

PHYLLADIORHYNCHUS INTEGRIROSTRIS (DANA) UND
LAURIEA GARDINERI (LAURIE) (DECAPODA, ANOMURA)
AUS DEM NÖRDLICHEN ROTEN MEER

VON

CH. LEWINSOHN

Zoologisches Institut der Universität Tel-Aviv, Israel

Seit der Publikation über die Anomuren des Roten Meeres (Lewinsohn, 1969) wurden meines Wissens nach keine weiteren Galatheiden aus dem Roten Meer genannt. Eine der vorliegenden zwei Arten, *Phylladiorhynchus integrirostris* (Dana) ist neu für das Rote Meer und ist auch gleichzeitig der erste sichere Fund der Art seit der Originalbeschreibung durch Dana (1852) nach Material aus Hawaii. Die zweite Art, *Lauriea gardineri* (Laurie, 1926), wurde von der John Murray Expedition 1933/34 nahe dem südlichen Eingang zum Roten Meer (Bab el Mandeb) gesammelt (Tirmizi, 1966). Inzwischen wurde sie auch in Japan gefunden (Baba, 1971). Die Typuslokalität dieser Art sind die Seychellen.

Hier möchte ich Prof. L. B. Holthuis vom Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, für die erwiesene Gastfreundschaft und für die zur Verfügung gestellte Literatur, herzlichst danken.

Das Material ist im Zoologischen Museum der Universität Tel-Aviv deponiert.

Die Abkürzung cl. wurde für Carapaxlänge benutzt.

Phylladiorhynchus integrirostris (Dana, 1852) (fig. 1)

Galathea integrirostris Dana, 1852: 482, 483; 1855: Taf. 30 Fig. 12a, b.

? *Galathea integrirostris* — Edmondson, 1933: 228, 229.

Material. — Elath, Golf von Aqaba; 9 Februar 1971, leg. L. Fishelson, NS 7284, 1 eiertragendes ♀, cl. 3,8 mm.

Beschreibung. — Das Rostrum ist blattförmig. Von der Seite gesehen ist es etwas nach unten gebogen. Die an seiner Basis konvex gewölbten Seitenränder sind erhöht, so dass der basale Teil der Rostrum etwas konkav ausgehöhlt ist. Proximal ist ein Paar Seitenrandzähne vorhanden. Distal sind an den Seitenrändern weder Zähne noch Einkerbungen zu sehen.

Der Aussenrand der Orbita trägt keinen Stachel und ist abgerundet. Der Aussenrand des Carapax trägt fünf Stacheln. Der antero-laterale Stachel ist

gut ausgebildet. Der zweite Seitenrandstachel ist sehr klein und auf der linken Seite ist er nur angedeutet. Die folgenden drei Stacheln sind etwa gleich gross, haben eine breite Basis und tragen eine durchsichtige Spitze. Der letzte der drei Stacheln liegt in der Nähe des Cervikalkammes.

Auf der Carapaxoberfläche ist ein Paar gut ausgebildeter Gastrikalstacheln vorhanden. Ausser diesen sind keine weiteren Stacheln auf dem Carapax zu sehen. Die Oberfläche des Rostrum, des Carapax und des Abdomen ist glatt und glänzend und trägt keine Borsten (abgesehen von den feinen Kamm-
borsten).

Die transversalen Kämme auf der Carapaxoberfläche sind sehr deutlich ausgebildet; eine Cervikalfurche ist nicht vorhanden, so dass keine Regionenbil-

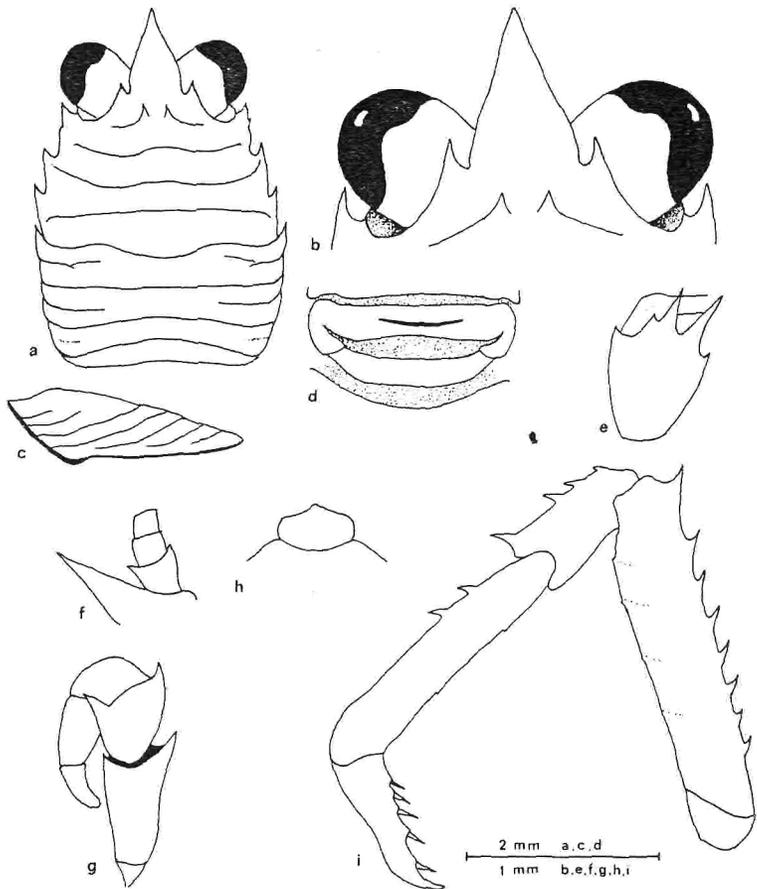


Fig. 1. *Phylladiorhynchus integrirostris* (Dana). a, Carapax und Augen; b, Rostrum und Augen; c, Pterygostomialregion; d, Abdominaltergite 1, 2; e, Basalglied der Antennula; f, Stielglieder der Antenne; g, 3. Maxilliped; h, Sternit der 3. Maxillipeden; i, Schreitbein.

ung zu erkennen ist. Der Cervikalkamm ist deutlicher als die anderen Kämme ausgebildet. Ausser dem ersten Kamm, der die Gastrikalstacheln trägt und der nicht vollständig ist, sind sieben durchlaufende Kämme zu sehen. Der 1. Kamm endet seitlich auf der Höhe des kleinen zweiten Seitenrandstachels. Der 2. Kamm reicht zu dem dritten Seitenrandstachel. Der 3. Kamm ist bogenförmig nach vorn gewölbt und endet an der Basis des vierten Seitenrandstachels. Der 4. Kamm (Cervikalkamm) ist in der Mitte nach hinten ausgebuchtet. Er erreicht seitlich den fünften Seitenrandstachel. Hinter dem Cervikalkamm sind die Kämme (5, 6, 7) gleichmässig über den hinteren Teil des Carapax verteilt. Ausser diesen vollständigen Kämmen sind auch unvollständige vorhanden (Kammstücke). Seitenteile von Kämmen sind zwischen dem 4. und 5. und zwischen dem 5. und dem 6. Kamm zu sehen. Ein sehr kleines Kammstück ist zwischen dem 6. und dem 7. Kamm vorhanden. Die Seitenteile zwischen dem 4. und dem 5. Kamm sind aus je zwei Kammstücken zusammengesetzt.

Der Tergit des 2. Abdominalsegments trägt eine Furche auf seinem mittleren Teil.

Die Pterygostomialregion ist nach vorn zu stachelförmig zugespitzt. Auf ihrer Oberfläche verlaufen schräge Kämme (s. Abbildung).

Das Basalglied der Antennula trägt vier (fünf) Stacheln. Der äussere Stachel ist bedeutend kleiner als die zwei folgenden, die etwa gleich gross sind. Nach aussen zu folgt ein sehr kleiner Lateralstachel. Der innere Seitenstachel trägt an seiner Basis einen kleinen Nebenstachel, der eventuell auch als fünfter Stachel bezeichnet werden kann.

Das Basalglied der Antenne trägt einen gut ausgebildeten Stachel. Das zweite Stielglied trägt zwei kurze distale Stacheln. Das dritte Stielglied trägt keinen Stachel.

Das Ischium des 3. Maxillipeden ist am Aussenrand zu einem distalen Stachel ausgezogen und auch der Innenrand ist distal zugespitzt. Der Merus ist kurz, etwa halb so lang wie das Ischium und sein Innenrand trägt einen gut ausgebildeten distalen Stachel. Ausser diesem sind am Innenrand keine weiteren Stacheln ausgebildet. Auch der Aussenrand trägt einen distalen Stachel.

Der Vorderrand des Sterniten der 3. Maxillipeden springt in der Mitte vor. Er ist nicht eingekerbt.

Von den vorderen vier Paar Pereiopoden, sind nur ein Paar Schreitbeine vorhanden. Es ist nicht klar um welches Paar es sich handelt. Der Merus dieser Beine trägt an seinem Oberrand (Vorderrand) acht Stacheln, die gleichmässig auf dem Rand verteilt sind. Der Carpus trägt vier Stacheln auf den Oberrand, die in distaler Richtung an Grösse zunehmen. Auf dem Propodus sind zwei Stacheln am Oberrand vorhanden und auch der Unterrand trägt zwei sehr feine Stacheln. Am Unterrand des Dactylus befinden sich fünf durchsichtige Stacheln. Es sei hier betont, dass Stachelanordnungen auf den Pereiopoden von Anomuren häufig recht variabel sind und oft keine guten Artmerkmale darstellen.

Bemerkungen. — Die Gattung *Galathea* wurde von Baba (1969) aufgespalten. Baba nennt ausser *Galathea* s.s. vier neue Gattungen, nämlich: *Liogalathea*, *Allogalathea*, *Sadayoshia* und *Phylladorhynchus*. Später wurden noch zwei weitere Gattungen beschrieben: *Lauriea* durch Baba (1971) und *Coralliogalathea* durch Baba & Javed (1974). Alle Gattungen, ausser *Galathea* und *Phylladorhynchus*, basieren bis jetzt nur auf je einer Art.

Als wichtiges morphologisches Merkmal bei der Aufspaltung von *Galathea* diente die Anzahl der Seitenzähne auf dem Rostrum. In der Gattung *Galathea* verblieben nur die Arten mit vier Paar Seitenzähnen, ausser *Lauriea*, die ebenfalls vier Paar Zähne aufweist, doch in anderen Merkmalen von der Gattung *Galathea* deutlich abweicht.

Für die Gattung *Phylladorhynchus* werden von Baba (1969) zwei Paar Zähne auf dem Rostrum genannt. Ein Paar an der Basis desselben und ein kleines Paar nahe der Spitze. Baba stellte drei Arten zu *Phylladorhynchus*: *P. pusillus* (Henderson, 1885), *P. serrirostris* (Melin, 1939) und *P. ikedai* (Miyake & Baba, 1965). Zwei weitere Arten sind kürzlich zu dieser Gattung hinzugekommen: *P. antonbruuni* und *P. bengalensis* wurden von Tirmizi & Javed (1980) beschrieben. All die genannten Arten gehören zu der Indo-West Pazifischen Region. Shuler Mayo (1972) beschrieb eine weitere Art, *P. caribensis*, aus dem Westantlantik. Verschiedene Merkmale bei dieser Art weisen darauf hin, dass sie wahrscheinlich nicht zu *Phylladorhynchus* gehört. Sie steht näher zu *Munida* und eventuell handelt es sich um eine neue Gattung.

Das hier vorliegende Weibchen schien einer neuen Art anzugehören, da es in seinen Merkmalen mit keiner der bekannten Arten übereinstimmte. Bei Durchsicht von Literatur stellte sich jedoch heraus, dass Dana (1852) eine neue Art von *Galathea* beschrieb, die heute zweifellos zu *Phylladorhynchus* gestellt werden muss, nämlich *Galathea integrirostris*. Die Originalbeschreibung dieser Art ist sehr kurz und lautet wie folgend (die hier zitierte englische Beschreibung ist im Original auch in lateinisch abgefasst): "Beak lamellar, elongato-triangular, acute entire, at base above the eyes furnished with a minute tooth. Carapax acute at the antero-lateral angles; surface marked with few transverse lines (about eight), which extend across with few interruptions; no median area. Abdomen near base either side rounded. Plate 30, Fig. 12a, front showing beak, much enlarged; b, second and third joints of outer maxillipeds. Dredged at Lahaina, Sandwich Islands. Whole length, two and a half lines [= 5 mm, Ch. L.]. The beak is somewhat concave above. The second joint of the outer maxilliped is much longer than the third, and is entire on inner margin."

Wenn auch die Beschreibung für heutige Verhältnisse ungenügend ist und ein Teil der gegebenen Merkmale auf verschiedene Arten der Gattung *Phylladorhynchus* passen, ist *P. integrirostris* bis jetzt die einzige Art die keinerlei Stacheln oder Einkerbungen nahe der Rostrumspitze aufweist. Das vorliegende Exemplar stimmt auch mit den anderen erwähnten Merkmalen überein;

zu gehört auch die Stachelanordnung auf dem Merus des 3. Maxillipeden, die zwar von Dana nicht beschrieben wird, aber abgebildet ist.

Am nächsten zu *P. integrirostris* steht *P. serrirostris* (Melin), die eine ähnliche Rostrumform aufweist; auf dem Carapax nur zwei Gastrikalstacheln trägt und einen ähnlich geformten Merus der 3. Maxillipeden besitzt. Ähnlich ist auch die Stachelanordnung auf den Seitenrändern des Carapax und die Anordnung der transversalen Kämme auf diesem. Unterscheiden lässt sich jedoch die vorliegende Art von *P. serrirostris* durch folgende Merkmale: (1) Die apikalen Stacheln auf den Seiten des Rostrum fehlen bei *P. integrirostris*; (2) das 3. Segment des Antennenstieles trägt bei *P. integrirostris* keinen Stachel; (3) der Aussenrand der Orbita ist bei *P. integrirostris* abgerundet und (4) auch die Form des Sternins der 3. Maxillipeden ist verschieden von der von *P. serrirostris*.

Der mit nur einem Stachel bewaffnete Innenrand des kurzen Merus der 3. Maxillipeden, kommt ausser bei *P. integrirostris* und *P. serrirostris* nur noch bei *P. pusillus* (Henderson) vor. Die anderen Arten der Gattung tragen zwei Stacheln am Innenrand des Merus.

Bezüglich der von Baba (1969) gegebenen Gattungsdiagnose für *Phylladiobrychus* müssen folgende Änderungen vorgeschlagen werden: (1) Rostrum mit ein oder zwei Paar Stacheln am Seitenrand, anstatt nur zwei Paar Stacheln; (2) drei bis fünf Paar Stacheln auf dem Seitenrand des Carapax (Branchialregion) anstatt fünf Stachel; oder fünf bis sieben Stacheln auf dem ganzen Seitenrand des Carapax; (3) der äussere Rand der Orbita ist abgerundet oder pyramidenförmig zugespitzt, anstatt nur pyramidenartig zugespitzt. Abgerundet ist er ausser bei der vorliegenden Art auch bei *P. antonbruuni* Tirmizi & Javed.

Ausser Dana, dessen Typusmaterial nicht mehr vorhanden ist, erwähnt nur Edmondson (1933) *P. integrirostris*. Er schreibt: "In *Galathea integrirostris* Dana the rostrum lacks the lateral spines, but there is a small spine above each eye. This species is probably confined to the Hawaiian islands. It has been dredged at Lahaina, Maui, and collected in shallow water at Laysan Island." Aus dem Gesagten lässt sich nicht ersehen ob Edmondson wirklich *P. integrirostris* vor sich hatte (die Erwähnung von Lahaina bezieht sich höchstwahrscheinlich auf den Fundort des Typusmaterials). Sollte wirklich Material von *P. integrirostris* im Gebiet von Hawaii zu finden sein, wäre die Festlegung eines Neotypus für diese Art sehr wünschenswert.

Lauriea gardineri (Laurie, 1926)

Galathea gardineri Laurie, 1926: 131, 133, Taf. 9 Fig. 1-5; Tirmizi, 1966: 177, 178, Fig. 2; Lewinsohn, 1969: 112.

Galathea biunguiculata Miyake, 1953: 199-202, Fig. 1, 2.

Lauriea gardineri - Baba, 1971: 53, Fig. 1a.

Material. — Gordon Riff, Strasse von Tiran (Eingang zum Golf von Aqaba); 7 Oktober 1969, 65-81 m tief (30-45 fm), leg. Ch. Lewinsohn, NS 7215, 1 ♀ (mit Rhizocephala) cl. 4,0 mm; Elath, Golf von Aqaba; 17 November 1970, 3-4 m tief, leg. B. Galil, NS 6922, 1 ♂ cl. 3,0 mm.

Bemerkungen. — Die beiden vorliegenden Exemplare stimmen sehr gut mit der Originalbeschreibung der Art durch Laurie (1926) und auch mit der Beschreibung durch Miyake (1953, als *G. biunguiculata*) überein. Zusätzliche Merkmale die von Tirmizi (1966) und Baba (1971) genannt werden, sind ebenfalls bei den hier untersuchten Tieren zu sehen.

Die wichtigsten Merkmale der Art seien hier kurz zusammengefasst: (1) Die transversalen Kämme auf dem Carapax sind in schuppenförmige Teilstücke aufgelöst und teilweise mit Stacheln versehen; (2) der Carapax und die verschiedenen Körperanhänge tragen lange Borsten; (3) das zweite Basalglied der Antenne trägt ausser zwei distalen Stacheln einen weiteren am Innenrand; (4) der Innenrand des Merus der 3. Maxillipeden trägt zwei Stacheln, einen in der Mitte und einen, etwas grösseren, distal; (5) der Vorderrand des Sterniten der 3. Maxillipeden ist in zwei Zipfel ausgezogen; (6) die Schreitbeine tragen eine deutliche Doppelklaue; (7) der Endopodit der Uropoden ist deutlich verlängert; (8) das Männchen besitzt nur ein Paar Pleopoden.

Baba (1971) stellte die neue Gattung *Lauriea* auf. Da *L. gardineri* bis jetzt die einzige Art der Gattung ist, benutzte Baba die meisten der hier erwähnten Merkmale für die Gattungsdiagnose.

Zu den genannten Beschreibungen ist nur wenig hinzuzufügen. In der Originalbeschreibung durch Laurie, ist der proximale Stachel auf dem Innenrand des Merus der 3. Maxillipeden falsch eingezeichnet (Taf. 9 Fig. 4). Er liegt viel zu weit in distaler Richtung, so dass sich die beiden Stacheln basal berühren. In Wirklichkeit liegt er in der Mitte des Randes, wie auch Laurie dies richtig beschreibt. Laurie erwähnt bezüglich der 3. Maxillipeden auch einen kleinen distalen Stachel am Innenrand des Ischium und einen weiteren, ebenfalls distalen, am Carpus. Beide Stacheln sind bei der vorliegenden Exemplaren zu sehen. Sie sind nicht auf der Abbildung eingezeichnet. Die Abbildung der Schere durch Laurie, stimmt mit den vorliegenden Tieren überein. Bei Miyake ist die Schere relativ kürzer und breiter abgebildet.

Tirmizi (1966) weist darauf hin, dass bei den von ihr untersuchten Exemplaren, die grösseren mehr Borsten tragen als die kleinen. Bei den hier untersuchten Tieren liegen die Verhältnisse umgekehrt. Das kleine Männchen weist viel mehr Borsten auf als das grössere Weibchen.

Die verschiedenen Autoren weisen auf die Variabilität bezüglich der Stacheln- und Borstenbildung auf dem Carapax und den Pereiopoden hin. Diese Variabilität kann hier bestätigt werden. Es ist daher auch klar, dass *L. biunguiculata* (Miyake) durchaus in die Variationsbreite von *L. gardineri* passt und damit zu dieser Art gehört, wie dies von Tirmizi vorgeschlagen und von Baba akzeptiert wurde.

INVESTIGACIONES

INSTITUTO

BIBLIOTECA
BARCELONA

SUMMARY

Redescription of *Galathea integrirostris* Dana, 1852, which is now assigned to the genus *Phyllodiorhynchus* Baba. First record of it and of *Lauriea gardineri* (Laurie) from the (northern) Red Sea. Discussion of status of both species.

LITERATUR

- BABA, K., 1969. Four new genera with their representatives and six new species of the Galatheidae in the collection of the Zoological Laboratory, Kyushu University, with redefinition of the genus Galathea. *Ohmu, Kyushu*, 2(1): 1-32, Fig. 1-9.
- , 1971. Lauriea, a new genus proposed for Galathea gardineri Laurie (Crustacea, Anomura, Galatheidae). *Mem. Fac. Educ., Kumamoto Univ.*, (1) (Nat. Sci.) 19: 51-53, 1 Fig.
- DANA, J. D., 1852. Crustacea. — United States Exploring Expedition during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 13: 1-1620.
- , 1855. Crustacea. — United States Exploring Expedition during the years, 13 (atlas): 1-27, Taf. 1-96.
- EDMONDSON, C. H., 1933. Crustacea. In: Reef and shore fauna of Hawaii. *Spec. Publ. Bishop Mus. Honolulu*, 22: 191-271, Fig. 110-159.
- HENDERSON, J. R., 1885. Diagnoses of the new species of Galatheidea collected during the "Challenger" Expedition. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (5) 16: 407-421.
- LAURIE, R. D., 1926. Anomura collected by Mr. J. Stanley Gardiner in the western Indian Ocean in H.M.S. "Sealark". *Trans. Linn. Soc. London*, (2) (Zool.) 19 (1): 121-167, Taf. 8, 9.
- LEWINSOHN, Ch., 1969. Die Anomuren des Roten Meeres (Crustacea Decapoda: Paguridea, Galatheidea, Hippidea). *Zool. Verhandl. Leiden*, 104: 1-213, Fig. 1-37, Taf. 1, 2.
- MELIN, G., 1939. Paguriden und Galatheiden von Prof. Sixten Bocks Expedition nach den Bonin Inseln 1914. *K. Svenska Vetensk. Akad. Handl.*, 18(2): 1-119, Fig. 1-71.
- MIYAKE, S., 1953. On three new species of Galathea from the western Pacific. *Journ. Fac. Agric. Kyushu Univ.*, 10(2): 199-208, Fig. 1-6.
- MIYAKE, S. & K. BABA, 1965. Some galatheids obtained from the Bonin Islands (Crustacea, Anomura). *Journ. Fac. Agric. Kyushu Univ.*, 13(3): 585-593, Fig. 1-6.
- SHULER MAYO, B., 1972. Three new species of the family Galatheidae (Crustacea, Anomura) from the western Atlantic. *Bull. Mar. Sci.*, 22(2): 522-535, Fig. 1-4.
- TIRMIZI, N. M., 1966. Crustacea: Galatheidae. *Sci. Rep. John Murray Exp.*, 11(2): 169-234, Fig. 1-40.
- TIRMIZI, N. M. & W. JAVED, 1980. Two species and one new record of Phylladiorhynchus Baba from the Indian Ocean (Decapoda, Galatheidae). *Crustaceana*, 39(3): 255-262, Fig. 1-3.