an der rechten aber sitzen dem Endglied noch zwei kleinere Glieder auf; es finden sich hier drei Glieder wie bei *R. ovalis*, wir haben hier jedoch natürlich eine anomale Abweichung vor uns.

Die Vorderfüsse sind von gleicher Länge und Gestalt. Die Dactylopoditen sind schmal, verjüngen sich allmählich nach der Spitze hin und sind um ein Drittel länger als die Propoditen. Was die Anordnung der Haargrübchen auf den Vorderbeinen betrifft, so zeigt *R. celaeno* die meiste Verwandtschaft mit *R. admirabilis*. Unmittelbar vor dem Gelenk trägt die Oberfläche der Endglieder, und zwar auf der äussern Hälfte, zwei schmale, hinter einander gelegene Haargrübchen, von welchen das vordere ein wenig breiter ist als das hintere. Während man nun vor diesen basalen Grübchen bei *R. pacificus* stets nur 3, mit einander parallele Haargrübchen beobachtet, ist *R. celaeno* durch eine Längsreihe von fünf Haargrübchen ausgezeichnet, von welchen das vorderste der Mittellinie der Oberfläche genähert ist und neben dem hintersten Haargrübchen der distalen Reihe des Aussenrandes liegt. Neben dem ersten oder hintersten dieser 5 Haargrübchen liegt nach innen zu, d. h. also neben der Mittellinie der Oberfläche, ein sechstes Haargrübchen, und ein rechtwinklig gebogenes siebtes umfasst das erste oder

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

hinterste der Reihe am Aussenrand. Statt 3, selten 4 Haargrübchen bei *pacificus* bemerkt man bei *R. celaeno* also sieben, während *R. admirabilis* sechs Haargrübchen zeigt, welche aber alle in derselben Längsreihe liegen und von welchen das vorderste neben dem zweiten der distalen Reihe des Aussenrandes verläuft. Uebrigens muss ich bemerken, dass die Lage des 6. und 7. Grübchens ein wenig variirt: so z. B. liegt bei einem jungen Exemplar das eine der beiden Grübchen neben dem zweiten, während das andere unmittelbar vor den zwei basalen Grübchen verläuft und mit den letztern eigentlich eine basale Längsreihe von drei Grübchen bildet.

Die Stellung der Haargrübchen auf der äussern Seite der Oberfläche der Propoditen stimmt gleichfalls ganz mit derjenigen bei *R. admirabilis* überein. Die mittlere Reihe besteht aus sechs Grübchen, von welchen das vorderste eine kurze Strecke hinter dem vordern Gelenk liegt, während das rechtwinklig gebogene hinterste das folgende umfasst und gerade am Aussenrand des Gliedes liegt, ebenso weit vom Carpalgelenk entfernt wie das vorderste vom Gelenk des Dactylopoditen. Die vordere Reihe besteht aus vier Haargrübchen, sie verläuft schräg nach hinten und erreicht, auswärts von der mittlern gelegen, bald den Aussenrand. Das vorderste, das breiteste von allen, liegt unmittelbar hinter dem Gelenkrand und ist von oben her ganz sichtbar. Das dritte Haargrübchen dieser Reihe ist neben dem vordersten der mittlern Reihe gelegen, während das vierte rechtwinklig gebogen ist. Bei *R. admirabilis* sind die Haargrübchen in derselben Zahl und ganz ähnlich ausgebildet, bei *R. pacificus* aber ist die vordere Reihe bloss von zwei, die mittlere von drei gebildet, und das zweite der vordern Reihe liegt noch vor dem vordersten der mittlern. Diese Uebereinstimmung mit *R. admirabilis* ist in so fern merkwürdig, als auch diese Art eine eingliedrige Geissel der äussern Fühler besitzt. Beide Arten unterscheiden sich dennoch auf den ersten Blick durch die Charaktere des Rückenschildes, die verschiedene Form des Geisselgliedes u. s. w.

Die Dactylopoditen der zweiten und dritten Füsse zeigen dieselbe Gestalt wie bei den vier zuletzt beschriebenen Arten.

Die Weibchen tragen schon Eier, wenn der Cephalothorax 10 mm lang ist.

Bei dem Weibchen von Makassar erscheint die Rückenfläche schön symmetrisch röthlich gefleckt, eine Zeichnung, die bei den Leydener Exemplaren wohl verloren gegangen ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Maasse:	1) ♀	2) ♀	3) ♀
Länge des Rückenschildes	$15\frac{1}{2}$	16	14 mm
Breite „ „	$12\frac{1}{4}$	$12\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{4}$ „

No. 1 Makassar, No. 2 und 3 Fundort unbekannt.

Sichere Fundorte von *Remipes celaeno* sind also nur noch: Makassar und Amboina.

149. *Remipes sp.* (Fig. 56).

? *Remipes hirtipes* Dana, l. c. p. 408, tab. 25, fig. 8.

3 ganz junge Weibchen und ein noch jüngeres Männchen von Atjeh.

Es ist zu bedauern, dass diese Exemplare alle noch sehr jung zu sein scheinen, denn es lässt sich nicht entscheiden, ob die Unterschiede, welche sie von *R. hirtipes* Dana zeigen, als Jugendcharaktere angesehen werden müssen oder nicht, mit andern Worten, ob sie zu dieser von Dana beschriebenen Art gehören oder nicht.

Unter den beschriebenen Arten der Gattung *Remipes* giebt es nur eine einzige, bei welcher die feinen Querrunzeln auf der Rückenfläche völlig vermisst werden, und diese Art ist *Remipes hirtipes* Dana von den Sulu-Inseln, denn, wie oben gezeigt wurde, sind bei *R. ovalis* A. M.-E. die Querlinien in Wirklichkeit vorhanden. Die vorliegenden Exemplare nun zeigen gleichfalls keine Spur von Querlinien.

Das Verhältniss zwischen Länge und Breite des Cephalothorax ist genau dasselbe wie bei *R. hirtipes*, aber die nur ganz wenig gebogenen Seitenränder laufen beinahe bis zur Mitte der Magengegend parallel und biegen erst dann nach dem Vorderrand hin; daher erscheint der Cephalothorax in der Mitte der Magengegend beinahe noch ebenso breit wie hinter der Mitte, so dass er eine mehr regelmässig eiförmige Gestalt besitzt. Die stark gewölbte Rückenfläche zeigt, wie erwähnt, keine Spur von Querrunzeln.

Im Gegensatz zu *R. hirtipes* liegt die in der Mitte unterbrochene Cervicalfurche genau ebenso weit vom Vorderrand wie vom Hinterrand entfernt, also in der Mitte der Oberfläche; jede Hälfte ist ∾-förmig geschwungen, und zwar stellt sich der mediane Theil jeder Hälfte als eine schräg verlaufende Furche dar, aber der gebogene äussere Theil wird von vertieften Pünktchen gebildet. Die Gegend unmittelbar hinter dem Vorderrand liegt tiefer als die Magengegend, so dass dieselbe als Sinus postfrontalis angesehen werden kann; der Vorderrand der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Magengegend erscheint leicht gebogen. Eine seichte gebogene Furche liegt an jeder Seite der Regio gastrica; auf den nach unten gekehrten seitlichen Theilen der Rückenfläche und in der Verlängerung der oben beschriebenen medianen Furchen gelegen, mögen diese beiden Furchen vielleicht richtiger als vordere Theile der Cervicalfurche angesehen werden als die schon besprochenen, gebogenen Reihen von Pünktchen.

Die ganze Rückenfläche erscheint punktirt; die Pünktchen liegen zumeist sehr dicht und sind wenig tief. In der Gegend zwischen der Cervicalfurche und dem Seitenrand beobachtet man einige, zwar nicht grössere, aber doch tiefere Pünktchen, die an jeder Seite des Schildes zu zwei rundlichen Figuren symmetrisch angeordnet sind. Gerade in der Mitte der Magengegend liegt an jeder Seite ein etwas grösseres, tieferes Pünktchen.

Ein mittleres Stirnzähnchen fehlt. Die zwei, ein wenig nach aussen gerichteten, medianen Zähne sind stumpf und bedecken das vorletzte Stielglied der innern Fühler ganz und gar, so dass sie nach vorn mehr vorragen als bei der Dana'schen Art. Die lateralen Zähne sind dreieckig, stumpf und reichen kaum so weit nach vorn wie die medianen, jedenfalls nie weiter. Die lateralen Zähne sind von den medianen durch tiefe Ausrandungen getrennt, die mittlere Ausrandung zwischen den beiden medianen ist bald beinahe gerade so tief wie die lateralen Ausrandungen, bald weniger tief. Der Aussenrand der lateralen Zähne bildet mit dem Seitenrand fast eine continuirliche Linie, der Winkel an der vordern Aussenecke erscheint nämlich sehr stumpf, und die vordere Aussenecke ist kaum als solche zu erkennen.

Der Seitenrand des Rückenschildes erscheint, von der Seite betrachtet, ein wenig gebogen, aber nicht ∾-förmig geschwungen. Eine submarginale Reihe von Quergrübchen scheint vorhanden zu sein, aber nur einige Grübchen am Hinterende sind mit kurzen Härchen besetzt; die submarginale Reihe, welche von etwa 40 Grübchen gebildet zu werden scheint, liegt hart am Seitenrand und entfernt sich am Hinterende gar nicht von demselben. Die mit kurzen Härchen besetzten Grübchen an der Unterseite des Seitenrandes bleiben bis zum Hinterende auf derselben und treten hinten nicht theilweis an die Oberfläche des Rückenschildes.

Die Augenstiele sind kurz, nicht schlank, und überragen ein wenig

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

den Vorderrand des vorletzten Stielgliedes der innern Antennen wie auch die Zähne des Vorderrandes.

Die innern Antennen messen wenig mehr als ein Drittel der Länge des Rückenschildes; an dem kürzern Flagellum, das kaum zwei Drittel des längern misst, zähle ich 6 oder 7 Glieder, welche bis zum vorletzten allmählich an Länge zunehmen, vielleicht aber ist diese geringe Gliederzahl ein Jugendcharakter. Auch die äussern Fühler scheinen von *R. hirtipes* abzuweichen. Den nach oben gekehrten, halbkreisförmig gebogenen, kielartigen, kurz behaarten Oberrand des zweiten Gliedes sehe ich unter der Lupe fein gekerbt und zwar in acht bis zehn stumpfe Zähnchen getheilt, ausserdem ist er weiss gerändert. Das vierte Stielglied erscheint kürzer als auf Dana's fig. 8c, nur wenig länger als breit. Die Geissel ist aber gleichfalls eingliedrig, und dieses Glied zeigt dieselbe Form wie bei *R. admirabilis*; es ist wenig kürzer als das vierte Stielglied, zweimal so lang wie breit, und verschmälert sich beinahe nicht, so dass das Vorderende abgerundet ist; das letztere trägt, wie auch der Vorderrand des vierten Stielgliedes, eine lange Behaarung.

Die Vorderfüsse sind beiderseits gleich, die Endglieder unmerkbar wenig länger als die Propoditen. Die Dactylopoditen sind ziemlich breit, und zwar zeigen sie in der Mitte ihre grösste Breite; das Vorderende ist abgestutzt und kaum minder breit als das Hinterende. Die Oberfläche der Endglieder trägt wie bei den andern Arten unmittelbar vor dem Gelenk zwei kleine Haargrübchen und in der Mitte des Gliedes nahe dem Aussenrand eine schräge Längsreihe von drei, selten vier, ziemlich breiten, lang behaarten Haargrübchen, von welchen das hinterste auf die Unterseite des Gliedes umbiegt.

Die Dactylopoditen des zweiten und dritten Fusspaares haben ungefähr dieselbe Form wie bei *R. pacificus* Dana.

Wie bei *R. hirtipes* zeigt der Cephalothorax eine weissliche oder rahmähnliche Färbung.

Der Cephalothorax des grössten Exemplares ist $8\frac{1}{4}$ mm lang und 7 mm breit.

Gattung: *Coenobita* Latr.

150. *Coenobita rugosus* M.-E.

Ein ganz junges Exemplar von Atjeh.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gruppe: *Macrura.*

Gattung: *Eiconaxius* Sp. Bate.

151. *Eiconaxius acanthus* A. M.-E. [1]) (Fig. 57).

Axia acantha A. Milne-Edwards, in: Bull. Soc. Philom. Paris, 1879, Sep.-Abdr., p. 8.

Ein Exemplar von West-Celebes.

Einige Angaben über die Antennen ausgenommen, stimmt das Exemplar, welches, vom Vorderende des Rostrums bis zum Hinterende des Telsons 50 mm lang, noch nicht als völlig erwachsen angesehen werden darf, da die Art eine Grösse von 75 mm erreicht, gut mit der Originalbeschreibung überein. Milne-Edwards schreibt nämlich: „les tiges mobiles des antennes internes ont environ les deux tiers de la longueur de la carapace; la tige de l'antenne externe est à peu près aussi longue que celle-ci.“ Bei dem vorliegenden Thier sind die innern Antennen, die Geisseln mitgerechnet, gerade so lang wie der Cephalothorax, d. h. wie die Entfernung des Hinterrandes desselben vom Vorderende des Rostrums; die Stiele dieser Antennen messen aber nur etwa ein Fünftel der genannten Entfernung. Die citirten Angaben scheinen also auf einem Schreibfehler zu beruhen, und der französische Gelehrte hat wahrscheinlich sagen wollen, dass die Länge der innern Antennen zwei Drittel der Länge des Cephalothorax betrage.

Das wie bei *Eicon. plectrorhynchus* Strahl gestaltete Rostrum reicht bis zum distalen Ende des vorletzten Stielgliedes der innern Antennen und bis zur Mitte des vorletzten Stielgliedes der äussern; es läuft am Vorderende, ungefähr wie bei der genannten Art, in zwei, etwas nach oben aufgebogene, durch eine Ausrandung getrennte, spitze Zähne aus. Die Seitenränder des Schnabels laufen von den Spitzen dieser beiden Zähne her zunächst parallel, fangen dann ungefähr über der Mitte der Augenstiele an nach hinten und nach aussen zu divergiren, um schliesslich in einem Bogen wieder nach den spitzen, vordern Seitenecken des Cephalothorax hin zu biegen. Hinter den beiden Endspitzen des Rostrums tragen dessen etwas aufgeworfene Seitenränder je fünf ziemlich scharfe Zähnchen bis dahin, wo die

1) Das Wort *acantha* ist von Milne-Edwards wohl als Adjectivum gebraucht worden; ich schreibe daher *acanthus.* Ein Adjectivum ἄκανθος kommt im Griechischen, soviel ich weiss, nicht vor.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Seitenränder zu divergiren anfangen. Zwischen diesen Zähnchen, von welchen die vordern bei den von Milne-Edwards beobachteten Exemplaren „spiniformes" werden sollen, was bei dem vorliegenden, noch nicht völlig erwachsenen Thier noch nicht der Fall ist, stehen kurze Haarbüschelchen. Vom letzten Zähnchen entspringt an jeder Seite der Magengegend eine diese letztere seitlich begrenzende, ziemlich scharfe, glatte Leiste, welche sich in einem Bogen nach hinten wendet, aber die deutlich ausgebildete Cervicalfurche nicht erreicht; diese Leiste ist vorn von den divergirenden Seitenrändern des Rostrums durch eine Furche getrennt. In der Medianlinie des hintern, breitern Theiles des Rostrums verläuft eine mediane Längsleiste, welche nach vorn bis zum 3. Seitenzähnchen reicht und hinten in die Magengegend übergeht, welche ein wenig höher liegt als das rinnenförmig vertiefte Rostrum; diese Längsleiste trägt in einer Reihe hinter einander 5 oder 6 stumpfe Körner, von welchen das 2. vom Vorderende her etwas grösser ist als das 1. und als die folgenden, die allmählich an Grösse abnehmen. Der vorderste Theil der abgeflachten Magengegend, unmittelbar hinter der Medianleiste, trägt einige Querrunzeln, welche nach hinten aber bald aufhören, so dass der bei weitem grösste Theil der Magengegend glatt erscheint; nur beobachtet man gleich hinter dem runzligen vordersten Theil, dann auch in der Mitte der Gegend je eine kleine Zahl von vertieften Punkten, auch liegen einige solche neben dem Seitenrand jederseits in einer Längsreihe, und in diesen Punkten stehen mikroskopische Härchen. Auch der hinter der Cervicalfurche gelegene hintere Theil des Cephalothorax erscheint etwas punktirt.

Die auf der vordern Hälfte der Seitenfläche des Cephalothorax schräg von oben nach vorn und unten verlaufende, tiefe Branchiohepaticalfurche ist an ihrem obern Theil mit 3 spitzen Dörnchen bewehrt. Die hintere Branchialgegend erscheint ein wenig runzlig. Der neben dem Basalglied der äussern Antennen gelegene, concav gebogene Vorderrand der vertical nach unten gerichteten Hepaticalgegend trägt, unmittelbar unter der sehr spitzen vordern Seitenecke des Cephalothorax, mehrere, 6 oder 7, spitze Dörnchen. Auf den Seitenflächen des 3., 4. und 5. Abdomensegments beobachtet man eine mit langen Haaren besetzte Linie; auf dem 3. und 4. Segment verläuft diese Haarlinie in schräger Richtung auf der hintern, auf dem 5. Segment aber auf der vordern Hälfte. Das 1. Segment, dessen Länge nur zwei Drittel des 2. beträgt, schickt an jeder Seite einen schmalen, sich allmählich verjüngenden Fortsatz nach unten, welcher am untern

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ende in zwei spitze Dörnchen endigt. Das 2. Segment, anderthalb mal so lang wie das erste, erscheint auch etwas länger als die 3 folgenden und trägt am untern Seitenrand 7 oder 8 spitze Dörnchen, die nach hinten etwas an Grösse abnehmen. Auch die beiden folgenden Segmente tragen am untern Seitenrand mehrere, 6 oder 7, kleine spitze Dörnchen, von welchen das vorderste das grösste ist und die nach hinten an Grösse abnehmen; diese Dörnchen sind alle ein wenig nach hinten umgebogen. Während am 3. und 4. Segment der ein wenig gebogene untere Seitenrand bogenförmig in den Hinterrand übergeht, erscheint er am 5. geradlinig, bildet mit dem Hinterrand einen stumpfen Winkel, und bloss am Vorderende treten noch 2 oder 3 kleine Zähnchen auf. Das 6. Segment, ungefähr so lang wie das 2., erscheint sowohl von vorn nach hinten wie in der Querrichtung gewölbt. Der quer abgestutzte Hinterrand dieses Segments ist geradlinig und glatt. Am Seitenrand bemerkt man kurz vor dem Hinterende einen dreieckigen Einschnitt, welcher denselben in zwei Abschnitte theilt; der vordere, seitwärts etwas vorspringende, längere Theil erscheint leicht concav, während der merklich kürzere hintere einen dreieckigen Lappen bildet.

Das Telson ist etwas kürzer, auch weniger breit als das 6. Segment und erscheint in Folge dessen etwas kleiner. Es ist ein wenig breiter als lang; indem die Seitenränder kurz hinter dem Vorderrand seitwärts etwas vorspringen, dann aber nach dem Hinterrand hin convergiren, erscheint das Telson 6eckig, und die grösste Breite liegt dort, wo die Seitenränder vorspringen. Der Hinterrand, etwas weniger breit als der Vorderrand, erscheint zwar geradlinig und quer abgestutzt, trägt aber in der Mitte einen kleinen, spitzen, nach unten gerichteten Zahn, welcher mit der Oberfläche des Telsons fast einen rechten Winkel bildet und noch nicht halb so lang ist wie der Hinterrand. Der letztere zeigt an jeder Seite zwei seichte Ausrandungen, so dass er schwach 5lappig erscheint. Auf der etwas erhöhten und nach den Seitenrändern und dem Hinterrand hin abfallenden Oberfläche verlaufen zwei mit einander parallele, kielförmige Querwülste, von welchen der vordere kurz hinter dem Vorderrand des Telsons liegt, der hintere fast genau in der Mitte des Gliedes. Diese beiden kielförmigen Querwülste, welche beinahe die ganze Breite des Telsons einnehmen, bilden eine sattelförmige Erhöhung. Wenn Milne-Edwards von der Oberfläche des Telsons sagt: „il existe aussi une crête transversale“, so scheint er mit diesen Worten die von beiden Querwülsten gebildete Erhöhung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

andeuten zu wollen, denn sonst würde seine Beschreibung nicht passen, weil das Telson eigentlich zwei „crêtes transversales" trägt. Gleich hinter den Seitenecken des hintern Querwulstes liegen, also an jeder Seite der hier nach unten geneigten Oberfläche, zwei glatte Höckerchen hinter einander, und auch in der Mittellinie beobachtet man, unmittelbar hinter dem hintern Querwulst, eine höckerförmige Erhöhung. Die convergirenden hintern Seitenränder und der Hinterrand sind behaart.

Die äussere Seitenflosse trägt oben am Gelenk einen spitzen, etwas nach hinten gerichteten Zahn. Der Vorderrand dieser dreieckigen Flosse ist geradlinig, glatt, der etwas gebogene Aussenrand trägt 12 spitze Zähne von gleicher Grösse, von welchen der hinterste beweglich ist, ausserdem zwischen dem 10. und 11. ein 13. kleineres Zähnchen, das nicht gerade am Rand, sondern etwas höher liegt. Unterhalb dieser Zähne ist der Rand behaart, was auch mit dem Innenrand der Flosse der Fall ist. Nach Milne-Edwards soll der Aussenrand bloss 10 Zähne tragen. Vom Gelenk her zieht eine wulstige, sich allmählich verengende Erhöhung auf der Oberseite der Flosse zunächst nach dem Aussenrand hin und dann in einem Bogen neben dem Rand nach hinten. Unmittelbar hinter diesem Wulst liegt ein zweiter, welcher, merklich dünner und schwächer, leicht gebogen vom Gelenk nach der hintern Aussenecke hinläuft; zwischen beiden Wülsten liegt eine rinnenförmige Vertiefung, während der übrige Theil der Oberfläche der Flosse abgeplattet ist. Die innere Seitenflosse ist etwas kleiner als die äussere und hat einen etwas geschwungenen Vorderrand, welcher an der Aussenecke in einen kräftigen, spitzen Zahn ausläuft; der Aussenrand geht bogenförmig in den Innenrand über, und beide sind lang behaart. Auf der Oberseite zieht vom Gelenk nach dem Aussenrand hin, parallel mit dem Vorderrand, eine wulstige Erhöhung, am Ende derselben liegt, also am Aussenrand, ein spitzer Zahn, und zwischen diesem letztern und dem grössern Zahn der vordern Aussenecke liegt ein dritter. Auf der genannten wulstigen Erhöhung steht nicht weit vom Aussenrand ein 4. spitzes Zähnchen, und ein 5. noch kleineres befindet sich am Gelenk zwischen dem Wulst und dem Vorderrand der Flosse.

Die Abdomensegmente sind glatt, spärlich punktirt, und in diesen Punkten stehen kurze Härchen.

Die Stiele der obern Antennen ragen mit ihrem Endglied, welches ein wenig kürzer ist als das vorletzte, über das Vorderende des Rostrums hinaus. Die mit einigen langen Haaren besetzten, faden-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

förmigen Geisseln dieser Antennen sind fast von gleicher Länge und Dicke, die innere, längere misst 13 mm. Die kurzen, breiten Augenstiele mit terminaler Cornea reichen bis zum distalen Ende des drittletzten Stielgliedes der obern Antennen, sind also etwas kürzer als das Rostrum. Das 2. Glied der äussern Antennen (Armiger STRAHL) läuft in einen sehr spitzen, seitlich comprimirten, oben abgeflachten Stachel aus, den Styloceriten, welcher das Vorderende des Rostrums ein wenig überragt und bis zur Mitte des Endgliedes der innern Antennenstiele reicht; der Aussenrand der flachen, nach der Spitze sich verschmälernden Oberseite des Stachels zeigt an der Basis 3 oder 4 spitze Zähne, der Innenrand aber einen etwas grössern, schräg nach oben gerichteten Zahn. Auch am behaarten Unterrand dieses Gliedes steht, unmittelbar neben dem Gelenk des folgenden Gliedes, ein spitzer Zahn. Unter dem Styloceriten, also zwischen demselben und dem 4. Stielglied, liegt ein zweiter beweglicher Stachel, der Scaphocerit; derselbe reicht nur bis zum Vorderende des Styloceriten, trägt am Innenrand nahe dem Gelenk einen kleinen, spitzen Zahn, während man am scharfen Unterrand 4 oder 5 ähnliche spitze Zähnchen beobachtet, welche in einer Längsreihe hinter einander stehen. Das cylindrische 4. Stielglied reicht ein wenig über das Vorderende der innern Antennenstiele hinaus, trägt am Unterrand 3 oder 4 spitze Zähnchen, während man hier wie am distalen Ende des Gliedes mehrere lange Haare beobachtet; das 5. oder Endglied ist ungefähr halb so lang wie das vorletzte, die Geisseln fehlen leider. 2 oder 3 spitze Zähnchen stehen am Vorderrand der Unterseite des 1. Gliedes (Intercalare STRAHL), und 3 oder 4 bemerkt man unter der Einpflanzung der Antennen neben dem Epistom.

Die ein wenig ungleichen Vorderfüsse stimmen mit der Beschreibung überein, der rechte ist der grössere. Die Scheere des rechten Fusses ist 10½ mm, die Palmarportion derselben 6½ mm lang und 4½ mm hoch. Die Finger schliessen an einander, ihre scharfen Spitzen kreuzen sich; beide sind glatt, nicht gefurcht, nur tragen sie einige Haarbüschelchen, und der unbewegliche trägt in der Mitte einen stumpfen Zahn. Der Oberrand des Handgliedes ist stumpf, der Unterrand ist schwach gekielt und beide an der Innenseite lang behaart. Der dreieckige Carpus zeigt einen Zahn am distalen Ende des Unterrandes, am gekrümmten Oberrand des Brachialgliedes stehen 3 nach vorn gebogene, spitze Zähne, während der Unterrand 14 oder 15 kleine, sehr spitze Zähnchen trägt. Der Unterrand des Ischiopoditen ist mit 3 spitzen Zähnen bewehrt, der des Basipoditen mit einem, und der Innenrand des Coxopoditen läuft in zwei scharfe,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

etwas gebogene Zähne aus. An allen diesen Gliedern erscheint der Unterrand lang und dicht behaart.

Der linke Scheerenfuss verhält sich ähnlich, aber die Finger sind etwas länger als das Handglied, auch ist der Zahn am Index kleiner und liegt der Spitze etwas näher als dem Gelenk.

Die folgenden Füsse sind an jeder Seite gleich gebildet. Die Coxopoditen zeigen am Innenrand 2 oder 3 scharfe, gebogene und flache Zähne, und die Basipoditen tragen ein sehr kleines Zähnchen unmittelbar neben dem Gelenk des 3. Gliedes. Am Unterrand der Ischiopoditen stehen proximal auch 2 spitze Zähnchen neben einander. Das seitlich zusammengedrückte, 7 mm lange Brachialglied ist 3mal so lang wie breit, der gerade Oberrand stumpf, der ein bischen gebogene Unterrand lang behaart und mit 13 oder 14 kleinen, spitzen Zähnchen besetzt. Der Carpus ist $3\frac{1}{2}$ mm lang, der mit der Scheere articulirende Vorderrand misst zwei Drittel dieser Länge. Die stark zusammengedrückte, kurze Scheere ist 4 mm lang, am Gelenk $2\frac{1}{4}$ mm hoch, während die an einander schliessenden, ungezähnten, behaarten Finger ein wenig länger sind als das Handglied; die Finger sind von gleicher Länge. Der Unterrand von Carpus und Scheere ist lang behaart.

Die Coxopoditen der 3. Füsse tragen am Innenrand ebenfalls 2 gebogene, scharfe, flache Zähne, die folgenden Glieder sind aber unbewehrt. Nur der Unterrand der Ischiopoditen endigt am distalen Ende in ein stumpfes Läppchen. Die Meropoditen sind 4mal so lang wie breit, der Oberrand gerade, der Unterrand leicht gebogen, der erstere ein wenig behaart. Die comprimirten Propoditen sind ein wenig verbreitert, ihre Breite nahe dem Carpalgelenk beträgt ein Drittel ihrer Länge, sie nehmen aber distalwärts an Breite ab und sind am Unterrand dicht behaart. Die kurzen, spitzen Endklauen sind kaum halb so lang wie die Propoditen.

Die Coxopoditen der 4. Füsse tragen an der Innenseite 4 spitze Zähnchen, welche aber nicht abgeflacht sind wie an den vorhergehenden Füssen, sondern kegelförmig. Diese Füsse verhalten sich wie die dritten, aber sie sind ein wenig schlanker, besonders die drei letzten Glieder; so sind die Propoditen 4mal so lang wie breit, erscheinen also minder verbreitert. Uebrigens sind auch diese Glieder comprimirt und am Unterrand lang behaart.

Zwischen der Einpflanzung der beiden hintern Fusspaare bildet das Sternum jederseits eine gekielte Erhebung, welche nach vorn in einen seitlich comprimirten, sehr spitzen, nach vorn gerichteten Zahn

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ausläuft; beide Erhebungen, welche hinten in der Mittellinie an einander schliessen, divergiren nach vorn, so dass die beiden Zähne von einander entfernt liegen.

Die Coxopoditen der 5. Füsse tragen am distalen Ende des Innenrandes ein spitzes Zähnchen, während ein zweites neben dem Aussenrand an der Hinterseite steht. Diese Füsse sind schwächer und dünner als die des 3. und 4. Paares, die schlanken, dünnen, an einer Seite distalwärts behaarten Propoditen sind nicht zusammengedrückt, sondern cylindrisch und an ihrem distalen Ende unter dem Klauenglied zu einem kurzen Fortsatz verlängert, welcher, nur wenig kürzer als die Endklaue, mit der letztern eine sehr kleine Scheere bildet. Milne-Edwards hat diese letztere nicht gesehen, er sagt vom 5. Fusspaar nur: „les pattes de la cinquième paire sont fort grêles."

Das 1. Pleopodenpaar ist einfach, rudimentär; jedes wird von einem sehr schmalen, unverzweigten, etwas comprimirten Ast gebildet. Die 4 folgenden Pleopodenpaare tragen einen kleinen, schmalen Stylamblys.

Nahe verwandt mit dieser, nicht gerade häufig vorkommenden Art ist wohl *Axius glyptocercus* v. Mart. (in: Monatsber. Akad. Wiss. Berlin, 1868, p. 613). Bei dieser vom Cap York stammenden Art finden sich aber zwei grosse Zähne über der Einfügung der äussern Fühler, und das Telson zeigt jederseits eine erhabene Querleiste, welche in eine kleine Spitze ausläuft. Diese Art ist also wohl verschieden.

Eiconaxius acanthus wurde zuerst auf Neu-Caledonien beobachtet.

Gattung: *Arctus* Dana.

152. *Arctus sordidus* Stimps. (Fig. 58).

Arctus sordidus Stimpson, in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 23.

Nec: *Arctus sordidus* Spence Bate, Challenger Macrura, p. 66, tab. 9, fig. 3.

Ein junges Exemplar, wahrscheinlich ein Männchen, von der Java-See.

Der Körper ist vom Ende der Schwanzflosse bis zum Vorderrand des Cephalothorax 29 mm lang, während die Art nach Stimpson beinahe zweimal so gross wird. Die Stimpson'sche Diagnose passt übrigens vollkommen, nur weicht sie ein wenig ab in der Bedornung des 2. Antennengliedes.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Entfernung der vordern Seitenecken des Rückenschildes beträgt $11\frac{1}{2}$ mm, und der Cephalothorax ist in der Mittellinie, ohne die Stirn, $10\frac{3}{4}$ mm lang; nun sagt zwar STIMPSON, der Cephalothorax sei nicht breiter als lang, aber entweder hat er die Stirn mitgerechnet, oder der Cephalothorax erscheint bei jungen Individuen, im Verhältniss zur Breite, ein wenig kürzer als bei erwachsenen. Auf der vordern Hälfte der Oberfläche, vor der sehr undeutlichen Cervicalfurche, stehen zwei Dornen, von welchen der vorderste sehr klein ist und unmittelbar hinter dem Vorderrand steht; der zweite ist viel grösser und reicht von der Cervicalfurche bis zu einer Querlinie, welche die Hinterränder der Augenhöhlen verbindet. Hinter diesem Dorn, also hinter der Cervicalfurche, liegt ein dritter, der sogar noch ein bischen grösser, d. h. länger ist als der zweite und eine Doppelreihe schuppenförmiger Tuberkel trägt. Die drei Dornen sind ziemlich scharf. Auf dem Abhang des dritten liegen jederseits 4 oder 5 schuppenförmige Tuberkel, und ähnliche Tuberkel beobachtet man auf der abfallenden Branchialgegend sowie unmittelbar vor dem Hinterrand des Cephalothorax, einige kleinere auch noch in geringer Entfernung hinter den Augenhöhlen. Die Gegend zwischen den beiden vordern Dornen und den lateralen Kielen ist glatt. Die ganze Oberfläche des Rückenschildes ist dicht mit kurzen, braunen, anliegenden Härchen bedeckt, mit Ausnahme der dornartigen Höcker der Mittellinie, der Seitenkiele und der schuppenförmigen Tuberkel.

Nicht wie bei *A. orientalis* SP. BATE, sondern ungefähr wie bei der im Challenger-Werk unter dem Namen *A. sordidus* (l. c. fig. 3) abgebildeten Art liegen die Augenhöhlen dicht am Seitenrand: der Raum, welcher dieselben vom Seitenrand trennt, ist nur etwa halb so breit wie die Augenhöhlen selbst. Die am Innenrand der Augenhöhlen von vorn nach hinten und leicht nach aussen hin laufenden lateralen Kiele tragen vorn zwei scharfe Zähne und etwas mehr nach hinten einen dritten; eine Querlinie, welche diese dritten Zähne verbindet, läuft über die Mitte des zweiten medianen Dornes hin. Die vordern Seitenecken des Rückenschildes treten mässig vor und liegen mit dem Vorderrand der Stirn in derselben Querlinie; die Seitenränder desselben tragen, ihrer ganzen Länge entlang, grössere und kleinere Höcker, von welchen einer gleich hinter den Augenhöhlen und ein zweiter, etwas mehr nach hinten gelegen, sich mehr als Zähnchen darstellen.

Das Endglied des Stieles der innern Antennen ist nur wenig

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

kürzer als das vorletzte, und die innere Geissel ist länger, aber dünner als die äussere. Das 2. Glied der äussern Fühler hat ungefähr dieselbe Form wie bei *A. vitiensis*. Nach Stimpson soll sowohl der Aussen- wie der Innenrand jeder bloss einen einzigen Zahn tragen. Beim vorliegenden Exemplar trägt der Aussenrand zwei Zähne, von welchen der hintere freilich kleiner ist als der vordere; die Zähne haben dieselbe Lage wie bei *A. vitiensis* (Dana, tab. 32, fig. 7a), die Spitze des vordern liegt nämlich gerade in der Mitte des Randes. Bei der im Challenger-Bericht (l. c. fig. 3) abgebildeten Art sind beide Zähne bedeutend mehr nach vorn gerückt. Am Innenrand liegt bloss ein einziger grosser Zahn, dessen scharfe Spitze durch einen tiefen Einschnitt vom Rand getrennt ist; unter einer starken Lupe bemerke ich vor diesem Zahn, am Innenrand, noch Spuren von 3 sehr kleinen Zähnchen, die wahrscheinlich bei ältern Exemplaren verschwinden. Das Glied endigt vorn in eine scharfe, dreieckige Spitze, und der von der letztern auf der Oberfläche des Gliedes nach hinten ziehende, glatte, nicht behaarte Längskiel tritt ziemlich stark vor. Das 4. Glied, welches das 2. ein wenig überragt, trägt vorn fünf Lappen; die vier ersten sind stumpf, abgerundet, der fünfte zeigt am Innenrand ein sehr kleines Zähnchen, ist etwas weniger breit, ragt minder weit nach vorn vor und erscheint mehr stumpf zugespitzt. Der erste oder äusserste Lappen ist ein bischen breiter als die 3 folgenden, und der 3. und 4. reichen am weitesten nach vorn hervor.

Das Sternum zeigt vorn eine dreieckige Kerbe mit spitzem Winkel und beinahe geradlinigen Seitenrändern, während die Aussenränder der vorn stumpf zugespitzten, dreieckigen Seitentheile ein wenig convex gebogen sind.

Die Thoraxfüsse stimmen ungefähr in Form und Gestalt mit denen von *A. vitiensis* überein. Die Propoditen des dritten Fusspaares sind kaum ein wenig comprimirt, tragen unten keine messerartige, am distalen Ende in einen dreieckigen Zahn auslaufende Schneide, zeigen also keine Spur der für die von Spence Bate unter dem Namen *A. sordidus* (l. c. fig. 3) abgebildete Art charakteristischen, unvollkommenen Scheerenbildung. Diese Propoditen zeigen dagegen gleich vor der Mitte ihre grösste Breite, welche freilich die Breite an den Enden nur wenig übertrifft, so dass diese Glieder beinahe cylindrisch erscheinen; sie sind, in der Mitte gemessen, kaum 2mal so lang wie die Carpalglieder. Die etwas ge-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bogenen Klauenglieder der 3. Füsse haben dieselbe Grösse und Länge wie die der Vorderfüsse, aber die Dactylopoditen des 2. Fusspaares sind anderthalbmal so lang wie die des 1. und 3., ausserdem bedeutend schlanker. Die Propoditen der 4. Füsse sind beinahe so lang wie die der 3., bloss etwas weniger dick, die Endglieder gleichfalls so gross wie die des vorhergehenden Fusspaares; auch die Propoditen der 5. Füsse sind einfach.

Das 2., 3., 4. und 5. Segment des Abdomens erscheinen in der Mitte schwach stumpf gekielt, zeigen aber gar keine Vorsprünge oder Höcker. Der Hinterrand der 4 ersten Glieder hat in der Mitte einen kleinen Einschnitt, welcher am 2. und 3. Glied ein bischen tiefer ist als an den beiden andern. Hinsichtlich der Sculptur der Abdomensegmente stimmt diese Art ungefähr mit der im Challenger-Bericht (tab. 9, fig. 3) abgebildeten überein, indem die schuppenförmigen Tuberkel, die bei *A. vitiensis* auf der vordern Hälfte des 2. und 3. Segments fehlen sollen, bei unserer Art hier ebenso schön ausgebildet sind wie auf dem 4. und 5. Segment. Die Schwanzflosse scheint mit derjenigen von *A. vitiensis* übereinzustimmen, wesentliche Unterschiede sehe ich kaum.

Der glatte vordere Theil des 1. Segments des Abdomens trägt in der Mitte einen quer ovalen, blass gesäumten, dunklen Fleck, welchen Stimpson erwähnt und welcher vielleicht eben für diese Art charakteristisch ist; dieser Fleck nimmt ein Drittel der Breite des Gliedes ein und ist 2mal so breit wie lang.

Die von Spence Bate im Challenger-Bericht unter dem Namen *A. sordidus* beschriebene Art, welche von Ortmann (in: Zool. Jahrb., V. 6, Syst., 1891, p. 42) mit *A. haanii* Berthold identificirt wird, ist jedenfalls verschieden und weicht, abgesehen von der verschiedenen Gestalt und Bedornung der äussern Antennen, sogleich durch die eigenthümliche Form der Propoditen des 3. Fusspaares ab.

Arctus martensii Pfeffer zeigt eine grössere Zahl von Zähnen am 2. und sechs Lappen am 4. Antennenglied, auch soll der Vorderrand des Sternums bei dieser Art fast gerade abgestutzt sein.

Sehr nahe verwandt, wie auch Stimpson sagt, ist *Arctus ursus* Dana, von welcher Art mir ein junges, 44 mm langes Exemplar aus dem Mittelmeer vorliegt. Die wichtigsten Unterschiede sind die folgenden: Die Magengegend trägt nicht zwei sondern drei Dornen, und der hinterste liegt nicht niedriger als der hinter der Cervicalfurche gelegene, bei *A. sordidus* aber ist der letztere Dorn der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

höchste von allen. Der Aussenrand des 2. Gliedes der äussern Antennen trägt ebenfalls zwei Zähne, aber diese Zähne liegen mehr nach vorn, so dass die Spitze des vordersten nur halb so weit von dem spitzen Vorderende des Gliedes entfernt liegt wie von der Basis; der Innenrand trägt 5, bei erwachsenen Exemplaren sogar 6 oder 7 Zähne, bei der STIMPSON'schen Art nur einen einzigen grossen mit Spuren von 2 oder 3 kleinern. Das Endglied ist nicht 5-, sondern 6lappig. Das Sternum erscheint am Vorderende bogenförmig ausgerandet, der Einschnitt ist nicht dreieckig mit spitzem Winkel. Schliesslich ist die Mittelplatte der Schwanzflosse am Hinterrand der vordern Hälfte mit 4 spitzen Zähnen besetzt, welche bei *A. sordidus*, bei dem vorliegenden Exemplar wenigstens, bedeutend kleiner sind und weniger vorragen.

Die Füsse stimmen bei beiden Arten beinahe überein, und namentlich verhalten sich die dritten gleich. Der dunkle Fleck auf dem 1. Segment des Abdomens ist bei der Mittelmeer-Art nicht vorhanden.

Dagegen würde es mich nicht wundern, wenn der *Arctus vitiensis* DANA sich dereinst als identisch mit diesem *sordidus* herausstellen würde; bei der DANA'schen Art trägt der Innenrand der äussern Fühler drei Zähne, während auf dem vordern Theil des 2. und 3. Segments des Abdomens die schuppenförmigen Tuberkel fast fehlen sollen. Vielleicht variirt aber die Zahl der Zähne am Innenrand des 2. Antennengliedes, und die geringe Ausbildung der schuppenförmigen Höcker ist vielleicht auf die geringere Grösse des DANA'schen Exemplares zurück zu führen.

Verbreitung: Hongkong.

Gattung: *Thenus* LEACH.

153. *Thenus orientalis* FABR.

Ein Weibchen aus der Java-See, zwischen Singapore und Surabaya, vom Vorderrande des Rückenschildes bis zum Körperende 12 cm lang.

Gattung: *Palinurus* FABR.

Die Frage nach der Zahl der *Palinurus*-Arten mit ungefurchten Abdominalsegmenten und nach ihren Charakteren ist meiner Meinung nach noch immer nicht gelöst. Leider ist das vorliegende Material, 1 erwachsenes und 2 ganz junge Exemplare in der Lübecker Samm-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lung sowie 4 junge Individuen aus dem Museum zu Leyden, zu klein, um die Frage endgültig entscheiden zu können. Nichts desto weniger halte ich es für wahrscheinlich, dass in den indischen Meeren wenigstens drei verschiedene Arten leben.

Die erste, am längsten bekannte ist von Herbst im Jahre 1796 beschrieben, es ist der *P. polyphagus* Herbst (Krabben und Krebse, V. 2, p. 90, tab. 32). Mit dieser Art, welche in der Sammlung durch ein erwachsenes Weibchen vertreten ist, scheint mir der *P. fasciatus* von Fabricius (1798) identisch zu sein, aber auch der *fasciatus* der „Histoire Naturelle des Crustacés", p. 295, ist wohl dieselbe Art. *P. polyphagus* scheint selten zu sein.

Eine zweite Art ist der von de Haan zuerst unter dem Namen *P. fasciatus* beschriebene und abgebildete Krebs (Fauna Japon., p. 159, tab. 43 u. 44, fig. 2); diese Form wird in der „Histoire Naturelle des Crustacés" nicht beschrieben. Sie trage künftighin den Namen *P. fasciatus* de Haan, man braucht dann keinen neuen Namen zu schaffen.

Als eine dritte sehe ich den *P. ornatus* M.-E. der „Hist. Nat. Crust." an, von Herbst auf tab. 31, fig. 1 abgebildet. *Pal. sulcatus* Lam. soll nach Milne-Edwards selbst bloss eine Varietät desselben sein.

Was die Ansichten von Pfeffer in dieser Frage betrifft (Die Panzerkrebse des Hamburger Museums, Hamburg 1881), so scheinen mir mehrere derselben nicht ganz richtig und zum Theil sogar irrthümlich, wie übrigens schon Thallwitz und Ortmann nachgewiesen haben; die Gründung von zwei neuen Arten (*longipes* und *brevipes*) anstatt der ältern, scheint mir ausserdem unnöthig und nicht gerechtfertigt.

In seinen „Decapoden-Krebse des Strassburger Museums, 3. Theil, 1891, p. 34" vereinigt Ortmann sämmtliche Palinuren dieser Gruppe zu einer Art (*ornatus*): dieser, wie es scheint, auf die Untersuchung von nur einem erwachsenen und zwei jungen Exemplaren gegründeten Meinung kann ich ebenso wenig beipflichten. Ich hoffe später noch einmal auf diese Frage zurückkommen zu können, bespreche aber schon jetzt die vorliegenden Stücke.

154. *Palinurus polyphagus* Herbst (Fig. 59).

Cancer (*Astacus*) *polyphagus* Herbst, Krabben und Krebse, V. 2, 1796, p. 90, tab. 32.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

? *Palinurus fasciatus* Fabricius, Suppl. Entom. System., 1798, p. 401.
— ? Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust., V. 2, 1837, p. 295.

Ein erwachsenes Weibchen von Singapore.

Das Exemplar ist vom Vorderrand des Rückenschildes bis zum Hinterende des Telsons 27 cm lang, zeigt also ungefähr dieselbe Grösse wie auf der Herbst'schen Figur: ohne Zweifel liegt dieselbe Art vor. Der Cephalothorax trägt nur eine geringe Zahl kleiner Dornen, aber der hinter der Cervicalfurche gelegene Theil der Oberfläche erscheint ausserdem ziemlich dicht gekörnt. Die beiden Supraoculardornen, deren Spitzen ein wenig nach aussen gerichtet sind, sind im Verhältniss zur Länge des Cephalothorax klein: während der Cephalothorax 9 cm lang ist, misst der gebogene Oberrand dieser Dornen wenig mehr als 2 cm, also nur ein Viertel der Länge des Rückenschildes und ihr Vorderrand bloss ein Sechstel. Diese Dornen haben eine gedrungene Gestalt, da ihre Breite an der Basis beinahe die Hälfte, in der Mitte ein Viertel der Länge ihres Oberrandes beträgt. Ganz wie Herbst es abbildet, stehen hinter den Supraocularstacheln auf der Magengegend nur 3 Paar Dornen; das vorderste Paar liegt unmittelbar hinter den Supraoculardornen und ist etwas grösser als die beiden hintern Paare, auch liegen die Dornen der beiden hintern Paare etwas dichter neben einander. An jeder Seite dieser Dornen liegen auf den seitlichen Partien der Magengegend noch drei kleine hinter einander, von welchen der hinterste rudimentär ist und bei Herbst sogar fehlt. Der Dorn an den Aussenecken des Vorderrandes ist klein, ungefähr so gross wie das unmittelbar hinter den Supraorbitaldornen stehende Paar, und hinter demselben beobachtet man noch zwei rudimentäre Dörnchen am Seitenrand des Rückenschildes, vor der Cervicalfurche. Sonst erscheint der vor dieser Furche gelegene Theil der Oberfläche des Rückenschildes, die Magen- und Lebergegend also, völlig glatt, die seitlichen Partien der Magengegend aber sind punktirt. Auf der Regio cardiaca stehen in der Mitte 3 Paar Dornen, welche nach hinten ein wenig an Grösse abnehmen, und an jeder Seite neben der Vertiefung, welche das Feld von der Branchialgegend trennt, steht ein noch kleinerer; die hinter den Supraorbitalstacheln auf der Mitte der Oberfläche des Rückenschildes stehenden 6 Dornenpaare bilden zwei nach hinten convergirende Reihen, so dass die Entfernung zwischen den Dornen der einzelnen Paare nach hinten allmählich kleiner wird. Die beiden Dornen des vordersten Paares sind daher 3mal so weit von einander entfernt wie die beiden hintersten der Regio cardiaca. Mehrere

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

kleine Dornen beobachtet man auf der Branchialgegend, zunächst 4 in einer Längsreihe angeordnet neben der Vertiefung zwischen Herz- und Branchialgegend, welche ungefähr so gross sind wie die Dornen der Regio cardiaca, dann noch mehrere kleinere, etwa 10 oder 12, auf dem abfallenden Theil; diese letztern zeigen eine ziemlich unregelmässige Anordnung. Schliesslich stehen noch mehrere kleine Dornen symmetrisch angeordnet auf der Intestinalgegend, also auf dem vorn von der Regio cardiaca, hinten von der tiefen mit dem Hinterrand des Cephalothorax parallel laufenden Querfurche und seitlich von der Branchialgegend begrenzten Feld; diese Dornen nehmen nach hinten und nach unten an Grösse ab. Die schmale Strecke zwischen dem Hinterrand des Rückenschildes und der schon genannten, tiefen, mit demselben parallel laufenden Querfurche ist dicht punktirt, aber ohne Dornen. Der zwischen dieser Querfurche und dem Sulcus cervicalis gelegene Theil der Oberfläche erscheint ziemlich dicht gekörnt, unter der Lupe aber stellen sich diese Körner als kleine, völlig abgenutzte Stachelhöckerchen dar; unter der Lupe erscheint jeder vorn von einigen feinen Stichpünktchen umgeben, in welchen bei jüngern Exemplaren wohl kurze Härchen stehen; bei dem vorliegenden alten Individuum sind die Härchen aber beinahe überall verloren gegangen. Die seitlichen, abfallenden Theile der Cervicalfurche, welche die Leber- von der Branchialgegend scheiden, sind etwas behaart; am Hinterrand dieser Furche liegen auch noch einige scharfe Körner.

Die Abdomensegmente sind völlig glatt und zeigen keine Spur von Querfurchen. Ihre stark gewölbte Rückenfläche ist dicht mit Stichpunkten übersät, auf dem hintern Theil des 1. und auf dem 2. Segment sind diese Punkte am grössten, auf den folgenden werden sie allmählich feiner, sind aber auf dem 6. Segment noch für das unbewaffnete Auge sichtbar. Der Hinterrand der Abdomenepimeren zeigt am obern Lappen 2 oder 3 Zähnchen.

Das Antennalsegment trägt ganz vorn zwei ziemlich grosse Dornen, hinter welchen es völlig glatt erscheint ohne die geringste Spur eines zweiten Paares, höchstens ist unter der Lupe eine feine Punktirung bemerkbar. Diese Dornen sind noch ein wenig grösser als das unmittelbar hinter den Supraorbitalstacheln stehende Paar, ihr Oberrand ist 9 mm lang, während der Oberrand der Supraorbitaldornen 23 mm lang ist und der des unmittelbar hinter denselben stehenden Paares 8 mm.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Der mittlere der 3 Epistomstacheln ist mehr als 2mal so gross wie die seitlichen.

Die äussern Kieferfüsse, d. h. die des 5. Paares, haben keinen Palpus (Basecphyse). Die Kieferfüsse des 4. Paares verhalten sich aber sehr charakteristisch, indem sie einen mit einer mehrgliedrigen Geissel versehenen Palpus tragen. Der Palpus reicht bis zum distalen Ende des 3. Gliedes; die ein wenig concave Innenfläche schliesst an den abgerundeten Aussenrand des 3. Gliedes an, während die etwas convexe Aussenfläche behaart ist. Die Geissel, welche ein wenig länger ist als der Palpus, erscheint ebenfalls seitlich zusammengedrückt; sie ist 9gliedrig, schmal und verjüngt sich allmählich, aber langsam nach der Spitze hin. Das 1. Glied ist das grösste von allen, quadratisch, jedoch noch ein wenig länger als breit; das 2., 3. und 4. Glied sind merklich kürzer, zusammen ungefähr so lang wie das 1., und haben dieselbe Grösse und Länge; die folgenden Glieder nehmen wieder ein wenig an Länge zu, dagegen an Breite merklich ab, so dass das vorletzte fast ebenso lang wie breit ist; das Endglied schliesslich ist stumpf zugespitzt und ungefähr so lang wie das vorletzte. Die Glieder sind glatt, punktirt und die Seitenränder der Geissel behaart.

Die Geissel des Palpus der Kieferfüsse des 3. Paares (3. Siagnopoden Spence Bate) ist oval, blattförmig, stark comprimirt, mit stumpf abgerundetem Vorderende; diese Geissel, welche gleichfalls mehrgliedrig ist, ist mehr als 2mal so breit wie die Geissel der Kieferfüsse des 4. Paares, hat ihre grösste Breite in der Mitte, und die Seitenränder sind behaart.

Das 1. Stielglied der innern Antennen, dessen Innenrand eine Haarbürste trägt, überragt ein wenig das Vorderende des vorletzten Stielgliedes der äussern, während das 3. oder Endglied zur Hälfte über das Vorderende der äussern Stiele hin reicht. Die letztern tragen nur wenige Dornen und erscheinen dazwischen völlig glatt. Das Basalglied ist nach aussen hin mit 2 Dornen bewehrt, das vorletzte Glied trägt 6 Dornen, von welchen der am distalen Ende des Innenrandes stehende der grösste ist, die drei, welche sich auf der Oberfläche des Gliedes befinden, die kleinsten, während an der Aussenseite des Vorderrandes 2 Dornen von mittlerer Grösse auftreten. 3 Dornen, welche dieselbe Grösse haben wie der Dorn am distalen Ende des Innenrandes des vorletzten Stielgliedes, stehen am Innenrand des

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Endgliedes, einer, der ein wenig kleiner ist, am distalen Ende des Aussenrandes, einer in der Mitte des Vorderrandes, schliesslich liegen 3 auf der Oberseite und zwar 2 sehr kleine in der Mitte neben einander, der 3., nur wenig grösser, proximal neben dem Gelenk des vorletzten Gliedes. Die Geisseln zeigen keine Haarbürste.

Die Vorderfüsse ragen kaum mit den halben Dactylopoditen über den Vorderrand des vorletzten Stielgliedes der äussern Antennen hinaus und erreichen beinahe das Vorderende des 1. Stielgliedes der innern. Die Füsse des 2. Paares überragen mit ihren Endgliedern das Vorderende des 1. Stielgliedes der innern Antennen, die dritten sind die längsten und reichen gerade mit ihren Dactylopoditen über das Vorderende der äussern Antennenstiele hin; die Füsse des 4. Paares reichen beinahe bis zu diesem Vorderende, da sie mit ihren Klauengliedern den Vorderrand des vorletzten Stielgliedes der äussern Fühler überragen, die 5. Füsse schliesslich reichen kaum bis zur Mitte dieses Stielgliedes. Diese letztern zeigen am vordersten Gelenk eine deutliche Scheerenbildung, das distale Ende der Pro- und das proximale der Dactylopoditen tragen nämlich jedes einen löffelförmigen Fortsatz; beide Fortsätze sind kurz und messen nur ungefähr ein Viertel der Länge der Dactylopoditen.

Die Dactylopoditen der Füsse des 4. Paares tragen längs der proximalen Hälfte ihres Unterrandes eine Längsreihe von 11 oder 12 kleinen, beweglichen Hornstacheln, an den Klauengliedern der übrigen Füsse kommen diese Stacheln nicht vor; dagegen sind alle an den Seiten behaart, die Klauenglieder der 3 ersten Paare tragen jederseits mehrere Haarbüschel, bei den Dactylopoditen der 2 hintern Paare aber tritt die Behaarung mehr an den Rändern selbst auf.

Hinsichtlich der Färbung stimmt das Exemplar mit der Figur bei Herbst überein, nur zeigt auch das Abdomen dieselbe blassblaue Färbung wie die Oberseite des Cephalothorax, der Antennenstiele und der Füsse, eine Färbung die für diese Art bezeichnend sein dürfte. Die Dornen haben alle eine gelblich-braune Hornspitze. Die Stiele der innern Antennen sind oben mit kleinen, weisslichen Fleckchen geschmückt, und die Gelenke sind ebenfalls weisslich. Eine schmale, weissliche Längsbinde verläuft in der Mitte des Antennalsegments von vorn nach hinten. Eine S-förmig geschwungene, rahmweissliche Längsbinde zieht längs der Vertiefung hin, welche die Leber- von der Magengegend trennt, die seitlichen Partien der Cervicalfurche sind gleichfalls weisslich, und auf den abfallenden Theilen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Branchialgegend liegen mehrere kleine, rahmweisse Flecken, auf welchen Dörnchen stehen; ein ähnlicher Fleck liegt schliesslich an jeder Seite der Herzgegend. Die Abdomensegmente tragen alle eine einzige rahmweissliche Querbinde, unmittelbar vor ihrem Hinterrand; diese Querbinden laufen alle bis zu den Spitzen der Epimeren fort, die letztern sind auch an ihrem Vorderrand weisslich gefleckt. Rahmweisse Fleckchen zieren auch die vordern nicht häutigen Theile der Schwanzflosse. Die Füsse stimmen gleichfalls mit der Abbildung bei Herbst überein. Auf demselben blassblauen Grunde zeigen sie hie und da grössere und kleinere, rahmweisse Fleckchen, während auch die Gelenke rahmweiss gefleckt sind; an den Meropoditen erstreckt sich die weisse Farbe der Unterseite mehr oder minder auf die Seiten, besonders am 1. und 2. Fusspaar, aber an den hintern tritt sie mehr fleckenartig auf. Die Unterseite des Thieres ist weisslich.

Die Beschreibung des *P. fasciatus* in der „Hist. Nat. des Crust." passt beinahe auf die vorliegende Art, nur in einem Charakter scheint sie abzuweichen. Milne-Edwards sagt nämlich, dass die Füsse „plusieurs lignes longitudinales blanchâtres" tragen, dies würde mehr auf die zweite der von mir angenommenen Arten passen, auf den *P. fasciatus* de Haan (vgl. unten), denn an den Füssen des *P. polyphagus* beobachtet man bloss Flecken; auch wird die Färbung als grün beschrieben, aber in einer gewissen Richtung erscheint auch die Färbung des vorliegenden Krebses grünlich.

Es scheint mir, dass *P. polyphagus* durch die Kieferfüsse des 4. Paares zur Genüge charakterisirt ist. Auch beim Männchen und bei jüngern Thieren werden sie wohl dieselben Merkmale zeigen, nämlich einen mit einer vielgliedrigen Geissel versehenen Palpus; bei den beiden andern Arten scheint aber eine Geissel völlig zu fehlen.

Herbst giebt Ost-Indien als das Vaterland an.

155. *Palinurus sp.*

Palinurus polyphagus Ortmann, in: Semon, Zoolog. Forschungsreisen in Australien und dem Malayischen Archipel, Jena, 1894, Sep.-Abdr., p. 19.

2 sehr junge Exemplare aus der Java-See.

Diese Exemplare gehören wohl zu derselben Art, von welcher Ortmann (l. c.) ebenfalls junge Exemplare vor sich hatte.

Ihre Körperlänge beträgt nur 22 resp. 23 mm. Die Grundfarbe

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ist gelb-braun, auf dem Cephalothorax zeigen beide die von ORTMANN beschriebene, durch 4 weisse Längsbinden hervorgerufene, W-förmige Figur, und die Abdomensegmente tragen nahe dem Hinterrand eine breite weissliche Querbinde. Die innern Antennenstiele sind oben braun, die äussern an der äussern Hälfte braun, an der innern weiss; die erstern erreichen das Vorderende der letztern noch nicht. Das Antennalsegment trägt 4 Dornen, von welchen das am Vorderrand stehende, vorderste Paar ungefähr 3mal so gross ist wie das hintere. Die Dornen auf dem Cephalothorax sind, wenn nicht zahlreicher, so doch im Verhältniss zur Körpergrösse etwas grösser als bei dem oben beschriebenen, erwachsenen Weibchen von *P. polyphagus*. Auf den Abdomensegmenten sind keine Querfurchen zu erkennen.

Die äussern Kieferfüsse oder die des 5. Paares haben keinen, die des 4. einen kleinen Palpus, der nur bis zum vordern Drittel des 3. Gliedes reicht und keine Geissel trägt. Die Füsse sind gelblich, Flecken oder Längsbinden sind nicht sichtbar; die des 2. Paares sind die längsten und reichen beinahe bis zum Vorderende der äussern Antennenstiele, die dritten sind aber nur ganz wenig kürzer.

Es ist möglich, dass diese Individuen in der That die Jugendform des oben beschriebenen *P. polyphagus* sind, diese Frage lässt sich jedoch offenbar nicht ohne die Kenntniss der Zwischenstadien entscheiden, denn es muss z. B. erst gezeigt werden, dass der Palpus der 4. Kieferfüsse später die 9gliedrige Geissel erhält, dass die hintern Dörnchen des Antennalsegments verschwinden u. s. w.

Palinurus fasciatus DE HAAN.

Palinurus fasciatus DE HAAN, Fauna Japonica, Crustacea, p. 159, tab. 43 u. 44, fig. 2.
Palinurus fasciatus THALLWITZ, Decapoden-Studien, Berlin 1891, p. 28.

Von dieser Art, in der Sammlung nicht vertreten, liegen mir 3 junge Exemplare aus dem Museum zu Leyden vor, ein Männchen aus der Banda-See, ein zweites von den Aru-Inseln und ein sehr junges Weibchen von Ternate.

Das erstgenannte Männchen hat eine Körperlänge von 105 mm vom Vorderrand des Cephalothorax bis zum Hinterende des Telsons, das zweite ist 80 mm lang, das Weibchen 58 mm.

Diese Individuen gehören ohne Zweifel zu der von DE HAAN und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Thallwitz (l. c.) beschriebenen und abgebildeten Art, die ich geneigt bin als artlich verschieden von *P. polyphagus* anzusehen.

In Bezug auf die Färbung stimmen die vorliegenden Exemplare mit der Beschreibung bei Thallwitz und mit de Haan's Abbildung völlig überein. Beim grössten Exemplar, dem Männchen von der Banda-See, hat das Abdomen eine grünlich-gelbe Grundfarbe, der Hinterrand der Segmente zeigt eine dunkelblaue Querbinde und unmittelbar vor derselben eine merklich schmälere, nur halb so breite weisse; diese letztere setzt sich bis zu den Spitzen der Epimeren fort. Beim zweiten Männchen sind die Querbinden verblichen, beim Weibchen ist die schmale weisse auch vorn blau gesäumt. Bei allen 3 Exemplaren trägt das 2. Abdomensegment auf der hintern Hälfte, unmittelbar vor den Querbinden, eine in der Mitte unterbrochene, behaarte Querfurche, sie ist wenig tief, ziemlich breit, nimmt aber seitwärts an Breite ab. Auch das 3. Segment zeigt an jeder Seite eine ganz seichte, behaarte Vertiefung, der Zwischenraum ist aber merklich grösser als am 2. Segment, und bei dem Männchen aus der Banda-See ist sogar auf dem 4. Segment jederseits noch eine kleine, behaarte Vertiefung angedeutet.

Bei den erwachsenen Individuen dieser Art erscheinen die Segmente des Abdomens aber völlig glatt, ohne Spur einer Querfurchung. Thallwitz beobachtete ein sehr junges Individuum, nur etwas über 2 cm lang: die Abdomensegmente zeigten keine Spur einer Querfurchung; wir müssen also annehmen, dass die oben beschriebenen, behaarten Vertiefungen auf dem 2. und 3. Segment erst bei Exemplaren auftreten, welche die Grösse der vorliegenden erreicht haben.

Die Abdomenepimeren tragen 4 oder 5 sehr spitze Zähne.

Auf dem Cephalothorax stehen mehr Dornen als bei *P. polyphagus*, und sie sind verhältnissmässig grösser. Die zwei Supraorbitaldornen sind im Verhältniss zur Länge des Cephalothorax merklich grösser als bei dem oben beschriebenen erwachsenen Weibchen von *polyphagus*, es ist aber möglich, dass dies nur ein Altersunterschied ist; bei dem Männchen aus der Banda-See, dessen Cephalothorax 39 mm lang ist, misst der gebogene Oberrand dieser Dornen fast die Hälfte. Auch erscheinen sie, von der Seite gesehen, schlanker als bei der vorigen Art, ihre Breite an der Basis beträgt noch nicht ein Drittel, die in der Mitte nur ein Sechstel der Länge des Oberrandes. Vor den Dornen stehen keine Härchen, und die Oberfläche des Rückenschildes erscheint zwischen den Dornen glatt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Das Antennalsegment trägt vier schlanke, spitze Dornen, die auf der vordern Hälfte des Segments in einem Quadrat stehen; die 2 vordersten sind etwa um ein Drittel grösser als die hintern.

Die Stiele der innern Antennen überragen die äussern mit ihrem Endglied; die letztern tragen mehr Dornen als bei der vorigen Art, und an der proximalen Hälfte des Innenrandes der Geisseln beobachtet man eine Haarbürste, deren Härchen beim Gelenk am grössten sind und nach vorn hin an Länge abnehmen.

Die äussern Kieferfüsse oder die des 5. Paares haben keinen Palpus, die des 4. Paares tragen zwar einen, aber derselbe reicht nur bis zum vordern Viertel des Aussenrandes des 3. Gliedes und hat keine Geissel; der Palpus der Kieferfüsse des 3. Paares (3. Siagnopoden Sp. Bate) trägt eine ähnliche blattförmige, an den Rändern behaarte und gegliederte Geissel wie bei *P. polyphagus*, aber sie ist nicht so breit, ihre Breite beträgt nur ein Drittel der Länge. Nach Thallwitz zeigt diese Art, erwachsen, dieselben Verhältnisse, nur soll der Palpus der Kieferfüsse des 4. Paares ein eingliedriges Flagellum tragen; aber auch in diesem Fall erscheint die vorliegende Art von *P. polyphagus* verschieden, denn bei letzterm beobachtet man ein 9gliedriges Flagellum, welches noch ein wenig länger ist als der Palpus selbst.

Die Füsse sind blau; sie sind nicht gefleckt, sondern zeigen 3 schmale, weisse Längsbinden, von welchen eine auf dem Oberrand, die zweite an der Aussen-, die dritte an der Innenseite hinzieht; beim grössten Männchen zeigen die Meropoditen der 3 mittlern Fusspaare noch eine 4., nämlich am Unterrand ihrer Aussenseite, am 1. und letzten Fusspaar erscheint dagegen beinahe die ganze Unterseite dieser Glieder weisslich. Die Füsse des 3. Paares sind die längsten und überragen bei den beiden Männchen das Vorderende der äussern Stiele mit ihren Endgliedern, während sie bei dem kleinen Weibchen nur bis zu diesem Vorderende reichen.

Die Dactylopoditen tragen an den Seiten gelbe Haarbüschel; am Unterrand der Klauenglieder der Füsse des 4. und 5. Paares beobachtet man vier nach der Spitze hin an Länge zunehmende Stachelborsten, und einige stehen auch an der Aussenseite dieser Glieder, dagegen werden sie an den Dactylopoditen der 3 vordern Fusspaare vermisst.

Verbreitung: Japan (de Haan), Nord-Celebes (Thallwitz), Flores, Larentuka (Thallw.).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Palinurus ornatus M.-E.

Palinurus ornatus Milne-Edwards, Hist. Nat. des Crust., V. 2, p. 296. — Thallwitz, l. c. p. 30. — Ortmann, Decapoden-Krebse des Strassburger Museums, 3. Theil, 1891, p. 34. — Herbst, op. cit. tab. 31, fig. 1.

Als dritte Art möchte ich den von Herbst zuerst abgebildeten *Palinurus* betrachten, von welchem mir ein junges Männchen von Amboina aus dem Museum zu Leyden vorliegt.

Die Körperlänge beträgt 80 mm, der Cephalothorax ist 29 mm lang. Hinsichtlich der Kieferfüsse stimmt diese Form mit den oben beschriebenen, jungen Exemplaren von *P. fasciatus* de Haan überein. Die äussern haben keinen Palpus, die des 4. Paares zeigen einen Palpus ohne Geissel, welcher das distale Ende des 3. Gliedes noch nicht erreicht, und die blattförmige Geissel der Kieferfüsse des 3. Paares hat auch dieselbe Form. Nach Thallwitz (l. c.), der wohl dieselbe Art vor sich hatte, verhalten sich die Kieferfüsse des 4. und 5. Paares beim erwachsenen Thier ganz ebenso, also anders als bei *P. polyphagus*.

Das Antennalsegment trägt 4 Dornen, von welchen die beiden hintern kaum halb so gross sind wie die vordern; unmittelbar vor den hintern sehe ich unter der Lupe noch 2 accessorische, die noch viel kleiner sind; auch Milne-Edwards spricht von diesen Nebendornen.

Die Dornen auf dem Cephalothorax sind zahlreich, vor denselben stehen kurze Haarbörstchen; die Supraorbitaldornen sind etwas weniger schlank als bei *P. fasciatus* de Haan, zeigen aber ungefähr dieselbe Grösse, da ihr Oberrand 12 mm misst. Die Abdomensegmente sind völlig glatt, ohne Spur der behaarten, unterbrochenen Querfurche auf dem 2. und der behaarten Vertiefungen auf dem 3. resp. 4. Segment, die bei gleich grossen Exemplaren von *fasciatus* de Haan aufzutreten scheinen. Die gewölbte Rückenfläche der Segmente erscheint unter der Lupe spärlich und fein punktirt.

Die innern Antennenstiele reichen fast mit dem ganzen Endglied über das Vorderende der äussern hinaus. Auch bei dieser Art sind die 3. Füsse die längsten, sie überragen mit einem Theil ihrer Dactylopoditen das Vorderende der äussern Stiele; die Klauenglieder der 4. und 5. Füsse tragen am Unterrand eine Längsreihe von Stachelchen, welche an denen der übrigen Füsse fehlen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Charakteristisch schliesslich ist die schon öfters beschriebene, schöne Färbung, die Abwesenheit von Querbinden am Hinterrand der Abdomensegmente und die nicht gefleckten oder mit Längsbinden geschmückten, sondern farbig geringelten Beine. Hinsichtlich der Färbung scheint *P. ornatus* aber zu variiren. So soll der eine andere Färbung zeigende *P. sulcatus* LAM., wie MILNE-EDWARDS selbst bemerkt, eine Varietät des *ornatus* sein, und HELLER (in: Novara-Reise) beschrieb eine *var. decoratus* von Java.

Palinurus burgeri DE HAAN.

Palinurus burgeri DE HAAN, Fauna Japonica, Crustacea, p. 159, tab. 43 u. 44, fig. 1. — DE MAN, in: MAX WEBER, Zoolog. Ergebnisse einer Reise nach Niederl. Ostindien, V. 2, 1892, p. 354.
Senex burgeri ORTMANN, Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums, 3. Theil, 1891, p. 32.

Unter den mir aus dem Reichsmuseum zu Leyden zur Vergleichung zugeschickten Krebsen befindet sich auch ein schönes, erwachsenes Exemplar dieser Art, ein Weibchen von Amboina.

Die Körperlänge beträgt 180 mm, der Cephalothorax ist 63 mm lang. Ebenso wie bei dem (l. c.) von mir besprochenen Exemplar von Makassar sind die 4 innern Dörnchen des Antennalsegments sehr klein, kleiner als bei dem in der „Fauna Japonica" beschriebenen Exemplar. Von den 4 Hauptdornen sind die 2 vordern um ein Drittel länger als die hintern, die letztern stehen etwas weiter von einander entfernt als die erstern; dasselbe gilt auch von den 4 innern Dörnchen. Die 2 hintern Dörnchen der innern Gruppe sind noch nicht halb so hoch wie die hintern Hauptdornen, die 2 vordern Nebendörnchen aber sind noch merklich kleiner als die beiden hintern und erscheinen also sehr klein, verglichen mit den vordern Hauptdornen. DE HAAN beschrieb die Nebendörnchen als halb so gross wie die Hauptdornen.

Die Stiele der innern Antennen überragen das Vorderende der äussern Antennenstiele mit der ganzen Länge ihres Endgliedes. Die Dornen am Innenrand des Endgliedes des rechten Antennenstieles (das Endglied des linken Stieles fehlt) zeigen eine kleine Abweichung. Bei dem in der „Fauna Japonica" abgebildeten Exemplar trägt dieser Innenrand 3 Dornen, bei dem vorliegenden sind 4 vorhanden, von welchen die beiden hintern je in zwei Spitzen auslaufen. Die Geissel der äussern Antennen trägt eine Haarbürste.

Sonst stimmt das Exemplar in allen Beziehungen mit der Abbildung in der „Fauna Japonica" überein. Der Cephalothorax ist

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dicht und überall bestachelt, und überall werden die Dornen von einem Borstenkranz umgeben, ebenso das Abdomen. Die Querfurchen sind an allen Segmenten vorhanden, und keine ist unterbrochen; die Furchen sind kurz behaart, ihr Vorderrand gekerbt. Charakteristisch sind auch die kurz behaarten, grossen, vertieften Punkte auf den Abdomensegmenten, von de Haan mit den Worten „*abdomine eroso-punctato*" beschrieben. Die Epimeren tragen an allen Segmenten 3 Zähnchen.

Die äussern Kieferfüsse oder die des 5. Paares tragen keinen Palpus, die des 4. haben einen Palpus ohne Geissel, der bis zum distalen Ende des 3. Gliedes reicht; die Kieferfüsse des 3. Paares schliesslich sind mit einer blattförmigen, elliptischen, gegliederten, an den Rändern behaarten Geissel versehen, welche ungefähr 3mal so lang ist wie breit. Der Palpus des linken Kieferfusses des 4. Paares zeigt ein wenig hinter der Spitze eine Andeutung einer Querfurche, aber der des rechten Fusses erscheint ganz ungetheilt.

Die Vorderfüsse, welche merklich dicker sind als die folgenden, reichen beinahe bis zum Vorderende der äussern Stiele, während die zweiten mit dem grössten Theil und die dritten mit der ganzen Länge ihrer Dactylopoditen über dasselbe hinausragen, die dritten Füsse sind also die längsten; die Füsse des 4. Paares reichen so weit nach vorn wie die Vorderfüsse, aber die 5. kaum bis zur Mitte des vorletzten Gliedes der äussern Stiele. Die Dactylopoditen der 4. Füsse tragen einige Stachelbörstchen, an denen der übrigen Füsse fehlen sie. Die Füsse des 5. Paares zeigen eine deutliche Scheerenbildung, die beiden löffelförmigen Fortsätze messen ein Viertel der ziemlich stark gebogenen Dactylopoditen.

Der Cephalothorax ist grün, die Supraorbitaldornen am Vorderende röthlich, dann mit gelblichen Querbinden, die Dornen der Leber- und Branchialgegend zum Theil röthlich-weiss gefleckt. Bei dem von de Haan beschriebenen Exemplar waren die Abdomensegmente vor den Querfurchen grün, hinter denselben röthlich (*rubescentes*). Von dem vorliegenden Exemplar gilt das Umgekehrte; die Segmente sind hinter den Furchen lebhaft grün, auch die Epimeren sind grün sowie eine mediane Partie des vor den Furchen gelegenen Theiles der Segmente; an jeder Seite dieses medianen Fleckes, der am 2. Segment nicht bis zum Vorderrand reicht, bei den 3 folgenden wohl, erscheinen die Segmente, also vor den Querfurchen, schön ockergelb gefärbt. Am 1. Segment tritt diese Farbe nur ganz

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wenig an den Seitenecken auf, so dass dieses Segment fast gänzlich grün erscheint, am 6. Segment herrscht aber die ockergelbe Färbung vor, sowohl vor wie hinter der Querfurche, und nur die Epimeren und eine schmale Querbinde nahe dem Hinterrand sind noch grün, auch der vordere, nicht häutige Theil der Schwanzflosse ist ockergelb. Die grünen Partien des Abdomens sind überall mit kleinen gelben, runden Fleckchen übersät. Auch die Beine und Antennenstiele sind theilweis grün, theilweis ockergelb.

Verbreitung: Japan (DE HAAN), Makassar (DE M.).