

Von der artenreichen Gattung kommen in der Adria 2 Spezies\*) vor, die beide in geringen Tiefen oder in Seichtwasser leben, auch am Strande unter Steinen angetroffen werden. Sie unterscheiden sich leicht durch die Behaarung:

{	Cephalothorax und Pereiopoden, insbesondere auch die Scheren stark und dicht pelzig behaart	<b>P. platycheles (Pennant).</b>
{	Cephalothorax und Pereiopoden, insbesondere die Scheren, meistens gar nicht oder doch nur äußerst spärlich behaart . . . . .	<b>P. longicornis (Pennant).</b>

### 78. *Porcellana longicornis* (Pennant) (Fig. 83).

Pennant 1777, *Cancer longicornis*, vol. 4, Taf. 1, Fig. 3.

\*Olivi 1792, *Cancer longicornis*, p. 44.

\*Nardo 1847, p. 2.

Bell 1853, p. 193, mit Fig.

\*Lorenz 1863, p. 350.

\*Heller 1863, p. 186.

\*Grube 1864, p. 71.

\*Nardo 1868, *Porcellana longicornis* + *P. esox* (exos!), p. 312, Taf. 12, Fig. 7 u. 8.

\*Stalio 1877, p. 647.

\*Stossich 1880, p. 27.

\*Carus 1885, p. 497 (*P. longicornis* + *P. exos* Nardo).

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 78.

\*Graeffe 1900, p. 71.

\*Paolucci 1909, p. 32.

\*Pesta 1912, p. 109.

Blohm 1915, p. 39.

#### Nomen vulgare:

Nach Olivi „Scorpion del Sabionao“ bei den venetianischen Fischern.

#### Charakteristik der Art:

Cephalothorax rundlich, gewölbt und glatt, kantige, jederseits mit 3 spitzen Zähnen besetzte Seitenränder bildend. Stirne dreilappig, der Mittellappen durch eine tiefe Längsfurche zweigeteilt. 1. Pereiopoden kräftig (im Vergleich zum Körper) und

\*) *P. exos* Nardo (1847, p. 2. und 1868, p. 312, Taf. XII, Fig. 8; Carus 1885, p. 497), ist nach der Beschreibung und Abbildung offenbar mit *P. longicornis* (Pennant) identisch; die angegebenen Unterschiede beziehen sich auf Variationen, die zum Teil mit dem Alter und der Größe des Individuums zusammenhängen dürften.

ungleich (rechts und links) entwickelt; außerdem bei jüngeren Exemplaren die Palma schwächlich und mehr oder weniger deutlich gekielt, die Dactylen der ganzen Länge nach zusammenschließend, bei älteren Exemplaren die Palma kräftig und un deutlich oder gar nicht gekielt, die Finger nur mit den Spitzen aneinanderschließend. Innenrand der Finger schwach behaart, ebenso die dünnen, folgenden Pereiopoden.

Die Ausbildung der 2 am Innenrand des Carpus der Scherenfüße sitzenden Zähne variiert ungeheuer; von ihrer dreieckigen,

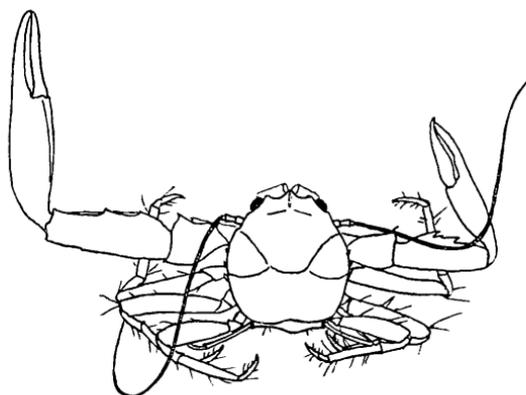


Fig. 83. *Porcellana longicornis* (Pennant). [Original.]

Habitus eines ♂ (vergrößert).

spitzigen Form können bis zum völligen Schwund derselben alle Übergänge beobachtet werden; sehr häufig zeigt die Kante des Innenrandes eine wellenförmige Kontur, die durch das unvollständige Verschwinden der beiden Zähnen hervorgerufen wird. Seltener obliterieren die Seitenrandzähne des Cephalothorax.

#### Größe:

Die Exemplare sind häufig sehr klein und messen in der Länge und Breite des Cephalothorax ungefähr 3 mm; die gewöhnliche Größe eines eiertragenden ♀ beträgt 5—6 mm in den Maßen des Cephalothorax. 7 mm lange Individuen gehören zu den größten Stücken.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

*P. longicornis* lebt in der Litoralzone, wo sie in Tiefen von 0—10 m ungemein häufig anzutreffen ist und keinen bestimmten Boden zu bevorzugen scheint. Sie findet sich ebensogut frei am

Grund wie zwischen und unter Steinen; wenn sie auch auf Schwämmen gefunden wurde, so bedeutet dies keinen besonderen biologischen Zusammenhang, sondern erklärt sich aus der Lokalität des Fundortes. Die Vorliebe, Höhlen und Unebenheiten von Fremdkörpern der verschiedensten Art als Schlupfwinkel aufzusuchen, kommt allen Formen aus der Gruppe der Galatheidea in mehr oder weniger auffallendem Maße zu. Laichzeit: Mai und Juni. Die aus den 0·4—0·6 mm großen Eiern ausschlüpfenden Zoölarven führen im Gegensatz zu der erwachsenen Form eine ausgesprochen pelagische Lebensweise und besitzen ein auffallend langes Rostrum sowie zwei lange Stachelfortsätze am Hinterrand des Cephalothorax, die zusammen als Schweb- und Balancierapparat dienen; sie sind ganz transparent. — Die Farbe des erwachsenen Tieres ist meistens ein helles Rotbraun, wobei der Rücken punktiert erscheint; es kommen aber auch blaß gelblich gefärbte Exemplare vor.

#### Fundorte:

An allen Küsten der Adria verbreitet. Besonders bekannt aus: Cherso, Canal von Fasana (Pola), Lesina, Lissa, Lussin, Medolinobucht, Pirano, Quarnero, Ragusa, Rovigno, Servola, Spalato, Triest, Venedig, Zara; Küste von Mittelitalien.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Küsten von Norwegen, Kattegat, Bohuslän, Nordsee, England und Irland, Belgien und Holland, Kanal, Frankreich), Mittelmeer und Schwarzes Meer.

### 79. *Porcellana platycheles* (Pennant) (Fig. 84).

Pennant 1777. Cancer p., vol. 4, Taf. 1, Fig. 2.

Bell 1853, p. 190, mit Fig.

\*Lorenz 1863, p. 350.

\*Heller 1863, p. 185, Taf. 5, Fig. 19—21.

\*Heller 1864, p. 34.

\*Stalio 1877, p. 646.

\*Stossich 1880, p. 27.

\*Carus 1885, p. 496.

\*Graeffe 1900, p. 71.

\*Car 1901, p. 85.

\*Pesta 1912, p. 109.

Blohm 1915, p. 40.

## Charakteristik der Art:

Von der vorher genannten *P. longicornis* vor allem durch das auffällige Haarkleid verschieden; die längsten Trichome sitzen am Außenrand und auf der Oberfläche der Palma des Scherenfußes, wo sie einen dichten „Rasen“ bilden; die Oberseite und die Ränder des Cephalothorax zeigen ebenfalls, zum Teil in Büscheln stehende Haare, reicher behaart sind die Oberseite und Ränder der Gangbeine. Außerdem: Cephalothorax oben nur sehr wenig gewölbt, mit 3lappigem Stirnrand (Mittellappen meistens etwas länger als die seitlichen und leicht gefurcht) und gut ausgeprägten, an der Kante oft etwas wulstig aufgeworfenen Seitenrändern!\*) Scherenfüße stark deprimiert; innere Vorderecke des Merus in einen kleinen, breit-dreieckigen Zipfel ausgezogen, dazu anschließend am proximalen Teil des Innenrandes des Carpus ein ähnlicher, aber schwach gezählter Zipfel; Palma nach vorn stark verbreitert, fast von dreieckiger Form, der unbewegliche Finger kurz, mit breiter Basis und scharf zulaufender Spitze, der bewegliche Finger viel schlanker, auch länger und gegen die Spitze hin eingebogen. Die Oberseite der Schere erscheint nach Entfernung der Behaarung leicht granulös, während die Unterseite glatt und stets vollkommen nackt ist. Gangbeine kurz aber kräftig, ihr Merus ziemlich breit und ein wenig abgeplattet.

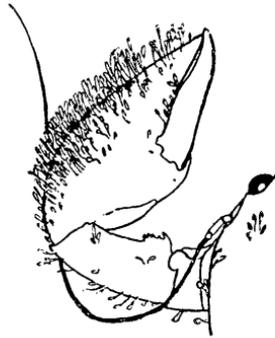


Fig. 84.  
**Porcellana platycheles (Pennant).**  
[Original.]  
Scherenfuß eines ♂  
(vergrößert).

## Größe:

Der Cephalothorax mittelgroßer Exemplare mißt 7—10 *mm* in der Breite und 9—12 *mm* in der Länge.

## Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

*P. platycheles* ist ein ausgesprochener Uferbewohner. Meist sind es sandige oder steinige Küsten, wo die Art anzutreffen ist;

\*) Heller (1863) gibt das Vorhandensein „einiger feiner Zähnchen“ am Seitenrande an; diese Beobachtung konnte am vorliegenden Material nicht bestätigt gefunden werden. Der Seitenrand zeigt höchstens eine sehr undeutliche Granulation, die natürlich vom Haarkleide gänzlich verdeckt wird.

hier geht sie oft so weit ins Seichtwasser, daß sie bei Ebbe außerhalb des Wasserspiegels gelangt und unter größeren Steinen des Strandes trocken eingesammelt werden kann. Weibchen mit den rötlich gefärbten Eiern finden sich im Frühjahr (Mai) und Herbst (September). Die pelagisch lebenden Larven sind denjenigen von *P. longicornis* sehr ähnlich und besitzen dieselben langen Schwebefortsätze. — Die keulenförmigen Trichome des Haarkleides sind gewöhnlich schmutzig braun, der Cephalothorax und die Beine rötlich oder gelbbraun gefärbt; die Ventralseite des Tieres elfenbeinfarben.

#### Fundorte:

Capocesto, Curzola, Gojna bei Lesina, Lesina, Lissa, Isola grande, Pirano, Porterè, Quarnero, Rovigno, Spalato, Triest, Zara. [Pesta (1912) bezeichnet das Vorkommen als „sehr häufig“; in Bezug auf die nicht besonders große Zahl der bisher bekannten Fundorte ist dies nicht richtig! Von der italienischen Küste ist die Art gar nicht gemeldet.]

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Nordsee, britische Inseln, Kanal, französische Küsten, Kanarische Inseln) und Mittelmeer.

#### Parasiten der Galatheidea.

Unter allen kleinen Galathearten der Adria finden sich nicht selten Exemplare, deren Cephalothorax eine sehr charakteristische Deformierung zeigt, indem die rechte oder linke Kiemenregion blasenförmig aufgetrieben erscheint; bei *Porcellana* und *Munida* sind uns solche Fälle (für die Adria) nicht zur Beobachtung gelangt, doch dürfte ihr gelegentliches Vorkommen schon deshalb nicht unwahrscheinlich sein, weil für *Porcellana longicornis* (Pennant) mehrere Belegstücke aus Roscoff (Bretagne) vorliegen, die in derselben Weise und aus gleicher Ursache deformiert sind, während solche Exemplare von *Munida banffica* (Pennant) aus dem Mittelmeer durch Giard und Bouvier nachgewiesen sind. Es handelt sich in allen diesen Fällen um parasitische Isopoden, die der Familie der Bopyriden angehören. Der aufgeblasene Teil der Kiemenhöhle wird vollständig vom Körper des weiblichen Parasiten eingenommen, das zugehörige Männchen hingegen wird wegen seiner bedeutend geringeren Körpergröße leicht übersehen; es sitzt stets auf der Dorsalseite des Abdomens

seines Weibchens. Als hierher gehörige Genera kommen *Pseudione* *Kossmann* (= *Palaegyge* *Giard* *Bonnier* [partim] = *Phryxus* *Sp. Bate* und *Westw.* [partim]), *Athelges* *Hesse*, besonders aber *Pleurocrypta* *Hesse* = (*Phryxus* *Sp. Bate* und *Westw.* [partim!]) in Betracht. Zur Orientierung über die aus der *Adria* bekannten parasitischen Bopyriden sei auf eine Arbeit von *R. Walz* „Über die Familie der Bopyriden mit besonderer Berücksichtigung der Fauna der *Adria*“ (in: *Arbeit. Zoolog. Inst. Wien*, vol. 4, Heft 2, p. 125—200; 4 Tafeln), ferner auch auf *Graeffe* (op. cit. 1900, p. 61 fam. Bopyriden) verwiesen.

### Siebente Abteilung\*): Dromiidea Dana.

*Dana* 1852, p. 400.

*Ortmann* 1901, p. 1153.

*Alcock* 1901, *Dromides*, p. 28.

*Borradaile* 1907, *Dromiacea*, p. 477 (479).

*Ihle* 1913, *Dromiacea*, p. 3.

Körper selten annähernd cylindrisch, gewöhnlich verbreitert, von rundlichem Umriß, oft haarig. Stirn zwischen den ersten (inneren) Antennen mit dem Epistom verbunden, ebenso die Pterygostomialgegenden des Cephalothorax unterhalb des Basalgliedes der zweiten (äußeren) Antennen jederseits mit dem Epistom verbunden. Abdomen locker unter das Sternum geschlagen, Uropoden nur noch rudimentär vorhanden oder fehlend. Stiel der 2. Antenne 4gliedrig, ohne Scaphozeriten. Äußerer Abschnitt des ersten Maxillipeden gut entwickelt und an der Spitze mehr oder weniger verbreitert (den Ausgangsweg des Kiemenwassers bedeckend). Geißeln des 2. und 3. Maxillipeden gekniet. Dritter Maxilliped beinförmig, sein Ischium und Merus oft bedeutend kräftiger entwickelt als die distalen Glieder (daher opercular),

\*) *Borradaile* faßt diese Abteilung und alle folgenden zum Tribus der *Brachyura* zusammen, welche Gruppe im hier zugrundeliegenden System von *Ortmann* z. B. der Abteilung der *Penaeidea* oder *Nephropsidea* entsprechen würde, anderseits aber dem Umfange von vier Abteilungen, nämlich der *Galatheidea* + *Thalassinidea* + *Paguridea* + *Hippidea* (= *Anomura* *Borradaile*) gleichkommt. Nach unserer Auffassung ist jedoch die *Ortmannsche* Gruppierung zweckdienlicher, weil sie die alte Vorstellung einer einfachen Entwicklungsfolge vom *Macrurentypus* über die *Anomuren* zum *Brachyurentypus* vollkommen ausschließt.

Coxa verbreitert und eine Mastigobranchie tragend. Pereiopoden 6gliedrig\*), der 1. Pereiopode scherentragend, der 5. und meistens auch der 4. Pereiopode subchelat, kleiner und dorsalwärts gerückt. Phyllobranchien in verhältnismäßig hoher Zahl vorhanden.

Mastigobranchien als Epipoditen auf den Pereiopoden oft noch vorhanden. Männchen mit Pleopodenresten am 1.—5. Abdominalsegment, davon die ersten zwei als Sexualanhänge entwickelt, Weibchen am 1. Segment mit rudimentärem, 1ästigem Pleopodenrest, am 2.—5. Segment mit den gewöhnlichen Anhängen.

Bei den Dromiidea nimmt das Atemwasser schon vorgezeichnete Wege: Es gelangt nächst der Basis des 1. Pereiopoden nach innen unter die verbreiterte Coxa des 3. Maxillipeden in die Kiemenhöhle und von hier durch eine Seitenrinne des Mundfeldes, die vom äußeren Abschnitt des 1. Maxillipeden bedeckt ist, jederseits wieder nach außen. Es kommt ferner zur Begrenzung der Augen durch die Bildung mehr oder weniger umschlossener Höhlen, wie auch die Antennen durch die eingetretene Verbindung einzelner Cephalothoraxpartien mit dem Epistom in umschlossenen Gruben liegen.

Als Vorfahren der heute lebenden Dromiidea sind die aus dem Jura bekannten, fossilen Prosoponiden anzusprechen; von ihnen dürfte der Anschluß an langschwänzige Reptantiaformen (vielleicht Eryonidea) stattgefunden haben. — Die meisten Dromiidea sind Litoralbewohner der warmen Meere; einige leben in der Tiefsee. Als besondere Eigentümlichkeit charakterisiert sie die Maskierung des Rückens mit Fremdkörpern, vornehmlich Spongien u. dgl., welche von den Krabben mit den letzten Pereiopoden festgehalten werden.

Von den fünf unterschiedenen Familien dieser Abteilung (Homolodromidae, Dromidae, Dynomenidae, Homolidae, Latreillidae), von denen die ersten drei und die zwei letzten wieder zu einer Unterabteilung zusammen gefaßt werden können, enthält die adriatische Decapodenfauna je einen typischen Vertreter aus der Familie der Dromiiden und Homoliden; die hier in Betracht kommenden zwei Genera sind nach folgenden Merkmalen leicht unterscheidbar:

- |   |   |                      |
|---|---|----------------------|
| { | Cephalothorax breiter als lang. Rostrum kurz dreizählig.                                      | <b>Dromia Fabr.</b>  |
| { | Cephalothorax länger als breit, von vierseitigem Umriß.<br>Rostrum ein- oder zweizählig . . . | <b>Homola Leach.</b> |

\*) Ursprünglich 7gliedrig, aber Basis und Ischium sind miteinander verwachsen.

## Familie: Dromiidae Alcock.

Dana 1854, Dromidae partim., p. 1428.

Alcock 1901, p. 37.

Ihle 1913, p. 4.

Genus *Dromia* Fabricius.

Fabricius 1798, p. 359.

Alcock 1901, p. 43.

Borradaile 1903, p. 298.

Ihle 1913, p. 21.

Cephalothorax (mit der einzigen Ausnahme bei *D. intermedia* Laurie) breiter als lang; seine Regionen entweder deutlich ausgeprägt oder geschwunden, gewöhnlich stark gewölbt und tomentos (daher der Name „Wollkrabbe“). Sternalfurchen nicht auf einem Medianhöcker zusammentreffend, sondern jede für sich hinter dem 4. Thorakalsterniten endend. Scherenfüße mit Epipoditen. Die folgenden Pereiopoden glatt. Dactylus des 5. Pereiopoden ohne Dorn an der Außenseite. — Arten der Gattung atlantisch und indopazifisch. In der Adria nur vertreten durch:

**80. *Dromia vulgaris* H. Milne-Edwards (Fig. 85).**\*(Olivi 1792, *Cancer dormia*, p. 45.)

H. Milne-Edwards 1837, p. 173, Taf. 21, Fig. 5—8.

Bell 1853, p. 369 (mit Fig.).

\*Heller 1863, p. 145, Taf. 4, Fig. 10 und 11.

\*Grube 1864, *D. rumphi*, p. 70.

\*Stalio 1877, p. 633.

\*Stossich 1880, p. 22.

\*Carus 1885, p. 498.

Ortmann 1892, p. 547.

\*Sucker 1895, p. 131.

\*Graeffe 1900, p. 71.

M. Edwards et Bouvier 1900, p. 17, Taf. 9, Fig. 15.

\*Car 1901, p. 85.

Alcock 1901, p. 75 (Synon. + Distrib.).

\*Paolucci 1909, p. 26, Taf. 3, Fig. 20.

\*Pesta 1912, p. 109.

Williamson 1915, p. 550, mit Fig. 480—487 (Larvenstadien!).

## Nomen vulgare:

Gemeine Wollkrabbe (Wollkrebs); Facchino.

## Charakteristik der Art:

Oberfläche des Körpers und der Extremitäten mit dichtstehenden Haaren samtartig überzogen. Cephalothorax ziemlich stark konvex und mit gut ausgeprägten Regionen, breiter als lang; Stirne (zwischen den Augen) mit 2 größeren, stumpfen, seitlichen Frontalzähnen und einem, etwas tiefer als diese liegenden, kleinerem Rostralzahn in der Mitte. Am oberen Augenhöhlenrand ein Supraorbitalzahn als kleiner Höcker entwickelt, der Infra-

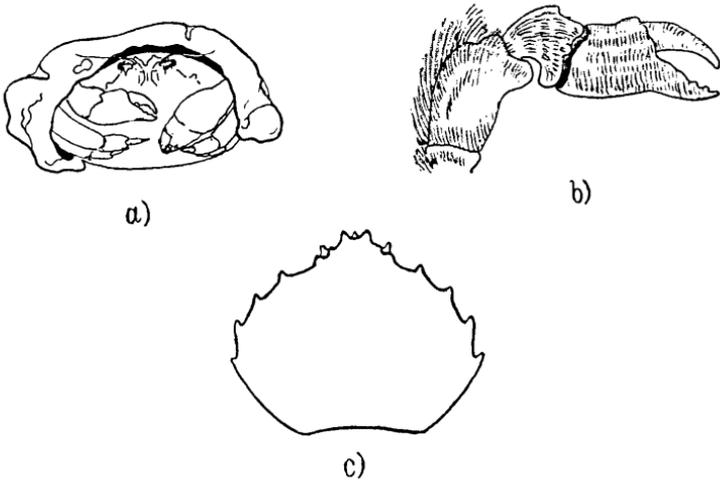


Fig. 85. *Dromia vulgaris* H. Milne-Edwards. [Originale.]

- a) Habitus eines Exemplares mit Synascidienmaskierung ( $\frac{2}{3}$  der nat. Gr.).  
 b) Scherenfuß eines ♂ ( $\frac{2}{3}$  der nat. Gr.).  
 c) Umriß des Cephalothorax ( $\frac{2}{3}$  der nat. Gr.).

orbitallobus dagegen größer. Vorderseitenrand des Cephalothorax jederseits mit 4 höckerförmigen Zähnen, davon der 2. mit einem dahinterliegenden Nebenzahn; Hinterseitenrand nahezu so lang wie der Vorderseitenrand, unbewehrt. Augenstiel 2 gliedrig. 1. Antenne mit 3 gliedrigem Stiel und 2 sehr kurzen Geißeln, die äußere davon verdickt und mit starken Riechhaaren versehen. 2. Antenne mit 4 gliedrigem Stiel, das quer verbreiterte Basalglied am Innenrand die Öffnung der Antennendrüse zeigend; Geißel etwa doppelt so lang als der Stiel. 1. Pereiopoden als sehr kräftige Scherenfüße ausgebildet: die drei proximalen Glieder jedes Beines sehr kurz, der Merus gestreckt dreikantig, Außenseite des Carpus nächst dem Palmargelenk mit zwei Höckern und einigen Spitzen am distalen Ende seines Oberrandes, Palma

länger als breit, ihre Innenseite zottig behaart, ihr Oberrand mit 4—5 kegelförmigen, vom Toment verdeckten Höckern besetzt; beide Finger distalwärts unbehaart und glatt, ihre Innenränder mit starken, ineinander greifenden Zähnen versehen und an den Spitzen rinnenförmig ausgehöhlt. 2. und 3. Pereiopode bedeutend kürzer als die Scherenfüße, ihre Dactylen eine sehr scharfe Hornklaue tragend; 4. und 5. Pereiopode stark deprimiert und übereinander gegen den Rücken hinauf inseriert, viel kürzer als die vorhergehenden Pereiopoden (aber der 5. länger als der 4. Pereiopode) und beide subchelat, d. h. unvollkommene, kleine Scheren tragend [während der Dactylus des 4. Pereiopoden die normale Krümmungsrichtung (gleich dem Verhalten an den übrigen Beinen) zeigt, erscheint der Dactylus des 5. Pereiopoden verkehrt (nämlich nach oben) gekrümmt!]. Ausmündung der Geschlechtsdrüsen coxal gelegen, beim ♀ normal, beim ♂ als lange, dem 5. Pereiopodenpaar anhängende Röhren sichtbar. Abdomen des ♂ schmaler als beim ♀, 1. und 2. Pleopode zu einästigen Kopulationsfüßen modifiziert, 3.—5. Pleopode nur bei jüngeren Exemplaren vorhanden, 6. Pleopode (wie beim ♀) als plättchenförmiges Rudiment jederseits zwischen Telson und dem 6. Abdominalsegment sichtbar\*). Abdomen des ♀ breit, 1. Pleopode nur einästig, 2.—5. Pleopode als stark behaarter „Eierträger“-Spaltfuß, 6. Pleopode nur als Rudiment (wie beim ♂)\* entwickelt.

#### Größe:

Ziemlich ansehnliche Krabben von 5—8 *cm* Cephalothoraxlänge und 8—11 *cm* Cephalothoraxbreite, die in einzelnen, alten Exemplaren auch die bedeutenden Maße von 11 *cm* Länge und 13 *cm* Breite erreichen können. Junge Männchen, an denen Reste des 3.—5. Pleopodenpaares in Form kleiner, zarter und durchsichtiger, fransenartiger Anhänge noch beobachtet werden, sind meistens ungefähr 3 *cm* breit und 2·5 *cm* lang, doch manchmal auch viel größer. [Eiertragende ♀ liegen uns aus der Adria nicht vor.]

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die Art lebt in Tiefen von 10—30 *m*, viel seltener in größeren Tiefen bis zu 100 *m*, meist in Nähe der Küsten und

\*) Heller (1863 op. cit., p. 145, dritte bis letzte Zeile des ersten Absatzes) beschreibt die diesbezüglichen Rudimente ohne Kenntnis ihrer morphologischen Bedeutung mit folgenden Worten: „Zwischen dem 6. und 7. Segment sind immer zwei seitliche Stücke eingefügt“ und bildet sie auf Taf. 4, Fig. 11, richtig ab.

Häfen und bevorzugt schlammige Gründe. Die meisten gefangenen Exemplare sind am Rücken vollständig von Spongien, Synascidien (besonders die Gattungen *Amaronium* und *Fragarium*) und dgl. „Fremdkörpern“ überdeckt und auf diese Weise „maskiert“; die Fremdkörper werden mit den kleinen Scheren der letzten zwei Pereiopodenpaare außerordentlich kräftig festgehalten. In manchen Fällen wird *Dromia vulgaris* von *Suberites* kugelförmig umschlossen\*), ähnlich wie *Paguristes oculatus*. Nach Polimanti (op. cit. 1911) ergreift die Krabbe selbstgewählte Schwammstücke, um sie auf ihrem Rücken festzuhalten, und soll durch sie nicht nur gegen die Angriffe von Cephalopoden geschützt sein, sondern diese auch als Reservenernährung benützen (!). — Die ihrer „Fremdkörper“ beraubten Tiere sind von dunkel samtbrauner Farbe, die vom Haarkleid stammt; der glatte Panzer kommt nur in der distalen Hälfte der Scherenfinger zum Vorschein und ist hier schön rosa-fleischfarben gefärbt; Krallen der Dactylen an den Pereiopoden braun (nicht schwarz!). Junge Exemplare zeigen häufig einen hellorange-gelb gefärbten Haarpelz. — Laichzeit: Mai—Juni.

#### Fundorte:

*Dromia vulgaris* ist durch die ganze Adria verbreitet, speziell bekannt aus Ancona, Cigale, Crivizza, Lagosta, Lesina, Lissa, Lussin, Narentamündung, Pirano, Pola (Canal von Fasana), Portorè, Quarnero, Ravenna, Rimini, Rovigno, Spalato, Triest, Venedig, Zara, Zengg.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Britische Inseln — Capverde), Mittelmeer.

### Familie: Homolidae Henderson.

Henderson 1888, p. 80.

Alcock 1901, Homolidea, p. 58.

Ihle 1913, p. 52.

### Genus *Homola* Leach.

Leach 1815, p. 324.

Alcock 1901, p. 60.

[Ihle 1913, p. 69. (Nur in der Bestimmungstabelle der Genera!)]

---

\* Diesbezüglich will Doflein (op. cit. 1904) bei einer *Pseudodromia*-art die fünften Pereiopoden nicht als Klammerbeine, sondern vielmehr als „Abwehr“-füße gegen den vollständigen Verschluss des Schwammhauses und eine dadurch unmöglich gewordene Entledigung desselben gedeutet wissen.

Cephalothorax länger als breit, vierseitig, die Seiten des Körpers hoch, Gastricalregion gut begrenzt; Rostrum einfach oder vorn zweispitzig, mit basalen Nebendornen von oft bedeutender Größe. Augenhöhlen unvollkommen; Supraocularndornen klein. Scherenfüße ziemlich schlank; die folgenden Pereiopoden lang und komprimiert. — Arten der Gattung atlantisch und indo-pazifisch. In der Adria ist *Homola* durch eine Art vertreten, nämlich:

### 81. *Homola barbata* (Herbst) (Fig. 86).

Herbst 1796, *Cancer barbatus*, p. 166, Taf. 42, Fig. 3.

Leach 1815, *H. spinifrons*, p. 82, Taf. 88 [Zool. Miscell., 11].

\*Heller 1863, *H. spinifrons*, p. 149, Taf. 4, Fig. 12, 13.

\*Stalio 1877, *H. spinifrons*, p. 634.

\*Stossich 1880, *H. spinifrons*, p. 22.

\*Carus 1885, *H. spinifrons*, p. 498.

Alcock 1901, p. 79 (Synonyma!).

A. Milne-Edwards et Bouvier 1902, p. 26, Taf. 6, Fig. 1—6.

\*Pesta 1912, p. 110.

#### Charakteristik der Art:

Cephalothorax von rechteckigem Umriß, mit senkrechten, hohen Seitenflächen und einer nur in der vorderen Partie sehr schwach gewölbten, hinten nahezu flachen Oberfläche; Cervicalfurche deutlich, hinter ihr (parallel verlaufend) eine Branchialfurche. Rostrum an der Spitze gegabelt, jederseits mit einem von der Rostralbasis etwas abgerücktem, starkem Lateralstachel. Augenhöhlenrand mit großem Supraorbitalstachel. Gastricalregion mit 9 Stacheln, davon 4 in der Mitte im Quadrat gestellt, je 2 seitlich, hinter den vier erstgenannten noch ein einzelner Medianstachel (= Mesogastralstachel). Seitenkante des Cephalothorax vorn mit mächtigem Dorsolateralstachel, hinter demselben ein bedeutend kleinerer (Hepaticalstachel), daran nach rückwärts abschließend eine Reihe an Größe allmählich abnehmender Spitzen (= Marginalstacheln), der Hinterrand des Cephalothorax unbewehrt. Pterygostomialregion ebenfalls mit kleinen Spitzen besetzt. Proximales Stielglied des Auges schlanker und länger als das becherförmig verdickte distale Stielglied, Cornea groß, kugelig. Ende der 1. Antenne gerade die Cornea erreichend, ihr Basalglied auffallend stark verbreitert. Zweites Stielglied der 2. Antenne mit Stachel an der distalen Außenecke, Geißel ungefähr dreimal so lang als der Stiel. 3. Maxilliped (Endopodit)

mit wenig verbreitertem Ischium und Merus, der Exopodit schmal und eine ziemlich lange Geißel tragend. 1. Pereiopoden (Scherenfüße) beiderseits gleich groß, mit verkürzten proximalen Gliedern; Merus langgestreckt dreikantig und an jeder Kante bestachelt, Carpus mit einem von einem Haarbüschel überdeckten, großen Innrandstachel und einigen kleinen, in Längsreihen stehenden Spitzen auf der Außenfläche, Palma länger als der Carpus, etwas seitlich kompreß (ebenso die Finger), außen unbewehrt (nur mit filzigem Haarüberzug), an der Innenseite beider Ränder mit Borstenbüscheln und am Unterrand außerdem noch mit Spitzen besetzt; aufeinanderstoßende Ränder der Scherenfinger ungezähnt und

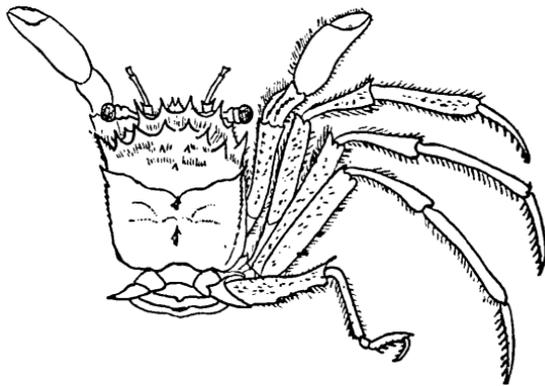


Fig. 86. *Homola barbata* (Herbst). [Nach Leach.]

Umrißzeichnung,  $\frac{2}{3}$  der nat. Gr.

scharfkantig. 2.—4. Pereiopode länger als die Scherenfüße, ihre Glieder flachgedrückt, am Oberrand des Merus und am Unterrand des Dactylus bestachelt, im übrigen alle Ränder mehr oder weniger stark mit steiferen Borsten besetzt; 5. Pereiopode kurz und dorsalwärts über dem vorletzten Pereiopoden inseriert, Oberrand seines Merus mit einem einzigen distalen Rand-Eckstachel, der Unterrand dieses Gliedes mit 3 größeren Stacheln, Propodus kipfelförmig, am Unterrand mit Borsten und Stacheln besetzt. — Zweites Abdominalsegment mit spitzkegelförmigem Höcker.

Größe:

Cephalothoraxbreite im Durchschnitt 14—20 mm. Cephalothoraxlänge im Durchschnitt 18—25 mm.

Die von Stalio angegebenen Maße (26 mm breit, 40 mm lang)

würden sich auf außerordentlich große Exemplare beziehen, die nicht so häufig gefunden werden.

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

*H. barbata* fehlt der Strandzone; sie tritt am häufigsten in Tiefen von 50—100 *m*, also im Sublitorale auf. Den bisherigen vereinzelt Funden entsprechend, muß ihr Vorkommen in der Adria als selten bezeichnet werden; Sand-, Schlamm- und Korallengründe sind von *H. barbata* bewohnt. Über die Biologie der Form sowie auch über ihre Laichzeit ist nichts bekannt. — Die Tiere sind braun gefärbt (Haarkleidfärbung).

Fundorte:

Pirano, Lesina, Zara.

Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (beide Teile der nördlichen Hälfte, südlichster Fundort: Cap der Guten Hoffnung [False-Bai]) und Mittelmeer.

## Achte Abteilung: Oxystomata de Haan.

De Haan 1841, p. 111—119.

Ortmann 1892, p. 550.

Stebbing 1893, p. 123.

Alcock 1896, p. 135 (*Oxystoma!*).

Ortmann 1901, p. 1156.

(Borradaile 1907, p. 477, 478.)

Blohm 1915, p. 40.

Körper mehr oder weniger abgerundet, selten noch etwas länglich. Abdomen unter das Sternum geschlagen. Uropoden stets fehlend. Cephalothorax mit dem Epistom verbunden, daher Sinneshöhlen vorhanden. [Mundfeld niemals quadratisch, sondern spitz nach vorn gezogen, mit einer median am Epistom gelegenen Ausführungsrinne aus den Kiemenhöhlen, die von Gliedern der 1. bzw. 3. Maxillipeden überdeckt wird.] 2. Antennen mit 4 gliedrigem Stiel, Scaphozerit fehlt. 3. Maxilliped mit verbreitertem Ischium und Merus, die folgenden Glieder (Carpus, Propodus und Dactylus) stets viel schmaler und schwächer, die Coxa entweder verbreitert und eine Kieme (Mastigobranchie) tragend oder nicht verbreitert und ohne Kieme. Pereiopoden 6gliedrig, stets ohne Epipoditen, nur das 1. Paar mit Scheren, das 4. und 5. Paar

manchmal verkürzt und subchelat. Beim ♂ das 1. und 2. Abdominalsegment mit Sexualanhängen (modifiz. Pleopoden), beim ♀ das 2. bis 5. Abdominalsegment mit zweiästigen Pleopoden. Genitalöffnungen im allgemeinen coxal, manchmal aber auch sternal gelegen.

Kiemens als Phyllobranchien, meist in reduzierter Anzahl (6—9 jederseits) entwickelt, Pleurobranchien nur 2 vorhanden. Kiemenswasser stets am vorderen Ende des Mundfeldes austretend (jedoch nicht immer an der Basis der Scherenfüße eintretend wie bei den Dromiidea!).

Die Tiere dieser Abteilung zeigen große Verschiedenheiten in ihrer äußeren Körperform; neben dem gewöhnlichen Krabbentypus kommen stark deprimierte und kugelig aufgeblasene Formen vor. Die meisten sind Bewohner der Küste, manche jedoch leben in der Tiefsee. Man unterscheidet vier Familien, von denen die folgenden 3 in der Adria vertreten sind:

- |       |  |
|-------|--|
| {     | Die hinteren Pereiopoden normal gebildet und nicht dorsal gerückt . . . . . 2  |
| {     | Die hinteren Pereiopoden (5. Paar oder 4. und 5. Paar) dorsal gerückt und ungebildet . . <b>Fam. Dorippidae Dana.</b>  |
| {     | Seiten des Cephalothorax vor den ersten Pereiopoden breit mit dem Sternum verbunden. Männliche und weibliche Genitalöffnung sternal gelegen <b>Fam. Leucosiidae Dana.</b>      |
| 2 } { | Seiten des Cephalothorax vor den ersten Pereiopoden nicht mit dem Sternum verbunden. Männliche Genitalöffnung stets coxal gelegen.<br><b>Fam. Calappidae H. Milne-Edwards.</b> |

### Familie: Dorippidae Dana.

Dana 1854, p. 390.

Stebbing 1893, p. 130.

Alcock 1896, p. 273.

Ortmann 1901, p. 1157.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1902, p. 35/36.

Cephalothorax rundlich oder länglich. Zweites Stielglied der 2. Antenne cylindrisch und lang, die Augenhöhle von der Höhle für die 1. Antenne nicht abtrennend. Ausführungskanal des Kiemenswassers (am Mundfeld) von einem langen, lamellosen Fortsatz der 1. Maxillipeden bedeckt; Eingang zur Kiemenhöhle entweder vor den 1. Pereiopoden oder an den Seiten des Endo-

stoms gelegen. Die beiden ersten Pereiopoden lang und kräftig, die beiden letzten (oder auch nur der letzte) Pereiopoden umgebildet und dorsal gerückt. Männliche Genitalöffnung stets coxal, weibliche coxal oder sternal gelegen. Kiemenzahl jederseits meistens 6, stets weniger als 9. — Von dieser Familie kommen drei Gattungen in der Adria vor; sie unterscheiden sich nach folgendem Schlüssel:

- |     |   |
|-----|---|
| {   | Cephalothorax breiter als lang, seine stark markierten Seitenränder gezähnt oder lappig. Nur der 5. Pereiopode umgebildet und dorsal gerückt <b>Palicus Philippi</b> .  |
|     | Cephalothorax etwas herzförmig, nach vorn zu schmaler werdend, mit wenig ausgeprägten, niemals lappigen, nur manchmal mit einem Zahn versehenen Seitenrändern. 4. und 5. Pereiopode umgebildet und dorsal gerückt . . . . . 2 |
| 2 { | Stirnrand vierzählig, Zähne tief eingeschnitten. 3.—5. Abdominalsegment des ♂ mitsammen verschmolzen <b>Ethusa Roux</b> .   |
|     | Stirnrand oft zweizählig, Zähne sehr schwach eingeschnitten. Alle sieben Abdominalsegmente frei . <b>Dorippe Fabr.</b>  |

### Genus *Palicus* Philippi.

(Roux 1828, Cymopolia, Taf. 21.)

Philippi 1838, p. 11.

Heller 1863, Cymopolia, p. 139.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1902, p. 40.

Cephalothorax von eckigem Umriß, breiter als lang, seine Oberfläche sehr uneben; Stirnrand vorspringend, lappig gezähnt; Seitenrand ebenfalls mit Zähnen besetzt. Augenstiele dick und kurz, Supraorbitalrand gezähnt. Basis der 1. Antenne quer unter dem Stirnrand liegend. Ausgangsöffnungen der Kiemenhöhle entfernt voneinander. 3. Maxilliped mit geißeltragendem Exopoditen, an der vorderen Außenecke des Merus stark vorspringend. 1. Pereiopoden kurze, rechts und links ungleich groß entwickelte Scherenfüße. 2.—4. Pereiopode länger als diese, in der Reihe von vorn nach hinten an Länge zunehmend, ihr Dactylus leicht abgeplattet; 5. Pereiopode dorsal gerückt, kurz und dünn, Dactylus stielförmig gerade. [Abdomen in beiden Geschlechtern 7 gliedrig, mit der Spitze bis zur Basis der 3. Maxillipeden reichend.] —

Die meisten Arten der Gattung leben im Westatlantik (Golf von Mexiko, Antillen), einige gehören dem indopazifischen Gebiet an, einige den pazifischen Küsten Amerikas. Nur eine Art stammt aus dem Ostatlantik und dem Mittelmeer; diese gehört auch der adriatischen Decapodenfauna an:

### 82. *Palicus caroni* (Roux) (Fig. 87).

Roux 1828, *Cymopolia* c., Taf. 21, Fig. 1—4.

Philippi 1838, *Palicus granulatus*, p. 11.

\*Heller 1863, *Cymopolia* c., p. 140, Taf. 4, Fig. 8.

\*Stalio 1877, *Cymopolia* c., p. 538.

\*Stossich 1880, *Cymopolia* c., p. 21.

\*Carus 1885, *Cymopolia* c., p. 500.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 21, Taf. 1, Fig. 3, 4 und 5;  
Taf. 10, Fig. 11; Taf. 11, Fig. 1—4.

\*Pesta 1912, p. 111.

Charakteristik der Art:

Stirnrand vierzählig, die zwei mittleren kleiner als die seitlichen. Supraorbitalrand mit 3 Zähnen, davon der äußerste am

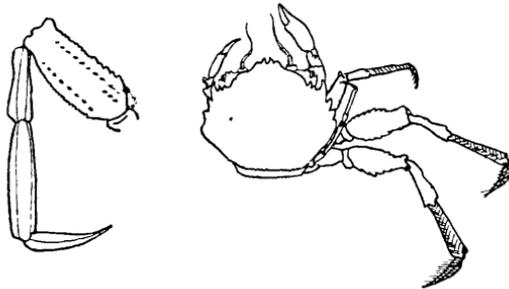


Fig. 87. *Palicus caroni* (Roux). [Nach A. M.-Edwards et Bouvier.]

Rechts: Umrißzeichnung ( $1\frac{1}{3}$ mal). Links: 4. Pereiopode.

größten. Suborbitalrand ohne deutliche Zähnelung; Seitenrand des Cephalothorax jederseits mit 2 deutlichen (und 1—2 ganz rudimentären) Zähnen. Innenecke des Suborbitallobus eine stark vorspringende Spitze bildend. Regionen des Cephalothorax deutlich, die ganze Oberfläche rauhkörnig. Innenrand des Merus des größeren Scherenfußes im distalen Teil eine flügelartig vorspringende Kante bildend; Carpus sehr klein und kurz, außen höckerig; Palma groß, gegen die Finger zu breiter werdend, oberseits mit Längsreihen kleiner und ungleicher Zähnchen; die Scherenfinger viel kürzer als die Palma, an ihren leicht

gezähnelten Innenrändern nicht dicht aneinanderschließend. 2.—4. Pereiopode komprimiert, Ränder und Außenfläche des Merus Zähnchen bzw. kleine Unebenheiten tragend, Carpus und Propodus auf der Außenfläche mit leichten Längskielen. Unter-  
rand des Propodus des 5. Pereiopoden fein bestachelt. Kiemen-  
formel nach A. Milne-Edwards et Bouvier:

	Maxillipeden			Pereiopoden				
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	IV.	V.
Pleurobranchien . . .	—	—	—	—	1	1	—	—
Arthrobranchien . . .	—	1 (reduz.)	2	2	—	—	—	—
Epipoditen . . . . .	1	1	1	—	—	—	—	—

Größe:

Cephalothoraxbreite (gemessen am Hinterrand) = 12—15 mm,  
Cephalothoraxlänge = 9—10 mm.

Die Längenangabe von Stalio (op. cit.) „26 mm“ bezieht sich  
offenbar auf ein Tier mit ausgestrecktem Abdomen.

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die Art ist aus Tiefen von 50—160 m bekannt, wurde aber  
in der Adria seit Heller (1862) nicht mehr wiedergefunden, so  
daß über ihr Auftreten in diesem Gebiet nichts Genaueres bisher  
ermittelt ist; Heller fand sie in Tiefen von 60—90 m. Ebenso ist  
über ihre Lebensgewohnheiten und ihre Laichzeit in unserem  
Meere nichts beobachtet worden; für den Atlantischen Ozean  
fällt die letztere in die Monate Juli—August („Travailleur“ et  
„Talisman“-Expeditionen). — Allgemeine Körperfarbe rötlich,  
die Gangbeine mit dunkleren Querbinden, insbesondere auf den  
beiden letzten Gliedern.

Fundorte:

Bisher nur aus Lesina und Ragusa bekannt.

Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Capverdische Inseln und Azoren),  
Mittelmeer (westliche Hälfte!).

## Genus Dorippe Fabricius.

Fabricius 1798, p. 361.

Heller 1863, p. 137.

Alcock 1897, p. 275.

(A. Milne-Edwards et Bouvier 1902, p. 39.)

Körper flach. Umriß des Cephalothorax trapezförmig oder abgestutzt dreieckig, hinten am breitesten; seine Regionen ziemlich deutlich entwickelt, die Hepaticalregion klein. Stirnrand median ausgebuchtet, seitlich zweizählig, die Zähne flach-dreieckig; oberer Rand der unvollkommenen Augenhöhle mit Fissur, die vordere Seitenecke des Cephalothorax einen großen Extraorbitalzahn bildend. Seitenränder des Cephalothorax mit dem Hinterrand in breitem Bogen verbunden. Gruben der 1. Antenne in der Längsrichtung des Körpers liegend. 2. Antenne ziemlich groß, ihre Basis zwischen Stirnrand und dem Dorn der Innenkante der Augenhöhle inseriert. Ausgangsöffnungen der Kiemenhöhle bis zum Stirnrand vorgezogen und ganz aneinander liegend (dieser Kanal wird von langen, lamellosen Fortsätzen des 1. Maxillipeden überdeckt); Eingangsöffnung in die Kiemenhöhle jederseits als taschenförmig-schiefer Schlitz auf der Pterygostomialregion vorhanden. Scherenfüße beim erwachsenen ♂ gewöhnlich ungleich stark, rechts stärker entwickelt, Schere auf der einen Seite verbreitert und geschwollen. 2. und 3. Pereiopode lang, kräftig und komprimiert; 4. und 5. Pereiopode dorsal gerückt, beide kurz und viel schwächer als die vorhergehenden Gangbeine, subchelat. Abdomen in beiden Geschlechtern 7gliedrig, die beiden ersten und zum Teil auch das 3. Segment in der Dorsalansicht sichtbar. — Arten Gattung Litoralbewohner; nur eine ist adriatisch, nämlich:

### 83. *Dorippe lanata* (Linné) (Fig. 88).

Linné 1766, *Cancer lanatus*, p. 1044.

\*Olivi 1792, *Cancer l.*, p. 45.

Roux 1828, Taf. 17.

\*Heller 1863, p. 138, Taf. 4, Fig. 9.

\*Stalio 1877, p. 537.

\*Stossich 1880, p. 21.

Carus 1885, *D. l.* + *D. affinis*, p. 499.

\*Graeffe 1900, p. 71.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 32.

\*Car 1901, p. 86.

Doflein 1904, p. 32.

\*Paolucci 1909, p. 24, Taf. 3, Fig. 18 und 19.

\*Pesta 1912, p. 110.

Nomen vulgare:

Venezianisch „*facchin piccolo*“; in der Gegend von Ancona „*strega*“ genannt.

## Charakteristik der Art:

Umriß des Cephalothorax 6eckähnlich, die Mitte jedes Seitenrandes durch einen zwar deutlichen, aber nicht auffallend großen (wie bei anderen Arten) Branchialstachel markiert; Oberfläche mit gut hervortretender Gastrical-, Cardiacal- und Branchialregion, die letzte besonders stark mit Granula bedeckt; Ausführgangskanal der Kiemenhöhlen in die Stirnbucht nach oben vorragend; Extraorbitalstachel an der Vorderecke der Cephalothoraxseite groß und spitzig. Scherenfüße, insbesondere die Palma stark kompreß, ihre Dactylen länger als die Palma, längsgefurcht und am Innenrande sägeförmig gezähnt, am Ende sehr spitz. Oberrand des Merus des 2. und 3. Pereiopoden bestachelt, der Dactylus scharfkantig und distal etwas breiter werdend, außerdem schwach um die Längsachse gedreht. Propodus des 4. und 5. Pereiopoden mit proximalem, nach vorn gerichtetem Höckerfortsatz, gegen welchen der Dactylus zurückgeschlagen wird (subchelate Bildung). Beim ♀ das Endsegment des Abdomens gegen die vorhergehenden Segmente plötzlich verschmälert, beim ♂ das 3. Segment mit stark vortretendem Querkiel. — Der ganze Körper mit Ausnahme der Dactylen der Pereiopoden mehr oder weniger tomentos.

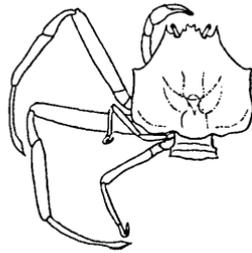


Fig. 88. *Dorippe lanata* (Linné). [Original.]  
♀, <sup>2</sup>/<sub>3</sub> der nat. Gr.

## Größe:

Im Durchschnittsmittel beträgt die Cephalothoraxbreite 25—30 *mm*, die Cephalothoraxlänge 20—25 *mm*; große Tiere erreichen 40 *mm* an Breite und 30 *mm* an Länge.

## Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die Art bewohnt vornehmlich Tiefen in der Zone von 50—100 *m*; an manchen Lokalitäten geht sie jedoch auch höher (bis zu zirka 10 *m*), meidet aber stets das Seichtwasser. Sie erscheint auf allen Gründen, am wenigsten auf steinigen oder felsigen. Auffallend ist, daß *D. lanata* verhältnismäßig sehr selten mit „Fremdkörpern maskiert“ gefangen wird; hingegen meldet schon Olivi (op. cit.) ihr äußerst behendes Laufen, insbesondere auf Sandgrund, in welchen sie sich nach Stalio (op. cit.) bis zu den beiden letzten Pereiopodenpaaren eingräbt, um mit diesen Beinen

über ihren Rücken vorbeikommende Tiere zu fangen. Diesbezügliche Beobachtungen zur einwandfreien Bestätigung von Stalios Angaben wären jedenfalls sehr wertvoll und würden auch die Maskierungsgewohnheiten anderer Decapoden von einer neuen Seite her beleuchten. Die Tiere haben im Frühjahr, Sommer und Herbst ihre Laichperioden; die Eier sind sehr klein und sehr zahlreich. — Farbe des Haarkleides rostbraun.

#### Fundorte:

(Ancona), Lussinpiccolo, Mittelitalienische Küsten, Narentamündung, Pirano, Quarnero, Ravenna, Rimini, Rovigno, Spalato, Triest, Venedig, Zengg.

#### Geographische Verbreitung:

Mittelmeer und Ostatlantischer Ozean (Gibraltar A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, Kongomündung Doflein 1904, Umhlotimündung Stebbing 1908—1910).

### Genus *Ethusa* Roux.

Roux 1828, Taf. 28 (ohne Paginierung!).

Heller 1863, p. 141.

Alcock 1897, p. 281.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1902, p. 67.

Cephalothorax abgeflacht und von eckigem Umriß, länger als breit; Stirnrand median tief ausgebuchtet und zwei, an der Spitze gegabelte flache Zähne tragend. Höhlen der Augen unvollkommen, am Oberrand mit tiefer Fissur, ihre äußere Ecke von einem großen Zahn („Extraorbitalzahn“) des Vorderseitenwinkels des Cephalothorax begrenzt. Augen langgestielt, über den Seitenrand des Cephalothorax vorragend. 1. Antennen schief unter dem Stirnrand liegend, ziemlich groß. Basalglied des Stieles der 2. Antenne zwischen dem Augentiel und der Basis der 1. Antenne inseriert, Geißel lang. Ausgangsöffnung der Kiemenhöhle nicht bis zum Stirnrand (zwischen den inneren Antennen) vorgezogen. Eingangsöffnung zur Kiemenhöhle jederseits als weite Spalte unmittelbar vor der Basis des Scherenfußes gelegen. 1. Pereiopoden (Scherenfüße) beim ♂ oft ungleich stark entwickelt, beim ♀ kurz und dünn. 2. und 3. Pereiopode lang, ihre Dactylen länger als der Propodus. 4. und 5. Pereiopode dorsal gerückt und übereinander inseriert, der vorletzte kürzer als der letzte, nicht subchelat (im Gegensatz zu *Dorippe*!). Abdomen des ♂ gewöhnlich

5gliedrig (3., 4. und 5. Segment verschmolzen), beim ♀ stets 7gliedrig; die ersten 3 Segmente von der Dorsalseite sichtbar. — Mehrere Arten im indopazifischen und im Antillengebiet, nur wenige (4) im Ostatlantik beziehungsweise Mittelmeer. Leben in mittleren und großen Tiefen. In der Adria findet sich:

#### 84. *Ethusa mascarone* (Herbst) (Fig. 89).

Herbst 1782—1804, *Cancer mascarone*, p. 191, Taf. 11, Fig. 69.

? \*Olivi 1792, *Cancer vocans*, p. 44.

Roux 1828, Taf. 18.

\*Heller 1863, p. 142.

\*Heller 1864, p. 34.

\*Grube 1864, p. 70.

\*Nardo 1868, p. 91.

\*Stalio 1877, p. 538.

\*Stossich 1880, p. 21.

Carus 1885, p. 500.

\*Graeffe 1900, p. 71.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 22.

\*Pesta 1912, p. 110.

Nomen vulgare:

„Facchino.“

Charakteristik der Art\*):

Cephalothorax im Umriss länglich viereckig, der Hinterrand nur wenig breiter als der Vorderrand, die Cardical-, Gastrical- und Branchialregion voneinander durch Furchen abgegrenzt, aber schwach vortretend; Stirnrand median dreieckig ausgeschnitten, von den zwei lappenförmigen Zähnen jeder vorn zweispitzig; Seitenränder stumpf. Größerer Scherenfuß des ♂ mit leicht kompreß-eiförmig verdickter Palma, Dactylen kurz. Scherenfüße des ♀ beiderseits gleich groß, die Palma nicht verdickt. Unterrand des Propodus des 4. und 5. Pereiopoden fein behaart, die anderen Glieder sowie alle übrigen Pereiopoden überhaupt glatt und nackt. Abdomen des ♀ länglich oval, des ♂ schmal-dreieckig und an der Basis des 3. Segmentes mit 2 Höckern.

\*) Sehr nahe verwandt mit dieser Spezies, von M. Rathbun sogar nur als eine „Variété particulière“ aufgefaßt, ist die im Antillenmeer und an den pazifischen Küsten Mittelamerikas vorkommende *E. americana* A. Milne-Edwards. [Vgl. A. Milne-Edwards et Bouvier (op. cit. 1902, p. 67).]

Kiemenformel nach A. M. Edwards et Bouvier:

	Maxillipeden			Pereiopoden				
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	IV.	V.
Pleurobranchien . . .	—	—	—	—	1	1	—	—
Arthrobranchien . .	—	—	1	1	—	—	—	—
Podobranchien (?) . .	—	1 (reduz.)	—	—	—	—	—	—

Größe:

Bei eiertragenden Weibchen beträgt die gewöhnliche Cephalothoraxlänge 16 mm, die Breite desselben 14 mm; die Länge des gerade ausgestreckten Abdomens erreicht nahezu die des Cephalothorax (15·5 mm).

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die Art bewohnt geringe Tiefen (2—40 m, selten tiefere) und kommt auf allen Arten von Gründen vor, findet sich daher

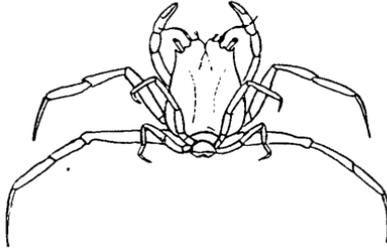


Fig. 89. *Ethusa mascarone* (Herbst). [Nach Roux.] ♂,  $\frac{2}{3}$  der nat. Gr.

ebenso zwischen Seegrass und Algen als wie auf sandigen, steinigen oder schlammigen Böden. Wo sie angetroffen wird, ist sie ziemlich häufig. Nach unseren Beobachtungen wurde sie niemals „maskiert“ aufgefunden; damit steht die Angabe Graeffes (op. cit. 1900, p. 71), die sich vielleicht auf Untersuchungen im Aquarium bezieht, in Widerspruch, da er sagt: „Die *Ethusa* ist ebenfalls ein sich den Rücken mit fremden Objekten bedeckender Krebs. Es dient ihm wie anderen Dromiiden hiezu das letzte, nach oben angebrachte, mit einem starken Klauenglied versehene Beinpaar. Als Deckungsobjekt, wie einen Schild über sich tragend, dienen der *Ethusa* besonders kleine flache Steine, namentlich Schieferstücke.“ Wir müßten somit annehmen, daß *Ethusa* beim Fang mit dem Netz die „Deckungsobjekte“ fallen läßt; für die Richtigkeit der Behauptung von Graeffe würde hingegen wieder der Volksname „Facchino“ sprechen, welchen die Fischer offenbar mit Rücksicht auf ihre eigenen Beobachtungen gewählt haben;

freilich bleibt dabei zu bedenken, daß von ihnen die Tiere leicht mit *Dorippe lanata* oder *Homola bapbata* verwechselt werden können. — Laichzeit: Frühjahr und Herbst. Eier sehr klein, aber sehr zahlreich, so daß sie vom ausgestreckten Abdomen lange nicht vollständig überdeckt werden. Das erste Larvenstadium zeichnet sich durch zwei ganz außergewöhnlich lange Schwebefortsätze (Stirn- und Hinterrandstachel) aus. Der ganze Körper des Tieres zeigt eine ziemlich gleichmäßige schmutzig graubraune Färbung; nur die Scheren sind viel heller, elfenbeingelb.

#### Fundorte:

*Ethusa mascarone* ist über die ganze österreichische Adriaküste, vom Golf von Triest bis Ragusa verbreitet; da sie keine ausschließliche Vorliebe für bestimmte Bodenbeschaffenheit zeigt, muß es als um so auffallender bezeichnet werden, daß sie bisher aus keiner einzigen Lokalität längs der italienischen Adriaküste gemeldet wurde; ob Olivi (op. cit.) mit dem unter *Cancer* vocans *L.* genannten Tier die vorliegende *Ethusa* gemeint hat, ist fraglich (vergleiche dazu Nardo op. cit., p. 307), zudem sie seit dieser Zeit (1792!) von keinem Autor für einen italienischen Fundort wieder gemeldet wurde. Als spezielle Fundstellen sind bisher bekannt:

Arbe, Curzola, Gravosa, Lissa, Lesina, Lussingrande, Lussinpiccolo, Medolinobucht, Narentamündung, Neresine, Pirano, Quarnero, Ragusa, Rovigno, Servola, Spalato (und zwar Bucht von Castelli, bei Boticelle, bei der Insel Brazza), Triest, Zara. — ? Venedig.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Kanarische Inseln, Capverdische Inseln, Cap Verde; Senegambische Küsten). Mittelmeer (westliche Hälfte und Griechenland).

#### Familie: Leucosiidae Dana.

Dana 1854, p. 390.

Stebbing 1893, p. 127.

Alcock 1896, p. 164.

Ortmann 1901, p. 1159.

Blohm 1915, p. 41.

Umriß des meistens sehr harten Cephalothorax rund, oval oder polygonal, der Stirnrand mit dem Seitenrand einen Winkel oder einen Bogen bildend. Augen und Augenhöhlen sehr klein. Seiten des Cephalothorax vor den ersten Pereiopoden breit mit dem Sternum verbunden. Gruben der ersten Antennen mehr oder

weniger schief gestellt. Zweite (= äußere) Antennen klein, oft reduziert. Eingang zur Kiemenhöhle vorn, zu beiden Seiten des Endostoms, neben den Ausgangsöffnungen gelegen; die Exopoditen der 3. Maxillipeden bedecken jederseits die nach hinten verlaufende Rinne des Eingangskanals, lamellöse Fortsätze der 1. Maxillipeden bedecken die mediane Ausgangsrinne. (Äußerlich überdecken die 3. Maxillipeden das ganze Mundfeld.) Scherenfüße symmetrisch (rechts und links gleich) entwickelt. Die hinteren Pereiopoden normal und nicht dorsal gerückt. Abdominalsegmente sehr selten deutlich voneinander getrennt, gewöhnlich das 3.—6. Segment in beiden Geschlechtern mehr oder weniger unter Rückbildung der Grenzen miteinander verschmolzen, sehr fest unter das Sternum geschlagen. Sternum breit. Männliche und weibliche Genitalöffnung sternal gelegen. Kiemenzahl jederseits 6—8. — Die gattungsreiche Familie, deren Zugehörige vorwiegend Litoralbewohner der Tropen sind und nur zum geringen Teil auch in den gemäßigten Meeren vorkommen, bildet eine sehr natürliche Gruppe von charakteristischem Typus. Alcock (op. cit.) unterscheidet folgende zwei Subfamilien:

Merus des 3. Maxillipeden nur halb so lang wie der innere Rand des Ischium. Scherenfinger schlank, von der Basis bis nahe zur hakenförmigen Spitze ziemlich gleich dick und viel länger als die Palma . . . **1. Subfam. Iliinae Alcock.**

Merus des 3. Maxillipeden (oft bedeutend über) halb so lang wie der innere Rand des Ischium. Scherenfinger kräftig, von der Basis an sich allmählich verjüngend, selten länger, meist viel kürzer als die Palma

**2. Subfam. Leucosiinae Alcock.**

Von der ersten Subfamilie kommt nur die Gattung *Ilia* Leach, von der zweiten die Gattungen *Ebalia* Leach und *Merocryptus* A. Milne-Edwards in der Adria vor.

**Subfamilie: Iliinae Alcock.**

In der Adria nur:

**Genus *Ilia* Leach.**

Leach 1817, p. 19.

Roux 1828 (ohne Paginierung; nach Taf. 7).

Heller 1863, p. 120.

Carus 1885, p. 500.

Young 1900, p. 311.

*Laurasia* Fab

Cephalothorax kugelförmig. Stirnrand schmal, schwach vorspringend, aber median durch eine Ausbuchtung eingesenkt und zwei stumpfe, kegelförmige Zähnen bildend. Obere Wand der ovalen, nach vorn zu offenen Augenhöhle mit zwei Fissuren. Basis der 2. Antenne die innere Augenhöhlenspalte ausfüllend. Beide Antennenpaare sehr klein. 1. Pereiopoden stark verlängert. Die Palma viel länger als breit, an der Basis geschwollen, dann sich verjüngend und zugleich etwas um die Achse gedreht, die Dactylen sehr lang und dünn, Merus cylindrisch und langgestreckt. Die folgenden Pereiopoden viel kürzer als die Scherenfüße, nach hinten an Länge abnehmend. Sternalplatte eiförmig. Abdomen in beiden Geschlechtern 5gliedrig, beim ♀ das Endsegment plötzlich verschmälert und daher als läppchenartiger Fortsatz gegen die Maxillipeden hinaufgeschlagen. — Vertreter der artenarmen Gattung kommen nur in Westindien und im Mittelmeergebiet vor; erst die Expedition „Talisman“ fand die mediterrane Art im Atlantischen Ozean: es ist dies die auch in der Adria lebende *Ilia nucleus* (Herbst).

### 85. *Ilia nucleus* (Herbst) (Fig. 90).

Herbst 1783, *Cancer nucleus*, p. 87, Taf. 2, Fig. 14.

\*Olivi 1792, *Cancer orbicularis*, p. 47.

Risso 1826, *Ilia rugulosa*, p. 20.

Roux 1828, *I. nucleus* + *I. rugulosa*, Taf. 8.

\*Heller 1863, *I. nucleus* + *I. rugulosa*, p. 122 und 123, Taf. 4, Fig. 1 und 2.

\*Lorenz 1863, p. 351.

\*Nardo 1868, p. 305.

\*Stalio 1877, p. 529 (und Anmerkung, p. 530!).

\*Stossich 1880, p. 18.

Carus 1885, *I. nucleus* + *I. rugulosa*, p. 501.

\*Sucker 1895, p. 132.

\*Graeffe 1900, p. 72.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 40.

\*Car 1901, p. 86.

\*Paolucci 1909, p. 22, Taf. 3, Fig. 15.

\*Pesta 1912, p. 111.

Nomen vulgare:

Zuchetto (venezianisch), testa di morte (triestinisch); Kugelkrabbe.

Charakteristik der Art:

Außer den vorhin genannten Gattungsmerkmalen sind zu erwähnen: Regionen auf der Oberfläche des Cephalothorax nicht unterscheidbar; Hinterrand mit zwei, mehr oder weniger deutlich

hervortretenden, dreieckig bis zipfelförmigen Fortsätzen; oberhalb der Insertion des 5. Pereiopoden an jeder Seite des Cephalothorax ein kegelförmiger, bald spitziger, bald mehr abgerundeter Zahn; auf der Pterygostomialregion knapp unterhalb des Cephalothoraxvorderseitenrandes jederseits ein kleiner, oft sehr un- deutlich ausgeprägter, mehr oder weniger abgerundeter Höcker. Oberfläche des Cephalothorax nur in unmittelbarer Nähe des Stirnteiles ganz glatt, im übrigen aber entweder äußerst fein und dicht genarbt und gegen die Ränder oder auch über die ganze

Oberfläche hin mit kleinen, bläschenförmigen Tuberkeln besetzt. Granulationen am Merus des Scherenfußes stets deutlich, größer als am Cephalothorax.

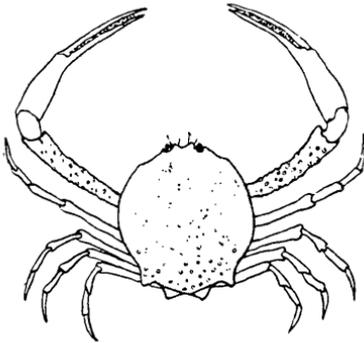


Fig. 90. *Ilia nucleus* (Herbst).

[Nach Roux.]

♂,  $\frac{2}{3}$  der nat. Gr.

#### Kritische Bemerkungen zur Unterscheidung von *Ilia nucleus* (Herbst) und *Ilia rugulosa* Risso:

Es liegen uns aus dem Mittelmeer und der Adria zusammen 23 Exemplare von *Ilia* vor, darunter 2 ganz junge, nur 0·55 cm breite Stücke und 2 außergewöhnlich große, 3 cm breite Individuen. Schon an diesem nicht sehr zahlreichen Material lassen sich bezüglich der Oberflächenskulptur des Cephalothorax deutlich zwei extreme Formen unterscheiden: die ursprüngliche Type *I. nucleus* (Herbst), deren Oberseite des Cephalothorax sich nahezu ganz glatt anfühlt und erst unter Lupenvergrößerung eine äußerst feine, dickgenarbte Struktur zeigt, und die von Risso als *Ilia rugulosa* beschriebene Form, die sich oberflächlich stark rau anfühlt und schon mit freiem Auge deutlich zahlreiche bläschenförmige Tuberkeln (Granula) erkennen läßt, während der Cephalothoraxgrund entweder granuliert oder auf größeren Zwischenräumen glatt erscheint. Diese beiden extremen Formen, die wir als *I. nucleus forma typica* und *I. nucleus forma rugulosa* bezeichnen müssen, sind durch mannigfache Zwischenformen miteinander verbunden, bei welchen dann nicht zu unterscheiden ist, ob sie noch zum ersten oder schon zum zweiten Extrem zu stellen sind. Da unsere ganz jungen

Exemplare ebenso wie sehr große ausgesprochenen Rugulosa-typus aufweisen, so kann die Verschiedenheit in der Cephalothoraxskulptur also auch nicht mit dem Alter der Tiere in Zusammenhang gebracht werden. Ebenso lassen sich keine Beziehungen zwischen Standort oder Tiefenvorkommen und einer der zwei genannten Oberflächenstrukturen feststellen. Es handelt sich somit lediglich um Variationen der Oberfläche des Thoraxpanzers, die zur Unterscheidung zweier Arten oder zweier Varietäten auf keinen Fall berechtigen. (Vgl. dazu die synonyme Aufzählung vorn unter *Ilia nucleus*!)

#### Größe:

Im Durchschnitt mißt der Durchmesser des Cephalothorax 15–20 *mm* [Länge = Breite]; große Exemplare 30 *mm* lang beziehungsweise breit. Im Verhältnis dazu beträgt die Gesamtlänge des Scherenfußes mehr als das Doppelte!

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die Art lebt vorzugsweise auf den tieferen Gründen der Litoralregion, auch der Sublitoralregion (40–80 *m*), an manchen für sie geeigneten Lokalitäten jedoch auch in geringen Tiefen (5–10 *m*). Sandiger und steiniger Boden wird von ihr bevorzugt, im Golfe von Triest kommt sie auch auf Schlamm vor. Es sind träge Tiere, die sich „unbeholfen“ bewegen. Laichzeit im Frühjahr und Sommer beobachtet. Die Eier sind rot gefärbt, ziemlich klein und sehr zahlreich und werden unter dem gegen das Sternum geschlagenen Abdomen wie in einer festverschlossenen Kapsel getragen, eine Erscheinung, die mit dem sonst für die Eientwicklung so dringend notwendigen Wechsel des umgebenden Wassers in Widerspruch zu stehen scheint! Gestalt der Larven bisher nicht bekannt. — Körperfarbe entweder heller gelblichbraun oder dunkler, kastanienrotbraun; auf der Unterseite weißlich.

#### Fundorte:

Ancona, Brioni (Insel Vanga), Capocesto, Cherso, Curzola, Fiume, Lesina, Lissa, Mittelitalienische Küste, Narentamündung, Quarnero, Ragusa, Rovigno, Triest, Venedig, Zara, Zaule, Zengg.

#### Geographische Verbreitung:

Mittelmeer und Atlantischer Ozean (Capverdische Inseln und Kanarische Inseln).

### Subfamilie: Leucosiinae Alcock.

In der Adria durch die beiden Gattungen *Ebalia* Leach und *Merocryptus* A. Milne-Edwards et Bouvier vertreten, die sich durch folgenden Schlüssel bestimmen lassen:

- |   |  |
|---|--|
| { | Zwischen dem Unterrand der Orbita und dem Rande des Mundfeldes ein schmaler Zwischenraum. Körpergestalt polygonal . . . . . <b><i>Ebalia</i> Leach.</b>                  |
|   | Zwischen dem Unterrand der Orbita und dem Rande des Mundfeldes ein breiter Zwischenraum. Körpergestalt triangulär <b><i>Merocryptus</i> A. Milne-Edwards et Bouvier.</b> |

### Genus *Ebalia* Leach.

- Leach 1815 (ohne Paginierung).  
 Bell 1853, p. 139.  
 Heller 1863, p. 123.  
 Alcock 1896, p. 185.  
 Blohm 1915, p. 41.

Körpergestalt rhombisch, pentagonal oder hexagonal. Stirne nicht stark vorspringend, fast ganzrandig und wenig ausgebuchtet; Cephalothoraxbreite gewöhnlich größer als seine Länge; die Regionen gut markiert und die erhabenen Teile granuliert; Hinterrand meist ein wenig vorspringend, zweilappig oder zweizählig. Augenhöhlen klein, am Oberrand mit zwei Fissuren. Erste Antennen in schiefer Richtung unter der Stirne liegend; zweite Antennen sehr klein, aber deutlich, ihre Basis im inneren Augenhöhlenwinkel eingekeilt. Mundfeld mäßig lang, mit stark hervortretenden Seitenrändern. 3. Maxillipeden ohne verbreiterte Exopoditen; Merus des Endopoditen dreieckig, etwa  $\frac{3}{4}$  so lang wie das Ischium. Scherenfüße in der Regel kräftig und massiv entwickelt, mit kurzen und breiten Handgliedern (*Palmae*) und starken, kompressen Fingern. Die folgenden Pereiopoden alle kürzer als die Scherenfüße. Mittlere Abdominalsegmente bei ♂ und ♀ in verschiedener, für die Spezies charakteristischer Zahl miteinander verschmolzen. — Die Formen der artenreichen Gattung sind im Atlantik und im Indopazifik verbreitet und bewohnen hauptsächlich die Tiefsee oder doch mit Vorliebe tiefere Gründe. Aus der Adria wurden bisher 5 Arten bekannt, die zum Teil sehr schwer voneinander zu unterscheiden sind und von älteren Autoren wohl öfter nicht auseinandergehalten werden

konnten. Für das Mittelmeer werden außer den genannten 5 Arten noch 2 weitere (*E. edwardsi* Costa und *E. elegans* Costa) angegeben, die bisher für die Adria nicht nachgewiesen erscheinen. Zur Unterscheidung der adriatischen Spezies kann folgender Schlüssel<sup>1)</sup> dienen:

- |   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | Breite des Cephalothorax <b>deutlich</b> größer als die Länge . . . 2   |
|   |  | Breite und Länge des Cephalothorax (nahezu) gleich groß . . . 3   |
| 2 |  | Cephalothoraxoberseite mit stark hervortretenden und zum Teil tief voneinander getrennten Regionen, die zusammen eine kreuzförmige Erhabenheit bilden; eine Randkantenbildung vollständig fehlend . . . <b>E. tuberosa (Pennant).</b> |
|   |  | Cephalothoraxoberseite buckelig-schildförmig; seine Ränder ringsum sehr deutlich markiert<br><b>E. tumefacta (Montagu).</b>   |
| 3 |  | Cephalothorax buckelig-schildförmig und im Umriß polygonal; die Palma der Schere normal, höchstens um wenig länger als breit . . . . . 4  |
|   |  | Cephalothorax kugelig und im Umriß rundlich; die Palma der Schere auffallend langgestreckt, etwa 3mal so lang wie breit . . . . . <b>E. nux Norman.</b>   |
| 4 |  | Merus des Scherenfußes mit kielartig verdünnten („gefliügelten“) Kanten . . . <b>E. granulosa H. Milne-Edwards.</b>   |
|   |  | Merus des Scherenfußes ohne kielartig verdünnte („gefliügelte“) Kanten . . . . . <b>E. cranchi Leach.</b>   |

### 86. *Ebalia tuberosa* (Pennant) (Fig. 91).

Pennant 1777, *Cancer tuberosus*, Taf. 9 A, Fig. 19.

Leach 1815, *Ebalia Pennantii*, Taf. 25, Fig. 1—6.

Bell 1853, *Ebalia Pennantii*, p. 141 (mit Textfiguren).

\*Heller 1863, *Ebalia Pennantii*, p. 128.

\*Grube 1864, *Ebalia Pennantii*, p. 70.

\*Stalio 1877, *Ebalia Pennantii*, p. 531.

\*Stossich 1880, *Ebalia Pennantii*, p. 19.

<sup>1)</sup> Der von mir (op. cit. 1912, p. 111) und der von Heller (op. cit. 1863 p. 124) angegebene Bestimmungsschlüssel für die adriatischen *Ebalia*-arten führt nicht sicher zu richtiger Identifizierung; die hier folgende, auf Grund von Untersuchungen am Materiale selbst zusammengestellte Tabelle dürfte eine richtige Bestimmung wesentlich erleichtern. Während *E. tuberosa* und *E. nux* von den übrigen Spezies und auch untereinander gut unterscheidbar sind, bereitet die Trennung der Spezies *tumefacta*, *cranchi* und *granulosa* einige Schwierigkeiten.

\*Carus 1885, *Ebalia Pennantii*, p. 502.

\*Adensamer 1898, p. 616.

M. Edwards et Bouvier 1900, p. 47, Taf. XII, Fig. 15—21.

\*Pesta 1912, p. 111.

Blohm 1915, p. 41.

### Charakteristik der Art:

Umriss des Cephalothorax pentagonal; die Gastrical-, Cardiacal- und Branchialregion stark erhaben, in ihrer Gesamtheit einer Kreuzform gleichend, die Hepaticalregionen viel tiefer liegend; letztere nach hinten jederseits durch einen tiefen, über den Seitenrand auf die Unterseite sich fortsetzenden Einschnitt scharf begrenzt. Oberfläche mehr oder weniger rauh\*), die Körperunterseite, vornehmlich die Mundgegend und Unterseite der Pereiopoden deutlich granuliert. Cephalothoraxbreite stets etwas größer als die Länge. Erster Pereiopode auf allen Gliedern mehr oder weniger deutliche Granula tragend; Merus gestreckt, mit abgestumpften Kanten, Palma oben mit leichter Crista, ihre Innenseite blasig vorgewölbt, die Scherenfinger stark komprimiert, ungefähr so lang wie die Palma.

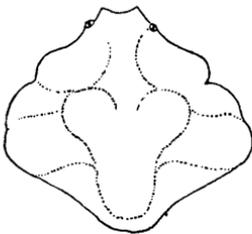


Fig. 91. *Ebalia tuberosa* (Pennant). [Original.] Cephalothorax eines ♀, von oben (vergrößert).

Mittlere Abdominalsegmente in einander verschmolzen (nach M. Edwards et Bouvier 1900 stets das 3.—6.), die Sichtbarkeit der Segmentgrenzen jedoch individuell auffallend variabel.

### Größe:

Den Maßen der Cephalothoraxlänge von  $9\frac{1}{2}$ , 12, 13, 15 mm entsprechen die Cephalothoraxbreiten von 11, 13, 14, 16 und  $16\frac{1}{2}$  mm; die Breite ist daher stets um  $1-1\frac{1}{2}$  mm größer als die Länge.

### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

*E. tuberosa* ist für die Adria aus Tiefen von 30—125 m bekannt; ihr Hauptverbreitungsgebiet fällt somit in die Sublitoralregion. Die von ihr bewohnten Lokalitäten weisen meistens schlammigen oder sandigen Grund auf. Über die Laichzeit und ihre sonstigen Lebensgewohnheiten ist nichts bekannt; auch über die Gestalt der Larven fehlen sichere Angaben vollständig.

\*) Die Skulptur der Körperoberfläche scheint ähnlichen Variationen zu unterliegen wie bei *Ilia nucleus*.

Für die Färbung der Spezies sind rote Makel auf dem Abdomen charakteristisch, von denen jederseits 3 und einer auf dem Endsegment vorhanden sind; die Oberseite des Körpers zeigt keine konstante Zeichnung und ist entweder mehr schmutzig braungrau oder mehr gelblich-rötlich.

#### Fundorte:

Aus dem nördlichen Gebiete der Adria (Golf von Triest) und von den italienischen Küsten fehlen bisher Angaben von Fundorten; als solche sind bisher bekannt: Lesina, Lissa, Lussinpiccolo, bei Pelagosa, Ragusa, Rovigno, Spalato.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von den Britischen Inseln, Kanal, Südwestküsten Norwegens südlich bis Azoren, Kanaren und den Küsten Sudans) und Mittelmeer.

### 87. *Ebalia tumefacta* (Montagu) (Fig. 92).

Montagu 1808, *Cancer tumefactus*, p. 86, Taf. 2, Fig. 3 (♀).

Leach 1815, *Ebalia bryerii*, Taf. 25, Fig. 12 und 13 (♀).

Bell 1853, *Ebalia bryerii*, p. 145 (mit Figur).

\*Heller 1863, *Ebalia bryerii*, p. 124.

\*Grube 1864, *Ebalia bryerii*, p. 70.

\*Stalio 1877, *Ebalia bryerii*, p. 530.

\*Stossich 1880, *Ebalia bryerii*, p. 18.

\*Carus 1885, *Ebalia bryerii*, p. 501.

(A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 43.)

\*Car 1901, *Ebalia bryerii*, p. 86.

\*Pesta 1912, p. 111.

Blohm 1915, p. 43.

#### Charakteristik der Art:

Umriß des Cephalothorax polygonal-8eckig (ein Viereck mit abgeschrägten Ecken), schildförmig, mit deutlich markierten Rändern; Oberfläche buckelig, beim ♀ die Cardiacal- und Branchialregionen mehr gewölbt als beim ♂, beim letzteren dagegen die auf den Regionen befindlichen Höcker (2—3 auf der Gastrialregion, je 1 auf den Branchialregionen und 1 auf der Cardiacalregion) deutlicher ausgeprägt als beim ♀. Breite des Cephalothorax stets etwas größer als die Länge desselben. Merus des Scherenfußes (1. Pereiopoden) gestreckt, abgestumpft 3kantig und schwach höckerig, Palma fast viereckig und am Oberrand mit deutlicher Crista, die Finger kürzer als die Palma. Abdomen

des ♂ 5gliedrig (3. bis 5. Segment miteinander verschmolzen), beim ♀ ebenfalls 5gliedrig (aber 4. bis 6. Segment miteinander verschmolzen) [nach Lagerberg 1908].

Größe:

Nach Untersuchungen am vorliegenden Material entsprechen den Cephalothoraxlängen von 6·5, 8, 9·5, 10 mm die Cephalothoraxbreiten von 7·5, 9, 10·5, 11 mm, so daß die ersteren stets um 1 mm geringer erscheinen; in einigen anderen Fällen beträgt diese Differenz 1·5 mm.

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die Art bewohnt die sublitoralen Regionen, wird jedoch gelegentlich auch in größeren Tiefen beobachtet; ihr Auftreten in der Adria muß als selten bezeichnet werden. Stalio (op. cit.) gibt als Fundstellen Korallengründe an, in manchen Fällen soll sich die Art auch auf Spondylus sp. aufhalten. Über Laichzeit usw. ist nichts bekannt. — Die Tiere sind im Leben leicht rosafleischfarben, mit einem dunkleren Makel am Cephalothoraxschild und am Abdomen.

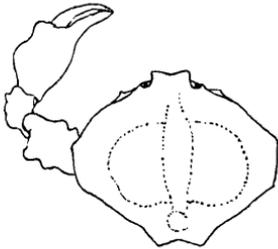


Fig. 92.

***Ebalia tumefacta***  
(Montagu). [Original.]

Cephalothorax und  
Scherenfuß eines ♀, von  
oben  
(vergrößert).

Fundorte:

Cigale, Lesina, Lissa, Ragusa, Rovigno, Spalmdorikanal bei Lesina. (Die Art scheint somit in der nördlichen Adria sowie längs den italienischen Küsten vollständig zu fehlen, was mit dem Tiefenvorkommen übereinstimmen würde).

Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von den norwegischen Küsten südlich bis Gibraltar) und Mittelmeer.

### SS. *Ebalia cranchi* Leach (Fig. 93).

Leach 1815 (*Ebalia cranchii*), Taf. 25, Fig. 12, 13.

Bell 1853 (*Ebalia cranchii*), p. 148 (mit Textfigur).

\*Heller 1863 (*Ebalia cranchii*), p. 127.

\*Stalio 1877 (*Ebalia cranchii*), p. 531.

\*Stossich 1880 (*Ebalia cranchii*), p. 19.

\*Carus 1885 (*Ebalia cranchii*), p. 502.

\*Adensamer 1898, p. 617.

\*Graeffe 1900 (*Ebalia cranchii*), p. 72.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 41, Taf. 12, Fig. 1—3.

\*Pesta 1912 (*Ebalia cranchii*), p. 111.

Blohm 1915, p. 42.

### Charakteristik der Art:

Umriß des Cephalothorax rhombisch, mit abgeschnittenen Ecken; Länge und Breite (nahezu) gleich groß. Cephalothoraxoberfläche schildförmig, mit einer niedrigen Erhebung in der Medianlinie und etwas vorgewölbten (beim ♀ viel deutlicher als beim ♂) Branchialregionen; auf letzteren je 1 Höcker, ebenso auf der Cardiacalregion 1 solcher, und auf der Gastricalregion zwei nebeneinander liegende Höcker; außerdem die ganze Körperoberfläche bald mehr, bald weniger ausgeprägt granuliert. 1. Pereiopode (Scherenfuß) mit gestrecktem, dreikantigem (aber vollkommen „ungeflügelt“) Merus, mit oben wenig gekielter Palma und kurzen Fingern; alle Glieder des Scherenfußes mit bläschenförmigen Granula besetzt (diese Granulierung ist meistens viel deutlicher als jene des Cephalothoraxschildes). Abdomen in beiden Geschlechtern fünfgliedrig, beim ♀ 4.—6. Segment, beim ♂ 3.—5. Segment mitsammen verschmolzen.

### Größe:

Die vorliegenden Exemplare besitzen die Cephalothoraxmaße  $5 \times 5 \text{ mm}$ ,  $6 \times 6 \text{ mm}$  und  $8 \times 8 \text{ mm}$ ; die Breite des Cephalothorax ist bei einzelnen Individuen um so geringe Bruchteile eines Millimeters größer als die Länge, daß diese Differenz für die Diagnose der Art tatsächlich ganz vernachlässigt werden darf. — Die Längenangabe von  $18 \text{ mm}$  (die sich bei Stalio, Carus, Pesta, op. cit. findet) beruht offenbar auf einem Irrtum.

### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die Art wird im allgemeinen nur selten gemeldet; das vereinzelt nachgewiesene Vorkommen hängt zweifellos mit der geringen Größe der Tiere zusammen, die im Fang mit der Dredge besonders leicht übersehen werden können und erst durch das

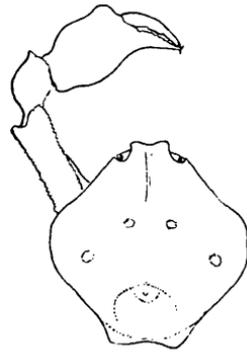


Fig. 93. *Ebalia cranchii*  
Leach. [Original.]

Cephalothorax und  
Scherenfuß eines ♀ von  
oben (vergrößert).

von Graeffe (op. cit.) angewandte Siebverfahren erhältlich sind. Aus der Adria ist *E. cranchi* aus Tiefen von 30—133 *m* bekannt. Angaben über Laichzeit und biologische Eigentümlichkeiten fehlen. Die Färbung des lebenden Tieres ist nach Heller „rötlichweiß“, beim ♀ „mit einigen dunkelroten Flecken“ am Abdomen.

#### Fundorte:

Arbe, Lesina, Lissa, bei St. Andrae, Ragusa, bei Tremiti, bei Pianosa, Triest. — Von den italienischen Küsten der Adria unbekannt.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von der Südwestküste Norwegens bis Marocco) und Mittelmeer.

### 89. *Ebalia granulosa* H. Milne-Edwards (Fig. 94).

H. Milne-Edwards 1837, p. 130 (♀).

Bell 1855, p. 303, Taf. 23, Fig. 5.

\*Heller 1862, *Ebalia costae*, p. 23, Taf. 3, Fig. 21 (♂).

\*Heller 1863, *Ebalia costae*, p. 125, Taf. 4, Fig. 4 (♂).

\*Stalio 1877, *Ebalia costae*, p. 532.

\*Stossich 1880, *Ebalia costae*, p. 19.

\*Carus 1885, *Ebalia costae*, p. 501.

\*Adensamer 1898, *Ebalia costae*, p. 617.

\*Graeffe 1900, *Ebalia costae*, p. 72.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 42, Taf. 12, Fig. 4.

\*Pesta 1912, *Ebalia costae*, p. 111.

#### Charakteristik der Art:

Diese Art ist nächstverwandt mit *E. cranchi* Leach (nicht *E. tumefacta* [Montagu] wie Heller sagt!) und mit ihr leicht zu verwechseln; das besterkennbare Merkmal von *E. granulosa* besteht im außerordentlich mächtig ausgebildeten „flügelartigen“ Kiel am Oberrand der Palma der Scheren. Ferner zeigt die Oberfläche des Cephalothorax bald mehr, bald weniger deutlich 6 Höcker (von denen 3 kleine auf der Gastricalregion liegen), die alle spitz-kegelförmig sind, während sie bei *E. cranchi* stets stumpf erscheinen. Der ganze Körper ist sehr fein und dicht granuliert. Segmentgrenzen am Mittelteile des Abdomens des ♀ deutlich sichtbar.

#### Größe:

Wie *E. cranchi* Leach: Cephalothorax 5—7 *mm* lang und breit.

## Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Lebt wie *E. cranchi* auf tieferen Gründen (Sand oder Schlamm) der Litoralregion und in der sublitoralen Zone und wird ebenfalls als „selten“ im Vorkommen bezeichnet. Laichzeit usw. unbekannt. — Körperfärbung (nach Heller) gelblich mit zwei roten Flecken innerhalb der Branchialhöcker.

## Fundorte:

Zwischen Busi und Lesia, bei Lagosta, Lesina, Pirano, Rovigno, Triest. (Von den italienischen Küsten nicht gemeldet.)

## Geographische Verbreitung:

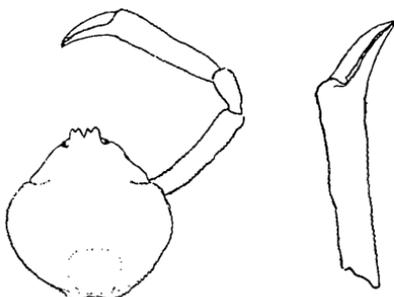
Mittelmeer (westliche Hälfte und Ionisches Meer [Corfu!]).

Fig. 94. *Ebalia granulosa*

H. Milne-Edwards.

[Original.]

Cephalothorax und  
Scherenfuß eines ♀  
von oben (vergrößert).

Fig. 95. *Ebalia nux* Norman.

[Originale.]

Cephalothorax und Scherenfuß eines ♀  
von oben (vergrößert).

Rechts: Schere eines ♂ (vergrößert).

90. *Ebalia nux* Norman\*) (Fig. 95).

Norman 1880, p. 433 (nomen nudum!).

A. Milne-Edwards 1881, p. 879.

Pocock 1889, p. 426 (mit Textfigur).

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 55 [Result. Sci. Monaco].

\*Adensamer 1898, p. 617.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 45, Taf. 3, Fig. 7 (farbig!); Taf. 13,  
Fig. 1—5.

\*Pesta 1912, p. 111.

\*) Nach den neuen Regeln der Nomenklatur müßte der Art als Autorname A. Milne-Edwards (statt Norman) nachgesetzt werden, da eine Beschreibung von Norman nicht erfolgte; Pocock blieb in Unkenntnis der bereits vor seiner Arbeit erschienenen Beschreibungen von A. Milne-Edwards (1881 und 1883) und nahm daher die Erstbeschreibung für sich in Anspruch.

## Charakteristik der Art:

Körper von kugeliger Gestalt und Cephalothorax von rundlichem Umriß, seine Länge und Breite gleich groß, mit kleinen Tuberkeln\*) ganz bedeckt, die Regionen deutlich erkennbar. Scherenfüße auffallend lang, insbesondere die Palma (etwa dreimal so lang als breit), diese gegen die Finger zu breiter werdend. 2.—5. Pereiopoden leicht granulös. Am Abdomen des ♂ das 3.—5. Segment, beim ♀ das 4.—6. Segment mitsammen verschmolzen.

## Größe:

Durchschnittlich 9 *mm* lang und breit; eiertragende Weibchen jedoch auch bei nur 6.5 *mm* Cephalothoraxlänge beobachtet.

## Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Diese Art gehört zu den Bewohnern der Tiefsee; die bisher bekannten Fundstellen liegen zwischen 94 und 2500 *m*. Für die Adria ist sie auf Sand- und Schlammgründen in Tiefen von 94—950 *m* nachgewiesen worden\*\*); in dieser Kollektion, die aus den Monaten Juni—Juli stammt, finden sich auch eiertragende Weibchen. (Die Expedition „Travailleur“ fand eiertragende Weibchen im Juli und August.) Larven bisher nicht beschrieben. — Cephalothorax ziegelrot, mit zahlreichen dunkleren Makeln; Beine fahlrosa, auf den Scherenfüßen und am Merus und Propodus der Gangbeine ebenfalls dunklere Makel. [Angabe nach A. M.-Edwards et Bouvier 1900.]

## Fundorte:

Bisher ausschließlich aus der südlichen Hälfte des adriatischen Meeres bekannt, und zwar liegen die Fundstellen bei den Inseln Comisa, Busi, Tremiti, Pianosa, Pelagosa und im südlichen Tiefenbecken.

## Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von den Küsten Irlands bis zu den Azoren und Capverdischen Inseln) und Mittelmeer (östliche und westliche Hälfte).

\*) Bei den vorliegenden Exemplaren aus dem östlichen Mittelmeer und der Adria ist diese Granulation viel feiner ausgeprägt als bei jenen aus dem westlichen Mittelmeer und der Küste von Spanien; letztere zeigen deutliche Tuberkelbildung.

\*\*\*) Die Tiefenangaben von Pesta (op. cit. 1912) sind auf eine irrtümliche Etikettierung des „Pola“-Materials zurückzuführen.

### Anhang zur Gattung *Ebalia*.

#### Unsichere Spezies:

Schon Heller (1863) erwähnt noch eine *Ebalia*-Spezies aus dem Mittelmeere (Golf v. Tarent), nämlich *E. edwardsi* Costa, deren Identität mit *E. algerica* Lucas ihm wahrscheinlich erscheint. Es liegt uns ein eiertragendes Weibchen aus der Adria vor (Rovigno, auf 32 m tiefem sandigen Schlammgrund westlich der Insel „Figarola“, gefangen am 26. Juni 1913), dessen Charaktere auf die Hellersche Beschreibung von *E. edwardsi* Costa stimmen, so daß also zu den erwähnten 5 in der Adria vorkommenden Spezies letztere noch dazukommen würde. Wir führen die Art jedoch hier als „unsicher“ auf, weil uns einerseits die von A. Milne-Edwards et Bouvier (1900) beibehaltene Trennung der beiden Spezies *E. algerica* Lucas und *E. edwardsi* Costa Bedenken erregt und andererseits die Möglichkeit einer Durchsicht von Vergleichsexemplaren nicht vorliegt.

### Genus *Merocryptus* A. Milne-Edwards.

A. Milne-Edwards 1873, p. 85 et 260.

Miers 1886, p. 319.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 56.

Körper dorsal konvex, uneben und höckerig, im Umriß triangulär, auf den Hepatical- und den hinteren Seitenteilen der Branchialregionen konkav; die cylindrischen Loben der Branchialregionen den vorderen Seitenrand mit dem Hinterrand des Cephalothorax verbindend; Hinterrand mit zwei Vorsprüngen (besonders stark beim ♂ entwickelt); Stirnrand konkav oder zweilobig. Augenhöhlen klein; innere Augenspalte mäßig breit. 1. Antennen quer gelagert; Basalglied der 2. Antenne den Stirnrand kaum erreichend. Scherenfüße kurz und kräftig, mit granulösem Merus, kurzer, aufgeblasener Palma und kompressen, am Innenrand gezähnelten Fingern. Beim ♂ das 2.—6. Abdominalsegment miteinander verschmolzen. — Von den drei bisher bekannten Arten, der Gattung ist eine auch in der Adria nachgewiesen worden nämlich:

#### 91. *Merocryptus boletifer* A. Milne-Edwards et Bouvier (Fig. 96).

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 56. Taf. 4, Fig. 1—9.

\*Adensamer 1898, p. 616.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1899, p. 21.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 54.

\*Pesta 1912, p. 112.

## Charakteristik der Art:

Umriß des Cephalothorax nahezu dreieckig, auf seiner Oberfläche die wulstförmigen, am hinteren Ende spitz verlaufenden Branchialhöcker und die kugelig abgerundete Cardiacalregion besonders auffallend hervortretend; Hepaticalregionen tiefer gelegen, am Rande leicht aufgeblasen; die vertieften Stellen der Cephalothoraxoberfläche (im Gegensatz zu den Höckern) mit gestielten,

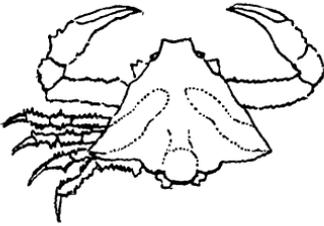


Fig. 96. *Merocryptus boletifer* A. M.-Edwards.

[Nach Milne-Edwards et Bouvier.]

Körperumriß eines ♂,  
nat. Gr.

pilzförmigen Granulationen bedeckt (ähnlich wie bei *Eurynome aspera*!); Stirnrand zweilappig, in der Mitte ausgebuchtet. Auf der Pterygostomialregion jederseits eine über den Vorderseitenrand des Cephalothorax hinaus reichende zipfelartige Spitze. Scherenfüße stark

rauh, die Finger etwa so lang wie die Palma, ihre Innenränder zusammenschließend und mit spitzen Zähnen besetzt. 2.—5. Pereiopode insbesondere auf der Unterseite unregelmäßig höckerig.

2.—6. Abdominalsegment des ♂ miteinander verschmolzen, beim ♀ alle Segmente des Abdomens untereinander verschmolzen, ihre Grenzen jedoch deutlich sichtbar.

Größe: Cephalothoraxlänge 8—10 mm, Cephalothoraxbreite 1012 mm.

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Von dieser Form wurden bisher im ganzen 6 Exemplare gefangen (2 ♂ + 1 ♀ durch die Expeditionen „Hirondelle“ und „Princesse Alice“, 1 ♀ durch die Expedition „Talisman“ und 2 ♂ durch die Expedition „Pola“). Die geringste Tiefe dieser Fänge beträgt 54 m, die größte 629 m; der adriatische Fundort liegt in 128 m Tiefe (Algengrund), die außeradriatischen Lokalitäten sind vorwiegend als Sandböden gemeldet. Laichzeit, Larven usw. unbekannt. — Körperfärbung: hellgelb, mit leichter Rosanüance; lebhaft rote Flecken auf den Beinen und seitlichen Partien der Gastricalregion, die Cardiacalregion violett. [Nach Angaben von A. Milne-Edwards et Bouvier.]

Fundorte:

Bei der Insel Pelagosa.

Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Azoren) und östliches Mittelmeer.

## Familie: Calappidae H. Milne-Edwards.

H. Milne-Edwards, 1837, Calappiens, p. 100.

Dana 1852, Calappidae + Matutidae, p. 393.

Miers 1886, Calappidae + Matutidae, p. 282 + 293.

Alcock 1896, p. 137.

Ortmann 1901, p. 1162.

Cephalothorax oval oder rundlich. 1. Antennen gewöhnlich in schief liegenden Gruben. 3. Maxillipeden das Mundfeld mehr oder weniger vollständig bedeckend, ihre Coxen verbreitert. Eingang zur Kiemenhöhle vor der Basis der ersten Pereiopoden gelegen. Hintere Pereiopoden nicht umgebildet und nicht dorsal gerückt. Scherenfüße symmetrisch (mit einer Ausnahme beim Genus *Platymera*), groß, insbesondere die *Palmae*. Abdomen des Weibchens (und jungen Männchens!) 7gliedrig, das des ♂ 5gliedrig (3.—5. Segment verschmolzen). Männliche Genitalöffnung stets coxal, die weibliche stets sternal gelegen. Jederseits 9 Kiemen. — Von den hierher gehörigen Formen, welche fast durchweg Litoralbewohner der warmen Meere sind, ist in der adriatischen Decapodenfauna nur eine Gattung mit einer Art vertreten, nämlich:

### Genus *Calappa* Fabricius.

Fabricius 1798, p. 345.

Heller 1863, p. 129.

Miers 1886, p. 283.

Stebbing 1893, p. 124.

Alcock 1896, p. 139.

Young 1900, p. 302.

Cephalothorax stark gewölbt, vorn schmaler, nach hinten durch schildförmige Seitenflügel, welche die Gangbeine von oben fast ganz verdecken, verbreitert, seine Regionen nur undeutlich; Stirnrand schmal, etwas dreieckförmig und median gefurcht. Augenhöhlen klein und rund, die Augenstiele kurz und dick. Basales Stielglied der 2. Antenne sehr breit, die innere Augenhöhle ausfüllend; Geißel der 2. Antenne kurz. Epistom rudimentär; die 3. Maxillipeden bedecken das nach vorn verschmälerte, durch ein medianes Septum in zwei Kanäle (Ausführungsgänge des Kiemenwassers) gespaltene Endostom (Mundfeld) nicht vollkommen; Ischium des 3. Maxillipeden an der distalen Innenecke nicht verlängert, der Merus desselben kürzer und mit schief abgestutzter Innenecke. Scherenfüße sehr groß,

schildartig an den Körper angedrückt getragen, der Merus mit einem kantigen, distalen Wulst und die Palma am Oberrand mit hoher Crista; Scherenfinger etwas ungleich entwickelt, insbesondere der eine der beweglichen Finger mit zapfenartigem Fortsatz am proximalen Teile. 2.—5. Pereiopode schlank, mäßig lang, ihr Dactylus etwas länger als der Propodus und längs gefurcht. — Die Gattung umfaßt bei 1 Dutzend Arten; in der Adria lebt nur *C. granulata* (Linné).

## 92. *Calappa granulata* (Linné) (Fig. 97).

Linné 1767, *Cancer granulatus*, p. 1043.

Roux 1828, Taf. 2, und Taf. 16. (Gute farbige Abbildung!)

\*Heller 1863, p. 130, Taf. 4, Fig. 3.

\*Heller 1864, p. 34.

\*Stalio 1877, p. 533.

\*Stossich 1880, p. 19.

Carus 1885, p. 502.

\*Sucker 1895, p. 132.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 59.

\*Pesta 1912, p. 112.

Nomen vulgare:

Gallo (deutsch = Hahnenkammkrabbe); Schamkrabbe.

Charakteristik der Art:

Cephalothorax stets breiter als lang; die Branchialregionen gegen die Cardiacalregion durch je eine nach vorn und nach hinten zu sich verlaufende Längsfurche abgegrenzt; Stirnrand kurz, stark eingebuchtet und daher zweilappig; der Vorderseitenrand leicht kerbig, die schildförmigen Seitenflügel jederseits 7—8 zahnartige Zipfel bildend, der Hinterrand des Cephalothorax leicht konkav und ohne Zähne; Oberseite des Cephalothorax in der vorderen Hälfte mit flachen Tuberkeln besetzt, dazwischen und in der hinteren Hälfte granulös, seine Unterseite (insbesondere zu beiden Seiten der an den Körper angedrückten Scheren) filzig. Der Kamm am

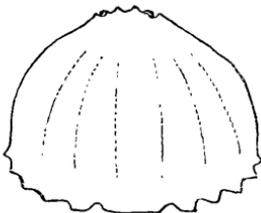


Fig. 97.

### *Calappa granulata*

(Linné). [Nach Roux.]

Umriß des Cephalothoraxschildes (verkleinert).

Oberrand der Palma des Scherenfußes mit 2 proximalen, stumpfen und 5 distalen (gegen den Dactylus hin), zugespitzten zahnartigen Zipfeln. Abdomen des ♂ und des ♀ schmal! — Sonst wie in der Gattungsdiagnose angegeben.

**Größe:**

Als Maß von Exemplaren besonderer Größe können eine Cephalothoraxlänge von 7—8 *cm* bei einer gleichzeitigen Cephalothoraxbreite von 10—11 *cm* gelten; durchschnittlich sind die Tiere kleiner, etwa 3.8 *cm* lang und 5 *cm* breit. Auch bei den kleinsten Exemplaren übersteigt das Breitenmaß des Cephalothorax stets deutlich sein Längenmaß; in der Diagnose von Heller (op. cit. „fast so lang als breit“) ist dieses Verhältnis mißverständlich ausgedrückt.

**Vorkommen und Lebensweise; Färbung:**

*C. granulata* wird im adriatischen Meere nicht häufig beobachtet, wie schon die später angegebene geringe Zahl der Fundorte beweist; es dürfte dies vielleicht weniger auf ihren gewöhnlich in die Sublitoralregion fallenden Aufenthalt — sie lebt in Tiefen von 30—100 *m* — zurückzuführen sein, als vielmehr auf ihr scheues Gebaren, worüber Stalio (op. cit.) berichtet; demnach soll die Krabbe, welche sich in den Felsspalten längs der Küste versteckt hält, bei einer sie beunruhigenden Bewegung im Wasser (Wellengang oder vermutlichen Angriff eines Feindes) rasch ihre Gangbeine unter den schildförmig verbreiterten Cephalothorax einziehen, sowie die Scherenfüße an den Körper pressen, um sich wie eine Kugel auf den Grund des Meeres (d. h. Stalio meint wohl in größere Tiefen) fallen zu lassen; von dort wird sie dann oft mit den durch die Brandung ins Rollen geratenen Steinen wieder an den Strand geworfen und geht zugrunde. Ebenso rasch in ihren Bewegungen soll sie sich bei einem Angriff auf ihre Beute zeigen. Laichzeit im Sommer (Stalio op. cit.). Gilt als vorzüglich eßbar! — Eier gelb gefärbt. Körper von gleichmäßig gelblicher Grundfarbe mit karminroten Flecken auf dem Cephalothorax (auf den vorderen 2 Dritteln der Oberseite) und auf der Außenseite des Carpus und der Palma des Scherenfußes.

**Fundorte:**

Curzola, Lesina, Lissa, Sebenico, Spalato. (Von den italienischen Küsten nicht gemeldet.)

**Geographische Verbreitung:**

Atlantischer Ozean (Spanische Küste, Azoren, Kanaren bis zu den Capverdischen Inseln) und Mittelmeer (Westliche Hälfte und Griechische Küsten.)

## Neunte Abteilung: Brachyura Ortmann.

Ortmann 1896, p. 440. Ortmann 1901, p. 1163.

Borradaile 1907, Brachygnatha, p. 477. Blohm 1915, p. 44.

Körper mehr oder weniger rundlich oder oval, dreieckig oder viereckig, gewöhnlich verbreitert, seltener länglich, aber nie bedeutend in die Länge gestreckt. Abdomen stets unter das Sternum geschlagen, Uropoden stets fehlend. Sinneshöhlen durch Vereinigung des Cephalothorax mit dem Epistom gut umgrenzt, eine dieser Verbindungen median unter der Stirne, zwei weitere seitlich unterhalb der äußeren (2.) Antennen liegend. Mundfeld stets viereckig, vorn breit, in den beiden vorderen seitlichen Ecken die Ausführungskanäle aus der Kiemenhöhle liegend. Eingang in die Kiemenhöhle stets vor der Basis der ersten Pereiopoden gelegen. Zweite Antenne mit 4gliedrigem Stiel, ohne Scaphozeriten. Coxa, Ischium und Merus des 3. Maxillipeden verbreitert, das Mundfeld mehr oder weniger vollkommen bedeckend, die drei Endglieder auffallend kleiner; Coxa stets eine Mastigobranchie tragend. Pereiopoden 6gliedrig, nur das erste Paar scherentragend, stets ohne Epipoditen. Kiemen als Phyllobranchien entwickelt, jederseits höchstens 9. Männchen mit Sexualanhängen. Genitalöffnung des Weibchens stets sternal, beim Männchen sternal oder coxal gelegen.

Diese Abteilung zeichnet sich durch großen Formenreichtum im Vergleich zu allen übrigen Abteilungen aus; darin findet die Vielseitigkeit der Existenzbedingungen ihren Ausdruck, die den fast ausschließlich küstenbewohnenden „Krabben“ von der Natur geboten wird. Man unterscheidet zwei Unterabteilungen nach folgenden Merkmalen:

- |   |  |
|---|--|
| { | <p>Körper mehr oder weniger triangulär, der Vorderrand des Cephalothorax schmal und gewöhnlich ein deutliches Rostrum bildend. Augenhöhlen meist unvollkommen umschlossen . . . . . <b>Oxyrhyncha (Majoidea).</b></p>            |
| { | <p>Körper oval, rund oder vierseitig, der Vorderrand des Cephalothorax breit und meist mit reduziertem oder völlig fehlendem Rostrum. Augenhöhlen fast stets vollkommen geschlossen . . . <b>Brachyrhyncha (Cancroidea).</b></p> |

Vorbemerkung zur systematischen Gruppierung der beiden Unterabteilungen der Brachyura:

Es muß hier betont werden, daß der Umfang der zwei Gruppen Oxyrhyncha (Majoidea) und Brachyrhynchen (Cancroidea) je nach dem Standpunkte des Autors ein sehr verschiedener ist; so z. B. rechnet Ortmann die Familie der Parthenopiden nicht mehr zu den Oxyrhynchen, während er andererseits die Familie der Corystiden hier unterbringt; bei Borradaile findet sich bezüglich der genannten Familien gerade das Umgekehrte; A. Milne-Edwards et Bouvier wiederum scheiden die Familie der Atelecyclidae (genus Atelecyclus) aus den Brachyura s. str. ganz aus und stellen sie zu den Oxystomata. Von Borradaile wird demgegenüber z. B. das Genus Palicus nicht zu den Oxystomata, sondern zu den Brachyrhynchen gezählt. — Infolge dieser Schwankungen war es in unserem Falle notwendig, sowohl dem Namensgebrauch als auch der gesamten Untereinteilung der Brachyura s. str. eines einzigen Autors zu folgen; wir haben uns hier bezüglich der Familien der beiden Unterabteilungen streng an das Borradailesche Einteilungsprinzip gehalten.

## Unterabteilung: Oxyrhyncha Borradaile.

(Dreiecks- oder Spinnenkrabben.)

Von den 3 hieher gehörigen Familien der Hymenosomidae, Maiidae und Parthenopidae sind die zwei letzteren in der adriatischen Fauna vertreten; sie unterscheiden sich nach folgendem Schlüssel:

Scherenfüße hervorragend gut beweglich, selten viel größer als die übrigen Pereiopoden; basales Stielglied der zweiten Antenne gut entwickelt, gewöhnlich mit dem Epistom und oft mit der Stirne verschmolzen; Augenhöhlen meist mehr oder weniger unvollkommen; fast stets Hackenhaare vorhanden . . . **Fam. Maiidae Alcock.**

Scherenfüße nicht auffallend gut beweglich, gewöhnlich viel länger und stärker als die übrigen Pereiopoden; basales Stielglied der zweiten Antenne klein und kurz, niemals mit dem Epistom oder der Stirne verschmolzen; Augenhöhlen vollständig; Hackenhaare fast stets fehlend . . . . . **Fam. Parthenopidae Miers.**

### Familie: Maiidae Alcock.

Alcock 1895, p. 160. Ortman 1901, p. 1166. Borradaile 1907, p. 480.

Epistom gegen das Mundfeld scharf abgegrenzt, meist breit. Zweite Antenne stets mit kurzer Geißel, ihr zweites Stielglied meist mehr oder weniger vollkommen und ohne Naht mit dem Epistom, häufig auch mit der Stirne verwachsen (das 1. Stielglied liegt daher im Epistom, scheinbar getrennt von der zweiten Antenne). Augenhöhlen unvollkommen oder vollkommener. Cephalothoraxform dreieckig, birnartig, eiförmlich, selten rundlich. — Meist küstenbewohnende, selten Tiefseearten. Die formenreiche Familie läßt sich in vier Unterfamilien gliedern, welche alle in der Adria vertreten sind; und zwar werden unterschieden:

- |   |   |
|---|---|
| 1 | <p>Zweites Stielglied der 2. Antenne schlank und gewöhnlich lang. Keine Augenhöhlen; Augenstiele meist lang.</p> <p>I. Unterfamilie: <b>Inachinae Alcock</b>. (Adriatische Genera: Inachus, Marcropodia, Achaeus, Lispognathus.)</p> <p>Zweites Stielglied der 2. Antenne nicht schlank . . . 2</p>   |
| 2 | <p>Keine echten Augenhöhlen. 2. Stielglied der zweiten Antenne abgestutzt dreieckig. Augenstiele sehr kurz.</p> <p>II. Unterfamilie: <b>Acanthonychinae Alcock</b>. (Genus: Acanthonyx.)</p> <p>Echte Augenhöhlen. 2. Stielglied der zweiten Antenne breit (nicht abgestutzt dreieckig). Augenstiele kurz oder lang . . . . . 3</p>   |
| 3 | <p>Großer, ausgehöhlter Postorbitaldorn zur Aufnahme des Auges vorhanden, die Cornea jedoch von oben her zum Teil sichtbar; meist auch ein Supraocularvorsprung vorhanden . . . III. Unterfamilie: <b>Pisinae Alcock</b>. (Adriatische Genera: Pisa, Herbstia, Anamathia, Eurynome, Lissa.)</p> <p>Orbita normal und stets die Cornea von oben ganz verdeckend oder nur von einem kräftigen Supraocularhorn oder einem großen Postocularhorn (oder beiden) gebildet . . IV. Unterfamilie: <b>Maiinae Alcock</b>. (Genus: Maia.)</p> |

## Unterfamilie: Inachinae Alcock.

Alcock 1895, p. 168, Tabelle 1: Ortmann 1901, p. 1167.

Augen ohne Höhlen; Augensterne gewöhnlich lang und schlank, nicht retraktil oder gegen die Seiten des Cephalothorax zurücklegbar. Zweites Stielglied der 2. Antenne schlank und gewöhnlich lang. Pereiopoden schlank. Rostrum einfach oder zweispitzig oder ausgebuchtet.

In der Adria\*) durch die folgenden 4 Genera\*) vertreten:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | { | Merus des 3. Maxillipeden schmaler als das Ischium; zweites Stielglied der 2. Antenne cylindrisch, bisweilen frei . . . 2   |
|   |   | Merus des 3. Maxillipeden mindestens ebenso breit wie das Ischium; zweites Stielglied der 2. Antenne ventral abgeflacht oder konkav, mit der Umbeugung stets verwachsen . . . . . <b>Inachus Fabricius.</b> |
| 2 | { | Rostrum aus zwei längeren Dornen bestehend . . . . 3  |
|   |   | Rostrum sehr kurz, median nur buchtig gespalten<br><b>Achaeus Leach.</b>  |
| 3 | { | Die zwei Rostraldorne berühren sich median; Augen nicht retraktil <b>Macropodia Leach</b> [= <i>Stenorhynchus</i> aut.]   |
|   |   | Die zwei Rostraldorne von der Basis an gespreizt; Augen retraktil . . . <b>Dorhynchus Norm.</b> [= <i>Lispognathus</i> A. Milne-Edwards].   |

Genus *Macropodia* Leach.

Leach 1814, p. 331 [Trans. Linn. Soc.].

Lamarck 1818, *Stenorhynchus*, p. 236.Bell 1853, p. 1 (*Stenorhynchus*).Heller 1863, p. 21 (*Stenorhynchus*).Miers 1886, p. 5 (*Stenorhynchus*).A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 4 (*Stenorhynchus*).

[Res. Camp. Sci. Monaco.]

Blohm 1915, p. 46.

\*) Der hierher gehörige *Ergasticus clouei* A. M. - Edwards wird von Adensamer (1898) für die Straße von Otranto angegeben; da aber dieser Fundort („Pola“-Exp.) bei 39° 54' n. Br., 18° 44' ö. L., also schon weit südlich des Kapes von Otranto liegt, so rechnen wir diese Form nicht mehr zur adriatischen Decapodenfauna; sie ist bisher noch nicht in der Adria selbst gefunden worden.

Cephalothorax dreieckig, mit zweispitzigem Rostrum, dessen Hälften median zusammenstoßend. Augenstiele lang (nicht retraktibel), die Cornea mit Borstenbüschel. 1. Antennen groß, in weit geöffneten, durch eine unvollkommene Scheidewand getrennten Längsgruben unterhalb des Rostrums liegend. 2. Glied der zweiten Antenne mit dem Epistom Verwachsung zeigend. 3. Maxilliped langgestreckt, sein Merus schmaler als das Ischium und vorn abgerundet. 1. Pereiopoden (Scherenfüße) beiderseits gleich entwickelt, bedeutend dicker, aber viel kürzer als die folgenden Pereiopodenpaare. 2.—5. Pereiopode sehr lang und dünn, der Dactylus des 2. und 3. an der Spitze, der des 4. und 5. im ganzen gebogen. Abdomen in beiden Geschlechtern 6gliedrig (6. und 7. Segment verschmolzen).

Die Arten der Gattung sind vornehmlich Litoralbewohner, selten in die Tiefe gehend; sie leben mit Vorliebe auf den Pflanzenrasen felsiger Böden, wo sie sich in den Zweigen der Algen und Tange äußerst fest verankern. Ihre Bewegungen sind langsam; das Abwerfen der Pereiopoden bei Reizungen aller Art ist charakteristisch. In der Adria kommen folgende Arten\*) vor:

- |   |   |                                     |
|---|---|-------------------------------------|
| { | Epistomialregion und Unterseite des Stieles der<br>2. Antenne deutlich bestachelt; Rostrum<br>meistens den Stiel der 2. Antenne bedeutend überragend  | <b>M. longirostris (Fabricius).</b> |
|   | Epistomialregion und Unterseite des Stieles der<br>2. Antenne nicht bestachelt; Rostrum nie das<br>distale Ende des Stieles der 2. Antenne erreichend | <b>M. rostrata (Linné).</b>         |

### 93. *Macropodia (Stenorhynchus) longirostris (Fabricius)* (Fig. 98).

Fabricius 1798, *Inachus longirostris*, p. 358.

Leach 1814, *Macropodia tenuirostris*, p. 331 [Trans. Lin. Soc.].

\*) Obwohl von uns etwa 250 Exemplare der Gattung untersucht wurden, so konnte der Nachweis der im Mittelmeer vorkommenden dritten Art, *Macropodia* (= *Stenorhynchus*) *egyptia* (Milne-Edwards), für die Adria in keinem Falle erbracht werden, so daß diese Form unserem Gebiete tatsächlich zu fehlen scheint. — Für die Unterscheidung der beiden Spezies *M. longirostris* und *M. rostrata* erwies sich die Bedornung des Antennenstieles und des Epistoms beziehungsweise das Fehlen einer solchen als das sicherste Erkennungsmerkmal, da es nicht nur stets gut erhalten ist, sondern auch an jungen Exemplaren und vollkommen unabhängig vom Geschlecht beobachtet werden kann. Die relative Länge des Rostrums ist nicht immer stichhältig.

Leach 1815, *Macropodia tenuirostris*, Taf. 23, Fig. 1—5.

\*Heller 1863, *Stenorhynchus longirostris*, p. 23, Taf. 1, Fig. 1 und 2.

\*Lorenz 1863, *Stenorhynchus longirostris*, p. 351.

\*Heller 1864, *Stenorhynchus longirostris*, p. 34.

\*Grube 1864, *Stenorhynchus longirostris*, p. 68.

\*Stalio 1877, *Stenorhynchus longirostris*, p. 371.

\*Stossich 1880, *Stenorhynchus longirostris*, p. 2.

Carus 1885, *Stenorhynchus longirostris*, p. 503.

Gourret 1888, *Stenorhynchus longirostris*, p. 74, Taf. 4, Fig. 2—19.

\*Adensamer 1898, *Stenorhynchus longirostris*, p. 616.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, *Stenorhynchus longirostris*, p. 156,  
Taf. 22, Fig. 6.

\*Graeffe 1900, *Stenorhynchus longirostris*, p. 72.

\*Car 1901, *Stenorhynchus longirostris*, p. 86.

\*Paolucci 1909, *Stenorhynchus longirostris*, p. 3.

\*Pesta 1912, *Stenorhynchus longirostris*, p. 113.

\*Pesta 1913, *Stenorhynchus longirostris*, p. 407.

Blohm 1915, p. 47.

## Nomen vulgare:

Zanzalario (Venetianisch).

## Charakteristik der Art:

Cephalothorax ausgesprochen Beckig, nach vorn zulaufend ausgezogen, die Regionen seiner Oberfläche hügelartig, durch seichte Furchen getrennt und zugespitzte Höcker tragend; von letzteren die zwei hintereinander in der Rückenmedianlinie liegenden (Gastrical- und Cardialhöcker) am größten und am stachelähnlichsten. Rostrum aus zwei bis zu den Spitzen aneinanderliegenden, gerade nach vorn gerichteten Spießen bestehend, gewöhnlich deutlich das Endglied des Stieles der 2. Antenne noch überragend (insbesondere stark beim ♂, weniger stark oder manchmal gar nicht beim ♀ und bei jungen Exemplaren!), auf der Oberseite mit Angelhaaren besetzt\*). Freies Ende der Scheidewand zwischen den Gruben der 1. Antenne mehr oder weniger deutlich zahnförmig nach unten vorspringend. Unterseite des ersten Stielgliedes der 2. Antenne sowie der daran anschließende Seitenrand des Epistoms mit mehreren (Zahl und Form schwankend!) spitzen Dörnchen besetzt, welche bei dieser Art niemals ganz fehlen. Ränder des Ischium und des Merus des 3. Maxillipeden

\*) Diese für fast alle Maiidae-Formen charakteristischen Trichome sind am Rostrum meistens besonders kräftig entwickelt und seltener beschädigt als die an anderen Körperstellen sitzenden Angelhaare; auf ihren systematischen Wert hat besonders Klunzinger (1906, p. 14) aufmerksam gemacht.

ebenfalls stachelig. Scherenfüße beim ♂ auffallend dicker und größer entwickelt als beim ♀; Ischium sehr kurz, Merus langgestreckt, Carpus etwa doppelt so lang wie breit, die Schere selbst viel länger als breit und ihre Finger gleichmäßig nach innen zu gebogen, alle Glieder nach außen abgerundet, nach innen eine deutliche obere und untere Kante bildend, die zeitig beborstet und dazwischen bestachelt ist; je ein besonders kräftig hervortretender Dorn am distalen Ende des Merus und des Carpus; Scheren-

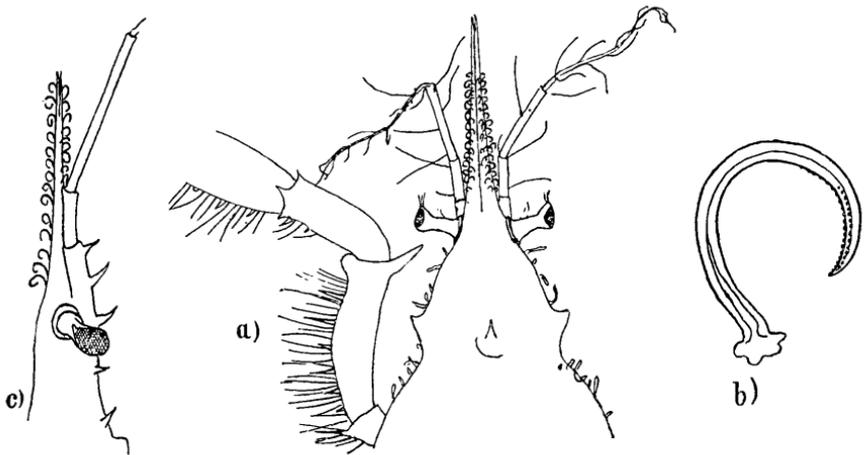


Fig. 98. *Macropodia longirostris* (Fabricius). [Originale.]

a) Vorderkörper eines ♀ (vergrößert).

b) Hackentrichom vom Rostrum (66 mal vergrößert).

c) Seitenansicht der Kopfreion eines juvenis (vergrößert).

finger beim ♀ mit anschließenden Innenrändern, beim ♂ dieselben proximal klaffend. 2.—5. Pereiopoden mit langen, dünnen und haarigen Gliedern (spinnenbeinähnlich); von der an den Oberändern der Glieder bald mehr, bald weniger deutlich entwickelten Bestachelung erscheint der distale Enddorn am Merus meist groß und konstant vorhanden. Abdomen in beiden Geschlechtern mit schmalen, medianem Längswulst; auf letzterem beim ♂ gewöhnlich 3 bestachelte Höcker, beim ♀ mehrere buckelförmige Erhebungen. Beim ♀ jederseits vier 2ästige Pleopoden (Eierträger), beim ♂ jederseits ein einziger, 1ästiger, S-förmig gebogener, zum Copulationsorgan modifizierter Pleopode vorhanden.

Größe:

Mittelgroße Exemplare besitzen eine Cephalothoraxlänge von 1,8 cm (von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrand

des Cephalothorax gemessen), bei gleichzeitiger größter Cephalothoraxbreite von 1 *cm*. Die kleinsten uns vorliegenden eiertragenden Weibchen messen jedoch nur 1 *cm* an Cephalothoraxlänge und 0·5 *cm* an größter Cephalothoraxbreite. Das größte männliche Exemplar unseres Materials ist 3·1 *cm* lang und 1·5 *cm* breit; bei ihm hat der 2. Pereiopode die respektable Länge von 9 *cm* erreicht!

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die Art wird in allen Tiefenzonen angetroffen und lebt in geringen Tiefen von ein paar Metern (4—5 *m*) ebensogut wie in der Tiefsee (1635 *m*! Exp. „Talisman“); für die Adria liegen die bisher bekannten tiefsten Fundstellen bei 102—117 *m* („Pola“-Exp.) beziehungsweise 0—130 *m* („Najade“-Exp.). Mit Algen, Tangen und Seegrass reich bewachsene Böden werden von ihr offenbar bevorzugt; die Tiere sitzen in dem Gewirr von Fäden und Zweigen festgeklammert wie Spinnen in ihrem Netz und können beim Fang oft nur mit Mühe und unter Verlust der Beine davon losgelöst werden. Die am ganzen Körper mehr oder weniger verstreut sitzenden Angelhaare halten insbesondere die zarteren Algenfäden fest, wo einzelne Exemplare in einem ganzen Filzwerk solcher Fäden eingesponnen erscheinen, das sie in ihren Bewegungen wohl zu hindern vermag. Ob die Tiere aktiv an dieser sogenannten „Maskierung“ beteiligt sind, wurde von uns nicht beobachtet; doch wird dies von anderen Autoren angegeben.

Eiertragende Weibchen wurden vom Monat Februar angefangen bis zum Juni beobachtet. Über die Larven dieser Art scheint noch nichts bekannt zu sein (vgl. Williamson 1915). — Körper mehr oder weniger gleichmäßig braun (oder mit einem Stich ins Grünliche) gefärbt.

#### Fundorte:

Über die ganze Adria verbreitet, daher vom Triestiner Golf bis zur Straße von Otranto anzutreffen. Uns sind folgende spezielle Fundorte bekannt: Arbe, Benedetto del Tronto, bei Brioni (Insel Vanga), Cattaro, Curzola, Lagosta, zwischen Lesia und Busi, Lesina, Lissa, Lussin, mittelitalienische Küsten, Pirano, Pola, Portorè, Ragusa, Rovigno, Spalato, zwischen Tremiti und Pianosa, Triest, Venedig, Zara, Zengg, Žižanj bei Pasmana. [Die Fundstelle der „Najade“-Exp. (N<sup>VI</sup> JT<sub>1</sub>) liegt südlich der Bocche di Cattaro auf 42° n. Br.]

## Geographische Verbreitung:

Atlant. Ozean (von der Farö-Bank bis zu den Capverdischen Inseln), Mittelmeer (nur westliche Hälfte?) und Schwarzes Meer.

**94. Macropodia (Stenorhynchus) rostrata (Linné) (Fig. 99).**

Linné 1761, *Cancer rostratus*, Nr. 2027.

\*Olivi 1792, *Cancer rostratus*, p. 46.

Leach 1814, *Macropodia phalangium*, p. 331.

Leach 1815, *Macropodia phalangium*, Taf. 23, Fig. 6.

\*Nardo 1847, *Stenorhynchus phalangium*, p. 3/4 (Sp. 21).

Heller 1856, *Stenorhynchus inermis*, p. 719.

\*Heller 1863, *Stenorhynchus phalangium*, p. 25.

\*Lorenz 1863, *Stenorhynchus phalangium*, p. 351.

\*Stalio 1877, *Stenorhynchus phalangium*, p. 370.

\*Stossich 1880, *Stenorhynchus phalangium*, p. 3.

\*Carus 1885, *Stenorhynchus phalangium*, p. 503.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, *Stenorhynchus phalangium*, p. 154.

\*Graeffe 1900, *Stenorhynchus phalangium*, p. 72.

\*Car 1901, *Stenorhynchus phalangium*, p. 86.

\*Pesta 1912, *Stenorhynchus rostratus*, p. 114.

Blohm 1915, p. 46.

Williamson 1915, *Inachus rostratus!*, p. 532, Fig. 433 und 434 (Larvenstadien).



Fig. 99. *Macropodia rostrata* (Linné).

[Original.]

Kopf von der Seite  
(juvenis, vergr.).

Nomen vulgare:

Zanzalero (Venetianisch).

Charakteristik der Art:

Gleicht vollkommen der vorher genannten Spezies *Macropodia longirostris* (Fabricius), von welcher sie nur durch folgende Merkmale verschieden ist: Rostrum den Stiel der 2. Antennen nie überragend (ungefähr bis zur Mitte des Endgliedes reichend). Unterrand des ersten Stielgliedes der 2. Antenne sowie der daran anschließende Seitenrand des Epistoms stets ohne Dörnchen, erst unmittelbar vor dem Statolithenorgan jederseits ein einziger bald deutlich, bald sehr undeutlich wahrnehmbarer Höcker.

Größe:

Wie bei *Macropodia longirostris* (Fabr.).

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Wie bei *Macropodia longirostris* (Fabricius), jedoch in Tiefen über 150 m überhaupt nicht mehr vorkommend, am reichsten in

der Litoralregion (0—50 m) auftretend. Eiertragende Weibchen von Februar bis Juni beobachtet. Die Larven besitzen wohl einen Rückenstachel, aber der Rostralstachel fehlt. — Allgemeine Körperfarbe: gelbbraun.

#### Fundorte:

Die Art ist über die ganze Adria verbreitet; speziell bekannt sind: Ancona, Arbe, Brionische Inseln (Orzera und Vanga), Cattaro, istrische Küsten, Isola, Lesina, Lissa, Medolinobucht, Orsera (Istrien), Pirano, Quarnero, Ragusa, Rovigno, St. Bartolo bei Triest, Selve (Canal von S.), Spalato, Triest, Venedig, Zara, Zaule, Zengg.

#### Geographische Verbreitung:

Nördliches Eismeer (Murmanküste, Vadsö). Atlantischer Ozean (Norwegen bis zur Kongomündung!), Ostsee (westlicher Teil), Mittelmeer (auch östliche Hälfte?) und Ägäisches Meer (Piräus).

## Genus *Inachus* Fabricius.

Fabricius 1798, p. 355.

Bell 1853, p. 12.

Heller 1863, p. 80.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 5.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1899, p. 44 (Schlüssel der atlant.-mediterr. Arten!).

Blohm 1915, p. 48.

Umriß des Cephalothorax dreieckig, ungefähr ebenso lang wie die größte Breite, seine Regionen gut begrenzt. Rostrum kurz, mehr oder weniger flach, zweiteilig. Augen retraktile, kurzgestielt. Postocularorn groß. 1. Stielglied der zweiten Antenne zum Teil die Augenhöhlenwand bildend und mit Epistom und Stirne verschmolzen, 2. Stielglied am Rostralrand entspringend; Geißel kurz. Merus des 3. Maxillipeden dreieckig, so breit wie das Ischium. Scherenfüße beim ♂ dick und kräftig entwickelt (etwa 2mal so lang als der Körper), beim ♀ schlanker und kürzer. Pereiopoden des 2.—5. Paares auffallend lang und stabförmig, nach hinten an Gesamtlänge abnehmend; Dactylen lang und leicht gebogen. Sternum sehr breit, beim ♀ fast kreisförmig. Abdomen in beiden Geschlechtern 6gliedrig, beim ♂ bedeutend schmaler als beim ♀: 4 Paar zweiästige Pleopoden (Eierträger) beim ♀, und 1 Paar einästige griffelförmige Copulationspleopoden beim ♂ vorhanden. — Oberfläche des Körpers mit Angelhaaren oder mit dichterem Haarbesatz bedeckt; oft durch Fremdkörper „maskiert“.

Die Arten der Gattung bewohnen die litoralen und sublitoralen Zonen, gehen aber gelegentlich auch in Tiefen bis zu 550 m. Wie bei Macropodia (Stenorhynchus) bilden die vegetationsreichen Böden den vorzüglichsten Aufenthaltsort dieser Tiere; die Trägheit bei allen Bewegungen ist auch ihnen eigen. Die in der Adria lebenden vier Spezies können nach folgenden Schlüssel unterschieden werden:

- |     |   |
|-----|---|
| {   | Auf der Gastricalregion 4 kleine vordere Höcker*), dahinter ein großer Stachelhöcker . <b>J. dorsettensis (Pennant).</b>  |
|     | Auf der Gastricalregion 2 kleine vordere Höcker*), dahinter ein großer Stachelhöcker . . . . . 2  |
| 2 { | Rostrum flach, schaufelartig und horizontal vorspringend, seine durch die Fissur getrennten Hälften eng aneinander liegend, nur an der Spitze wenig klaffend; Sternum des ♂ ohne Callosität; [Hepaticalregion des ♀ mit 2 nahe aneinander stehenden Stachelhöckern] |
|     | <b>I. dorhynchus Leach.</b>   |
| {   | Rostrum sehr kurz, kaum vorspringend, seine durch die Fissur getrennten Hälften an der Spitze stärker klaffend; Sternum des ♂ mit auffallender Callosität . 3   |
|     | <b>I. leptochirus Leach.</b>  |
| 3 { | Hinterrand des Cephalothorax (jederseits am Ende der Branchialregion) ohne Höcker. Sternum des ♂ mit knopfartiger Callosität. [Hepeticalregion des ♀ mit einem einzelnen Stachelhöcker]   |
|     | <b>I. thoracicus Roux.</b>  |

\*) In den meisten Fällen ist eine sichere Entscheidung über die Anzahl dieser niedrigen Höckerchen erst nach Entfernung des Haarpelzes beziehungsweise der anhaftenden Fremdkörper (Schwämme, Algen usw. usw.) möglich.

**95. *Inachus dorsettensis* (Pennant) (Fig. 100).**

- Pennant 1777, *Cancer dorsettensis*, p. 10, Fig. 1.  
 \*Olivi 1792, *Cancer tribulus*, p. 46.  
 (Fabricius 1793, *Cancer scorpio*, p. 462.)  
 Leach 1815, I. dors., Taf. 22, Fig. 1—6.  
 \*Nardo 1847, I. dors., p. 3/4, Sp. 23.  
 \*Heller 1863, I. scorpio, p. 31, Taf. 1, Fig. 6.  
 \*Heller 1864, I. scorpio, p. 34.  
 \*Grube 1864, I. scorpio, p. 68.  
 \*Stalio 1877, I. scorpio, p. 372.  
 \*Stossich 1880, I. scorpio, p. 3.  
 \*Carus 1885, I. scorpio, p. 504.  
 \*Sucker 1895, I. scorpio, p. 133.  
 \*Adensamer 1898, p. 615.  
 \*Graeffe 1900, I. scorpio, p. 73.  
 A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 143 (Synonyma et distributio).  
 \*Car 1901, I. scorpio, p. 86.  
 Doflein 1904, p. 72.  
 \*Paolucci 1909, I. scorpio, p. 4.  
 \*Pesta 1912, p. 114.  
 \*Pesta 1913, p. 407.  
 Blohm 1915, p. 48.  
 Williamson 1915, p. 530, Fig. 430.

**Nomen vulgare:**

Selmo delle granceole. Sucker (op. cit.) erwähnt den deutschen Namen „Langbeinkrabbe“, der wohl kaum als „gebräuchlich“ bezeichnet werden kann.

**Charakteristik der Art:**

Regionen des Cephalothorax mit folgender Stachel- und Höckerverteilung: auf der Gastricalregion vorn eine Querreihe von 4 niederen, kleinen Höckern, dahinter ein einzelner großer Stachel; auf jeder Kiemenregion vorn ein niedriger, mehr stumpfer, dahinter ein großer, spitziger Stachel; auf der Cardiacalregion ein großer, spitzer Mittelstachel. Rostrum wenig vorspringend, an der Spitze deutlich gabelteilig, proximalwärts sich in zwei durch eine Furche getrennte wulstförmige Leisten fortsetzend. Post-orbitalzahn kräftig. Vorderrand der Hepeticalregion mehr oder weniger deutlich mit 2 Höckerzipfeln. [Desgleichen manchmal unter diesen letzteren auf der Pterygostomialregion einige Höckerchen!]. Scherenfüße des ♂ mit blasig aufgetriebenen Gliedern, viel dicker als alle übrigen Pereiopoden, beim ♀ dieselben mit cylindrischen, schlanken Gliedern und nicht dicker als das fol-

gende Pereiopodenpaar; Dactylen nach innen gekrümmt. 2. Pereiopode auffallend lang, das folgende Gangbein fast um die ganze Länge des Dactylus überragend, stark behaart. Abdomen in beiden Geschlechtern mit knotigem Mittelwulst.

Bemerkungen zur Charakteristik der Art:

Blohm (op. cit.) gibt an, daß an vereinzeltten männlichen Exemplaren dieser Spezies eine ähnliche porzellanartige, glatte Erhebung („Callosität“) am Sternum vorkomme, als wie sie für *I. leptochirus* Leach ♂ charakteristisch ist; an unserem zahlreichen adriatischen Material konnten wir dies in keinem einzigen

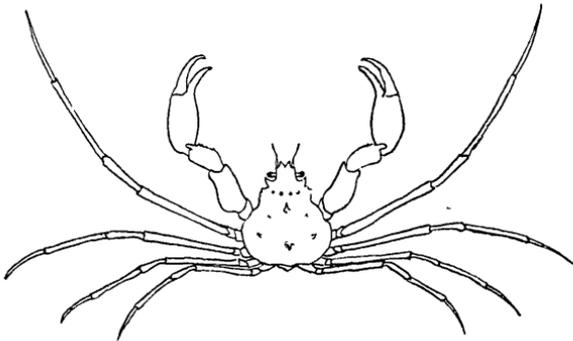


Fig. 100. *Inachus dorsettensis* (Pennant). [Nach Leach.]

♂,  $\frac{1}{2}$  der nat. Gr.

Falle bestätigen. Hingegen ist zwischen den Basen der Scherenfüße jederseits eine schief gestellte Reihe einiger Granula am Sternum ziemlich konstant zu beobachten (vgl. Dofflein 1904 op. cit.).

Größe:

Der Cephalothorax großer Exemplare mißt 20—21 *mm* in der Länge und 21—23 *mm* in der Breite; hiebei erreicht der 2. Pereiopode eine Gesamtlänge von über 100 *mm*. Die genannten Cephalothoraxmaße des kleinsten, eiertragenden Weibchens betragen bloß 8 *mm* (vgl. dazu Dofflein, 1904, op. cit. p. 73, 4. Absatz „Zwergform als Standortsvarietät“ und bei p. 200, 4. Absatz); dieses stammt aus einer Tiefenzone von 94—131 *m*.

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

*I. dorsettensis* bewohnt am allerhäufigsten die mit Tangen, Seegras oder Algen bewachsenen Böden in einer Tiefe von 15 bis 40 *m*, doch geht er gelegentlich auch in seichtes Wasser von geringer Tiefe (4—8 *m*), andererseits aber auch in große Tiefen

(bis zu 131 m, „Pola“-Exp.). Gegenüber vegetationsreichen Lokalitäten kommt er auf sandigen oder schlammigen Gründen viel seltener vor, während ihm steinige und felsige Küsten — wohl wegen des reicheren Pflanzenwuchses — gut zusagen. Der Körper der Tiere, ganz besonders aber die Oberfläche der zweiten Pereiopoden erscheint fast stets von Fremdkörpern (meist Spongien) überzogen („Maskierung“). Die Laichzeit fällt in der Adria in die Monate März bis Juni. Die den Eiern entschlüpfenden Larven besitzen alle Pereiopoden und auch deutliche Anlagen der Pleopoden; der Cephalothorax zeigt nur einen einzigen Stachel, den säbelförmig nach hinten gebogenen Rückenstachel. — Die allgemeine Körperfarbe ist schmutzig gelbbraun, bald heller, bald dunkler im Ton.

#### Fundorte:

Die Spezies ist über das ganze adriatische Gebiet verbreitet; speziell bekannt sind uns: Arbe, bei Busi, südlich von Cattaro, bei Comisa, Curzola, Istrische Küste, Lagosta, Lesina, Lissa, Medolinobucht, Mittelitalienische Küste, Neresine, bei Pelagosa, Pianosa, Ragusa, Rovigno, Selve (Canal), Spalato, bei Tremiti, Triest, Venedig, Zara, Zengg.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von Norwegen bis zu den Capverdischen Inseln) und Mittelmeer.

### 96. *Inachus* *dorhynchus* Leach (Fig. 101).

Leach 1814, p. 431.

Leach 1815, Taf. 22, Fig. 7 und 8.

Bell 1853, p. 16 (mit Textfigur).

\*Heller 1863, p. 34, Taf. 1, Fig. 14.

\*Stalio 1877, p. 372.

\*Stossich 1880, p. 4.

\*Carus 1885, p. 505.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 6.

\*Pesta 1912, p. 114.

Blohm 1915, p. 49.

(Williamson 1915, p. 531, Fig. 431 und 432).

#### Charakteristik der Art:\*)

Rostrum flach, schaufelartig und etwas horizontal vorspringend, an der Spitze wenig klaffend. Gastricalregion mit 2 kleinen Höckern vorn und einem großen Stachelhöcker zwischen diesen

\*) Vgl. dazu *L. leptochirus* Leach ♀ (Bemerkungen zur Charakteristik).

dahinter; Cardiacalregion ohne Stachel, ihr Höcker mit drei kleinen Tuberkeln; Branchialregion jederseits schwach gewölbt, ihre 2 niederen Stachelhöcker meist abgestumpft; Vorderrand der Hepatikalregion (♀) mit 2 höckerigen Zipfeln. Scherenfüße des ♂ verdickt. 2. Pereiopode etwa dreimal so lang als der Cephalothorax. Sternum in beiden Geschlechtern ohne Callosität (porzellanartige Knopf- oder Plattenbildung). — Sonst wie *I. dorsettensis*.



Fig. 101. *Inachus dorsetensis* Leach. [Original.]  
♀, Cephalothoraxschild  
und Abdomen von oben,  
in nat. Gr.

Größe:

Nur sehr wenig kleiner als die vorige Art. Die Cephalothoraxmaße eines uns vorliegenden, ausgewachsenen, eiertragenden Weibchens betragen 18.5 mm in der Länge und 17 mm in der Breite.

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Bisher aus der Adria nur von einer Lokalität in 60—80 m Tiefe bekannt. Lebt außeradriatisch vornehmlich auf Korallen-, Spongien- und Fucusgründen und wurde bis in Tiefen von 300 m angetroffen. Laichzeit nicht bekannt. — „Maskierung“ mit Fremdkörpern nach Leach (1815 op. cit.) wie bei *I. dorsettensis*. Allgemeine Körperfärbung: braungelb.

Fundorte:

Bisher nur Lissa bekannt.

Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Küsten von Norwegen bis zu den Capverdischen Inseln) und Mittelmeer (auch östliche Hälfte?).

### 97. *Inachus leptochirus* Leach (Fig. 102).

Leach 1815, Taf. 22 B, Fig. 1—3.

Bell 1853, p. 18 (mit Figur).

\*Heller 1863, p. 31, Taf. 1, Fig. 6.

\*Stalio 1877, p. 273.

\*Stossich 1880, p. 4.

Carus 1885, p. 504.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 7.

\*Adensamer 1898, p. 615.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 145.

Doflein 1904, p. 73.

\*Pesta 1912, p. 114.

Blohm 1915, p. 50.

## Charakteristik der Art:

Rostrum kaum vorspringend, kurz, spießförmig, am Ende klaffend. Gastricalregion mit zwei niederen Höckern vorn und einem großen Stachelhöcker zwischen diesen dahinter; Cardiacalregion mit einem (einzigem) Stachelhöcker von geringerer Höhe als der Hauptstachel der Gastricalregion; Branchialregion mit 2 hintereinander liegenden, meist sehr wenig vortretenden Höckern; Vorderrand der Hepaticalregion nur einen einzipfligen Höcker (♀) bildend. Hinterrand des Cephalothorax (jederseits am Ende der Branchialregion) ohne Höcker. Scherenfüße in beiden Geschlechtern nicht besonders stark verkürzt, beim ♂ an allen Gliedern walzenförmig verdickt. 2. Pereiopode — wie bei den übrigen Arten — auffallend lang. Sternum des ♂ mit glatten, porzellanartigem Knopf (Callosität), beim ♀ stets ohne solche. — Oberfläche des Körpers und der Beine stark tomentös.

## Größe:

Die Cephalothoraxlänge normaler Exemplare beträgt 18 bis 20 mm, die Breite 16—17 mm. Scherenfüße des ♂ bezüglich ihrer Länge je nach dem Alter des Individuums variierend. Gesamtlänge des 2. Pereiopoden zirka 60—80 mm.

## Kritische Bemerkungen zur Charakteristik der Art:

Während die ♂♂ dieser Art an der knopfförmigen Callosität des Sternums von den übrigen Inachuspezies sofort unterscheidbar sind, gleichen die ♀♀ auf den ersten Blick allerdings sehr den ♀♀ von *I. dorhynchus*, insbesondere im unausgewachsenen Zustand wie Blohm (op. cit. 1915) hervorhebt; eine Trennung der beiden Arten im weiblichen Geschlecht ergibt sich durch die verschiedene Gestaltung des Cardiacalhockers, der bei *I. dorhynchus* mehrere kleine Granula trägt, während er bei *I. leptochirus* stets nur eine einzige, gewöhnlich sehr wenig scharfe Spitze zeigt; ferner ist der Vorderrand der Hepaticalregion von *I. dorhynchus* zweizipfelig, bei *I. leptochirus* dagegen einzizipfelig, wie schon die Abbildungen bei Leach (1815) gut erkennen lassen, während die

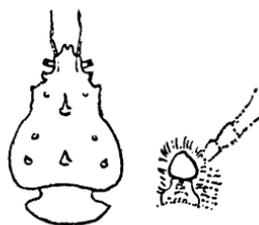


Fig. 102. *Inachus leptochirus* Leach. [Original.]

Links: ♀, Cephalothoraxschild und Abdomen von oben in nat. Gr.

Rechts: ♂, Sternalbildung auf der Ventralseite in nat. Gr.

Hellersche Beschreibung (1863) in diesem Punkte nicht richtig ist. Am wenigsten zur Unterscheidung der Arten geeignet ist nach unseren Beobachtungen die Beschaffenheit des Rostrums. Bezüglich des von Doflein (1904) vermuteten Zusammenhanges zwischen Geschlechtsreife und dem Auftreten der eigentümlichen Callosität am Sternum des ♂ vergleiche unsere Bemerkungen bei *I. thoracicus* Roux!

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

*I. leptochirus* wurde für die Adria bisher nur in einzelnen Exemplaren nachgewiesen, welche alle aus der sublitoralen (50 bis 100 *m*) Region stammen; an außeradriatischen Fundstellen ist die Art bis in 550 *m* Tiefe angetroffen worden, doch liegt ihr Aufenthaltsgebiet auch hier vorwiegend in der sublitoralen Zone. Wohl infolge des dichten Haarkleides sind die *leptochirus*-Exemplare stets „maskiert“, wobei eine knotenbildende Umwachsung der Pereiopoden durch eine Spongie besonders häufig vorzukommen scheint und der Spezies ein charakteristisches Aussehen verleiht. [Die Abbildungen bei Leach 1815 und Bell 1853 (op. cit.) entsprechen durchaus nicht den natürlichen Verhältnissen, sondern zeigen das Tier ohne Toment und ohne Fremdkörper, um die Merkmale des Cephalothorax und seiner Anhänge sichtbar zu machen.] Ein eiertragendes Weibchen ist von uns im Monate Juni beobachtet. Larven nicht bekannt. — Allgemeine Körperfärbung braun; die Callosität des ♂ elfenbeinfarben.

Fundorte:

Zwischen Busi und Lesia, zwischen Busi und Comisa, im Kanal von Selve, bei Spalato.

Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von den britischen Inseln, Nordsee und Kanal südlich bis zu den Azoren) und Mittelmeer.

### 98. *Inachus thoracicus* Roux (Fig. 103).

Roux 1828, Taf. 26 und Taf. 27.

\*Grube 1861, p. 124.

\*Lorenz 1863, p. 351.

\*Heller 1863, p. 33, Taf. 1, Fig. 7—11.

\*Heller 1864, p. 34.

\*Grube 1864, p. 68.

\*Stalio 1877, p. 373.

\*Stossich 1880, p. 4.

Carus 1885, p. 504.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1899, p. 45/46.

\*Graeffe 1900, p. 73.

A. Milne-Edwards et Bouvier, 1900, p. 146.

\*Car 1901, p. 87.

\*Pesta 1912, p. 114.

### Charakteristik der Art:

Rostrum kurz, gerade nach vorn gerichtet und am Ende stark klaffend, so daß die beiden Rostrumspitzen den Zinken einer Gabel gleichen. Auf der Gastricalregion vorn zwei kleine, niedere Höcker und dahinter ein medianer großer Stachelhöcker; Cardiacalregion mit einem einzigen, meist zugespitzten, großen Stachelhöcker; jede Branchialregion mit drei in der Längsrichtung des Tieres hintereinander liegenden Höckern, von denen der mittlere der größte ist und ebenfalls stacheltragend erscheint, während die zwei anderen meistens als niedrige und ziemlich abgerundete Höckerchen entwickelt sind; der hinterste Branchialhöcker liegt jederseits unmittelbar am Hinterrand des Cephalothorax. Vorderrand der Hepaticalregion einzipfelig, darunter auf der Pterygostomialregion ebenfalls 1—2 kleine, spitze Tuberkeln. Scherenfüße beim (ausgewachsenen) ♂ mit blasig verdickten Gliedern, beim ♀ stets schlank, Scherenanleger mit auffallend kantigen Rändern. Unterseite des ♂ mit einer großen, porzellanartigen Callosität von schildförmig-plattenähnlicher Form; dieselbe beim ♀ stets fehlend. — Oberfläche des Cephalothorax und der Beine stark tomentös.

### Größe:

Für große Exemplare gelten folgende Cephalothoraxmaße: ♂ 19 mm lang, 16 mm breit; 2. Pereiopode über 75 mm lang. ♀ 18 mm lang, 17 mm breit; 2. Pereiopode 70 mm lang.

Auffallend stark entwickelte Einzelexemplare erreichen jedoch eine Länge von mehr als 25 mm, wobei dann die Gesamtlänge des 2. Pereiopoden 100 mm überschreitet.

### Bemerkungen zur Charakteristik der Art:

An dem sehr zahlreich vorliegenden Material dieser *Inachus*-spezies konnten wir das Vorhandensein der charakteristisch ge-

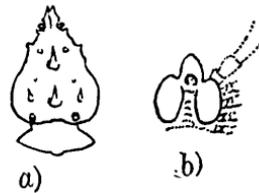


Fig. 103. *Inachus thoracicus* Roux. [Originale.]

a) ♀, Cephalothorax und Abdomen von oben. b) ♂, Sternalbildung auf der Ventralseite.

Beide in nat. Gr.

formten Callosität am Sternum der ♂♂ in allen Größen der Exemplare als konstant vorhanden nachweisen; auch das kleinste beobachtete ♂ von nur 6 mm Breite und 7 mm Länge (aus einem Fundort von 15—30 m Tiefe) zeigt bereits die Bildung in ihrer vollen Gestalt. Demnach hängt das Vorhandensein der Callosität nach unserer Meinung nicht mit der Geschlechtsreife zusammen, wie Doflein (1904 p. 73 unten, sub *Inachus leptochirus*) meint. Dem ♀ fehlt sie stets oder doch normalerweise, denn die von Brito Capello unter *Inachus aguiarii* (1877) beschriebene und neuerdings von A. Milne-Edwards et Bouvier (1899 und 1900) erwähnte *Inachus*-art, die uns selbst in 2 Exemplaren (♂ + ♀) aus Neapel vorliegt, dürfte im weiblichen Geschlecht ein abnormales, d. h. mit einer Callosität versehenes Exemplar von *I. thoracicus* darstellen, während das *aguiarii*-♂ mit unserer Art vollkommen identisch erscheint; die von A. Milne-Edwards und Bouvier (1900) hervorgehobenen Merkmale berechtigen wohl kaum zur Aufstellung einer neuen Spezies!

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Unter allen adriatischen *Inachus*-arten ist *I. thoracicus* die weitaus häufigste; sie ist in der Litoralregion schon von 10 m Tiefe angefangen anzutreffen und bevorzugt ebenfalls tange-führende Küsten und Gründe, lebt aber auch auf Spongien-, Korallen- oder Sandboden, manchmal auch auf Schlamm. Im allgemeinen findet die Spezies ihre besten Existenzmöglichkeiten in einer Zone von 25—80 m Tiefe; der (von den Exp. „Princesse Alice“, Monaco) nachgewiesene Mittelmeerrundort in 314 m Tiefe stellt einen Ausnahmefall dar. Exemplare meist „maskiert“, vornehmlich die 2. Pereiopoden, und zwar besonders häufig mit Spongienüberzügen. Eiertragende Weibchen vom März bis Juli nachgewiesen. Larven nicht bekannt! — Allgemeine Körperfarbe braun, die Callosität am Sternum des ♂ weiß-porzellanfarben.

#### Fundorte:

Die Art ist vom Golfe von Triest längs der ganzen istrischen und dalmatinischen Küste bis Ragusa verbreitet, während von den italienischen Küstengebieten bisher keine Angaben über das Vorkommen vorliegen; mit Rücksicht auf die Häufigkeit der Spezies kann dies wohl kaum als zufällige Erscheinung aufgefaßt werden. Folgende Orte sind uns speziell bekannt: Arbe, Brionische Inseln (Orzera), Crivizza, Curzola, Lagosta, Lesina (Citta-

vecchia), Lissa, Lussinpiccolo, Lussingrande, Neresine, Pirano, Portorè, Quarnero, Ragusa, Rovigno, Selve (Canal von S.), Spalato (gegen die Insel Brazza und in der Bucht von Castelli), Triest, Zara, Žižanj bei Pasmama.

### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Küste von Senegal, Kanarische Inseln) und Mittelmeer, westliche Hälfte (östliche Hälfte?).

## Genus *Achaeus* Leach.

Leach 1815 (ohne Paginierung).

Bell 1853, p. 9.

Heller 1863, p. 26.

Miers 1886, p. 8.

Alcock 1896, p. 169.

Cephalothorax von dreieckigem Umriß, hinter den Augen mehr oder weniger stark halsartig eingeschnürt; Kiemenregionen stark erhaben. Rostrum auffallend kurz, zweiteilig. Augenstiele lang, kaum retraktil; Postocularhorn stets fehlend. Zweites und drittes Stielglied der 2. Antenne frei beweglich, das 1. Stielglied cylindrisch. Merus des 3. Maxillipeden lang, schmaler als das Ischium, der Carpus nahe der Spitze des Merus inseriert. Scherenfüße kurz und nicht sehr kräftig. 2.—5. Pereiopode schlank, meist lang und fadenförmig, die Dactylen der beiden letzten sichelförmig gebogen und kompreß. Abdomen in beiden Geschlechtern 6gliedrig. — Die Gattung umfaßt mehrere Arten; sie sind alle ziemlich klein (kleiner wie die *Inachus*-Arten) und zeigen ungefähr dasselbe Vorkommen und die gleiche Verbreitung wie die *Macropodia*- (*Stenorhynchus*-) Arten. In der Adria lebt nur eine Spezies, nämlich:

### 99. *Achaeus cranchi* Leach (Fig. 104).

Leach 1815, Taf. 22 c (ohne Paginierung).

Bell 1853, p. 10 (mit Textfigur).

\*Heller 1863, p. 27, Taf. 1, Fig. 3.

\*Stalio 1877, p. 371.

\*Stossich 1880, p. 3.

\*Carus 1885, p. 504.

[A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, Taf. 22, Fig. 4 und 5 (nur Abbildung, kein Text!).]

\*Pesta 1912, p. 114.

## Charakteristik der Art:

Regionen des Cephalothorax beim ♂ stärker hervortretend (insbesondere der Gastrical- und Cardiacalhöcker) als beim ♀, stets ohne Stacheln; Seitenrand der Hepaticalregion höckerig vorspringend, Cervicalfurche deutlich. Rostrum aus zwei sehr kurzen, meist nahe aneinanderliegenden, horizontal nach vorn gerichteten Spießeln bestehend, oben längsgefurcht. Augen auffallend lang seitlich abstehend, in der Mitte des Vorderrandes mit einem kleinen Knöpfchen. 2. Stielglied der 2. Antenne die Spitzen des Rostrums nie überragend, meist etwas kürzer\*).



Fig. 104. *Achaeus cranchi* Leach.

[Original.]

♂ in nat. Gr.

Scherenfüße viel kürzer, aber bedeutend dicker als die folgenden Pereiopoden, besonders dick beim ♂; Außenseite des Merus blasig aufgetrieben, ebenso, aber weniger stark, die Palma; Dactylen leicht nach innen gebogen, ihre Innenränder beim ♂ weit voneinander im Bogen abstehend, beim ♀ gerade aneinander schließend. 2.—5. Pereiopoden lang behaart, der Dactylus der zwei letzten Beine auffallend sichelähnlich, innen doppelreihig gezähnt. — Oberfläche des Körpers tomentös.

## Größe:

Eiertragende Weibchen normaler Größe messen durchschnittlich 5 *mm* in der Länge und 5 *mm* in der Breite (Hinter- rand) des Cephalothorax. Männliche Exemplare oft etwas größer, aber sicher nicht mehr als 9—10 *mm* lang!

## Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die von den älteren Autoren als „seltene“ adriatische Form angeführte Spezies kommt offenbar viel häufiger vor als angenommen wird, doch kann sie sehr leicht übersehen oder als *Inachus*- weibchen jüngeren Stadiums angesprochen werden. *Achaeus cranchi* lebt vornehmlich auf den vegetationsreichen Böden der Küstenzone und ist uns aus Tiefen von 4—30 *m* bekannt; er erscheint stets mehr oder weniger mit Algen bedeckt, also „maskiert“. Die Laichzeit ist bisher für den Monat Mai (Adria) sicher nachgewiesen. Eier verhältnismäßig groß (etwa 0.4 *mm* im Durch-

\*) Zum wesentlichsten Unterschied von *Achaeus cursor* A. Milne-Edwards et Bouvier!

messer) und daher in geringerer Zahl vorhanden. — Allgemeine Körperfärbung braun, die Scherenglieder, insbesondere beim ♂ viel heller.

#### Fundorte:

(Bisher bekannt): Arbe (Eufemiabucht, zwischen Algen und Steinen in 4—10 m Tiefe), Isola grande, Lesina, Lussinpiccolo, Narentamündung, Rovigno (Canale di Leme, zwischen Algen und Steinen in 10—15 m Tiefe), Selve (Canal von S.) und Spalato (Bucht von Castelli, in 20—25 m Tiefe), Zara.

#### Geographische Verbreitung:

Mittelmeer (östliche und westliche Hälfte), Atlantischer Ozean (englische und französische Küsten).

### Genus *Dorhynchus* Norman.

Norman 1873, p. 174.

A. Milne-Edwards 1880, *Lispognathus*, p. 349.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, *Lispognathus*, p. 8.

(A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, *Lispognathus*, p. 147).

Young 1900, *Lispognathus*, p. 30.

Umriß des Cephalothorax birnförmig, die Regionen mäßig erhaben, bestachelt. Rostrum aus zwei geraden, variabel divergierenden Hörnern (Spießeln) bestehend. Augen kurz und retraktil. Ein Sub- und ein Postoculardorn vorhanden (im Gegensatze zu *Macropodia*!). Basalglied der 2. Antenne bis zur Stirne reichend, unterseits fein bedornt und mit einem größeren Stachel an der vorderen Außenecke. Merus des 3. Maxillipeden am vorderen Ende abgerundet (wie bei *Inachus*). Scherenfüße des ♂ kräftig entwickelt; 2. — 5. Pereiopode schlank und lang, ihre Dactylen fast geradegestreckt. Abdomen in beiden Geschlechtern 6gliedrig. — Von der Gattung gehört die einzige bisher bekannte Art auch der adriatischen Decapodenfauna an, nämlich:

#### 100. *Dorhynchus thomsoni* Norman (Fig. 105).

Norman 1873, p. 174, Fig. 34.

A. Milne-Edwards 1880, *Lispognathus furcillatus*, p. 349.

\*Adensamer 1898, *Lispognathus thomsoni*, p. 615.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, *L. thomsoni*, p. 148, Taf. 3, Fig. 8; Taf. 21,

Fig. 8—14. [Hier auch Literatur!]

Doflein 1904, *L. th.*, p. 75.

\*Pesta 1912, *L. th.*, p. 116.

## Charakteristik der Art:

Gastricalregion mit 2 vorderen Stacheln und einem dahinter liegenden, größeren Medianstachel; Cardiacalregion einen großen Stachelhöcker bildend; auf jeder Branchialregion 2 kleine, hintereinander liegende Stacheln, außerdem an der Seite einige spitzige Tuberkeln; Hepaticalregion ebenfalls mit 2—3 kleinen Spitzen an der Seite. Rostrum aus zwei parallelen bis ziemlich stark divergierenden, in der Länge sehr variablen Hörnern (Spießen) bestehend; jedes Horn manchmal mit kleinen Nebenspitzen unten und seitlich. Supra- und Postocularhorn sehr spitzig. Augenstiele

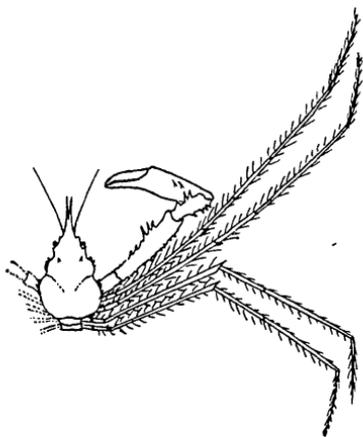


Fig. 105. *Dorhynchus thomsoni* Normann.  
[Nach M. Edwards et Bouvier.]  
 $\frac{2}{3}$  der nat. Gr.

mit einigen kleinen, runden Höckern. Scherenfüße in beiden Geschlechtern mit gestrecktem, dreikantigem und an den Kanten spitzbestacheltem Merus, die Palma ebenfalls gestreckt, beim ♀ nicht verdickt, beim ♂ stark aufgetrieben und bis auf einige basale Spitzen innen und außen glatt, die Dactylen nach einwärts gebogen und beide Finger kantig, die Innenränder aneinander schließend. 2.—5. Pereio-pode mit besonders langem Merus und Propodus, am distalen Ende des Oberrandes des Merus meist ein nach vorn gerichteter Dorn, sonst alle Glieder unbewehrt, aber mit langen Angelhaaren besetzt. 3. und 4. Abdominalsegment des ♂ breiter

als alle übrigen, daher seitlich vorspringend; Mittellinie des Abdomens in beiden Geschlechtern rippenförmig erhaben.

## Größe:

Der Cephalothorax meist (von der Rostrumspitze bis zum Hinterrand) 10—13 *mm* in der Länge und 7—9 *mm* an größter Breite; dabei entfallen auf die Gesamtlänge des Scherenfußes 20 (♀) bis 30 (♂) *mm* und auf jene des 2. Pereiopoden etwa 40—50 *mm*.

## Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die Art ist eine ausgesprochene Tiefseeform und in Zonen von 100—2000 *m* Tiefe beobachtet (durchschnittlich 600—800 *m*);

die bewohnten Böden haben vorwiegend schlammigen oder sandigen Charakter. In der Adria auf sandigem Schlammgrund in Tiefen von 950—1196 *m* nachgewiesen; die reichlich eiertragende Weibchen enthaltenden Fänge stammen durchweg aus der Zeit Ende Juli. Eier 0·4 bis 0·5 *mm* im Durchmesser [bei einem ♀ Exemplar abgezählt: 137 Stück]. Cephalothorax und Beine des lebenden Tieres hellrot gefärbt.

#### Fundorte:

Nur aus dem südlichen adriatischen Tiefenbecken bekannt („Pola“—Exp. coll. 1894), und zwar:

Bei 17° 35' ö. L.	}	und 17° 18' ö. L.	}	und 17° 38' ö. L.
41° 36' n. Br.		41° 34' n. Br.		41° 37' n. Br.
950 <i>m</i> Tiefe		1196 <i>m</i> Tiefe		1196 <i>m</i> Tiefe

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Faröerinseln bis zur Capregion; Westindien), Mittelmeer (westliche und östliche Hälfte), Indischer Ozean (Ostafrika), Pazifischer Ozean (Sidney).

### Unterfamilie: Acanthonychinae Alcock.

Augen ohne echte Höhlen; Augensiele sehr verkürzt, unter dem Supraocularorn verborgen oder seitlich des großen, spießförmigen Rostrums entspringend; Postocularorn manchmal vorhanden, aber nie ausgehöhlt (zur Aufnahme der Augen). Zweites Stielglied der 2. Antenne abgestutzt dreieckig. Merus des 3. Maxillipeden so breit wie das Ischium.

Nur eine einzige Gattung adriatisch, nämlich:

### Genus *Acanthonyx* Latreille.

Latreille 1829 (vol. 4), p. 58.

Heller 1863, p. 51.

Miers 1886, p. 42.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 11.

Alcock 1895, p. 198.

Cephalothorax abgeflacht, mit nahezu parallelen Seitenrändern, hinten abgerundet, seine Regionen wenig ausgeprägt. Rostrum kurz, flachzweizählig, Zwischenraum zwischen den beiden Hälften breit. Augenhöhlen klein, nur den Stiel der unvollständig retraktilen Augen bergend; Supraocularzahn groß, Postocularorn fehlend. Basalglied der 2. Antenne lang, nach vorn zu etwas verschmälert, unbedornt; zweites Stielglied seitlich vom Rostrum

entspringend, Geißel letzteres etwas überragend. Merus des 3. Maxillipeden vorn abgestutzt, an der inneren Ecke für die Insertion des Carpus leicht ausgebuchtet. Scherenfüße kurz und dick (insbesondere beim ♂), Handglied (Palma) komprimiert und oben oft kantig, die Scherenfinger vorn spitz und basal klaffend. 2.—5. Pereiopode kurz, am Propodus stärker komprimiert und mit vorspringendem Zahnfortsatz, gegen welchen der Dactylus zurückgeschlagen werden kann (subcheliform!). Sternum groß und rund. Abdomen in beiden Geschlechtern 6gliedrig (durch Verschmelzung des 4. und 5. Segmentes!).

Die Arten der Gattung (zirka 8) sind Seichtwasserbewohner und finden sich an den Küsten des Atlantischen, Indischen und Pazifischen Ozeans. Zur adriatischen Decapodenfauna gehört nur eine einzige Spezies, nämlich:

#### 101. *Acanthonyx lunulatus* (Risso) (Fig. 106).

Risso 1816, *Maia lunata*, p. 49, Taf. 1, Fig. 4.

Costa 1836, *A. viridis*, p. 11, Taf. 3, Fig. 2.

\*Grube 1861, p. 124.

\*Heller 1863, p. 52, Taf. 1, Fig. 27.

\*Lorenz 1863, p. 351.

\*Stalio 1877, p. 382.

\*Stossich 1880, p. 8.

Carus 1885, p. 506.

\*Graeffe 1900, p. 73.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 152.

\*Car 1901, p. 87.

\*Paolucci 1909, p. 9, Taf. 2, Fig. 3.

\*Pesta 1912, p. 116.

#### Charakteristik der Art:

Rostrum zangenförmig (infolge der fast halbkreisförmigen Bucht zwischen den beiden Rostralspießen), an der Basis jedes Rostralzahnes ein kleines Knötchen mit nach vorn gerichteten Haaren. Supraoculardorn sehr kräftig, seine Spitze mit Haarbüschel. Cephalothoraxregionen nicht abgegrenzt; auf der Gastricalgegend drei in einem Dreieck angeordnete Haarbüschel, davon das hintere manchmal rudimentär; Seitenrand des Cephalothorax mit 3 nach vorn gerichteten, an ihrer Spitze büschelig behaarten Zähnen, davon der erste breiter und größer als die zwei hinteren. (Nach A. Milne-Edwards et Bouvier, op. cit. 1900, ist für *A. lunulatus* charakteristisch, daß der Außenlobus der zweiten Maxille (?) — „mâchoires de la deuxième paire“ — einen tiefen Einschnitt

zeigt, während der Innenlobus durch zwei Borsten repräsentiert wird.) Scherenfüße des ♀ kaum dicker als die übrigen Pereiopoden, beim ♂ hingegen oft sehr bedeutend stärker entwickelt, besonders die Palma. Im übrigen wie in der Gattungsdiagnose angegeben.

#### Größe:

Aus dem vorliegenden Material sind über die Größe der Art folgende Zahlen zu entnehmen: Die Cephalothoraxlänge (von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrand gemessen) beträgt durchschnittlich 16 bis 20 *mm* bei gleichzeitiger Breite von 12 bis 15 *mm*; ein auffallend stark entwickeltes ♂ war 20 *mm* lang und 15 *mm* breit, während ein eiertragendes ♀ ein Längenmaß von 15·5 *mm* bei einer Breite von 11 *mm* zeigte. Die Größenangaben älterer Autoren erscheinen daher für die Länge zu hoch und für die Breite zu niedrig gegriffen.

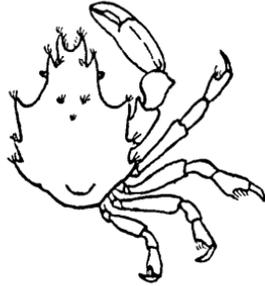


Fig. 106. *Acanthonyx lunulatus* (Risso).

[Original.] ♂, in nat. Gr.

#### Vorkommen und Lebensweise;

##### Färbung:

*Acanthonyx lunulatus* ist ein ausgesprochener Seichtwasserbewohner, der sich mit Vorliebe in den vegetationsreichen Uferzonen (zwischen Algen und Tangen in Tiefen bis zu 20 *m* ungefähr) aufhält, dort aber nie in sehr großer Individuenzahl angetroffen wird. Die Angabe von Graeffe (op. cit. 1900), „maskiert sich nicht“, kann nach dem vorliegenden Material bestätigt werden; nur ein einziges Exemplar war an der Basis des Rostrums mit einem kleinen Algenstück (? *Ulva*) behaftet. Laichzeit für die Adria vom Frühjahr bis Sommer beobachtet. Larven nicht bekannt. — Allgemeine Körperfarbe grün, ebenso die Eier grünlich; nach Graeffe (op. cit.) soll hierin der Grund für die fehlende Maskierung zu suchen sein! [„Da die Körperfarbe zwischen dem grünen Seesalat (*Ulva lactuca*) wohl hinlänglich schützt.“]

#### Fundorte:

Fiume, Lesina, Lissa, mittelitalienische Küste (bei Ancona), Pirano, Portorè, Quarnero, Ragusa, Rovigno, Triest, Zara.

#### Geographische Verbreitung:

Mittelmeer. [Ob das einzige von „Challenger“ bei den Casperdischen Inseln gefangene Exemplar nicht vielleicht zu

*A. brevifrons* A. Milne-Edwards gehört, ist fraglich; wenn die Artunterschiede zwischen *lunulatus* und *brevifrons* tatsächlich bestehen, so scheint uns dies aber sehr wahrscheinlich.]

### Unterfamilie: Pisinae Alcock.

Großer, ausgehöhlter Postorbitalzahn zur Aufnahme des retraktilen Auges vorhanden, jedoch die Cornea des letzteren von oben her noch sichtbar; meist auch mit Supraocularorn. Zweites Stielglied der zweiten Antenne breit, vordere Außenecke gewöhnlich einen dornartigen Vorsprung bildend.

In der *Adria* sind folgende Genera dieser Unterfamilie vertreten:

2	{	Postocularorn deutlich und breit vom Supraocularvorsprung isoliert . . . . .	2
	{	Postocularorn in engster Berührung mit dem Supraocularvorsprung, nur durch eine Suture getrennt . . . . .	4
	{	Cephalothoraxoberfläche mit Dornen, aber ohne warzenförmige Höcker . . . . .	3
	{	Cephalothoraxoberfläche mit Dornen und auffallenden, warzenförmigen Höckern (Platten) . . .	<b>Eurynome Leach.</b>
	{	Scherenfüße nicht oder nur wenig kürzer als der 2. Pereiopode . . . . .	<b>Pisa Leach.</b>
	{	Scherenfüße stets (♀ und ♂) bedeutend kürzer als der 2. Pereiopode . . . . .	<b>Anamathia Smith.</b>
	{	Rostrum zweizählig . . . . .	<b>Herbstia M. Edwards.</b>
	{	Rostrum aus zwei eng aneinanderschließenden, plattenförmigen und vorn gerade abgestutzten Hälften bestehend	<b>Lissa Leach.</b>

### Genus *Pisa* Leach.

Leach 1814, p. 327.

Heller 1863, p. 39.

Miers 1886, p. 53.

Young 1900, p. 51.

Blohm 1915, p. 54.

Umriß des Cephalothorax dreieckig, mit langen Seitenrändern, hinten abgerundet; Regionen gut ausgeprägt, insbesondere die Magengegend; Rostrum aus zwei langen Rostralhörnern be-

stehend. Supraoculardorn stark entwickelt, spitz dreieckig, an der Basis des Rostraldornes gelegen; der stumpfe Postoculardorn durch eine breite Spalte vom Supraoculardorn getrennt. Augenhöhlen oval und tief, ihr Unterrand mit breitem Ausschnitt; Augen sehr kurz gestielt, die Cornea nur wenig dicker als der Stiel. Basalglied der 2. Antenne länger als breit, mit der Stirne verwachsen, das 2. Stielglied langgestreckt, cylindrisch, zwischen Rostralstachel und Supraoculardorn entspringend, 3. Stielglied klein, Geißel fast bis ans Ende der Rostrumspitze reichend. Epistom breit, die vordere Mundkante gerade. Merus des 3. Maxillipeden dreieckig, an der Basis schmal, vorn stark verbreitert, die folgenden Glieder palpusartig; Exopodit mächtig, gestreckt und mit nach innen gebogener Geißel. Scherenfüße des ♂ verdickt und gewöhnlich länger als der 2. Pereiopode, beim ♀ schlank und meistens kürzer als der 2. Pereiopode; Dactylen beim ♂ erst in der distalen Hälfte sich berührend, beim ♀ der ganzen Länge nach aneinanderschließend. 2.—5. Pereiopode mittelmäßig lang, der Reihe nach von vorn nach hinten kürzer werdend; ihr Dactylus gekrümmt und am Innenrand gezähnt. Sternum wenig länger als breit. Abdomen in beiden Geschlechtern 7gliedrig. — Körperoberfläche meist stark tomentös und durch Fremdkörper verunreinigt.

Die Arten der Gattung leben in mäßigen Tiefen; ihre „Maskierung“ erscheint manchmal sehr auffallend. Besonders zahlreich ist ihr Vorkommen an den europäischen und westafrikanischen Küsten, nur wenige gehören der Fauna Westindiens an.

In der Adria finden sich folgende Arten:

- \*) { Auf der Seite der Branchialregion 3—4 kegelförmige Stachel oder Stachelhöcker; Hinterrand des Cephalothorax knopfartig abgerundet . . . **P. tetraodon (Pennant).**
- { Auf der Seite der Branchialregion höchstens 2 Stachel oder Stachelhöcker, davon aber stets nur der hintere sehr kräftig und deutlich . . . . . 2
- { Die Mitte des Cephalothorax-Hinterrandes ist stets ein knopfartiger Höcker . . . . . **P. nodipes Leach.**
- 2 { Die Mitte des Cephalothorax-Hinterrandes ist stets ein Dorn  
**P. armata Latreille.**

\*) Eine sichere Bestimmung nach den in diesem Schlüssel verwendeten Merkmalen kann nur nach Entfernung des Tomentes und der Fremdkörper erfolgen!

**102. Pisa tetraodon (Pennant)** (Fig. 107 und 108).

Pennant 1777, *Cancer tetraodon*, p. 7, Taf. 4, Fig. 15.

Leach 1815, *Pisa tetraodon*, Taf. 20, Fig. 1—4.

Risso 1816, *Pisa corallina* + *P. hirticorne*, p. 45/46, Taf. 1, Fig. 6.

M. Edwards 1834, *P. tetraodon* + *P. corallina*, p. 305/306, Taf. 14 b, Fig. 1.

\*Grube 1861, *P. corallina*, p. 124.

\*Lorenz 1863, *P. tetraodon*, p. 351.

\*Heller 1863, *P. tetraodon* + *P. corallina*, p. 44/45, Taf. 1, Fig. 15.

\*Grube 1864, *P. tetraodon*, p. 69.

\*Nardo 1868, *Pisa tetraodon* + *P. corallina* + *P. intermedia*, p. 289.

\*Stalio 1877, *P. tetraodon* + *P. corallina* + *P. intermedia*, p. 375 et p. 378.

\*Stossich 1880, *P. tetraodon* + *P. corallina* + *P. intermedia*, p. 6.

Carus 1885, *P. tetraodon* + *P. corallina* + *P. intermedia* + *P. convexa* +  
*P. quadricornis*, p. 508/509.

Gourret 1888, *P. corallina*, p. 69, Taf. 1, Fig. 18—23; Taf. 2, Fig. 1—8.

\*Graeffe 1900, *P. tetraodon* + *P. corallina*, p. 74.

A. Milne-Edwards et Bouvier, 1900, p. 128 (Distributio).

\*Paolucci 1909, p. 6.

\*Pesta 1912, *P. tetraodon* + *P. corallina*, p. 115.

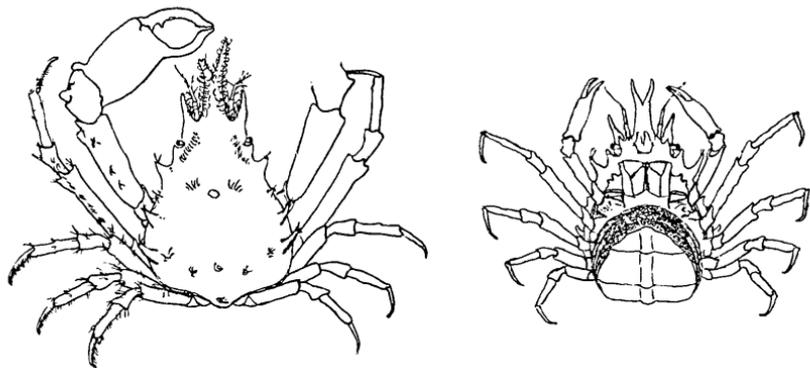


Fig. 107. *Pisa tetraodon* (Pennant). [Originale.]

Links: ♂,  $\frac{2}{3}$  der nat. Gr. Rechts: ♀, von der Bauchseite,  $\frac{2}{3}$  der nat. Gr.

### Charakteristik der Art:

Umriß des Cephalothorax birnförmig, bald mehr, bald weniger gestreckt; die Regionen nur undeutlich begrenzt und in der Stärke ihrer Vorwölbung sehr variabel, der Gastrical- und Cardiacalhöcker meist deutlicher, der Intestinalhöcker nächst dem Hinterrande stets deutlich hervortretend; Rostrum kräftig entwickelt, aus zwei abgerundeten, durch eine Längsrinne getrennten Hörnern bestehend, die an der Spitze nur wenig, manchmal aber stark (zangenförmig) divergieren, von variabler Länge und Neigung. Supraoculardorn

mächtig, Postocularorn schwach vorspringend; Seitenrand des Cephalothorax mit 1 + 3 oder 4 Dornen, der erste davon auf der Hepaticalregion, die übrigen auf der Branchialregion sitzend; Hinterrand glatt, nur in der Mitte durch den Intestinalhöcker knopfartig vorgewölbt; Oberfläche der Regionen bald mehr, bald weniger mit einzelnen kleinen Tuberkeln besetzt und diese meist wie das Rostrum Büschel größerer Angelhaare tragend. Auf der Pterygostomialregion unmittelbar neben dem Exopoditen des 3. Maxillipeden jederseits zwei kleine Tuberkeln. Scherenfüße beim erwachsenen ♂ mit verdickten Gliedern, insbesondere die Palma auffallend verbreitert und die Dactylen beißzangenförmig gebogen, länger als der 2. Pereiopode, beim erwachsenen ♀ und jungen Exemplaren beider Geschlechter nicht dicker und nicht länger als der 2. Pereiopode. Glieder des 2.—5. Pereiopoden mehr oder weniger knotig, die Dactylen am Unterrand behaart und bedornt, ihre Endklaue äußerst scharf und spitz. — Die ganze Körperoberfläche und die Beine bald dicht, bald weniger dicht tomentös und mit Büscheln von Angelhaaren versehen, letztere besonders am Rostrum und auf der Stirngegend sowie auf den Höckern der Regionen; meist durch Fremdkörper stark verunreinigt.

#### Größe:

Die kleinsten uns vorliegenden eiertragenden ♀♀ messen bei 20 *mm* an Cephalothoraxlänge und 12—13 *mm* an Cephalothoraxbreite. Eines des größten ♂ ist 50 *mm* lang, 33 *mm* breit; die Länge eines Scherenfußes beträgt dabei 60 *mm*, die des 2. Pereiopoden 55 *mm*.

#### Kritische Bemerkungen zur Charakteristik und Synonymie der Art:

Auf Grund der Untersuchungen an den uns zahlreich vorliegenden Exemplaren (zirka 100) besteht kein Zweifel, daß die von den Autoren als *P. tetraodon* (Pennant) und *Pisa corallina* (Risso) angeführten Spezies nichts weiter darstellten als die Extreme einer durch unzählige Zwischenstufen individueller Variation miteinander verbundenen, einheitlichen Reihe einer und derselben Spezies. Erstens erscheint sowohl die Form als auch die Länge und Art der Neigung des Rostrums je nach Alter und Geschlecht, außerdem aber auch unabhängig von beiden, je nach dem Exemplar sehr variabel, so daß alle Übergänge vom gerade gestreckten, langen, in den beiden Hälften sich fast bis ans Ende berührenden

Organ bis zum stärker verkürzten, an der Spitze deutlich zangenförmig gegabelten „Stirnhorn“ vorhanden sind. Ebenso schwankend zeigt sich das Verhältnis der Länge zur Breite des Cephalothorax und ebenso verschiedengestaltig die Wölbung und Abgrenzung der Cephalothoraxregionen und ihrer Höcker. Geringeren indivi-

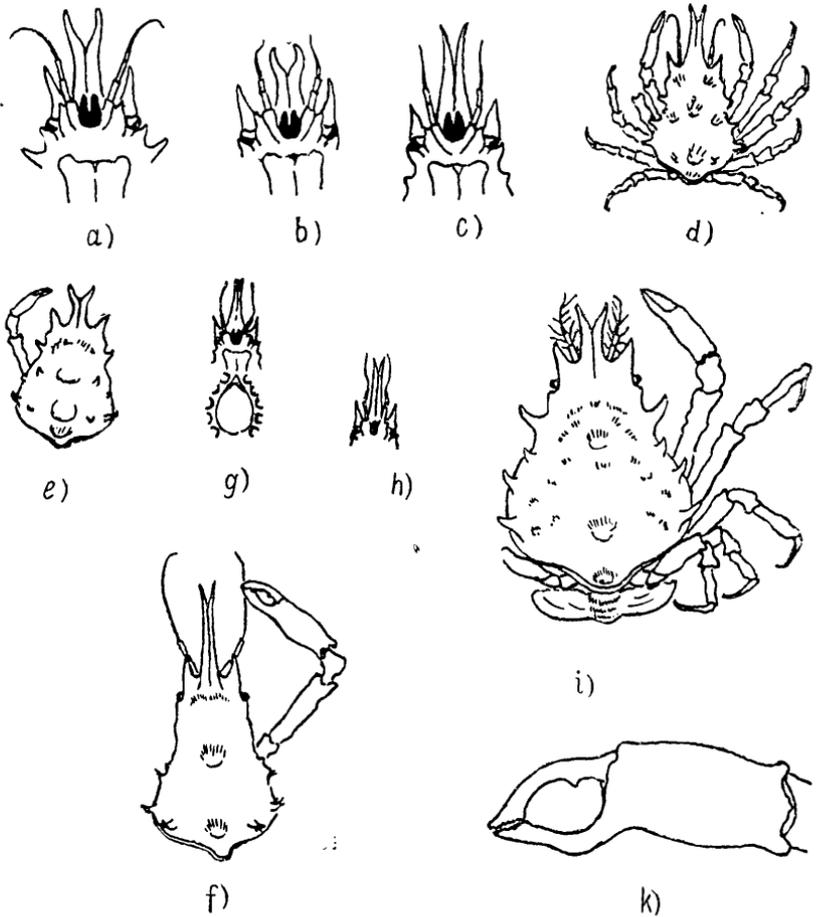


Fig. 108. *Pisa tetradon* (Pennant). Formen des Rostrums.

[Alle Figuren Originale in nat. Gr.]

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a) ♂, 41 mm lang, 20 mm breit. | f) ♂, 29 mm lang, 15 mm breit. |
| b) ♀, 36 „ „ 26 „ „            | g) ♀, 16 „ „ 9.5 „ „           |
| c) ♂, 35 „ „ 21 „ „            | h) ♂, 20 „ „ 10 „ „            |
| d) ♂, 20 „ „ 12 „ „            | i) ♀, 38 „ „ 28 „ „            |
| e) ♀, 21 „ „ 16 „ „            |                                |
- k) Schere eines ♂ von 48 mm Länge und 32 mm Breite.

duellen Variationen sind die Seitenrandstachel insofern unterworfen, als ihre Zahl ziemlich konstant (1 Hepatical- und 3—4 Branchialstachel) bleibt; jedoch kann eine Veränderlichkeit in der Größe des Hepaticalstachels und auch der Branchialstachel untereinander beobachtet werden. Wenn auch durchaus nicht als Regel, so ist es doch häufig der Fall, daß kleine und junge Exemplare den verhältnismäßig stärker in die Länge gestreckten Cephalothorax und die verlängerten, an der Spitze nur wenig divergierenden Rostralhörner besitzen, während die großen, ausgewachsenen Individuen oft den verhältnismäßig breiteren Cephalothorax und das zangenförmig gestaltete Rostrum aufweisen. — Für die verbindenden Formen zwischen *P. tetraodon* und *P. corallina* hatte Nardo (op. cit. p. 289) die Art *P. intermedia* geschaffen, doch war sich bereits dieser Autor der Unsicherheit bezüglich der Unterscheidung der genannten Spezies voll bewußt und hatte die Möglichkeit einer Zusammenziehung derselben mit folgenden Worten ausgesprochen: „Si osservi attentamente e si vedrà infatti, da chi possede esemplare in buon numero, come sia variabile la proporzione fra la lunghezza e la larghezza dello scudo, come lo siano parimenti la divergenza e la inclinazione delle corna del rostro, come pure variano le prominenze indicanti le regioni e le spine dei bordi laterali, come lo stesso avvenga riguardo ai piedi ed alle tanaglie delle braccia, al colorito, alla peluria che copre il corpo, e le sue appendici, ecc., come infine siavi assoluto bisogno die meglio studiare le spezie indicate, le quali io credo potranno fondersi in una sola, distinguendo solo le varietà più marcate e costanti.“

[Die Philippischen Formen, *P. convexa* und *P. quadricornis*, wurden schon von Brandt als Varietäten von *P. tetraodon* bzw. *corallina* bewertet.]

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Diese Pisaart kann als die häufigste der drei vorkommenden Spezies bezeichnet werden; sie ist in Küstennähe auf jedem beliebigen Grund (Algen, Tange, Schlamm, Steine, Spongien, Sand usw. usw.) in Tiefen von wenigen Metern bis zu 30 m, seltener tiefer, anzutreffen. Da sie von der italienischen Adriaküste nur selten gemeldet wurde, scheint sie jedoch die Steilufer Istriens und Dalmatiens zu bevorzugen. Ihre Maskierung mit Fremdkörpern entspricht meistens dem lokalen Standort (Algen, Spongien,

Tange, Schlamm usw.). Eiertragende Weibchen wurden vom Monat April bis zum September beobachtet. Ausschlüpfende Larve 2 *mm* lang, mit 2 langen Lateralstacheln und ohne Rückenstachel (? oder rudimentärem Rückenstachel). — Die Eigenfarbe der Körpers ist gewöhnlich sehr schwer festzustellen und variiert in braunen und braunroten Tönen.

#### Fundorte:

Ancona, Arbe, Brioni (Insel Vanga), Capocesto, Cherso, Crivizza, Gravosa, Isola grande, Lesina, Lissa, Lussin, Lussinpiccolo, Mittelitalienische Küste, Pirano, Portorè, Quarnero, Ragusa, Rovigno, Spalato, Triest, Venedig, Zara.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von den englischen Küsten südlich bis Gibraltar) und Mittelmeer.

### 103. *Pisa nodipes* Leach (Fig. 109).

Leach 1815 [Zool. Miscell., II], p. 50, Taf. 78.

Roux 1828, *P. armata*, Taf. 33, Fig. 1—7. [Ausgezeichnete Abbildung!]

\*Heller 1863, *P. armata* (partim!), p. 43.

\*Nardo 1868, *P. nodipes*, p. 287.

\*Stalio 1877, *P. nodipes*, p. 377.

\*Stossich 1880, *P. nodipes*, p. 6.

\*Carus 1885, *P. armata* + *nodipes*, p. 508.

\*Graeffe 1900, *P. armata*, p. 73.

? \*Car 1901, *P. armata*, p. 87.

\*Pesta 1912, *P. armata* (partim!), p. 115.

\*Pesta 1913, p. 1222 [Sitz.-Ber. Akad. Wiss., Wien]. (Ubi Synonyma.)

#### Charakteristik der Art:

Umriß des Cephalothorax deutlich deltoidähnlich ( $\triangle$ ); Regionen desselben gut begrenzte Höcker bildend und von einem krustenartigen, steifen Toment überzogen, das sehr auffallend scharf eingeprägte Rinnen (sogen. „musivische Rinnen“) zwischen den Höckern aufweist und stets eine Querrinne zwischen Gastrical- und Cardiacalhöcker und eine glattenförmige Mulde zwischen Cardiacal- und Intestinalhöcker zeigt; hinteres Seitenende der Branchialregion mit deutlich hervortretendem, aber an der Spitze abgerundetem Stachel; der die Mitte des Cephalothoraxhinterandes einnehmende Intestinalvorsprung ist stets ein Höcker (meist sehr breit abgerundet, seltener etwas kegelförmig). Scherenfüße auch beim erwachsenen ♂ nicht o'ler nur wenig dicker als

der 2. Pereiopode und nicht länger als der letztere, die Palma schmal und langgestreckt, Dactylen niemals auffallend bogenförmig gekrümmt. 2.—5. Pereiopode mit knotigen, trichomtragenden Gliedern. — Körper meist stark „maskiert“.

#### Bemerkungen zur Charakteristik und Synonymie der Art:

Bezüglich der sehr verwirrten Synonymie dieser wie der folgenden Pisaart vergleiche den Aufsatz von Pesta „Kritik adriatischer Pisaarten aus dem Formenkreis armata-gibbsi-nodipes“ (in Sitz.-Ber. Akad. Wissensch., Wien, Vol. 122, p. 1213—1223); an dieser Stelle findet sich die ausführliche Begründung für die oben gegebene Liste der Synonyma und auch weitere Literaturangaben, die hier nicht alle aufgenommen werden konnten.

#### Größe:

Exemplare durchschnittlicher Größe messen 30—40 *mm* an Cephalothoraxlänge und 20—25 *mm* an Cephalothoraxbreite; das kleinste der vorliegenden eiertragenden ♀♀ besitzt einen 28 *mm* langen und 20 *mm* breiten Cephalothorax.

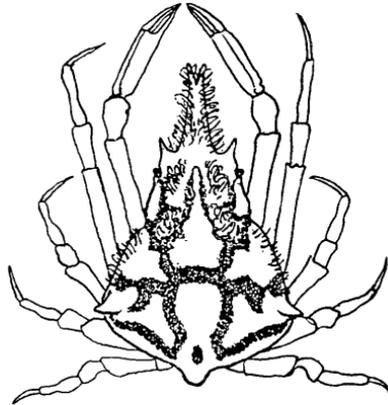


Fig. 109. *Pisa nodipes* Leach.

[Original.]

♂ in nat. Gr. mit deutlicher Ausprägung der „musivischen“ Rinnen.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

*P. nodipes* lebt wie die anderen adriatischen Arten dieser Gattung in geringen Tiefen bis zu 50 *m*, seltener hält sie sich tiefer auf, gehört somit zu den Bewohnern der Litoralzone; in der Wahl des Bodens zeigt sie ebenfalls keine besondere Vorliebe und wird daher auf Schlamm- und Sandgrund gleich häufig angetroffen wie zwischen Algen, Spongien und Steinen. Aus dem Gebiete von Rovigno konnten von uns mehrmals Exemplare von äußerst auffälliger Maskierung gesammelt werden, so z. B. ein ♂ und ein ♀ aus einem westlich des Eilandes Figarola gelegenen sandigen Schlammgrund in 30 *m* Tiefe; ihr Körper war von Spongien, Algen und Synascidien in kontrastreichster Farben-

zusammenstellung über und über bedeckt, so daß die Tiere dann im Aquarium allgemeines Aufsehen erregten und als schwerfällig sich dahin trollende Farbenkästlein einer gewissen Komik nicht entbehrten. Ob in solchen Fällen die Maskierung „schützt“ oder die Feinde der Krabben „schreckt“, erscheint uns zum mindesten zweifelhaft. Eiertragende Weibchen wurden in der Adria in den Monaten April bis Juli beobachtet. Zahl der Eier sehr groß. — Eigenfarbe des Körpers nach Roux (op. cit.) braunrot. Eier orangefarben.

#### Fundorte:

Wir geben hier nur die auf Grund unserer Revision als sicher ermittelt zu betrachtende Lokalitäten an; solche sind: Arbe, Fasana-Canal (Pola), Melada, ? Lesina, Lussinpiccolo, Pirano, Promontore-cap (Südspitze von Istrien), Rovigno, Venedig, Zaule (bei Triest).

[Aus der südlichen Hälfte des adriatischen Meeres bisher unbekannt!]

#### Geographische Verbreitung\*):

Mittelmeer, Griechisches Meer (Piräus).

#### 104. *Pisa armata* (Latreille) (Fig. 110 und 111).

Latreille 1803, *Maia armata*, p. 98.

Montagu 1813, *Cancer biaculeatus*, p. 2, Taf. 1, Fig. 2.

Leach 1815, *Pisa gibbsii*, Taf. 19.

Roux 1828, *Pisa gibbsii*, Taf. 34. [Vorzügliche Abbildung!]

\*Heller 1863, *P. gibbsii* et *P. armata* (partim!), p. 41/43.

\*Nardo 1868, *P. gibbsii* et *P. armata*, p. 285/87.

\*Stalio 1877, *P. gibbsii* et *P. armata*, p. 376/77.

\*Stossich 1880, *P. gibbsii* et *P. armata*, p. 5.

Carus 1885, *P. gibbsii* et *armata* (partim), p. 507.

\*Sucker 1895, p. 134.

\*Graeffe 1900, *Pisa gibbsii*, p. 73.

\* ? Car 1901, *Pisa gibbsii*, p. 87.

\*Pesta 1912, *Pisa gibbsii*, p. 115.

\*Pesta 1913 (Sitz.-Ber. Akad. Wiss., Wien), p. 1220 (ubi synonyma!).

Blohm 1915, *P. biaculeata*, p. 54.

#### Nomen vulgare:

Rancio de scoglio; scarpion de grotta (venezianisch). Die von Sucker erwähnte deutsche Bezeichnung „Kampfgrabbe“ ist

\*) Ein Exemplar mit der Fundortsetikette „Cap der Guten Hoffnung“, vollkommen dem Typus von *P. nodipes* entsprechend, dürfte in der Sammlung irrtümlich bezettelt worden sein.

nicht gebräuchlich und stellt offenbar nur eine sinngemäße Übersetzung des lateinischen Beinamens *armata* dar.

#### Charakteristik der Art:

Umriß des Cephalothorax wie bei *P. nodipes* deutlich deltoid-ähnlich ( $\Delta$ ); Regionen desselben gut umgrenzte Höcker bildend und von einem dichten, samtartigen Haarkleid überzogen, das bald mehr, bald weniger scharf eingeschnittene Rinnen (sogen. „musivische Rinnen“) zwischen den Höckern aufweist, niemals jedoch eine Querrinne zwischen Gastrical- und Cardiacalhöcker oder eine ovale, glattenförmige Mulde unmittelbar vor dem Intestinalhöcker zeigt; hinteres Seitenende der Branchialregion mit deutlich hervortretendem, durch das Toment aber oft abgerundet erscheinenden Stachel; die Mitte des Cephalothoraxhinterandes einnehmende Intestinalregion erweist sich nach Entfernung des einen runden Höcker vortäuschenden Haarpelzes stets als kräftiger Dorn. Scherenfüße beim ausgewachsenen ♂ viel mächtiger und auch etwas länger als der 2. Pereiopode, insbesondere die Palma verbreitert und die Dactylen gebogen wie beim erwachsenen ♂ von *P. tetraodon*. 2.—5. Pereiopode mit knotigen, trichomtragenden Gliedern.

— Oberfläche des ganzen Körpers (bei gutem Erhaltungszustand!) dicht tomentös; außerdem häufig durch Fremdkörper verunreinigt.

#### Bemerkung zur Charakteristik und Synonymie der Art:

Die Begründung der hier gegebenen Diagnose und Synonymie findet sich ausführlich an anderer Stelle (Pesta „Kritik adriatischer Pisaarten aus dem Formenkreis *armata-gibbsi-nodipes*“ in Sitz.-Ber. Akad. Wiss., Wien, Vol. 122, 1913, p. 1213—1223).

#### Größe:

*P. armata* kann in ausgewachsenen männlichen Exemplaren die im allgemeinen gleich große *P. tetraodon* noch übertreffen

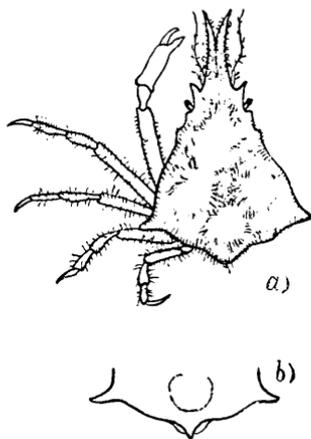


Fig. 110. *Pisa armata*  
(Latreille).

a) ♀,  $\frac{2}{3}$  der nat. Gr. [nach Roux]. b) Hinterrand des Cephalothorax nach Entfernung des Tomentes [Original].

und wird über 60 *mm* lang (von der Spitze des Rostrums bis zum Cephalothoraxhinterrand gemessen) und bei 40 *mm* breit (zwischen den Spitzen der beiden Branchialseitenstachel gemessen); die Gesamtlänge eines männlichen Scherenfußes ist dabei ungefähr der Cephalothoraxlänge gleich. Weibliche Exemplare mittlerer Größe messen bei 40 *mm* an Länge und 25 *mm* an Breite des Cephalothorax.



Fig. 111. *Pisa armata* (Latreille)

„maskiert“ mit einer Hornspongie.

(Exemplar aus der Adria,  $\frac{1}{2}$  der nat. Gr.)

[Nach einer photographischen Aufnahme von k. u. k. Kustos Dr. K. Reehinger.]

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Auch diese Pisaart ist eine Bewohnerin der Litoralzone und wird am häufigsten in Tiefen von 20—50 *m* angetroffen; dort lebt sie auf Fucaceen oder Spongien führenden Böden, ebenso aber auch auf Steinen, Sand oder Schlamm. Die Tiere sind im Vergleich zu den anderen genannten Pisaarten weniger häufig „maskiert“; uns liegt allerdings ein außerordentlich auffallendes Exemplar vor,

dessen Rücken eine mächtige, baumförmig verzweigte Spongie von korallenroter Farbe trägt (siehe Fig. 111). Soweit es sich um diesen speziellen Fall handelt, kann hier von einer „schützenden“ Maskierung nach unserer Ansicht nicht die Rede sein. — Da über die Fundzeit eiertragender Weibchen keine Daten für die Adria gemeldet sind und auch das vorliegende Material darüber nichts aussagt, so gilt bis jetzt Graeffes (op. cit. p. 41 sub

*P. gibbsii*) Bemerkung: „Noch nicht beobachtet.“ — Die allgemeine Körperfärbung (Tomentfärbung) ist bald ein helleres, bald ein dunkleres Braungelb.

#### Fundorte:

Als sichere Fundorte dieser Spezies sind anzuführen: Arbe (Canale Barbato, auf grobsandigem Grund mit vielen Fucaceen in 30 m Tiefe), Lissa, Lussinpiccolo, Pirano, Rovigno (in 20—40 m Tiefe; außerdem westlich des Eilandes Figarola auf 30 m tiefem, Spongien führendem, sandigem Schlamm), Spalato.

Andere, in der bisher erschienenen Literatur aufgezählte Lokalitäten beziehen sich vielfach nicht auf die hier beschriebene Pisaart, sondern auf *P. nodipes*! Da *P. gibbsii* Leach mit unserer *P. armata* (Latreille) identisch ist, so ergeben sich aus der Literatur noch folgende weitere Fundorte: Cigale, istrische Küsten, Lesina, Lussingrande, Portorè, Quarnero, Venedig.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von der Südküste Englands und der belgischen Nordsee bis zu den Capverdischen Inseln), Mittelmeer.

## Genus *Anamathia* Smith.

Roux 1828, *Amathia* [Taf. 3].

Heller 1863, *Amathia*, p. 28.

Smith S. J. 1884, p. 493 (*Amathia* nom. praecoccup.!).

Miers 1886, p. 25 (partim!).

Young 1900, p. 31 (partim!).

Cephalothoraxumriß wie bei *Pisa* gestreckt dreieckig (birnförmig), hinten abgerundet; Oberfläche und Ränder mit langen Stacheln besetzt. Rostrum aus zwei längeren, vorn divergierenden „Hörnern“ (Rostralstacheln) bestehend. Augen klein; Supraocularorn fehlend\*), Postocularorn deutlich und durch einen breiten Zwischenraum von der Stelle des Supraocularvorsprunges getrennt. Basalglied der 2. Antenne an der vorderen Außenecke gewöhnlich mit Zahn; Geißel kurz, unter dem Rostrum in einiger Entfernung vom Stirnrand hervortretend. Epistom meist so breit als lang. Merus des 3. Maxillipeden von fast quadratischem Umriß. 1. Pereiopode (Scherenfuß) in beiden Geschlechtern bedeutend kürzer als der 2. Pereiopode, beim ♀ schlank, beim ♂ etwas ver-

\*) Im Gegensatz zur Gattung *Scyramathia* A. Milne-Edwards 1880!

dicke. 2. Pereiopode länger als alle übrigen Beine. Dactylus des 2.—4. Pereiopoden lang und spitzig, am Unterrand ohne Spitzen oder Zähnen, nur beborstet. Abdomen in beiden Geschlechtern 7gliedrig. (Beim ♀ das 5. und 6. Segment manchmal miteinander verschmolzen!) — Die Arten der Gattung bewohnen im allgemeinen nur größere Tiefen und sind im Atlantischen Ozean (Westindien, Küsten der Vereinigten Staaten) und im Pazifischen Ozean (Philippinen) verbreitet.

In der Adria lebt ausschließlich die mediterrane Spezies:

### 105. *Anamathia rissoana* (Roux) (Fig. 112).

Roux 1828, *Amathia rissoana*, Taf. 3.

Heller 1863, *Amathia rissoana*, p. 29, Taf. 1, Fig. 4.

Carus 1885, *Amathia rissoana*, p. 506.

\*Adensamer 1898, p. 614.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1899, p. 43, Taf. 1, Fig. 5.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 138, Taf. 20, Fig. 11.

Senna 1902, p. 351.

\*Pesta 1912, p. 116.

#### Charakteristik der Art:

Cephalothoraxoberfläche mit 13 langen, geraden und spießförmigen Stacheln besetzt, und zwar: 2 + 1 auf der Gastricalregion, 1 auf der Cardiacalregion und 1 die Mitte des Hinterrandes einnehmend, ferner am Seitenrand 1 auf jeder Hepaticalregion und 3 auf jeder Branchialregion, davon sind der Mittelstachel der Gastricalregion und der Stachel der Cardiacalregion die niedersten, bei kleineren Exemplaren manchmal auch bloß als mehr oder weniger zugespitzte Höcker ausgebildet. 2 bis 3 kleine, spitzige Tuberkel sitzen jederseits oberhalb und zwischen den Insertionsstellen des 1. und 2. Pereiopoden. Der hintere Teil des Cephalothorax-Seitenrandes und der Hinterrand erscheint schwach wulstig aufgeworfen. Rostrum auffallend mächtig und lang; die Hörner basalwärts eng miteinander verschmolzen, im übrigen, etwa drei Viertel der Gesamtlänge ausmachenden Teil stark bogig divergierend, die Hörnerspitzen ziemlich scharf. Scheidewand der beiden Gruben der 1. Antennen beilartig. Die freien Stielglieder (2. und 3.) der 2. Antenne zart, cylindrisch, fast gleich lang; die Geißel etwa so lang wie die freien Stielglieder zusammen. Auf jeder vorderen Seitenecke des Mundfeldes ein flügelartig vorspringender, stumpfer, dreieckiger Zipfel.

Scherenfüße schlank, cylindrisch, Ischium und Carpus sehr kurz, Merus und Palma sehr stark in die Länge gezogen; an der Oberseite des Merus am proximalen und distalen Ende ein Dorn, ebenso auf Außenseite des Carpus eine Spitze; Palma  $3\frac{1}{2}$ --4 mal so lang als breit und über doppelt so lang als die Dactylen, letztere schwach einwärts gebogen, am Innenrand gezähnel, basalwärts ein wenig klaffend. Spitze der Dactylen des 2.—5. Pereiopoden gebogen, nadelscharf. — Körperoberfläche und Beine mit einem äußerst kurzhaarigen Toment (oft abgewetzt!) bedeckt;

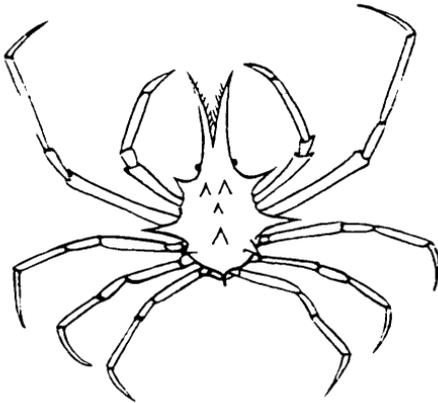


Fig. 112. *Anamathia rissoana* (Roux). [Nach M.-Edwards et Bouvier.]  
Körperhabitus in nat. Gr.

größere Haare (? Angelhaare) nur an der inneren Oberseite der Rostralhörner vorhanden.

#### Größe:

Die drei vorliegenden Exemplare (2 ♀ + 1 ♂) zeigen folgende Maße: ♀♀ 40 und 32 *mm* lang (gemessen von der Spitze eines Rostralhornes bis zum Cephalothoraxhinterrand), 15 *mm* breit (Abstand zwischen den Seitenrandpunkten unterhalb der mittleren Branchialstachel). Das viel kleinere, junge ♂ mißt 21 *mm* obiger Gesamtlänge und 10 *mm* der angegebenen Cephalothoraxbreite. — Nach Carus (op. cit.) werden die Tiere bis 40 *mm* lang und erreichen eine Maximalbreite von 20 *mm*.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die Art lebt meist nur in großen Tiefen und dort gewöhnlich auf Schlammgrund; bekannt sind bisher Fundorte von 30 *m* bis 1005 *m* Tiefe. In der Adria wurde sie in 179 *m* und

485 m Tiefe nachgewiesen; Laichzeit unbekannt. Von einer „Maskierung“ mit Fremdkörpern scheint bisher nichts beobachtet worden zu sein; die langen Dorne und der (?) Mangel von Angelhaaren dürften eine solche überhaupt ausschließen. — Farbe im Leben (nach Angaben von M. Edwards et Bouvier) braunrot (und zwar am Cephalothorax und am 2.—5. Pereiopoden); die Scherenfüße, insbesondere die Scheren selbst und der Merus, lebhaft rosa; an der Basis der Rostrums, unmittelbar vor den ersten zwei Gastricaldornen, zwei knallrote Flecke.

#### Fundorte:

Bisher ausschließlich aus zwei Lokalitäten des südlichen Tiefenbeckens bei Pelagosa bekannt.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Ostküste der Vereinigten Staaten, Azoren) und Mittelmeer.

### Genus *Eurynome* Leach.

Leach 1814, p. 431 [Edinb. Encyclop., vol. VII].

Leach 1814, p. 325 [Trans. Linn. Soc., vol. XI].

Bell 1853, p. 45.

Heller 1863, p. 52.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 14.

Umriss des Cephalothorax unregelmäßig rhombisch, nach vorn zu gestreckt, hinten stark abgerundet; Regionen hügelig, mit pilzförmig-warzenartigen Tuberkeln besetzt. Rostrum aus zwei etwas abgeflachten, dreieckigen, kurzen, stark divergierenden und seitlich mit einem quer verlaufenden basalen Einschnitt versehenen Hörnern bestehend. Augenhöhlen tief, mit deutlichem Postorbitaldorn; Augenstiele kurz, die Cornea dicker als diese, kugelig. Höhlen der 1. Antennen mit vollständiger Scheidewand. Basalglied der 2. Antenne längsgefurcht, ohne Dorn an der vorderen Außenecke, vorn mit der Stirne fest verschmolzen; das 2. Stielglied (frei) dicker und kürzer als das dritte, die Geißel bis zur Rostrumspitze reichend. Vorderer Rand des Mundfeldes breit, seitlich jederseits mit kleiner lappenförmiger Erweiterung. Merus des 3. Maxillipeden dreieckig, breiter als lang. 1. Pereiopode (Scherenfuß) wenig verdickt, beim ♂ viel länger als die übrigen Pereiopoden, beim ♀ so lang wie der 2. Pereiopode; alle Pereiopoden stark höckerig-rauh, mit etwas komprimierten Gliedern.

Sternum oval. Abdomen in beiden Geschlechtern 7gliedrig, beim ♂ schmal und gerade, beim ♀ länglich eiförmig.

Für die Gattung sind die eigentümlich gestalteten Höcker des Cephalothorax besonders charakteristisch. Nur 2 Arten (*E. aspera* Pennant und *E. longimana* Stimpson) sind bekannt; davon gehört zur adriatischen Fauna:

### 106. *Eurynome aspera* (Pennant) (Fig. 113).

Pennant 1777, *Cancer asper*, Taf. 9 A, Fig. 20.

Leach 1815, *E. aspera*, Taf. 17.

Risso 1826, *E., scutellata*, p. 21.

Hailstone 1835, *E. spinosa*, p. 249.

Costa 1836, *E. boletifera*, p. 10, Taf. 3, Fig. 3.

\*Lorenz 1863, *E. aspera*, p. 351.

\*Heller 1863, *E. aspera*, p. 54, Taf. 2, Fig. 1.

\*Heller 1864, *E. aspera*, p. 34.

\*Grube 1864, *E. aspera*, p. 69.

\*Nardo 1868, *E. aspera*, p. 292.

\*Stalio 1877, *E. aspera*, p. 383.

\*Stossich 1880, *E. aspera*, p. 8.

Carus 1885, *E. aspera*, p. 599.

Gourret 1888, *E. aspera*, p. 17 und 65; Taf. 3, Fig. 24—39, Taf. 4, Fig. 1.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, *E. aspera*, p. 15.

\*Adensamer 1898, *E. aspera*, p. 614.

\*Graeffe 1900, *E. aspera*, p. 74.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, *E. aspera* + *asp. var. acuta*, p. 125, Taf. 19,

Fig. 7—15 (nicht 16!).

Doflein 1904, p. 79.

(Appelöf 1906, p. 151.)

\*Pesta 1912, p. 116.

Blohm 1915, p. 64. [Wird vom Autor zu den „Parthenopini Ortmann“ gestellt!]

#### Charakteristik der Art:

Regionen des Cephalothorax durch folgende Anordnung der pilzförmigen Tuberkel und zipfelartigen Erhebungen markiert: auf der Gastricalgegend vorn zwei nebeneinander liegende, sehr kurze, zugespitzte Höckerchen, dahinter eine kurze mediane Spitze, welche von einigen zusammenfließenden pilzförmigen Warzen umschlossen wird; der Cardiacalhöcker mit einer etwas stärker ausgeprägten Mittelspitze, welche von (meist 10) pilzförmigen Warzen rings umschlossen ist; die ziemlich niedere Intestinalregion wird von einer größeren, abgeflachten Warze eingenommen, rechts und links von dieser befindet sich jederseits nächst dem

Cephalothoraxhinterrand ein sehr kleines, zugespitztes Höckerchen; auf jeder Branchialregion treten neben den einzelstehenden, pilzartigen Tuberkeln 2 hintereinander liegende, zipfelartige Spitzen auf der Oberseite und 3 solche Zipfel am Seitenrand mehr oder weniger deutlich hervor; der Unterrand jeder Hepaticalgegend ist in einen großen, spitzigen Zipfel ausgezogen. Rostralhörner von der Basis an gespreizt und bogig nach außen gekrümmt, in

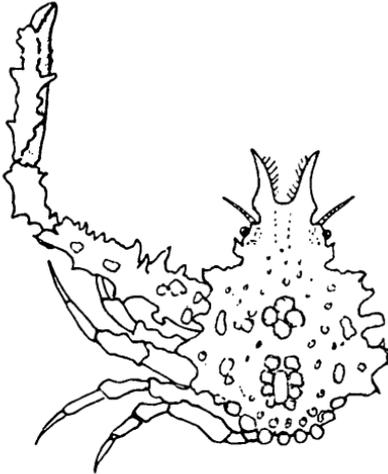


Fig. 113. *Eurynome aspera* (Pennant).  
[Nach A. M.-Edwards et Bouvier.]  
Körper von oben, zirka 2 mal vergrößert.

ihrer Länge ziemlich variabel. Glieder des Scherenfußes kantig, die Kanten bald mehr, bald weniger dicht mit spitzigen Zipfeln und stachelartigen Höckern besetzt; Breite der Palma am distalen Ende größer als an der Basis, die Dactylen kräftig, an ihren gezähnelten Innenrändern ziemlich vollkommen aneinander schließend. Oberrand des Merus und Carpus des 2.—5. Pereiopoden mit stark kompressen, kielförmigen, zum Teil in Zähnen aufgelösten Leistchen. Beim ♂ eine besonders auffallend hervortretende Versteifung des Sternums um die Abdomenspitze herum vorhanden; Mittelrippe der Abdominalsegmente beim ♀ sehr deutlich.

Bemerkungen zur Charakteristik der Art:

Beobachtungen an reichlicherem Materiale\*) lassen die Variabilität dieser Spezies bezüglich der Bewehrung der Cephalothoraxoberfläche und der Beine sowie die Variabilität in Form und Länge der Rostralhörner deutlich erkennen; von der Type, wie sie z. B. bei Leach (1815) abgebildet ist, führen einerseits vermittelnde Übergänge zu Exemplaren, bei denen die pilzförmigen Warzen zu einfachen kleinen Höckerchen herabgesunken erscheinen und gar keine stachelartigen Spitzen vorhanden sind, andererseits Übergänge zu Formen, bei denen die Stachel stark ausgebildet sind (Var. *acuta* M.-Edwards et Bouvier 1900); ebenso variiert

\*) Aus der Adria allein untersuchten wir über 80 Exemplare.

die Länge und Krümmung der Rostralhörner. Der Var. *acuta* im Rostrum vollkommen gleiche Exemplare liegen uns auch aus dem südlichen adriatischen Tiefseebecken vor; dieser Umstand und die Bemerkung Dofleins (op. cit. 1904), daß seine beim Cap Bojadore gefangenen Individuen zwischen der Var. *acuta* und der Type vermitteln, ferner auch die aus der oben gegebenen synonymischen Liste ersichtliche größere Zahl verschiedener Benennungen deuten mit Bestimmtheit darauf hin, daß die Annahme einer Konstanz der genannten Merkmale vollkommen unberechtigt wäre und alle Verschiedenheiten lediglich in den Kreis individueller Variation ein und derselben Spezies fallen.

#### Größe:

Größere ♂♂ messen bis 20 *mm* und darüber an Cephalothoraxlänge (von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrand des Cephalothorax) bei einer Breite von 11—12 *mm*; in manchen Fällen erreichen auch die ♀♀ solche Maße, gewöhnlich aber sind sie etwas kleiner. Die vorliegenden eiertragenden Weibchen gehören sogar zu Exemplaren unter der Durchschnittsgröße und sind nur 11—12 *mm* lang und 6·5—7 *mm* breit.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

*Eurynome aspera* meidet zwar stets das seichtere Wasser, bewohnt aber sehr häufig die Litoralzone in Tiefen zwischen 20—50 *m* und wird von da bis in größere Tiefen (550 *m*) allenthalben angetroffen; die Mehrzahl der adriatischen Fundstellen liegt innerhalb der Litoralzone, nur aus der südlichen Adria wurden zahlreiche Exemplare in Tiefen von 94 bis 1216 *m* gefischt. Für die zuletzt genannte Lokalität fällt die Laichzeit in den Monat Juni (vgl. 1900 Graeffe op. cit. „derzeit noch nicht beobachtet“); es ist sehr wahrscheinlich, daß sich dieselbe in nördlicher gelegenen Fundorten der dalmatinischen und istriatischen Küste auf die eigentlichen Hochsommermonate verschiebt. Die Eier sind zahlreich und verhältnismäßig groß. Die Oberseite der Tiere ist nicht nur häufig durch Schlamm verunreinigt, sondern öfter auch mit Spongien, Algen usw. überzogen; bei einzelnen Exemplaren können auch Angelhaare zwischen den von den Warzen freigelassenen Stellen des Cephalothorax beobachtet werden, während solche Trichome am Innenrand jedes Rostralhornes sich meistens gut erhalten haben. — Grundfarbe des Körpers weißlich bis rosa, die pilzförmigen Tuberkeln etwas dunkler rosa; Spitzen der Scherenfinger braun bis schwarz.

## Fundorte:

Arbe, zwischen Busi und Comisa, Brazza, Cigale, Curzola, Fasana (Kanal), Lagosta, bei Lesia, Lesina, Lissa, Lussin grande, Medolinobucht, Neresine, bei Pelagosa, Pirano, Quarnero, Ragusa, Rovigno, Spalato, Triest\*). Von den italienischen Küsten der Adria bisher nicht gemeldet!

## Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von den Küsten Norwegens und Schwedens südlich bis zu den Capverdischen Inseln) und Mittelmeer (westliche und östliche Hälfte).

Genus *Lissa* Leach.

Leach 1815, p. 70 [Zool. Miscell., II].

Heller 1863, p. 46.

Miers 1879, p. 663.

Carus 1885, p. 509.

Young 1900, p. 65.

Körperintegument auffallend stark verkalkt, hartschalig.

Umriß des Cephalothorax birnförmig, nach vorn zu gestreckt und verschmälert; Regionen der Oberseite große Buckel bildend, die durch tiefe und breite Furchen getrennt sind. Rostrum schaufelförmig, die beiden lamellosen Hälften eng aneinanderliegend und etwas nach abwärts geneigt vorgestreckt, vorn gerade abgestutzt, jedoch seitlich in je einen dreieckigen Zipfel aufgebogen. Augenhöhlen mit mächtigem Supraorbitalvorsprung, letzterer nur durch eine Fissur von der Postorbitalecke (ein Postorbitaldorn fehlt!) getrennt; Augensiele sehr kurz, retraktil. Basalglied der 2. Antenne bedeutend verbreitert, mit der Umgebung ganz verschmolzen, ohne Dorn; die zwei freien Stielglieder schlank, cylindrisch, das erstere viel länger als das Endglied, Geißel bis zum Vorderrand der Rostralschaukel reichend. Scherenfüße in beiden Geschlechtern nicht länger als der 2. Pereiopode und nur sehr wenig dicker. Glieder der Pereiopoden knotigtuberkulös, nicht sehr lang. Abdomen in beiden Geschlechtern 7gliedrig, beim ♀ jedoch manchmal das 3.—6. Segment verschmolzen.

\*) Graeffe (op. cit. 1900) sagt „bei Triest nicht vorkommend, dagegen südlicher bei Rovigno, Fasana“; es liegen uns mehrere Exemplare aus Pirano und 2 ♂♂ aus Triest vor.

Von dieser Gattung sind nur zwei Arten\*) bekannt; eine findet sich auch in der Adria, nämlich:

### 107. *Lissa chiragra* (Herbst) (Fig. 114).

Herbst 1790, *Cancer chiragra*, p. 243, Taf. 17, Fig. 96.

\*(Olivi 1792, *Cancer eruentatus*, p. 47.)

Fabricius 1798, *Inachus chiragra*, p. 357 [Suppl. Entom..]

Leach 1815, *Lissa chiragra*, p. 70, Taf. 83 (Zool. Miscell., II).

H. Milne-Edwards 1834, *Lissa chiragra*, p. 310 [Atlas Régne animale, Taf. 29, Fig. 1].

\*Nardo 1847, *Lissa chiragra*, p. 3/4, Sp. 28.

\*Heller 1863, *Lissa chiragra*, p. 46, Taf. 1, Fig. 26.

\*Heller 1864, *Lissa chiragra*, p. 34.

\*Grube 1864, *Lissa chiragra*, p. 69.

\*Stalio 1877, *Lissa chiragra*, p. 379.

\*Stossich 1880, *Lissa chiragra*, p. 7.

\*Carus 1885, *Lissa chiragra*, p. 509.

Rathbun 1893, *Lissa chiragra*, p. 243 (Synonyma!).

\*Graeffe 1900, *Lissa chiragra*, p. 74.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, *Lissa chiragra*, p. 125.

Young 1900, *Lissa chiragra*, p. 65.

\*Pesta 1912, *Lissa chiragra*, p. 115.

\*Pesta 1914, p. 76 [Verhandlungen zool.-botan. Gesellsch., Wien].

#### Charakteristik der Art:

Cephalothorax vom Rostralrand steil zum großen Höcker der Gastricalregion aufsteigend, dahinter ein breiter und tiefer Sattel, dem der Höcker der Cardiacalregion folgt; Intestinalregion den medianen Hinterrand des Cephalothorax einnehmend, doppelhöckerig und mit dem Cardiacalhöcker durch einen breit-rückigen Sattel verbunden; auf jeder Branchialregion vorn ein großer Höcker, dahinter und parallel zum Seitenrand angeordnet drei niedrigere und kleinere Höcker, der mittlere von ihnen am größten; Hepaticalregion nicht sehr deutlich ausgeprägt, einen flacheren Hügel bildend. Alle Höcker der Regionen mehr oder weniger körnelig-rauh. Ursprüngliche Zweiteilung des schaufelartigen Rostrums durch eine mediane, oben und unten sichtbare Rinne kenntlich; Seitenrand und Oberseite des Rostrums mit Angelhaaren, desgleichen symmetrisch angeordnete Inseln solcher

\*) Unseres Wissens wurde außer der hier erwähnten Spezies nur noch eine an den Küsten Kaliforniens lebende Art, *Lissa aurivilliusi* Rathbun 1898, beschrieben. Die von Aurivillius (1889) benannte *L. bicarinata* aus St. Barthelemy (welcher Fundort ist gemeint?) scheint uns eine unsichere Art.

Haare auf der Vorderseite der Gastricalregion und an den Stellen zwischen Hepaticalgegend und dem vordersten, großen Branchialhöcker. Auf der Unterseite des Körpers, und zwar vornehmlich an der Umrandung und an den Segmentgrenzen des Abdomens sowie an den Basalgliedern der Pereiopoden dichte Rasen oder Büschel keulenförmiger Trichome. Glieder aller Pereiopoden durch rundliche Knoten „geperlt“, ausgenommen die Palma des Scherenfußes und die scharf zugespitzten Dactylen der übrigen Beine. Palma des Scherenfußes stark seitlich komprimiert, aber



a)



b)

Fig. 114. *Lissa chiragra* (Herbst). [Originale.]

- a) ♀ von der Seite, in nat. Gr.  
b) Rostrum desselben von oben.

ohne eigentliche Kante am Ober- und Unterrand; durch einen flügelartig übergreifenden Fortsatz oben und unten mit dem Carpus verbunden; Innenrand der Dactylen beim ♀ zusammenschließend, beim erwachsenen ♂ bis nahe an die Spitzen bogig gespreizt (wie beim ♂ von *Pisa tetraodon!*). — Sonst wie bei der Gattungsdiagnose angegeben.

Größe:

Die zwei größten vorliegenden Exemplare (♀♀) besitzen eine Cephalothoraxlänge von 48—50 *mm*, bei einer Breite von 40 *mm*. Ein bedeutend kleineres, jedoch eiertragendes ♀ mißt nur 25 *mm* Länge und

20 *mm* Breite. [Die Größenangaben von Carus beziehen sich auf den normalen Durchschnitt.]

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

*Lissa chiragra* bewohnt vornehmlich die untere Litoralregion in Zonen von 30—80 *m*; hier bevorzugt sie die korallen- und kalkalgenführenden Gründe besonders. Nach Stalio (op. cit.) soll sie gegen Temperaturwechsel auffallend empfindlich sein und sich bei Kälte sofort in Schlupfwinkel verkriechen; es wäre nach unserer Meinung nicht ausgeschlossen, daß die oben erwähnten, auf der Körperunterseite befindlichen auffälligen Keulentrichome mit diesem Verhalten in Zusammenhang stehen, d. h. also vielleicht ein Organ vorstellen, welches die Temperaturreize vermittelt. Dem gewöhnlichen Aufenthaltsort auf „hartem“ Grunde

entsprechend, sind die Tiere selten und nur wenig mit Algen oder Spongien maskiert. Laichzeit: Juli. Eierzahl groß. — Allgemeine Körperfärbung: dunkelfleischrot bis ziegelrot.

#### Fundorte:

Ancona, Brioni (Insel Orzera), Capoccesto, Cittavecchia (Lesina), Curzola, Lagosta, Lesina, Lissa, Lussingrande, Lussinpiccolo, Melada, Ragusa, Rovigno, Spalato, ?Venedig (Chie-reghini), Zara.

#### Geographische Verbreitung:

Mittelmeer. [Young (op. cit. 1900) gibt auch Westindien an; dieser Irrtum ist offenbar auf eine Aufzählung der im Nationalmuseum Washington befindlichen Krabben von M. Rathbun (op. cit. 1893) zurückzuführen!]

### Genus *Herbstia* H. Milne-Edwards.

H. Milne-Edwards 1834, p. 301.

Heller 1863, p. 35.

A. Milne-Edwards 1881, p. 75 [Miss. Mex.].

Miers 1886, p. 48.

Young 1900, p. 49 (ubi synonyma).

Klunzinger 1906, p. 27.

Körper etwas deprimiert, der Cephalothorax von ovaldreieckigem Umriß; Cephalothoraxregionen flach gewölbt, ziemlich deutlich begrenzt, oft stacheltragend oder höckerig-rauh. Rostrum kurz und flach, aber vorn deutlich zweispitzig. Augenhöhlen oval, am Oberrand mit Prä- und Postorbitalstachel, diese beiden nur durch eine Suture getrennt; Augen retraktile, Stiele kurz und vorn etwas verengt, Cornea kugelig. Basalglied der 2. Antenne mit Dorn am distalen Außenrand, die freien Glieder und die Geißel nicht vom Rostrum bedeckt, daher von oben sichtbar. Epistom viereckig. Merus des 3. Maxillipeden dreieckig, an der vorderen Innenecke etwas zahnartig vorspringend. Scherenfüße beim ♂ länger und dicker als die folgenden Pereiopoden; letztere cylindrisch und mittelmäßig lang. Abdomen des ♂ 7gliedrig, des ♀ 6- oder 7gliedrig. — Stets mit Angelhaaren.

Von der über ein Dutzend Arten zählenden Gattung gehört zur adriatischen Decapodenfauna:

**108. *Herbstia condyliata* (Herbst) (Fig. 115).**

Herbst 1782—1804, *Cancer condyliatus*, Taf. 18, Fig. 99 *A* und *B*.  
Risso 1826, *Mithrax Herbstii*, p. 25.

Costa 1836, *Mithrax scaber*, Taf. 2 (Paginierung unbenutzbar!  
Schöne Abbildung!).

H. Milne-Edwards 1834, p. 302, Taf. 18, Fig. 5.

\*Heller 1863, p. 36, Taf. 1, Fig. 16.

\*Stalio 1877, p. 374.

\*Stossich 1880, p. 5.

Carus 1885, p. 506.

\*Pesta 1912, p. 115.

**Charakteristik der Art:**

Regionen des Cephalothorax nur flach gewölbt; auf der Gastricalgegend 3 zugespitzte Tuberkel vorn in einer Querreihe,

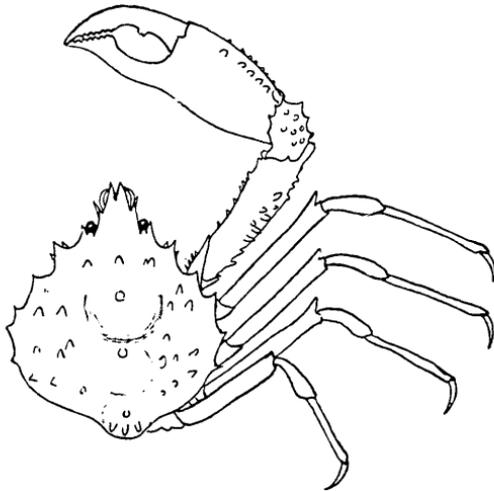


Fig. 115. *Herbstia condyliata* (Herbst). [Nach Costa.]

♂,  $\frac{2}{3}$  der nat. Gr.

median dahinter ein einzelner solcher; Buckel der Cardiacalregion mit einem spitzen Tuberkel, die Intestinalregion mit einem oder zwei solchen in der Mitte und einer Querreihe von 3—4 Tuberkeln am Hinterrand des Cephalothorax; Oberfläche der Branchialregionen ebenfalls mit zugespitzten Tuberkeln unregelmäßig besetzt; Seitenränder des Cephalothorax mit größeren Randzähnen (1 am Rande der Hepaticalregion, 3—4 am Rande der Kiemenregion, jederseits). Rostrum von der Mitte nach außen jederseits dachartig abfallend. Letztes Stielglied der 2. Antenne bis zum

Rostrumende reichend. Scherenfüße beim ♂ bedeutend länger und mächtiger entwickelt als der 2. Pereiopode [beim ♀ kürzer und nicht verdickt], die Oberseite des Merus, Carpus und der Ober- rand der Palma mit stachelartigen Höckern besetzt, Palma recht- eckig, seitlich kompreß, die Dactylen auffallend bogig gespreizt und erst im vorderen Teile des Innenrandes gezähnt und zu- sammenschließend; proximaler Teil des Innenrandes des beweglichen Fingers mit einzelem, größerem Höckerzahn. [Beim ♀ schließen die Dactylen der ganzen Länge nach zusammen.] 2.—5. Pereio- pode langgestreckt, am distalen Ende des rauhen Oberrandes jedes Merus ein größerer, spitzer Endzahn; Dactylen kurz, am Unterrand bestachelt. — Körperoberfläche mit einem feinen und kurzen Toment überzogen.

#### Größe:

Nach Carus (op. cit.) werden die Tiere 32—56 *mm* lang und bis 45 *mm* breit. Stalio (op. cit.) gibt als Durchschnittslänge 35 *mm* an.

#### Vorkommen und Lebensweise: Färbung:

Diese Decapodenart wurde bisher nur in einigen wenigen Punkten der Adria aufgefunden und von den älteren Autoren als „selten vorkommend“ bezeichnet. Nach ihren Angaben bewohnt sie die sublitorale Region (60—80 *m* Tiefe und mehr). Die Laich- zeit fällt nach Stalio (op. cit.) in die Sommermonate. — Allge- meine Körperfarbe rotbraun. [Über die Spezies liegen gar keine neueren Beobachtungen vor! A. M.-Edwards et Bouvier (1899) melden sie ohne weitere Bemerkung.]

#### Fundorte:

Curzola, Lesina, Lissa.

#### Geographische Verbreitung:

Mittelmeer.

### Unterfamilie: *Mainae* Alcock.

Auge mit mehr oder weniger vollkommener Orbita, welche die Cornea in der Oberansicht ganz verdeckt, oder mit einer vom ausgehöhlten, mächtigen Supraoculardorn oder Postocular- dorn oder beiden gebildeten Augenhöhle. Zweites Stielglied der 2. Antenne stets breit. Merus des 3. Maxillipeden so breit wie das Ischium.

Die hierher gehörigen Formen lassen sich wieder in drei Gruppen teilen (Majoida, Stenocionopoida, Periceroida), wovon die einzige in der Adria vorkommende Gattung *Maia* (Lamarck) hier zu erwähnen ist.

### Genus *Maia* (Lamarck).

Lamarck 1818, p. 240 (partim!\*).

H. Milne-Edwards 1834, p. 325.

Heller 1863, p. 47.

Alcock 1895, p. 238.

Alcock 1899, p. 55 [Journ. As. S. Bengal].

Stebbing 1905, *Mamaia*, p. 157, nom. novum.

Blohm 1915, p. 55.

Cephalothorax von oval-birnförmigem oder mehr dreieckigem Umriß, mäßig gewölbt, die Regionen nur undeutlich begrenzt, oben höckerig oder stachelig, die Seitenränder mit kräftigen Stacheldornen. Rostrum kräftig, aus zwei gerade nach vorn gerichteten, divergierenden Hörnern bestehend. Augenhöhle von einem mächtigen Supra- und Postocularhorn gebildet, zwischen diesen ein dritter Zahn\*\*); Augen vollständig von oben verdeckt; Augentiele lang und gebogen, die Cornea vornehmlich ventralwärts entwickelt. Basalglied der 2. Antenne breit, die vordere Außenecke sowie die vordere Innenecke in einen Dorn ausgehend; freier Teil der 2. Antenne scheinbar aus dem Augenhöhlenrand entspringend. Merus des 3. Maxillipeden so breit wie das Ischium, die Endglieder an der vorderen Innenecke inseriert. Scherenfüße schlank, mit cylindrischen Gliedern und stielartigen Fingern. Länge des 2. Pereiopoden nicht viel größer als die des Cephalothorax (von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrand gemessen). Dactylus des 2.—5. Pereiopoden stielrund. Abdomen beider Geschlechter 7gliedrig.

Die Arten der Gattung leben teils litoral in geringeren Tiefen, teils auch in den Zonen der Tiefsee und gehören vornehmlich dem indischen Faunengebiet an (*M. spinigera* de Haan, *M. miersi* Walker, *M. gibba* Alcock), eine kommt an der südafrikanischen Küste (*M. queketti* Stebbing) vor, während die zwei

---

\*) Die irrümliche Seitenzahl (154) bei Alcock (op. cit.!) ist offenbar von Milne-Edwards (op. cit.) übernommen!

\*\*\*) Bei Heller heißen die Dorne der Reihe nach von vorn nach hinten: Superciliar-, Präorbital-, Extraorbital-Zahn.

folgenden, in der adriatischen Decapodenfauna vertretenen Formen, im Mediterrangebiet beziehungsweise im gemäßigten Teile des Atlantischen Ozeans verbreitet sind. Letztere können nach folgenden Merkmalen unterschieden werden:

- |   |  |
|---|--|
| { | Höcker des ziemlich gewölbten Cephalothorax meist zugespitzt, im besonderen unterhalb des 3.—5. Seitenrandstachels als scharfe Nebenstachel entwickelt |
|   | <b>M. squinado (Herbst).</b>   |
| { | Höcker des nur wenig gewölbten Cephalothorax meist abgeflacht, im besonderen unterhalb des 3.—5. Seitenrandstachels niemals Nebenstachel entwickelt    |
|   | <b>M. verrucosa H. Milne-Edwards.</b>  |

### 109. *Maia squinado* (Herbst) (Fig. 116).

Herbst 1782, *Cancer squinado* (partim!), p. 214, Taf. 56 (adult.).

\*Olivi 1792, *Cancer maia*, p. 46 [exclus. „*Cancer maia più piccolo!*].

Leach 1815, Taf. XVIII, Fig. 1—6. (Gute Abbildung!)

H. Milne-Edwards 1834, p. 327.

\*Nardo 1847, p. 3/4, Sp. 25 (*Cancer maia*).

Bell 1853, p. 39 (mit schlechter Textfigur).

\*Grube 1861, p. 124.

\*Lorenz 1863, p. 351.

\*Heller 1863, p. 49, Taf. 1, Fig. 17—24.

\*Nardo 1868 (*M. squ. partim!*), p. 291.

\*Stalio 1877, p. 380 [ubi synonyma!].

\*Stossich 1880, p. 7.

Carus 1885, p. 507.

\*Sucker 1895, p. 133.

\*Graeffe 1900, p. 73.

\*Paolucci 1909 (*M. squ. partim!*), p. 7, Taf. 2, Fig. 1 (nicht Fig. 2!).

\*Pesta 1912, p. 116.

Blohm 1915, p. 55.

(Williamson 1915, p. 535, Textfig. 444. Larven).

#### Nomen vulgare:

Große oder gemeine Meerspinne; Granzo (♂) und Grancevola (♀) [auch Grancéola].

#### Charakteristik der Art:

Umriß des Cephalothorax rundlich-eiförmig, der Rücken ziemlich stark gewölbt, mit wenig deutlich abgegrenzten Regionen, deren Oberfläche von zahlreichen, meistens nach oben mehr oder weniger zugespitzten Höckern bedeckt ist; Rostrum aus zwei

derben, im Querschnitt etwas abgeflacht erscheinenden Hörnern bestehend, welche zwar breit voneinander abstehen, aber mit ihren medianen Längslinien einen geringen Divergenzwinkel einschließen; Seitenrand des Cephalothorax (exklusive der zur Augenhöhle gehörigen Dornen) jederseits mit 5, an ihrer Basis breit kugelförmig ansitzenden, großen Dornen versehen, der fünfte von ihnen



Fig. 116. *Maia squinado* (Herbst).  
[Originale.]

a) Stirnregion und Cephalothoraxseite von unten (♀). b) Schere eines ♂ von 15 cm Länge und 12 cm Breite. Beide  $\frac{1}{2}$  der nat. Gr.

etwas dorsal hinaufgerückt; unterhalb der Seitenranddornen sind die Cephalothoraxhöcker stets als kleinere, aber deutlich spitze Nebenstachel entwickelt.

Scherenfüße des ♀ niemals länger und kaum dicker als der folgende 2. Pereiopode, beim ♂ meistens (nicht stets!!) bedeutend mächtiger; bei beiden Geschlechtern Merus und Carpus oberseits und unterseits (weniger) höckerig, die Palma und Dactylen nur fein granulos, erstere gut dreimal so lang als breit und etwas kompreß, die Dactylen cylindrisch und nicht ganz zusammenschließend, der bewegliche Finger des ♂ mit angedeutetem Zahn am basalen Teil des Innenrandes. 2.—5. Pereiopode mit cylindrischen Gliedern, die Dactylen mit scharfen

Hornendklauen. — Oberfläche des Cephalothoraxschildes und der Gangbeine mit steifen Borsten (bald mehr, bald weniger gut erhalten!), zum Teil auch mit Angelhaaren besetzt, z. B. die Rostralgegend.

Größe:

Neben Hummer und Languste gehört die Form zu den größten Decapoden des Gebietes; der Cephalothoraxschild erwachsener Exemplare erreicht Maße bis zu 20 cm Länge und 16 cm Breite (♂), wobei dann ein Scherenfuß eine Gesamtlänge von 36 cm (16 cm entfallen davon auf die Länge der Schere selbst) aufweist; das ♀ bleibt etwas kleiner, wird jedoch immerhin auch

etwa 16 *cm* lang und 12 *cm* breit; das kleinste uns vorliegende eiertragende Weibchen mißt 12 *cm* an Länge und 10 *cm* an Breite.

Kritische Bemerkungen zur Charakteristik der Art siehe bei *M. verrucosa* M.-Edw. p. 366.

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die große Meerspinne hält sich gewöhnlich in Tiefen von 25—50 *m* auf und wird während des ganzen Jahres von den Fischern mit Schleppnetzen gefangen und auf die Märkte gebracht. Wie ältere Beobachter (Olivi, Stalio) melden, verlassen die Tiere mit Beginn der wärmeren Jahreszeit die während des Winters bewohnten tiefer liegenden und an den Ostküsten der Adria befindlichen Gründe, um in die vegetationsreichen Regionen geringerer Tiefe längs den Westküsten emporzusteigen. Unmittelbar vor der Zeit dieser Wanderungen rotten sich die Meerspinnen zu großen Haufen zusammen, eine Eigentümlichkeit, die von den istriatischen Fischern mit großem Erfolg ausgenutzt wird. Der Begattung soll eine Art Ruheperiode vorausgehen, während welcher die Tiere sich in einem Zustand von Halbstarre in mittleren Tiefen versteckt halten. Die Laichzeit fällt in die ersten Frühjahrsmonate (März und April) und wiederholt sich zum zweiten Male im Sommer (Juli und August). Die unter dem Ablomen des Weibchens getragenen Eier haben eine auffallend grelle, zinnoberrote Farbe; sie brauchen nach den Angaben Schlegels (Mem. Soc. Zool. de France, Vol. 24, Paris 1912) sechs bis sieben Wochen lang, bis die Larven aus schlüpfen; letztere scheinen in diesem Zustand noch keine Cephalothoraxstachel zu besitzen (vgl. Bell. op. cit. p. 44, Textfiguren). Erwachsene Exemplare sind selten maskiert, meistens erscheint der Rücken durch Schlamm verunreinigt. Die Oberseite des Körpers ist rötlichgelb gefärbt, die Haare und Borsten sind strohgelb, die Hornspitzen der Dactylen der Gangbeine dunkelbraun; auf der Unterseite zeigt der Körper einen hellen, weißgelblichen Farbton. — Fleisch der Meerspinne sehr geschätzt.

Fundorte:

Inwieweit die in der Literatur aufgezählten Fundorte von *Maia squinado* dem tatsächlichen Vorkommen entsprechen und nicht bloß nach den Beobachtungen auf den Fischmärkten angegeben sind, läßt sich nicht immer feststellen; so z. B. soll die Meerspinne bei Triest selbst nicht auftreten (siehe Graeffe op. cit.);

auch die Bezeichnung „comunissima in tutto l'Adriatico“ von Stossich (op. cit.) scheint uns wenig glaubwürdig, hingegen steht es wohl fest, daß die Tiere an der istrisch-dalmatinischen Küste vornehmlich gefangen werden. Bisher wurden genannt: Ancona, Chioggia, Fasana, Lesina, Lissa, Pirano, Quarnero, Ragusa, Rovigno, Spalato, Venedig, Zara.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von den Süd- und Westküsten Englands, der belgischen Nordseeküste südlich längs des Kanales bis zu den Küsten Frankreichs) und Mittelmeer.

### 110. *Maia verrucosa* H. Milne-Edwards (Fig. 117).

[Herbst 1782, *Cancer squinado partim!*, p. 214, Taf. 14, Fig. 84 und 85.]

[Olivi 1792, *Cancer maia più piccolo*, p. 46.]

[? Risso 1826, *M. crispata*, p. 23.]

H. Milne-Edwards 1834, p. 328, Taf. III, Fig. 1—14.

\*Nardo 1847, *Cancer majodes*, Sp. 26, p. 3/4.

\*Grube 1861, p. 124.

\*Lorenz 1863, p. 351.

\*Heller 1863, p. 50.

\*Grube 1864, p. 69.

\*Nardo 1868, *M. squinado partim!*, p. 291.

\*Stalio 1877, p. 381 (ubi synonyma!).

\*Stossich 1880, p. 7.

Carus 1885, p. 507.

\*Sucker 1895, p. 134.

\*Graeffe 1900, p. 73.

\*Car 1901, p. 87.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 127.

\*Paolucci 1909, *M. squinado partim!*, p. 7, Taf. 2, Fig. 2!

\*Stener 1910, p. 66.

\*Pesta 1912, p. 116.

(Polimanti 1913, p. 483—602: Physiologisches!).

\*Pesta 1914, p. 76 [Verhandlungen zool.-botan. Gesellsch.].

Williamson 1915, p. 538, Textfiguren 445—451 (Larvenstadien).

#### Nomen vulgare:

Kleine Meerspinne: Granzon falso d'aspreo (venetian.), Vecchia (Ancona), Pea (triestin.).

#### Charakteristik der Art:

Umriß des Cephalothorax oval-eiförmig, der Rücken stark abgeflacht, mit wenig deutlich abgegrenzten Regionen, deren Oberfläche von zahlreichen, meistens oben abgerundeten Höckern

bedeckt ist; Rostrum aus zwei dornartigen, im Querschnitte fast drehrunden Hörnern bestehend, welche breit voneinander abstehen und mit ihren medianen Längslinien einen großen Divergenzwinkel einschließen; Seitenrand des Cephalothorax (exklusive der zur Augenhöhle gehörigen Dornen) jederseits mit 5, an ihrer Basis breit kegelförmig ansitzenden, meist etwas nach oben gebogenen, scharfen Dornen versehen, der letzte (5.) etwas dorsalwärts aus der Reihe gerückt; unterhalb der drei letzten Seitenranddornen sind die Cephalothoraxhöcker nur als rundliche Granula, niemals als spitze Nebentachel entwickelt. Scherenfüße des ♀ niemals länger und kaum dicker als der 2. Pereiopode, beim ♂ zwar meistens deutlich dicker, aber selten (um etwa die Länge der Scherenfinger) länger; bei beiden Geschlechtern der Merus oberseits mit wenigen Höckern unregelmäßig besetzt, der Carpus höchstens undeutlich rauh, Palma und Dactylen sehr fein genarbt, erstere langgestreckt und seitlich komprimiert, letztere cylindrisch

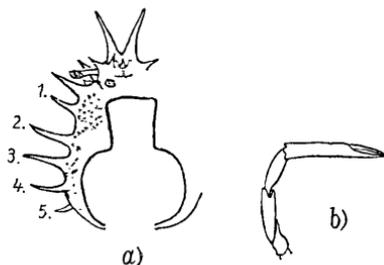


Fig. 117. *Maia verrucosa*  
H. M.-Edwards. [Originale.]

a) Stirnregion und Cephalothoraxseite von unten (♂). b) Scherenfuß eines ♂ von 4 cm Länge und 3·5 cm Breite. Beide  $\frac{1}{2}$  der nat. Gr.

und nicht vollkommen genau zusammenschließend, der bewegliche Finger des ♂ meist ohne Andeutung eines Höckerzahnes am basalen Teil des Innenrandes. 2.—5. Pereiopode mit cylindrischen Gliedern, die Dactylen mit scharfen Endklauen aus Hornsubstanz. — Oberfläche des Cephalothorax und der Gangbeine dicht behaart, insbesondere die Glieder der Pereiopoden mit ziemlich langen Borsten besetzt; Angelhaare vorhanden.

Größe:

Als Durchschnitsmaße des Cephalothoraxschildes können etwa 6 cm Länge und  $4\frac{1}{2}$  cm Breite angesetzt werden; die größten von uns beobachteten Exemplare sind  $9\frac{1}{2}$  cm lang und 6 cm breit (gemessen von der Spitze des Rostrums bis zum Cephalothoraxhinterrand bzw. zwischen den Basen der vierten Seitenranddornen).

Eiertragende Weibchen liegen in folgender Größe vor:

Länge des Cephalothorax:  $4\frac{1}{2}$  cm; 6·5 cm; 5·5 cm; 6·0 cm.

Breite des Cephalothorax: 3·0 cm; 4·6 cm; 4·0 cm;  $4\frac{1}{2}$  cm.

Von diesen weist die Mehrzahl die zuletzt genannten Maße (6 *cm* Länge, 4·5 *cm* Breite) auf; das kleinste eireife Weibchen ist demnach 4½ *cm* lang und 3 *cm* breit.

#### Kritische Bemerkungen zur Charakteristik der Arten *M. squinado* und *M. verrucosa*:

Wie aus den über *M. squinado* und *M. verrucosa* gegebenen Diagnosen hervorgeht, beziehen sich die Unterschiede der beiden Arten (Form und Wölbung des Cephalothorax, Bedornung desselben, Divergenzwinkel der Rostralhörner, Körpergröße) auf Merkmale, die **vielleicht** nur auf Altersdifferenzen beruhen und eine Scheidung in zwei getrennte Spezies nicht rechtfertigen. Es ist bisher nicht gelungen, ein morphologisches Charakteristikum zu finden, welches die schon von Nardo (1868 op. cit.) vertretene Ansicht der Identität beider Spezies mit Sicherheit widerlegen würde; dieser Autor hielt *M. verrucosa* für die junge *M. squinado*, indem er mit Recht einerseits die Inkonstanz einiger von M. Edwards (1834) und Heller (1863) erwähnter Merkmale konstatierte, andererseits auf die von einzelnen Forschern gelieferten Abbildungen von unausgewachsenen Squinado-Exemplaren hinwies. In neuerer Zeit berichtete Paolucci (1909 op. cit.) über Schwierigkeiten, die ihm die Bestimmung einer Anzahl Maia-Exemplare geringer Größe verursachte, so daß er in Unsicherheit darüber blieb, ob er diese als zu *M. squinado* gehörig anführen dürfe oder nicht. Nach dem uns vorliegenden Material (zirka 50 Stück der Verrucosaform und 13 Stück der Squinadoform) bestätigt sich, daß die Länge der Scherenfüße des ♂ sowie die höckerige Granulation auf Merus und Carpus des Scherenfußes (in beiden Geschlechtern) für die Trennung in zwei Arten wegen der Inkonstanz dieser Merkmale nicht in Betracht kommt. Vollkommene Übereinstimmung zeigt der Bau sämtlicher Mundgliedmaßen (Mandibel, zwei Maxillen, drei Maxillipeden) bei beiden Formen. Die Entscheidung, ob die in den Diagnosen erwähnten Unterscheidungsmerkmale nur auf Alters- beziehungsweise Größendifferenz zurückgeführt werden dürfen oder nicht, kann nach unserer Ansicht durch die Beachtung der Eireife gefällt werden, nachdem bisher andere Kriterien, z. B. der Verlauf der ganzen Entwicklung von *M. squinado*, nicht bekannt sind. Unser Material zeigt, daß eiertragende Weibchen der Verrucosaform in einer Größe von 4·5 *cm* bis 6·5 *cm* Cephalothoraxlänge vorhanden sind, solche der

Squinadoform bei 12 *cm* lang erscheinen. Wäre somit das *M. verrucosa*-Weibchen vom *M. squinado*-Weibchen spezifisch nicht verschieden, so würde für das letztere der Beginn der Laichfähigkeit in einen Zeitpunkt verlegt sein, während welchem der Körper noch lange nicht die endgültig konstante Form erreicht hätte, d. h. also sich noch im Zustand der Weiterentwicklung befände; solange jedoch die direkte Beobachtung des Hervorgehens der Squinadoform aus der Verrucosaform fehlt, halten wir die Trennung in zwei Arten aufrecht.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die kleine Meerspinne ist eine der verbreitetsten adriatischen Decapodenarten, da sie an allen Lokalitäten geringer Tiefe vorkommt und daher auch in allen Häfen gefunden wird; sie bewohnt mit Vorliebe die vegetationsreichen Stellen der Küsten (Algen und Seegrass führende Plätze) und erscheint fast stets reich maskiert. Die Maskierung bedeckt nicht nur die Oberseite des Cephalothoraxschildes, sondern auch alle Beine, ausgenommen die Scherenfüße; es entspricht dies vollkommen der Verteilung der Angelhaare (vgl. Aurivillius in: K. Svensk. Vet. Ak. Handlingar Vol. 23, Nr. 4, p. 47, Taf. IV, Fig. 2; Stockholm 1889). Eiertragende Weibchen sind in den Monaten März, April, Juni, Juli und August beobachtet; ihre Entwicklung beansprucht (nach Graeffe) vier Wochen. Die Körperfärbung — offenbar der Maskierung wegen selten direkt festzustellen — wird von den Autoren bald als braun, bald als dunkelgrau, von Paolucci als dunkelbraun mit einem roten Makel auf der Gastricalregion angegeben. Nach unseren Beobachtungen hat der Cephalothorax im Leben ein sehr helle, fast weißliche Grundfarbe, die bei den durch dunkle Flecken marmoriert erscheinenden Scheren deutlicher hervortritt. Die Farbe der Eier wechselt von zinnoberrrot bis dunkelrot; manchmal ist sie auch blauschwarz. — Die Tiere sind eßbar.

#### Fundorte:

Über das ganze Adriagebiet verbreitet; speziell bekannt sind folgende Orte: Ancona, Brioni (Insel Vanga), Curzola, Lesina, Lissa, Lussin (Neresine), Melada, Mittelitalienische Küsten, Narentamündung, Pirano, Portorè, Quarnero, Rovigno, Spalato, Triest, Venedig, Zengg.

#### Geographische Verbreitung:

Mittelmeer und Ägäisches Meer.

### Familie: Parthenopidae Miers.

Miers 1886, p. 91. Alcock 1895, p. 257. Ortman 1901, p. 1160.  
Borradaile 1907, p. 480.

Scherenfüße nicht hervorragend beweglich, gewöhnlich viel länger und stärker als die folgenden Pereiopoden, die Scherenfinger abwärts gebogen. Erstes Stielglied der zweiten Antenne kurz und klein, weder mit dem Epistom noch mit der Stirne verschmolzen, das 2. Stielglied in die innere Augenhöhlenspalte eingeklemmt. Augenhöhlen vollständig. Angelhaare fast stets fehlend.

Von den hierher gehörigen zwei Subfamilien (Parthenopinae und Eumedoninae) ist nur die erstere mit zwei Gattungen in der adriatischen Decapodenfauna vertreten. Diese können nach folgendem Schlüssel unterschieden werden:

- |   |  |                               |
|---|--|-------------------------------|
| { | Cephalothoraxschild seitlich nicht verbreitert                                       | <b>Lambrus Leach.</b>         |
| { | Cephalothoraxschild seitlich stark verbreitert und die Gangbeine von oben verdeckend | <b>Heterocrypta Stimpson.</b> |

### Genus *Lambrus* Leach.

Leach 1815, p. 308, 310 [Trans. Linn. Soc., vol. 11].  
Heller 1863, p. 55.  
Miers 1886, p. 91.  
Alcock 1895, p. 259.

Umriß des Cephalothorax breit dreieckig, vorn zugespitzt, seitlich abgerundet oder rundlich-pentagonal mit zugespitztem, aber äußerst verkürztem Stirnabschnitt; seine Oberfläche granuliert, höckerig oder dornig. Gruben der 1. Antenne etwas schräg unter der Stirne liegend. Zweite Antenne klein und kurz. Epistom bald breit, bald schmal; das Mundfeld gewöhnlich viereckig, nach vorn manchmal etwas schmaler werdend, von den dritten Maxillipeden vollständig überdeckt. Scherenfüße meistens von kolossaler Mächtigkeit im Verhältnis zu den übrigen Pereiopoden; Merus und Carpus derselben gewöhnlich prismatisch, die Kanten scharf gezähnt, die Dactylen viel kürzer als die Palma, nach innen und abwärts gebogen. Abdomen des ♂ 5- oder 6gliedrig, des ♀ meist 7gliedrig.

Die Gattung umfaßt eine außergewöhnlich große Zahl von Arten, so daß A. Milne-Edwards (1878-1881) ihre Unterteilung in mehrere Subgenera versuchte; die von ihm verwendeten Trennungs-

merkmale sind jedoch zum Teil so wenig scharf, daß sie zu einer sicheren Bestimmung nicht brauchbar sind (z. B. wird *L. massena* Roux von A. Milne-Edwards zum Subgenus *Rhinolambrus* gestellt, während diese Form nach Miers zum Subgenus *Parthenolambrus* gehören soll. Usw.). Die Formen leben teils in geringen Tiefen, vielfach aber auch in der Tiefsee und bevorzugen die wärmeren Meere. Für das adriatische Meer sind bisher folgende zwei Arten bekannt:

- |   |  |
|---|--|
| { | Branchialregionen des Cephalothorax als große Höcker stark hervortretend, desgleichen die Cardiacalregion einen hohen Höcker bildend . . . . . <b><i>L. massena</i> Roux.</b>  |
|   | Branchialregionen des Cephalothorax als niedrige Vorwölbungen schwach hervortretend, die Cardiacalregion keinen Höcker bildend . . . <b><i>L. angulifrons</i> (Latreille).</b> |

### 111. *Lambrus massena* Roux (Fig. 118).

Roux 1828, Taf. 23, Fig. 7—12.

Costa 1836, *Parthenope contracta* + *hexacanthus*, Taf. 4, Fig. 3.

\*Heller 1863, p. 56.

\*Lorenz 1863, p. 351.

\*Heller 1864, p. 34.

\*Grube 1864, p. 69.

\*Stalio 1877, p. 385.

\*Stossich 1880, p. 9.

\*Carus 1885, p. 510.

\*Adensamer 1898, p. 611.

\*Condorelli 1899, p. 39.

\*Graeffe 1900, p. 74.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 117.

\*Car 1901, p. 87.

\*Pesta 1912, p. 118.

#### Charakteristik der Art:

Cephalothorax so lang wie breit, im Umriss dreieckähnlich, der hintere Seitenrand ohne scharfe Grenze in den Hinterrand übergehend; Seitenränder und Hinterrand schwach kantig und mit zahnchenartigen Zipfeln versehen. Rostrum dreieckig, aus der zwischen den gewölbten Augenhöhlenrändern breit rinnenförmig vertieften Stirnregion dachartig vorspringend und nach abwärts geneigt, glattrandig, die Spitze stumpf abgerundet. Hepaticalregionen und Gastricalregion einen einheitlichen, auf der letzteren sich zu einer stumpfen Spitze erhebenden Höcker bildend; hinter diesem, durch einen breiten Sattel getrennt, ein auf der Ober-

fläche schwach körneliger Cardiacalhöcker; die Branchialregionen stark (blasig) vorgewölbt und durch breite Furchen von den anderen Regionen gesondert, ihre Oberfläche mit vereinzelt Tuberkeln von Griebkorngröße. Scherenfüße mächtig, aber etwas ungleich groß entwickelt, die basalen Glieder einschließlich des Ischiums sehr kurz; Merus gestreckt und abgerundet dreikantig, an der nach vorn gerichteten Innenkante mit einigen dreieckigen, zähnenartigen Zipfeln (meist drei deutliche) besetzt, die untere und die hintere Kante sowie die Mittellinie der Oberseite mehr

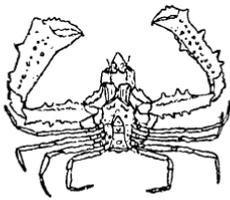


Fig. 118. *Lambrus mas-sena* (Roux). [Original.] ♂, von der Bauchseite.  $\frac{2}{3}$  der nat. Gr.

oder weniger deutlich granulos; Carpus erbsenförmig, ziemlich glatt; Palma von der Basis gegen die Finger zu verbreitert, prismatisch, aber mit abgerundeten Kanten und etwas gewölbter Unter- (= Außen-)fläche; diagonal über die letztere eine Körnchenreihe verlaufend (jederseits derselben manchmal undeutliche Nebenreihen); innere Oberkante der Palma mit einer im Bogen angeordneten Reihe zipfelartiger Zähne, meist nur drei solche längs der äußeren Oberkante in weiten Abständen voneinander; Dactylen der größeren Schere in beiden Geschlechtern bogig klaffend und erst mit den Spitzen ineinandergreifend, der Innenrand des unbeweglichen Fingers mit groben Höckerzähnen, der Oberrand des beweglichen Fingers etwas rauh. 2.—5. Pereiopode schlank und schwach kompreß, ihre langgestreckten Dactylen im Verhältnis zu den vorhergehenden Gliedern der ganzen Länge nach bedeutend verschmälert. Oberfläche des Sternums seitlich vom Abdomen (♂) körneligrauh. 3.—5. Abdominalsegment des ♂ verschmolzen, Abdomen des ♀ 7gliedrig.

#### Größe:

Ausgewachsene Exemplare messen bei 20 *mm* Cephalothoraxlänge (= der Cephalothoraxbreite); eiertragende Weibchen sind durchschnittlich zwischen 10—13 *mm* lang. Die Gesamtlänge des Scherenfußes übertrifft die Länge des Cephalothorax ungefähr um das Doppelte.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die Form ist von verschiedenen Autoren als „seltene Spezies“ der Adria bezeichnet worden; nach unseren Beobachtungen trifft

dies keineswegs zu (siehe Zahl der Fundorte!). Sie lebt auf allen Arten von Gründen von 5—30 *m* Tiefe, doch wird sie nirgends in großer Individuenzahl angetroffen. Außer in den litoralen Zonen kommt sie auch in größeren Tiefen (in der Adria bis 182 *m*) vor und ist bis ans 500 *m* Tiefe bekannt geworden. Die Laichzeit fällt in die Monate Mai und Juni; die auffallend hohe Zahl der Eier bildet unter dem Abdomen des ♀ einen so großen Haufen, daß letzteres oft nahezu horizontal vom Hinterrand des Cephalothorax absteht. Dementsprechend ist die Eigröße gering. Larven unbekannt. — Die Färbung des Körpers wird meist als braun oder rotbraun angegeben. Von uns untersuchte Exemplare zeigten im Leben folgende Farben: Oberseite des Cephalothorax und aller Beine mit graugrünlichem Grundton und weniger deutlich schwarzen Punkten (im ganzen sandfarben), die Unterseite ocker-gelb, ebenso die nach vorn gerichteten Flächen von Merus, Carpus und Palma der Schere gelblich, die Finger derselben mit braunen Querbinden nächst ihren Spitzen.

#### Fundorte:

Arbe, bei Brazza, Brioni (Insel Orzera und Vanga), Lagosta, Lesina (Spalmadorikanal), Lissa, Lussin, Lussingrande, Manfredoniabucht, Medolinobucht, bei Pelagosa, Quarnero, Ragusa, Rovigno, Selve (Kanal), Spalato, Triest; südliche Adria.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Küsten der Bretagne, Azoren, Senegambien) und Mittelmeer.

### 112. *Lambrus angulifrons* (Latreille) (Fig. 119).

[? \*Olivi 1792, *Cancer longimanus*, p. 46.]

Latreille 1825, *Parthenope angulifrons*, p. 15.

{Encyclop. meth. vol. 10.]

Roux 1828, *L. montgrandis*, Taf. 23, Fig. 1—6.

Costa 1836, *Parthenope longimana*, p. 4.

\*Nardo 1847, p. 3/4, Sp. 27.

\*Grube 1861, p. 69.

\*Heller 1863, p. 57, Taf. 2, Fig. 2.

\*Lorenz 1863, p. 351.

\*Grube 1864, p. 69.

\*Stalio 1877, p. 384.

\*Stossich 1880, p. 8.

Carus 1885, p. 510.

\*Graeffe 1900, p. 74.

\*Paolucci 1909, p. 9, Taf. 2, Fig. 4.

\*Pesta 1912, p. 118.

Nomen vulgare:

Granzo compasso (venetianisch).

Charakteristik der Art:

Cephalothorax so lang wie breit, im Umriss fünfeckähnlich, der hintere Seitenrand deutlicher als bei *L. massena* vom Hinterrand abgesondert; Seitenränder schwach kantig und mit zahnartigen Zipfeln versehen, der Hinterrand granulos. Rostrum dreieckig, aus der zwischen den gewölbten Augenhöhlenrändern breit rinnenförmig vertieften Stirnregion dachartig vorspringend und nach abwärts geneigt, an den Seitenrändern undeutlich gezähnt, an der Spitze stärker zulaufend als bei *L. massena*. Regionen des Cephalothorax nur leicht gewölbt und voneinander durch bedeutend seichtere Furchen getrennt als bei *L. massena*; Oberfläche der Branchialregionen und der Cardiacalregion körnelig, ebenso die Trennungsrinnen; Cardiacalhöcker verflacht. Scherenfüße mächtig, wenig ungleich groß entwickelt, die basalen Glieder einschließlich des

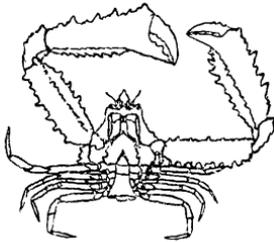


Fig. 119. *Lambrus angulifrons* (Latreille).  
[Original.]

♂, von der Unterseite.  
2<sub>3</sub> der nat. Gr.

Ischiurns sehr kurz; Merus gestreckt und ziemlich scharf dreikantig, an beiden oberen Rändern sowie auf der Mittellinie der Oberseite mit zipfelartigen Zähnen, auf der Unterkante mit höckerigen Zähnen besetzt; Carpus ebenfalls deutlich dreikantig, oben und am äußeren Rand granulos beziehungsweise zahnig; Palma langgestreckt, ausgesprochen dreikantig, die beiden oberen Ränder mit dreieckigen Zähnen versehen, die Oberseite von einzelnen Tuberkeln unregelmäßig bedeckt, die untere Kante mit granulaartigen Höckerzähnen; alle auf der Ventralseite liegenden Flächen von Merus, Carpus und Palma auffallend glatt und eben, ebenso die nach vorn (und innen) gerichteten Flächen dieser Glieder ungewölbt und nahezu ohne Körnelung; Scherenfinger wie bei *L. massena*. Dactylen des 2.—5. Pereiopoden im Verhältnis zu den vorhergehenden Gliedern nicht so auffallend verschmälert wie bei *L. massena*. Oberfläche des Sternums seitlich

vom Abdomen ( $\sigma$ ) fast ganz glatt. 3.—5. Abdominalsegment des  $\sigma$  verschmolzen, Abdomen des  $\varphi$  7gliedrig.

#### Größe:

Durchschnittlich 20 *mm* lang (= breit); Exemplare von 25 *mm* Cephalothoraxlänge gehören schon zu auffallend großen Individuen. Die Gesamtlänge eines Scherenfußes übertrifft die Cephalothoraxlänge um bedeutend mehr als das Doppelte (vgl. *L. massena!*). [Eiertragende Weibchen liegen uns nicht vor.]

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Diese Lambrusspezies kommt nach unseren Beobachtungen an denselben Lokalitäten und hauptsächlich in denselben Tiefenzonen (10—30 *m*) vor wie die kleinere Form *L. massena*; auch sie wird nie in größerer Individuenzahl angetroffen, sondern lebt ebenfalls vereinzelt. Stalios Angabe (op. cit.), daß *L. angulifrons* „gewöhnlich kalkalgenführende oder felsige Böden in 80—100 *m* Tiefe“ bewohne, wird daher von Paolucci (op. cit.) mit Recht angezweifelt; die Art hält sich an solchen Stellen „gelegentlich“ auf, wie auch *L. massena* manchmal tiefere Gründe besiedelt. Die von Graeffe (op. cit.) erwähnten „tieferen Schlammgründe“ des Golfes von Triest können mehr als die Höchsttiefe der Bucht (zirka 25 *m*) nicht übersteigen! Die Laichzeit fällt in das Frühjahr und in die Sommermonate; von uns sind jedoch keine eiertragenden Weibchen bisher beobachtet worden. — Nach Heller (op. cit.) ist die allgemeine Körperfarbe „bräunlich, die Füße und die Unterseite des Cephalothorax gewöhnlich lichter gefärbt oder rot gesprenkelt“. Unsere Untersuchung einiger lebender Exemplare ergab andere Resultate: demnach ist die Oberseite des Cephalothorax und aller Beine meist graugrünlich und klein schwarzpunktiert (sandfarben), die Unterseite dagegen fast porzellanweiß; sehr charakteristisch erscheint der violette Ton auf den nach vorn (= innen) gerichteten Flächen von Merus, Carpus und Palma der Schere; die Scherenfinger sind weiß mit gelb getönter Mitte und braunen Spitzen.

#### Fundorte:

Ancona, bei Brazza, S. Filippo (Dalmatien), Lesina, Lissa, Lussinpiccolo, Medolinobucht, Neresine, Pirano, Portorè, Quarnero, Rovigno, Spalato, Triest, Venedig, Zara.

#### Geographische Verbreitung:

Mittelmeer.

## Genus *Heterocrypta* Stimpson.

Stimpson 1871, p. 102.

Miers 1886, p. 102.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 22.

Alcock 1895, p. 283.

Umriß des Cephalothorax dreieckähnlich, schildartig, nach hinten stark verbreitert und die Gangbeine von oben zum Teil verdeckend, seine Regionen wenig scharf voneinander gesondert; Branchialregion jederseits durch einen zum Vorderseitenrand des Cephalothorax parallel laufenden, mit Granula besetzten Kamm (Crista) hervortretend; auf der Gastricalregion ebenfalls zwei von der Höckermitte divergierend bis zu den Orbiten reichende Körnchenleisten; Cardiacalhöcker granulos; die ganze übrige Cephalothoraxoberfläche glatt; Vorderseitenränder lang und lamellos. Rostrum schnabelartig vorgezogen, dreieckig. 1. Stielglied der 1. Antenne sehr groß, die 2. Antenne überhaupt sehr klein. Auf der Pterygostomial- und Subhepaticaregion verläuft jederseits von der vorderen Mundfeldecke bis zur Basis der Scherenfüße parallel mit dem Vorderseitenrand eine Körnchenreihe.

Die Arten der Gattung besitzen durchweg sehr geringe Körpergrößen; sie sind im Atlantischen, Indischen und Pazifischen Ozean vertreten. Aus der Adria wurde bisher (in einem einzigen Exemplar!) bekannt:

### 113. *Heterocrypta maltzani* Miers (Fig. 120).

Miers 1881, p. 209, Taf. 13, Fig. 1, 1 a.

A. Milne-Edwards et Bouvier, 1894, H. Marioni, p. 23.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, H. maltzani + var. Marioni, p. 121 und 122; Taf. 18, Fig. 16; Taf. 19, Fig. 1—6.

\*Pesta 1913, p. 407, Textfigur 6. ('Zoolog. Anz.')

#### Charakteristik der Art:

Ränder des Cephalothoraxschildes leicht kerbig und granulos, ebenso das horizontal nach vorn gerichtete, dachartige Rostrum fein sägezahnrandig; die auf den Regionen befindlichen Granulaleisten sehr scharf ausgeprägt, der Cardiacalhöcker eine kleine dreiseitige, oben spitze Pyramide bildend. Scherenfüße im Verhältnis zur Körpergröße äußerst mächtig entwickelt (wie beim Genus *Lambrus*), Merus und Palma von der Form eines dreikantigen Prismas, alle Kanten kerbigzählig; Scherenfinger kompreß, kurz und scharfspitzig; auf der Außen- und Oberseite des

kurzen und mehr rundgewölbten Carpalgliedes 4 Längsreihen spitziger Granula. 2.—5. Pereiopode stark komprimiert, die Ober- und Unterkanten des Merus, Carpus und Propodus schwach gekielt, die Dactylen mit langer, feiner Hornendklaue. Oberfläche des Sternums ganz glatt. — Die übrigen Merkmale wie bei der Gattungsdiagnose angegeben.

Größe:

Cephalothoraxschild 10—13 *mm* lang und 12—16 *mm* breit (größte Breite). Gesamtlänge eines Scherenfußes über das Doppelte der Cephalothoraxlänge.

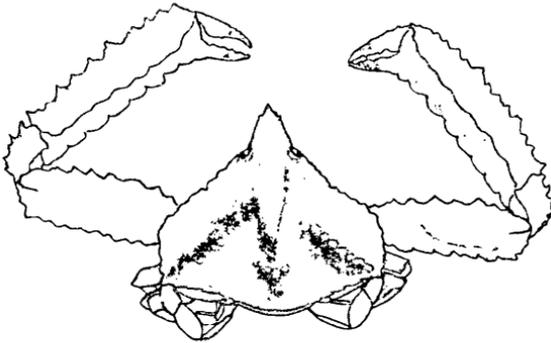


Fig. 120. *Heterocrypta maltzani* Miers. [Original.] ♂, 6mal vergrößert.

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Diese auffallende Decapodenform wurde bisher nur in Tiefen von 100 *m* abwärts (bis zu 900 *m*) aufgefunden, steigt daher über die sublitorale Zone nicht empor; die einzige aus der Adria bekannte Fundstelle liegt in 130 *m* Tiefe. Sie scheint harte Böden zu bevorzugen (Sand, Steine, Korallen). Eiertragende Weibchen aus der Adria unbekannt, bei den Capverdischen Inseln Ende Juli gefangen. — Farbe porzellanweiß mit einem Stich ins Rosa; Spitzen der Scherenfinger dunkelbraun.

Fundorte:

Bisher ein einziges ♂ während der VI. Terminfahrt S. M. S. „Najade“ in der südlichen Adria (südwestlich von Budua) in 130 *m* Tiefe gefischt.

Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von der Nordküste Spaniens südlich bis zu den Azoren und Capverdischen Inseln) und Mittelmeer (westliche Hälfte).

## Unterabteilung: Brachyrhyncha Borradaile.

Borradaile unterscheidet in dieser Unterabteilung der Brachyura s. str. [= Brachygnatha] 14 Familien: Corystidae, Atelecyclidae, Cancridae, Portunidae, Potamonidae, Xanthidae, Gonoplacidae, Pinnoteridae, Grapsidae, Gecarcinidae, Ocypodidae, Palicidae, Ptenoplacidae und Hapalocarcinidae. Von ihnen sind die Palicidae auszuschalten, welche von den meisten Autoren zu den Oxystomata (Dorippidae) gerechnet werden, so daß auch wir ihrem Beispiele hier gefolgt sind (siehe S. 25). Die restlichen 13 Familien sind in der adriatischen Decapodenfauna nur zum Teil vertreten, und zwar durch die 9 Familien: Corystidae, Atelecyclidae, Cancridae, Portunidae, Xanthidae, Gonoplacidae, Pinnoteridae, Grapsidae und Ocypodidae; sie können nach folgendem Schlüssel unterschieden werden:

- |     |  |                                    |
|-----|--|------------------------------------|
| }   | Körper länglichoval. Augenhöhlen mehr oder weniger unvollkommen. Rostrum vorhanden. Geißel der 2. Antenne (wenn vorhanden) lang und behaart  | <b>1. Fam. Corystidae Alcock.</b>  |
|     | Körper nur selten länglichoval. Augenhöhlen vollkommen. Rostrum oft fehlend. Geißel der 2. Antenne meist kurz, nicht behaart . . . . .   | 2                                  |
| 2 } | Körper gewöhnlich rundlich oder queroval. Carpus des 3. Maxillipeden an (oder nahe an) der vorderen Innenecke des Merus inseriert. Genitalöffnungen des ♂ fast stets coxal gelegen. [In manchen Fällen die rechte Schere stets größer als die linke] . . . . . | 3                                  |
|     | Körper gewöhnlich eckig (viereckig oder rechteckig). Carpus des 3. Maxillipeden nie an der Innenecke des Merus inseriert. Genitalöffnungen des ♂ sternal gelegen (exklus. Ptenoplax) . . . . .   | 7                                  |
| 3 } | 2.—5. Pereiopode mehr oder weniger deutlich als Schwimmorgan entwickelt. Endopodit des 1. Maxillipeden gewöhnlich mit kleinem Lobus an der Innenecke   | <b>4. Fam. Portunidae Ortmann.</b> |
|     | 2.—5. Pereiopode nicht als Schwimmorgan entwickelt. Endopodit des 1. Maxillipeden ohne Lobus an der Innenecke . . . . .  | 4                                  |

- 4 { Die 1. Antennen liegen in längsgestellten Gruben . . . 5  
 { Die 1. Antennen liegen in schräg- oder quergestellten Gruben 6
- 5 { Cephalothorax rundlich. Geißel der 2. Antenne fehlend oder  
 { lang und behaart . . . **2. Fam. Atelecyclidae Ortmann.**  
 { Cephalothorax queroval oder hexagonal. Geißel der 2. An-  
 { tenne stets vorhanden, kurz und unbehaart  
 { **3. Fam. Cancridae Ortmann.**
- 6 { Körper meist queroval. Genitalöffnungen des ♂ selten sternal  
 { gelegen . . . . . **5. Fam. Xanthidae Alcock.**  
 { Körper meist eckig (vier- oder rechteckig). Genitalöffnungen  
 { des ♂ sternal gelegen oder coxal mit einer zum Sternum  
 { führenden Rinne . . . **6. Fam. Gonoplacidae Dana.**
- 7 { Körper mehr weniger rund. Augen und Augenhöhlen sehr  
 { klein. Symbiotisch lebende Krabben  
 { **7. Fam. Pinnoteridae M.-Edwards.**  
 { Körper gewöhnlich eckig. Augengröße nicht auffallend redu-  
 { ziert. Freilebende Krabben . . . . . 8
- 8 { Zwischen den 3. Maxillipeden eine mehr oder weniger große  
 { Spalte. Stirne breit oder mäßig breit  
 { **8. Fam. Grapsidae Dana.**  
 { Zwischen den 3. Maxillipeden keine Spalte. Stirne sehr schmal  
 { oder wenig breit . . . **9. Fam. Ocypodidae Ortmann.**

### Familie: Corystidae Alcock.

[H. Milne-Edwards 1837. Corystiens (partim!). p. 139.]

Alcock 1899, p. 5 und 103.

Ortmann 1901, p. 1166 (sub Oxyrhycha!).

Borradaile 1907, p. 481.

Cephalothorax langgestreckt-oval, im Querschnitt stark konvex gewölbt, die Regionen bald gut, bald gar nicht ausgeprägt. Stirne stark vorspringend, 2—3zählig. 1. Antennen klein, ihre Gruben in der Längsrichtung liegend. 2. Antenne, wenn vorhanden, gewöhnlich mit langer und haariger Geißel. Dritte Maxillipeden gestreckt, manchmal gangbeinförmig, bis zu den ersten Antennen reichend; Epistom eigentlich nicht vorhanden. 2.—5. Pereiopode entweder durchwegs als Gangbein entwickelt oder der letzte zu einem Schwimmbein modifiziert.

Die Familie wird in der adriatischen Decapodenfauna durch eine einzige Form der typischen Gattung *Corystes* vertreten.

## Genus *Corystes* Latreille.

Latreille 1801, p. 121.

H. Milne-Edwards 1837, p. 146.

Heller 1863, p. 135.

Carus 1885, p. 520.

Blohm 1915, p. 45.

Seitenränder des Cephalothorax mit einzelnen Stacheln. Augenhöhlen queroval, an der oberen Wand mit 2 Einschnitten, an der unteren mit 1 solchen. 2. Stielglied der 2. Antenne dick, cylindrisch, in der inneren Augenhöhleliegend, das 3. Stielglied nach unten und innen, das 4. Stielglied nach vorn gerichtet. Seitenränder des Mundfeldes vorn in einen Stachel auslaufend. Scherenfüße gleich groß, mäßig verdickt. Sternum schmal und lang. Abdomen kurz, beim ♂ 5gliedrig, beim ♀ 7gliedrig.

Von den wenigen, die europäischen Meere bewohnenden Arten lebt in der Adria:

### 114. *Corystes cassivelaunus* (Pennant) (Fig. 121).

Pennant 1777, *Cancer cassivelaunus*, Taf. 7, Fig. 13 (♂).

Herbst 1790, *Cancer personatus*, Taf. 12, Fig. 71 (♀).

Leach 1815, Taf. 1.

Roux 1828, *Corystes dentatus*, Taf. 12.

\*Nardo 1847, *Corystes dentatus*, p. 2, Sp. Nr. 7.

\*Lorenz 1863, *Corystes dentatus*, p. 350.

\*Heller 1863, *Corystes dentatus*, p. 136, Taf. 4, Fig. 6.

\*Stalio 1877, *Corystes dentatus*, p. 536.

\*Stossich 1880, *Corystes dentatus*, p. 21.

\*Carus 1885, p. 520.

\*Paolucci 1909, p. 23, Taf. 3, Fig. 16 und 17.

\*Pesta 1912, p. 113.

Lagerberg 1908, p. 80, Taf. 4, Fig. 12.

Blohm 1915, p. 45.

Williamson 1915, p. 544, Fig. 465—469 (Larven).

### Nomen vulgare!

Scorpion del sabionao (venetianisch).

### Charakteristik der Art:

Cephalothorax langgestreckt-oval, vorn und hinten verschmälert, oberseits mit zwei deutlich ausgeprägten Längsfurchen und im ganzen von feinkörniger Struktur. Stirne (Rostrum) vorn durch einen dreieckigen Ausschnitt zweizählig. Hintere Augenhöhle mit kräftigem Extraorbitalzahn (= Postorbitalzahn).

Seitenränder des Cephalothorax jederseits mit 3 (manchmal nur 2) Zähnen, davon der vorderste, größte, auf der Höhe der Hepaticalregion, die hinteren längs der Branchialregion. Scherenfüße beiderseits gleich groß entwickelt, etwas verdickt, beim ♂ ungefähr doppelt so lang als der Cephalothorax, beim ♀ gleich lang; Glieder cylindrisch, oberflächlich gekörnt, Palma komprimiert,

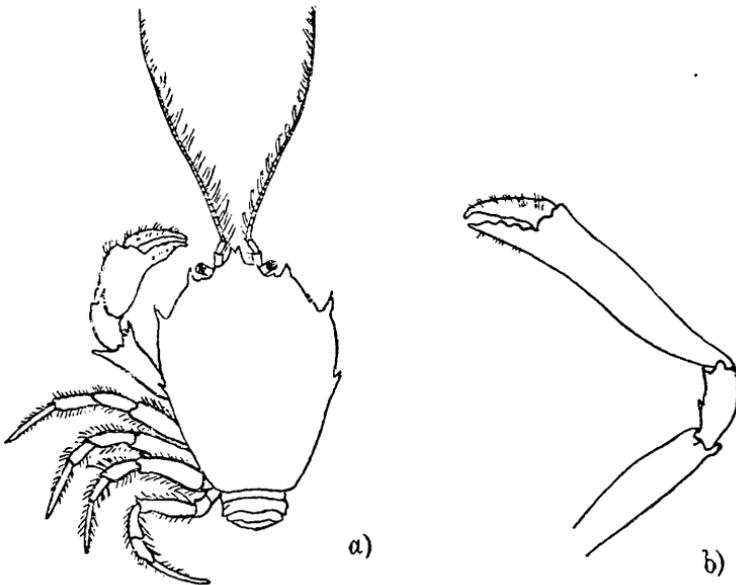


Fig. 121. *Corystes cassivelaunus* (Pennant). [Nach Roux.]

a) ♀ in nat. Gr. b) Scherenfuß des ♂ in nat. Gr.

letztere beim ♂ etwa viermal so lang wie breit und an der Basis viel schmaler als vorn, beim ♀ kaum doppelt so lang wie breit und nahezu von rechteckigem Umriß: das ♂ besitzt nur an der vorderen Innenseite des Carpus zwei kleinere Stachel, das ♀ dagegen auch am distalen Rande des Merus zwei solche, außerdem eine am Oberrande und an der Außenfläche der Palma befindliche Reihe stachelartiger Spitzen. 2.—5. Pereiopode in beiden Geschlechtern mit behaarten Rändern, der Dactylus viel länger als der Propodus. Im übrigen mit den Merkmalen des Genus.

Größe:

Cephalothorax (?) 29 *mm* bis 33 *mm* lang und 22 *mm* bis 35 *mm* breit.

### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Diese Art, wegen der unstrittenen systematischen Stellung der ganzen Familie besonders interessant, wurde bisher leider nur in vereinzelten Exemplaren aus der *Adria* bekannt, doch scheint sie bei weitem nicht so „selten“ zu sein, als von den älteren Autoren angenommen wurde (vgl. Paolucci op. cit. p. 24). Nach Stalio soll sie auf kalkalgen- und korallenführenden Böden in Tiefen von 80 bis 100 m vorkommen. Laichzeit für die *Adria* unbekannt. Es wurden 4 Larvenstadien beobachtet (Gurney), das fünfte Stadium, die Postlarva, zeigt bereits deutlich den *Corystes*-Habitus. Wie Williamson (op. cit. p. 544) angibt, soll die Färbung des ersten Larvenstadiums besonders charakteristisch sein; er sagt: „Der Dorsalstachel ist stark orange gefärbt, am stärksten gegen die Spitze. Das Rostrum hat dieselbe Farbe, aber die Chromatophoren scheinen weniger zahlreich zu sein. Das Labrum enthält einen verzweigten schwarzen Chromatophor und ähnliche sind im Carapax zu finden, einer oberhalb der Mandibel, zwei nahe der hinteren ventralen und hinteren dorsalen Ecke des Carapax. Ein kleiner oranger Chromatophor liegt an der Basis des Dorsalstachels. Der Darmkanal ist in dunkle Chromatophoren eingehüllt, die ihn nach hinten bis zum Ende des zweiten Abdominalsegmentes begleiten. Je ein großer verästelter Chromatophor liegt am Gelenk zwischen dem dritten und vierten, vierten und fünften, fünften und sechsten Abdominalsegment. Dem bloßen Auge erscheinen die Leber und der Darm wie eine gelblich schwarze Masse, die sich nach hinten als schwarzer Strich durch den Thorax fortsetzt.“ Die Farbe der erwachsenen Tiere beschreibt Stalio (op. cit.); demnach sind die Rückenseite des Körpers und aller Beine aschfarben, die Unterseite weißlich. Diese Angabe entspricht so ziemlich der Abbildung bei Leach (op. cit.), nicht aber den fleischrot gefärbten Figuren von Roux (op. cit.).

### Fundorte:

Bei Ancona bzw. an der Küste Mittelitaliens, Lesina, Quarnero, Ravenna, Venedig.

### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean: vom Skagerak, Kattegat und der Nordsee längs den Küsten Englands und Irlands südlich bis zu den Küsten Frankreichs und Portugals) und Mittelmeer.

### Familie: Atelecyelidae Ortmann.

(Alcock 1899, subfam. Thiinae + Atelecyelinae + Acanthocyclinae, p. 96);  
Ortmann 1901, p. 1169; Borradaile 1907, p. 481.

Cephalothorax rundlich; Stirne mit kurzem, unpaar gezähntem Rostrum; 1. Antennen longitudinal liegend, 2. Antenne in der inneren Orbitalspalte stehend, ihr 2. Stielglied cylindrisch, eben die Stirne erreichend, drittes Glied kräftig, Geißel kräftig und behaart. Vorderrand des Mundfeldes undeutlich.

Die beiden aus der Adria bekannt gewordenen Genera dieser Familie unterscheiden sich nach folgendem Schlüssel:

- |   |  |
|---|--|
| { | Stirnrand gerade oder lappig. Begrenzung der Cephalothoraxregionen vollkommen unsichtbar . <b>Thia Leach.</b>            |
|   | Stirnrand gezähnt. Begrenzung der Cephalothoraxregionen mehr oder weniger deutlich sichtbar<br><b>Atelecyclus Leach.</b> |

### Genus Atelecyclus Leach.

Leach 1814, p. 430 [Edinburgh. Encyclop., vol. 7].

Heller 1863, p. 131.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 50.

Cephalothorax kreisförmig, schwach gewölbt, die Regionen durch seichte Furchen abgegrenzt; Seitenränder bogig gekrümmt und mit Sägezähnen besetzt, Hinterrand glatt; Stirne kurz, dreizählig. Oberer Augenhöhlenrand mit einem Prä- und Postorbitalzahn. Mundfeld fast viereckig, vom Epistom undeutlich abgetrennt. Merus des 3. Maxillipeden viel länger als breit. Scherenfüße kurz und dick, behaart. Sternum langgestreckt, schmal. Abdomen des Männchens 5gliedrig, des Weibchens 7gliedrig.

Die zwei aus der Adria gemeldeten Arten dieser Gattung unterscheiden sich nach folgenden Merkmalen:

- |   |  |
|---|--|
| { | Cephalothorax nicht breiter als lang (eher umgekehrt!).<br>Seitenrandzähne zugespitzt . . <b>A. rotundatus (Olivi)</b><br>[= <i>A. septemdentatus</i> Montagu et <i>A. heterodon</i> autorum]. |
|   | Cephalothorax deutlich breiter als lang. Seitenrandzähne abgerundet, lappig . . . <b>A. cruentatus Desmarest.</b>  |

**115. Atelecyclus rotundatus (Olivi) (Fig. 122).**

Olivi 1792, *Cancer rotundatus*, p. 47, Taf. 2, Fig. 2

Montagu 1813, *Cancer hippa septemdentatus*, p. 1, Taf. 1, Fig. 1.

Leach 1815, *A. heterodon*, Taf. 2.

Risso 1816, *Cancer rotundatus*, p. 15, Taf. 1, Fig. 1.

Desmarest 1825, *A. septemdentatus*, p. 89, Taf. 4, Fig. 1.

\*Nardo 1847, *A. rotundatus*, p. 3/4, Sp. Nr. 18.

\*Grube 1861, *A. heterodon*, p. 125.

\*Lorenz 1863, *A. heterodon*, p. 351.

\*Heller 1863, *A. heterodon*, p. 133.

\*Nardo 1868, p. 306.

\*Stalio 1877, *A. heterodon*, p. 535.

\*Stossich 1880, *A. heterodon*, p. 20.

\*Carus 1885, *A. heterodon*, p. 519.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, *A. heterodon*, p. 50. Taf. 5.

Fig. 6—11. (Vorzügliche Abbildung.)

\*Pesta 1912, *A. septemdentatus*, p. 117.

**Kritische Bemerkungen zur Synonymie:**

Es besteht kein Zweifel, daß die übliche Synonymie der beiden hier aufgezählten *Atelecyclus*-arten von den verschiedenen

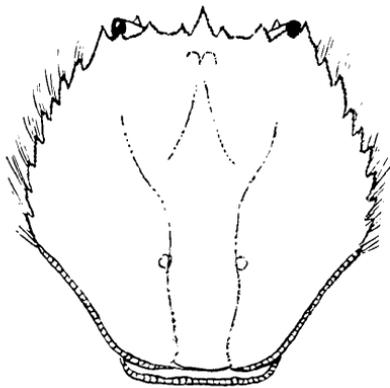


Fig. 122. *Atelecyclus rotundatus*  
(Olivi).

[Nach M.-Edwards et Bouvier.]

Umriß des Cephalothoraxschildes  
(2mal vergrößert).

Autoren bisher ohne kritische Nachprüfung übernommen worden ist; wer die Abbildung von Olivis *Cancer rotundatus* tatsächlich gesehen hat, wird keinen Augenblick im Unsicheren sein, daß diese Spezies mit der von Montagu sub *Cancer septemdentatus* und mit der von Leach sub *A. heterodon* beschriebenen identisch ist, während die von Desmarest *A. cruentatus* genannte und zum ersten Male von Cuvier-Guerin (in: *Iconographie du Règne animale* Taf. 2 Fig. 2) bildlich dargestellte Form mit Olivis

Figur gar nicht übereinstimmt. In neuerer Zeit (1894) sind beide Arten durch A. Milne-Edwards et Bouvier (op. cit.) ganz vorzüglich abgebildet worden; die in diesem Werke aufgenommene Synonymie über *A. heterodon* ist zwar richtig, aber mit Ausschluß der uns interessierenden Literatur angegeben; leider haben dieselben

Autoren in einer später erschienenen Arbeit (op. cit. 1900) die Arten rotundatus Olivi und cruentatus Desmarest miteinander neuerdings fälschlich identifiziert. Olivis Abbildung liegt offenbar kein junges Exemplar zugrunde.

Nomen vulgare:

Mazaneta de mar (venetianisch).

Charakteristik der Art:

Cephalothorax ungefähr so breit wie lang, wenig gewölbt, vorderer und mittlerer Teil des Seitenrandes mit 7—8 scharfspitzigen, ungleich großen Sägezähnen besetzt, der hintere Seitenrand und Hinterrand eine leicht aufgeworfene, gerippte Leiste bildend. Rostrum mit deutlich vorstehender Mittelspitze und zwei kurzen Seitenspitzen. Oberrand der Palma des kurzen, dicken, seitlich kompressen und stark behaarten Scherenfußes cristaähnlich, mit 2 deutlichen Stacheln, die Außenfläche mit 5 (deutlich nur 4) Längsreihen von Körnchen, die Innenseite ganz glatt.

Größe:

Cephalothorax 16—30 mm lang und ebenso breit. Weibchen stets kleiner als das Männchen!

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Lebt vorwiegend auf Sandgründen in Tiefen der sublittoralen Zonen (60—80 m). Bisher in der Adria nur selten beobachtet. Laichzeit unbekannt. — Körper hellrot mit dunkleren Makeln; Scherenfüße gelblich rot, Finger schwarz.

Fundorte:

Sicher ist die Art festgestellt für Arbe, Istrien, Portorè, Quarnero, Ragusa (Insel Lacroma) und Venedig.

Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Küsten von Norwegen, England, Frankreich, Capverdische Inseln), Mittelmeer.

### 116. *Atelecyclus cruentatus* Desmarest (Fig. 123).

Desmarest 1825, p. 89 (Synonyma falsch!).

Guerin 1829, Taf. 2, Fig. 2.

\*Heller 1863, p. 132, Taf. 4, Fig. 5 (Synonyma zum Teil falsch!).

\*Stalio 1877, p. 534 (Synonyma zum Teil falsch!).

\*Stossich 1880, p. 22 (Synonyma zum Teil falsch!).

\*Carus 1885, p. 519 (Synonyma zum Teil falsch!).

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, Taf. 5, Fig. 1—5. (Vorzügliche Abbildung! Spezies im Texte p. 51 erwähnt.)

\*Pesta 1912, A. rotundatus, p. 117.

### Charakteristik der Art:

Cephalothorax deutlich breiter als lang, stärker gewölbt, vorderer, mittlerer und streckenweise auch der hintere Teil des Seitenrandes mit 9—12 lappenartigen, am Rande leicht gerippten, niemals scharfspitzigen Zähnen besetzt, der Rest der hinteren



Fig. 123. *Atelecyclus cruentatus*  
Desmarest.

[Nach M.-Edwards et Bouvier.]  
Umriß des Cephalothoraxschildes  
(etwas vergrößert).

Seitenrandes und der Hinterrand eine leicht aufgeworfene, gerippte Leiste bildend. Mittelspitze des Rostrums auf gleicher Höhe wie die zwei Seitenspitzen, nicht vorstehend. Oberrand der Palma mit 2 kleinen, von den übrigen spitzen Granulationen wenig verschiedenen Stacheln; Körnchenreihen auf ihrer Außenfläche schwächer ausgeprägt.

### Größe:

Die Länge des Cephalothorax verhält sich zu seiner Breite wie

33:40 *mm*. (Diese Spezies wird etwas größer als die vorher genannte.)

### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Da diese Spezies mit *A. rotundatus* (Olivi) meistens verwechselt und von Heller selbst in der Adria nicht beobachtet wurde, so läßt sich nichts Sicheres über das Vorkommen angeben, wahrscheinlich aber lebt sie an denselben Lokalitäten wie die zuerst genannte Art. Auch Stalio (op. cit.) mischt die beiden Arten durcheinander, wie aus seiner synonymischen Liste hervorgeht; es läßt sich nicht feststellen, welche Spezies er meint.

### Fundorte:

Spezielle Fundstellen können nicht mit Sicherheit angeführt werden; wahrscheinlich sind es dieselben wie bei *A. rotundatus* (Olivi).

### Geographische Verbreitung:

? Atlantischer Ozean, Mittelmeer.

Genus *Thia* Leach.

Leach 1814, p. 312 (Trans. Linn. Soc., XI); 1815, p. 119 (Zool. miscell., II).

H. Milne-Edwards 1837, p. 143.

Bell 1853, p. 364.

Heller 1863, p. 134.

Cephalothorax herzförmig, im Querschnitt ziemlich stark gewölbt, ohne Regionenbildung; Seitenränder bogig, der Cephalothoraxhinterrand stark verkürzt; Stirnrand breit, im Bogen etwas vorspringend. Augenhöhlen sehr klein, die Augengröße reduziert. 1. Antenne quer unter der Stirne gelagert. 2. Antenne in der inneren Augenhöhle spalte stehend, mäßig lang. Mundfeld vier-eckig, von dem bis zu den Antennengruben reichenden 3. Maxillipedenpaar vollständig überdeckt. Scherenfüße zwar verdickt, aber sehr kurz [nicht länger als die folgenden Pereiopoden\*) und im eingeschlagenen Zustand vom Vorderkörper gänzlich verdeckt], mit komprimierter Palma. Dactylen des 2.—5. Pereiopoden bedeutend verschmälert, scharfspitzig. Abdomen in beiden Geschlechtern schmal, beim ♂ das 3.—5. Segment verschmolzen beim ♀ 7gliedrig.

In der Adria ist die Gattung vertreten durch:

117. *Thia polita* Leach (Fig. 124).

Leach 1814, p. 312; derselbe 1815, p. 120, Taf. 103 (Zool. miscell. II).

Bell 1853, p. 365 (mit Textfigur).

H. Milne-Edwards 1837, p. 144, Taf. 14 b, Fig. 14.

Heller 1863, p. 134, Taf. 4, Fig. 7.

Carus 1885, p. 519.

Schlegel 1911, p. 148.

Blohm 1915, p. 71.

## Charakteristik der Art:

Außer den bei der Gattungsdiagnose aufgezählten Merkmalen durch die glatte, nur fein punktierte Cephalothoraxoberfläche, durch die langen, den Cephalothoraxrand umsäumenden Haare und die ganzrandige Stirne ausgezeichnet. Vorderseitenrand jederseits mit 3 sehr undeutlichen Kerben. 2.—5. Pereiopode ebenfalls lang behaart.

\*) Absolute Länge! Heller (op. cit.) meint in seiner Diagnose offenbar, daß die folgenden Pereiopoden das Ende der Scherenfüße nicht erreichen also ein relatives Längenmaß!

## Größe:

Das einzige uns vorliegende ♀ mißt 12 *mm* Länge, 13 *mm* größte Breite (Cephalothoraxschild), offenbar ein junges Exemplar. Nach Carus (op. cit.) sind die entsprechenden Maße 22 *mm* Länge, 25 *mm* Breite.



Fig. 124.

*Thia polita* Leach.  
[Nach Leach.]

Umriß, in nat. Gr.

Vorkommen und Lebensweise;  
Färbung:

Die Art wurde bisher noch nicht aus der Adria gemeldet; sie bewohnt die Litoralzonen und lebt anscheinend nirgends in großer Individuenzahl. Laichzeit unbekannt. — Nach Heller (op. cit.) ist der Körper rosenrot gefärbt; die Behaarung hat eine strohgelbe Farbe.

Fundorte:

Bisher in einem einzigen Exemplar (♀) aus Lesina bekannt.

## Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Nordsee, Kanal, Holländische Küste und ostfriesische Inseln, England), Mittelmeer.

## Familie: Cancridae Ortmann.

Ortmann 1901, p. 1170.

Cephalothorax rundlich, oft verbreitert; Vorderseitenrand scharf, gezähnt, deutlich vom Hinterseitenrand getrennt. Rostrum kurz, unpaar gezähnt. 1. Antennen in der Längsrichtung oder schräg liegend. 2. Antenne kurz, in der inneren Orbitalspalte stehend, das 2. Stielglied cylindrisch oder verbreitert. Vorderrand des Mundfeldes wenig scharf.

Die hierher gehörigen drei Gattungen unterscheiden sich nach folgendem Schlüssel:

Cephalothorax nicht oder schwach verbreitert; erste Antennen schräg gestellt . . . . .	2
Cephalothorax stark verbreitert; erste Antennen longitudinal	<b>Cancer Linné.</b>

- 2 { Zähne des Stirnrandes spitz; Dactylus des 5. Pereiopoden von den Dactylen des 2.—4. Pereiopoden nicht verschieden . . . . . **Pirimela Leach.**
- { Zähne des Stirnrandes lappig; Dactylus des 5. Pereiopoden breiter als die Dactylen des 2.—4. Pereiopoden  
**Carcinides Rathbun = Carcinus Leach.**

## Genus *Cancer* Linné.

Linné 1766, p. 1044.

Bell 1853, p. 57.

Heller 1863, p. 61.

Miers 1886, p. 109.

Blohm 1915, p. 69.

Cephalothorax stark verbreitert, quer oval, mäßig gewölbt, die Regionen nur sehr undeutlich unterscheidbar; Stirne wenig über die Augen vorragend, mit drei stumpfen, gleichgroßen Zähnen; Vorderseitenrand lang, lappig eingeschnitten. Zweites Stielglied der zweiten Antenne mächtig entwickelt, am Vorderende in einen abgerundeten, zahnähnlichen Fortsatz verlängert. Merus des 3. Maxillipeden viereckig. Scherenfüße sehr kräftig und stark verdickt; 2.—5. Pereiopode normale Gangbeine. Abdomen des ♂ 5gliedrig, des ♀ 7gliedrig.

Die Gattung zählt wenige, erst in späterer Zeit aufgefundene Arten, während die Type vom längst bekannten Taschenkrebs, *Cancer pagurus*, repräsentiert wird, der auch der adriatischen Decapodenfauna angehört.

### 118. *Cancer pagurus* Linné (Fig. 125).

Linné 1766, p. 1044.

\*Olivi 1792, *Cancer fimbriatus*, p. 47, Taf. 1.

Leach 1815, Taf. 10, Fig. 1—4. (Gute Abbildung!)

H. Milne-Edwards 1834, *Platycarcinus* p., p. 413, Taf. 16, Fig. 15.

\*Nardo 1847, p. 1/2, Sp. Nr. 14.

\*Heller 1863, p. 62, Taf. 2, Fig. 3 (nicht Fig. 2!).

\*Stalio 1877, *Platycarcinus* p., p. 505.

\*Stossich 1880, p. 9.

\*Carus 1885, p. 511.

\*Sucker 1895, p. 134.

\*Graeffe 1900, p. 74.

\*Pesta 1912, p. 118.

Williamson 1915, p. 485. Textfig. 307—310 (Larven!).

Blohm 1915, p. 69.

Nomen vulgare:

Granciporon (venetianisch); gemeiner Taschenkrebs.

Charakteristik der Art:

Oberfläche des Cephalothoraxschildes fein granulos und nadelstichig genarbt, jeder Vorderseitenrand durch kurze Einschnitte in 9 breite Lappen eingekerbt, der Hinterseitenrand etwas wulstig aufgeworfen und eine Körnchenreihe bildend, ebenso der

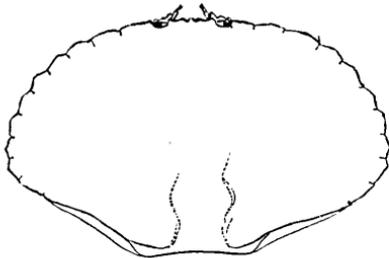


Fig. 125. *Cancer pagurus* Linné.  
[Original.]

Cephalothoraxumriß eines großen ♂.  
 $\frac{1}{4}$  der nat. Gr.

kurze, gerade Hinterrand; Stirnrand in drei lappige, meist gleich große Zähne geteilt. Merus des mächtig und beiderseits gleich groß entwickelten Scherenfußes dreikantig, am äußeren Gelenksrand mit dem Carpus fein tuberkulös; Carpus mit stark gewölbter, angedeutet netzadrig strukturierter Außenfläche, Palma mit schwach hervortretenden punktierten Längsrippen auf der Außenfläche, der bewegliche

Finger länger als der unbewegliche, beide mit breithöckerigen Zähnen am Innenrand. 2.—5. Pereiopode derb, die Glieder am Oberrand abgerundet kantig, stark borstig behaart, die Dactylen außerdem jederseits mit einer Längsfurche. Abdomen des ♂ gleichmäßig schmal, 3.—5. Glied verschmolzen, das Endglied nahezu ein gleichseitiges Dreieck bildend; Abdomen des ♀ breit oval, alle Segmente getrennt.

Größe:

Der Taschenkrebs gehört zu jenen wenigen Decapodenarten, welche in einzelnen Exemplaren ganz immense Größen erreichen können; wenn er auch gewöhnlich nicht über die Maße von 10 *cm* Cephalothoraxlänge bei einer Breite von zirka 18 *cm* hinauswächst, so sind doch auch schon Exemplare von 20 *cm* Länge und nahezu 30 *cm* Breite gefunden worden.

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Der Taschenkrebs meidet zwar geringe Tiefen (Seichtwasser), hält sich aber stets in der Litoralzone (zirka 15—20 *m* Tiefe) auf; nur sehr selten wird er tiefer (bis 190 *m*) angetroffen. Da die Form

in der Adria als besondere Seltenheit gelten muß, so ist über ihre Lebensgewohnheiten in diesem Gebiet nichts bekannt; nach Stalio (op. cit.) soll sie sich mit Vorliebe zwischen Felsen und Steinen aufhalten. Laichzeit für die Adria unbekannt. Die über 2 mm lange Larve ist durch besonders schön entwickelten Rostral- und Dorsalstachel sowie durch je einen kürzeren Lateralstachel ausgezeichnet; sie trägt an Extremitäten die 2. Antenne und 2 Maxillipeden, während die in einen Sack eingehüllten Pereiopoden nur in der Anlage vorhanden und nicht funktionsfähig sind, Pleopoden überhaupt fehlen; ihr Abdomen besteht aus 5 Segmenten und dem tiefgegabelten, mit kammartig gefiederten Innenrandborsten versehenen Telson. Die Gestalt der postlarvalen Jugendstadien scheint von der des erwachsenen Tieres bedeutend abzuweichen (vgl. Williamson op. cit., Textfig. 310). — Die Oberseite des Cephalothorax des erwachsenen Taschenkrebses ist braunviolett gefärbt, ebenso die Ober- und Außenseite der Scherenfüße, mit Ausnahme der schwarzen Scherenfinger; Carpus und Palma der Schere zeigen auf ihren Außenflächen hellere Linien auf dunklerem Grund, in der Anordnung der Nervatur eines Laubblattes ähnlich; Körperunterseite hell, gelblich. — Die Form ist essbar.

#### Fundorte:

Bisher nur in vereinzelt Exemplaren aus dem Golfe von Triest und Venedig bekannt geworden.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von den Westküsten Norwegens südlich bis Portugal überall verbreitet), Mittelmeer, Schwarzes Meer.

### Genus Pirimela Leach.

Leach 1815 (ohne Paginierung; vor Taf. III).

Heller 1863, p. 63.

Klunzinger 1913, p. 227 (sub Fam. Perimelinae).

Blohm 1915, p. 68.

Cephalothoraxschild etwa um ein Viertel breiter als lang, aber nach hinten stark verschmälert zulaufend, gewölbt, die Regionen deutliche Felder bildend; Vorderseitenrand jederseits mit 4 spitzen, dreieckigen Zähnen; Stirnrand schmal, dreizählig; Hinterrand kurz, ebenso ungezähnt wie die hinteren Seitenränder. 1. Antennen in schräg gestellten Gruben liegend. Augenhöhlen-

ränder gezähnt (alle Arten der Orbitalzähne vorhanden). Merus des 3. Maxillipeden über den vorderen Rand des Mundfeldes hinausragend, von nahezu viereckiger Gestalt. Scherenfüße mäßig verdickt und kurz, die Außenfläche der Palma mit Längsrippen. Glieder des 2.—5. Pereiopoden etwas komprimiert und am Ober- rand schwach kantig, alle Dactylen schmal und mit spitzen End- klauen. Sternum langgestreckt oval. Abdomen des ♂ 5gliedrig, beim ♀ normal (7gliedrig).

Einzig Art des Genus:

### 119. *Pirimela denticulata* (Montagu) (Fig. 126).

Montagu 1808, *Cancer denticulatus*, p. 87, Taf. 2, Fig. 2.

Leach 1815, Taf. 3 (ohne Paginierung).

\*Heller 1863, p. 64, Taf. 2, Fig. 4.

\*Stalio 1877, p. 508.

\*Stossich 1880, p. 9.

\*Carus 1885, p. 512.

Appellöf 1906, p. 152, Taf. 2, Fig. 3 (Abbildung schlecht?).

\*Pesta 1912, p. 118.

Klunzinger 1913, p. 227 (Verbreitung!).

Blohm 1915, p. 68 (Verbreitung!).

Williamson 1915, p. 493, Fig. 324 (Larve!).

Charakteristik der Art:

Cephalothoraxoberfläche glatt; Gastrical-, Cardiacal- und Branchialregionen abgerundete Buckel bildend, Hepaticalregionen

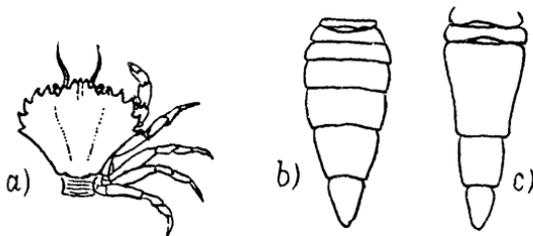


Fig. 126. *Pirimela denticulata* (Montagu). [Nach Leach.]

a) ♀, in nat. Gr. b) Abdomen des ♀ (vergr.). c) Abdomen des ♂ (vergr.).

vertieft. Letzter Seitenrandzahn gekielt. Mittlerer Zahn des Stirn- randes schmaler und länger als die seitlichen. Carpus des Scheren- fußes an der inneren Vorderecke mit spitzem Zahn, auf der Außenfläche drei nicht besonders deutliche Längsrippen, die Palma mit kantigem Oberrand, ihre Außenfläche ebenfalls mit Längs-

rippen, ebenso die Dactylen längsgerippt. — Die übrigen Merkmale wie bei der Gattungsdiagnose angegeben.

Größe:

Cephalothoraxschild durchschnittlich 2·5—2·7 *cm* lang und 2·8—3·2 *cm* breit.

Vorkommen und Lebensweise; Färbung;

*P. denticulata* lebt in den Tiefen der Litoralregion (zirka 20 *m*), tritt an keiner Lokalität besonders häufig auf und scheint in der Adria überhaupt nur vereinzelt vorzukommen. Sie bevorzugt im allgemeinen sandigen Boden. Laichzeit für die Adria unbekannt. Die Larven sind durch die stark nach vorn gerichteten Lateralstachel des Cephalothorax ausgezeichnet. — Allgemeine Körperfärbung grünlich, mit roten Flecken.

Fundorte:

Lesina, Lissa, Spalato, Triest.

Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von der Westküste Norwegens, Nordsee, Schottlands längs allen europäischen Küsten bis zu den Capverdischen Inseln), Mittelmeer, Rotes Meer [durch den Suezkanal eingedrungen!].

## Genus *Carcinides* Rathbun [= *Carcinus* Leach et autorum]\*).

Leach 1815 (bei Taf. 5), *Carcinus*.

Heller 1863, *Carcinus*, p. 60.

Rathbun 1897, *Carcinides*, p. 164 [nomen novum\*].

Alcock 1899, *Carcinus*, p. 12.

Klunzinger 1913, *Carcinus*, p. 223.

Cephalothoraxumriß hexagonähnlich, wenig breiter ( $\frac{1}{5}$ ) als lang, mäßig gewölbt; Regionen gut begrenzt, ohne Querlinien; Stirnrand etwa  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$  der größten Cephalothoraxbreite, horizontal, 3lappig; Vorderseitenrand jederseits 4zählig (exklus. Postorbitalzahn!), kürzer als der ungezähnte Hinterseitenrand. Augenhöhle mit je einer schwachen Fissur am Ober- und am Unterrand, der letztere mit zahnartigem Vorsprung, Postorbitalzahn (= Extra-

\*) Wir haben hier, wie früher beim Hummer (siehe diesen), den zwar ungewohnten, aber nach den Regeln der Nomenklatur zu Recht bestehenden Namen gewählt.

orbitalzahn) kräftig. Gruben der 1. Antennen schräg gestellt (fast quer). 2. Stielglied (Grundglied) der 2. Antenne kurz, cylindrisch, in der Augenhöhlepalte fixiert, Geißel ziemlich kurz. Epistom konkav, die Ränder etwas erhaben, nach vorn zu schwach spitzig. Mundfeld viereckig, nur wenig länger als breit. Merus des 3. Maxillipeden ein wenig länger als breit, den vorderen Mundfeldrand schwach oder nicht überragend. Scherenfüße kräftig, rechts und links nicht ganz gleich groß entwickelt, Merus nicht oder wenig über den Cephalothoraxschild hinausragend und unbewehrt, Carpus mit zugespitzter vorderer Innenecke, Palma kompreß und hoch, nicht bedornt, Scherenfinger kräftig und kürzer als die Palma. 2.—4. Pereiopode fast so lang als die Scherenfüße, etwas kompreß, mit langen verschmälertlanzettförmigen Dactylen; 5. Pereiopode etwas kürzer als die vorhergehenden, mit verbreitertem Propodus und stärker verbreitertlanzettförmigem, flachgedrücktem Dactylus; Ober- und Unterrand der zwei letzten Glieder behaart, aber unbedornt. Abdomen des ♂ 5gliedrig (3.—5. Segment verschmolzen), beim ♀ normal 7gliedrig.

Die Gattung nimmt ihren äußeren morphologischen Merkmalen zufolge eine Mittelstellung zwischen den Familien der Cancridae und Portunidae ein. Sie ist in der Adria durch die bekannte „Strandkrabbe“ vertreten, die eine weite geographische Verbreitung besitzt.

### 120. *Carcinides maenas* (Linné) (Fig. 127).

Linné 1766, *Cancer maenas*, p. 1043.

\*Olivi 1792, *Cancer maenas*, p. 45.

Leach 1815, *Carcinus maenas*, Taf. 5, Fig. 1—4.

\*Nardo 1847, *Carcinus maenas*, p. 1/2, Sp. Nr. 11.

\*Grube 1861, *Carcinus maenas*, p. 124.

\*Heller 1863, *Carcinus maenas*, p. 91, Taf. 2, Fig. 14 und 15.

\*Nardo 1868, *Carcinus maenas*, p. 303.

\*Stalio 1877, *Carcinus maenas*, p. 510.

\*Stossich 1880, *Carcinus maenas*, p. 14.

\*Carus 1885, *Carcinus maenas*, p. 518.

\*Sucker 1895, *Carcinus maenas*, p. 136.

Alcock 1899, *Carcinus maenas*, p. 13 (auch große Literaturangaben!).

\*Gracffe 1900, *Carcinus maenas*, p. 75.

\*Car 1901, *Carcinus maenas*, p. 89.

\*Paolucci 1909, *Carcinus maenas*, p. 14, Taf. 2, Fig. 7.

\*Steuer 1910, *Carcinus maenas*, p. 26.

\*Pesta 1912, *Carcinus maenas*, p. 118.

Klunzinger 1913, *Carcinus maenas*, p. 225, Taf. 4, Fig. 15 a—b.

\*Pesta 1914, *Carcinus maenas*, p. 75 [Verhandlg. zool.-botan. Gesellsch. Wien].  
 Blohm, 1915, *Carcinus maenas*, p. 67.  
 Williamson 1915, *Portunus maenas*, p. 503, Textfig. 350—378 (Larvenstadien!).

### Nomen vulgare:

Gemeine Strandkrabbe; „granzo“ (♂), „masanetta“ oder „magnetta“ (♀); „molo“ oder „molecche“ für frischgehäutete, weichschalige Exemplare.

### Charakteristik der Art:

Cephalothorax  $\frac{3}{4}$  so lang als breit, Regionen deutlich markiert, die Gastricalregion in 3 Felder geteilt; vordere Hälfte der Cephalothoraxoberfläche fein granulos. Stirnrand 3lappig, beim ♂

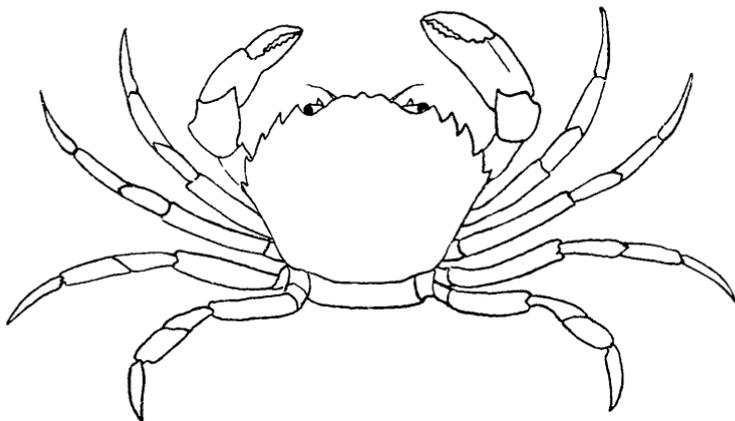


Fig. 127. *Carcinides maenas* (Linné). [Nach Leach.]  
 Umriß, in nat. Gr.

die zwei seitlichen Lappen bedeutend breiter als der kleine, etwas spitzige in der Mitte, beim ♀ alle drei ziemlich gleichartig. Vorderseitenrand kürzer als der Hinterseitenrand, mit 4 dreieckigen Sägezähnen (exklus. Extraorbitalzahn!) besetzt, die 2 hinteren von diesen meist stärker zugespitzt. Hintere Seitenränder und Hinter- rand des Cephalothorax leicht wulstig aufgeworfen und feinkörnig. Größerer Durchmesser der Augenhöhle nahezu halb so lang als der Stirnrand; die Geißel der 2. Antenne etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als der genannte Durchmesser. Scherenfüße etwas ungleich groß entwickelt, alle Glieder fein gekörnt, obere Ränder des Merus behaart, Carpus mit spitzem, zahnartigem Fortsatz am vorderen Innenrand, die Palma oben meist mit 2 deutlichen

Längsrippen, Scherenfinger mit punktierten Längsfurchen, kürzer oder höchstens gleich lang als die Palma, mit Höckerzähnen an den Innenrändern und scharfen Spitzen am Ende. 2.—5. Pereiopode unbewehrt, aber an den zwei letzten Gliedern am Rande behaart; der 5. Pereiopode auch am Carpus und Merus behaart. Dactylus des 5. Pereiopoden stärker lanzettförmig verbreitert als die Dactylen der vorhergehenden Pereiopoden. Abdomen des ♂ gleichschenkelig-dreieckig und 5gliedrig, jenes des ♀ breit oval, mit kleinem dreieckigen Endsegment, 7gliedrig, am äußeren Rande haarig (beim ♂ unbehaart!).

#### Größe:

Exemplare von Durchschnittsgröße zeigen eine Cephalothoraxlänge von 3·8—4·2 *cm* bei einer größten Breite von 5·0—5·5 *cm*. Die Männchen werden im allgemeinen größer als die Weibchen. Vorliegendes eiertragendes ♀ mißt 3·0 *cm* Länge und 3·8 *cm* Breite (Cephalothorax).

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die Strandkrabbe gehört zu den bekanntesten Decapodenkrebsen aus der Gruppe der Brachyuren, da sie als typischer Strand- und Seichtwasserbewohner überall leicht beobachtet werden kann und auch durch ihr zahlreiches Auftreten jedem Uferwanderer auffallen muß. An manchen Lokalitäten, die ihrem Fortkommen im besonderen Maße zusagen, wie z. B. der Strand der Gradolagunen, lebt die Strandkrabbe in ungeheuren Massen, so daß sie dort sackweise gesammelt wird, um von den Fischern als Köder beim Sardellenfang Verwendung zu finden. Ihre Bewegungen auf den Steinen und auf dem Sandboden der Uferzonen sind äußerst behend, wobei die Richtung des Laufens fast stets seitlich erfolgt; in die Enge getrieben, setzt sich die Krabbe mit bereitgehaltenen Scheren zur Wehre, um den Angreifer sofort kräftig anzupacken. Sie vermag auch ohne Schaden längere Zeit hindurch außerhalb des Wassers, im Trockenen, auszuhalten. Nicht selten wird sie von parasitischen Cirripeden befallen, so von *Sacculina* (und ? *Peltogaster*), die als sackartige Gebilde an der Gelenkstelle zwischen Cephalothorax und Abdomen angeheftet erscheinen; der Parasit verursacht äußerlich eine Verschmälerung des weiblichen Abdomens. Eiertragende Weibchen von *Carcinides maenas* können in der Adria im Frühjahr und Herbst beobachtet werden. Die Zahl der Eier ist außerordentlich groß, so daß der

von ihnen gebildete Haufen weit über die Ränder des Adbomens hervorquillt und den Hinterleib vom Sternum stark abhebt, die Eigröße sehr gering. Die dem Ei entschlüpfende Larve ist von olivengrüner Farbe und besitzt Rostral- und Dorsalstachel, aber keine Seitenstacheln; ihre Länge, von der Spitze des Rostrums bis zur Spitze des Dorsalstachels gemessen, beträgt 1·3—1·5 mm. Die Häutung des vierten Stadiums ergibt die Postlarva, die bereits Krabbengestalt zeigt und nur mehr eine kurze Rostrumspitze, aber keinen Dorsalstachel aufweist. Aus ihr entwickelt sich durch einmalige Häutung das erste Jugendstadium, bei dem das Abdomen unter das Sternum geschlagen ist, die Pleopoden ihre langen Borsten verloren haben und das ganze Oberflächenintegument mit winzigen, nadelscharfen Härchen bedeckt ist. — Die Nahrung der Strandkrabbe besteht nicht nur aus toten, sondern auch aus lebenden Tieren, insbesondere Amphipodenkrebse, die von ihr nach den Beobachtungen Auslands (1867) durch geschickt ausgeführtes Versenken im Sande des Strandes gefangen und dann verzehrt werden. — Die Körperoberseite (Cephalothorax und Beine) der Krabbe ist meistens von grünlicher Grundfarbe, die auf der vorderen Cephalothoraxhälfte stark verdunkelt sein kann; intensiver grün gefärbte Punkte finden sich auf den Branchialregionen und den Beinen. Manche Exemplare zeigen mehr einen gelblichen Farbenton. Unterseite des Körpers stets heller. Spitzen der Scherenfinger und die Enden der Dactylen der Gangbeine braun. Cornea der Augen schwarz bis schwarzgrün.

*Carcinus maenas* bildet ein Volksnahrungsmittel; das Fleisch der weichen, frischgehäuteten Exemplare wird besonders geschätzt.

#### Fundorte:

An allen adriatischen Küsten anzutreffen, stellenweise (z. B. Grado) durch Massenaufreten bekannt. Aus der Literatur und dem uns vorliegenden Materiale können folgende Fundorte namentlich angeführt werden: Ancona, Arbe, Bari, Castelnovo, Cherso, Dalmatien, Grado, Istrien, Lesina, Mittelitalienische Küste, Melada, Muggia bei Triest, Narentamündung, Pirano, Rovigno, Spalato, Triest, Venedig, Zara, Zengg.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (vom Nordkap und den Küsten Islands angefangen an allen Küsten südlich bis Brasilien), Mittelmeer,

Schwarzes Meer, Rotes Meer, Indischer Ozean (Ceylon), Pazifischer Ozean (Hawaii-Inseln, Australien?).

Die Strandkrabbe scheint somit nur dem arktischen und antarktischen Meeresgebiet zu fehlen.

### Familie: Portunidae Ortmann.

Ortmann 1901, p. 1170.

Cephalothorax meist rundlich oder quer verbreitert, mit gezähntem, von Hinterseitenrand meist scharf abgesetzten Vorderseitenrand. Rostrum kurz, unpaarig (seltener paarig) gezähnt oder Stirne breit, mehr oder weniger gezähnt. 1. Antennen schräg oder quer liegend. Fünfte Pereiopoden stets zu Schwimmbeinen entwickelt, ihr Dactylus stark komprimiert und blattförmig verbreitert.

Von der Gattungs- und artenreichen Familie der Portunidae, welche von manchen Autoren auch in 5 Unterfamilien geteilt wird, sind in der Adria drei Gattungen mit zusammen 8 Arten vertreten. Die Genera unterscheiden sich nach folgendem Schlüssel:

- |     |   |
|-----|---|
| {   | Cephalothoraxvorderseitenrand 4zählig (mit dem Zahn der äußeren Orbitalecke 5zählig) . . . . . 2                  |
| {   | Cephalothoraxvorderseitenrand 3zählig (mit dem Zahn der äußeren Orbitalecke 9zählig) . . <b>Neptunus de Haan.</b> |
| 2 { | Dactylus des 2.—4. Pereiopoden komprimiert, lanzettförmig <b>Portumnus Leach.</b>                                 |
| {   | Dactylus des 2.—4. Pereiopoden nicht komprimiert, stiftförmig langgestreckt . . . . . <b>Portunus Fabr.</b>       |

### Genus Portumnus Leach.

Leach 1814, Encyclop. Edinb., p. 391.

Heller 1863, *Platyonychus*, p. 91.

Carus 1885, *Platyonychus*, p. 518.

Blohm 1915, p. 56.

Cephalothorax fast gleich lang wie breit, mit nur schwach angedeuteten Regionen und ziemlich glatter Oberfläche. Stirnrand breit, die Augenhöhlen überragend, 3zählig. Innere Augenhöhlenspalte durch das 2. Stielglied der zweiten Antenne nicht vollständig ausgefüllt. Vorderseitenrand mit 4 nicht besonders großen Sägezähnen besetzt (exklus. Extraorbitalzahn), viel kürzer als der Hinterseitenrand. Augenstiele leicht gebogen. Dritte Maxillipeden

über das kurze Epistom bis zu den Gruben der inneren Antennen hinausragend. Scherenfüße gleich groß entwickelt, nicht lang und etwas komprimiert. Die Dactylen aller folgenden Pereiopoden komprimiert und lanzettförmig, am letzten breiter als bei den vorhergehenden. Abdomen des ♂ 5gliedrig, des ♀ 7gliedrig.

Aus der Adria ist bisher nur eine Art der Gattung bekannt, nämlich:

### 121. *Portunus latipes* (Pennant) (Fig. 128).

\*[Plancus 1760, *Cancer latipes variegatus*, p. 34, Taf. 3, Fig. 7.]

Pennant 1777, *Cancer latipes*, p. 5, Taf. 1, Fig. 4.

Leach 1815, *Portunus variegatus*, Taf. 4, Fig. 1—6.

H. Milne-Edwards 1834, *Platyonichus latipes*, p. 436.

\*Heller 1863, *Platyonichus latipes*, p. 93, Taf. 2, Fig. 16.

\*Nardo 1868, *Platyonichus latipes*, p. 302.

\*Stalio 1877, *Platyonichus latipes*, p. 512.

\*Stossich 1880, *Platyonichus latipes*, p. 15.

\*Carus 1885, *Platyonichus latipes*, p. 519.

\*Pesta 1912, p. 118.

Blohm 1915, p. 56.

Nomen vulgare:

Grancella oder Grancella piccola (venetianisch).

Charakteristik der Art:

Umriss des Cephalothorax herzförmig; Oberseite flach gewölbt, feinkörnig. Mittelzahn des Stirnrandes länger als die zwei seitlichen. Augenhöhle mit kräftigem Post(= Extra-)Orbitalzahn und kleiner Spitze an der Innenecke. Flächen der Glieder des Scherenfußes außen gewölbt, innen flach; Carpusoberrand kantig, behaart, mit spitzem Stachel auf der Innenseite des Vorderendes; Palma oben und unten scharfrandig, am Oberrand ebenfalls haarig. 2.—5. Pereiopode mit an den Rändern behaarten Gliedern. — Übrige Merkmale siehe Genusangabe!

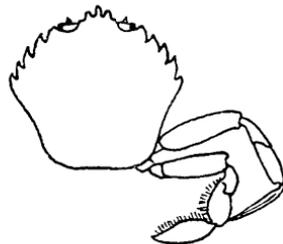


Fig. 128. *Portunus latipes* (Pennant).

[Original.] Körperumriß eines ♂, in nat. Gr.

Größe:

Nach den Angaben von Carus (op. cit.) 2·2 *cm* lang und 2·2 *cm* breit; Stalio (op. cit.) dagegen führt etwas größere Maße an, nämlich 2·3—2·8 *mm* (Länge).

## Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die Form ist aus der Adria wenig bekannt und in ihren ökologischen Eigentümlichkeiten nur von Stalio beobachtet, welcher mitteilt (op. cit. p. 512), daß sie häufig auf sandigem Strande der italienischen Küstenstriche zwischen Venedig und Rimini lebt, wo sie bei Ebbe in den mit rückständigem Wasser gefüllten Bodengruben angetroffen werden kann. Sie gehört jedesfalls zu den Seichtwasserbewohnern des Flachstrandes und wird daher an den istrianisch-dalmatinischen Küsten nur an vereinzelt Lokalitäten gefunden. Laichzeit unbekannt. — Farbe des Körpers dunkel, mit weißen Punkten (Stalio), nach Heller rötlich.

## Fundorte:

Curzola, Pirano, Rimini, Venedig.

## Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von den Küsten Englands und Islands südlich bis zu den Azoren) und Mittelmeer.

Genus *Portunus* Fabricius.

Fabricius 1798, p. 63.

Heller 1863, p. 80.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 24.

Klunzinger 1913, p. 230.

Blohm 1915, p. 58.

Cephalothorax etwas breiter als lang, Stirne und Vorderseitenrand einen stark gekrümmten Bogen bildend, erstere horizontal nach vorn gerichtet und die Augenhöhlen überragend, gezähnt, gelappt oder ganzrandig, letzterer 4zählig (exklus. Extraorbitalzahn!). Augenhöhlen oval, etwas nach oben gerichtet, mit kleinem Supraorbitalzahn und großem Sägezahn an der Außenecke, mit 2 Fissuren am oberen, 1 Fissur am unteren Augenhöhlenrand; innere Augenhöhlenspalte breit, vom 2. Stielglied der zweiten Antenne fast ganz ausgefüllt; Augenstiele kurz, vor der Cornea leicht eingeschnürt. Gruben der 1. Antennen quergelagert, in gleicher Höhe mit den Augenhöhlen. Epistom kurz. Mundfeld mit seitlichen Leistenrändern. Exopodit des 1. Maxillipeden mit läppchenförmigem Anhang an der vorderen Innenecke. Dritte Maxillipeden den vorderen Rand des Mundfeldes nicht überragend, Ischium langgestreckt, Merus quadratisch mit abgestumpfter Innenecke. Scherenfüße nicht verlängert, etwas ungleich groß

entwickelt, ihr Merus ohne Stacheln, der Carpus mit kräftigem Innenrandstachel, die Palma mit Längskielen auf der Außenfläche und feinem Stachel oberhalb der Insertion des beweglichen Fingers, beide Scherenfinger mit Höckerzähnen an den Innenrändern und scharfen Fingerspitzen. 2.—4. Pereiopode etwas länger als die Scherenfüße, schlank, untereinander oft verschieden lang (der 3. und 4. länger als der 2. Pereiopode), ihre Dactylen stiftförmig und langgestreckt, längsgefurcht; 5. Pereiopode mit stark deprimiertem (komprimiertem) Propodus und Dactylus, der letztere breitoval blattförmig oder lanzettförmig. Sternum länger als breit, nach hinten verschmälert. 3.—5. Abdominalsegment des ♂ vollkommen miteinander verschmolzen, das Abdomen in der Gesamtform langgestreckt dreieckig; Abdomen des ♀ breit und 7gliedrig, das Endsegment ein kleines, fast gleichseitiges Dreieck bildend.

Die Arten der Gattung bewohnen vornehmlich die europäischen Meere, leben längs den Küsten und halten sich während der Ebbe in Tümpeln auf, da sie längeres Verweilen außerhalb des Wassers nicht ertragen; die Gestalt der letzten Pereiopoden befähigt sie zu guter Schwimmbewegung. Die bisher aus der Adria gemeldeten 6 Spezies können nach folgendem Schlüssel unterschieden werden:

- |   |   |
|---|---|
| 2 | Stirnrand spitzig gezähnt . . . . . 2   |
|   | Stirnrand abgerundet-lappig . . . . . 3   |
|   | Stirnrand ungezähnt-ganzrandig, manchmal in der Mitte<br>sehr schwach eingebuchtet <b>Portunus arcuatus Leach.</b>  |
| 2 | Letzter Seitenrandstachel des Cephalothorax den vorhergehenden gleichartig . <b>Portunus depurator (Linné).</b>   |
|   | Letzter Seitenrandstachel des Cephalothorax länger und stärker seitlich gerichtet als die vorhergehenden<br><b>Portunus tuberculatus Roux.</b>                    |
| 3 | Lappen des Stirnrandes deutlich ausgeprägt . . . . . 4  |
|   | Lappen des Stirnrandes infolge der seichten Kerben ziemlich undeutlich ausgeprägt<br><b>Portunus (Bathynectes) longipes Risso.</b>                                |
| 4 | Lappen des Stirnrandes breit abgerundet und untereinander gleichartig . . . . <b>Portunus corrugatus (Pennant).</b>   |
|   | Lappen des Stirnrandes spitz abgerundet, der mittlere meist stärker zugespitzt und die seitlichen (an Länge) überragend . . . . . <b>Portunus pusillus Leach.</b> |

In die Diagnosen der hier angeführten Portunusspezies sind nur jene Merkmale aufgenommen, die für die Unterscheidung der Arten untereinander besonders in Betracht kommen; die übrigen Merkmale siehe Gattungsdiagnose!

### 122. *Portunus arcuatus* Leach (Fig. 129).

Leach 1814, p. 390 [Edinburgh. Encyclop., vol. VII].

Leach 1815, *P. emarginatus* + *arcuatus*, Taf. 7, Fig. 3—6.

Risso 1816, *P. Rondeletii*, p. 26, Taf. 1, Fig. 3.

\*Nardo 1847, *P. Rondeletii*, p. 1/2, Sp. Nr. 13.

\*Grube 1861, *P. Rondeletii*, p. 64.

\*Lorenz 1863, *P. Rondeletii*, p. 351.

\*Heller 1863, p. 88.

\*Nardo 1868, *P. Rondeletii*, p. 301.

\*Stalio 1877, p. 515.

\*Stossich 1880, p. 13.

\*Carus 1885, p. 517.

\*Gracfe 1900, p. 75.

\*Car 1901, p. 88.

\*Paolucci 1909, p. 18, Taf. 2, Fig. 10.

\*Pesta 1912, p. 119.

Blohm 1915, p. 61.

Nomen vulgare:

Grancella (venetianisch).

Charakteristik der Art:

Oberfläche des Cephalothorax mit kurzen Trichomen besetzt; vorletzter Seitenrandzahn viel kleiner als die übrigen, manchmal vollkommen rückgebildet. Stirnrand gerade, weder gezähnt noch gelappt, nur manchmal in der Mitte leicht eingebuchtet, mit starkem Haarsaum. Alle Pereiopoden, auch die Scherenfüße, mehr oder weniger behaart. Länge des 2.—4. Pereiopoden gleichmäßig (nach hinten) zunehmend. Dactylus des 5. Pereiopoden lanzettförmig, mit spitzig zulaufendem Ende.

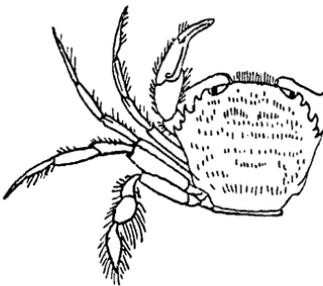


Fig. 129. *Portunus arcuatus*

Leach. [Original.]

♀, in nat. Gr.

Größe:

Der Cephalothorax von durchschnittsgrößen Exemplaren ist etwa 15 mm lang und 18.5 mm breit; die kleinsten der vorliegenden eiertragenden ♀♀ messen

9—9.5 *mm* an Länge und 11 *mm* an Breite des Cephalothorax. Exemplare von 27 *mm* Länge und 34 *mm* Breite (Stalio) sind jedesfalls außergewöhnlich groß und selten; somit ist *P. arcuatus* zu den kleineren Arten der Gattung zu stellen.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Diese Art findet sich in Tiefen von 5 *m* angefangen bis etwa 20 *m* am häufigsten, geht aber nach den Angaben der meisten Autoren bis zu 50 *m* hinab; sie lebt mit Vorliebe auf sandigem oder steinigem Boden. Eiertragende Weibchen wurden in der Adria von Jänner bis Juni und dann wieder im Oktober-November beobachtet. Eier klein, ihre Zahl sehr groß. Manche Exemplare von *Sacculina* befallen. Wenn die Tiere sich auch nicht selbsttätig im Sand vergraben, so schaffen sie sich doch beim kräftigen Gegenschwimmen zum Boden kleine Mulden, in welchen sie durch den aufgewirbelten Sandstaub mehr oder weniger verdeckt werden. — Körperfarbe häufig sandfarbig, in verschiedenen Tönen scheckig grau, manchmal braun.

#### Fundorte:

Bei Ancona, Bari, Brioni (Insel Vanga), Cherso, Lesina, Medolinobucht, Narentamündung, Orsera (Istrien), Quarnero, Risano (Bocche di Risano), Rovigno, Spalato, Triest, Venedig, Žižanj bei Pasma.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von den Küsten Norwegens, dem Kattegat und England südlich bis Spanien), Mittelmeer, Schwarzes Meer.

### 123. *Portunus depurator* (Linné) (Fig. 130).

Linné 1776, *Cancer depurator*, p. 1043.

\*Olivi 1792, *Cancer depurator*, p. 45.

Leach 1815, Taf. 9, Fig. 1.

Risso 1816, *P. plicatus*, p. 29.

Roux 1828, *P. plicatus*, Taf. 32, Fig. 6—8.

\*Nardo 1847, *P. marmoratus*, p. 1/2, Sp. Nr. 12.

\*Grube 1861, *P. plicatus*, p. 124.

\*Lorenz 1863, *P. plicatus*, p. 351.

\*Heller 1863, p. 83.

\*Heller 1864, p. 34.

\*Grube 1864, p. 70.

\*Nardo 1868, p. 300.

\*Stalio 1877, p. 513.

\*Stossich 1880, p. 12.

\*Carus 1885, p. 516.

\*Sucker 1895, p. 135.

\*Adensamer 1898, p. 613.

\*Graeffe 1900, p. 75.

\*Car 1901, p. 88.

\*Paolucci 1909, p. 15, Taf. 2, Fig. 8.

\*Pesta 1912, p. 119.

Blohm 1915, p. 59.

Williamson 1915, p. 496, Textfig. 328—339.

### Nomen vulgare:

Ruderkrabbe (Name von Sucker, nicht gebräuchlich!);  
Grancela (venetianisch), Gambero dell'ala (triestin).

### Charakteristik der Art:

Oberfläche des Cephalothorax rau, hervorgerufen durch in Querreihen stehender Granula und Leistchen, außerdem fein

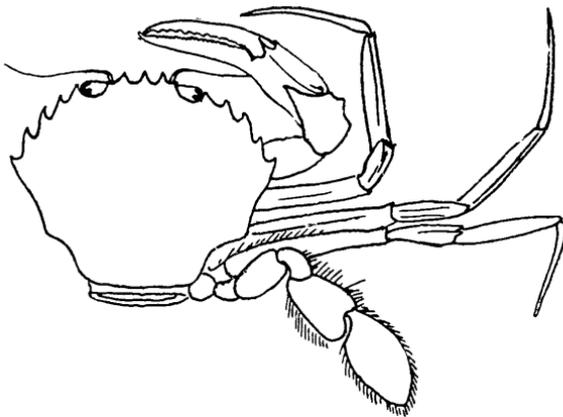


Fig. 130. *Portunus depurator* (Linné). [Original.]

♂, in nat. Gr.

haarig. Stirnrand mit drei spitzen Zähnen, der mittlere durch tiefe, halbkreisförmige Buchten von den seitlichen getrennt, meist gleich lang, manchmal etwas länger vorstehend. Seitenrandzähne des Cephalothorax untereinander gleichartig, alle scharfspitzig und nach vorn gerichtet. Palma der Schere mit 4 Längskielen, davon der oberste vorn in einen feinen, spitzen Stachel ausgehend, die nächsten zwei mehr oder weniger deutlich gerippt; vom unbeweglichen Scherenfinger eine fünfte Längsrippe auf die Palma (nächst dem Unterrand) übergehend. 3. und 4. Pereiopode

nahezu gleich lang, der 2. kürzer. Dactylus des 5. Pereiopoden sehr bedeutend verbreitert, im Umriß oval, vorn ohne Spitze.

#### Größe:

Ausgewachsene Exemplare zeigen eine Cephalothoraxlänge von 30—40 *mm* bei gleichzeitiger Breite von 36—50 *mm*. Ein großes vorliegendes eiertragendes ♀ mißt 33 *mm* Länge und 44 *mm* Breite. [Ein außergewöhnlich kleines solches Exemplar bloß 13 *mm* Länge und 15·5 *mm* Breite.] — Die Art gehört zu den großen Portunusspezies.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Auch *P. depurator* bewohnt die Tiefen der Litoralzone, am häufigsten in Zonen zwischen 20—50 *m*; man findet die Art jedoch gelegentlich in seichtem Wasser von 2—10 *m*, ebenso wie in bedeutend größeren Tiefen (70 *m*; nach A. Milne-Edwards und Bouvier sogar bis 200 *m*!). Sandige, feinsandige oder schlammige Böden werden bevorzugt. Eiertragende Weibchen wurden in der Adria von Jänner bis Juli und von Oktober bis Dezember beobachtet. Bei der geringen Eigröße erreicht die Eizahl ganz erhebliche Summen (nach Blohm op. cit. bei einem 36 *mm* langen Exemplar 125.000!). Der Cephalothorax der ausschlüpfenden Larve trägt die 4 normalen Stachel (Rostral-, Dorsal- und 2 Lateralstachel), von denen der Dorsalstachel der größte und auffallend stark säbelförmig gebogen ist. — Der Name „*depurator*“ bezieht sich auf die Hauptnahrungsweise des Tieres von toten Fischen bzw. anderen abgestorbenen Tieren, welche das Wasser „verunreinigen“. Allgemeine Körperfarbe rötlich oder braun, die Endglieder des 5. Pereiopoden mit violetter Farbenton; Haare gelblich. — Gilt an manchen Orten (z. B. Ancona) als gute Speise, an anderen als ungenießbar (vgl. Stalio op. cit.).

#### Fundorte:

Abbazia, Ancona, Arbe, Bari, Curzola, Dalmatien, Istrien, Lesina, Lissa, Lussin, Lussingrande, Pago, Pirano, Portorà, Promontore-Cap, Quarnero, Risano, Rovigno, Spalato, bei Tremiti, Triest, Venedig, Zara, Zengg.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von den Lofoten-Inseln südlich längs allen europäischen Küsten), Mittelmeer.

**124. Portunus tuberculatus Roux (Fig. 131).**

Roux 1828, Taf. 32, Fig. 1—5.

Costa 1853, *P. macropipus*, p. 18, Taf. 6, Fig. 5.

Heller 1863, p. 84.

Carus 1885, p. 516.

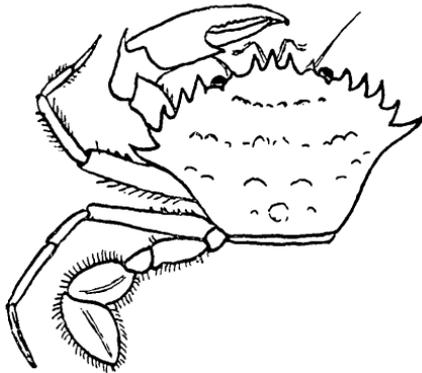
A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 25.

\*Szüts 1915, p. 11 und 77, Textfigur 4.

Blohm 1915, p. 63.

**Charakteristik der Art:**

Cephalothoraxoberfläche stark rauh (granulos) und höckerig, die Regionen deutlich ausgeprägt. Stirnrand mit 3 spitzen Zähnen,

Fig. 131. **Portunus tuberculatus Roux.**

[Nach Szüts.]

Umrißzeichnung, in nat. Gr.

der mittlere durch halbkreisförmige Buchten von den seitlichen getrennt, oft etwas länger als diese. Letzter Seitenrandzahn des Cephalothorax nicht nach vorn gerichtet, sondern stark seitlich abstehend und bedeutend länger als alle vorhergehenden Seitenrandzähne. Carpus des Scherenfußes mit langem, spitzem Innenrandzahn und kleinem Zähnchen am unteren Ende des Vorderrandes; Außenfläche der Palma mit

4 gerippten Leisten, das oberste mit ziemlich großem, spitzem Enddorn nächst der Basis des beweglichen Fingers. 2.—4. Pereopode untereinander nahezu gleich lang. Dactylus des 5. Pereopoden breit-lanzettförmig, am Vorderende zugespitzt verschmälert.

**Größe:**

Cephalothoraxlänge 16—23, Cephalothoraxbreite 25—34 *mm* (gemessen zwischen den beiden Spitzen des letzten Seitenrandstachels). [Eiertragende Weibchen liegen uns nicht vor.]

**Vorkommen und Lebensweise; Färbung:**

Die Art lebt meist in Tiefen zwischen 100 und 500 *m*; ihr Vorkommen wird allgemein als „selten“ bezeichnet. Aus der Adria ist sie erst in allerjüngster Zeit bekannt geworden, weshalb über Laichzeit und Aufenthaltseigentümlichkeiten noch nichts gemeldet

wurde. Färbung (nach M.-Edwards et Bouvier): graugelblich, mit rosagetönten Bändern auf den Beinen und Scheren und ebensolchen Makeln an der Basis der Stacheln.

Fundorte:

Bisher nur bei Busi gefangen.

Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Shetlandsinseln, Nordsee, Golf von Gascogne, Golf von Biscaya, Azoren), Mittelmeer.

### 125. *Portunus corrugatus* (Pennant) (Fig. 132).

Pennant 1777, *Cancer corrugatus*, Taf. 5, Fig. 9.

Leach 1815, Taf. 7, Fig. 1, 2.

Bell 1853, p. 94 (mit guter Textfigur).

\*Heller 1863, p. 86.

\*Stalio 1877, p. 514.

\*Stossich 1880, *P. corrugator*, p. 13.

\*Carus 1885, p. 516.

Ortmann 1894, p. 70.

\*Adensamer 1898, p. 613.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 64.

\*Graeffe 1900, p. 75.

\*Paolucci 1909, p. 16, Taf. 2, Fig. 9.

Schlegel 1911, p. 147.

\*Babič und Rößler 1912, p. 223.

\*Pesta 1912, p. 119.

\*Pesta 1914, p. 76 [Verhandlg. zool.-botan. Ges., Wien].

Charakteristik der Art:

Oberfläche des Cephalothorax mit zahlreichen schuppenförmigen, am freien Vorderrande gerippten (fein gezähnelten)



Fig. 132. *Portunus corrugatus* (Pennant). [Nach Leach.]

a) Vordere Hälfte des Cephalothorax. b) 4. Pereopode. Beide in nat. Gr.

Querleistchen und kurzen Borstenhaaren dicht bedeckt. Stirnrand dreilappig, die beiden seitlichen Lappen breit gegen die Augen-

höhlen auslaufend, der mittlere abgerundet dreieckig und durch bogenförmige Buchten von den seitlichen getrennt, gewöhnlich etwas stärker vorspringend; freier Rand der Stirnlappen fein gerippt (gekerbt). Seitenrandzähne des Cephalothorax kräftig, adlerschnabelförmig und scharfspitzig, untereinander gleichartig. Glieder des großentwickelten Scherenfußes ebenfalls mit vorn gekerbten Schuppenlinien bedeckt; Innenranddorn des Carpus mächtig, dreieckförmig, Palma mit zwei, aus quer gerichteten Schuppenlinien bestehenden Längswülsten am oberen Rande (die oberste davon vorn in einen Stachel ausgehend), ihre Außenfläche mit einer deutlichen Körnchenlängsreihe in der Mitte und einer ebensolchen nächst dem Unterrand, letztere auf den unbeweglichen Finger sich fortsetzend. Alle Pereiopoden sowie auch die Körperunterseite pelzig behaart; 3. Pereiopode unbedeutend länger als der 2. und 4. Pereiopode; Dactylus des 5. Pereiopoden breitlanzettförmig, am Ende spitz zulaufend, der Rand und die Mittelinie des Gliedes zu einer flachen, glatten Leiste erhoben.

#### Größe:

*P. corrugatus* gehört zu den größten adriatischen Arten dieser Gattung und übertrifft in den Cephalothoraxmaßen ausgewachsener Exemplare *P. depurator*; solche sind 40—50 *mm* lang und 50—60 *mm* breit. [Breite zwischen den Spitzen der beiden letzten Seitenrandzähne des Cephalothorax.]

Eiertragende ♀ liegen uns nicht vor.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Gleich *P. depurator* bewohnt auch diese Art die Litoralzone, am häufigsten in Tiefen von 20—50 *m*, kann aber auch in seichterem Wasser von wenigen Metern Tiefe wie in größeren Tiefen bis zu etwa 200 *m* angetroffen werden; sandige Standorte werden bevorzugt. Nach Graeffe (op. cit.) fällt seine Laichzeit in der Adria mit jener von *P. depurator* zusammen, erstreckt sich also von Jänner bis Mai und von Oktober bis November. — Die Körperfarbe der Tiere ist ein schönes, sattes Rot, wobei die Querleiste meist als helle, gelblichweiße Striche hervortreten; vordere Hälfte der Scherenfinger und die ganze Reihe der Scherenfingerzähne dunkelbraun; Behaarung hell strohgelb.

#### Fundorte:

Ancona, Curzola, Lesina, Lissa, Lussin, Lussinpiccolo, Melada, Pelagosa, Pirano, Ragusa, Rovigno, Triest, Zara.

## Geographische Verbreitung\*):

Atlantischer Ozean (England, Frankreich, Spanien, Azoren, Capverden, Senegambien), Mittelmeer, Schwarzes Meer.

**126. Portunus pusillus Leach (Fig. 133).**

Leach 1814. p. 318 [Trans. Linn. Soc.].

Leach 1815, Taf. 9, Fig. 5—8.

Risso 1826, P. maculatus, p. 5.

Roux 1828, P. maculatus, Taf. 31, Fig. 1—8.

\*Heller 1863, p. 87.

\*Stalio 1877, p. 514.

\*Stossich 1880, p. 13.

\*Carus 1885, p. 517.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 27.

\*Graeffe 1900, p. 75.

\*Paolucci 1909, p. 17.

\*Pesta 1912, p. 119.

Blohm 1915, p. 62.

## Charakteristik der Art:

Cephalothoraxoberfläche stark gewölbt, die Regionen sehr deutlich begrenzt, ziemlich gleichmäßig fein gekörnt\*\*), aber nie behaart. Stirnrand dreilappig, die Lappen untereinander nahezu gleich groß, der mittlere deutlich stärker vorspringend als die seitlichen. Die 4 Seitenrandzähne des Cephalothorax klein, untereinander gleichartig. Palma des Scherenfußes auf der äußeren Oberfläche mit 4 Längsleistchen, davon die zwei obersten sehr deutlich, das oberste vor der Insertion des beweglichen Fingers in eine undeutliche Spitze endend. 2.—4. Pereiopode untereinander nahezu gleich lang. Dactylus des 5. Pereiopoden sehr dünn, lanzettförmig, am Ende spitz, ohne Rand- und Mittelrippen.

## Größe:

P. pusillus gehört zu den kleinsten Arten der Gattung und bleibt diesbezüglich auch hinter P. arcuatus zurück. Sein Cephalo-



Fig. 133. *Portunus pusillus* Leach.

[Nach Roux.]

♂, in nat. Gr.

\*) Die Fundorte aus dem Roten Meere, Indischen Ozean und Pazifischen Ozean beziehen sich auf P. subcorrugatus A. Milne-Edwards, dessen Identität mit P. corrugatus (Pennant) von vielen Autoren angezweifelt wird.

\*\*) Die Angabe Hellers (op. cit.) „Oberfläche glatt“ konnten wir bei keinem der vorliegenden Exemplare bestätigt finden; sie ist stets fein granulos.

thorax mißt durchschnittlich etwa 11 *mm* an Länge und 13 *mm* an Breite; 14 *mm* lange, 16 *mm* breite Exemplare sind selten groß. Eiertragende Weibchen wurden in folgenden Cephalothoraxdimensionen beobachtet: 7 *mm* lang, 8 *mm* lang beziehungsweise 8.5 *mm* breit, 9 *mm* breit.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Auch diese Art bewohnt die Tiefen der Litoralzone (5—30 *m*), geht gelegentlich allerdings bis auf 250 *m* hinab; sie bevorzugt wie alle Portunusarten sandige oder feinsandig-schlammige Böden, während sie zwischen Algen und unter Steinen viel seltener gefunden wird. Ihr Vorkommen wird vermutlich deshalb als „selten“ bezeichnet, weil sie infolge ihrer geringen Körpergröße leichter übersehen oder als Jugendstadium größerer Arten nicht beachtet wird; in einzelnen Exemplaren ist sie jedoch überall anzutreffen. Die Laichzeit fällt für die Adria in die Monate März bis April, nach unseren Beobachtungen reicht sie noch bis Ende Mai. Die Eier sind im Verhältnis zur Kleinheit des Tieres ziemlich groß. — Grundfarbe des Körpers oben grau, mit fleischrosafarbigen Flecken. Oft ist ein helles Medianband längs der Rückenlinie vorhanden. Unterseite des Körpers weiß. Eierfarbe rosa.

#### Fundorte:

Ancona, Brioni (Insel Vanga), Lesina, Lussinpiccolo, Pirano, Rovigno, Spalato, Triest.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von den Lofoten-Inseln südlich an allen europäischen Küsten bis zu den Azoren, Kanaren und Senegambien), Mittelmeer.

### 127. *Portunus (Bathynectes)\* longipes* Risso (Fig. 134).

Risso 1816, p. 30, Taf. 1, Fig. 5.

Roux 1828, Taf. 4, Fig. 1, 2.

Bell 1853, p. 361 (mit Textfigur).

\*Lorenz 1863, p. 351.

\*Heller 1863, p. 89.

\*Heller 1864, p. 34.

\*Grube 1864, p. 70.

\*Stalio 1877, p. 516.

\*) Dieses von Stimpson (1870) aus der Gattung *Portunus* Fabr. ausgeschiedene Genus findet sich bei A. Milne-Edwards et Bouvier op. cit. 1894, p. 28, gut diagnostiziert.

\*Stossich 1880, p. 14.

\*Carus 1885, *Bathynectes* L., p. 518.

Ortmann 1894, p. 71.

\*Adensamer 1898, p. 612.

\*Pesta 1912, p. 119.

#### Charakteristik der Art:

Oberfläche des Cephalothorax feinkörnig, nur in der vorderen Hälfte stärker gewölbt und uneben, die hintere Hälfte ziemlich flach und eben; die genannten Hälften durch eine stufen-

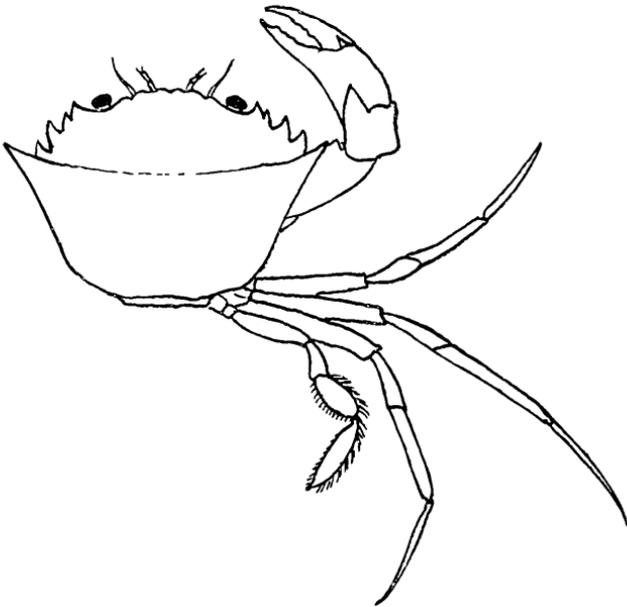


Fig. 134. *Portunus (Bathynectes) longipes* Risso. [Nach Roux.]

Umrißzeichnung eines ♂, in nat. Gr.

förmig hervortretende, quere Verbindungslinie der beiden letzten Seitenrandzähne des Cephalothorax sehr deutlich voneinander getrennt. Stirnrand undeutlich 4 lappig, die zwei mittleren Loben etwas kleiner und stärker vorspringend als die seitlichen. Letzter Seitenrandzahn des Cephalothorax länger und stärker dornförmig als alle vorhergehenden. Leisten auf der Außenfläche der Palma des Scherenfußes nur am Oberrand deutlich entwickelt, die unteren sehr undeutlich. 2.—4. Pereiopode im Verhältnis zum Körper auffallend lang und schlank. (Gesamtlänge des 4. Pereiopoden bedeutend größer als die doppelte Cephalothoraxlänge!) Dactylus des 5. Pereiopoden schmal lanzettförmig, vorn sehr spitzig.

**Größe:**

Ausgewachsene Exemplare messen 20—22 *mm* an Cephalothoraxlänge, bei einer Breite von 27 bis 28 *mm*. Das kleinste der vorliegenden eiertragenden Weibchen besitzt eine auffallend geringe Größe; es ist nur 8 *mm* lang und 10 *mm* breit! Ein eiertragendes ♀ von normalen Dimensionen mißt dagegen 18 *mm* Länge bei einer Breite von 26 *mm*.

**Vorkommen und Lebensweise; Färbung:**

Diese Form gehört zu den Bewohnern der sublitoralen Zonen und hält sich hauptsächlich in Tiefen von 80—150 *m* auf, wenn sie auch gelegentlich höher (etwa 40 *m*) geht. [Die verwandten Arten der Gattung *Bathynectes* sind durchweg Tiefentiere (bis 1000 *m*).] Ihr Auftreten im Adriabecken gilt als nicht besonders häufig und ist auf gewisse Lokalitäten (s. Fundorte) beschränkt; eiertragende Weibchen sind im Gebiete in den Monaten Juni und September beobachtet worden. Eizahl groß, wie bei allen *Portunus*-arten. Die ersten Larvenstadien sind unbekannt. — Cephalothorax oben rot, mit hellgrauen Flecken; nach Stalio (op. cit.) besitzt das Weibchen während der Begattungszeit zwei große rote Makel auf der vorderen Hälfte des Cephalothoraxschildes; Scherenfinger nahe den Spitzen dunkelbraun. Farbe der Eier rot.

**Fundorte:**

Crivizza, Lagosta, Lesina, Lissa, Lussinpiccolo, Pelagosa, Quarnero, Ragusa, Spalato, Zara.

**Geographische Verbreitung:**

Atlantischer Ozean (südliches England), Mittelmeer, Schwarzes Meer.

**Genus *Neptunus* de Haan.**

de Haan 1833—1850, p. 7 etc.

(A. Milne-Edwards 1860, p. 226.)

A. Milne-Edwards 1861, p. 314.

Heller 1863, Lupa, p. 76.

Carus 1885, Lupa, p. 515.

Alcock 1899, p. 28 (ubi synonyma).

Cephalothorax gewöhnlich quer verbreitert, wenig gewölbt; Stirnrand 3—6zählig; Vorderseitenrand schief und bogig, 8zählig (exklusive der äußeren Orbitalecke). Oberrand der Augenhöhle

mit 2 Fissuren. Erste Antennen quer gestellt. Basales Stielglied der 2. Antenne kurz, an der vorderen Außenecke einen Fortsatz oder Dorn bildend. Epistom sehr verkürzt; Mundfeld breiter als lang. Scherenfüße langgestreckt und kräftig, Merus und Carpus bedornt, gewöhnlich auch die mit Längsrippen versehene Palma. 2.—4. Pereiopode leicht kompreß. Dactylus des 5. Pereiopoden dünn und blättchenförmig, als typisches Schwimmorgan fungierend. 3.—5. Abdominalsegment des ♂ untereinander verschmolzen.

Vom artenreichen Genus, welches meist in mehrere Subgenera geteilt wird, gehört nur eine Spezies der adriatischen Decapodenfauna an, nämlich:

### 128. *Neptunus hastatus* (Linné) (Fig. 135).

Linné 1766, *Cancer hastatus*, p. 1046.

Roux 1828, *Lupa defourii*, Taf. 44, Fig. 1—6.

H. Milne-Edwards 1834, *Lupea hastata*, p. 455.

A. Milne-Edwards 1861, p. 327.

\*Heller 1863, *Lupa hastata*, p. 77. Taf. 2, Fig. 10.

\*Stalio 1877, *Lupa hastata*, p. 517.

\*Stossich 1880, *Lupa hastata*, p. 12.

\*Carus 1885, *Lupa hastata*, p. 515.

Ortmann 1894, p. 73.

\*Pesta 1912, *Lupa hastata*, p. 118.

#### Charakteristik der Art:

Umriß des Cephalothorax einem quer gestreckten Sechseck ähnlich; Oberfläche sehr schwach gewölbt, fein nadelstichig punktiert und mit einigen, wenig hervortretenden, fein körneligen Querleistchen. Stirnrand 4zählig, die zwei mittleren Zähne kleiner und spitzer als die zwei mehr lobenartigen seitlichen, mit den Seitenrändern einen gleichmäßigen Kreisbogen bildend. Seitenrand jederseits mit 8 Sägezähnen (exklusive äußere Augenhöhlenecke!), davon der letzte senkrecht seitlich abstehend und bedeutend kräftiger, größer und länger als die vorhergehenden. Scherenfuß am Vorderrande des

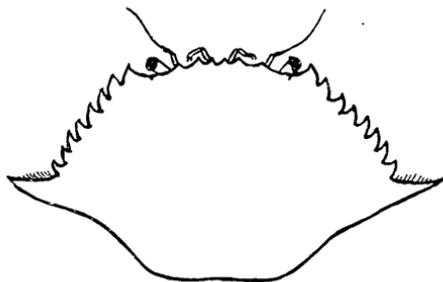


Fig. 135. *Neptunus hastatus* (Linné).  
[Nach Roux.]

Cephalothoraxumriß eines ♂.

Scherenfuß am Vorderrande des

Merus mit 4 dornartigen Stacheln, mit 2 solchen und mehreren undeutlichen Längsleisten am Carpus, am kantigenförmigen Oberrand der gestreckten Palma mit zwei Stacheln sowie einem solchen unmittelbar an das Gelenk des Carpus anschließenden Basalstachel an der Außenfläche der Palma, die letztere mit 4 deutlichen Längskielen; Scherenfinger langgestreckt, der Länge nach gefurcht, mit Höckerzähnen an den Innenrändern und krummschnabelartig übereinandergreifenden Spitzen. 2.—4. Pereiopode leicht kompreß, Propodus und Dactylus stärker zusammengedrückt, letzterer lanzettförmig; der 4. Pereiopode etwas kürzer als die zwei vorderen Gangbeine. Dactylus des 5. Pereiopoden blättchenförmig dünn, oval, am Ende vollkommen abgerundet.

#### Größe:

Cephalothorax durchschnittlich 20 *mm* lang und 40 *mm* breit. Das einzige von Heller in der Adria gefundene ♂ mißt bloß 13·5 *mm* Länge und 24 *mm* (größte) Breite.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Nach Stalio (op. cit.) lebt die Form pelagisch, oft sich an treibenden Tangen anklammernd, im übrigen aber als vorzüglicher Schwimmer. Das einzige bisher in der Adria gefundene Exemplar stammt aus einer Tiefe von 60—80 *m*. Laichzeit unbekannt. — Nach Heller (op. cit.) ist die Körperfarbe gelblichbraun, mit dunkelroten Streifen auf den Querleistchen des Cephalothorax und an den Füßen und mit weißen Flecken zwischen den Seitenrandzähnen. [Die Hellerschen Färbungsangaben stimmen mit der Abbildung von Roux (op. cit.) überein!]

#### Fundorte:

Bisher in einem einzigen Exemplar (♂) bei Lissa gefangen.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Azorische und Kanarische Inseln), Mittelmeer, Ägäisches Meer.

### Familie: Xanthidae Alcock.

Alcock 1893, p. 69.

Alcock 1899, p. 3.

Ortmann 1901, p. 1171.

Borradaile 1907, p. 482 und 484.

Klunzinger 1913, p. 14.

Cephalothorax queroval, quer hexagonal, selten viereckig, aber stets breiter als lang. Stirnrand breit, bogenförmig oder quer abgestutzt, gewöhnlich zweiteilig, manchmal gezähnt. Erste Antenne quer oder schräg gelagert. Zweite Antenne mit kurzer oder schwächerer Geißel. Epistom scharf gegen das Mundfeld abgegrenzt, nie von den dritten Maxillipeden überdeckt; Mundfeld gewöhnlich breiter als lang. 2.—5. Pereiopode stets als Schreitbein entwickelt, der Dactylus des 5. Pereiopoden immer klauenförmig (niemals ein flachgedrücktes Ruderplättchen!).

Zu dieser Familie gehört die große Mehrzahl aller echten Krabben; sie bewohnen in einem ungeheuren Arten- und zum Teil auch Individuenreichtum hauptsächlich die Küsten der warmen Meere und leben besonders gerne auf den Korallenriffen. Ihre Bewegungen sind nicht sehr rasch und ziemlich unbeholfen und ihr vorzüglichstes Abwehrmittel gegen Verfolgung besteht im Verkrüchen zwischen Steinen, wobei sie die Gliedmaßen eng an den Cephalothorax anzuschmiegen vermögen und so einen möglichst kleinen Raum einnehmen. Die Formen sind oft schön und sehr verschieden gefärbt, meist auch mehr oder weniger behaart; Angelhaare fehlen jedoch stets.

Alcock und mit ihm die Mehrzahl der neueren Autoren unterscheiden innerhalb der Familie 7 Unterfamilien (Xanthinae, Actaeinae, Chlorodinae, Menippinae, Oziinae, Pilumninae und Eriphiinae).

Von diesen sind nur die erste und die beiden letzten in der Adria vertreten; die auf sie entfallenden 4 Genera können nach folgendem Schlüssel unterschieden werden:

- |     |   |                           |
|-----|---|---------------------------|
| {   | Behaarung der Cephalothoraxoberfläche stark und borstig   | <b>Pilumnus Leach.</b>    |
| {   | Behaarung der Cephalothoraxoberfläche vollkommen fehlend<br>oder nur auf einzelne Bürstchenreihen (Frontalgegend)<br>beschränkt . . . . .       | 2                         |
| 2 { | Entfernung zwischen den beiden inneren Augenhöhlenecken<br>(Stirnrand) weit über die Hälfte der Länge des<br>Cephalothorax . . . . .            | <b>Eriphia Latreille.</b> |
| 2 { | Entfernung zwischen den beiden inneren Augenhöhlenecken<br>(Stirnrand) bedeutend kürzer als die Hälfte der Länge<br>des Cephalothorax . . . . . | 3                         |

- |   |   |  |                             |
|---|---|--|-----------------------------|
| 3 | { | Propodus aller Gangbeine (2.—5. Pereiopode) höchstens<br>so lang, meistens kürzer wie der Dactylus | <b>Xantho Leach.</b>        |
|   |   | Propodus aller Gangbeine (2.—5. Pereiopode) bedeutend<br>länger als der Dactylus . . .             | <b>Paragalene Kossmann.</b> |

### Genus *Pilumnus* Leach.

Leach 1815, p. 321 [Trans. Linn. Soc., vol. 11].

Heller 1863, p. 71.

Alcock 1898, p. 190.

Klunzinger 1913, p. 162.

Blohm 1915, p. 71.

Körper und Beine, besonders auf der Oberseite, bei der Mehrzahl der Arten stark borstig behaart. Cephalothorax nicht viel breiter als lang, vorn geneigt, nach hinten mehr flach, die Regionen wenig hervortretend und durch die Behaarung meist ganz verdeckt. Stirnrand ziemlich breit, durch einen medianen Einschnitt zweiteilig, oft gezähnt. 2. Stielglied der zweiten Antennen den Stirnrand nicht erreichend, freibeweglich, die Geißel gewöhnlich länger als der Längsdurchmesser der Augenhöhle. Gruben der 1. Antennen quer gelagert. Endostom (Mundfeld) mit vorspringender Längsleiste jederseits zur inneren Begrenzung des Kiemenausführungskanals. Merus des 3. Maxillipeden breiter als lang. Scherenfüße kräftig, etwas ungleich entwickelt, Enden der Scherenfinger spitz. Die folgenden Pereiopoden mäßig lang, der 3. und 4. Pereiopode länger als der 2. Pereiopode. Abdomen in beiden Geschlechtern 7gliedrig.

Die europäischen bzw. ostatlantischen Arten der außerordentlich formenreichen Gattung lassen sich nach A. Milne-Edwards und Bouvier durchweg als Variationen einer Stammform, nämlich *P. hirtellus* (Linné), auffassen, da die unterscheidenden Merkmale, Bedornung und Behaarung, wenig fixiert und konstant erscheinen, sondern in allen möglichen Ausbildungsgraden vorhanden sind. Die Aufstellung getrennter Arten (wie *P. hirtellus* Linné, *spinifer* M. Edw., *villosus* Risso, *spinulosus* Kessler, *affinis* Brito Capello, *teixeirianus* Brito Capello, *africanus* M.-Edw., *tridentatus* Maitland, *aestuarii* Nardo) hat daher keine Berechtigung.

In der Adria kommt neben der Type die Var. *villosus* Risso vor; beide Formen können nach folgenden Merkmalen unterschieden werden:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| { | Supraorbitalrand gewöhnlich vollständig unbedornt; Beborstung des Cephalothorax und der Beine steif   | <b>P. hirtellus (Linné).</b>             |
|   | Supraorbitalrand mehr oder weniger deutlich bedornt; Beborstung des Cephalothorax und der Beine weich | <b>P. hirtellus var. villosus Risso.</b> |

### 129. *Pilumnus hirtellus* (Linné) (Fig. 136).

Linné 1766, *Cancer hirtellus*, p. 1045.

\*Olivi 1792, *Cancer hirtellus*, p. 46.

Leach 1815, Taf. 12, Fig. 1—7.

\*Nardo 1847, p. 3/4, Sp. -Nr. 22.

\*Grube 1861, p. 124.

\*Lorenz 1863, p. 351.

\*Heller 1863, p. 72, Taf. 2, Fig. 8.

\*Heller 1864, p. 34.

\*Grube 1864, p. 69.

\*Nardo 1868, p. 297.

\*Stalio 1877, p. 506.

\*Stossich 1880, p. 11.

\*Carus 1885, p. 513.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 72, Taf. 14, Fig. 17.

\*Graeffe 1900, p. 75.

\*Car 1901, p. 88.

\*Paolucci 1909, p. 12.

\*Pesta 1912, p. 119.

Blohm 1915, p. 72.

Williamson 1915, p. 490, Textfigur 314—317.

Nomen vulgare:

Granciporetto (venezianisch).

Charakteristik der Art:

Cephalothorax im Längsquerschnitt nach vorn stark geneigt, im Umriß sechseckförmig; vorderer Seitenrand etwas kürzer als der Hinterseitenrand. Beborstung steif. Stirngegend mit sehr deutlicher Medianrinne, die beiden Frontalloben am freien Rande meist deutlich gezähnt, manchmal nur gerippt, seltener ganzrandig. Oberer Rand der Augenhöhle ohne Dorne, der Unterrand und beide Ecken derselben bestachelt. Vorderseitenrand des Cephalothorax jederseits gewöhnlich mit 4, in der Richtung von vorn nach hinten an Dicke zunehmenden Stacheln (exklusive

äußere Orbitalecke!), manchmal mit 3\*) oder 5 Stacheln. Ober-  
rand des dreikantigen, kurzen Merus des Scherenfußes mit einer  
Querfurche nächst dem distalen Ende, diese zwei kräftige Dorne  
voneinander trennend; Außenfläche des Carpus stark borstig,  
dazwischen mit spitzigen Tuberkeln besetzt, am Ende des Innen-  
randes ein deutlicher, großer Dorn; proximaler und oberer Teil  
der Außenfläche der Palma ebenfalls beborstet, dazwischen mit  
spitzigen Tuberkeln und größeren Dornen (besonders oben) ver-

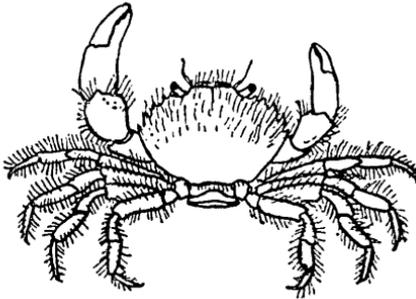


Fig. 136. *Pilumnus hirtellus* (Linné).  
[Nach Leach.] ♀, in nat. Gr.

sehen, die vorderen und  
unteren Partien der Palma  
sowie die Scherenfinger voll-  
kommen glatt. [Auf der  
Außenfläche der Palma der  
kleineren Schere nimmt  
die Granulation mehr Raum  
ein, außerdem kann eine An-  
ordnung der Tuberkeln in  
Längsreihen beobachtet wer-  
den!] Innenrand der Scheren-  
finger mit Höckerzähnen,

Enden stumpfspitzig. 2.—5. Pereiopode gleichartig, stark borstig be-  
haart, die cylindrischen Dactylen mit sehr scharfer Hornendklaue.  
Größe:

Cephalothorax durchschnittlich 16—19 *mm* lang und  
20—24 *mm* breit; die Männchen erreichen in manchen Exem-  
plaren bedeutendere Größen als die Weibchen und können über  
20 *mm* lang und über 26 *mm* breit werden. Hingegen tritt die  
Reife schon bei viel geringerer Größe ein; die kleinsten der vor-  
liegenden eiertragenden Weibchen besitzen einen nur 9 *mm* langen  
und 11 *mm* breiten Cephalothorax.

Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

*P. hirtellus* ist außerordentlich weit verbreitet und häufig;  
er bewohnt alle Arten von Gründen der Uferzonen und findet sich

\*) Junge und unreife Exemplare von *P. hirtellus* (Linné) besitzen nach  
unseren Beobachtungen am vorliegenden Material sehr häufig nur drei Seiten-  
randstachel jederseits (exklusive äußere Orbitalecke). Bei sehr großen Exem-  
plaren wiederum bilden die hinteren Seitenranddorne an der Insertionsstelle  
eines Borstenbüchels eine Art Nebenspitze. In diesen Merkmalen variiert die  
Form stark, weshalb sie zur Aufstellung selbständiger Spezies jedenfalls nicht  
berechtigen.

in allen Tiefen von 4—50 *m* stets mehr oder weniger zahlreich. Nach M. Edwards et Bouvier geht die Art bis in 400 *m* Tiefe, doch dürften diese Lokalitäten nicht zu den gewöhnlich bewohnten Zonen gehören, sondern nur gelegentliche Ausnahmefälle vorstellen. In der Adria wurden eiertragende Weibchen von Mai bis Juni und von September bis Oktober beobachtet. Die Tiere sind in ihren Bewegungen ziemlich träge und (nach Stalio op. cit.) „furchtsam“! Zum Verkriechen werden nicht nur die Schlupfwinkel an Steinen benützt, sondern oft auch die Hohlräume von Spongien und Alcyonarien. Die Oberfläche des Cephalothorax erscheint meist stark verunreinigt (durch Schlamm und Sand zwischen den steifen Borsten); außerdem bietet das steife Haarkleid geeigneten Schutz für die Ansiedlung niederer Tiere, insbesondere gewisser Infusorienkolonien (Ophryodendron). Die Zahl der vom Weibchen getragenen Eier ist sehr groß, so daß das Abdomen zum vollständigen Schutze des Eiklumpens lange nicht ausreicht. Die aus dem Ei schlüpfende Larve zeichnet sich durch Zähnelung des Dorsalstachels und des unteren Seitenrandes des Cephalothorax aus. — Allgemeine Körperfärbung ein charakteristisches Rotbraun, Borsten strohgelb, Spitzen der Stachel sowie beide Scherenfinger dunkelbraun.

#### Fundorte:

Die Form ist in der ganzen Adria verbreitet; speziell bekannt sind: Ancona, Arbe, Brazza, Brioni (Inseln Vanga und Orzera), Cherso, Curzola, Fasana-Kanal (bei Pola), Lagosta, Lesina, Lissa, Lussin, Lussingrande, Lussinpiccolo, Medolinobucht, Mittelitalien, Neresine, Pirano, Portorè, Promontore-Cap (Istrien), Quarnero, Ragusa, Rovigno, Spalato, südliche Adria, Triest, Venedig, Zara, Zengg, Žižanj bei Pasma.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von der Nordsee und den südlich-westlichen Küsten Englands und Irlands südlich bis Madeira, Azoren und Capverdischen Inseln), Mittelmeer, Schwarzes Meer.

### 130. *Pilumnus hirtellus* var. *villosus* Risso (Fig. 137).

Risso 1826, *P. villosus*, p. 10.

[Keßler 1859/60, *P. spinulosus*, p. ?.]

Heller 1863, *P. villosus*, p. 73.

\*Nardo 1868, *P. aestuarii*, p. 299, Taf. 12, Fig. 6. (Schlechte Abbildung!)

\*Carus 1885, *P. villosus* + *aestuarii*, p. 514.

\*Pesta 1912, *P. villosus*, p. 119.

## Bemerkungen zu den Literaturzitatzen:

Carus (op. cit.) zitiert als erster diese Form für die Adria, und zwar aus Nardo (op. ??); die Vulgärnamen „Granciporetto de palo“ und „Brusa palo“ gebraucht Nardo (1868) jedoch für seinen *P. aestuarii* aus Venedig; in diesem Werke erwähnt Nardo die Form *villosus* gar nicht, ebensowenig früher (1847). Vielmehr geht aus seiner Beschreibung von *P. aestuarii* hervor, daß es sich zweifellos um *P. villosus* handelt; die Angaben von Carus sind daher nicht ganz verständlich.

## Nomen vulgare:

Granciporetto de palo oder Brusa palo (venezianisch nach Nardo).

## Charakteristik der Varietät:

Unterscheidet sich vom typischen *P. hirtellus* durch eine schwache Zähnelung des oberen Randes der Augenhöhle, die insbesondere in ganz kleinen Spitzen beiderseits der Fissur des Oberrandes auftritt, und außerdem durch ein weniger steifes, in der Farbe helleres und schwach phosphoreszierendes Borstenkleid des Cephalothorax und der Beine. [Abweichungen in anderen Merkmalen, wie Bedornung des Seitenrandes und Bewehrung der Schere, sind nicht charakteristisch, da sie auch bei der Type vorkommen können!]



Fig. 137. *Pilumnus hirtellus* var. *villosus* Risso. [Original.]

♂. Cephalothorax und Scherenfuß, in nat. Gr.

Größe:

Gleich *P. hirtellus* (Linné).

## Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Nach Nardo (op. cit. 1868) lebt diese Varietät im Gegensatz zur Stammform *hirtellus* nicht im freien Meere, sondern lediglich in den Pfahlwerken der Lagunen von Venedig. Da uns jedoch *P. villosus* auch aus anderen Fundorten (s. diese) vorliegt, wo Lagunen vollkommen fehlen, so ist die Angabe Nardos nicht mehr einwandfrei. Bisher wurde die Varietät zu wenig oft beobachtet, um auf eine eventuelle Beschränkung bezüglich ihrer Standorte schließen zu können, doch scheint uns dies bei der großen Neigung zur Variabilität überhaupt wenig wahrscheinlich.

Es liegt viel näher anzunehmen, daß *P. villosus* als kaum verschieden von *P. hirtellus* vielfach gar nicht beachtet wurde. — Färbung rotbraun wie bei *P. hirtellus*, die Behorstung jedoch bedeutend heller gelb und etwas grünlich phosphoreszierend.

#### Fundorte:

Bisher gefunden in Venedig, Lesina (Citta vecchia) und im Kanal von Fasana (bei Pola).

#### Geographische Verbreitung:

Mittelmeer, Schwarzes Meer.

### Genus *Xantho* Leach.

Leach 1815 (Text zu Taf. 11).

Leach 1815, p. 320 [Trans. Linn. Soc., XI].

Heller 1863, p. 64.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 32.

Alcock 1898, p. 112.

Cephalothorax stark verbreitert, vorn etwas gewölbt, nach hinten flach, die Regionen meist nur auf der vorderen Hälfte der Oberfläche deutlicher ausgeprägt und gefeldert; vorderer Seitenrand bögig und gewöhnlich in 4 Zähne oder zahnförmige Loben geteilt, hinterer Seitenrand glatt, stark konvergent; Stirnrand etwa  $\frac{1}{4}$  so lang als die größte Cephalothoraxbreite, vorspringend, von den Augenhöhlenecken durch einen Einschnitt abgetrennt, etwas geneigt und durch eine Mittelfissur in 2 Hälften geteilt. Augenhöhle mit zwei Nähten am Oberrand und einer Naht unterhalb der äußeren Ecke; Augenstiele kurz und dick. Zweites Stielglied der äußeren Antennen mit dem Stirnrand zusammen treffend, die Geißel die innere Augenhöhle einnehmend. Vordere Innenecke des Merus des dritten Maxillipeden zahnartig ausgezogen. Scherenfüße kräftig, meist ungleich groß entwickelt, Scherenfinger am Ende spitz. 2.—5. Pereiopode ziemlich kurz, der Oberrand der Glieder oft kantig-scharf. 3.—5. Abdominalsegment des ♂ untereinander verschmolzen.

Von den drei die europäischen Meere bewohnenden Arten der Gattung sind alle in der Adria gefunden worden; es sind dies *X. floridus* (Montagu), *X. hydrophilus* (Herbst) [= *X. rivulosus* Risso] und *X. tuberculatus* Bell (Couch). Während die zuletzt genannte gewöhnlich nur in größeren Tiefen lebt und von den zwei ersteren leicht unterschieden werden kann, macht die

Trennung von *X. floridus* und *X. hydrophilus*, den küstenbewohnenden Arten, ziemliche Schwierigkeiten, die trotz der von Bouvier (1898) und A. Milne-Edwards et Bouvier (1894) ausgeführten Untersuchungen noch nicht beseitigt erscheinen, so daß eine sichere Bestimmung ohne Vergleichsmaterial nur schwer gelingt. Die Unterscheidung der genannten drei Arten kann nach folgendem Schlüssel versucht werden:

- |   |  |
|---|--|
| } | Propodus des 4. und 5. Pereiopoden so lang wie breit, der vordere Teil des Unterrandes auffallend stark gegen den Dactylus zu abgebogen . . . . . 2                        |
|   | Propodus des 4. und 5. Pereiopoden deutlich länger als breit, der Unterrand nicht auffallend verändert   |
|   | <b>X. tuberculatus Bell.</b>   |
| } | Oberfläche des Cephalothorax ziemlich eben, die Felderung und Abgrenzung der Regionen auf der hinteren Hälfte undeutlich . . . . . <b>X. hydrophilus Herbst.</b>           |
|   | Oberfläche des Cephalothorax mehr gewölbt, die Felderung und Abgrenzung der Regionen auch auf der hinteren Cephalothoraxhälfte sehr deutlich <b>X. floridus (Montagu).</b> |

### 131. *Xantho hydrophilus* (Herbst) (Fig. 138).

[= *X. rivulosus* Risso et autorum.]

Herbst 1790, *Cancer hydrophilus*, p. 266, Taf. 21, Fig. 124.

Risso 1826, *Xantho rivulosus*, p. 9.

Roux 1828, *Xantho rivulosus*, Taf. 35.

\*Lorenz 1863, *Xantho rivulosus*, p. 351.

\*Heller 1863, *Xantho rivulosus*, p. 66.

\*Heller 1864, *Xantho rivulosus*, p. 34.

\*Grube 1864, *Xantho rivulosus*, p. 69.

\*Stalio 1877, *Xantho rivulosus*, p. 504.

\*Stossich 1880, *Xantho rivulosus*, p. 10.

\*Carus 1885, *Xantho rivulosus*, p. 512.

\*Sucker 1895, *Xantho rivulosus*, p. 135.

Bouvier 1898, *Xantho rivulosus*, p. 133—137 (im Texte); Fig. 5 a.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1899, *Xantho rivulosus*, p. 29—32 (im Texte); Taf. III, Fig. 1; Taf. IV, Fig. 17 und 18.

\*Graeffe 1900, *Xantho rivulosus*, p. 75.

\*! Paolucci 1909, *Xantho florida!*, p. 10, Taf. 2, Fig. 5.

\*Pesta 1912, *Xantho rivulosus*, p. 120.

\*Pesta 1914, *Xantho rivulosus*, p. 75 [Verhandlg. zool.-botan. Gesellsch. Wien.]

Blohm 1915, p. 73.

Williamson 1915, p. 490, Textfigur 312 und 313 (Larvenstadien).

## Nomen vulgare:

Nach Sucker (op. cit.) „Schwarzscherige Strandkrabbe“ (nicht gebräuchlicher Name!); „Forfetula“ (triestin.)

## Charakteristik der Art:

Vordere Seitenrandzähne beziehungsweise Randloben des Cephalothorax meistens recht undeutlich, die zwei letzten deutlich und am Ende zugespitzt. Von den Cephalothoraxregionen nur die Gastrical- und Hepaticalregion durch seichte Furchen wahrnehmbar umgrenzt, die sekundäre Felderung jedoch schon sehr undeutlich und die hintere Hälfte des Cephalothorax eben und fast ganz

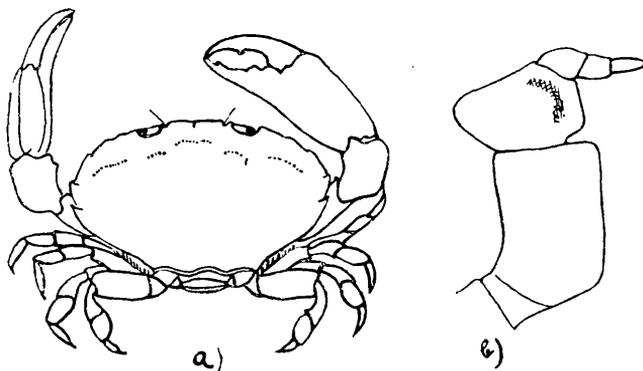


Fig. 138. *Xantho hydrophilus* (Herbst).

a) ♂ in nat. Gr. [Original]. b) 3. Maxilliped, vergrößert. [Nach Bouvier.]

glatt; Oberfläche, insbesondere vorn, zerstreut nadelstichig punktiert. Hinterer Seitenrand und Unterseite des Cephalothorax haarig. Ischium des dritten Maxillipeden stark in die Breite (Quere) gezogen, eine vorspringende vordere Außenecke bildend. Außenfläche von Carpus und Palma des Scherenfußes bald mehr, bald weniger deutlich punktiert, auch etwas runzelig, am distalen Ende des Innenrandes des Carpus zwei durch einen Sattel verbundene stumpfe, zahnartige Höcker, neben der stark abgestumpften Oberrandkante der Palma nach auswärts eine seichte Längsrinne; Dactylen längs gefurcht und längs punktiert, an den Spitzen leicht rinnenförmig ausgehöhlt. Die folgenden Pereiopoden (2.—5.) mit leicht seitlich kompressen, daher ziemlich kantige Ränder bildenden Gliedern, die zwar unbedornt, aber behaart sind; Propodus des 4. und 5. Pereiopoden besonders auffallend ver-

kürzt und der untere Rand gegen den Dactylus stark bogig gekrümmt. — Sonst wie beim Genus angegeben.

#### Größe:

Je nach dem Alter der Exemplare sehr verschieden; der häufigste Durchschnitt zeigt etwa 30 *mm* größter Cephalothoraxbreite bei einer Länge von ungefähr 18 *mm*. Das kleinste uns vorliegende eiertragende Weibchen ist (im Cephalothoraxschild) nur 23 *mm* breit und 15 *mm* lang; männliche Exemplare erreichen ganz ansehnliche Größendimensionen (bis über 50 *mm* Länge nach Carus op. cit. ex Stalio op. cit.).

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Diese Krabbe liebt den sandig-steinigen Uferstrand, wo sie stets mehr oder weniger häufig schon in ganz geringen Tiefen angetroffen wird, ja an manchen ihr besonders zusagenden Lokalitäten auch außerhalb des Wassers (in der Brandungszone) unter Steinen im feuchten Sand verkrochen sich aufhält (z. B. am Eiland S. Giovanni bei Rovigno); auch längs der Ufer- und Hafenuauern lebt sie in seichtem Wasser und geht über die Tiefen der oberen Litoralregion (zirka 50 *m*) nicht hinab. Graeffes Angabe über die Laichzeit bei Triest in den Monaten April-Mai können wir auch für das Gebiet von Rovigno bestätigen; Stalio (op. cit.) will eiertragende Weibchen zu jeder Jahreszeit beobachtet haben, was uns wenig wahrscheinlich dünkt. Erstes Larvenstadium zirka 4 *mm* lang, braun gefärbt. Allgemeine Körperfarbe der erwachsenen Krabbe sehr variabel (vgl. dazu Tafelabbildungen von Roux op. cit. 1828!): braun mit größeren roten Punkten oder grünlich oder blaugrün mit helleren Stellen; Scherenfinger stets der ganzen Länge nach dunkelbraun oder schwarz. Eierfarbe: dunkelgrün.

#### Fundorte:

Ancona, Arbe, Brioni (Insel Vanga), Crivizza, Curzola, Fiume, Isola grande, Lagosta, Lesina, Lissa, Lussin, Lussinpiccolo, Melada, Pirano, Quarnero, Ragusa, Rovigno, Spalato, Triest, Venedig.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von den Shetlandsinseln und dem Süden Norwegens und Schwedens südlich an allen europäischen Küsten), Mittelmeer, Schwarzes Meer.

**132. Xantho floridus (Montagu) (Fig. 139).**

(Cancer poessa Olivi 1792, p. 48, Taf. 2, Fig. 3.)

Montagu 1813, Cancer floridus, p. 85, Taf. 2, Fig. 1. [Schlechte Abbildung!]

Leach 1815, Xantho florida, Taf. 11, Fig. 1—6.

\*Nardo 1847, Xantho poessa. p. 3/4, Sp.-Nr. 16.

\*Grube 1861, p. 124.

\*Lorenz 1863, p. 351.

\*Heller 1863, X. floridus + H. tuberculatus!, p. 67 und 68; Taf. 2, Fig. 5—7.

\*Grube 1864, p. 69.

\*Nardo 1868, X. poessa + X. tuberculatus, p. 294 und 297.

\*Stalio 1877, X. floridus + X. tuberculatus, p. 503 und 504.

\*Stossich 1880, X. floridus + X. poessa + X. tuberculatus, p. 10 und 11.

\*Carus 1885, X. floridus + X. tuberculata, p. 512 und 513.

Bouvier 1898, p. 133—137, Textfigur 1—4, 5 c.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1899, p. 29—32 (im Texte), Taf. 3, Fig. 2; Taf. 4, Fig. 19—23.

! Non \*Paolucci 1909, X. florida, p. 10, Taf. 2, Fig. 5! (Siehe sub X. hydrophilus!)

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 95.

\*Car 1901, X. tuberculata, p. 88.

\*Pesta 1912, X. floridus + X. tuberculatus partim, p. 120.

**Nomen vulgare:**

„Poessa salvadega“ (venezianisch, nach Stalio op. cit.).

**Charakteristik der Art:**

Vordere Seitenrandzähne bezw. Randloben des Cephalothorax meist ebenso deutlich abgeteilt und am Vorderende zipfelig zugespitzt wie die zwei hinteren. Alle Cephalothoraxregionen deutlich wahrnehmbar und die sekundäre Felderung auch auf den hinteren Branchialgegenden ausgeprägt; Oberfläche, insbesondere vorn, zerstreut nadelstichig punktiert und zum Teil auch runzelig. Hinterer Seitenrand und Unterseite des Cephalothorax haarig. Ischium des dritten Maxillipeden nicht besonders stark in der Querrichtung verbreitert, aber ebenfalls eine vorspringende vordere Außenecke bildend. Außenfläche des Carpus und der Palma des Scherenfußes bald mehr, bald weniger deutlich runzelig, am distalen Ende des Innenrandes des Carpus ein stumpfer, zahnartiger Höcker oder auch zwei durch einen Sattel verbundene derartige Höcker, neben der stark abgestumpften Oberrandkante der Palma nach auswärts eine seichte Längsrinne: Dactylen längs gefurcht und längs punktiert, an den Spitzen nur unvollkommen rinnenförmig ausgehöhlt. 2.—5. Pereiopode mit leicht seitlich kompressen, an den Rändern behaarten Gliedern,

der Oberrand des Merus mehr oder weniger deutlich zähnelig (zwischen dem Haarsaum!), Propodus des 4. und 5. Pereiopoden auffallend kurz und mit stark gegen den Dactylus gekrümmten Unterrand. — Sonst wie bei der Genusdiagnose angegeben.

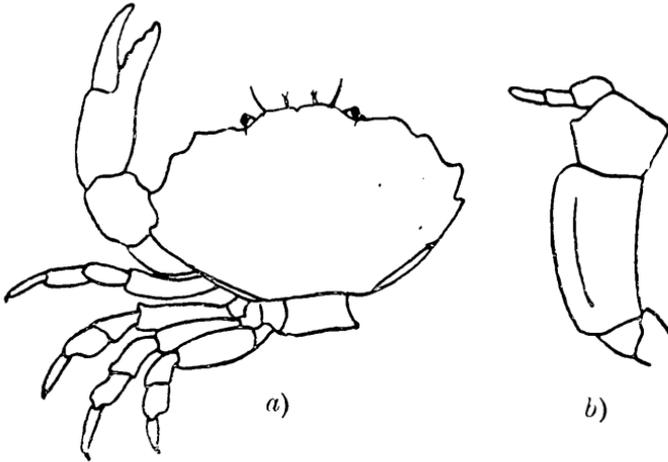


Fig. 139. *Xantho floridus* (Montagu).

a) ♀ in nat. Gr. [Nach Leach.] b) ♂. Maxilliped, vergrößert. [Nach Bouvier.]

#### Bemerkungen zur Charakteristik der Art:

Da uns wenig Material vorliegt, mußte von einem eingehenderen kritischen Vergleich der beiden sich offenbar äußerst nahe stehenden Arten, *X. hydrophilus* und *X. floridus*, abgesehen werden. Es sind durch A. Milne-Edwards und Bouvier (op. cit.) ausführliche Angaben zur Unterscheidung der beiden Formen gemacht worden; Variationsfähigkeit und Altersunterschied der Exemplare bilden jedoch trotzdem immer noch große Schwierigkeiten für eine sichere Trennung der genannten Spezies. Nach unseren Beobachtungen scheint das zuverlässigste Merkmal in der Art der Regionenausbildung und Felderung des Cephalothorax zu suchen zu sein, während die Form des Ischiums des 3. Maxillipeden wie auch die Zähnelung des Oberrandes des Merus der Gangbeine nicht sehr gut erkennbare Merkmale darstellen. Ortmann (op. cit. 1894, p. 444) benützt unter anderem auch die Form der Spitzen der Scherenfinger („etwas löffelförmig“ — „nicht löffelförmig“) zur Unterscheidung der Arten; eine befriedigende Entscheidung bringt jedoch auch dieses Merkmal nicht.

Die Form, welche von Olivi (op. cit.) und Nardo (op. cit.) als *X. poressa* bezeichnet und beschrieben wurde, bezieht sich wohl ohne Zweifel auf einen im Stirnrand etwas variierenden *X. floridus*; uns liegt ein derartiges Exemplar von der Narentamündung vor. Daß die von Heller (op. cit. 1863) und seinen Nachfolgern als *X. tuberculatus* aufgeführte Spezies mit der echten *X. tuberculatus* nicht identisch ist, hat schon A. Milne-Edwards et Bouvier erwähnt; wir können dies am Materiale selbst bestätigen. Hellers Irrtum muß auf die schlechte Abbildung und Diagnose von Bell (1853) zurückgeführt werden, wo die unverkennbaren Merkmale dieser dritten Xanthoart nicht zu entnehmen sind. *X. tuberculatus* ist keine uferbewohnende Form, sondern lebt nur in größeren Tiefen und unterscheidet sich, abgesehen von der Oberflächen-skulptur des Cephalothorax, sofort durch die langgestreckten Propoden der Gangbeine von *X. hydrophilus* und *X. floridus*.

#### Größe:

Wie bei *X. hydrophilus* (Herbst). Der Cephalothorax eines uns vorliegenden eiertragenden Weibchens ist 18 *mm* lang und 26 *mm* breit (größte Breite).

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

*X. floridus* wurde aus dem adriatischen Meere bisher viel weniger oft gemeldet als der nächstverwandte *X. hydrophilus*; der Hauptaufenthaltort dürfte eben nicht so sehr das seichte Ufer als vielmehr die untere Litoralzone (40—100 *m*) sein. In den übrigen Lebensgewohnheiten scheint die Krabbe jedoch mit *X. hydrophilus* übereinzustimmen; die Laichzeit gibt Stalio (op. cit.) für den Monat Juli an. — Allgemeine Körperfarbe braun bis rotbraun; Scherenfinger schwarz. Eierfarbe (nach Stalio) hellbraun (im Gegensatze zu *X. hydrophilus*! s. d.).

#### Fundorte:

Capocesto, Curzola, istrianische Küste, Lesina, Lissa, Lussin, Narentamündung, Pirano, Promontore-Cap (Istrien), Quarnero, Selvekanal (bei Pola), Triest, Venedig.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (von den Küsten Englands südlich bis zu den Azoren und Cap Verden), Mittelmeer.

### 133. *Xantho tuberculatus* Bell (Fig. 140).

Bell 1853, p. 359 (mit schlechter Textfigur!).

Gourret 1888, p. 59, Taf. III Fig. 6—23.

\*Adensamer 1898, p. 611.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1899, p. 29—32 (im Text!), Taf. 3, Fig. 3—15; Taf. 4, Fig. 24.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 93.

\*Pesta 1912, *X. tuberculatus* partim!, p. 120.

[! Non Heller 1863, Nardo 1868, Stalio 1877, Stossich 1880, Carus 1885!  
Siehe sub *X. floridus*!]

#### Charakteristik der Art:

Oberfläche der deutlich ausgeprägten Regionen des Cephalothorax mit zahlreichen, granulösen Querleistchen, ebenso die

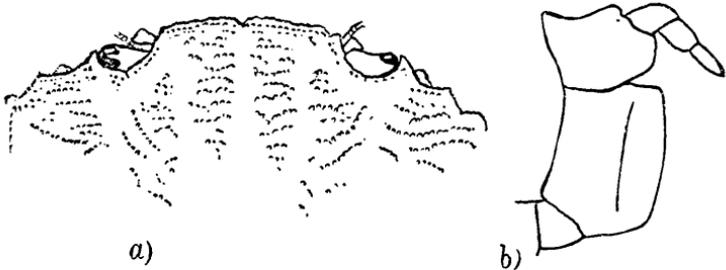


Fig. 140. *Xantho tuberculatus* Bell.

a) Vordere Cephalothoraxpartie eines 13·5 mm langen ♂.

[Nach M.-Edwards et Bouvier.]

b) 3. Maxilliped, vergrößert. [Nach Bouvier.]

Außenflächen des Carpus und der Palma der Scherenfüße stark granulös und oft schuppenartig gekörnt. Oberrand des Merus des 2.—5. Pereiopoden deutlich zähnelig; Propodus aller Gangbeine langgestreckt, so lang oder fast so lang wie der Dactylus.

#### Größe:

Im Gegensatz zu den zwei vorher genannten Xanthoarten wird *X. tuberculatus* nach den bisherigen Befunden höchst selten so groß wie diese; der Cephalothorax mißt durchschnittlich nur 7—10 mm Länge (A. Milne-Edwards et Bouvier). Das größte uns vorliegende Exemplar aus der Adria besitzt einen 7·5 mm langen und 11 mm breiten Cephalothorax.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

*X. tuberculatus* steigt nach den bis jetzt bekannten Funden nicht in geringere Tiefen als mindestens 100 m; am häufigsten

tritt die Krabbe in einer Zone von 700—1200 *m* auf, muß daher als eigentlicher Tiefenbewohner gelten. Die adriatischen Fundorte liegen alle zwischen 94 und 485 *m*. Laichzeit und Färbung (im Leben) unbekannt.

#### Fundorte:

Bisher aus der Adria nur durch die „Pola“-Expeditionen bekannt, und zwar von folgenden Lokalitäten, die alle dem südlichen Tiefengebiet angehören: Bei *Cazza*, zwischen *Commisa* und *Busi*, südlich von *Meleda*, bei *Pelagosa*, bei *Pianosa*, bei *Tremiti*; 42° n. Br., 16° ö. L.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (England, Golf von Gascogne, Azoren, Cap Verden), Mittelmeer (Marseille).

### Genus *Eriphia* Latreille.

Latreille 1817 (in: Cuvier Règne animal, 1. editio, III, 18).

Heller 1863, p. 74.

Miers 1886, p. 162.

Alcock 1898, p. 213.

Klunzinger 1913, p. 204.

Körperintegument stark verdickt (hart). Cephalothoraxumriß fast viereckig, Oberfläche verflacht, nur die Gastricalregion schwach ausgeprägt. Stirnrand auffallend breit (mehr als  $\frac{3}{4}$  der größten Cephalothoraxbreite), gerade, durch eine Mittelbucht in zwei Loben geteilt. Augenhöhlen vollkommen geschlossen, weit entfernt von den Antennen. Gruben der ersten Antennen transversal. Geißel der 2. Antenne länger als der größere Augenhöhledurchmesser. Vorderseitenrand des Cephalothorax gezähnt (nie lappig geteilt), mit dem Hinterseitenrand bogig verbunden (keinen Winkel bildend). Scherenfüße mächtig und in beiden Geschlechtern ungleich groß entwickelt; Scherenfinger am Ende spitz (nie rinnen- oder löffelartig ausgehöhlt). 2.—5. Pereiopode sehr kräftig, die Glieder mit Borsten besetzt. Abdomen in beiden Geschlechtern 7gliedrig. Endostom mit starken Leisten.

Das Genus enthält verhältnismäßig wenig Arten, die meist dem indischen und pazifischen Ozeangebiet zugehören. In der Adria lebt die im Mittelmeer verbreitete *E. spinifrons* (Herbst).

**134. Eriphia spinifrons (Herbst) (Fig. 141).**

Herbst 1782, *Cancer spinifrons*, p. 185, Taf. 11, Fig. 65.

\*Nardo 1847, p. 3/4, Sp. Nr. 17.

\*Grube 1861, p. 124.

\*Lorenz 1863, p. 351.

\*Heller 1863, p. 75, Taf. 2, Fig. 9.

\*Heller 1864, p. 94.

\*Stalio 1877, p. 508.

\*Stossich 1880, p. 11.

\*Carus 1885, p. 514.

\*Sucker 1895, p. 135.

\*Graeffe 1900, p. 75.

\*Car 1901, p. 88.

\*Paolucci 1909, p. 13, Taf. 2, Fig. 6.

\*Pesta 1912, p. 120.

\*Babič und Rößler 1912, p. 223.

\*Pesta 1914, p. 75 [Verhandlg. zool.-botan. Gesellsch. Wien].

**Nomen vulgare:**

Italienischer Taschenkrebs; „Granciporo“ (♂) und „Poressa“ oder „Granciporessa“ (♀) (venezianisch); pauro“ (mittelitalien).

**Charakteristik der Art:**

Oberfläche des Cephalothorax ziemlich eben, nur auf der vorderen Gastricalregion ein schwach erhabenes Mittelläppchen als Fortsetzung der Medianfurche des Stirnrandes, desgleichen einige kurze, gerippte Querleistchen hinter der Stirne und auf den Leberregionen, letztere gröbere Zähne bildend. Jede Hälfte des Stirnrandes mit 4—5 cylindrischen Zähnen, unmittelbar hinter denselben eine zweite Reihe von jederseits meist 3 etwas kleineren Zähnen. Stirn- und Hepaticalgenden außerdem mit kurzen, in Reihen und Büschel stehenden Borsten besetzt. Augenhöhlenträger, insbesondere der innere und untere Teil derselben mit kräftigen Spitzen (Stacheln), der obere dicht lappig gezähnt; ebenso die Umgebung auf der Unterseite der Augenhöhle stachelig-höckerig. Vorderseitenrand jederseits mit 5 kräftigen, sichelförmig nach vorn gebogenen, spitzen Stacheln, deren äußerer Rand meistens mit Nebenstachelhöckern; hinter dem letzten Seitenrandzahn eine kurze, bald mehr, bald weniger deutlich ausgebildete Körnchenquerreihe. Scherenfüße äußerst kräftig entwickelt; Innenseite des Merus konkav ausgehöhlt, der Krümmung der Körperseite entsprechend, die Ränder zum Teil gezähnt und beborstet, distales Ende des Oberrandes mit einer auf die Außen-

seite verlaufenden stufenartigen Furche, welche zwei kleine Stachel voneinander trennt; Außenseite von Carpus und Palma mit stachelartigen Tuberkeln von breiter Basis und mit Borsten besetzt, ihre Innenflächen ganz glatt; Scherenfinger längsgefurcht be-

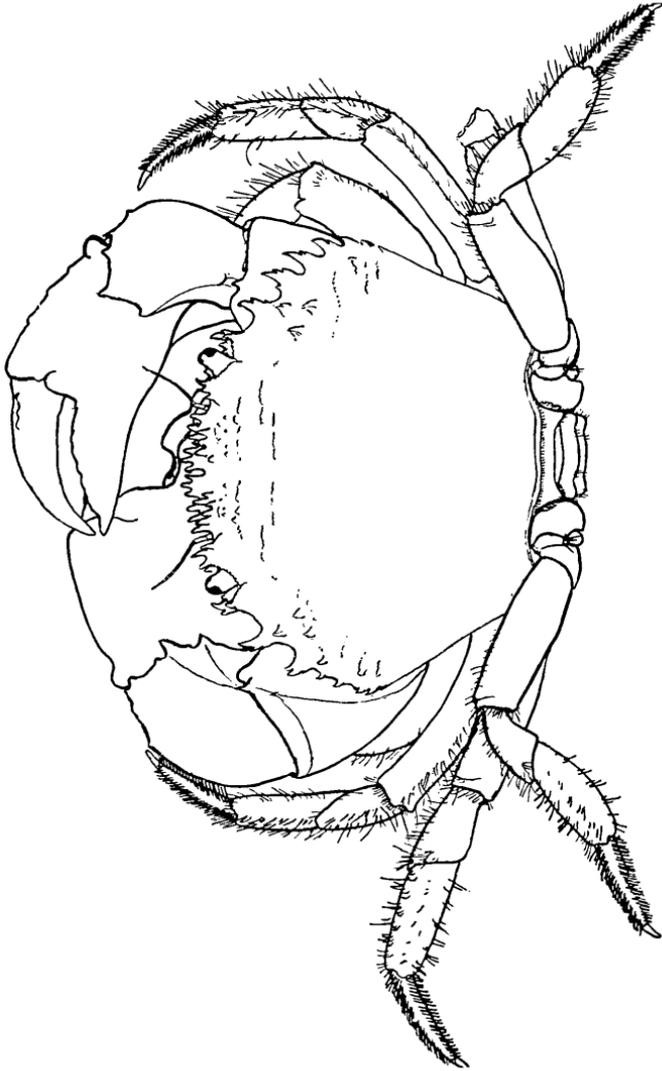


Fig. 141. *Eriphia spinifrons* (Herbst). [Original.] ♂,  $\frac{2}{3}$  der nat. Gr.

ziehungsweise längspunktiert, an der kleineren Schere mit scharf-randigen Innenrandzähnen, an der großen Schere mit abgerundeten Höckerzähnen, davon der proximale des beweglichen Fingers besonders groß und zapfenartig entwickelt. Glieder des 2.—5.

Pereiopoden unbestachelt, jedoch stark borstig, im besonderen der Dactylus büstenähnlich; Hornspitze der Dactylen sehr scharf. Die übrigen Merkmale wie bei der Gattung.

#### Größe:

Diese Krabbe gehört zu den kräftigsten und größten adriatischen Decapoden. Ausgewachsene Exemplare können respektable Cephalothoraxdimensionen (70—80 *mm* lang und 90—100 *mm* breit) erreichen; dabei zeigt die größere Schere eine Palmhöhe von etwa 38—40 *mm* und eine Länge von 90—100 *mm*. Eiertragende Weibchen selten beobachtet; das einzige vorliegende Exemplar ist 30 *mm* lang und 42 *mm* breit.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

*Eriphia spinifrons* lebt vornehmlich an den felsigen Klippen der Brandungszone und an den Kaimauern der Häfen, in deren Spalten und Rissen sie auf Beute lauert; die sublitorale Zone wird von ihr nicht mehr bewohnt. Die Krabbe besitzt in den mächtigen Scherenfüßen bedeutende Kraft und setzt sich beim Angriff heftig zur Wehre, weshalb beim Handfang Vorsicht notwendig ist. In der Adria fällt die Laichzeit in die Frühjahrsmonate März bis Mai und tritt im Herbst (September) nochmals ein. Die Eier sind im Verhältnis zur Größe des Tieres klein, aber zahlreich vorhanden. Larven unbekannt.

Oberseite des Cephalothorax rotbraun, mit hellen, gelblichen Flecken und dunkelrotbraun gefärbten Höckern auf den Scheren; Scherenfinger und Endklauen der Dactylen aller Gangbeine schwarzbraun; Körperunterseite hellgelb. Manche Exemplare, nach unseren Beobachtungen nur junge und kleine, haben eine grünliche Rückenfärbung. — Die Krabbe ist essbar, an manchen Lokalitäten (z. B. Ancona) als Speise sogar gleich hoch geschätzt wie anderen Ortes der Hummer. Wird auch als Ködertier benützt.

#### Fundorte:

Überall verbreitet; speziell bekannt sind uns: Ancona, Cherso, Curzola, Dalmatien, Istrien, Lesina, Lissa, Melada, Mittelitalien, Pelagosa, Pirano, Quarnero, Ragusa, Rimini, Rovigno, Spalato, Triest, Venedig, Zara, Zengg.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Madeira, Azoren), Mittelmeer, Marmara- und Schwarzes Meer.

Genus *Paragelene* Kossmann.

Kossmann 1878, p. 253.

Carus 1885, p. 514.

Nächstverwandt dem Genus *Eriphia* Latreille. Cephalothorax im Umriß fast viereckig, Oberfläche hinten ziemlich flach, vorn stark geneigt, granulos, die Gastricalregion sehr deutlich umgrenzt und gefeldert, die Hepaticalregion durch eine quer verlaufende, gekörnte Kante scharf von der vorderen Branchialgegend getrennt. Stirnrand kurz, zweiteilig; Vorderseitenrand gezähnt. Augenhöhle mit breiter innerer Spalte, in derselben der Stiel der 2. Antenne stehend; Geißel der 2. Antenne doppelt so lang als der größere Durchmesser der Augenhöhle; Ränder der Augenhöhle oben kerbig gezähnt, unten und an den Ecken mit einzelnen größeren Stacheln. Gruben der 1. Antennen schräg unter der Stirne gelagert. Epistom mit dem Stirnrand durch einen schmalen Steg verbunden. Scherenfüße kräftig und in beiden Geschlechtern nur wenig ungleich groß entwickelt: Spitzen der Scherenfinger scharf zugespitzt, krummschnabelartig übereinander greifend. 2.—5. Pereiopode auffallend lang und schlank, die Glieder spärlich behaart. Abdomen des ♀ 7gliedrig, beim ♂ das 3. und 4. Segment miteinander verschmolzen, aber die Trennungslinie noch undeutlich wahrnehmbar.

Einzige bisher bekannte Art der Gattung:

**135. *Paragelene longicrura* (Nardo) (Fig. 142).**\*Nardo 1868, *Eriphia longicrura*, p. 302, Taf. 13, Fig. 1.\*Stalio 1877, *Eriphia longicrura*, p. 509.Kossmann 1878, *Paragelene neapolitana*, p. 254.\*Stossich 1880, *Eriphia longicrura*, p. 12.

\*Carus 1885, p. 515.

\*Pesta 1912, p. 120.

## Charakteristik der Art:

Außer den bei der Gattung angeführten Merkmalen sind zu erwähnen: Stirnrand jederseits unmittelbar in die innere Augenhöhlenecke übergehend und in der Mitte mit zwei zipfelförmig vorspringenden, durch die mediane Stirnbucht getrennten Zähnen. Vorderseitenrand körnelig, 4zählig (exklusive der äußeren Orbitalecke), die zwei hinteren Zähne stärker stachelförmig als die vorderen. Unterer Augenhöhlenrand mit 2 größeren Stacheln. Vom vorletzten und vom letzten Seitenrandzahn je eine gegen die Gastrical-

region quer über den Cephalothorax verlaufende körnelige Kante, die hintere von ihnen schwächer hervortretend. Außenfläche des Carpus und der Palma des Scherenfußes schwach granulos, Innenrand des Carpus mit einem großen stachelartigen Fortsatz in der Mitte und einem kleineren Stachelhöcker unter diesem; Finger der größeren Schere mit großen Höckerzähnen, der bewegliche Finger mit einem solchen zapfenartigen Zahn nächst dem

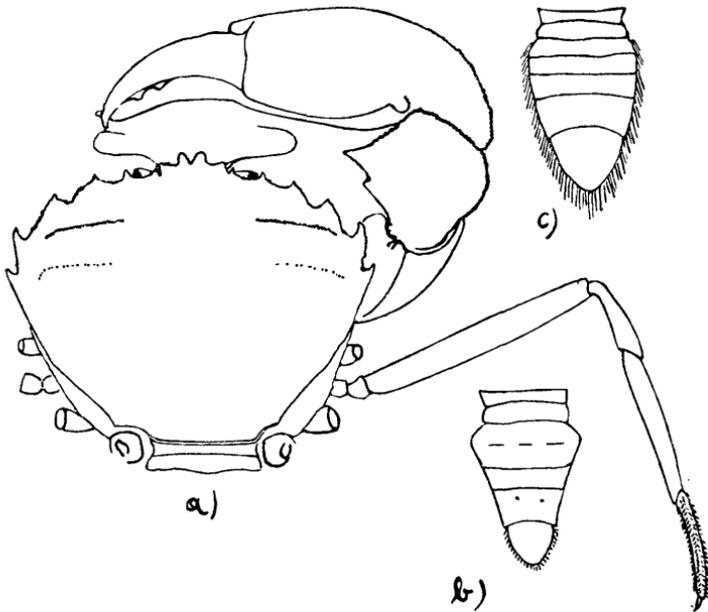


Fig. 142. *Paragalene longierura* (Nardo). [Originale.]

a) ♂. b) Abdomen des ♂. c) Abdomen des ♀. Alle in nat. Gr.

proximalen Ende, die Finger der kleineren Schere scharfkantig. Oberrand des Merus des 2.—5. Pereiopoden fein granulos, außerdem gleich den übrigen Gliedern leicht und spärlich behaart, die Dactylen pelzig behaart und mit sehr kleiner Hornendklaue. Propodus aller Gangbeine länger als der Dactylus; Gesamtlänge des 3. Pereiopoden größer als jene der übrigen Gangbeine.

#### Größe:

Der Cephalothorax des uns vorliegenden Männchens mißt 35 mm in der Länge und 47 mm in der Breite, jener des Weibchens 28 mm in der Länge und 37 mm in der Breite. Die Gesamt-

länge des zweiten Gangbeines (3. Pereiopoden) beträgt beim ♂ über 80 mm, beim ♀ über 70 mm.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Sowohl aus dem Mittelmeere wie auch aus der Adria ist diese Krabbe bisher nur in einigen wenigen Exemplaren bekannt geworden; für die Ursachen dieses äußerst seltenen Vorkommens läßt sich einstweilen gar keine Begründung finden, zudem die Form außerhalb des Mittelmeergebietes überhaupt nicht beobachtet wurde. Genauere Angaben über die Fundstellen fehlen in der Literatur und die Etikettierung der uns vorliegenden Exemplare gibt darüber leider ebensowenig Auskunft. Wir wissen daher nicht, ob das Tier ein Litoralbewohner ist gleich *Eriphia* oder nur in großen Tiefen lebt und vielleicht aus diesem Grunde so wenig bekannt wurde. — Nardo (op. cit.) beschreibt die Gesamtfärbung des einzigen von ihm untersuchten und offenbar konservierten Exemplares als „cinereo-biancastro“ (also aschfarben-weißlich). Unsere in Alkohol konservierten Stücke sind gelblich, in den vorderen Cephalothoraxpartien etwas dunkler mit einem Stich ins Rotbraune; die Scherenfinger deutlich dunkelbraun. Die Färbung dürfte demnach im Leben jener von *Eriphia spinifrons* stark ähneln.

#### Fundorte:

? Dalmatien. [Venedig wird von Carus (op. cit. 1885) irrtümlich angeführt.] Unsere Exemplare tragen lediglich die Fundortsbezeichnung „Adria“.

#### Geographische Verbreitung:

Mittelmeer (Neapel).

### Familie: Gonoplacidae Dana.

Dana 1854, p. 303, 310.

Alcock 1900, p. 286.

Ortmann 1901, Carcinoplacidae + Gonoplacidae, p. 1175 + 1176.

Borradaile 1907 (p. 468), p. 482.

Cephalothorax rundlich oder mehr eckig, oft quer verbreitert (Xantho-ähnlich), die Regionen selten gut ausgeprägt; Vorderseitenrand meist deutlich und gezähnt; Stirnrand mäßig breit; Augen und Orbita von normaler Größe und Form oder querverlängert. 1. Antennen quer gelagert. 2. Antenne stets in der inneren Orbitalspalte stehend. Merus des 3. Maxillipeden quadra-

tisch. Epistom deutlich entwickelt. Basalteil des männlichen Abdomens den Zwischenraum zwischen dem letzten Pereiopodenpaar ausfüllend; Genitalöffnungen des ♂ nicht sternal gelegen.

In der adriatischen Decapodenfauna ist diese Familie mit zwei Gattungen vertreten, die sich nach folgendem Merkmal sofort unterscheiden lassen:

- |   |                                     |                        |
|---|-------------------------------------|------------------------|
| { | Augenstiele kurz . . . . .          | <b>Geryon Kröyer.</b>  |
|   | Augenstiele langgestreckt . . . . . | <b>Gonoplax Leach.</b> |

### Genus *Geryon* Kröyer.

Kröyer 1837, p. 20.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 41.

Alcock 1899, p. 84 (*Deepsea Braehyura*).

Young 1900, p. 259.

(Doflein 1904, p. 105. Arten der Gattung und Anatomisches.)

Cephalothorax wenig gewölbt, etwas breiter als lang; Vorderseitenrand kürzer als der Hinterseitenrand, mit einzelnen kräftigen Zähnen besetzt; Stirnrand leicht abwärts geneigt, 2—4lappig oder zählig. Augenstiele kurz und dick. Scherenfüße ungleichgroß entwickelt, Merus kurz und dreikantig, Carpus mit Innenrandstachel, Palma kurz und oben wie unten abgerundet, Spitzen der Scherenfinger scharf. 2.—5. Pereiopode langgestreckt, mit cylindrischen Gliedern, der Dactylus leicht kompreß. Abdomen des ♂ 7gliedrig.

Bisher sind 6 Arten dieser Gattung beschrieben, die nach Doflein vielleicht in eine einzige, in der Tiefsee kosmopolitisch verbreitete Spezies zusammen gezogen werden könnten. Aus der Adria ist die im Mittelmeere verbreitete Form bekannt geworden, nämlich:

#### 136. *Geryon longipes* A. Milne-Edwards (Fig. 143).

A. Milne-Edwards 1881, p. 879.

?Carus 1885, *G. tridens*, p. 522.

\*Adensamer 1898, p. 610.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1899, p. 34, Taf. 1, Fig. 3.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 103, Taf. 2, Fig. 1, Taf. 17, Fig. 13—21.

Senna 1902, p. 354.

\*Pesta 1912, p. 121.

#### Charakteristik der Art:

Oberfläche des Cephalothorax nadelstichig punktiert, untere Seitenflächen desselben zart granuliert; Stirne glattrandig, in der

Mitte zwei sehr kleine, durch eine Bucht getrennte Loben bildend; Unterrand der Augenhöhle an der Augenspalte in einen kräftigen Stachel ausgehend; äußere Orbitalecke zusammen mit dem Vorderseitenrand jederseits 3 kräftige Stachel bildend, davon der letzte am stärksten entwickelt und am schärfsten zugespitzt erscheint; von der Basis des fast senkrecht seitlich abstehenden hintersten Seitenrandstachels quer gegen die Cephalothoraxmitte ein leicht erhabener Wulst hinziehend. Oberkante des Merus des Scherenfußes mit kleinem, oft undeutlich entwickeltem Stachel nächst dem distalen Ende; Innenrandstachel des Carpus desselben Beines sehr kräftig und spitz, die Außenfläche der Palma, nadelstichig punktiert, die Innenränder der Scherenfinger mit scharfkantigen Sägezähnen. Glieder des 2.—5. Pereiopoden mit Ausnahme des Dactylus seitlich kompreß, der Dactylus dorsoventral deprimiert; Oberrand des Merus am distalen Ende leicht zipfelförmig vorspringend, besonders an den letzten zwei Pereiopoden, der Oberrand des Carpus minutiös gezähnt; Dactylus sichelförmig gebogen.

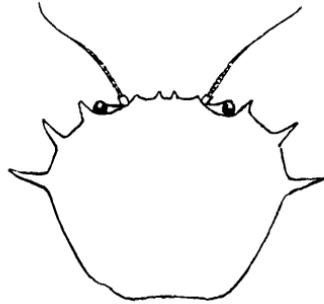


Fig. 143. *Geryon longipes* A. Milne-Edwards.

[Nach A. Milne-Edwards et Bouvier.]

Cephalothoraxschild, in nat. Gr.

#### Größe:

Die uns aus dem adriatischen Tiefseebecken vorliegenden ♂♂ zeigen folgende Cephalothoraxmaße: Länge 24 mm, Breite (von der Basis der letzten Seitenrandstachel aus gemessen) 28 mm. Das kleinere ♀ mißt 17 mm Länge und 20 mm Breite.

Nach den Angaben von A. Milne-Edwards et Bouvier (op. cit. 1900) erreicht die Form jedoch viel bedeutendere Größen (über 60 mm Länge und über 70 mm Breite!).

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

*G. longipes* gehört zu den Tiefseebewohnern; aus der Adria in 776 m bis 1195 m Tiefe bekannt, an außeradriatischen Standorten bis in 1500 m Tiefe aufgefunden. Laichzeit unbekannt. Gleich vielen anderen Tiefseedecapoden erscheint auch diese Krabbe mehr oder weniger gleichmäßig lebhaft rot gefärbt.

## Fundorte:

Straße von Otranto, südliches Tiefenbecken bei 17° 34' 7" ö. L., 41° 41' n. Br. und bei 17° 38' ö. L., 41° 37' n. Br.

## Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Golf de Gascogne = Golf von Biskaja), Mittelmeer.

Genus *Gonoplax* Leach.

Leach 1813/14, p. 323 [Trans. Linn. Soc., XI].

Leach 1815 (bei Taf. XIII).

Bell 1853, p. 129.

Heller 1863, p. 102.

(Stebbing 1902, p. 15\*.)

Umriß des Cephalothorax vierseitig, breiter als lang, Oberfläche nur schwach gewölbt; Stirnrand und Augenhöhlen den ganzen Vorderrand einnehmend, ersterer gerade und glatt, letztere langgestreckt und bis zur vorderen Seitenecke reichend; Augensiele entsprechend verlängert; Seitenränder des Cephalothorax stumpfkantig, manchmal mit einzelnen Zähnen besetzt. Scherenfüße beiderseits gleich stark entwickelt, besonders beim Männchen stark verlängert. 2.—5. Pereiopode schlank und lang, mit leicht komprimierten Gliedern, der 4. Pereiopode länger als die übrigen. Abdomen in beiden Geschlechtern 7gliedrig.

Artenarme Gattung. Die zwei von den älteren Autoren unterschiedenen Spezies *G. rhomboides* und *G. angulata*, die an den Küsten der europäischen Meere leben, gehören wohl ohne Zweifel einer einzigen Art an, nämlich:

**137. *Gonoplax angulata* (Pennant) (Fig. 144).**

Pennant 1777, *Cancer angulatus*, p. 7, Taf. 5, Fig. 10.

Fabricius 1778, *Cancer angulatus* + *rhomboides*, p. 341.

Herbst 1782, *Cancer rhomboides* + *angulatus*, p. 84 und 85, Taf. 1, Fig. 12 und 13.

\*Olivi 1792, *Cancer rhomboides*, p. 44.

Leach 1815, *Gonoplax bispinosa*, Taf. 13, Fig. 1—8.

Roux 1828, *Gonoplax rhomboidalis*, Taf. 9, Fig. 1—9.

\*Nardo 1847, *Gonoplax rhomboides*, p. 1/2, Sp.-Nr. 8.

\*Lorenz 1863, *Gonoplax rhomboides*, p. 351.

\*Heller 1863, *Gonoplax rhomboides* + *angulata*, p. 103 und 104, Taf. 3, Fig. 3—4.

\*) Uns nicht zugänglich, enthält nach Doflein (op. 1904) ausführliche Literatur- und Synonymangaben.

- \*Grube 1864, *Gonoplax rhomboides*, p. 124.  
 \*Stalio 1877, *Gonoplax rhomboides*, p. 522.  
 \*Stossich 1880, *Gonoplax rhomboides*, p. 15.  
 \*Carus 1885, *Gonoplax rhomboides* + *angulata*, p. 521.  
 \*Adensamer 1898, *Gonoplax rhomboides* + *angulata*, p. 610.  
 \*Graeffe 1900, *Gonoplax rhomboides*, p. 76.  
 A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, p. 106.  
 Doflein 1904, p. 117.  
 \*Paolucci 1909, *Gonoplax rhomboides*, p. 19, Taf. 2, Fig. 11—13.  
 \*Pesta 1912, *Gonoplax rhomboides* + *angulata*, p. 121.  
 Williamson 1915, *Gonoplax rhomboides*, p. 518, Textfigur 398.

### Kritische Bemerkungen zur Liste der Synonyma:

Es sei erwähnt, daß Leach den Gattungsnamen ursprünglich *Goneplax* schrieb, erst später (op. cit. 1815) veränderte er den-

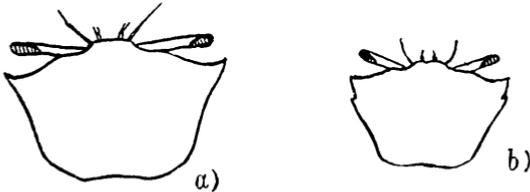


Fig. 144. *Gonoplax angulata* (Pennant).

- a) Cephalothoraxumriß eines Exemplares mit obliteriertem Seitenrandhöcker. [Nach Leach.] b) Cephalothoraxumriß eines Exemplares mit ausgeprägtem Seitenrandhöcker. [Nach Roux.] Beide in nat. Gr.

selben in die jetzt übliche und auch von uns beibehaltene Schreibweise. Auf die Wahrscheinlichkeit der Identität der zwei Formen *G. angulata* und *G. rhomboides* wurde zum Teil schon von alten Autoren wie z. B. Herbst (op. cit.) hingedeutet. In neuester Zeit hat Paolucci (op. cit. 1909) mit Sicherheit nachgewiesen, daß die Zahl der Stachelhöcker des Cephalothoraxseitenrandes (1 oder keiner), die bisher als trennendes Merkmal galt, lediglich vom Alter und Geschlecht abhängig ist. Untersuchungen an dem uns vorliegenden Materiale bestätigen dies vollkommen, so daß über die Identität der zwei Formen kein Zweifel mehr besteht.

### Nomen vulgare:

Assalin oder Contrapasso (im venezianischen Gebiet).

### Charakteristik der Art:

Umriß des Cephalothorax fast trapezförmig, die Seitenränder nach hinten konvergierend; Stirnregion als breiter Lappen zwischen den Augenhöhlen vortretend, vorn ganzrandig, höchstens leicht ein-

gebuchtet; äußere Ecke der sehr langgestreckten Augenhöhle einen spitzigen, nach vorn gerichteten Stachel bildend; Seitenrand des Cephalothorax mit einem einzigen Stachel, der häufig zu einem vollkommen abgerundeten, oft nur schwach angedeuteten Höcker reduziert erscheint. Scherenfüße des ♂ mit auffallend stark verlängertem Merus und Palma: Oberrand des ersteren in beiden Geschlechtern mit einem mehr oder weniger deutlich entwickelten Dorn; ebenso das Innenrandzähnnchen des kurzen Carpus ungleich deutlich vorhanden; Palma gegen die Finger zu verbreitert, etwas kompreß, vollkommen glatt; Scherenfinger in beiden Geschlechtern rechts und links verschieden bezahnt („Greifschere“ mit spitzen Zähnen, „Knackschere“ mit Höckerzähnen), Fingerspitzen scharf. 2.—5. Pereiopode ziemlich lang und schlank, mit etwas kompressen Gliedern; Merus aller Gangbeine nächst dem distalen Ende des Oberrandes mit einem kleinen, spitzigen Stachel; Ränder des Propodus und Dactylus des 2. und 3. Pereiopoden behaart. Beim Weibchen die beiden letzten Segmente des Abdomens bedeutend breiter als die übrigen; Abdomen des ♂ zungenförmig, die beiden letzten Segmente zwar breiter als die übrigen, aber nicht so auffallend wie beim ♀.

#### Größe:

Männliche Exemplare werden erheblich größer als Weibchen, deren Reife von uns schon bei 11 *mm* Länge und 18 *mm* größter Cephalothoraxbreite beobachtet wurde; der Cephalothorax eines der größeren vorliegenden Männchen mißt dagegen 23·5 *mm* Länge und 38 *mm* größte Breite, wobei die Gesamtlänge eines Scherenfußes nicht weniger als fast 120 *mm* beträgt; davon entfallen auf den Merus und die Palma je 40 *mm* Länge.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Diese durch ihre äußere Erscheinung auffallende Krabbe bewohnt vornehmlich die Zonen der sublitoralen Regionen in Tiefen von 40—80 *m*, wurde jedoch in der südlichen Adria bis in Tiefen von 132 *m* angetroffen, in der Straße von Otranto in 760 *m* und an außeradriatischen Lokalitäten bis zu 618 *m* Tiefe beobachtet. Feinsandige und schlammige Standorte werden von ihr bevorzugt. Nach Stalios Angaben (op. cit.) schwimmt sie gewandt, kommt gelegentlich an die Oberfläche, verläßt jedoch das Wasser niemals. Ihre Nahrung soll aus kleinen Fischen und Radiaten bestehen. Stalio und Paolucci beobachteten eiertragende

Weibchen im Frühjahr und Sommer; uns liegt ein solches Exemplar mit dem Fundortsdatum „Dezember“ vor. Die Häufigkeit des Auftretens ist lokal verschieden; im Golfe von Triest und in der nördlichen Adria erscheint sie seltener als in den südlicher gelegenen Gebieten Dalmatiens und im südlichen Tiefenbecken; ziemlich häufig ist sie an den Küsten Mittelitaliens bei Ancona. Zahl der kleinen Eier groß; nur die Postlarva bisher beschrieben und abgebildet (vgl. Williamson op. cit.). — Die Körperfarbe wird allgemein als gelblichrot angegeben; Paolucci (op. cit.) beschreibt den vorderen Teil des Rückenschildes und die Oberseite der Scherenfüße als rot gefleckt.

#### Fundorte:

Bei Ancona, Bua, Cazza, Grado, Lagosta, Lesina, Mittelitalien, bei Pianosa und Tremiti, Quarnero, Rovigno, Spalato, Straße von Otranto, Triest, Venedig, Zara; außerdem bei 15° ö. L., 42° n. Br.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (englische, französische, spanische und afrikanische Küsten), Mittelmeer.

### Familie: Pinnoteridae H. Milne-Edwards.

H. Milne-Edwards 1852, p. 138.

Miers 1886, p. 274.

Ortmann 1893, p. 691.

Alcock 1900, p. 287.

Ortmann 1901, p. 1176.

Blohm 1915, p. 76.

Cephalothorax rundlich, kugelig oder querverbreitert. Stirne schmal. Vorderseitenränder undeutlich, glatt. Augen und Augenhöhlen sehr klein, oft reduziert oder umgebildet. 1. Antennen quer gelagert, 2. Antennen klein. Dritter Maxilliped oft mit rudimentärem Ischium und nicht quadratischem Merus. Abdomen des ♂ an der Basis schmaler als das Sternum.

Die Angehörigen dieser Familie leben — mit Ausnahme einiger weniger Parasiten — als Commensalen symbiotisch in Muscheln, Korallen, Röhrenwürmern und anderen Hohltieren. Von den vier unterscheidbaren Subfamilien (Alcock op. cit.) kommt für die adriatische Fauna nur jene der Pinnoterinae mit der Gattung *Pinnoteres* Latreille in Betracht.

Genus *Pinnoter* Latreille.

Latreille 1803, p. 78 (Hist. Nat. Crust. et Ins., VI).

Bell 1853, p. 119.

Heller 1863, p. 115.

Bürger 1895, p. 362 (Spezies descript.).

Alcock 1900, p. 337.

Blohm 1915, p. 76.

Körperintegument oft wenig verkalkt, lederartig; Umriß des Cephalothorax rundlich oder polygonal mit abgerundeten Ecken; seine Oberfläche meist gewölbt und glatt, die Regionen nicht unterscheidbar abgegrenzt; Stirne schmal, beim ♀ gewöhnlich geneigt, beim ♂ nicht. Augenhöhlen und Augen sehr klein, erstere kreisrund. Gruben der ersten Antennen schief und schmal, Scheidewand unvollkommen. 2. Antenne mit kleiner Geißel, in der inneren Orbitalspalte stehend. 3. Maxillipeden das Mundfeld vollständig bedeckend, ihr Merus mit dem Ischium zu einer schiefen Platte verschmolzen, der Dactylus oft seitlich am Propodus inseriert und diesen nicht überragend. Scherenfüße beiderseits gleich groß entwickelt, insbesondere beim Weibchen stärker als die folgenden Gangbeine; letztere ziemlich kurz. Abdomen in beiden Geschlechtern 7gliedrig, beim ♀ gewöhnlich breiter als das Sternum.

Die zwei in der Adria vertretener Arten dieser Gattung lassen sich nach folgenden Merkmalen unterscheiden:

- |   |  |
|---|--|
| { | Dactylus des letzten Pereiopoden im Verhältnis zum Propodus sehr kurz (nie mehr als höchstens halb so lang) und stark gekrümmt . . . . . <b>P. pisum (Linné).</b>                                |
|   | Dactylus des letzten Pereiopoden im Verhältnis zum Propodus lang (meistens mehr als halb so lang) und weniger stark gekrümmt . . . <b>P. pinnoter</b> (Linné)<br>[= <i>P. veterum</i> auctorum]. |

**138. *Pinnoter pisum* (Linné) (Fig. 145).**Linné 1757, *Cancer pisum*, p. 628 (Editio X).[Linné 1767, *Cancer pisum*, p. 1039 (Editio XII).]\*Olivi 1792, *Cancer pisum*, p. 44.Leach 1815, *P. varians* + *Latreillii* + *cranchii* + *pisum*, Taf. 14 und 15.Costa 1836, *P. modiolae* p. 4,

? \*Nardo 1847, p. 1/2, Sp.-Nr. 2.

Bell 1853, p. 121 (mit Textfigur).

\*Heller 1836, p. 117, Taf. 3, Fig. 11—13.

\*Stalio 1877, p. 520.

\*Stossich 1880, p. 17.

\*Carus 1885, p. 520.

\*Sucker 1895, p. 136.

\*Adensamer 1897, p. 105.

\*Graeffe 1900, p. 76.

\*Car 1901, p. 89.

\*Paolucci 1909, p. 18.

\*Pesta 1912, p. 121.

Blohm 1915, p. 76.

Williamson 1915, p. 562, Textfigur 514 auf p. 561 (Larve).

### Nomen vulgare:

„Granzeto delle ostreghe“ und „Granzeto dei mussoli“ \*)  
(nach Stalio, venezianisch); „Piso“ (triestinisch), „Erbsenkrabbe“  
(Sucker).

### Charakteristik der Art:

Cephalothorax rundlich; Stirnrand beim ♂ stark und dachartig zwischen den Augen vorspringend, beim ♀ hingegen nicht. Scherenfüße schwach verdickt, an der Basis des beweglichen Fingers ein einziger starker Zahn. Pereiopoden schlank, cylindrisch, beim ♂ am Ober- und Unterrand der Glieder behaart, beim ♀ nur am Oberrand derselben behaart; die Dactylen der Gangbeine im Verhältnis zur Länge des Propodus sehr kurz, stark gekrümmt, krallenartig. Abdomen des ♀ breiter als lang.

### Größe:

Der Durchmesser des Cephalothorax normaler Exemplare beträgt beim ♂ ungefähr 10, beim ♀ 15 *mm*; meist ist der Größenunterschied zwischen den Geschlechtern ziemlich bedeutend, die ♂ fast immer viel kleiner (z. B. 5 *mm*, wie Stalio angibt).

### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Die Art lebt zwischen den Schalen der Miesmuschel (*Mytilus*), Herzmuschel (*Cardium*), Auster (*Ostrea*), Venus (*Venus*), Steckmuschel (*Pinna*), *Modiola* und anderen Lamellibranchiaten, gelegentlich aber auch in Ascidien (Kiemenhöhlen derselben) sowie frei zwischen Algen; gemäß dem Vorkommen der genannten Wirtstiere, die von der Krabbe als Wohnungsgeber aufgesucht, jedoch wohl kaum wie von einem Parasiten geschädigt werden, gehört die Form zur Litoralfauna und fehlt größeren Tiefen.

\*) Der deutsche Name „Muschelwächter“ gilt überhaupt für die ganze Gattung.

Graeffe (op. cit.) vermutet, daß die Einwanderung in die Muschel ziemlich spät, d. h. nicht etwa schon im Larvenstadium, sondern als größere Krabbe erfolge; es liegen darüber jedoch leider keine Beobachtungen (oder Aquariumsversuche) vor. In der Adria wurden eiertragende Weibchen im Frühjahr (April—Mai) ebenso wie im Herbst bis Winter (Oktober—Dezember) nachgewiesen; der vom breiten Abdomen kapselartig abgeschlossene Raum erinnert sehr an die Form derselben Vorrichtung bei der oxystomen Krabbe *Ilia nucleus*. Die Eier sind — im Gegensatze zu jenen von *P. pinnoteres* — nach unseren Beobachtungen am vor-



Fig. 145. *Pinnoteres pisum* (Linné). [Nach Leach.]  
2.—5. Pereiopode, in nat. Gr.

liegenden Materiale auffallend klein. Die ausschlüpfende Larve besitzt keinen Rückenstachel, lebt pelagisch. — Über die Färbung der Tiere berichtet keiner der Autoren, welche bisher über adriatische Decapoden geschrieben haben; sie wurde offenbar ihres unauffälligen, ziemlich gleichmäßig gebleicht-gelblich aussehenden Tones wegen nicht erwähnt; Eierfarbe rötlich (nach Stalio).

#### Fundorte:

Ancona, Citta vecchia, Istrien, Lesina, Mittelitalienische Küste, Quarnero, Ragusa, Rovigno, Spalato, Triest, Venedig, Zara, Zaule.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Nordsee, England, Kanal, Frankreich; Norwegen sehr selten!), Mittelmeer.

### 139. *Pinnoteres pinnoteres* (Linné) (Fig. 146) (= *P. veterum* autorum).

Linné 1757, *Cancer pinnoteres*, p. 628 (Editio X).

[Linné 1767, *Cancer pinnoteres*, p. 2040 (Editio XII).]

\*Olivi 1792, *Cancer pinnoteres*, p. 44.

Leach 1814, *P. pinnae*, p. 431 [Encyclop. Edinb.].

Leach 1815, *P. montagui*, Taf. 15, Fig. 6, + *P. veterum*, Taf. 15, Fig. 1—5.

? \*Nardo 1847, *P. veterum*, p. 1/2, Sp.-Nr. 1.

- Bell 1853, P. veterum, p. 126 (mit Textfigur).  
 \*Grube 1861, P. veterum, p. 124.  
 \*Heller 1863, P. veterum, p. 118.  
 \*Heller 1864, P. veterum, p. 34.  
 \*Grube 1864, P. veterum, p. 70.  
 \*Stalio 1877, P. veterum, p. 521.  
 \*Stossich 1880, P. veterum, p. 17.  
 \*Carus 1885, P. veterum, p. 520.  
 \*Sucker 1895, P. veterum, p. 136.  
 \*Adensamer 1897, P. veterum, p. 106.  
 \*Adensamer 1898, P. veterum, p. 609.  
 \*Graeffe 1900, P. veterum, p. 76.  
 \*Pesta 1912, P. veterum, p. 121.  
 Blohm 1915, P. veterum, p. 77.

### Nomen vulgare:

„Muschelwächter“ (gilt überhaupt für die ganze Gattung!),  
 „Astura“ oder „Granzeto delle palostreghe“ (venezianisch).

### Charakteristik der Art:

Cephalothorax rundlich; Stirnrand beim ♂ ziemlich stark vorspringend und in der Mitte leicht eingebuchtet, beim ♀ nicht vortretend, ebenfalls leicht eingebuchtet, Scherenfüße ziemlich stark verdickt (stärker als bei *P. pisum*), ihr Carpus am Innenrand einen sehr undeutlichen, höckerartigen Vorsprung bildend. 2.—5. Pereiopoden zwar schlank, aber derber als bei *P. pisum*; Merus derselben am Oberrand nicht behaart, die Dactylen im Verhältnis zum Propodus nicht so auffallend kurz wie bei *P. pisum*, schwach gekrümmt, nicht besonders krallenähnlich. Abdomen des ♀ länger als breit.

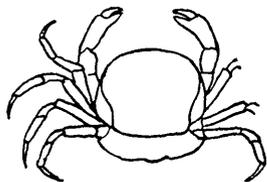


Fig. 146. **Pinnotheres pinnotheres (Linné).**

[Nach Leach.]

♀, Habitusbild,

in nat. Gr

### Größe:

Im allgemeinen besitzen die Exemplare dieser Art dieselben Größenmaße wie *P. pisum*, so daß als durchschnittliche Zahl des Cephalothoraxdurchmessers 10 bis 15 *mm* angegeben werden kann. Die Reife tritt bei den Weibchen nach unseren Beobachtungen schon bei geringer Körpergröße (7 *mm* Cephalothoraxdurchmesser) ein.

### Kritische Bemerkung zur Unterscheidung von *P. pisum* und *P. pinnoteres*:

Die Trennung der beiden Pinnoterespezies bereitet einige Schwierigkeiten, welche durch die verschiedene Gestaltung der Geschlechter noch verstärkt wohl häufig genug zu einer Verwechslung und Vermischung geführt haben. Vor allem würde es eine irrige Vorstellung erwecken, *P. pisum* als „kleinen“ und *P. pinnoteres* als „großen“ Muschelwächter zu bezeichnen, da die Arten in bezug auf die Größe nicht voneinander geschieden werden können. Das Merkmal des Vorsprunges am Innenrand des Carpus der Schere, welches Heller (op. cit. 1863) auch zur Unterscheidung der Arten benützt, ist zu undeutlich und auch häufig ganz unbrauchbar; ähnlich steht es mit der Verwendung der Behaarung als Trennungsmerkmal. Uns scheint der beste und deutlichste Unterschied, der überdies vom Geschlecht unabhängig ist, in der Form und Länge der Dactylen des 2.—5. Pereiopoden zu liegen; die Textfiguren bei Bell (op. cit.) zeigen die diesbezügliche Verschiedenheit ganz ausgezeichnet.

### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Wenn Heller (op. cit. 1863, p. 119) sagt: „lebt parasitisch in der Steckmuschel“, so ist dies dahin zu berichtigen, daß *P. pinnoteres* gleich der ihr so ähnlichen *P. pisum* wohl kaum als echter Parasit betrachtet werden darf und daß als Wohntiere nicht nur die Steckmuschel, sondern ebensogut auch andere Muscheln bzw. geeignete Tiere dienen; so fand Grube die Art in *Phallusia mamillata*, während uns geschlechtsreife Exemplare aus der Kiemenhöhle von Ascidien (ohne nähere Bestimmung der Form) vorliegen. Hingegen dürfte *P. pinnoteres* noch in größeren Tiefen (103 m, aus d. südlichen Adria bekannt) gefunden worden sein; im allgemeinen hängt aber das Auftreten der Form ebenso vom lokalen Vorkommen der geeigneten Wirtstiere ab wie bei *P. pisum* und liegt daher meistens in den Zonen der Litoralregion. Die Größe der vom Weibchen getragenen Eier übertrifft bedeutend jene der Eier von *P. pisum*, wie wir am vorliegenden Material aus verschiedenen Fundorten beobachtet haben. Laichzeit für die Adria wie bei *P. pisum* in den Frühjahrsmonaten, Herbst und Winter. Die Larven scheinen einen Dorsalstachel zu besitzen (vgl. Williamson 1915, p. 562 sub *P. veterum*). Farbe: im allgemeinen bleich gelblich, die Augen rosa.

## Fundorte:

Crivizza, Curzola, Fasana (Kanal von F.), Istrien, Lesina, Lussinpiccolo, Medolinobucht, Narentamündung, Neresine, Pirano, Quarnero, Ragusa, Rovigno, Spalato, zwischen Tremiti und Pianosa, Triest, Venedig, Zara.

## Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Nordsee, Küsten Englands und Irlands, Frankreichs), Mittelmeer.

## Familie: Grapsidae Dana.

Dana 1852, p. 329.

Miers 1886, p. 252.

Alcock 1900, p. 288.

Young 1900, p. 274.

Ortmann 1901, p. 1177.

Umriß des Cephalothorax quadratisch, Oberfläche ziemlich flach; Seitenränder nur leicht gebogen oder parallel; Stirnrand meist breit; Augen und Augenhöhlen mäßig groß, an den vorderen Seitenecken des Cephalothorax gelegen; Carpus des dritten Maxillipeden am distalen Rande oder an der Außenecke des Merus inseriert. Epistom kurz, oft linear. Scherenfüße mäßig verdickt. Dactylus des 2.—5. Pereiopoden kompreß, stiftförmig, glatt oder bedornt. Abdomenbasis des ♂ gewöhnlich so breit wie das Sternum.

Von den zahlreichen, auf vier Unterfamilien sich verteilenden Formen sind nur drei Arten bisher in der Adria nachgewiesen worden; von ihnen ist eine sehr häufig, die beiden anderen lediglich aus vereinzeltten Angaben bekannt. Im folgendem Bestimmungsschlüssel gelten daher die Unterscheidungsmerkmale der Genera zugleich für die Spezies:

- |   |   |   |                               |
|---|---|---|-------------------------------|
| } | Dritte Maxillipeden weit klaffend. ein rhombisches Feld zwischen sich einschließend . . . . . 2             | } | <b>Heterograpsus Lucas.</b>   |
|   | Dritte Maxillipeden mit einander genäherten Innenrändern, kein rhombisches Feld zwischen sich einschließend |   |                               |
| 2 | Cephalothorax breiter als lang; Oberfläche mit Querstriemen   | } | <b>Pachygrapsus Randall.</b>  |
|   | Cephalothorax so lang wie breit; Oberfläche ganz glatt  |   |                               |
|   |   |   | <b>Nautilograpsus M.-Edw.</b> |

Genus *Nautilograpsus* H. Milne-Edwards\*).(Leach, Manuskriptname: *Planes*\*)

H. Milne-Edwards 1837, p. 89.

Bell 1853, *Planes*, p. 133.

Heller 1863, p. 113.

Kingsley 1880, p. 201.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 48.

Young 1900, p. 285.

Cephalothorax quadratisch, nicht breiter als lang, wenig gewölbt und oben glatt, ohne Regionenbildung; Stirnrand ungefähr halb so breit wie der Cephalothorax, vorspringend, gerade oder mit schwacher Mittelbucht; Seitenrand mit rudimentärem Zahn hinter dem deutlichen Zahn der äußeren Orbitalecke. Augenhöhlen klein, Augentiele kurz und dick. Basales Stielglied der 2. Antenne an der vorderen Außenecke einen Lobus- oder Zahnfortsatz bildend, der die innere Augenhöhlepalte verschließt; Geißel kurz. Epistom kurz, stark quer verbreitert. Dritter Maxilliped breit, der Merus breiter als lang. Scherenfüße mäßig verdickt, beiderseits gleich groß entwickelt, am vorderen Innenrand des Merus gezähnt, der Carpus mit einzelner Innenrandzahn, die Palma etwas angeschwollen mit abgerundeten Rändern, unbewehrt, die Fingerspitzen scharf. 2.—5. Pereiopode flachgedrückt, z. T. mit etwas flügelig verbreiterten Gliedrändern, Propodus am Oberrand mit Haarsaum und am Unterrand mit Stacheln besetzt, Dactylusränder bestachelt. Abdomen des ♂ 7gliedrig. — Einzige Art der Gattung:

**140. *Nautilograpsus minutus* (Linné) (Fig. 147).**Linné 1767, *Cancer minutus*, p. 1048 (*Syst. Nat.*, Editio XII).Roux 1828, *N. pelagicus* + *N. testudinum*, Taf. 6, Fig. 1—9.Costa 1836, *Grapsus diris*, Taf. 4, Fig. 1.Bell 1853, *Planes Linneana*, p. 135 (mit Textfigur).\*Heller 1863, *minutus* + *pelagicus* + *diris*, p. 114, 115 (ohne Abbildung! Nicht auf Taf. 3, Fig. 9!).

\*Stalio 1877, p. 525.

---

\*) Alcock (*Journ. Asiat. Soc.*, vol. 69 [1900] p. 296 zitiert „*Planes* Leach 1815, *Malacost. Pod. Brit.*, *Expl. of pl. 27*, fig. 1—3“; ist diese Angabe richtig, dann müßte dem Namen *Planes* Leach die Priorität vor *Nautilograpsus* H. Milne-Edwards (1837!) ohne Zweifel zukommen. Von Kingsley (op. cit. 1880) wird hingegen erwähnt, daß der Name *Planes* lediglich in einem Manuskript Leachs vorkomme. In der uns vorliegenden Ausgabe des von Leach 1815 erschienenen Werkes fehlt Taf. 27 und Text dazu!

\*Stossich 1880, p. 16.

Kingsley 1880, p. 202 (ubi distributio!).

\*Carus 1885, p. 524.

A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, p. 49 (ubi Synonyma!).

Young 1900, p. 286.

\*Pesta 1912, p. 122.

### Charakteristik der Art:

Siehe Diagnose der Gattung, welche zugleich für diese einzige Spezies gilt.

### Größe:

Cephalothorax meistens 10—12 *mm* lang und ebenso breit. Die vielfach gegebene Diagnose „Cephalothorax länger als breit“ können wir nach dem vorliegenden Materiale keinesfalls richtig finden, da die Länge stets mit der größten Cephalothoraxbreite sehr genau übereinstimmt.

Ein abnormal großes ♂ mißt 20 *mm* Länge und Breite.

### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Wie allgemein erwähnt wird, lebt diese Krabbe auf den treibenden Sargassum- und Tangbüscheln oder auch auf den großen Seeschildkröten angeheftet und führt also eine „pelagische“ Lebensweise. Aus dem adriatischen Meer ist sie seit den Angaben Hellers und Stalio (op. cit.), welchen je ein einziges Exemplar bekannt wurde, nicht mehr gemeldet worden und dürfte ihr Vorkommen wohl eine Seltenheit im wahren Sinne des Wortes bedeuten und auf mehr oder minder zufällige, aus dem Golfstrom stammende Abtriebe beschränkt bleiben. — Farbe braun mit lichterem Flecken, jedoch sehr variabel.

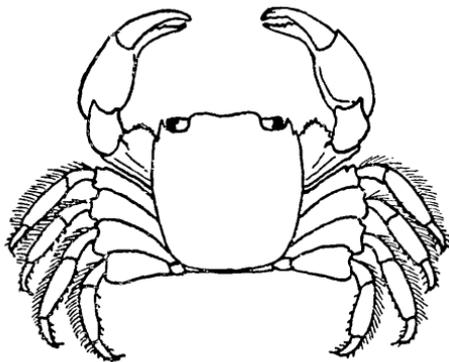


Fig. 147. *Nautilograpsus minutus* (Linné). [Original.] ♂, in nat. Gr.

### Fundorte:

Lesina.

## Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean, Mittelmeer, Rotes Meer, Indischer Ozean und Pazifischer Ozean.

Genus *Brachynotus* de Haan.

de Haan 1835, p. 34.

Lucas 1849, *Heterograpsus*, p. 18.

Dana 1852, *Hemigrapsus*, p. 348.

Heller 1863, *Heterograpsus*, p. 105.

Kingsley 1880, *Heterograpsus*, p. 207.

Miers 1886, p. 264.

(Alcock 1900, p. 296.)

Cephalothorax im Umriß breiter als lang, wenig gewölbt, mit abwärts geneigter Stirne und gezähntem Vorderseitenrand. Dritte Maxillipeden nach innen nur wenig klaffend, kein rhombisches Feld einschließend, ihr Merus so lang oder länger als breit, die folgenden Glieder (= „Palpus“) in der Mitte des Merusvorderrandes inseriert. 1. Pereiopoden beim ♂ länger, beim ♀ kürzer als die folgenden Pereiopoden, Palma des ♂ dick, Palma des ♀ klein. 2.—5. Pereiopode dünn, schwach kompreß, Dactylus stielförmig. Abdomen in beiden Geschlechtern 7gliedrig, beim ♀ jedoch mit sichtbaren Verwachsungen zu einer einheitlichen Platte.

Von den Arten dieser Gattung, deren Synonymie ziemlich kompliziert ist (vgl. Kingsley 1880 op. cit.), gehört nur eine den europäischen Meeren an und wurde auch gelegentlich in der Adria gefunden, nämlich:

**141. *Brachynotus lucasi* H. Milne-Edwards (Fig. 148).**

[Lucas 1849, *Heterograpsus sexdentatus*, p. 19, Taf. 2, Fig. 4.]

H. Milne-Edwards 1853, *Heterograpsus lucasii*, p. 192.

[! Non H. Milne-Edwards 1853, *Heterograpsus sexdentatus*, p. 192, Taf. 7, Fig. 7!]

\*Heller 1863, *Heterograpsus Lucasi*, p. 105, Taf. 3, Fig. 5—6.

\*Stalio 1877, *Heterograpsus Lucasi*, p. 524.

\*Stossich 1880, *Heterograpsus Lucasi*, p. 16.

Kingsley 1880, *Heterograpsus Lucasi*, p. 207.

Carus 1885, *Brachynotus sexdentatus*, p. 521.

\*Pesta 1912, *Heterograpsus* l., p. 122.

## Charakteristik der Art:

Umriß des Cephalothorax quadratisch, seine Oberfläche hinter der Stirne mit zwei deutlich hervortretenden Epigastrical-

wülsten und mit einer schwachen, geschwungen verlaufenden Querlinie, die vom letzten Seitenrandzahn gegen die Mitte des Cephalothorax stufenförmig entwickelt ist; Stirnrand 2lappig, gegen die innere Orbitalecke nochmals etwas vorspringend (undeutlich 4lappig); äußere Orbitalecke einen großen, spitzigen Zahn bildend, hinter diesem jederseits 2 Seitenrandzähne, davon der letzte kleiner entwickelt. Scherenfüße beim ♂ mit glatter, abgerundeter Palma, beim ♀ mit einer Doppelleiste längs des Oberrandes und 2 weiteren Längsleisten auf der Außenfläche

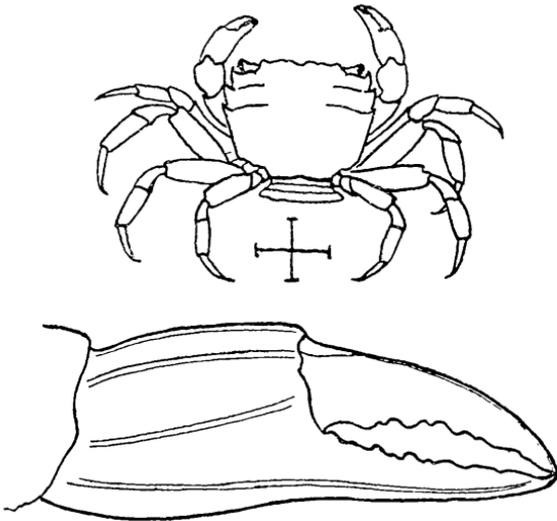


Fig. 148. *Brachynotus Incasi* H. Milne-Edwards. [Originale.]

♀, vergrößert; unten: Außenseite der Schere des ♀ (stark vergrößert).

der Palma, die untere sich auf den unbeweglichen Finger fortsetzend: Innenränder der Scherenfinger gleichartig zähnelig. 2.—5. Pereiopode fast nackt und unbewehrt, Dactylus lang und wenig gekrümmt. 2.—6. Abdominalsegment des ♀ unvollkommen miteinander verschmolzen.

Größe:

Der Cephalothorax der größten uns vorliegenden Exemplare (♀) ist 8 mm lang und 9 mm breit. Die Breitenangabe von Stalio (op. cit.) „16 mm“ beruht offenbar auf einem Irrtum, da er in der Diagnose selbst erwähnt, daß der Cephalothorax quadratisch sei!

## Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Diese Art ist aus dem Mittelmeere wenig, aus der Adria nur durch Heller und Stalio bekannt, so daß über ihr Vorkommen und ihren Aufenthalt keine näheren Angaben gemacht werden können. In den Lagunen von Venedig hält sie sich in Seichtwasserschlamm (von  $\frac{1}{2}$ —2 m Tiefe) auf und benützt dabei die von *Upogebia litoralis* hergestellten Gänge und Löcher. Für diese Lokalität wurde die Laichzeit im Monat Mai beobachtet (Stalio op. cit.). — Körperfarbe braun oder bräunlichgrün.

## Fundorte:

Bisher nur bekannt aus Isola grande und Venedig.

## Geographische Verbreitung:

Mittelmeer (westliche und östliche Hälfte).

Genus *Pachygrapsus* Randall.

Randall 1839, p. 126.

H. Milne-Edwards 1853, p. 166.

Stimpson 1858, p. 101.

Heller 1863, p. 109.

Kingsley 1880, p. 198.

Alcock 1900, p. 399.

Young 1900, p. 283.

Cephalothorax nach hinten etwas verschmälert, meist deutlich breiter als lang, die Oberfläche mit quergestellten Striemen. Stirnrand nie weniger als halb so breit wie der Cephalothorax. Seitenränder des letzteren unbewehrt oder 1—2zähmig. Äußere Orbitalecke stets einen Stachel bildend; Zahn oder Lobus an der Innenecke des Unterrandes der Orbita klein und die Augenhöhle nicht ausfüllend, die letztere von der 2. Antenne teilweise eingenommen. Dritte Maxillipeden weit klaffend, in der Mitte einen Zwischenraum von rhombischer Gestalt freilassend; Merus derselben so breit wie lang. Scherenfüße ziemlich kurz, beim ♂ verdickt. Pereiopoden des 2.—5. Paares mit kompressen Gliedern, Dactylen ziemlich breit und kräftig und bedornt. Abdomen in beiden Geschlechtern 7gliedrig.

Ungefähr ein Dutzend Arten der Gattung bekannt, dem atlantischen, pazifischen und auch indischen Ozeangebiet angehörend. In der Adria lebt die an den Küsten des südlichen Europa häufige Spezies:

**142. Pachygrapsus marmoratus (Fabricius)\*** (Fig. 149).

- \*Olivi 1792, *Cancer marmoratus*, p. 47, Taf. 2, Fig. 1.  
 Fabricius 1793, *Cancer marmoratus*, p. 450 (Ent. Syst., vol. II).  
 Latreille 1803/04, *Grapsus varius*, p. 69 (Hist. Crust. et Ins., vol. VI).  
 \*Nardo 1847, *Grapsus varius*, p. 1/2, Sp.-Nr. 10.  
 H. Milne-Edwards 1853, *Leptograpsus m.*, p. 171.  
 \*Grube 1861, *Grapsus marmoratus*, p. 125.  
 \*Lorenz 1863, *Grapsus marmoratus*, p. 351.  
 \*Heller 1863, *Pachygrapsus marmoratus*, p. 111, Taf. 3, Fig. 8—10.  
 \*Heller 1864, *Pachygrapsus marmoratus*, p. 34.  
 \*Grube 1864, *Grapsus marmoratus*, p. 70.  
 ?\*Nardo 1868, *Grapsus marmoratus*, p. 305.  
 \*Stalio 1877, *Grapsus varius*, p. 523.  
 Kingsley 1880, p. 201.  
 \*Stossich 1880, *Pachygrapsus varius*, p. 16.  
 \*Carus 1885, *Pachygrapsus marmoratus*, p. 523.  
 \*Sucker 1895, *Pachygrapsus marmoratus*, p. 136.  
 A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, *Pachygrapsus marmoratus*, p. 109.  
 \*Graeffe 1900, *Pachygrapsus marmoratus*, p. 76.  
 \*Paolucci 1909, *Pachygrapsus marmoratus*, p. 21, Taf. 3, Fig. 14.  
 \*Pesta 1912, *Pachygrapsus marmoratus*, p. 121.  
 \*Babič und Rößler 1912, *Pachygrapsus marmoratus*, p. 223.  
 \*Pesta 1913, *Pachygrapsus marmoratus*, p. 75.  
 Williamson 1915, *Pachygrapsus marmoratus*, p. 518, Textfiguren 399—408.

**Nomen vulgare:**

Marmorierte Viereckskrabbe (deutscher Name nach Sucker op. cit.); *Granzo piatto* (venezianisch).

**Charakteristik der Art:**

Körper deprimiert. Umriß des Cephalothorax nahezu vier-eckig, aber stets breiter als lang, mit ziemlich geradem Stirnrand, geraden Seitenrändern und Hinterrand. Stirnrand ganzrandig, nur leicht crenuliert, manchmal schwach buchtig eingebogen und mit abgerundeter Ecke in die innere Augenhöhlenecke unmittelbar übergehend. Hintere Stirnregion mit deutlich hervortretenden Epigastricalloben. Oberfläche des Cephalothorax im vorderen Drittel und auf den Seiten der Kiemenregionen mit querverlaufenden feinen Striemen und deutlich vertieftem Mittelteil der

\*) Die Priorität des Namens wird in der Literatur allgemein Fabricius zugesprochen; es ist jedoch auffallend, daß bereits ältere Autoren (z. B. Olivi und Herbst) dieselbe Artbezeichnung „marmoratus“ gebrauchen, die sich bei Olivi sicher auf eine identische Spezies, bei Herbst (1790 op. cit., vol. I, p. 261, und 1799 op. cit., vol. III, p. 37) zum Teil ohne Zweifel auf diese Spezies bezieht.

Cervicalfurche, sonst ganz glatt. Äußere Orbitalecke einen großen, spitzen Extraorbitalstachel bildend; hinter diesem meist 2 etwas kleinere (seltener nur 1!) spitze und nach vorn gerichtete Seitenrandzähne. Untere Ränder der Augenhöhlen und der Vorderrand des Mundfeldes scharfkantig vorspringend und fein crenuliert (gerippt). Merus des 3. Maxillipeden mit stark vorgezogener oberer Innenecke. Scherenfüße in Größe und Gestalt bei beiden Geschlechtern gleich: mäßig verdickt und ziemlich kurz; der dreikantige Merus mit flügelartiger, spitzig bezahnter Verbreite-

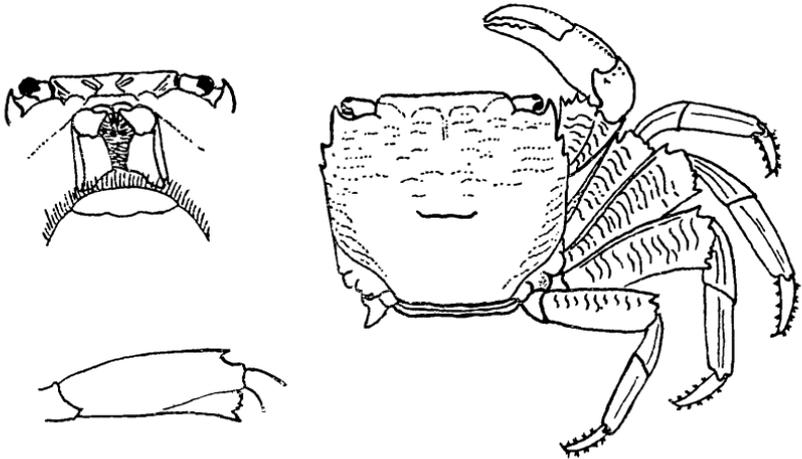


Fig. 149. *Pachygrapsus marmoratus* (Fabr.). [Originale.]

Rechts: ♀ in nat. Gr. Links oben: 3. Maxillipeden in natürlicher Stellung und Größe. Links unten: Unterseite des Merus des vorletzten Pereiopoden.

rung im distalen Ende des Innenrandes, der Unterrand nächst dem Carpalgelenk ebenfalls in eine Spitze ausgezogen, die zwei nach oben gekehrten Flächen mit Querrunzeln versehen; Carpus mit größerem Innenrandzahn und mehr oder weniger deutlichen kleinen, spitzigen Tuberkeln nächst dem Oberrand; Palma mäßig angeschwollen, am Oberrand mit schwacher Zähnchenbildung, die sich auf die proximalen Partien des beweglichen Fingers fortsetzt, ihre Außenfläche nur fein nadelstichig punktiert, sonst ganz glatt; Innenränder der etwas einwärts gebogenen Scherenfinger schwach gezähnt, die Fingerspitzen rinnenförmig ausgehöhlt und mit verhorntem Rand schnabelartig aufeinander schließend. 2.--5. Pereiopode länger als die Scherenfüße, der vorletzte der längste, mit kompressen Gliedern; Merus mit scharfem, leicht geripptem Ober-

rand, distal in eine deutliche Spitze endend, das distale Ende des Unterrandes etwas flügelrömig vorspringend und am 2.—4. Pereiopoden bestachelt, am 5. Pereiopoden ganzrandig; Carpus des 2.—4. Pereiopoden mit zwei schwachen borstenbesetzten Längsleistchen auf der oberen Außenfläche, sonst wie auch der folgende Propodus unbestachelt; Dactylen aller Gangbeine plump, kompreß, mit bestacheltem und borstigem Ober- und Unterrand und kleiner Hornendklaue. Sternum des ♂ schmal dreieckig, beim ♀ breit (queroval).

#### Größe:

Der Cephalothorax größerer Exemplare (♀ und ♂) mißt 28 *mm* Länge und 31 *mm* (größter) Breite; das einzige vorliegende eiertragende Weibchen mißt dagegen nur 15 *mm* Länge und 17 *mm* Breite. Junge Tiere, ohne Zweifel zur Art gehörig, sind etwa 6 *mm* lang und 7 *mm* breit.

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

*Pachygrapsus marmoratus* ist ein typischer Bewohner der Felsen und Klippen der Brandungszone, wo er auf den Flächen der Steinblöcke vorzüglich herumzuklettern und auch behende Sprünge auszuführen vermag; die Bewegung vollzieht sich meistens in seitlicher Richtung (vom Volk auch „Linksgeher“ genannt). Die Krabbe kann längere Zeit außerhalb des Wassers zubringen. Nach den Beobachtungen Stalios sucht sie sich ihre Nahrung zur Nachtzeit; sie besteht aus den von der Brandung an den Strand geworfenen Tierleichen. Eiertragende Weibchen finden sich im Mai (Graeffe), nach Stalio mehrmals während des Jahres. Die ausschlüpfende Larve ist durch den Mangel der Lateralstachel gekennzeichnet. — Der Körper des Tieres zeigt oberseits eine marmorierte Zeichnung in braunen und grünlichen Farbtönen, ist auf der Unterseite jedoch hell porzellanfarben. — Manchmal von *Sacculina* befallen.

#### Fundorte:

Im ganzen Gebiete verbreitet; speziell bekannt sind: Ancona, Curzola, Isola grande, Lagosta, Lesina, Lissa, Lussin, Lussinpiccolo, Mittelitalien, Narentamündung, Pelagosa, Pianosa, Pirano, Pomo, Quarnero, Ragusa, Rovigno, Spalato, Triest, Venedig, Zara.

#### Geographische Verbreitung:

Atlantischer Ozean (Roscoff, Golf von Biskaia, Madeira, Azoren), Mittelmeer, Schwarzes Meer.

## Familie: Ocypodidae Ortmann.

H. Milne-Edwards 1837, Ocypodiens, p. 39; Dana 1852, Macrophthalmidae, p. 308, 312; Alcock 1900, p. 290; Ortmann 1901, p. 1179; Borradaile 1907, p. 482 et 485.

Cephalothorax viereckig oder gerundet, mehr oder weniger gewölbt. Seitenränder parallel oder etwas gebogen, meist ungezähnt. Stirne schmal oder nur mäßig breit. Orbiten und Augensiele quer verlängert, den größten Teil des Cephalothoraxvorderrandes einnehmend. 1. Antenne quer oder längsparallel gestellt. Carpus des 3. Maxillipeden gewöhnlich an der äußeren Vorderecke des Merus entspringend. Abdomen des ♂ basal meist schmaler als das Sternum.

Die Formen gehören zu den höchstentwickelten Decapodenkrebsen und sind vornehmlich Bewohner des Flachstrandes, auf dem sie zur Ebbezeit gefunden werden. Vorwiegend in warmen Meeren.

### Genus *Uca* Leach (= *Gelasimus* auctorum).

Leach 1815, p. 309 und 323 (Trans. Linn. Soc., vol. 11).

Latreille 1817, *Gelasimus*, p. 517 (Nouv. Dict. Hist. Nat. 12).

Heller 1863, *Gelasimus*, p. 99.

Ortmann 1897, p. 346 (Species et literatura).

Alcock 1900, *Gelasimus*, p. 350.

Young 1900, *Gelasimus*, p. 268.

Unriß des Cephalothorax quer verbreitert, trapezförmig, mit vorspringenden und zugespitzten Vorderseitenecken und nach hinten konvergierenden Seitenrändern. Stirne geneigt und gewöhnlich sehr kurz (schmal), die Augenhöhlen auffallend stark in der Quere verlängert und mit den ebenso verlängerten Augensielen von der Stirne bis zur Vorderseitenecke des Cephalothorax reichend. Cephalothoraxoberfläche glatt, höchstens fein granuliert, Regionen nicht begrenzt. Scherenfüße je nach dem Geschlecht sehr verschieden entwickelt: beim ♀ klein und unscheinbar, kürzer und zarter als die folgenden Gangbeine. beim ♂ die eine Schere wie beim ♀, der andere Scherenfuß jedoch enorm groß entwickelt („Winker“krabbe oder „Fiedler“krabbe mit Bezug auf das auffällige Tragen dieser großen Schere!). 2.—5. Pereiopode mittelmäßig lang, kräftig, der 3. und 4. länger als der 1. und letzte, mit stark kompressen Merus und stielförmigen, scharfen Dactylen. Abdomen des ♂ sehr schmal, 7gliedrig.

Von der artenreichen Gattung, deren Angehörige alle wärmeren tropischen Meere bewohnen, gehört nur eine einzige Spezies hieher; diese wurde nur gelegentlich in der Adria nachgewiesen.

### 143. *Uca coarctata* H. Milne-Edwards (Fig. 150).

H. Milne-Edwards 1852, *Gelasimus coarctatus*, p. 146, Taf. 3, Fig. 6 (große Schere).

Heller 1863, *Gelasimus coarctatus*, p. 100.

A. Milne-Edwards 1873, *Gelasimus coarctatus*, p. 272, Taf. 12, Fig. 4 (Habitusbild!).

\*Stossich 1877, *Gelasimus coarctatus*, p. 190.

\*Stossich 1880, *Gelasimus Coarctatus*, p. 15.

\*Carus 1885, *Gelasimus coarctatus*, p. 522.

Ortmann 1897, p. 349.

\*Pesta 1912, p. 122.

#### Charakteristik der Art:

Großer Scherenfuß des ♂: Außenfläche des Merus granulos, die Ränder gezähnel; Carpus mit körneliger Außenfläche, Innen-

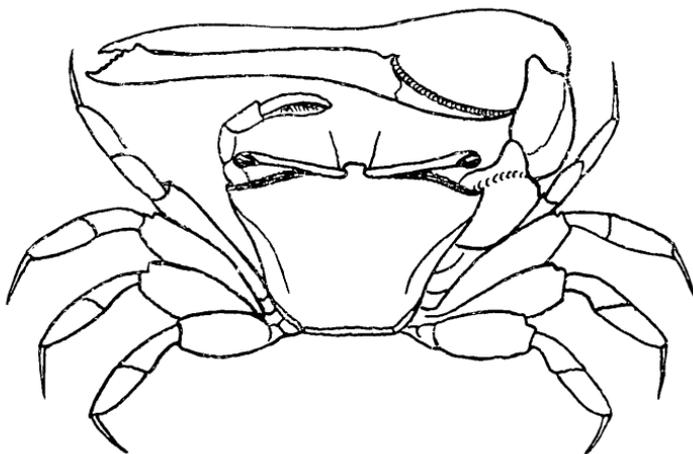


Fig. 150. *Uca coarctata* H. Milne-Edwards. [Nach Milne-Edwards.]

Umrißzeichnung eines ♂, in nat. Gr.

rand wenig vorspringend; Palma mit grobkörnlicher Ober- und Unterkante, ihre Außenfläche ebenfalls granulos, an der Innenfläche mit einer undeutlichen, in gebogener Reihe stehenden Körnchenleiste nächst der Basis des Dactylus und einer schief vom Unterrand gegen den Carpus hin verlaufenden Linie; unbeweglicher Finger mit Längsfurche und gleichmäßig gezähneltem

Innenrand, beweglicher Finger ziemlich glatt, am distalen Ende des Innenrandes einen gezähnelten Lobus bildend. — Übrige Merkmale wie bei der Gattungsdiagnose angegeben. [Die Unterscheidung der Arten stützt sich vorwiegend auf die Gestaltung der großen Schere des ♂.]

#### Größe:

Cephalothorax zirka 20 *mm* lang, seine größte Breite (= Abstand zwischen den äußeren Orbitalecken) etwa 30 *mm*; Gesamtlänge der großen Schere des ♂ (Palma + Dactylus) etwa 60 *mm*!

#### Vorkommen und Lebensweise; Färbung:

Diese Winkerkrabbe muß gemäß der bisher vereinzeltten Meldung durch Stossich als große Seltenheit der adriatischen Decapodenfauna bezeichnet werden. Über ihren Aufenthalt und ihre Lebensweise ist uns daher nichts Näheres bekannt, ebenso über ihre Färbung.

#### Fundorte:

Bisher nur ein einziges Mal von Stossich (op. cit. 1877 et 1880) auf den Gründen beim Eiland S. Andrea nächst der Insel Lissa nachgewiesen.

#### Geographische Verbreitung\*):

Schwarzes Meer (Odessa), Pazifischer Ozean.

---

\*) Mit Rücksicht darauf, daß *Uca coarctata* durchweg aus Fundorten des Pazifischen Ozeans gemeldet wird, während sich die Fundortsangabe „Odessa“ nur auf ein einzelnes Museumsexemplar (Philadelphia), einer alten Sammlung Guerins entstammend, bezieht und mit Rücksicht auf die vereinzeltte Meldung aus der Adria scheint es uns sehr wahrscheinlich, daß die Form nur als zufällig verschleppter „Findling“ im Schwarzen und Adriatischen Meere beobachtet wurde, sonst aber nicht dort vorkommt.

## Species incertae. „Findlinge“.

---

Die Benennung „unsichere Spezies“ findet zunächst auf jene Formen Anwendung, deren systematische Bewertung fraglich ist; denn es bleibt oft dem subjektiven Ermessen des Autors anheimgestellt, die „unsichere Art“ noch als eigene Spezies anzuführen oder als Varietät einer Spezies gelten zu lassen oder auch mit der letzteren gänzlich zu vereinen: im letzten Falle erscheint sie dann als Synonym einer „sicheren“ Art. Die Vereinigung gründet sich meist auf Untersuchungen an größerem Vergleichsmaterial. Von adriatischen Decapoden gehören derzeit noch folgende Arten in diese Kategorie: *Pasiphaea principalis* Sund (= ? *P. tarda* Hansen oder ? *princeps* Kemp.), *Hippolyte gracilis* Heller (= ? *H. varians* Leach), *Periclimenes amethysteus* (Risso) (= ? *P. scriptus* Risso), *Pontophilus nanus* Kröyer (= ? *P. bispinosus* Hailstone), *Callianassa laticauda* Otto (= ? *C. stebbingi* Borradaile) und *Ebalia edwardsi* Costa (= ? *E. algerica* Lucas). Als „species incertae“ müssen ferner jene Formen erwähnt werden, deren Diagnosen — von älteren Autoren gegeben — dem heutigen Stande unserer Kenntnisse so wenig entsprechen, daß eine unzweifelhafte Wiedererkennung der ursprünglich vorgelegenen Art nicht mehr möglich ist. Dazu gehören folgende adriatische Decapoden: *Palaemon adriaticus* Costa = *Leander* sp., *Alpheus gambarellus* Nardo (ex Chieregini) = *Alpheus* sp., *A. gambarellus* Nardo (ex Chierghini) = *Alpheus* sp., *Phleusa cynea* Nardo = ? *Alpheus ruber*, *Vianellia dorsiculata* Nardo = ? Fam. Crangonidae, *Chierghinia pellucida* Nardo = ? Fam. Crangonidae, *Pagurus tarsipictus* Nardo = ? *Clibanarius* sp.

Eine Durchsicht von Museumssammlungen, viel seltener ein unmittelbar beobachteter Fang, führt in vereinzelt Fällen zum Auffinden von Arten, deren Vorkommen in dem betreffenden Faunengebiet sofort befremdet; stets sind es Einzelexemplare,

die der Untersuchung infolge ihres „unmöglichen“ Fundortes auffallend werden. Für die Adria sind uns bisher drei derartige Fälle bekannt, wovon zwei durch Babič (op. cit. 1913) veröffentlicht worden sind. Der genannte Autor fand in der Decapodensammlung des Landesmuseums von Agram ein männliches Exemplar von *Thenus orientalis* (Fabr.), welches auf Grund der beigegebenen Bezeichnung im Hafen der Petroleumraffinerie von Fiume am 16. Juli 1896 gefangen wurde. Die Form gehört zur Familie der Scyllariden („Bärenkrebse“) und ist ausschließlich im indopazifischen Gebiet und im Roten Meere verbreitet. Aus derselben Sammlung stammt ein Weibchen von *Neptunus sanguinolentus* (Herbst), welches ebenfalls bei Fiume im August 1896 erbeutet wurde; dieser Decapodenkrebs fällt in die Familie der Portuniden und lebt im nämlichen Verbreitungsgebiet wie *Thenus orientalis*. Als dritter Fall eines ungewöhnlichen Vorkommens liegt uns aus den Sammlungen des Wiener naturhistorischen Hofmuseums ein eiertragendes Weibchen von *Platymaia wywillethompsoni* Miers vor, welches gemäß der Fundortsbezeichnung in der Bocche di Risano bei Cattaro von Dr. Pietschmann im Jahre 1905 aufgesammelt wurde; diese Form stellt einen der bizarrsten Decapoden aus der Familie der Majidae dar, die zum ersten Male von der „Challenger“-Expedition bei den Admiraltätsinseln, später vom „Investigator“ im Andamanenmeer, dann von Stebbing in der Capregion und endlich von der „Valdivia“ in zahlreichen Exemplaren und verschiedenen Altersstadien an der ostafrikanischen Küste gefunden wurde. *Platymaia* ist ein ausgesprochenes Tiefentier, bisher aus 238—805 *m* Tiefe bekannt.

Eine Aufklärung über das Vorkommen solcher faunenfremder Elemente in der Adria kann durch eine zweifache Erwägung gewonnen werden: Fürs erste muß sich das Bedenken gegen die Richtigkeit der Fundortsbezeichnung richten, da in Sammlungen trotz angewandter größter Vorsicht sich im Laufe der Zeit Verwechslungen bei der Bezettelung der Exemplare einstellen können. In einem solchen Falle kommt dem außergewöhnlichen Fund natürlich gar keine Bedeutung für die Untersuchung zu; er erinnert nur mahmend daran, daß auch hier Vorsicht bei der Beurteilung einer Auffälligkeit am Platze ist, die sich ohneweiters aus dem „errare humanum est“ begreifen läßt und keines übereifrigen Erklärungsversuches bedarf. Wesentlich anders müßte ein faunenfremdes Exemplar betrachtet werden, von dem der Fundort einwandfrei

sichergestellt oder unmittelbar beobachtet ist. Die zunächstliegende Erklärung hierfür hat bereits Babič (op. cit. 1913) angeführt: Die gelegentliche Verschleppung durch Schiffe. Sie mag für die erwähnten Decapoden aus dem Golfe von Fiume, *Thenus orientalis* (Fabr.), *Neptunus sanguinolentus* (Herbst) und aus der Bocche di Cattaro, *Platymaia wywillethompsoni* Miers gelten, da es sich hier um Punkte größeren Handelsbetriebes und Schiffverkehres handelt. Mit der Bezeichnung „Findlinge“ dürften solche Exemplare vielleicht am prägnantesten charakterisiert sein; das rein „Gelegentliche“ ihres einmaligen Antreffens im Gebiete ist dadurch besonders hervorgehoben. Von den genannten Findlingen nicht immer sofort und leicht zu unterscheiden werden jedoch jene Formen sein, deren Vorkommen in einem nächst anstoßenden Meeres- bzw. Faunengebiet vollkommen sichersteht, während sie für die in Frage kommende Fauna bisher noch nicht bekannt waren; hier kann es sich unter Umständen tatsächlich um Immigranten jüngsten Datums handeln. Ein solcher Fall scheint z. B. bei *Pirimela denticulata* (Montagu) aus der Familie der Cancridae vorzuliegen, welche vom Mittelmeergebiete aus in den Suezkanal vordringt, also heute auch zur Decapodenfauna des Roten Meeres gerechnet werden muß, obwohl sie dort bisher nicht bekannt war (vgl. Klunzinger op. cit. 1913, p. 227). Für die Adria sind derartige Formen einstweilen nicht zur Kenntnis gebracht worden.

Als mutmaßlicher „Findling“ ist auch die bisher ein einziges Mal von Stossich bei St. Andrea (Lissa) aufgefundene Krabbe *Uca coarctata* anzuführen, deren Verbreitungsgebiet im Pazifischen Ozean liegt.

## Horizontale Verteilung der Arten. Tiefseebewohner. Pelagische Arten.

---

Beim Versuch, ein Bild von der horizontalen Verteilung der Decapodenkrebse über den Flächenraum des adriatischen Meeres zu gewinnen, drängt sich zunächst die Tatsache aufdringlich in den Vordergrund, daß die überwiegende Mehrzahl der Arten die österreichischen Küsten bewohnt, während ein viel geringerer Teil auch längs der Küste Italiens verbreitet ist, die Ostküste sich somit durch größeren Formenreichtum auszeichnet als die Westküste. Unter Berücksichtigung der nach sicheren Fundortsangaben ausgewählten Spezies und mit Ausschluß der Tiefseebewohner entfällt auf die erstere eine Zahl von 116, auf die letztere hingegen nur eine Zahl von 65 Arten. Die Ursache hiefür liegt zweifellos in den Unterschieden der Küstenbeschaffenheit; denn die reichgegliederte und vielgestaltige Ostküste bietet eben ungleich mehr differente Besiedlungsbezirke als die ziemlich einförmige Westküste. Dazu kommt allerdings noch der Umstand, daß die Decapodenfauna der italienischen Ufergrenzen bisher nur vereinzelte Bearbeiter gefunden hat, weshalb auch die Zahl der von dort bekannt gewordenen Fundorte eine sehr geringe ist; dieser Mangel wird aber auch durch zukünftige Explorierungsergebnisse am erwähnten Grundzug des Verbreitungsbildes wenig zu ändern vermögen. Andererseits wurde nur eine einzige Decapodenspezies bekannt, deren Auftreten bisher ausschließlich an der Küste Italiens konstatiert worden ist; dieser Fall bezieht sich auf den Einsiedlerkrebs *Clibanarius rouxi* Heller, welchen Paolucci (op. cit. 1909) bei Ancona fand. Die Vermutung ist berechtigt, daß dieser Seichtwasserbewohner über kurz oder lang auch aus Fundorten der Ostküste nachgewiesen werden wird. Ein Überblick über die horizontale Verteilung in der Richtung von Norden nach

Süden zeigt, daß von den 143 Formen unserer Aufzählung ungefähr die Hälfte (69) im nördlichsten Abschnitt, dem Golfe von Triest, gefunden wurde. Die restliche Hälfte (74) der Arten dringt von Süden her höchstens bis Istrien—Venedig vor. Das Maximum des Artenreichtums liegt somit im Areal der dalmatinischen Küsten und Inseln, vom Quarnero bis Cattaro reichend.

Das Tiefenbecken der südlichen Hälfte des adriatischen Meeres beherbergt eine Reihe von Decapodenarten, welche allgemein zu den typischen Tiefseebewohnern gerechnet werden und an außeradriatischen Lokalitäten aus ganz beträchtlichen Tiefen (bis zu 4000 *m*) bekannt geworden sind; diese echten Tiefentiere kommen daher im übrigen Adriagebiet nicht vor, sondern sind auf das südliche Tiefseebecken beschränkt. Sie repräsentieren teils bathypelagische (bodenmeidende), teils bathynektische (bodenbewohnende) Formen; von den ersteren halten sich nicht nur die Larvenstadien, sondern gelegentlich auch die jüngeren Exemplare nahe an der Oberfläche auf (insbesondere zur Nachtzeit), während die ausgewachsenen, reifen Individuen stets in den tiefen Wasserschichten angetroffen werden. Zu den bathypelagischen Arten des südlichen Tiefseebeckens gehören: *Amalopenaeus elegans*, *Sergestes arcticus*, *S. robustus*, *S. rubroguttatus*, *S. vigilax*, *Pasiphaea sivado*, *P. principalis*, *Acanthephyra purpurea*. Von bathynektischen Formen sind aus dem genannten Areal bisher folgende bekannt geworden: *Polycheles thyplops*, *Calocaris macandreae*, *Eupagurus variabilis*, *Munida tenuimana*, *Ebalia nux*, *Dorhynchus thompsoni*, *Anamathia rissoana*, *Xantho tuberculatus*, *Geryon longipes*. Die bis heute zu verzeichnende Gesamtzahl der adriatischen Tiefsee-decapoden beträgt somit 17.

Neben den erwähnten echten Tiefseebewohnern gibt es eine Reihe von Decapodenarten, deren Vorkommen nicht ausschließlich auf die Tiefsee beschränkt ist. Von diesen Formen leben einige vorzugsweise in größeren Tiefen (seltener in sublitoralen Zonen), andere hingegen suchen nur gelegentlich die Tiefsee auf, gehören jedoch vornehmlich zu den Bewohnern geringerer Tiefen. Solche Decapoden finden sich demgemäß auch vielfach nicht nur in der südlichen Adria, sondern an verschiedenen, ihnen zugänglichen Punkten. Es sind dies die Arten: *Parapandalus pristis*, *Chlorotocus crassicornis*, *Merocryptus boletifer*, *Heterocrypta maltzani*, *Portunus tuberculatus* und *Alpheus ruber*, *Pontophilus*

spinosus, *Anapagurus laevis*. Davon ist ausschließlich aus dem Pomobecken nur *Chlorotocus crassicornis* bekannt; die genannte Lokalität stellt zweifellos den nördlichsten Punkt der adriatischen Verbreitung dieses Decapoden dar, dessen Nachweis im Süden zukünftigen Untersuchungen bzw. Aufsammlungen gelingen wird.

Als oberflächenbewohnende und zugleich küstenscheue Decapodenarten der adriatischen Fauna sind endlich noch *Lucifer acestra* und der selten beobachtete *Nautilograpsus minutus* zu erwähnen.

Eine Übersicht über das Vorkommen der einzelnen Arten im Gebiete ist aus der folgenden Zusammenstellung zu entnehmen.

	Golf von Triest	Ostküste	West- küste	Südliches Tiefen- becken
<b>1. Penaeidea:</b>				
<i>Amalopenaeus elegans</i> . . .	—	—	—	+
<i>Solenocera membranacea</i>	—	+	+	+
<i>Penaeus trisulcatus</i> . . .	—	+	+	—
<i>Parapenaeus longirostris</i>	—	—	—	Durazzo
<i>Sicyonia carinata</i> . . .	+	+	Venedig	—
<i>Sergestes arcticus</i> . . .	—	—	—	+
<i>S. robustus</i> . . . . .	—	—	—	+
<i>S. rubroguttatus</i> . . . .	—	—	—	+
<i>S. vigilax</i> . . . . .	—	—	—	+
<i>Lucifer acestra</i> . . . .	—	Pomobecken		+
<b>2. Eryonidea:</b>				
<i>Polychels thyplops</i> . . .	—	—	—	+
<b>3. Eucyphidea:</b>				
<i>Pasiphaea sivado</i> . . . .	—	—	—	+
<i>P. principalis</i> . . . . .	—	—	—	+
<i>Parapandalus pristin</i> . .	—	Lissa	—	—
<i>Pandalina brevirostris</i> . .	—	+	—	Pelagosa
<i>Chlorotocus crassicornis</i> .	—	Pomobecken		—
<i>Athanas nitescens</i> . . . .	+	+	—	—
<i>Synalpheus laevimanus</i> . .	+	+	—	—
<i>Alpheus dentipes</i> . . . .	+	+	—	—

	Golf von Triest	Ostküste	West- küste	Südliches Tiefen- becken
<i>A. megacheles</i> . . . . .	+	+	—	Pelagosa
<i>A. ruber</i> . . . . .	+	+	+	+
<i>Spirontocaris chranchi</i> .	+	+	—	Pelagosa
<i>Hippolyte prideauxiana</i> .	+	+	—	—
<i>H. varians</i> . . . . .	+	+	—	—
<i>H. gracilis</i> . . . . .	+	+	—	—
<i>Lysmata seticaudata</i> . .	+	+	+	—
<i>Leander squilla</i> var. <i>eleg.</i>	+	+	+	—
<i>L. adspersus</i> var. <i>fabricii</i>	+	+	+	—
<i>AcanthePHYra purpurea</i> .	—	—	—	+
<i>L. serratus</i> var. <i>treilliana</i>	+	+	+	Pelagosa
<i>L. xiphias</i> . . . . .	—	+	—	—
<i>Periclimenes scriptus</i> . .	+	+	+	—
<i>P. amethysteus</i> . . . . .	—	Lissa	—	—
<i>Pontonia custos</i> . . . . .	—	+	—	—
<i>P. flavomaculata</i> . . . . .	—	Curzola	—	—
<i>Typton spongicola</i> . . . .	—	+	Venedig	—
<i>Processa canaliculata</i> . .	+	+	Venedig	+
<i>Drimo elegans</i> . . . . .	—	+	—	—
<i>Crangon crangon</i> . . . . .	+	+	Venedig	—
<i>Pontophilus spinosus</i> . . .	—	+	+	+
<i>P. fasciatus</i> . . . . .	+	+	—	—
<i>P. sculptus</i> . . . . .	—	+	—	—
<i>P. trispinosus</i> . . . . .	—	+	—	—
<i>Aegeon cataphractus</i> . . .	+	+	+	—
<b>4. Scyllaridea:</b>				
<i>Palinurus vulgaris</i> . . . . .	—	+	Venedig	Pelagosa
<i>Scyllarides latus</i> . . . . .	—	+	—	—
<i>Scyllarus arctus</i> . . . . .	+	+	+	—
<b>5. Nephropsidea:</b>				
<i>Astacus gammarus</i> (= <i>Homarus vulgaris</i> ) . . .	+	+	+	—
<i>Nephrops norvegicus</i> . . . .	+	+	+	—

	Golf von Triest	Ostküste	West- küste	Südliches Tiefen- becken
<b>6. Thalassinidea:</b>				
<i>Calocaris macandreae</i> . . . . .	—	—	—	+
<i>Jaxea nocturna</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>Upogebia litoralis</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>U. deltaura</i> . . . . .	—	Cazza	—	—
<i>Callianassa stebbingi</i> . . . . .	+	+	Venedig	—
<i>C. subterranea</i> var. <i>minor</i>	?	?	?	?
<i>C. laticauda</i> . . . . .	?	?	?	?
<b>7. Paguridea:</b>				
<i>Paguristes oculatus</i> . . . . .	+	+	+	Pelagosa
<i>Pagurus arrosor</i> . . . . .	—	+	—	—
<i>P. calidus</i> . . . . .	+	+	—	—
<i>Diogenes pugilator</i> . . . . .	?	+	+	—
<i>Clibanarius misanthropus</i>	+	+	—	Pelagosa
<i>Cl. hirsutus</i> . . . . .	—	—	? Ancona	—
<i>Cl. rouxi</i> . . . . .	—	—	+	—
<i>Eupagurus anachoretus</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>Eu. cuanensis</i> . . . . .	—	+	? Venedig	Pelagosa
<i>Eu. excavatus</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>Eu. variabilis</i> . . . . .	—	b. Lagosta	—	+
<i>Eu. prideauxi</i> . . . . .	+	+	? Venedig	—
<i>Eu. sculptimanus</i> . . . . .	—	+	? Venedig	—
<i>Anapagurus laevis</i> . . . . .	—	+	Tremiti	+
<i>Catapaguroides timidus</i> . . . . .	—	+	—	—
<b>8. Galatheidea:</b>				
<i>Galathea squamifera</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>G. nexa</i> . . . . .	+	+	Tremiti	Pelagosa
<i>G. intermedia</i> . . . . .	—	+	—	—
<i>G. strigosa</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>Munida bamffica</i> . . . . .	+	+	+	(+)
<i>M. tenuimana</i> . . . . .	—	—	—	+
<i>Porcellana longicornis</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>P. platycheles</i> . . . . .	+	+	—	—

	Golf von Triest	Ostküste	West- küste	Südliches Tiefen- becken
<b>9. Dromiidea:</b>				
<i>Dromia vulgaris</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>Homola barbata</i> . . . . .	+	+	—	—
<b>10. Oxystomata:</b>				
<i>Palicus caroni</i> . . . . .	—	+	—	—
<i>Dorippe lanata</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>Ethusa mascarone</i> . . . . .	+	+	—	—
<i>Ilia nucleus</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>Ebalia tumefacta</i> . . . . .	—	+	—	—
<i>E. tuberosa</i> . . . . .	—	+	—	Pelagosa
<i>E. cranchi</i> . . . . .	+	+	Tremiti	—
<i>E. granulosa</i> . . . . .	+	+	—	—
<i>E. nux</i> . . . . .	—	—	—	+
<i>Merocryptus boletifer</i> . . . . .	—	—	—	+
<i>Calappa granulata</i> . . . . .	—	+	—	—
<b>11. Brachyura (Oxyrhyncha):</b>				
<i>Macropodia rostrata</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>M. longirostris</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>Inachus dorsettensis</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>I. dorhynchus</i> . . . . .	—	Lissa	—	—
<i>I. leptochyrus</i> . . . . .	—	+	—	—
<i>I. thoracicus</i> . . . . .	+	+	—	—
<i>Achaeus chranchi</i> . . . . .	—	+	—	—
<i>Dorhynchus thomsoni</i> . . . . .	—	—	—	+
<i>Acanthonyx lunulatus</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>Pisa tetraodon</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>P. nodipes</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>P. armata</i> . . . . .	—	+	Venedig	—
<i>Anamathia rissoana</i> . . . . .	—	—	—	+
<i>Eurynome aspera</i> . . . . .	+	+	—	—
<i>Lissa chiragra</i> . . . . .	—	+	+	—
<i>Herbstia condyliata</i> . . . . .	—	+	—	—
<i>Maia squinado</i> . . . . .	—	+	+	—

	Golf von Triest	Ostküste	West küste	Südliches Tiefen- becken
<i>Maia verrucosa</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>Lambrus massena</i> . . . . .	+	+	+	(+)
<i>L. angulifrons</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>Heterocrypta maltzani</i> . . . . .	—	—	—	+
(Brachyrhyncha):				
<i>Corystes cassivelaunus</i> . . . . .	—	+	+	—
<i>Atelecyclus rotundatus</i> . . . . .	—	+	+	—
<i>A. cruentatus</i> . . . . .	—	?	?	—
<i>Thia polita</i> . . . . .	—	Lesina	—	—
<i>Cancer pagurus</i> . . . . .	+	+	Venedig	—
<i>Pirimela denticulata</i> . . . . .	+	+	—	—
<i>Carcinides maenas</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>Portumnus latipes</i> . . . . .	—	+	+	—
<i>Portunus arcuatus</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>P. depurator</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>P. tuberculatus</i> . . . . .	—	—	—	Busi
<i>P. corruptatus</i> . . . . .	+	+	+	Pelagosa
<i>P. pusillus</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>P. longipes</i> . . . . .	—	+	—	Pelagosa
<i>Neptunus hastatus</i> . . . . .	—	Lissa	—	—
<i>Pilumnus hirtellus</i> . . . . .	+	+	+	Pelagosa
<i>P. hirtellus</i> var. <i>villosus</i> . . . . .	—	+	+	—
<i>Xantho hydrophilus</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>X. floridus</i> . . . . .	+	+	Venedig	—
<i>X. tuberculatus</i> . . . . .	—	—	—	+
<i>Eriphia spinifrons</i> . . . . .	+	+	+	Pelagosa
<i>Paragalene longicrura</i> . . . . .	—	+	—	—
<i>Geryon longipes</i> . . . . .	—	—	—	+
<i>Gonoplax angulata</i> . . . . .	+	+	+	Otrantostraße
<i>Pinnotheres pisum</i> . . . . .	+	+	+	—
<i>P. pinnotheres</i> . . . . .	+	+	Venedig	—
<i>Nautilograpsus minutus</i> . . . . .	—	Lesina	—	—
<i>Brachynotus lucasi</i> . . . . .	—	+	+	—
<i>Pachygrapsus marmoratus</i> . . . . .	+	+	+	Pelagosa
<i>Uca coarctata</i> . . . . .	—	?	—	—
Gesamtsumme	69 + 1	116	65 + 2	17 + 28

# Zusammensetzung der adriatischen Decapodenfauna nach der allgemeinen geographischen Verbreitung ihrer Arten.

In der folgenden Zusammenstellung über die außeradriatische Verbreitung der Decapodenkrebse der Adria haben wir die Angabe rein geographischer Bezirke gewählt. Die Tiergeographie verwendet dagegen voneinander abweichende Einteilungen in Faunenregionen, von welchen uns keine vollständig befriedigt; so unterscheidet *Michaelsen* eine arktische, boreale und lusitanische Region, *Appellöf* jedoch außerdem ein boreoarktisches und ein boreolusitanisches Mischungsgebiet, *Heincke* hinwieder gruppiert die Formen in nördlich-, südlich- und unbestimmt-verbreitete Arten. Die aus folgender Übersicht sich ergebenden Resultate haben wir am Schlusse angeführt; sie beantworten die hier interessierenden Fragen, wie wir glauben, hinreichend.

	N. Eismeer		Atlantik		Mittelmeer		Schw. Meer	Rotes Meer	Indik	Pazifik	S. Eismeer
	N.	O.	W.	S.							
<b>1. Penaeidea:</b>											
<i>Amalopenaeus elegans</i> . . . . .	—	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Solenocera membranacea</i> . . . . .	—	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Penaeus trisulcatus</i> . . . . .	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Parapenaeus longirostris</i> . . . . .	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Sicyonia carinata</i> . . . . .	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Sergestes arcticus</i> . . . . .	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—

	N. Eismeer	Atlantik				Mittelmeer	Schw. Meer	Rotes Meer	Indik	Pazifik	S. Eismeer
		N.	O.	W.	S.						
<i>Sergestes robustus</i> . . . . .	-	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-
<i>S. rubroguttatus</i> . . . . .	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-
<i>S. vigilax</i> . . . . .	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-
<i>Lucifer acestra</i> . . . . .	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	-
<b>2. Eucyphidea:</b>											
<i>Pasiphaea sivado</i> . . . . .	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	-
<i>P. principalis</i> . . . . .	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Acanthephyra purpurea</i> . . . . .	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-
<i>Parapandalus pristis</i> . . . . .	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-
<i>Pandalina brevisrostris</i> . . . . .	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Chlorotocus crassicornis</i> . . . . .	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Athanas nitescens</i> . . . . .	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Synalpheus laevimanus</i> . . . . .	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Alpheus dentipes</i> . . . . .	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>A. megacheles</i> . . . . .	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>A. ruber</i> . . . . .	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Spirontocaris cranchi</i> . . . . .	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Hippolyte prideauxiana</i> . . . . .	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>H. varians</i> . . . . .	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>H. gracilis</i> . . . . .	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Lysmata seticaudata</i> . . . . .	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Leander squilla</i> var. <i>elegans</i> . . . . .	-	-	+	-	?	+	+	-	-	-	-
<i>L. adpersus</i> var. <i>fabricii</i> . . . . .	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>L. serratus</i> var. <i>treilliana</i> . . . . .	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>L. xiphias</i> . . . . .	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Periclimenes scriptus</i> . . . . .	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>P. amethysteus</i> . . . . .	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Pontonia custos</i> . . . . .	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>P. flavomaculata</i> . . . . .	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Typton spongicola</i> . . . . .	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Processa canaliculata</i> . . . . .	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-
<i>Drimo elegans</i> . . . . .	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Crangon crangon</i> . . . . .	+	+	-	+	-	+	-	-	-	?	-

	N. Eismeer	Atlantik				Mittelmeer	Schw. Meer	Rotes Meer	Indik	Pazifik	S. Eismeer
		N.	O.	W.	S.						
<i>Pontophilus spinosus</i> . . . . .	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
<i>P. fasciatus</i> . . . . .	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	
<i>P. sculptus</i> . . . . .	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
<i>P. trispinosus</i> . . . . .	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	
<i>Aegeon cataphractus</i> . . . . .	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	
<b>3. Eryonidea:</b>											
<i>Polycheles typhlops</i> . . . . .	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	
<b>4. Scyllaridea:</b>											
<i>Palinurus vulgaris</i> . . . . .	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	
<i>Scyllarides latus</i> . . . . .	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	
<i>Scyllarus arctus</i> . . . . .	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	
<b>5. Nephropsidea:</b>											
<i>Astacus gammarus</i> . . . . .	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	
<i>Nephrops norvegicus</i> . . . . .	?	+	+	-	+	-	-	-	-	-	
<b>6. Thalassinidea:</b>											
<i>Calocaris macandreae</i> . . . . .	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-	
<i>Jaxea nocturna</i> . . . . .	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
<i>Upogebia litoralis</i> . . . . .	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	
<i>U. deltaura</i> . . . . .	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	
<i>Callianassa stebbingi</i> . . . . .	-	+	-	-	+	?	-	-	-	-	
<i>C. laticauda</i> . . . . .	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
<i>C. subterranea</i> var. <i>minor</i> . . . . .	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
<b>7. Paguridea:</b>											
<i>Paguristes oculatus</i> . . . . .	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	
<i>Pagurus arrosor</i> . . . . .	-	-	+	+	+	-	+	-	+	-	
<i>P. calidus</i> . . . . .	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	
<i>Diogenes pugilator</i> . . . . .	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	
<i>Clibanarius misanthropus</i> . . . . .	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	
<i>Cl. rouxi</i> . . . . .	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
<i>Cl. hirsutus</i> . . . . .	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	

	N. Eismeer	Atlantik			Mittelmeer	Schw. Meer	Rotes Meer	Indik	Pazifik	S. Eismeer
		N.	O.	W.	S.					
<i>Eupagurus anachoretus</i> . . . . .	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Eu. cuanensis</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Eu. excavatus</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Eu. variabilis</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Eu. prideauxi</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Eu. sculptimanus</i> . . . . .	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Anapagurus laevis</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Catapaguroides timidus</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<b>8. Galatheidea:</b>										
<i>Galathea squamifera</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>G. nexa</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>G. intermedia</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>G. strigosa</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Munida bamffica</i> . . . . .	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>M. tenuimana</i> . . . . .	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Porcellana longicornis</i> . . . . .	—	+	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>P. platycheles</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<b>9. Dromiidea:</b>										
<i>Dromia vulgaris</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Homola barbata</i> . . . . .	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—
<b>10. Oxystomata:</b>										
<i>Palicus caroni</i> . . . . .	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Dorippe lanata</i> . . . . .	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Ethusa mascarone</i> . . . . .	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Ilia nucleus</i> . . . . .	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Ebalia tuberosa</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>E. tumefacta</i> . . . . .	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>E. cranchi</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>E. granulosa</i> . . . . .	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>E. nux</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Merocryptus boletifer</i> . . . . .	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Calappa granulata</i> . . . . .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—

	N. Eismeer	Atlantik			Mittelmeer	Schw. Meer	Rotes Meer	Indik	Pazifik	S. Eismeer
		N.	O.	W. S.						
<b>11. Brachyura (Oxyrhyncha):</b>										
<i>Macropodia longirostris</i>	—	+	+	—	+	+	—	—	—	—
<i>M. rostrata</i>	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—
<i>Inachus dorsettensis</i>	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>I. dorhynchus</i>	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>I. leptochirus</i>	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>I. thoracicus</i>	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Achaeus cranchi</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Dorhynchus thomsoni</i>	—	+	+	+	+	—	—	+	+	—
<i>Acanthonyx lunulatus</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Pisa tetraodon</i>	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>P. nodipes</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>P. armata</i>	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Anamathia rissoana</i>	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—
<i>Eurynome aspera</i>	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Lissa chiragra</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Herbstia condyliata</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Maia squinado</i>	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>M. verrucosa</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Lambrus massena</i>	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. angulifrons</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Heterocrypta maltzani</i>	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
(Brachyrhyncha):										
<i>Corystes cassivelaunus</i>	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Atelecyclus rotundatus</i>	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>A. cruentatus</i>	—	?	?	—	+	—	—	—	—	—
<i>Thia polita</i>	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Cancer pagurus</i>	—	+	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Pirimela denticulata</i>	—	+	+	—	+	—	+	—	—	—
<i>Carcinides maenas</i>	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—
<i>Portunus latipes</i>	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Portunus arcuatus</i>	—	+	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>P. depurator</i>	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—

	N. Eismeer	Atlantik				Mittelmeer	Schw. Meer	Rotes Meer	Indik	Pazifik	S. Eismeer
		N.	O.	W.	S.						
<i>Portunus tuberculatus</i> . . . . .	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>P. corrugatus</i> . . . . .	—	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>P. pusillus</i> . . . . .	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>P. longipes</i> . . . . .	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Neptunus hastatus</i> . . . . .	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Pilumnus hirtellus</i> . . . . .	—	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>P. hirtellus</i> var. <i>villosus</i> . . . . .	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Xantho hydrophilus</i> . . . . .	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>X. floridus</i> . . . . .	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>X. tuberculatus</i> . . . . .	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Eriphia spinifrons</i> . . . . .	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Paragalene longicrura</i> . . . . .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Geryon longipes</i> . . . . .	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Gonoplax angulata</i> . . . . .	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Pinnotheres pisum</i> . . . . .	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>P. pinnotheres</i> . . . . .	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Nautilograpsus minutus</i> . . . . .	—	—	+	+	+	+	—	+	+	+	—
<i>Brachynotus lucasi</i> . . . . .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Pachygrapsus marmoratus</i> . . . . .	—	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Uca coarctata</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	?	—	—	+	—
	4	97	74			142	19	9	10	13	—

Die vorstehende Übersicht führt uns zu folgenden Ergebnissen:

1. Die adriatische Decapodenfauna enthält keine einzige gebietseigene Spezies, d. h. keine Spezies, deren Vorkommen ausschließlich auf die Adria beschränkt wäre.

2. Alle Arten der in der Adria lebenden Decapoden sind auch im Mittelmeer gefunden worden — ausgenommen *Uca coarctata*, deren sichere Fundorte nur im Pazifischen Ozean liegen; diese Form ist der adriatischen Fauna fremd und ihr einmaliges Auffinden zweifellos einer zufälligen Einschleppung (vgl. „Findlinge“) zuzuschreiben.

3. Ausschließlich der Adria und dem Mittelmeer gehören folgende 21 Spezies an: *Synalpheus laevimanus*, *Alpheus dentipes*, *Leander xiphias*, *Periclimenes amethysteus*, *Pontonia custos*, *P. flavomaculata*, *Drimo elegans*, *Jaxea nocturna*, *Callianassa laticauda*, *C. subterranea* var. *minor*, *Clibanarius rouxi*, *Cl. hirsutus*, *Eupagurus anachoretus*, *Acanthonyx lunulatus*, *Pisa nodipes*, *Lissa chiragra*, *Herbstia condyliata*, *Maia verrucosa*, *Lambrus angulifrons*, *Paragalene longicrura*, *Brachynotus lucasi*. Die genannten Arten können somit vielleicht als echte Mediterrangebietsformen angesprochen werden, für welche die Bezeichnung „autochthon“ oder „endemisch“ im Sinne der Tiergeographie gebraucht werden mag.

4. Ungefähr zwei Drittel der adriatischen Decapodenarten bewohnt nicht nur das Mittelmeer, sondern ist außerdem auch im nördlichen Teile des Atlantik (Europäische Küsten und Inselgruppen) verbreitet.

5. Dagegen bewohnt eine sehr geringe Artenzahl der hier besprochenen Fauna auch die wärmeren Meeresgebiete (wie Rotes Meer, Indik, Pazifik).

6. 19 Arten der adriatischen Decapoden gehören auch zur Fauna des Schwarzen Meeres.

7. Die Fauna der Adria enthält keine einzige typisch arktische und keine antarktische Decapodenspezies. Die 4 im nördlichen Eismeer nachgewiesenen Formen dürfen entsprechend ihrer übrigen Verbreitung im Atlantik nicht als „arktische“ Decapoden im gebräuchlichen Sinne gelten.

#### Kritische Bemerkungen.

Die tiergeographische Disziplin unterscheidet für ihre Faunengebiete zwei Gruppen von Organismen, von denen sie die eine als „autochthone“ (d. h. im Gebiete entstanden), die andere als „immigrante“ (d. h. in das Gebiet eingewandert) bezeichnet; dazu kommt außerdem noch die Gruppe der „relikten“ Arten (d. h. von einem ursprünglich gemeinsamen Gebiet abgetrennt). Die Verwendung der genannten Einteilung und der mit ihr verbundenen Begriffe wurde von uns mit Absicht vermieden. Denn es ist uns kein stichhaltiges Kriterium bekannt, welches darüber entscheidet, ob eine Decapodenart, die z. B. im Mediterrangebiet und zugleich an den europäischen Küsten des Atlantischen Ozeans lebt,

als Einwanderer aus dem Atlantik oder als Auswanderer aus dem Mittelmeer zu bezeichnen sei. Das vielfach übliche Verfahren, derartige Fragen nach der statistischen Methode (Berücksichtigung der Häufigkeit des Auftretens, Zählung der Fundorte u. dgl.) zu lösen, erscheint uns gänzlich verfehlt; wenn z. B. von der Familie der Crangoniden nur eine Spezies sich im Mittelmeere und an den afrikanischen Küsten des Atlantik findet, während fünf andere Spezies derselben Familie das Mittelmeer und die europäischen Küsten des Atlantik bis nach Norwegen bewohnen, so ist nach unserer Ansicht hierin noch keine Begründung dafür gegeben, das primäre Verbreitungsgebiet dieser Crangoniden in das Gebiet des Nordatlantik zu verlegen und damit implicite zu behaupten, diese Tiere seien ursprünglich „nördliche“ Arten, die nach Süden (Mittelmeer, afrikanische Küsten) vorgedrungen sind. Wir fragen vergeblich nach einem Beweis für diese übliche Auffassung. Einen solchen würde vielleicht allein die Untersuchung von fossilem Material zu liefern vermögen; zurzeit sind wir darüber jedoch nicht unterrichtet. Oder stellen wir die Frage: Welche Gründe sind es, daß z. B. *Nephrops norvegicus* geradezu als nordische Art katexochen gilt? Spricht etwa seine Verbreitung, seine biologische Eigentümlichkeit oder — sein Name dafür? Warum sollte die Form nicht ebensogut vom Mittelmeergebiet aus nach Norden gewandert sein? Kann aus der heutigen Verbreitung eines Decapoden in allen Fällen auch ein Schluß auf sein Entstehungsgebiet oder auf seine „Heimat“ gezogen werden? Wir können die Sicherheit, deren sich die Mehrzahl der Autoren bezüglich dieser Fragen bedient, keineswegs teilen. Jede neuerliche Explorierung eines marinen Areals, sei auch dessen Fauna gut bekannt, bringt meistens den Nachweis einer Reihe von Arten, deren Vorhandensein bisher unbekannt geblieben war; müssen nun solche „für das Gebiet neue“ Arten aus diesem Grunde als Einwanderer gelten? Eine derartige Folgerung erscheint uns unwissenschaftlich.

Nach der herrschenden Auffassung würde es demgemäß nahe liegen, eine Zusammensetzung der adriatischen Decapodenfauna aus zwei Gruppen anzunehmen: der ersten wären jene Formen einzuverleiben, welche ausschließlich das Mittelmeergebiet bewohnen; es sind dies die 21 Arten, welche wir vorhin unter Punkt 3 der Ergebnisse genannt haben. Der zweiten Gruppe würden alle übrigen 122 Spezies angehören; diese möchten wohl

als Einwanderer ins Mittelmeer bezeichnet werden, die zum größten Teil aus dem nördlichen, zum geringeren aus dem südlichen und östlichen Atlantik oder auch von Osten her (Indik—Rotes Meer) in das mediterrane Becken „vorgedrungen“ wären. Mit dieser Einteilung hätten wir eine allgemein übliche Auffassung zum Ausdruck gebracht, die wir jedoch aus den angedeuteten Gründen nicht kritiklos übernehmen konnten. Im vorliegenden Kapitel wurde daher lediglich angegeben, in welchen Meeresgebieten außerhalb der Adria die adriatischen Decapoden vorkommen. Für die Entscheidung, in welcher Richtung eine Wanderung der einzelnen Formen vor sich gegangen war, oder mit anderen Worten, für den Gebrauch der Bezeichnungen „nördliche“, „südliche“, „östliche“, „endemische“, (autochthone) oder „immigrante“ Arten, fanden wir keine wissenschaftliche Begründung.

In Anschlusse an Punkt 7 unserer vorhin zitierten Ergebnisse über die außeradriatische Verbreitung der in der Adria nachgewiesenen Decapodenkrebse erfordert die Frage der sogenannten „Glazialrelikte“ noch eine ausführlichere kritische Besprechung. Welches Faunenelement als Eiszeitrelikt bezeichnet wird, sagt uns die von Steuer (op. cit. 1910) gegebene Darstellung mit folgenden Worten: „Während der Eiszeit lebten die heutigen Bewohner des hohen Nordens, Land- wie Seetiere, in südlicheren Gegenden. Als später die Kälte nachließ, fand ein allgemeiner Rückzug der kälteliebenden Organismen statt. Nur wenige Seetiere blieben an besonders zusagenden, nämlich kühlen Stellen der südlicheren Meere zurück — als sogenannte ‚glaziale Relikte‘.“ Um also in unserem speziellen Fall eine adriatische Decapodenart in die Kategorie der Eiszeitrelikte stellen zu können, müßten Voraussetzungen gegeben sein, die wir in drei Punkte zusammenfassen: 1. Geologische (bzw. auch hydrographische) Beweise für die zur Glazialzeit bestandene Verbindung der Adria mit den Nordmeeren, 2. Diskontinuität bezüglich der heutigen Verbreitung der als Glazialrelikt angesprochenen Spezies, 3. Biologisch-ökologische Eigentümlichkeiten dieser Spezies, welche Kältevorliebe dokumentieren. Wir haben schon vor einigen Jahren an anderer Stelle (Pesta 1914: Internat. Revue d. gesamt. Hydrobiol. und Hydrograph., Biolog. Supplemt. z. vol. VI.) die in der Literatur befindlichen Hinweise zitiert, welche das Auftreten von *Nephrops norvegicus* in der Adria in dem Sinne deuten, wie ihn die genannte Darstellung Steuers zum Ausdruck bringt. Ob nun für diese

Spezies der adriatischen Decapodenfauna die erörterte Beziehung zur Eiszeit zurecht besteht und dieser Krebs deshalb das Interesse verdient, welches ihm als „Rest“ aus der glazialen Epoche von vielen Seiten entgegengebracht wird, soll an der Hand der oben aufgestellten Forderungen hier geprüft werden. Die Genesis des adriatischen Beckens wird nach dem heutigen Stande unserer geologischen Kenntnisse dahin beschrieben, daß seine südliche Hälfte in jungtertiärer Zeit durch Einbruch vom mittelländischen Tertiärmeere aus entstand, während die Bildung der nördlichen Adria erst in die postglaziale Zeit verlegt wird. Es kann demnach eine Besiedelung der Adria während der Eiszeitepochen mit Tieren „aus dem hohen Norden“ ausschließlich im Süden stattgefunden haben. Wurde nun die südliche Adria und ihr Mutterbecken, das Mittelmeer, überhaupt von der Eiszeit derart betroffen, daß die klimatischen Verhältnisse eine Einwanderung nordischer Kaltwasserformen ermöglichten? Diese Frage dürfte verneint werden müssen. Denn daß das genannte mediterrane Areal wahrscheinlich „nie ein kaltes Meer gewesen ist, dafür haben wir den Beleg in dem warmen Bodenwasser dieses Beckens, indem uns dieses einen annähernden Mittelwert der Lufttemperatur des Jahresminimums und daher auch der Wassertemperatur jener fernen Zeit liefert“ (Cori op. cit. 1912, p. 702). Wir besitzen somit keine sicheren Beweise dafür, daß während der Glazialzeit eine derartige Verbindung der südlichen Adria mit den Nordmeeren bestand, welche die Zuwanderung einer Kaltwasserform aus dem Norden über das Mittelmeer gestattet haben würde. *Nephrops norvegicus* wurde bisher an folgenden Stellen des Atlantischen Ozeans und des Mittelmeeres nachgewiesen: Ganze Westküste von Norwegen, Südküste Islands, Nordsee einschließlich Skagerrak, Kattegat und Sund, Küste von Belgien, Küsten von England, Schottland und Irland, Küste von Frankreich (Concarneau und Golf de Gascogne), Küsten von Marocco und Algier, bei Nizza, Genua, Neapel, Bucht von Catania (Sizilien) und Adria [vgl. Fundorte bei N. n., S. 187]. Somit zeigt das Bild der heute bekannten Verbreitung dieses Decapoden keine Diskontinuität, auf Grund welcher das adriatische Vorkommen als ein isoliertes bezeichnet werden könnte. *Nephrops norvegicus* wird — auch an den außeradriatischen Fundstellen — vornehmlich in der

sublitoralen Zone (40—150 *m*) angetroffen, doch geht er gelegentlich tiefer (größte bisher bekannte Tiefe 823 *m*), häufiger aber in höher gelegene Wasserschichten (bis zu 10 *m*). Weiche Bodenfazies, wie Schlamm, Schlick oder feiner Sand, bilden für ihn allorts besonders zusagende Lokalitäten. Seine Fortpflanzungsperiode wurde im adriatischen Meere für die Sommermonate konstatiert (Paolucci op. cit. 1909), und zwar findet sie an der italienischen Flachküste in geringen Tiefen (10—30 *m*) statt. Es entsprechen demnach auch die biologisch-ökologischen Eigentümlichkeiten dieses Tieres in keiner Weise dem Charakter einer Kaltwasserform. **Nephrops norvegicus** ist deshalb ebensowenig ein Glazialrelikt wie irgend eine andere Decapodenform des adriatischen Meeres, die zugleich auch der Fauna des nordatlantischen Ozeans angehört.

# Liste der eßbaren adriatischen Decapoden- krebse.

## Alphabetisches Verzeichnis deutscher und italienischer Markt- und Fischerbenennungen.

- Agosto = *Palinurus vulgaris* Latr.  
Arganello = *Nephrops norvegicus* (L.).  
Astacus gammarus (L.) = gemeiner oder europäischer Hummer.  
Astese = *Astacus gammarus* (L.).  
Astice oder Astrice = *Astacus gammarus* (L.).  
Bärenkrebs, großer = *Scyllarides latus* (Latreille).  
Bärenkrebs, kleiner = *Scyllarus arctus* (L.).  
Buchstabenkrebs = *Nephrops norvegicus* (L.).  
Calappa granulata (L.) = Gallo, Hahnenkammkrabbe oder  
Schamkrabbe.  
Cancer pagurus L. = Taschenkrebs, gemeiner.  
Carcinides maenas (L.) = Strandkrabbe, gemeine.  
Corbola = *Upogebia litoralis* (Risso).  
Crangon crangon (L.) = gemeine Garnele oder schilla.  
Eriphia spinifrons (Herbst) = italienischer Taschenkrebs oder  
Granciporo (♂) und Poressa (♀) oder Paùro.  
Furchenkrebs, roter = *Penaeus trisulcatus* Leach.  
Galathea strigosa (L.) = *Scampa salvadega*.  
Gallo = *Calappa granulata* (L.).  
Gamberello = *Leander* sp.  
Gamberetto = *Leander* sp.  
Gambero = *Leander* sp.  
Gambero dell'ala = *Portunus depurator* (L.).  
Garnele, gemeine = *Crangon crangon* (L.).  
Granatkrebs, gemeiner = *Leander* sp.  
Grancela = *Portunus depurator* (L.).

- Grancevola = *Maia squinado* (Herbst) ♀.  
 Grancipora = *Eriphia spinifrons* (Herbst) ♂.  
 Granciporon = *Cancer pagurus* L.  
 Granzo = *Carcinides maenas* (L.) ♂.  
 Granzo = *Maia squinado* (Herbst) ♂.  
 Granzon falso d'aspreo = *Maia verrucosa* H. Milne-Edwards.  
 Grillo de mare = *Palinurus vulgaris* Latr.  
 Hahnenkammkrabbe = *Calappa granulata* (L.).  
 Hummer, gemeiner oder europäischer = *Astacus gammarus* (L.).  
 Hummer, norwegischer = *Nephrops norvegicus* (L.).  
 Kaiserhummer = *Nephrops norvegicus* (L.).  
 Languste, europäische = *Palinurus vulgaris* Latr.  
 Leander sp. = Granatkrebs, gemeiner oder Gambero, Gamberello,  
 Gamberetto.  
 Maginetta = *Carcinides maenas* (L.) ♀.  
 Maja squinado (Herbst) = große Meerspinne oder Granzo (♂)  
 und Grancevola (♀).  
 Maja verrucosa H. Milne-Edwards = kleine Meerspinne.  
 Masanetta = *Carcinides maenas* (L.) ♀.  
 Meerspinne, große = *Maia squinado* (Herbst).  
 Meerspinne, kleine = *Maia verrucosa* H. Milne-Edwards.  
 Molecche = *Carcinides maenas* (L.), frischgehäutete Exemplare.  
 Molo = *Carcinides maenas* (L.), frischgehäutet!  
*Nephrops norvegicus* (L.) = Norwegischer Hummer, Buchstaben-  
 krebs, Kaiserhummer oder Scampo, Arganello.  
*Palinurus vulgaris* Latreille = Languste, europäische.  
 Pauro = *Eriphia spinifrons* (Herbst).  
 Pea = *Maia verrucosa* H. Milne-Edwards.  
*Penaeus trisulcatus* Leach = Furchenkrebs, roter.  
*Portunus depurator* (L.) = Grancela.  
*Processa canaliculata* Leach = Saletto; Granatkrebs.  
 Querfurchenkrebs = *Galathea strigosa* (L.).  
 Saletto = *Processa canaliculata* Leach.  
*Scampa salvadega* = *Galathea strigosa* (L.).  
 Scampo = *Nephrops norvegicus* (L.).  
 Scardobola = *Upogebia litoralis* (Risso).  
 Schamkrabbe = *Calappa granulata* (L.).  
 Schile = *Crangon crangon* (L.).  
 Schilla = *Crangon crangon* (L.).  
*Scyllarides latus* (Latr.) = großer Bärenkrebs.

Scyllarus arctus (L.) = kleiner Bärenkrebs.

Strandkrabbe, gemeine = Carcinides maenas (L.).

Strandkrebse = Upogebia litoralis (Risso).

Taschenkrebse, gemeiner = Cancer pagurus L.

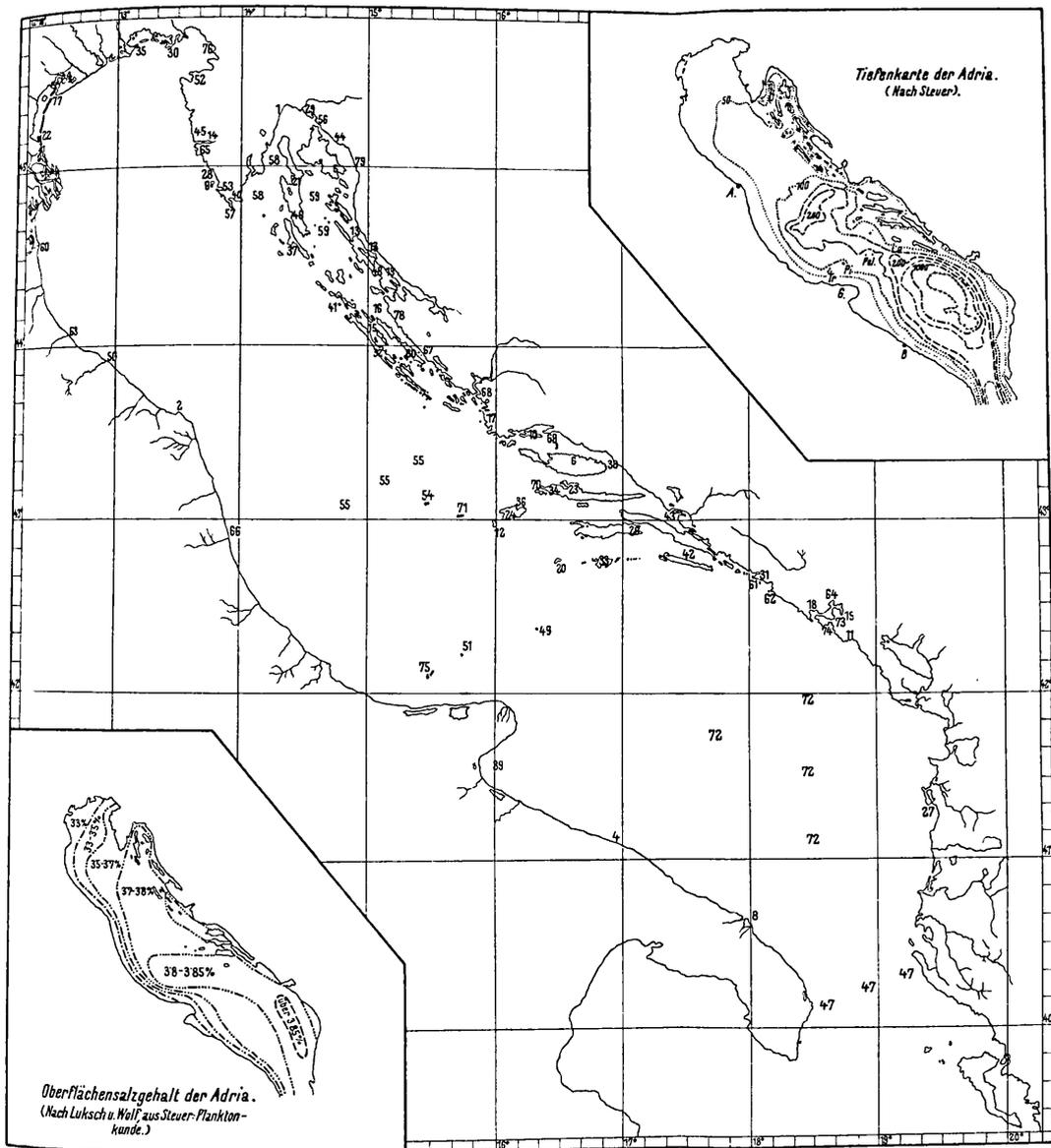
Taschenkrebse, italienischer = Eriphia spinifrons (Herbst).

Upogebia litoralis (Risso) = Corbala oder Scardobala.

Vecchia = Maia verrucosa H. Milne-Edwards.

Auf den Märkten der Hafenorte werden die verschiedensten kleineren Krebse unter dem Namen „Minutaglia“ verkauft.

# Skelettkarte des adriatischen Meeres.



## Literaturverzeichnis.

[Alle im Texte zitierten Arbeiten sind hier aufgenommen; die Autoren, deren Arbeiten Angaben über adriatische Decapoden enthalten, sind mit einem o-Zeichen versehen.]

- Adensamer Th. 1897**, „Revision der Pinnotheriden in der Sammlung des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien“. Annal. Hofmus. Wien. Bd. 12, Heft 2, p. 105.
- Adensamer Th. 1898**, „Zoologische Ergebnisse. XI. Decapoden, gesammelt auf S. M. Schiff Pola in den Jahren 1890—1894“. Denkschr. math.-naturw. Kl. Akad. Wiss. Wien. Bd. LXX, Wien.
- Alcock A. 1895**, „Materials for a Carcinological fauna of India. No. 1 Brachyura Oxyrhyncha“. Journ. Asiat. Soc. Bengal., vol. 64, p. 157—298.
- Alcock A. 1896**, „Materials for a Carcinological fauna of India. No. 2 Brachyura Oxystoma“. Journ. Asiat. Soc. Bengal., vol. 65, p. 134—296.
- Alcock A. 1897** (ersch. 1896!), „Materials for a Carcinological fauna of India. No. 2 the Brachyura Oxystoma“. Journ. Asiat. Soc. Bengal., vol. 65, No. 2: p. 134 (Calcutta 1897).
- Alcock A. 1898**, „Materials for a Carcinological fauna of India. No. 3 Brachyura Cyclometopa“. Journ. Asiat. Soc. Bengal., vol. 67, p. 67—233.
- Alcock A. 1899**, „Materials for a Carcinological fauna of India. No. 4 Brachyura Cyclometopa et No. 5 Dromiacea“. Journ. Asiat. Soc. Bengal., vol. 68, p. 1 et p. 123.
- Alcock A. 1900**, „Materials for a Carcinological fauna of India No. 6: The Brachyura Catometopa or Grapsoidea“. Journ. Asiat. Soc. Bengal.; Calcutta; vol. 69, part. II. No. III. p. 279—456.
- Alcock A. 1901**, „A descriptive Catalogue of the Indian deep-Sea Crustacea Decapoda Macrura and Anomala in the Indian Museum, being a revised account of the deepsea species collected by the Royal Indian Marine Survey Ship Investigator“. Calcutta.
- Alcock A. 1905**, „Catalogue of the Indian Decapod Crustacea. Part. II, fasc. I: Pagurides“. Calcutta.
- Alcock A. 1906**, „Catalogue of the Indian Decapod Crustacea in the Collection of the Indian Museum. Part. III. Macrura. Fasciculus I. The Prawns of the Peneus Group“. Calcutta.
- Alcock und Anderson, 1895** in: Illustrations of the Zoology of Investigator. Crustacea. part. III. Taf. IX. Fig. 7, und Taf. X. Fig. I—3 c.

- Appellöf A. 1906**, „Die Decapoden-Crustaceen“ in: Meeresfauna von Bergen, H. 2 und 3, p. 114—233 (Bergen; J. Grieg).
- **Babič K. 1913**, „*Thenus orientalis* (Fabricius) in der Adria“. *Zoolog. Anz.*, Bd. 41, p. 273.
- **Babič und Rößler 1912**, „Beobachtungen über die Fauna von Pelagosa“. *Verhandl. zoolog.-botan. Ges. Wien*, Jahrg. 1912, Bd. 62.
- Balss H. 1914**, „Ostasiatische Decapoden. II. Die Natantia und Reptantia“. *Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens. Abhandl. Akad. Wiss. München*, II. Suppl.-Bd., 10. Abhandl.
- Balss H. 1914**, „Über einige Pontiiden“. *Zoolog. Anz.*, Bd. 45, Nr. 2, p. 83.
- Balss H. 1915**, „Die Decapoden des Roten Meeres. I. Macruren“. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien*, Bd. 91.
- Bate Sp. 1859**, „Application to the genus *Galathea* etc.“. *Journ. et Proceed. Linn. Soc.*, vol. III.
- Bate Sp. 1866**, „Carcinological Gleanings“. (No. 11.) *Ann. Mag. Nat. Hist.* (ser. 3), vol. 17 (p. 24).
- Bate Sp. 1868**, „Carcinological Gleanings“. (No. IV.) *Ann. Mag. Nat. Hist.* (ser. 4), vol. II (p. 112).
- Bate Sp. 1878**, „On the Willemoesia Group of Crustacea“. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (ser. 5), vol. II, p. 273.
- Bate Sp. 1888**, „Report on the scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873—1876“. *Zoology*, vol. XXIV, Crustacea Macrura. Edinburgh.
- Bell Th. 1853**, „History of the British Stalk-eyed Crustacea“. London.
- Blohm A. 1915**, „Die Dekapoden der Nord- und Ostsee (mit Ausnahme der Natantia Boas)“. *Wissenschaftl. Meeresunters. (N. F.)*, Bd. 17 (A. F., Bd. 23). Abteil. Kiel, p. 1—114.
- Bonnier J. 1888**, „Les Galatheidae des côtes de France“. *Bull. scient. du Nord. de la France et de la Belgique*, vol. XIX, p. 35.
- Borlase 1758**, „Natural History of Cornwall“.
- Borradaile A. 1898**. „A Revision of the Pontiidae“. *Ann. Mag. Nat. Hist.* London, ser. 7 (II.), p. 376.
- Borradaile 1900**, „On the Stomatopoda and Macrura coll. from the south seas“. In: *Zoological Results A. Willey*, part. IV, Cambridge.
- Borradaile L. A. 1903**, „On the Classification of the Thalassinidea“. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 7, vol. 12, p. 534.
- Borradaile L. 1903**, „Marine Crustaceans. IX. The Sponge-Crabs (Dromiacea)“. *Fauna a. Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagos*, vol. II (Cambridge). [p. 574].
- Borradaile L. A. 1907**, „On the classification of the Decapod Crustaceans“. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (ser. 7), vol. 19, p. 457.
- Brandt J. F. 1851**, „in Middendorffs Reise in den äußersten Norden und Osten Sibiriens“. Bd. 2, *Zoologie. T. 1. Wirbellose Tiere*.
- Bouvier 1890**, „Note sur l'*Eupagurus anachoretus*“. *Bull. Soc. Philomath.* Paris (8), II, p. 120.
- Bouvier E. L. 1891**, „Étude sur quelques Paguriens rec. par Mr. J. de Guerne sur les côtes de France et de Norvège“. *Mém. Soc. Zool. Franc.*, vol. IV, p. 393.

- Bouvier 1896**, „Les Pagurinéés des mers d'Europe“. Feuille les Jeunes Naturalistes, Paris, Bd. 26 (Serie III), Nr. 307 und 308 (p. 125 und 149).
- Bouvier E. 1898**, „Sur les Xanthes des mers d'Europe“. Feuille des Jeunes Naturalistes, Bd. 28 [Serie III], Nr. 332, p. 133.
- Bouvier E. L. 1900**, „Sur la présence du genre *Catapaguroides* dans les eaux sublittorales des côtes de France et d'Algérie“. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, vol. 6, p. 368.
- Bouvier E. L. 1908**, „Crustacés décapodes (Pénécidés) provenant des Campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse-Alice“. In: Résult. Camp. Scient. Prince de Monaco. Fasc. 33 (Monaco).
- Bürger O. 1895**, „Ein Beitrag zur Kenntnis der Pinnotherinen“. Zoolog. Jahrb. Syst., Bd. 8, p. 361.
- Calman W. T. 1899**, „On the British Pandalidae“. Ann. Mag. Nat. Hist. III (ser. 7), p. 27.
- Calman 1906**, „Notes on some Genera of Hippolytidae“. Ann. Mag. Nat. Hist. (ser. 7), vol. 17.
- Car L. 1901**, „Prilog za faunu Crustaceja“. Glasnik Hrvat. Naravosl. Društva, Bd. 12, H. 4—6, p. 55 (Decapoda, p. 82), Agram (Zagreb).
- Carus J.-V. 1885**, „Prodromus faunae Mediterraneae vol. I. Arthropoda“. Stuttgart.
- Chevreaux E. e Bouvier E. L. 1892**, „Voyage de la Goelette Melita aux Canaries et au Sénégal 1889—1890, Paguriens“. Mém. Soc. Zool. France, vol. V, p. 83.
- Chun Carl 1888**, „Die pelagische Tierwelt in größeren Meerestiefen und ihre Beziehungen zu der Oberflächenfauna“. Bibliotheca Zoologica, H. 1, Cassel.
- Cori 1911**, Bericht über die biologischen Arbeiten der zweiten Terminfahrt der „Najade“. [Titel nicht wörtlich?] Mitteil. d. Geograph. Gesellsch. Wien. Jahrg. 1911.
- Cori C. J. 1912**, „Charakteristik der Fauna der nördlichen Adria“. Verhandl. VIII. Internat. Zoolog.-Kongreß, Graz 1910, p. 689.
- Costa O. G. 1836 (bis 1853)**, „Fauna del Regno di Napoli; Crostacei ed Aracnedi“. Napoli.
- Costa 1844**, „?“. In: Ann. Ac. d. Aspir. Nat. Napoli (II.).
- Costa A. 1871**, „Specie del genere *Pandalus* rinvenute nel golfo di Napoli“. Ann. Mus. Zool. Napoli, vol. VI [1866], p. 89.
- Coatière H. 1899**, „Les Alpheidae, Morphologie externe et interne, Formes Larvaires, Bionomie“. Annal. Sci. natur. (ser. 8), vol. 9, Paris 1899.
- Coatière H. 1905**, „Note préliminaire sur les Eucyphotes recueillis par S. A. S. le Prince de Monaco“. Bull. Mus. Oceanogr. Monaco, No. 48.
- Coatière H. 1906**, „La synonymie et le développement de quelques Hoplophoridae“. Bull. Mus. Oceanogr. Monaco, No. 70.
- Coatière H. 1909**, „The American species of snapping shrimps of the Genus *Synalpheus*“. Proceed. U. St. Nat. Mus., vol. 36 (Washington).
- Czerniawski 1894**, „Crustacea Decapoda Pontica Littoralia“.
- Dana J.-D. 1852**, „Crustacea“. Part. I, U. S. Expl. Exped., vol. XIII, New-York.
- Dana 1854 (1852)**, „A Synopsis of the Families and Subfamilies of the higher Subdivisions of Crustacea. I. Decapoda“. In: Unit. Stat. Explor. Exped. Crustacea, part. II, p. 1419.

- Desmarest A. G. 1825**, „Considérations Générales sur la Classe des Crustacés“. Paris-Strasbourg.
- Desmarest E. 1849**, „Description d'un nouveau genre de Crustacés (Leander)“. Annal. Soc. Entomol. France (ser. 2), vol. 49, p. 87 (91).
- Doflein F. 1900**, „Die Decapoden-Krebse der Arktischen Meere“. Fauna Arctica etc.. Bd. I, Lief. 2, Jena.
- Doflein F. 1904**, „Brachyura“. Wissenschaftl. Ergebn. d. deutschen Tiefsee-expedition „Valdivia“, Bd. 6 (Jena, Fischer).
- Doflein F. 1910**, „Lebensgewohnheiten und Anpassungen bei Decapoden-Krebsen“. Festschr. z. 60. Geburtstag Richard Hertwigs, Bd. III (Jena).
- Embleton 18 . . .** (Proceed. Berwickshire Nat. Field. Club.)
- Ehrenbaum E. 1890**, „Zur Naturgeschichte von Crangon vulgaris Fabr.“. Mitteil. d. Sektion f. Küsten- u. Hochseefischerei. Berlin. Jahrg. 1890.
- Fabricius Chr. 1775**, „Systema entomologiae etc.“. Flensburg.
- Fabricius J. C. 1781**, „Species Insector. etc.“ Vol. I.
- Fabricius O. 1798**, „Entomologiae systematicae, supplementum“. Hafniae.
- Faxon W. 1895**, „The Stalk-eyed Crustacea [Albatross 1891]“. Mem. Mus. Comp. Zool., vol. XVIII, Cambridge.
- Forskäl 1775**, „Descriptiones animalium etc.“ Edit. Niebuhr. Hafniae.
- **Gauss-Garády V. 1912**, „Über die Lebensgeschichte des adriatischen Scampi (Nephrops norvegicus L.)“. Österr. Fischereizeitung, Bd. 9, p. 42, 61 und 77.
- Giard A. und Bonnier J. 1890**, „Sur un espèce nouvelle de Callinasse du Golfe de Naples (C. truncata)“. Bull. Scient. France et Belgique, vol. XXII, p. 362 (Paris 1890).
- Gill Th. 1898**, „The crustacean genus Scyllarides“. Science (n. ser.), vol. 7, No. 160, p. 98 (New York).
- Gourret 1887**, „Sur quelques Décapodes macroures nouveaux du golfe de Marseille“. Compt. Rend. de l'Acad. d. scienc. Paris, vol. 105, p. 1033.
- Gourret M. P. 1888**, „Révision des Crustacés Podophthalmes du Golfe de Marseille“. Annal. Mus. Hist. Nat. Marseille, Zool., vol. III, mem. No. 5.
- **Graeffe E. 1900**, „Übersicht der Fauna des Golfes von Triest. V. Crustacea“. Arbeit. zoolog. Inst. Wien. Bd. 13, Heft 1.
- Gray E. J. 1849**, „Histoire du Chili“. Zoolog., tom. III.
- **Grube E. 1861**, „Ein Ausflug nach Triest und dem Quarnero“. Berlin (Nicolaische Verlagsb.).
- **Grube E. 1864**, „Die Insel Lussin und ihre Meeresfauna“. Breslau (Verlag Hirt).
- Gravel A. 1911**, „Contribution à l'étude générale systématique et économique des Palinuridae“. Annal. Inst. Oceanogr. (Paris), vol. 3, fasc. 4.
- Guérin Méneville 1829—1843**, „Crustacés“ in: Iconographie du Règne Animal de G. Cuvier (Paris).
- Guérin-Méneville 1832**, „Exped. Scientif. de Morée“. Partie zoologique.
- de Haan 1833—1850 (1849)**, „Fauna Japonica“. (Siebold.) Lugduni Batavorum.
- Hallstone S. 1835**, „Descriptions of some species of Crustaceous Animals“. Ann. Mag. Nat. Hist., vol. 8, p. 261.
- Hansen H. J. 1896**, „On the Development and the Species of the Crustaceans of the genus Sergestes“. Proc. Zool. Soc. London, p. 936.

- Hansen H. J. 1908**, „Crustacea Malacostraca (I.)“. In: The Danish Ingolf-Expedition, vol. 3, part. 2 (Copenhagen).
- Haswell W. 1882**, „Catalogue of the Australian Stalk and Sessile-Eyed Crustacea“. Sidney (White).
- o **Heller C. 1856**, „Zur Fauna der Adria“. Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. Wien, Jahrg. 1856.
- o **Heller 1862**, „Untersuchungen über die Litoralfauna des adriatischen Meeres“. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., Bd. 46, Abt. 1, p. 415.
- o **Heller C. 1862**, „Beiträge zur näheren Kenntniss der Macrouren“. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Bd. 45, p. 389.
- Heller C. 1862**, „Beiträge zur Crustaceen-Fauna des rothen Meeres“. Sitzungsbericht Akad. Wiss. Wien, math.-naturwissenschaftl. Kl., Bd. 44, Abt. 1, Wien.
- o **Heller C. 1863**, „Die Crustaceen des südlichen Europa: Crustacea podophthalmia“. Wien.
- o **Heller C. 1864**, „Horae Dalmatinae“. Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. Wien, Jahrg. 1864, p. 17 (vol. 14).
- Henderson J. R. 1888**, „Report on the Anomura coll. by H. R. S. Challenger etc.“
- Herbst J. F. M. 1782–1804**, „Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse, nebst einer systematischen Beschreibung ihrer verschiedenen Arten, Bd. 1 –3, Berlin.
- Ihle J. E. W. 1913**, „Die Decapoda Brachyura der Siboga-Expedition. I. Dromiacea“. Siboga Expeditie. Monograph., No. 39 b (Leiden).
- Investigator Illustrations 1895** (Alcock et Anderson. Calcutta 1895).
- Johnson J.-Y. 1863**, „Description of a new species of Macrurous Decapod Crustacean belonging to the genus Penaeus from the coast of Portugal“. Proc. Zool. Soc. London.
- Johnson J.-Y. 1867**, „Description of a New Genus and a New Species of Macrurous Decapod Crustaceans belonging to the Penaeidae, discovered at Madeira“. Proc. Zool. Soc. London.
- Joliet L. 1882**, „Un exemple de mimetisme: Pontonia diazonae sp. n.“ Arch. zoolog. expériment., vol. 10, p. 118.
- Kemp St. 1906**, „On the occurrence of the genus Acanthephyra in deep water of the coast of Ireland“. Fisheries, Ireland Sci. Invest., 1905, 1.
- Kemp St. 1907**, „Biscayan Plankton collected during a cruise of H. M. S. Research 1900: Pt. XI. Decapoda“. Transact. Linn. Soc. London, vol. 10.
- Kemp St. 1909**, „The Decapods of the Genus Gennadas collected by H. M. S. Challenger“. Proc. Zool. Soc. London (1909), p. 718.
- Kemp St. 1910**, „The Decapoda Natantia of the coasts of Ireland“. Fisheries, Ireland Sci. Invest. 1908, 1.
- Kemp St. 1911**, „Description of two new Crangonidae with observations on the mutual affinities of the Genera Pontophilus and Philocheras“. Records Indian Mus., vol. 6, pt. 1, No. 2; p. 5 (Calcutta, März 1911).
- Kemp St. 1913**, „Pelagic Crustacea Decapoda of the Percy Sladen Exped. in H. M. S. „Sealark“. Transact. Linn. Soc. London, vol. 16, part. 1.
- Kemp St. 1914**, „Notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum. V. Hippolytidae“. Records of the Ind. Mus., Calcutta, vol. 10, part. II, No. 4.

- Kemp und Sewell 1912.** „Notes on Decapoda in the Indian Museum III.“  
Records Indian Museum, Calcutta, vol. 7, part. I, Nr. 2.
- Keßler 1859/60.** „Bericht über eine in das Schwarze Meer unternommene Reise“. (? Verlag.)
- Kingsley J. 1879.** „On a collection of Crustacea from Virginia, North Carolina, and Florida. with a Revision of the Genera of Crangonidae and Palaemonidae“. Proceed. Ac. Nat. Sc. Philadelphia, p. 383 [Philadelphia 1880!]
- Kingsley J. S. 1880.** „Carcinological Notes No. IV. Synopsis of the Grapsidae“. Proceedings Ac. Nat. Sci. Philadelphia. vol. 1880 (1881), p. 187.
- Kishinouye K. 1900.** „Japanese Species of the genus *Penaeus*“. In: Journ. Fish. Bureau, vol. 8, No. 1 (Tokio).
- Klunzinger C. B. 1906.** „Die Spitz- und Spitzmundkrabben (*Oxyrhyncha* und *Oxystomata*) des Roten Meeres“. Stuttgart (Verlag F. Enke).
- Klunzinger C. B. 1913.** „Die Rundkrabben (*Cyclometopa*) des Roten Meeres“. Nov. Acta Ac. Caes. Leop.-Carol. Germ. Naturae Curios. vol. 99, p. 97—416 (Halle).
- Koßmann R. 1878.** „Kurze Notizen über einige neue Crustaceen, sowie über neue Fundorte einiger bereits beschriebenen“. Archiv f. Naturg., Jahrg. 44, Bd. I, p. 251.
- Krøyer H. 1837.** „*Geryon tridens*, en ny Krabbe“. Naturh. Tidskr., vol. I.
- Krøyer 1842.** „Monografisk fremstilling af Slaegten *Hippolyte*'s nordiske Arter“. Dansk. Vidensk. Selsk. naturv. o. math. Aftn., vol. 9.
- Krøyer H. 1856.** „Bidrag til Kundskab om Krebsdyrslaegten *Sergestes* Edw. og om 11 Arter af samme“. Übersetzung in: Zeitschr. f. d. gesamt. Naturwiss., Bd. 8, p. 413.
- Lagerberg T. 1908.** „Sveriges Decapoder“. K. Vet. o. Vitt. Samhälles Handlingar, Göteborg, vol. 11 (1908).
- Lamarck 1801.** „Systema des animaux sans vertèbres“.
- Lamarck J. B. P. 1815—1822.** „Hist. nat. des Animaux s. Vertèbres etc.“. Zool. Paris, 2. édit., vol. 11, Paris.
- Latreille P. 1803.** „Histoire natur. générale et partic. des Crustacés et des Insectes“. [Vol. V] et VI. Paris.
- Latreille 1806.** „Genera Crustaceorum et Insectorum etc.“ Paris, I.
- Latreille 1829** in Cuvier's *Regne animale*, editio II, vol. 4.
- Leach W. E. 1814.** „Arrangement of the Crustac.“. Trans. Linnean Soc., XI, p. 346.
- Leach W. E. 1813/1814.** „Brewster's Edinburgh Encyclopedia“. Vol. VII. (Am Titel trägt der Band die Jahreszahl 1830!)
- Leach 1815.** „Malacostraca Podophthalmata Britanniae“. London 1815.
- Leach W. E. 1814—1817.** „Zoological Miscellany, being descriptions of new interesting animals“. London.
- Leach 1818.** Dict. Sci. Nat., vol. 18.
- o**Leidenfrost G. 1909.** „A Quarnero *Munidai*“. (Die *Muniden* des Quarnero.) Allat. Közlem. (Budapest). Bd. 8, p. 68 und 95.
- Lenz und Strunk 1914.** „Die Decapoden der deutschen Südpolar-Expedition (Gauß)“. Ergebn. d. deutschen Südpolarexp., Bd. 15, Zool. 7, p. 257.
- Lilljeborg W. 1851.** „Norges Crustaceer“. Öfver. K. Svenska Vetensk. Ak. Forhandl., vol. 8 (1852).

- Linneus C. 1753—1788**, „Systema naturae“. Edit. X. 1758. ed. XII. 1766. edit. XIII. 1788.
- List Th. 1895**, „Morphologisch-biologische Studien über den Bewegungsapparat der Arthropoden. 2. Teil: Die Decapoden“. Mitteil. Zool. Stat. Neapel. vol. 12. H. 1.
- L) Bianco S. 1902**, „Le pesche pelagiche abissali eseguite dal Maria nelle vicinanze de Capri“. Mitteil. Zool. Stat. Neapel, Bd. XV. Berlin.
- Lo Bianco S. 1903/04**, „Le pesche abissali eseguite da F. A. Krupp col Yacht ‚Puritan‘ etc. etc.“ Mitteil. Zool. Stat. Neapel, Bd. 16.
- Lo Bianco 1904**, „Die pelagische Tiefseefischerei der ‚Maja‘ in der Umgebung von Capri“. Jena 1904.
- oLorenz J. R. 1863**, „Physikalische Verhältnisse und Verteilung der Organismen im quarnerischen Golfe“. Wien, Hof- u. Staatsdruckerei.
- Lucas H. 1849**, „Exploration scientifique de l'Algérie: Zoologie“. Vol. I. Articulés, Paris.
- Lucas H. 1850**, „Observation sur un nouveau genre de l'ordre des Décapodes macroures appartenant à la tribu des Pénéens“. Ann. Soc. ent. de France [2]. tom. VIII. Paris.
- de Man 1911**, „The Decapoda of the ‚Siboga‘-Expedition, Part. II. Alpheidae“. Monographie, Nr. 39 (Leiden).
- de Man 1915**, „On some europæan species of the genus *Leander* Desm., also a contribution to the Fauna of dutch Waters“. Tijdschr. d. Ned. Dierk. Vereen. (2), Dl. XIV, Afl. 2. p. 115—179.
- Marion A. F. 1883**, „Considérations sur les Faunes profondes de la Méditerranée etc.“. Ann. Mus. Hist. Nat. de Marseille, Zoologie, tom. I. mém. 2.
- oMartens G. 1824**, „Reise nach Venedig“. (Ulm 1824. Oktav.)
- Miers J. E. 1879**, „On the Classification of the Maioid Crustacea or Oxyrhyncha etc.“ Journ. Linn. Soc., vol. 14, p. 634 (London).
- Miers E. 1881**, „On a collection of Crustacea from Goree Island, Senegambia“. Annal. Mag. Nat. Hist. (ser. 5). vol. 8.
- Miers E. J. 1886**, „Report on the Brachyura“. Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger etc., vol. XVII. par. XLIX. Edinburgh.
- Milne Edwards H. 1830**, „Description des genres *Glaucothoé*, *Sicyonie*, *Sergeste* et *Acète*“. Ann. Sc. nat. 2. sèr, tom. XIX, p. 346.
- Milne-Edwards H. 1834**, „Histoire Naturelle des Crustacés“. Vol. I. (Paris.)
- Milne-Edwards H. 1837**, „Histoire naturelle des Crustacés“. Tom. II. (Paris.)
- Milne-Edwards H. 1852**, „Observations sur les affinités zoologiques et la classification naturelle des Crustacés“. Annal. Sci. Nat. Paris. vol. 18. p. 109.
- Milne-Edwards H. 1853**, „Mémoire sur la famille des Ocyropodiens“. Annal. Sci. Nat., ser. 3. vol. 20, p. 163.
- Milne-Edwards A. 1860/61**, „Études Zoologiques sur les Crustacés Récents de la famille des Portuniens“. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, vol. 10, p. 309.
- Milne-Edwards A. 1873**, „Recherches sur la fauna carcinologique de la Nouvelle-Calédonie“. In: Nouv. Arch. Mus. Paris, vol. 9. p. 155—332.
- Milne-Edwards A. 1881**. Titel? in: Comptes-Rendus Acad. Science, Paris, tom. XCIII, 28 novembre et 5 décembre.

- Milne-Edwards A. 1881**, „Description de quelques Crust. Macroures prov. de grandes profondeurs de la mer des Antilles“. *Annal. Sc. nat.* 6. ser., vol. XI, art. 4, p. 12.
- Milne-Edwards A. 1881**, „Études sur les Xiphosures et les Crustacés de la région mexicaine“. *Mission Scient. au Mexique. Recherches Zoologiques*, Partie 5, vol. 1 (Paris).
- Milne-Edwards A. 1882**, „Rapport sur les travaux de la Commiss. chargé d'étudier la fauna des grande profond. d. l. Méditerranée et del' Ocean Atlant.“. *Archiv Missions scientif. litter.* (3), vol. 9.
- Milne-Edwards A. 1883**, „Recueil de figures de Crustacés nouveaux on peu connus“. 1. livrais. compr. 44 pl., Avril.
- Milne-Edwards A. et Bouvier E. L. 1892**, „Observations préliminaires sur les Paguriens recueillis par les exped. Travailleur et Talisman“. *Annal. Sci. Nat. Paris* (ser. 7), vol. 13.
- Milne-Edwards A. et Bouvier 1893**, „Description des Crustacés de la famille des Paguriens recueillis pendant l'expédition („Blake“)“. *Memoir. Mus. Comp. Zool. Harvard College*, vol. 14, No. 3 (Cambridge).
- Milne-Edwards A. et Bouvier E. L. 1894**, „Considérations générales sur la famille des Galatheides“. *Ann. Sc. Nat., Zool.*, sér. 7, vol. XVI, p. 191.
- Milne-Edwards A. et Bouvier E. S. 1894**, „Crustac. décap. prov. des Campagnes du yacht l'Hirondelle“. (Brachyures et Anomures.) *Résult. des Campagnes scientifiques etc.* par Albert I. de Monaco, fasc. VII, Monaco.
- Milne-Edwards A. et Bouvier 1897**, „Description des Crustacés de la famille des Galathéidés rec. pendant l'Expédition“. *Mem. Mus. Comp. Zool. Cambridge*, vol. 19, No. 2, XXXV.
- Milne-Edwards A. et Bouvier 1897**, „Reports on the results of dredging by United States Coast Survey Steamer „Blake“. XXXV. Description des Crustacés de la famille des Galathéidés recueillis pendant l'Expédition“. *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard College*, vol. 19 (Cambridge).
- Milne-Edwards A. et Bouvier E. L. 1899**, „Crust. Décapodes prov. des Campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse Alice (Brachyures et Anomures)“. *Résultats des camp. scient. acc.* par Albert I. de Monaco, fasc. XIII.
- Milne-Edwards A. et Bouvier E. L. 1900**, „Crust. Décapodes (Brachyures et Anomures)“. *Exped. Scientif. du Travailleur et du Talisman* (Paris).
- Milne Edwards A. et Bouvier 1902**, „Reports on the Results of Dredging . . . by the U. S. Coast Survey Steamer „Blake“. XXXIX. Les Dromiacés et Oxystomes“. *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard College*, vol. 27, No. 1 (Cambridge).
- Milne-Edwards A. et Bouvier 1909**, „Les Pénéides et Sténopides“. *Rep. Result. Dredging St. „Blake“*. In: *Mem. Mus. Comp. Zool. Cambridge*, vol. 27, No. 3.
- Montagu G. 1808**, „Description of several marine animals found on the South Coast of Devonshire“. *Transact. Linn. Soc. London*, vol. 9, p. 81.
- Montagu G. 1813**, „Descriptions of several new or rare animals, principally marine, discovered on the South Coast of Devonshire“. *Transact. Linn. Soc. London*, vol. 11, p. 1.
- oNardo G. N. 1847**, „Sinonimia moderna delle specie etc. etc. dall' Abate Stef. Chiereghini etc.“ Venezia.

- oNardo G. N. 1868, „Annotazioni illustr. Crostac. podottalmi et. etc.“. Memorie del R. Ist. Veneto. vol. 14, p. 217.
- Niezabitowski L. 1912, „Materialien zur Morphologie des Rostrum von Hippolyte prideauxiana Leach“. Bull. Acad. Sci. de Cracovie. ser. B. p. 959 [Krakau].
- Niezabitowski L. 1913, „Über fächerförmige Sinneshaare von Hippolyte Leach (Virbius Otto)“. Bull. Acad. Sci. Cracovie, ser. B. p. 10 [Krakau].
- Norman A. M. 1861, „Contributions to British Carcinology. — I. Characters of undescribed Podophthalmia and Entomostraca“. Ann. Mag. Nat. Hist. (ser. 3). vol. 8, p. 273.
- Norman A. M. 1868, „On the british species of Alpheus, Typton and Axius and on Alpheus Edwardsi of Audouin“. Ann. Mag. Nat. Hist. (ser. 4). vol. 11 (p. 173). London.
- Norman 1873. In: „Les abimes de la mer“ von Wyville-Thomson, p. 146.
- Norman 1880, Titel? Enthält als nomen nudum: Ebalia nux.
- Norman et Scott 1906, „The Crustacea of Devon and Cornwall“. (London.)
- oOlivi G. 1792, „Zoologia adriatica“. Bassano.
- Ortmann A.-E. 1890, „Die Decapodenkrebse des Straßburger Museums“. (I. Teil.) Zoolog. Jahrb. f. System. usw., Bd. V. Jena.
- Ortmann A. 1891, „Die Decapodenkrebse des Straßburger Museums“. (Teil III.) Zoolog. Jahrb. f. System. usw., Bd. 6.
- Ortmann 1892, „Die Decapodenkrebse des Straßburger Museums“. (IV. und V. Teil.) Zoolog. Jahrb. f. System., Bd. 6.
- Ortmann 1893, „Die Decapodenkrebse des Straßburger Museums“. (VI. und VII. Teil.) Zoolog. Jahrb. f. System., Bd. 7.
- Ortmann A.-E. 1893, „Decapoden und Schizopoden der Plankton-Expedition“. Kiel und Leipzig.
- Ortmann 1894, „Die Decapodenkrebse des Straßburger Museums“. (VIII. Teil.) Zoolog. Jahrb. f. System., Bd. 7.
- Ortmann A. 1895, „A Study of the systematic and geographic distribution of the Decapod family Crangonidae Bate“. Proceed. Ac. Nat. Sc. Philadelphia [1895, p. 173].
- Ortmann A. 1896, „Das System der Decapodenkrebse“. Zoolog. Jahrb. f. System., Bd. 9, p. 409.
- Ortmann A. 1897, „Carcinologische Studien“. Zoolog. Jahrb. f. System., Bd. 10, p. 258.
- Ortmann A. 1898, „Carcinologische Studien“. (Nachträglicher Zusatz.) Zoolog. Jahrb. f. System., Bd. 10, p. 371.
- Ortmann A. 1901, „Malacostraca“. Bronns Klassen und Ordnung des Tierreiches.
- Otto A. W. 1828, „Beschreibung einiger neuen, in den Jahren 1818 und 1819 im Mittelländischen Meere gefundener Crustaceen“. Nov. Act. Leop. Carol., Bd. 14, p. 330.
- oPaolucci C. 1909, „I podoftalmi Decapodi del medio Adriatico italiano“. Rivista mens. Pesca e Idrobiol., anno XI, No. 9—12.
- Pennant Th. 1777, „British Zoology“. Tom. IV.
- oPesta O. 1912, „Die Decapodenkrebse der Adria in Bestimmungstabellen zusammengestellt“. Archiv f. Naturg., Jahrg. 1912, p. 93.
- oPesta O. 1912, „Ein Fall monströser Mißbildung beim europäischen Hummer“. Verhandl. zoolog.-botan. Gesellsch. Wien, p. (28).

- oPesta O. 1912, „Notiz über einen bisher aus der Adria nicht bekannten Decapodenkrebs“. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Bd. 121, Abt. 1.
- oPesta O. 1913, „Kritik adriatischer Pisaarten aus dem Formenkreis *armatagibbsi-nodipes*“. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Bd. 122, Abt. 1, p. 1213.
- oPesta O. 1913, „Zur Kenntnis einiger Tiefseedecapoden der Adria“ und „Liste einiger Decapodengenera und Spezies aus der Adria“. Zoolog. Anz., Bd. 42, Nr. 2 und 9.
- oPesta O. 1913, „Notizen über die Fauna der Adria bei Rovigno. Paguridei (Einsiedlerkrebse)“. Zoolog. Anz., Bd. 48, Nr. 2 (p. 90).
- oPesta O. 1914, „Galathea-Arten aus der Bucht von Rovigno“. Annal. Hofmus. Wien, Bd. 28, p. 355.
- oPesta O. 1914, „Die auf den Terminfahrten S. M. Schiff ‚Najade‘ erbeuteten Decapoden *Sergestes*, *Lucifer* und *Pasiphaea*“. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Bd. 123, Abt. 1.
- oPesta O. 1914, „Ein sogenanntes Glazialrelikt aus der Adria“. Internat. Revue Hydrobiol., Bd. VI, Suppl. Biol.
- oPesta O. 1915, „Die *Penaeidea* des Wiener naturhistorischen Hofmuseums“. Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 81, Abt. A, Heft 1, p. 99.
- oPesta O. 1916, „Sind die Decapoden der Adria ‚gut‘ bekannt?“ Annal. naturhist. Hofmuseum Wien, Bd. 30, p. 226.
- Philippi R. 1838, „*Palicus granulatus*, ein neues Genus der rückenfüßigen Krabben“. Zweit. Jahresber. Verein. f. Naturk. in Cassel, p. 11.
- Philippi A. 1840, „Zoologische Bemerkungen, V, *Pencus siphonocerus*“. Arch. f. Naturgesch., Jahrg. VI, Berlin.
- Plancus J. 1760, „De conch. min. not. lib.“ Edit. altera.
- Pocock 1889, „Report of a Deep-sea Cruise of the S. W. coast of Ireland, etc.“. Ann. Mag. Nat. Hist., sér. 6, vol. IV.
- Polimanti 1913, „Contributi alla Fisiologia di *Maja verrucosa* M.-Edw.“. Zoolog. Jahrb. Physiol., Bd. 33, Heft 4, p. 484.
- Randall 1839, „Catalogue of the Crustacea brought by Thomas Nuttall and J. K. Townsend from the West Coast of North America etc. etc.“. Journ. Acad. Sci. Nat. Philadelphia, vol. 8, p. 106—147.
- Rathbun M. 1893, „Catalogue of the Crabs of the family *Periceridae* in the U. S. Nat. Museum“. Proceed. U. S. Nat. Mus., vol. 15 (1892), p. 231—Washington 1893.
- Rathbun M. 1897. Titel? Proceed. Biol. Soc. Washington, vol. 11 [p. 164. nomen novum *Carcinides* pro *Carcinus*].
- Rathbun M. 1900, „The Decapod Crustaceans of West-Afrika“. Proc. U. St. Nat. Mus., vol. 22, p. 271 (Washington).
- Rathbun M.-J. 1904, „Decapod Crustaceans of the Northwest Coast of North America“. New-York. [Harriman Alaska-Exped.]
- Rathke H. 1837, „Beitrag zur Fauna der Krym“. Mémoir. Acad. Science St. Petersburg, III, p. 370.
- Rathke 1843, „Beiträge zur Fauna Norwegens“. Acta Ac. Leop., vol. 20.
- Richard J. 1900, „Les campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco“. Paris.
- Riggio G. 1884 -1885, „Appunti di Carinologia Siciliana. Sul *Polychele*: *Doderleini* Riggio ex Heller“. Naturalista siciliano anno IV, p. 99.

- Riggio G. 1900**, „Contributo alla carcinologia del Mediterraneo“. *Monitore zoolog. italian.*, vol. 11.
- Riggio G. 1906**, „Rinvenimento di Macruri nuovi pel mare del Compartimento marittimo di Palermo e pel Mediterraneo“. *Naturalista Siciliano*, vol. 18 (n. ser.), Palermo 1906.
- Risso A. 1816**, „Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice“. Paris.
- Risso A. 1826**, „Histoire naturelle de l'Europe méridionale“. Vol. V. Paris.
- Roux P. 1828**, „Crustacés de la Méditerranée et de son littoral“. Marseille.
- Roux P. 1831**, „Mémoire sur la classification des Crustacés de la tribu des Salicoques“. Paris.
- Sars G. O. 1872**, „Undersogelser over Hardangerfjordens Fauna“. *Vidensk. Selsk. Forhandl. Christiania* f. 1871.
- Sars G. O. 1882**, „Oversigt af Norges Crustaceer“. *Vidensk. Selsk. Forhandl. Christiania* f. 1882. No. 18.
- Savigny 1816**, „Mémoires. Animaux sans Vertèbres I.“
- Savigny 1818—1828**, „Crustaces“ in: „Description de l'Égypte“. *Hist. nat.*, vol. 2. Paris.
- Schlegel C. 1911**, „Recherches faunistiques sur les Crustacés Décapodes Brachyours de la Région de Roscoff“. *Mem. Soc. Zool. de France*, vol. 24, p. 133.
- Senna A. 1902**, „Le Esplorazioni abissali nel Mediterraneo del R. piroscalo Washington nel 1881; II. Nota sui Crostacei Decapodi“. *Bull. Soc. ent. ital.* XXXIV. Firenze.
- Senna A. 1904**, „Sull' identità del *Pandalus crassicornis* A. Costa col *Chlorotocus gracilipes* A. Milne-Edwards“. *Annuario Mus. zool. R. Univ. Napoli* (n. ser.), vol. 1. No. 18.
- Sharp B. 1893**, „Catalogue of the Crustacea in the Museum of the Academy of Nat. Sci. of Philadelphia“. *Proceed. Ac. Nat. Sc. Philadelphia* [1893. p. 104].
- Smith S.-J. 1882**, „Report on the Results of Dredging, under the supervision of Alexander Agassiz, on the East Coast of the United States during the summer of 1880, by the U. S. Coast Survey Steamer Blake etc. . . . XVII. Report on the Crustacea. Part. I. Decapoda“. *Bull. Mus. Comp. Zool.* vol. X. Cambridge.
- Smith S.-J. 1884**, „Report on the Decapod Crustacea of the Albatross Dredgings off the East Coast of the United States in 1883“. *Ann. Rep. Comm. Fish. and Fisheries for 1882*, Washington.
- Smith S.-J. 1885**, „On some Genera and Species of Penaeides mostly from Dredgings of the United States Fish Commission“. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, vol. VI, Washington.
- Smith S.-J. 1885**, „On some new or little known Decapod Crustacea, from recent Fish Commission Dredgings off the East Coast of the United States“. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, vol. VI, Washington.
- Stallo L. 1877**, „Catalogo metodico e descrittivo dei crostacei dell' Adriatico“. *Atti R. Ist. Vento* (ser. 5). vol. III, p. 355, 499, 629, 773.
- Stebbing T.-R.-R. 1893**, „A History of Crustacea, Recent Malacostraca“. London. *Internat. Scientif. Series*, vol. 74.
- Stebbing 1902**, „South African Crustacea. Part. 2.“ *Marine Investigations in South Africa. Crustacea*, part. 2..

- Stebbing 1905**, „South African Crustacea. Part. 3.“ Marine Investigations in South Africa. Crust., part. 3.
- Stebbing R. Th. 1908**, „South African Crustacea.“ Part. 4. Ann. South Afric. Museum, vol. 6, p. 1.
- Stephensen K. 1912**, „Report on the Malacostraca collected by the ‚Tjalfe‘-Exp. especially at W. Greenland.“ Vidensk. Meddel. fr. d. naturh. Foren., vol. 64.
- Steuer A. 1910**, „Biologisches Skizzenbuch für die Adria.“ Leipzig u. Berlin (Teubner).
- Stiasny G. 1908**, „Beobachtungen über die marine Fauna des Triester Golfes im Jahre 1907.“ Zoolog. Anz., Bd. 32, p. 748.
- Stimpson W. 1858**, „Prodromus descript. animal. invertebr. Exp. Ocean. Pacif. Septentrion. etc.“. Proceed. Nat. Sci. Ac. Philadelphia 1858. p. 31, 93, 159, 224.
- Stimpson W. 1860**, „Prodromus descriptionis animalium evertibratorum . . . Pars VIII. Crustacea Macrura.“. Proc. Ac. nat. Sc. Philadelphia.
- Stimpson 1871.** Titel? [Enthält die Genusdiagnose von Heterocrypta.] Annal. Lyc. Nat. Hist. New York, vol. 10 (p. 105).
- Stossich M. 1877** (Titel der Arbeit uns unzugänglich) in: Bollettino Soc. adriat. sci. nat. Trieste, vol. 3.
- Stossich M. 1880**, „Prospetto della fauna del mare adriatico“. Part. III. Boll. Soc. adriatica sci. nat. Trieste, vol. VI, fase. 1.
- Stossich M. 1882**, „Animali rari e nuovi per il mare Adriatico“. Boll. Soc. adriatica sci. nat. Trieste, vol. VII, fase. 1.
- Sucker L. 1895**, „Die Fische nebst den eßbaren wirbellosen Tieren der Adria und ihre Zubereitung“. Triest, Verlag Schimpff.
- Sund O. 1912**, „The Glass Shrimps (Pasiphaea) in Northern Waters“. Bergens Museums Aarbok 1912. No. 6.
- Szüts A. 1915**, „Az Adria egy érdekes és két eddig ismeretlen tizlábú rákja“. Allattani közlemények, vol. 14, H. 1 (Budapest).
- Thompson Vaughan 1829**, „Zoological Reserches“. Cork, ? 1829. Mem. III, p. 58.
- Thompson W. 1843.** Titel? Rep. Brit. Assoc. Advanc. Sci.
- Wedemeyer H. 1913**, „Die Carididen der Nordsee“. Wiss. Meeresunters. Neue Folge, vol. 15, Abt. Kiel.
- Williamson H. Ch. 1915**, „Decapoden (I. Teil: Larven)“. Nordisches Plankton, Liefg. 18, Kiel und Leipzig.
- Wood Mason J. 1331**, „Natural History Notes from H. M. Indian Marine S. St. ‚Investigator‘ etc. etc. Nr. 21.“ Annals and Magaz. of Nat. Hist., vol. 7, p. 187.
- Wood Mason J. 1891**, „Natural History Notes from H. M. Indian Marine S. St. ‚Investigator‘ etc. etc. Nr. 1.“ Annals and Magaz. Nat. Hist., october, vol. 8, p. 268.
- Wood Mason J. 1891**, „Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Investigator . . Serie II, no. I. On the results of Deep Sea Dredging during the Season 1890—1891. Crustacea“. Ann. Nat. Hist. [6], vol. VIII, London.
- Young C. G. 1900**, „The stalk-eyed Crustacea of British Guiana, West Indies, and Bermuda“. London 1900.
- Zaddach E. G. 1844**, „Synops. Crustaceorum Prussicorum prodromus“.

# Systematischer Index.

[Die Synonyma sind mit einem \* (Sternchen) bezeichnet. Die Ziffern beziehen sich auf die Seitenzahl des Textes.]

	Seite		Seite
Acanthephyra . . . . .	69	*Alpheus viridis . . . . .	99
Acanthephyra purpurea . . . . .	70	Amalopenaeus . . . . .	33
*Acanthephyra purpurea var. mul- tispina . . . . .	70	Amalopenaeus elegans . . . . .	33
*Acanthephyridae . . . . .	69	*Amathia . . . . .	347
Acanthonychinae (Unterfamilie). . . . .	333	*Amathia rissoana . . . . .	348
Acanthonyx . . . . .	333	Anamathia . . . . .	347
Acanthonyx lunulatus . . . . .	334	Anamathia rissoana . . . . .	348
*Acanthonyx viridis . . . . .	334	Anapagurus . . . . .	245
Achaeus . . . . .	329	Anapagurus laevis . . . . .	245
Achaeus cranchi . . . . .	329	*Anchistia . . . . .	123
Aegeon . . . . .	156	*Anchistia amethystae . . . . .	126
Aegeon cataphractus . . . . .	157	*Anchistia amethystea . . . . .	124 et 126
*Aegeon fasciatus . . . . .	150	*Anchistia scripta . . . . .	124
*Aegeon sculptus . . . . .	152	*Arctus . . . . .	172
Alpheidae . . . . .	81	*Arctus ursus . . . . .	172
Alpheus . . . . .	86	*Arete dioeletiana . . . . .	82
*Alpheus amethysteus . . . . .	126	*Astacidae . . . . .	175
*Alpheus caramote . . . . .	39	*Astacidea . . . . .	175
Alpheus dentipes . . . . .	87	*Astacura . . . . .	175
*Alpheus edwardsi . . . . .	90	Astacus . . . . .	176
*Alpheus elegans . . . . .	141	*Astacus Bamffius . . . . .	262
*Alpheus gambarelloides, sp. incert.	457	Astacus gammarus . . . . .	177
*Alpheus gambarellus, sp. incert..	457	*Astacus litoralis . . . . .	197
*Alpheus laevimanus . . . . .	84	*Astacus marinus . . . . .	177
*Alpheus macrocheles . . . . .	90	Atelecyclidae . . . . .	381
Alpheus megacheles . . . . .	90	Atelecyclus . . . . .	381
*Alpheus platyrhynchus . . . . .	90	Atelecyclus cruentatus . . . . .	383
Alpheus ruber . . . . .	91	*Atelecyclus heterodon . . . . .	382
*Alpheus scriptus . . . . .	124	Atelecyclus rotundatus . . . . .	382
*Alpheus sivado . . . . .	64	*Atelecyclus rotundatus . . . . .	384
*Alpheus tyrhenus . . . . .	128	*Atelecyclus septemdentatus. . . . .	382
		Athanas . . . . .	82

	Seite		Seite
Athanas nitescens . . . . .	82	*Cancer denticulatus . . . . .	390
Autonomacidae . . . . .	135	*Cancer depurator . . . . .	401
Antonomea . . . . .	135	*Cancer diogenes . . . . .	218
Antonomea olivii . . . . .	135	*Cancer dormia . . . . .	275
Axiidae . . . . .	190	*Cancer dorsettensis . . . . .	321
		*Cancer eremita . . . . .	209
*Bathynectes longipes . . . . .	408	*Cancer excavatus . . . . .	234
Brachynotus . . . . .	448	*Cancer fimbriatus . . . . .	387
Brachynotus lucasi . . . . .	448	*Cancer floridus . . . . .	423
*Brachynotus sexdentatus . . . . .	448	*Cancer gammarus . . . . .	177
*Brachygnatha . . . . .	310	*Cancer glaber . . . . .	135
Brachyrhyncha (Unterabteilung). . . . .	376	*Cancer granulatus . . . . .	308
Brachyura (Abteilung) . . . . .	310	*Cancer hastatus . . . . .	411
		*Cancer hippa septemdentatus . . . . .	382
Calappa . . . . .	307	*Cancer hiicellus . . . . .	415
Calappa granulata . . . . .	308	*Cancer homarus . . . . .	166
Calappidae . . . . .	307	*Cancer hydrophilus . . . . .	420
Calocaris . . . . .	191	*Cancer lanatus . . . . .	286
Calocaris macandreae . . . . .	191	*Cancer latipes . . . . .	397
Callianassa . . . . .	201	*Cancer latipes variegatus . . . . .	397
Callianassa laticauda . . . . .	204	*Cancer longicornis . . . . .	268
Callianassa stebbingi . . . . .	201	*Cancer longimanus . . . . .	371
*Callianassa subterranea . . . . .	201	*Cancer maenas . . . . .	392
Callianassa subterranea var. minor . . . . .	205	*Cancer maia . . . . .	361 et 364
Callianassidae (Familie) . . . . .	196	*Cancer majodes . . . . .	364
Callianassinæ (Subfamilie) . . . . .	201	*Cancer marmoratus . . . . .	451
*Calliaxis . . . . .	193	*Cancer mæscarone . . . . .	289
*Calliaxis adriatica . . . . .	193	*Cancer minutus . . . . .	446
Cancer . . . . .	387	*Cancer norvegicus . . . . .	183
*Cancer . . . . .	176	*Cancer nucleus . . . . .	293
*Cancer angulatus . . . . .	436	*Cancer orbicularis . . . . .	293
*Cancer arrosor . . . . .	214	Cancer pagurus . . . . .	387
*Cancer arctus . . . . .	172	*Cancer personatus . . . . .	378
*Cancer asper . . . . .	351	*Cancer pinnoteres . . . . .	442
*Cancer barbatus . . . . .	279	*Cancer pisum . . . . .	440
*Cancer bernhardus . . . . .	239	*Cancer platycheles . . . . .	270
*Cancer biaculeatus . . . . .	344	*Cancer poressa . . . . .	423
*Cancer candidus . . . . .	201	*Cancer rhomboides . . . . .	436
*Cancer carinatus . . . . .	47	*Cancer rostratus . . . . .	318
*Cancer cassivelaunus . . . . .	378	*Cancer rotundatus . . . . .	382
*Cancer cataphractus . . . . .	157	*Cancer scorpio . . . . .	321
*Cancer chiragra . . . . .	355	*Cancer spinifrons . . . . .	428
*Cancer condyliatus . . . . .	358	*Cancer squilla . . . . .	113
*Cancer corrugatus . . . . .	405	*Cancer squinado . . . . .	361
*Cancer erangon . . . . .	145	*Cancer stellatus . . . . .	197
*Cancer cruentatus . . . . .	355	*Cancer strigosus . . . . .	259
*Cancer custos . . . . .	128	*Cancer tetraodon . . . . .	338

	Seite		Seite
* <i>Cancer tribulus</i> . . . . .	321	* <i>Diogenes varians</i> . . . . .	218
* <i>Cancer tuberosus</i> . . . . .	297	<i>Dorhynchus</i> . . . . .	331
* <i>Cancer tumefactus</i> . . . . .	299	<i>Dorhynchus thomsoni</i> . . . . .	331
* <i>Cancer vocans</i> . . . . .	289	<i>Dorippe</i> . . . . .	285
Canceridae . . . . .	386	* <i>Dorippe affinis</i> . . . . .	286
* <i>Caradina tennis</i> . . . . .	104	<i>Dorippe lanata</i> . . . . .	286
* <i>Caradina varians</i> . . . . .	104	Dorippidae . . . . .	282
<i>Carcinides</i> . . . . .	391	<i>Drimo</i> . . . . .	141
<i>Carcinides maenas</i> . . . . .	392	<i>Drimo elegans</i> . . . . .	141
* <i>Carcinus</i> . . . . .	391	Drimoidae . . . . .	140
* <i>Carcinus maenas</i> . . . . .	392	<i>Dromia</i> . . . . .	275
*Carcinoplacidae . . . . .	433	* <i>Dromia rumphi</i> . . . . .	275
*Cariidae . . . . .	61	<i>Dromia vulgaris</i> . . . . .	275
* <i>Carides</i> . . . . .	61	*Dromiacea . . . . .	273
* <i>Carididen</i> . . . . .	61	* <i>Dromides</i> . . . . .	273
<i>Catapaguroides</i> . . . . .	247	Dromiidae . . . . .	275
* <i>Catapaguroides acutifrons</i> . . . . .	248	Dromiidea (Abteilung) . . . . .	273
<i>Catapaguroides timidus</i> . . . . .	248	<i>Ebalia</i> . . . . .	296
* <i>Chiereghinea pellucida</i> sp. incert. . . . .	457	* <i>Ebalia bryerii</i> . . . . .	299
<i>Chlorotocus</i> . . . . .	78	* <i>Ebalia costae</i> . . . . .	302
<i>Chlorotocus cassicornis</i> . . . . .	79	<i>Ebalia cranchi</i> . . . . .	300
* <i>Chlorotocus gracilipes</i> . . . . .	79	<i>Ebalia edwardsi</i> . . . . .	305
<i>Clibanarius</i> . . . . .	221	<i>Ebalia granulosa</i> . . . . .	302
<i>Clibanarius hirsutus</i> . . . . .	225	<i>Ebalia nux</i> . . . . .	303
<i>Clibanarius misanthropus</i> . . . . .	222	* <i>Ebalia pennanti</i> . . . . .	297
<i>Clibanarius rouxi</i> . . . . .	225	<i>Ebalia tuberosa</i> . . . . .	297
<i>Corystes</i> . . . . .	378	<i>Ebalia tumefacta</i> . . . . .	299
<i>Corystes cassivelaunus</i> . . . . .	378	* <i>Egeon</i> . . . . .	156
* <i>Corystes dentatus</i> . . . . .	378	* <i>Egeon loricatus</i> . . . . .	157
Corystidae . . . . .	377	<i>Eriphia</i> . . . . .	427
<i>Crangon</i> . . . . .	145	* <i>Eriphia longicrura</i> . . . . .	431
* <i>Crangon</i> . . . . .	147	<i>Eriphia spinifrons</i> . . . . .	428
* <i>Crangon cataphractus</i> . . . . .	157	Eryonidae . . . . .	161
<i>Crangon crangon</i> . . . . .	145	Eryonidea (Abteilung) . . . . .	161
* <i>Crangon fasciatus</i> . . . . .	150	<i>Ethusa</i> . . . . .	288
* <i>Crangon sculptus</i> . . . . .	152	<i>Ethusa mascarone</i> . . . . .	289
* <i>Crangon spinosus</i> . . . . .	148	Eucyphidea . . . . .	61
* <i>Crangon trispinosus</i> . . . . .	154	Eupagrinae (Subfamilie) . . . . .	226
* <i>Crangon vulgaris</i> . . . . .	145	<i>Eupagurus</i> . . . . .	227
Crangonidae . . . . .	144	<i>Eupagurus anachoretus</i> . . . . .	229
* <i>Cryptophthalmus ruber</i> . . . . .	92	* <i>Eupagurus angulatus</i> . . . . .	234
* <i>Cymopolia</i> . . . . .	283	* <i>Eupagurus chiereghini</i> . . . . .	232
* <i>Cymopolia caroni</i> . . . . .	284	<i>Eupagurus cuanensis</i> . . . . .	232
* <i>Dennisia sagittifera</i> . . . . .	124	<i>Eupagurus excavatus</i> . . . . .	234 et 237
<i>Diogenes</i> . . . . .	217	* <i>Eupagurus laevis</i> . . . . .	245
<i>Diogenes pulgillator</i> . . . . .	218	* <i>Eupagurus lucasi</i> . . . . .	232

	Seite		Seite
*Eupagurus meticulosus . . . . .	234	Grapsidae . . . . .	445
Eupagurus prideauxi . . . . .	239	*Grapsus diris . . . . .	446
*Eupagurus prideauxi . . . . .	245	*Grapsus marmoratus . . . . .	451
*Eupagurus timidus . . . . .	248	*Grapsus varius . . . . .	451
Eupagurus sculptimanus . . . . .	242		
Eupagurus variabilis . . . . .	237	*Hemigrapsus . . . . .	448
Eurynome . . . . .	350	Herbstia . . . . .	357
Eurynome aspera . . . . .	351	Herbstia condyliata . . . . .	358
*Eurynome aspera var. acuta . . . . .	351	Heterocrypta . . . . .	374
*Eurynome boletifera . . . . .	351	Heterocrypta maltzani . . . . .	374
*Eurynome scutellata . . . . .	351	*Heterocrypta marioni . . . . .	374
*Eurynome spinosa . . . . .	351	*Heterograpsus . . . . .	448
		*Heterograpsus lucasi . . . . .	448
Galathea . . . . .	253	*Heterograpsus sexdentatus . . . . .	448
*Galathea dispersa . . . . .	256	Hippidea . . . . .	19
Galathea intermedia . . . . .	257	Hippolyte . . . . .	98
Galathea nexa . . . . .	256	*Hippolyte . . . . .	95
*Galathea rugosa . . . . .	262	*Hippolyte cranchii . . . . .	95
*Galathea spinigera . . . . .	259	Hippolyte gracilis . . . . .	105
Galathea squamifera . . . . .	254	*Hippolyte megacheles . . . . .	90
Galathea strigosa . . . . .	259	Hippolyte prideauxiana . . . . .	99
*Galathéens . . . . .	252	*Hippolyte smaragdina . . . . .	104
Galatheidae . . . . .	252	*Hippolyte thompsoni . . . . .	76
Galatheidea (Abteilung) . . . . .	251	Hippolyte varians . . . . .	104
*Galathodea . . . . .	252	*Hippolyte viridis . . . . .	100
*Gebia . . . . .	196	Hippolytidae . . . . .	94
*Gebia deltura . . . . .	199	*Homaridae . . . . .	175
*Gebia litoralis . . . . .	197	*Homarus . . . . .	176
*Gebia venetiarum . . . . .	197	*Homarus marinus . . . . .	177
Gebiopsis (Subgenus) . . . . .	199	*Homarus vulgaris . . . . .	177
*Gelasimus . . . . .	454	Homola . . . . .	278
*Gelasimus coarctatus . . . . .	455	Homola barbata . . . . .	279
*Gennadas . . . . .	33	*Homola spinifrons . . . . .	279
*Gennadas elegans . . . . .	34	Homolidae . . . . .	278
Geryon . . . . .	434	*Homolidea . . . . .	278
Geryon longipes . . . . .	434	Hoplophoridae . . . . .	69
*Gnathophyllidae . . . . .	140		
*Gnathophyllum . . . . .	141	Iaxea . . . . .	193
*Gnathophyllum elegans . . . . .	141	Iaxea nocturna . . . . .	193
*Gnathophyllum elegans var. bre-		Ilia . . . . .	292
virostris . . . . .	41	Ilia nucleus . . . . .	293
Gonoplacidae . . . . .	433	*Ilia rugulosa . . . . .	293
Gonoplax . . . . .	436	Iliinae (Subfamilie) . . . . .	292
Gonoplax angulata . . . . .	436	Inachinae (Unterfamilie) . . . . .	313
*Gonoplax bispinosa . . . . .	436	Inachus . . . . .	319
*Gonoplax rhomboidalis . . . . .	436	*Inachus chiragra . . . . .	355
*Gonoplax rhomboides . . . . .	436	Inachus dorhynchus . . . . .	323

	Seite		Seite
<i>Inachus dorsettensis</i> . . . . .	321	<i>Maia squinado</i> . . . . .	361
<i>Inachus leptochirus</i> . . . . .	324	<i>Maia verrucosa</i> . . . . .	364
* <i>Inachus longirostris</i> . . . . .	314	Maiaidae . . . . .	312
* <i>Inachus rostratus</i> . . . . .	318	Maininae . . . . .	312
* <i>Inachus scorpio</i> . . . . .	321	* <i>Mamaia</i> . . . . .	359
<i>Inachus thoracicus</i> . . . . .	326	*Matutidae . . . . .	360
<i>Lambrus</i> . . . . .	368	* <i>Melicerta seticaudata</i> . . . . .	307
<i>Lambrus angulifrons</i> . . . . .	371	* <i>Melicerta treilliana</i> . . . . .	107
<i>Lambrus massena</i> . . . . .	369	<i>Merocryptus</i> . . . . .	118
* <i>Lambrus montgrandis</i> . . . . .	371	<i>Merocryptus bolctifer</i> . . . . .	305
Laomediidae . . . . .	193	* <i>Miersia agassizii</i> . . . . .	305
* <i>Latreutidae</i> . . . . .	94	* <i>Mithrax herbstii</i> . . . . .	70
<i>Leander</i> . . . . .	111	* <i>Mithrax scaber</i> . . . . .	358
* <i>Leander adspersus</i> . . . . .	117	<i>Munida</i> . . . . .	358
<i>Leander adspersus</i> var. <i>fabricii</i> . . . . .	116	<i>Munida bamffica</i> . . . . .	261
<i>Leander serratus</i> var. <i>treilliana</i> . . . . .	118	* <i>Munida bamffica</i> var. <i>tenuimana</i> . . . . .	262
* <i>Leander squilla</i> . . . . .	113	* <i>Munida Bondeletii</i> . . . . .	265
<i>Leander squilla</i> var. <i>elegans</i> . . . . .	113	* <i>Munida rugosa</i> . . . . .	262
* <i>Leander treillianus</i> . . . . .	119	<i>Munida tenuimana</i> . . . . .	262
<i>Leander xiphias</i> . . . . .	121	<i>Natantia</i> (Unterordnung) . . . . .	265
Leucosiidae . . . . .	291	<i>Natantia</i> (Unterordnung) . . . . .	31
* <i>Leptograpsus marmoratus</i> . . . . .	451	<i>Nautilograpsus</i> . . . . .	446
* <i>Lispognathus</i> . . . . .	331	<i>Nautilograpsus minutus</i> . . . . .	446
* <i>Lispognathus fureillatus</i> . . . . .	331	* <i>Nautilograpsus pelagicus</i> . . . . .	446
* <i>Lispognathus thomsoni</i> . . . . .	331	* <i>Nautilograpsus testudinum</i> . . . . .	446
<i>Lissa</i> . . . . .	354	<i>Nephrops</i> . . . . .	182
<i>Lissa chiragra</i> . . . . .	355	<i>Nephrops norvegicus</i> . . . . .	183
* <i>Loricata</i> . . . . .	164	<i>Nephropsidae</i> . . . . .	175
<i>Lucifer</i> . . . . .	58	<i>Nephropsidea</i> [Abteilung] . . . . .	175
<i>Lucifer acestra</i> . . . . .	58	<i>Neptunus</i> . . . . .	410
* <i>Lupa</i> . . . . .	410	<i>Neptunus hastatus</i> . . . . .	411
* <i>Lupa defourii</i> . . . . .	411	<i>Neptunus sanguinolentus</i> („Fing- ling“) . . . . .	411
* <i>Lupa hastata</i> . . . . .	411	* <i>Nika</i> . . . . .	458
* <i>Lupea hastata</i> . . . . .	411	* <i>Nika couchii</i> . . . . .	136
<i>Lysmata</i> . . . . .	107	* <i>Nika edulis</i> . . . . .	137
<i>Lysmata seticaudata</i> . . . . .	107	* <i>Nikidae</i> . . . . .	137
* <i>Macrophthalmidae</i> . . . . .	454	* <i>Nikidae</i> . . . . .	136
<i>Macropodia</i> . . . . .	313	<i>Ocyrodidae</i> . . . . .	454
<i>Macropodia longirostris</i> . . . . .	314	<i>Oxyrhyncha</i> (Unterabteilung) . . . . .	311
* <i>Macropodia phalangium</i> . . . . .	318	<i>Oxystomata</i> (Abteilung) . . . . .	281
<i>Macropodia rostrata</i> . . . . .	318	<i>Pachygrapsus</i> . . . . .	450
* <i>Macropodia tenuirostris</i> . . . . .	314	<i>Pachygrapsus marmoratus</i> . . . . .	451
<i>Maia</i> . . . . .	360	<i>Paguridae</i> . . . . .	207
* <i>Maia armata</i> . . . . .	344	<i>Paguridea</i> (Abteilung) . . . . .	206
* <i>Maia crispata</i> . . . . .	364	* <i>Pagurides</i> . . . . .	206
* <i>Maja lunata</i> . . . . .	334		

	Seite		Seite
Pagurinae (Subfamilie) . . . . .	207 et 208	Palinurus vulgaris . . . . .	166
Paguristes . . . . .	208	Pandalidae . . . . .	73
*Paguristes maculatus . . . . .	209	Pandalina . . . . .	76
Paguristes oculatus . . . . .	209	Pandalina brevirostris . . . . .	76
Pagurus . . . . .	213	*Pandalus brevirostris . . . . .	76
*Pagurus anachoretus . . . . .	229	*Pandalus crassicornis . . . . .	79
*Pagurus angulatus . . . . .	234	*Pandalus pristinus . . . . .	74
Pagurus arrosor . . . . .	214	*Pandalus ratlkii . . . . .	76
Pagurus calidus . . . . .	216	Paragalene . . . . .	431
*Pagurus cuanensis . . . . .	232	Paragalene longierura . . . . .	431
*Pagurus hirsutus . . . . .	225	*Paragalene neapolitana . . . . .	431
*Pagurus laevis . . . . .	245	Parapandalus . . . . .	74
*Pagurus lucasi . . . . .	232	Parapandalus pristinus . . . . .	74
*Pagurus maculatus . . . . .	209	Parapenaeus . . . . .	42
*Pagurus metieulosus . . . . .	234	Parapenaeus longirostris . . . . .	42
*Pagurus misanthropus . . . . .	222	*Parapenaeus membranaceus . . . . .	42
*Pagurus ocellatus . . . . .	209	*Parthenope angulifrons . . . . .	371
*Pagurus oculatus . . . . .	209	*Parthenope contracta . . . . .	369
*Pagurus prideauxi . . . . .	239	*Parthenope hexacanthus . . . . .	369
*Pagurus pugilator . . . . .	218	*Parthenope longimana . . . . .	371
*Pagurus sculptimanus . . . . .	242	Parthenopidae . . . . .	368
*Pagurus solitarius . . . . .	239	Pasiphaea . . . . .	63
*Pagurus striatus . . . . .	214	*Pasiphaë princeps . . . . .	67
*Pagurus tabularis . . . . .	222	Pasiphaea principalis . . . . .	67
*Pagurus tarsipictus (spec. incert.)	457	*Pasiphaë sivado . . . . .	64
*Pagurus timidus . . . . .	248	Pasiphaea sivado . . . . .	64
*Pagurus varians . . . . .	218	*Pasiphaea sivado . . . . .	67
*Palaemon . . . . .	111	*Pasiphaë tarda . . . . .	67
*Palaemon adriaticus (sp. incert.)	457	*Pasiphaea tarda . . . . .	67
*Palaemon elegans . . . . .	113	Pasiphaeidae . . . . .	62
*Palaemon Fabricii . . . . .	116	*Pelias . . . . .	123
*Palaemon Leachii . . . . .	116	*Pelias amethysteus . . . . .	126
*Palaemon nitescens . . . . .	82	*Pelias elongatus . . . . .	124
*Palaemon pristinus . . . . .	74	*Pelias scriptus . . . . .	124
*Palaemon rectirostris . . . . .	116	Penaeidae . . . . .	32
*Palaemon serratus . . . . .	118	Penaeidea (Abteilung) . . . . .	31
*Palaemon squilla . . . . .	113	Penaeus . . . . .	39
*Palaemon treillianus . . . . .	118	*Penaeus bocagei . . . . .	42
*Palaemon xiphias . . . . .	121	*Penaeus caramote . . . . .	39
Palaemonidae . . . . .	110	*Penaeus longirostris . . . . .	42
Palicus . . . . .	283	*Penaeus membranaceus . . . . .	36 et 42
Palicus caroni . . . . .	284	*Penaeus siphonocerus . . . . .	36
*Palicus granulatus . . . . .	284	Penaeus trisulcatus . . . . .	39
Palinuridae . . . . .	165	*Pentacheles hextii . . . . .	162
Palinurus . . . . .	165	Perichimenes . . . . .	123
*Palinurus adriaticus . . . . .	166	Perichimenes amethysteus . . . . .	126
*Palinurus quadricornis . . . . .	166	*Perichimenes insignis . . . . .	124

	Seite		Seite
<i>Periclimenes scriptus</i> . . . . .	124	* <i>Pontonella</i> . . . . .	132
* <i>Philocheras</i> . . . . .	147	* <i>Pontonella glabra</i> . . . . .	132
* <i>Philocheras fasciatus</i> . . . . .	150	<i>Pontonia</i> . . . . .	128
* <i>Philocheras sculptus</i> . . . . .	152	<i>Pontonia custos</i> . . . . .	128
* <i>Pilocheras trispinosus</i> . . . . .	154	* <i>Pontonia diazonae</i> . . . . .	130
* <i>Phleusa cynea</i> (sp. incert.) . . . . .	457	<i>Pontonia flavomaculata</i> . . . . .	130
<i>Pilumnus</i> . . . . .	414	* <i>Pontonia phallusiae</i> . . . . .	130
* <i>Pilumnus aestuarii</i> . . . . .	417	* <i>Pontonia pulsatrix</i> . . . . .	132
<i>Pilumnus hirtellus</i> . . . . .	415	* <i>Pontonia tyrrhena</i> . . . . .	128
<i>Pilumnus hirtellus</i> var. <i>villosus</i> . . . . .	417	<i>Pontoniidae</i> . . . . .	122
* <i>Pilumnus spinulosus</i> . . . . .	417	* <i>Pontoniinae</i> . . . . .	122
* <i>Pilumnus villosus</i> . . . . .	417	<i>Pontophilus</i> . . . . .	147
<i>Pinnoteres</i> . . . . .	440	<i>Pontophilus bispinosus</i> . . . . .	156
* <i>Pinnoteres cranchii</i> . . . . .	440	* <i>Pontophilus cataphractus</i> . . . . .	157
* <i>Pinnoteres latreillii</i> . . . . .	440	<i>Pontophilus fasciatus</i> . . . . .	150
* <i>Pinnoteres modiolae</i> . . . . .	440	<i>Pontophilus nanus</i> . . . . .	155
* <i>Pinnoteres montagui</i> . . . . .	442	<i>Pontophilus neglectus</i> . . . . .	156
* <i>Pinnoteres pinnac</i> . . . . .	442	* <i>Pontophilus pristis</i> . . . . .	74
<i>Pinnoteres pinnoteres</i> . . . . .	442	<i>Pontophilus sculptus</i> . . . . .	152
<i>Pinnoteres pisum</i> . . . . .	440	<i>Pontophilus spinosus</i> . . . . .	148
* <i>Pinnoteres varians</i> . . . . .	440	<i>Pontophilus trispinosus</i> . . . . .	154
* <i>Pinnoteres veterum</i> . . . . .	442	<i>Porcellana</i> . . . . .	267
<i>Pinnoteridae</i> . . . . .	439	* <i>Porcellana esox</i> . . . . .	268
<i>Pirimela</i> . . . . .	389	* <i>Porcellana exos</i> . . . . .	268
<i>Pirimela denticulata</i> . . . . .	390	<i>Porcellana longicornis</i> . . . . .	268
<i>Pisa</i> . . . . .	336	<i>Porcellana platycheles</i> . . . . .	270
<i>Pisa armata</i> . . . . .	342 et 344	<i>Porcellanidae</i> . . . . .	267
* <i>Pisa biaculeata</i> . . . . .	344	* <i>Porcellaninea</i> . . . . .	267
* <i>Pisa convexa</i> . . . . .	338	* <i>Porcellanodea</i> . . . . .	267
* <i>Pisa corallina</i> . . . . .	338	<i>Portumnus</i> . . . . .	396
* <i>Pisa gibbsii</i> . . . . .	344	<i>Portumnus latipes</i> . . . . .	397
* <i>Pisa hirticorne</i> . . . . .	338	* <i>Portumnus variegatus</i> . . . . .	397
* <i>Pisa intermedia</i> . . . . .	338	<i>Portunidae</i> . . . . .	396
<i>Pisa nodipes</i> . . . . .	342	<i>Portunus</i> . . . . .	398
* <i>Pisa quadricornis</i> . . . . .	338	<i>Portunus arcuatus</i> . . . . .	400
<i>Pisa tetraodon</i> . . . . .	338	<i>Portunus corrugatus</i> . . . . .	405
<i>Pisinae</i> (Unterfamilie) . . . . .	336	<i>Portunus depurator</i> . . . . .	401
* <i>Planes</i> . . . . .	446	* <i>Portunus emarginatus</i> . . . . .	400
* <i>Planes lineare</i> . . . . .	446	<i>Portunus</i> ( <i>Bathynectes</i> ) <i>longipes</i> . . . . .	408
* <i>Platycarcinus pagurus</i> . . . . .	387	* <i>Portunus macropipus</i> . . . . .	404
<i>Platymaia wyville-thompsoni</i> („Findling“) . . . . .	458	* <i>Portunus maculatus</i> . . . . .	407
* <i>Platyonychus</i> . . . . .	396	* <i>Portunus maenas</i> . . . . .	393
* <i>Platyonychus latipes</i> . . . . .	397	* <i>Portunus marmoratus</i> . . . . .	401
<i>Polycheles</i> . . . . .	161	* <i>Portunus plicatus</i> . . . . .	401
* <i>Polycheles döderleini</i> . . . . .	162	<i>Portunus pussillu</i> . . . . .	407
<i>Polycheles thyplops</i> . . . . .	162	* <i>Portunus Rondeletii</i> . . . . .	400
		<i>Portunus tuberculatus</i> . . . . .	404

	Seite		Seite
Processa . . . . .	136	*Stenorhynchus longirostris . . . . .	314
Processa canaliculata . . . . .	137	*Stenorhynchus phalangium . . . . .	318
*Processa edulis . . . . .	137	*Stenorhynchus rostratus . . . . .	318
Processidae . . . . .	136	Synalpheus . . . . .	84
*Processinae . . . . .	136	Synalpheus laevimanus . . . . .	84
		*Synaxidea . . . . .	164
Reptantia (Unterordnung) . . . . .	160		
		*Thalassina litoralis . . . . .	197
Scyllaridae . . . . .	168	Thalassinidea (Abteilung). . . . .	189
Scyllaridea (Abteilung). . . . .	164	Thenus orientalis (Findling) . . . . .	458
Scyllarides . . . . .	169	Thia . . . . .	385
Scyllarides latus. . . . .	169	Thia polita . . . . .	385
Scyllarus . . . . .	172	*Tropiocaridae . . . . .	69
*Scyllarus . . . . .	169	Typton . . . . .	132
Scyllarus arctus . . . . .	172	Typton spongicola . . . . .	132
*Scyllarus latus . . . . .	169	*Typton spongiosus . . . . .	132
Sergestes . . . . .	50		
Sergestes arcticus . . . . .	51	Uca . . . . .	454
*Sergestes magnificus . . . . .	51	Uca coarctata . . . . .	455
*Sergestes parvidens . . . . .	56	Upogebia . . . . .	196
Sergestes robustus . . . . .	53	Upogebia (subgenus) . . . . .	197
Sergestes rubroguttatus . . . . .	54	Upogebia deltaura . . . . .	199
Sergestes vigilax . . . . .	56	Upogebia litoralis . . . . .	197
Sergestidae . . . . .	49	Upogebiinae (Subfamilie) . . . . .	196
*Sergia . . . . .	50		
*Sergia magnifica . . . . .	51 et 56	*Vianellia dorsioculata spec. incert. . . . .	457
*Sergia robusta . . . . .	53	*Virbius . . . . .	98
*Sergia rubroguttata . . . . .	54	*Virbius gracilis . . . . .	105
Sicyonia . . . . .	46	*Virbius varians . . . . .	104
Sicyonia carinata . . . . .	47	*Virbius viridis . . . . .	99
*Sicyonia sculpta. . . . .	47		
Solenocera . . . . .	36	Xanthidae . . . . .	412
Solenocera membranacea . . . . .	36	Xantho. . . . .	419
*Solenocera philippii . . . . .	36	*Xantho florida . . . . .	420 et 423
*Solenocera siphonoceros . . . . .	36	Xantho floridus . . . . .	423
Spirontocaris . . . . .	95	Xantho hydrophilus . . . . .	420
Spirontocaris cranchii . . . . .	95	*Xantho poressa . . . . .	423
[Stenopidea] . . . . .	19	*Xantho rivulosus . . . . .	420
*Stenorhynchus . . . . .	313	Xantho tuberculatus . . . . .	426
*Stenorhynchus inermis . . . . .	318	*Xantho tuberculatus . . . . .	423

Verlag von Franz Deuticke in Leipzig und Wien.

---

## Die Erscheinung der Anisophyllie.

Eine morphologisch-physiologische Studie

von Dr. Wilhelm Figdor,

Privatdozent für Anatomie und Physiologie an der k. k. Universität in Wien.

Mit 23 Abbildungen im Text und 7 Tafeln in Lichtdruck.

Preis  $\mathcal{M}$  8.40 =  $K$  10.10.

---

## Monographie der Gattung Taraxacum.

Von Dr. Freih. v. Handel-Mazzetti,

Assistent am botanischen Institut der k. k. Universität in Wien.

Mit 2 Tafeln in Lichtdruck, 3 lithographischen Tafeln und 2 Karten.

Preis  $\mathcal{M}$  18.— =  $K$  21.60.

---

## Flora von Brixen a. E.

Ein mit Standorts- und Höhenangaben versehenes Verzeichnis der im weiteren Gebiete von Brixen a. E. (Südtirol) beobachteten wildwachsenden höheren Sporen- und Samenpflanzen, der Nutzpflanzen und Ziergehölze.

Verfaßt von Dr. Anton Heimerl.

Mit einer aus dem Legate Scholz gewährten Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

Preis  $\mathcal{M}$  9.60 =  $K$  11.50.

---

## Die europäischen Gattungen der Farn- und Blütenpflanzen,

nach dem Wettsteinschen System geordnet

von Erwin Janchen.

Zweite verbesserte Auflage. — Preis  $\mathcal{M}$  2.40 = 2.90.

---

## Flora des österreichischen Küstenlandes.

Von Eduard Pospichal.

Mit 25 Tafeln und einer Karte des österreichischen Küstenlandes.

2 Bände in 3 Teilen. — Preis eines jeden Teiles geheftet  $\mathcal{M}$  9.60 =  $K$  11.50.

---

## Handbuch der systematischen Botanik.

Von Dr. Richard R. v. Wettstein,

Professor an der Universität in Wien.

Zweite, umgearbeitete Auflage.

Mit 3692 Figuren in 600 Abbildungen und mit einer farbigen Tafel.

Preis geh.  $\mathcal{M}$  24.— =  $K$  28.80.

---

## Vegetationsbilder aus Südbrasilien.

Von Dr. Richard R. v. Wettstein,

Professor an der Universität in Wien.

Mit 58 Tafeln in Lichtdruck, 4 farbigen Tafeln und 6 Textbildern.

Preis in Mappe  $\mathcal{M}$  28.80 =  $K$  34.60.

Verlag von Franz Deuticke in Leipzig und Wien.

---

## Einleitung in die experimentelle Morphologie der Tiere.

Von Dr. phil. Hans Przibram,  
Privatdozent an der Wiener Universität.

Preis  $\mathcal{M}$  4.80 =  $K$  5.80.

---

## Vitalismus.

Elementare Lebensfunktionen.

Von Dr. Karl Kamillo Schneider,  
Privatdozent an der Universität in Wien.

Mit 40 Abbildungen im Text. — Preis  $\mathcal{M}$  13.20 =  $K$  15.80.

---

## Einführung in die Biochemie für Naturhistoriker und Mediziner.

Von Dr. Viktor Grafe,  
Privatdozent an der Wiener Universität.

Mit 41 Abbildungen im Text. — Preis  $\mathcal{M}$  15.60 =  $K$  18.70.

---

## Die Pflanzendecke Österreich-Ungarns.

Auf Grund fremder und eigener Forschungen geschildert

von Dr. August Edlen von Hayek,  
Privatdozent für systematische Botanik an der Universität in Wien.

Herausgegeben mit einem Druckkostenbeitrag  
der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

Vollständig in zwei Bänden von etwa je 5 Lieferungen.

Mit zahlreichen Abbildungen und Tafeln.

Preis jeder Lieferung  $\mathcal{M}$  6.— =  $K$  7.20.

Bisher erschienen Band I.

Mit 312 Abbildungen im Text und 57 Tafeln.

Preis geheftet  $\mathcal{M}$  30.— =  $K$  36.—.

---

## Die Samenpflanzen. (Blütenpflanzen, Phanerogamen.)

Systematische Übersicht ihrer Familien und wichtigeren Gattungen  
und Arten mit besonderer Berücksichtigung der für Land- und Forst-  
wirtschaft, Technik und Arzneikunde in Betracht kommenden Gewächse

von Dr. Karl Wilhelm,

o. ö. Professor der Botanik an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien.

Mit einem Anhang, enthaltend eine Übersicht der wichtigsten kryptogamen  
Nutzpflanzen.

Preis geheftet  $\mathcal{M}$  6.— =  $K$  7.20.

---

Druck von Rudolf M. Rohrer in Brünn.