

Nebalia marerubri, sp. nov. aus dem Roten Meer (Crustacea:
Phyllocarida: Leptostraca)

J. W. WÄGELE

Department of Biology, FB 7, University of Oldenburg,
D-2900 Oldenburg, F.R. Germany

Während einer Expedition ans Rote Meer konnten im April 1979 eine große Zahl von Leptostraken erbeutet werden. Seit 1888 ist bekannt, daß im Roten Meer Leptostraken leben, die der Art *Nebalia bipes* (Fabricus, 1780) ähnlich sein sollen (Claus 1888, cit. Thiele 1904, Calman 1927); die Tiere wurden jedoch nie näher beschrieben. Dies wird im folgenden nachgeholt.

Mit dem vorliegenden Material ist keine Untersuchung der ontogenetischen Entwicklung angestrebt worden. Zur Unterscheidung von artspezifischen und sexualdimorphen Merkmalen dient der Vergleich eines reifen Weibchens mit einem Männchen.

Material und Methoden

Über hundert Exemplare aller Größen (2-10 mm) wurden vor dem. H. Steinitz Labor (Israel, Golf von Elat) in 9 m Tiefe in mit Fischfleisch geköderten Fallen über Nacht erbeutet. Bei Aufstellung der Fallen kamen Schwimmtauchergeräte zum Einsatz.

Holotypus: Weibchen, 9.5 mm, Zoologisches Museum Kiel, ZMK Cr. Nr. 2316.

Allotypus: Männchen, 7.3 mm, ZMK Cr. Nr. 2317.

Paratypen: 5 Exemplare vom locus typicus; British Museum (Natural History).

Locus typicus: Rotes Meer, Golf von Elat, 7 km südlich von Elat, in 9 m Tiefe vor dem H. Steinitz Labor.

Liste der Abkürzungen:

A 1	1. Antenne	Mx 1, 2	Maxille 1, 2
A 2	2. Antenne	T 1-8	Thorakopoden 1-8.
Md	Mandibel	Plp 1-6	Pleopoden 1-6.

Beschreibung des Weibchens (Holotypus)

Claus (1888) stellte fest, daß bruttragende Weibchen von *N. geoffroyi* sich von anderen Adulti durch längere Borsten an den Thorakopoden unterscheiden. Diese Borsten der Endopodite bilden (wie auch bei *Nebaliella* und *Paranebalia*) einen Brutkorb, in dem sich die Embryonen entwickeln. Die Brutborsten werden später abgeworfen, so daß ein charakteristischer, "nackter" Endopodit übrigbleibt, an dem diese Stadien leicht zu identifizieren sind. Ein solches Tier wird im folgenden beschrieben.

Carapax in Seitenansicht weniger als doppelt so lang wie hoch, caudal bis zum 4. Pleomer reichend (Abb. 1). Rostrum apikal abgerundet, etwa doppelt so lang wie breit (Abb. 5). Augentiel dorsal mit spitzer Schuppe, Umriß vgl. Abb. 6; Pigmente

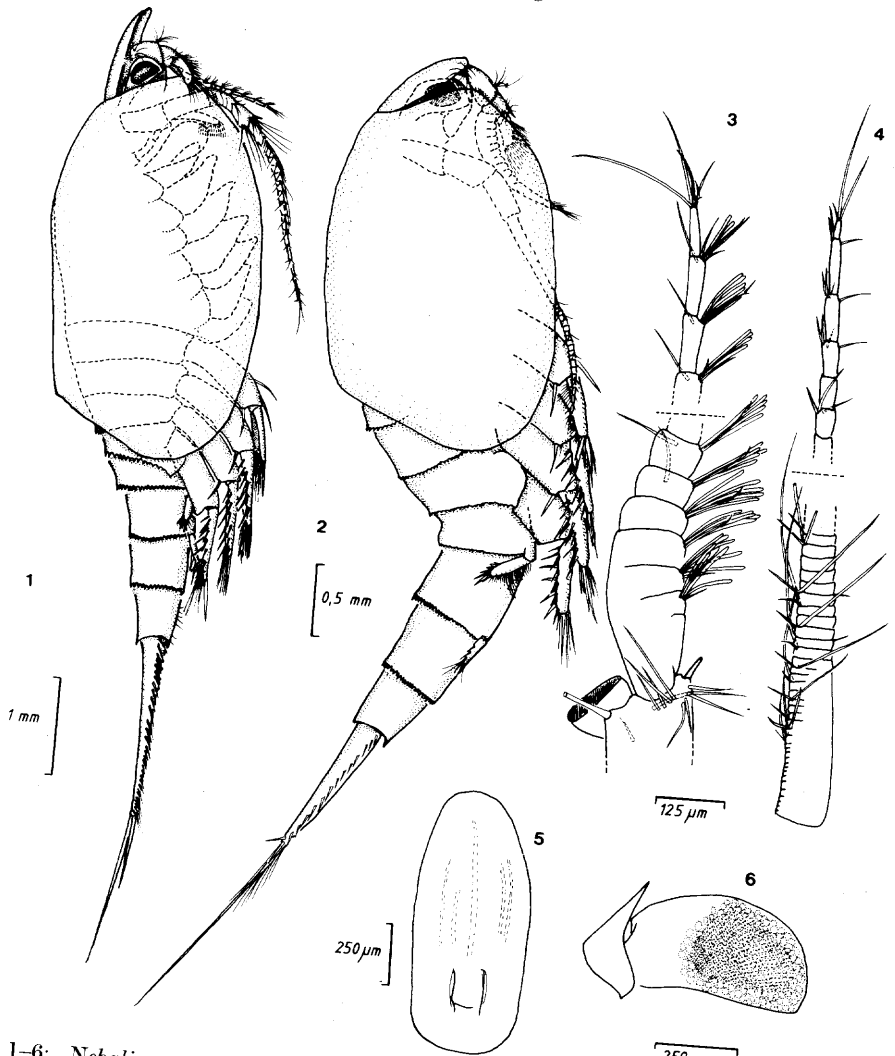


Abb. 1-6: *Nebalia marerubri* sp. nov.—1. Weibchen (Holotypus) in Seitenansicht.—2. Männchen (Allotypus) in Seitenansicht.—3, 4. Geißeln von A 1, A 2 des Männchens (basale und distale Glieder).—5. Rostrum (Weibchen).—6. Auge und Augenstiel (Weibchen).

und Ommatidien normal entwickelt (Abb. 6). A 1 mit 4 Grundgliedern; 4. Glied distal—außen mit einem kräftigen Dorn, proximad davon 4 einzelne kurze Borsten und eine Reihe von 5 parallelen kurzen Borsten. Antennenschuppe etwa 3 mal länger als breit, Außenrand dicht beborstet und mit einer Reihe von ca. 18 distal gesägten, schlanken Dornen; Geißel mit 12 Gliedern; basale Geißelglieder mit je 2-4 Borsten und 5 Aesthetasken, distale Glieder mit 5 Borsten und 4-2 Aesthetasken, letztes Glied ohne Aesthetasken (Abb. 7). A 2 mit 3 Grundgliedern; Glieder 1 und 2 ohne Borsten oder Dornen, 3. Glied mit basaler und distaler Gruppe kräftiger Dornen und Borsten, distaler Rand mit 8 Fiederborsten; 1 lange Fiederborste an der Mitte des Gliedes inserierend. Geißel mit 15 Gliedern, jedes Glied mit distaler Gruppe von 4 Borsten; 1. Glied mit 5 solcher Borstengruppen (Verwachsung von 5 Geißelgliedern),



Abb 7-10: *Nebalia marerubri* sp. nov., Holotypus.—7. A 1 (Fiederborsten z.T. abgeschnitten).—8. A 2; von der Geißel nur Glieder 1+2, 6+7 und 14+15 gezeichnet.—9, 10. Rechte und linke Md (ohne Palpus).

letztes Glied mit 5 Borsten; distale Glieder länger und schlanker als proximale Glieder (Abb. 8). Mandibel mit einzelem, spitzem Incisorzahn, der einen Schuppenkamm trägt; pars molaris kräftig entwickelt, mit rauher Reibfläche und spitzen Randschuppen (Abb. 9, 10). Palpus dreigliedrig; 2. Glied mit 3 einzelnen Borsten, letztes Glied mit Borstenkamm; distal eine Reihe von 10 gebogenen, etwas

kürzeren Borsten. Mx 1 mit 2 Enditen und langem Palpus; proximaler Endit mit einer Reihe von 10 gefiederten Borsten; distaler Endit mit 2 gefiederten einzelnen Borsten, einer Reihe von distal mehrspitzigen Borsten (Abb. 12: 15 Borsten von Typ 1, 10 von Typ 2) und eine parallele Reihe von ca. 9 distal spachtelförmigen Borsten (Abb. 12: Typ 3). Palpus aus 8 Gliedern bestehend, einige lange Borsten tragend, distale Glieder kürzer werdend (Abb. 12). Mx 2 mit 4 Enditen, eingliedrigem Exopoditen und zweigliedrigem Endopoditen. Endite 1–3 reich mit gefiederten Borsten besetzt; 4. Endit klein, mit 5 längeren Fiederborsten (Abb. 13). Thorakopoden 1–8 von ähnlicher Gestalt; T 1 und T 8 etwas kleiner. Endopodit den Exopoditen überragend; nur distales Glied am Endopoditen deutlich abgesetzt, 2 Fiederborsten tragend (Abb. 14, 18, 19), an Stelle der abgeworfenen Brutborsten mit tiefen Kerben (T 1 mit 13, T 8 mit 8 Kerben); medialer Rand des Endopoditen mit einer Reihe langer Fiederborsten, einer nur basal vorhandenen Reihe von Pinselborsten (Detail Abb. 16; vgl. Cannon 1927, 1960), einer dritten Reihe von gefiederten Borsten (Borsten distal am Endopoditen kürzer werdend und weniger dicht stehend) und einer 4. Reihe sehr kurzer Borsten. Exopodit als breite, ovale Platte ausgebildet, distaler und lateraler Rand mit wenig Fiederborsten (T 1: 9 Borsten, T 5: 4 Borsten, T 8: 3 Borsten); Epipodit an T 8 etwas kürzer als Exopodit und schmal, übrige Epipodite breit und mehr als 1.5 mal länger als Exopodit; Epipodit von T 1 mit 2 lateralen Borsten (Abb. 14, 18, 19). Plp 1–4 zweiästig; Protopodit von Plp 1 mit insgesamt 4 Dornen; Retinaculum groß, mit 3 Haken; Exopodit breiter und kürzer als Endopodit, mit 4 distalen Dornen (abwechselnd 1 kurzer und 1 langer Dorn), lateraler Reihe von kurzen, fein gesägten Borsten und medialer Reihe von Fiederborsten; Plp 2–4 einander gleich, Exopodit mit mehreren lateralen Dornen und mit Fiederborsten (Abb. 25). Plp 5 (Abb. 22) zweigliedrig, distal—außen mit 6 Dornen und mehreren kurzen Fiederborsten; Plp 6 kürzer, eingliedrig, mit 4 kräftigen lateralen und 1 distalen Dorn (Abb. 23). Furca (lange Dornen nicht gerechnet) etwas länger als Pleomere 1–5 zusammen, ca. 4.5 mal länger als breit; lateral Reihe von 14 Dornen und ca. 20 Fiederborsten; medial und distal insgesamt 21 Dornen, apikaler Dorn etwas länger als Furcalast.

Beschreibung des Männchens (Allotypus)

Das Männchen ist am ehesten an der Gestalt der A 1 erkennbar; die Geißel ist sichelförmig gebogen (Abb. 2) und basal angeschwollen (vgl. Abb. 3). Im übrigen bestehen im Vergleich zum Weibchen folgende Unterschiede:

Carapax seitlich das 4. Pleomer nicht bedeckend, Protopodit der Pleopoden kräftiger. Geißel der A 1 wie beim Weibchen mit 12 Gliedern, Glieder 1–3 z. T. miteinander verwachsen; Geißel basal angeschwollen; Zahl der Aesthetasken gegenüber dem Weibchen nicht vermehrt. A 2 etwas länger als beim Weibchen, fast bis zum Ende des Carapax reichend; Geißelglieder sekundär unterteilt, sekundäre Ringelung basal unvollständig (24 Ringe), distal an Zahl je ursprünglichem Glied abnehmend; Borsten nur am distalen Rand der ursprünglichen Glieder vorhanden; insgesamt über 60 Glieder (Abb. 4). Mundwerkzeuge wie beim Weibchen. Endopodite der Thorakopoden schmäler und kürzer als beim Weibchen, nur distales Glied deutlich abgesetzt, mit 4 mediad gerichteten Fiederborsten, bei T 8 mit 10 Borsten; Exo- und Epipodite weitgehend wie beim Weibchen. Pleopoden und Furca wie beim Weibchen, Zahl der Borsten und Dornen der Furca (Abb. 27) etwas geringer.

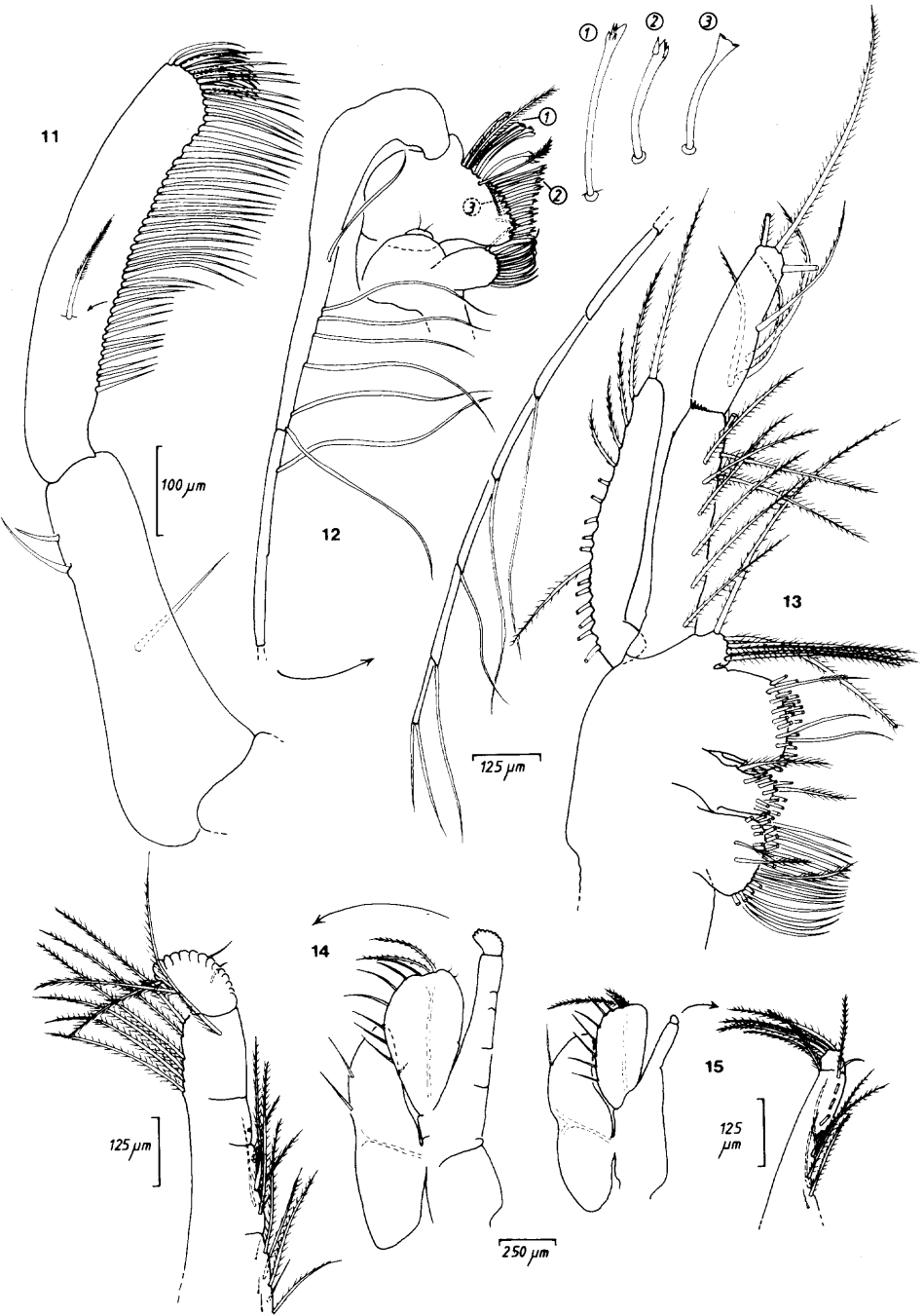


Abb. 11–15: *Nebalia marerubri* sp. nov.—11. Palpus der Md (Weibchen).—12. Mx 1 mit Borstentypen (Weibchen).—13. Mx 2 (Weibchen; Fiederborsten z.T. abgeschnitten).—14. T 1 (Weibchen; distaler Abschnitt des Endopoditen im Detail).—15. T 1 (Männchen).

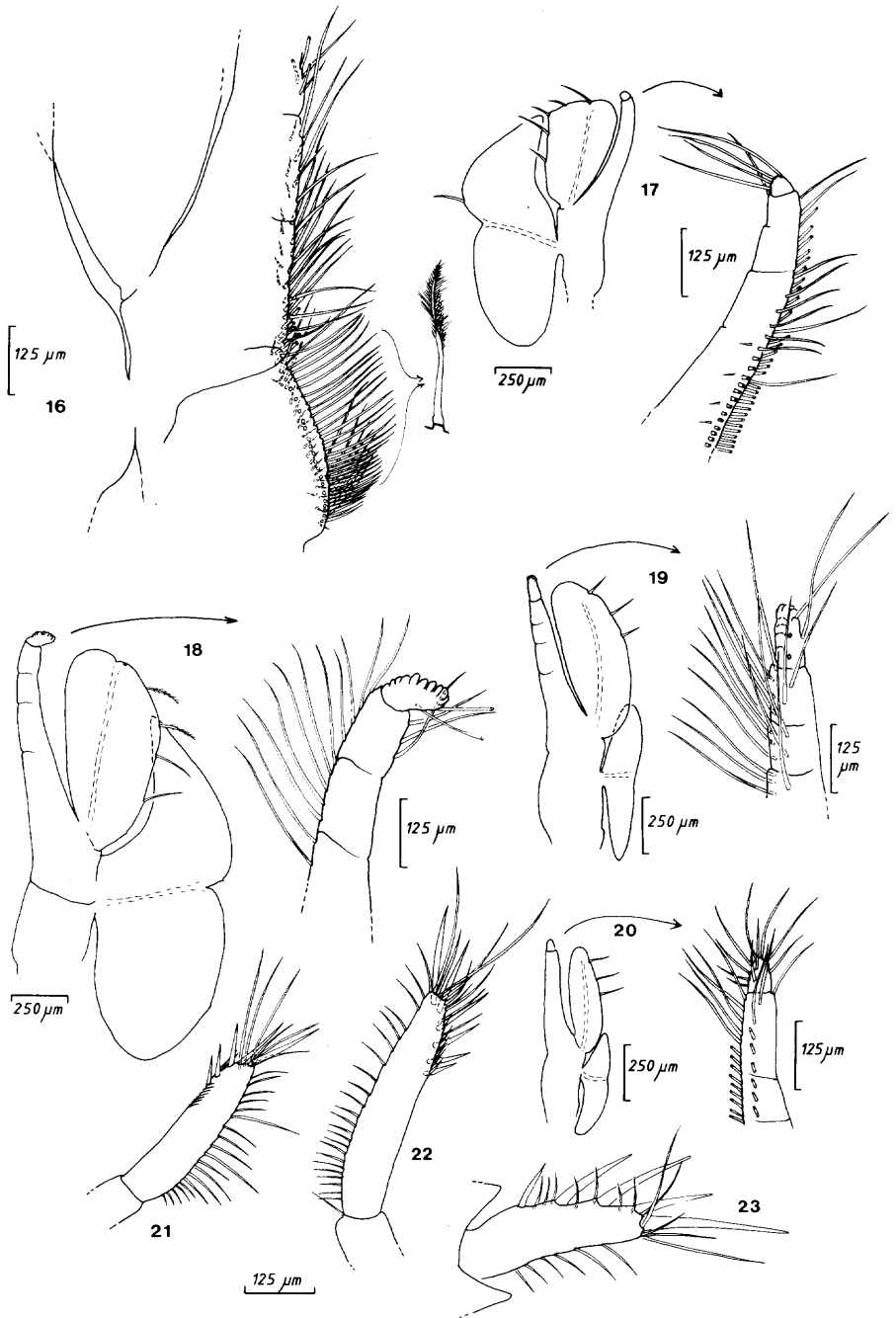


Abb. 16–23: *Nebalia marerubri* sp. nov. (Fiederborsten als einfache Borsten gezeichnet).
 —16. T 1 (Weibchen), Propodit und basaler Abschnitt des Endopoditen. Detail: Pinselborste.—17. T 4 (Männchen; Fiederborsten z.T. abgeschnitten).—18. T 5 (Weibchen).—19. T 8 (Weibchen).—20. T 8 (Männchen).—21. Plp 5 (Männchen).—22. Plp 5 (Weibchen).—23. Plp 6 (Weibchen).

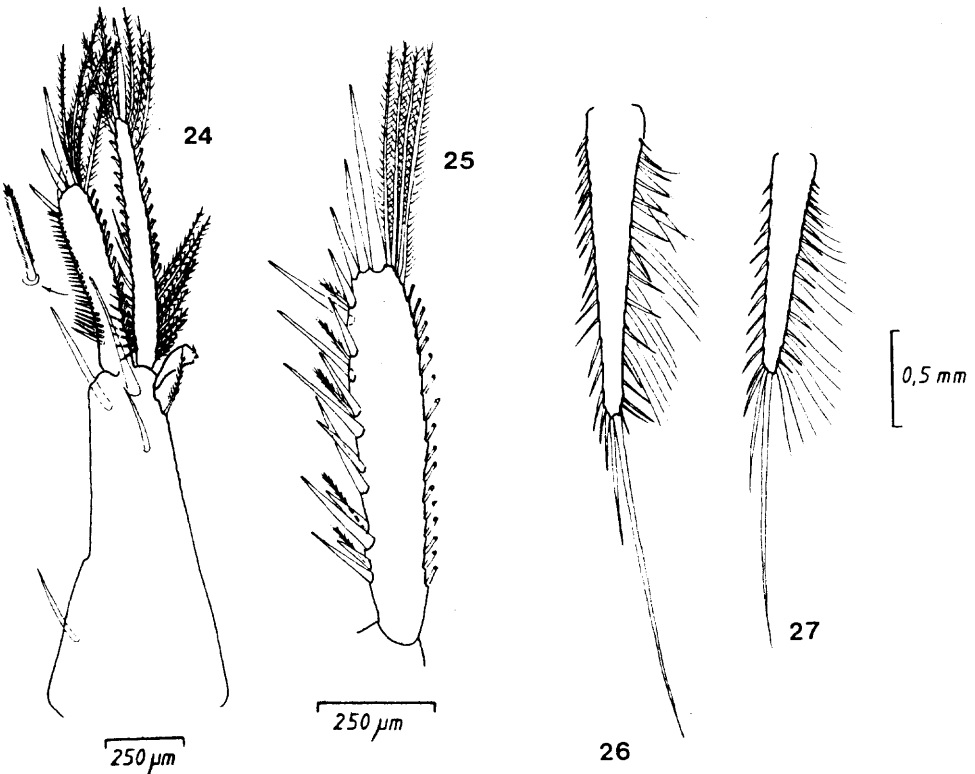


Abb. 24–27: *Nebalia marerubri* sp. nov.—24. Plp 1 (Weibchen).—25. Exopodit von Plp 2 (Weibchen).—26. Furcalast (Weibchen; Fiederborsten als Striche gezeichnet).—27. Furcalast (Männchen).

Verhaltensweisen

Einige Exemplare konnten für wenige Tage in Petrischalen beobachtet werden. Wie bereits erwähnt, wurden die Tiere mit Fischfleisch geködert und während der Hälterungszeit damit gefüttert. Wie manche Mysidaceen (vgl. Cannon und Manton 1927) können auch die Leptostraken außer durch Filtration, auf welche ihr Körperbau abgestimmt ist (vgl. Cannon 1927), sich zusätzlich durch Aufnahme größerer Brocken ernähren. Die beobachteten Nebalien schwammen mit dem Vorderkörper gegen das faserige Fleisch, benutzten die Antennen, um sich im Brocken zu verankern und schabten zugleich mit der A 1 lockere Stückchen heraus, die in die von den Thorakopoden erzeugte Wasserströmung gerieten und bald den Darm sichtbar füllten. Das Aasfressen scheint durchaus mehr als eine zufällige Ernährungsweise zu sein, wie schon aus der großen Zahl der am Köder gefundenen Tiere deutlich wird. Auch *Nebalia bipes* ist dafür bekannt, Aas (Artgenossen) nicht zu verschmähen und sauerstoffarme, faulstoffreiche Milieus ertragen zu können (vgl. Thiele 1927). Zu den Beobachtungen von Sars (1896) und Cannon (1927) ist zu ergänzen, daß die Tiere nicht nur durch regelmäßigen metachronen Pleopodenschlag, sondern auch durch einen kräftigen Pleonschlag schwimmen können. Letzterer ist wie der Schwanzfächerschlag der Malacostraca eine Fluchtreaktion, allerdings springen die Tiere dabei (anders als die Malacostraca)

nach vorn. Der Schwanzfächerschlag der Malakostraken führt durch ventrales Einschlagen des Pleons zum Rückstoß, *Nebalia* jedoch schlägt das Pleon mit gespreizter Furca aus dorsaler Krümmung in die horizontale Ruhestellung (vgl. Wägele 1981); gleichzeitig werden alle Pleopoden caudad geschlagen, so daß das Tier vorwärts getrieben wird. Beim Rückschlag sind die Pleopodenäste gespreizt und so gestaffelt, daß die Äste der 4. Pleopoden am weitesten laterad ragen, die davor liegenden Pleopoden sich jeweils mediad anschließen und zwischen den Lücken stehen, das erste Pleopodenpaar schließlich sich medial berührt; so entsteht ein Fächer, der die Fluchtreaktion effektiv unterstützt. Zur Verringerung des Wasserwiderstandes erlauben die Gelenke zwischen Protopodit und Ästen der Pleopoden ein Abknicken der Äste beim Vorschlag, beim Rückschlag jedoch bilden Protopodit und Äste eine gerade Linie. Beim normalen Schwimmen wippt das Pleon im Rhythmus der Pleopoden leicht auf und ab. In Ruhestellung liegen die Tiere filtrierend auf dem Rücken, stützen sich mit der gespreizten Furca ab, die Pleopoden schlagen nur gelegentlich. Weitere funktionsmorphologische Beobachtungen zu dieser phylogenetisch so interessanten Gruppe waren erwünscht, technisch jedoch leider nicht durchführbar.

Vergleich mit anderen Arten

Cannon (1960) führt 4 Arten für die Gattung *Nebalia* Leach, 1814 auf:

N. bipes (Fabricius, 1780)

N. typhlops Sars, 1896

N. geoffroyi Milne-Edwards, 1828

N. longicornis Thomson, 1879.

Im folgenden soll gezeigt werden, daß diese Liste unter Beibehaltung der bisherigen taxonomischen Kriterien um 2 weitere Arten erweitert werden muß, nämlich mit

N. pugettensis (Clark, 1932) und

N. marerubri sp. nov.

Von diesen Arten ist *N. typhlops* (Norwegen, Lofoten; Ireland; Mittelmeer; vor New Jersey; vgl. Haller 1879, Sars 1896, Hessler und Sanders 1965) leicht am Fehlen der Augen zu erkennen (der Augensiel ist noch vorhanden). Die übrigen Arten sind jedoch schwer zu unterscheiden. Eine große Schwierigkeit besteht darin, daß bei den Beschreibungen der Arten der Sexualdimorphismus nicht oder kaum berücksichtigt wurde, obwohl er beachtliche morphologische Variationen verursacht, wie Claus (1888) and *N. geoffroyi* zeigen konnte. Es stellt sich somit die Frage, welche Merkmale tatsächlich artspezifisch sind und wo lediglich typische Sexualdimorphismen für Artmerkmale gehalten werden. So wird z.B. von Thomson (1879) als artspezifisches Merkmal von *N. longicornis* die Länge und Zahl der Glieder (70–80) der A 2 hervorgehoben; ansonsten ist die Beschreibung dieser Art sehr kurz (s. auch Thiele 1904). Nun ist aber seit Claus (1888) bekannt, daß lange, gliederreiche A 2 typisch für das geschlechtsreife Männchen sind, wogegen Weibchen kürzere Antennen haben. Die spärlichen Beschreibungen von *N. longicornis* (Thomson 1879, Thiele 1904, 1905) erlauben keine genaue Differentialdiagnose. Wakabara (1965) hält es für möglich, daß *N. longicornis* ein Synonym von *N. bipes* ist.

Ähnliches ist von *Epinebalia pugettensis* Clark, 1932 zu berichten, der Typusart der Gattung *Epinebalia* Clark, 1932, deren charakteristisches Merkmal die sichelförmig gebogene A 1 des Männchens sein soll. Auch dieses ist ein Sexualdimorphismus der Gattung *Nebalia*, was am vorliegenden Material aus dem Roten Meer erkennbar wird. Cannon (1960) zweifelt an der Gültigkeit der Gattung *Epinebalia*; mit der vorliegenden Beschreibung von *N. marerubri* sp. nov. kann *Epinebalia* mit *Nebalia* synonymisiert werden, da bei der neuen Art und auch bei *N. pugettensis* alle nicht sexualdimorphen Merkmale mit denen anderer *Nebalia*-Arten vollkommen übereinstimmen. Erkennbar gebogen und basal angeschwollen ist auch die Geißel der A 1 bei den Männchen von *N. bipes* (Thiele 1927, Sars 1896), *N. geoffroyi* (Claus 1888), *N. sp.* (Brattegard 1970).

Soweit die Beschreibungen es zulassen, können folgende Sexualdimorphismen der Männchen zur Kennzeichnung der unterschiedlichen Nebalien herangezogen werden:

Die Männchen der nordischen *N. bipes* (s. Sars 1896) sind schlanker als die Weibchen, mit schmalere Carapax, etwas längerem Pleon, A 1 mit 17 (statt 15) Geißelgliedern, Geißel basal angeschwollen; A 2 mit längerer Geißel, so lang wie Thorax und Pleon zusammen; Endopodite der Thoracopoden schmaler und mit kürzeren Borsten; Pleopoden kräftiger; Furca auffallend länger als beim Weibchen (Länge zu Breite etwa 9:1 gegenüber 5:1 beim Weibchen).

N. pugettensis (Labrador; s. Clark 1932) hat schlanke Männchen, Carapax seitlich das 4. Pleomer nicht mehr bedeckend; A 1 auffällig sichelförmig, mit 18 Geißelgliedern; A 2 nicht länger als beim Weibchen, 3. Grundglied distal mit Dornen an Stelle der hier sonst inserierenden Fiederborsten; Geißel mit 39 kurzen Gliedern (statt 14 beim Weibchen), jedes Glied Borsten tragend; A 2 etwa so lang wie Carapax.

Die mediterrane *N. geoffroyi* (s. Claus 1872, 1888) hat Männchen, die schlanker sind als die Weibchen; Carapax beim Weibchen bis zum 5. Pleomer reichend, beim Männchen bis zum 4. Pleomer; Carapax des Männchens deutlich schmaler; A 1 des Männchens mit 15–16 Geißelgliedern (statt 10–12), basale Geißelglieder angeschwollen; A 2 beim Männchen so lang wie gesamtes Tier, beim Weibchen etwa so lang wie Carapax; Geißel mit ca. 80 Gliedern (statt 12–17), Borstengruppen in gleicher Zahl wie beim Weibchen; Endopodite der Thoracopoden schmaler, mit kürzeren Borsten; Furca nicht verlängert, Verhältnis Länge: Breite ca. 5:1.

N. longicornis der Südhemisphäre (vgl. Thomson 1879, Thiele 1904) mit schlankem Männchen, Pleon lang, Carapax seitlich das 4. Pleomer nicht mehr bedeckend; A 2 länger als der Körper, Geißel mit 70–80 Gliedern.

Von *N. typhlops* gibt es keine Beschreibung der Sexualdimorphismen, die Art ist durch andere Merkmale (Augen fehlen, Äste der Pleopoden schlanker, andere Umrisse der Thoracopoden) hinreichend charakterisiert.

Von *Nebalia sp.* aus Brasilien (Wakabara 1965) ist nur bekannt, daß die A 1 beim Männchen 10–12 (statt 7) Geißelglieder, die A 2 50–70 (statt 9–10 beim Weibchen) Geißelglieder hat; Variationen der Bedornung des 4. Gliedes der A 1 lassen sich keinem Geschlecht zuordnen.

Das Männchen von *Nebalia sp.* (Brattegard 1970) hat eine A 1 mit 14 Geißelgliedern, basale Glieder etwas angeschwollen; Geißel der A 2 mit über 30 Gliedern, mit weniger Borstengruppen als Gliedern.

N. marerubri sp. nov. hat im Vergleich mit den vorhergehenden Arten eine eigene Merkmalskombination: Männchen nicht schlanker als Weibchen (Unterschied zu *N. bipes*, *N. pugettensis*, *N. geoffroyi*), Carapax seitlich das 4. Pleomer nicht

mehr bedeckend, Pleopoden kräftiger; A 1 mit sichelförmiger Geißel (ähnlich *N. pugettensis*), Gliederzahl wie beim Weibchen (Unterschied zu *N. bipes*, *N. geoffroyi*); A 2 wenig länger als beim Weibchen (Unterschied zu *N. bipes*, *N. geoffroyi*, *N. longicornis*, ähnlich wie bei *N. pugettensis*; bei keinem der vorliegenden Exemplaren war eine A 2 zu beobachten, die über das 4. Pleomer hinausragte). Furcaläste des Männchens nicht verlängert, Länge zu Breite ca. 5 : 1 (Unterschied zu *N. bipes*). Von *N. pugettensis* unterscheidet sich *N. marerubri* n. sp. durch das Vorhandensein von nur 1 Dorn am 4. Glied der A 1, durch das Fehlen von Borstengruppen an jedem Geißelglied der A 2 des Männchens, durch das Vorhandensein von distalen Fiederborsten am 3. Glied der A 2.

Die publizierten Artbeschreibungen erlauben nur wenig weitere Vergleiche. Merkmale, die zeitweise für artspezifisch gehalten wurden, sind die Umrisse von Augenskiel und Rostrum (vgl. Thiele 1904, 1905). So hat *N. longicornis* soror (Cuba) deutlich schmalere Augenskiel als *N. I. magellanica* (Chile, Antarktis). Im übrigen sind die Unterschiede sehr subtil und die Zeichnungen dazu noch von der Perspektive des Beobachters abhängig, also taxonomisch wertlos. Das Rostrum ist bei *N. typhlops* durch eine apikale, dornartige Spitze charakterisiert. Ansonsten ist das Verhältnis von Länge zu Breite sehr variabel und ohne statistische Analyse für die Taxonomie wertlos (vgl. Cannon 1931).

Ein Merkmal, das hoch bewertet wurde, vor allem weil es leicht vergleichbar und auffindbar ist, ist die Zahl der distalen Dornen und Borsten am 4. Grundglied der A 1. Anhand dieses Merkmals unterscheidet Thiele (1905) zwischen dem nördlichen Formenkreis *bipes*, mit 3–5 Dornen, und dem südlichen Formenkreis *longicornis*, mit 1 Dorn. Exemplare der nördlichen Form sind auch in Chile gefunden worden (Claus 1888, cit. Thiele 1904). *N. pugettensis* zeigt 2 Dornen und ist daher nicht klar einzugliedern ebenso *N. sp.* von den Bahamas (Brattegard 1970); *N. sp.* von Brasilien zeigt Variationen von 1–3 kräftigen Dornen mit Übergängen zu schlanken Borsten. *N. geoffroyi* gehört diesem Merkmal nach zum Formenkreis *bipes*, *N. marerubri* sp. nov. zum Formenkreis *longicornis* und stimmt in diesem Detail mit den Exemplaren überein, die Calman (1927) im Suezkanal fand; es handelt sich sicherlich um die gleiche Art. In letzterem Formenkreis scheint es keine geschlechtsabhängige Variationen der Dornenzahl zu geben. "*N. bipes abyssicola*" Fage, 1929 (Mittelmeer) hat ebenfalls nur 1 Dorn, ist leider nicht genauer beschrieben worden.

Bleibt man bei der bisherigen Auffassung einer Aufteilung der nicht blinden Nebalien in diverse Arten, müssen die Tiere aus dem Roten Meer zum Formenkreis *longicornis* gezählt werden, jedoch zu einer neuen Art, die sich von *N. longicornis* durch Männchen unterscheidet, die nicht schlanker als die Weibchen sind, deren A 2 das 4. Pleomer nicht überragt, deren A 1 deutlich sichelförmig gekrümmt ist und somit *N. pugettensis* ähnelt.

Da die meisten Artbeschreibungen sehr dürftig sind, ist es leider nicht möglich festzustellen, ob weitere Merkmale in den Formenkreisen korreliert auftreten. Die mehrfach erwünschte Revision der Gattung *Nebalia* (Calman 1917, Hansen 1920, Brattegard 1970) wäre nicht notwendig, wenn ausführlichere Zeichnungen der diversen Funde vorlägen. Der Vergleich von *N. marerubri* sp. nov. mit den detailreichen Zeichnungen von *N. bipes* (Sars 1886) und *N. geoffroyi* (Claus 1888) zeigt, daß im Einzelnen sehr viele Übereinstimmungen vorhanden sind und Unterschiede in der Zahl von Dornen und Borsten im Bereich der intraspezifischen, altersbedingten Variation liegen. Beim derzeitigen Kenntnisstand sind die *bipes*—ähnlichen Nebalien nur durch das Merkmal der Bedornung des 4. Gliedes der A 1 und

dem Sexualdimorphismus der Männchen zu unterscheiden. Es erscheint durchaus möglich, daß alle nicht blinden "Arten" der Gattung *Nebalia* nur lokale Rassen einer vielleicht weltweit verbreiteten *N. bipes* sind. Nur Kreuzungsversuche können in dieser taxonomisch unbefriedigenden Lage eindeutige Klarheit schaffen.

Summary

Nebalia marerubri sp. nov. is described from the Red Sea. Its sexual dimorphism is compared with that of other species of *Nebalia* Leach, 1814 and it is found that the genus *Epinebalia* Clark, 1932 should be synonymized with *Nebalia*. *N. marerubri* sp. nov. belongs to the southern group of Nebaliids ("longicornis"—group *sensu* Thiele 1905), but has some features in common with *N. pugettensis* (Clark, 1932) from Labrador. Observations on living *N. marerubri* sp. nov. proved that the animals are able to feed on carrion and that they have, as well as other Malacostraca, an escape reaction produced by strokes of pleopods and pleon, by which the animals jump forward through the water.

Zusammenfassung

Nebalia marerubri sp. nov. aus dem Roten Meer wird beschrieben. Der Sexualdimorphismus dieser Art wird mit dem anderer Arten der Gattung *Nebalia* Leach, 1814 verglichen und daraufhin die Gattung *Epinebalia* Clark, 1932 als Synonym von *Nebalia* vorgeschlagen. *N. marerubri* sp. nov. gehört zum südlichen Formenkreis der Nebaliiden ("longicornis"—Gruppe *sensu* Thiele 1905), hat jedoch einige Gemeinsamkeiten mit *N. pugettensis* (Clark, 1932) von Labrador. Lebendbeobachtungen ergaben, daß *N. marerubri* sp. nov. Aas fressen kann und wie andere Malacostraca auch eine Fluchtreaktion besitzt, bei der durch Schlag des Pleons und der Pleopoden das Tier nach vorn durchs Wasser springt.

Literatur

- BRATTEGARD, T., 1970, Leptostraca from shallow water in the Bermudas and southern Florida, *Sarsia*, **44**, 1–8.
- CALMAN, W. T., 1917, Crustacea, 4. —Stomatopoda, Cumacea, Phyllocarida and Cladocera, *British Antarctic ('Terra Nova') Expedition, Zoology*, **3** (5), 137–162.
- 1927, Report on Phyllocarida, Cumacea and Stomatopoda.—Cambridge Expedition to the Suez Canal, *Transactions of the Zoological Society London*, **22** (3), 399–401.
- CANNON, H. G., 1927, On the feeding mechanism of *Nebalia bipes*, *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, **55**, 355–369.
- 1931, Nebaliacea. 'Discovery' Reports, **3**, 199–222 (Cambridge University Press).
- 1960, Leptostraca. *Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs*, **5**, I. Abteilung, **4** (1), 1–81.
- CANNON, H. G., and MANTON, M., 1927, On the feeding mechanism of a mysid crustacean, *Hemimysis lamornae*, *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, **55**, 219–253.
- CLARK, A. E., 1932, *Nebaliella caboti* sp. nov., with observations on other Nebaliacea, *Transactions of the Royal Society of Canada*, (3) **26** (5), 217–235.
- CLAUS, C., 1872, Ueber den Bau und die systematische Stellung von *Nebalia*, nebst Bemerkungen über das seither unbekannte Männchen dieser Gattung, *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, **22**, 323–330.
- 1888, Über den Organismus der Nebaliden und die systematische Stellung der Leptostraken, *Arbeiten aus dem Zoologischen Institut der Universität Wien*, **8**, 1–148.
- FAGE, L., 1929, Cumacés et Leptostracés provenant des campagnes scientifiques de S.A.S. le Prince Albert Premier de Monaco, *Résultats des Campagnes Scientifiques du Yacht Albert I de Monaco*, **77**, 1–47.

- HALLER, G., 1879, Zur Kenntnis der Mittelmeerfauna der höheren Crustaceen, *Zoologischer Anzeiger*, **2**, 205–207.
- HANSEN, H. J., 1920, Crustacea Malacostraca IV, *Danish Ingolf Expedition*, **3** (6), 1–85.
- HESSLER, R. R., and SANDERS, H. L., 1965, Bathyal Leptostraca from the continental slope of the northeastern United States, *Crustaceana*, **9** (1), 71–74.
- SARS, G. O., 1887, Report on the Phyllocarida collected by H. M. S. Challenger during the years 1873–76, 'Challenger' *Scientific Results, Zoology*, **19** (56), 1–38.
- 1896, *Fauna Norvegiae. Phyllocarida og Phyllopoda* (Christiania).
- THIELE, J., 1904, Die Leptostraken, *Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Tiefsee—Expedition 'Valdivia'*, **8**, 1–26.
- 1905, Über die Leptostraken der Deutschen Südpolar Expedition, *Deutsche Südpolar Expedition*, **9**, *Zoologie*, **1**, 61–68.
- 1927, Leptostraca. In: Kükenthal, W., *Handbuch der Zoologie*, **3** (1), 567–592.
- THOMSON, G. M., 1879, On a new species of *Nebalia* from New Zealand, *Annals and Magazine of Natural History*, (5), **4**, 418–419.
- WÄGELE, J. W., 1981, Zur Phylogenie der Anthuridea (Crustacea, Isopoda). Mit Beiträgen zur Lebensweise, Morphologie, Anatomie und Taxonomie, *Zoologica, Stuttgart*, **132**, 1–127.
- WAKABARA, Y., 1965, On *Nebalia* sp. from Brazil (Leptostraca), *Crustaceana*, **9** (3), 245–248.