Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Kritik adriatischer Pisa-Arten aus dem Formenkreis armata—gibbsi—nodipes

von

Dr. **Otto Pesta** (Wien).

(Mit 2 Textfiguren.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 23. Oktober 1913.)

Selten bietet die Literatur über einen Gegenstand solche Widersprüche und verwirrende Gegensätzlichkeiten wie in dem Abschnitt über eine der oben genannten Species; jedem systematischen oder faunistischen Bearbeiter wird dieser Übelstand aufgefallen sein. Letzterer kann zum Teil der Mangelhaftigkeit der älteren Diagnosen zugeschrieben werden; vielfach jedoch wird die Unsicherheit bei einer Determination dadurch erhöht, daß ein und derselbe Autor Charakteristik und gleichzeitig gegebene Liste der Synonyma einer der genannten Formen nicht in Übereinstimmung gebracht hat; hier trägt die fehlende kritische Sichtung und Prüfung der Literatur und auch der Mangel an genügendem Vergleichsmaterial die Schuld. So befremdet es schon bei H. Milne-Edwards, wenn er (in Hist. Nat. Crust., vol. I, 1834, p. 309) sagt: »La *P. nodipes* de M. Leach (Zool. Miscell., tom. II, planch. 78) paraît être très voisine de P. armée, et peut-être ne devrait pas en être séparée«, während er doch an der zitierten ausgezeichneten Abbildung von Leach sofort hätte bemerken müssen, daß diese Form seiner Diagnose von *P. armata* gerade im wichtigsten Punkt (»Région intestinale se prolongeant en une grosse épine très-aiguë«) widerspricht. Dieselbe Unklarheit finden wir in Heller's Crustaceen des südlichen Europa, p. 43, dessen *P. armata* »besonders ausgezeichnet ist durch die Anwesenheit eines starken, spitzen Stachels auf der hinteren Cardiacal-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

gegend, der über den Hinterrand hinausragt«, nach der synonymischen Liste aber identisch sein soll mit der bereits angeführten *P. nodipes* Leach (Zool. Miscell., vol. II, Taf. 78) und der *P. armata* von Roux (Crust. Méditerr., Taf. 33), also gerade mit zwei Formen, die das verlangte Hauptmerkmal nicht besitzen! Oder es wird von A. Milne-Edwards und Bouvier (in Résult. Camp. Sci. Albert I. de Monaco, fasc. XIII [1899], p. 42) über ein Weibchen von *P. gibbsi* die Bemerkung gemacht: »Dans cet exemplaire, le tubercule du bord postérieur de la carapace se termine en pointe aiguë, comme dans la *P. armata*, de même que les tubercules branchiaux«; damit ist aber das ausschlaggebende Merkmal für die Trennung der beiden Arten fallen gelassen. Die Mehrzahl der Autoren älterer und neuerer Zeit unterscheidet dieselben, doch umfassen die Artbegriffe im Einzelfall keineswegs immer gleichwertige Formen; so stellen viele Bearbeiter, dem Beispiel Milne-Edwards' und Heller's folgend, *P. nodipes* Leach zu *P. armata* Latreille; Ortmann rechnet sie (Zool. Jahrb. Syst., vol. 7, [1893], p. 54) zu *P. gibbsi* Leach. Es ist für die weit auseinandergehende Auffassung in der Bewertung dieser Species bezeichnend, wenn bereits Latreille im zehnten Bande (1825) seiner Encyclopédie méthodique (p. 142) alle drei genannten *Pisa*-Arten unter *P. armata* vereinigt, Brandt (1880, Bull. Ac. Imp. Sci. Petersburg, vol. 26, p. 410) sich für die Trennung derselben ausspricht, Miers hingegen ([1886], Rep. Challenger-Brachyura, p. 55) wieder eine Zusammenfassung vornimmt.

Es schien daher zur wünschenswerten Klärung aller Widersprüche und Unsicherheiten vor allem notwendig, an der Hand einer größeren Anzahl von Exemplaren zu entscheiden, ob sich überhaupt verschiedene Species dieses Formenkreises differenzieren und, wenn, wie viele solche sich mit Sicherheit angeben lassen. Erst auf Grund dieser Untersuchungen war zunächst ein Vergleich mit den Originaldiagnosen (beziehungsweise Abbildungen) vorzunehmen, der durch Ausschalten unzureichender Charakteristiken endlich zu einer brauchbaren Basis führte, nach welcher die später erschienene Literatur richtig beurteilt und die betreffenden Species eingereiht werden konnten.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Das Ergebnis einer derartigen Prüfung eines Materials von zirka 80 Exemplaren (♂ + ♀) von 17 verschiedenen Fundorten soll im folgenden mitgeteilt werden. Die Sammlung stammte vornehmlich aus dem k. k. Naturhistorischen Hofmuseum in Wien, ein Teil aus eigenen Kollektionen des Verfassers an der Adria und ein Teil endlich aus dem British Museum in London, woher dem Verfasser durch besondere Freundlichkeit des Herrn W. T. Calman, D. Sci., einige Exemplare zum Vergleich leihweise zur Verfügung gestellt wurden. Die Fundorte sind: Aus dem Mittelmeer und Atlantischen Ozean Piräus, Mittelmeer, Neapel, Sizilien, Jersey, Kap der guten Hoffnung; aus der Adria Arbe, Kap Promontore, Lesina, Lissa, Lussinpiccolo, Meleda, Pirano, Pola, Rovigno, Spalato und Zaule.[1]

Es sind deutlich zwei Arten zu erkennen, von welchen die eine vorläufig mit *A*, die zweite mit *B* bezeichnet wird. Sie unterscheiden sich voneinander durch folgende Merkmale:

Species *A*.

Das die Cephalothoraxregionen bedeckende Toment besteht aus einem dichten, samtartigen Überzug, dessen Einzeltrichome unter dem Mikroskop eine länglich-keulenförmige, oben abgerundete und in eine lange Spitze ausgezogene Gestalt besitzen (Fig. 1 *a*). Die bald etwas deutlicher, bald undeutlich ausgeprägten Rinnen (»musivische Rinnen«), welche dieses Toment zwischen den Cephalothoraxregionen durchziehen, verlaufen derartig, daß niemals eine Verbindung von rechter und linker Rückenhälfte durch eine zwischen Genital- und Cardiacalhöcker vorhandene Queranastomose hergestellt wird, ebenso eine ovale »Glatze« zwischen Cardiacal- und Intestinalregion stets fehlt (Fig. 1 *b* und *c*). Die die Mitte des Cephalothoraxhinterrandes einnehmende Intestinalregion ist stets ein kräftiger Dorn (meistens sehr spitzig, seltener stumpf), wird jedoch bei gut erhaltenem Zustand des Tomentes so vollständig und dicht von diesem überzogen, daß sie einen abgerundeten Höcker vortäuscht! (Fig. 1 *b* und *c*).

---

[1] Somit muß die Angabe von Graeffe (Arbeit. des Zool. Inst. Wien, vol. 13, Heft 1, p. 73, sub *Pisa armata* Latr.) berichtigt und ergänzt werden.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Species *B*.

Das die Cephalothoraxregionen bedeckende Toment besteht aus einem steifen, krustenartigen Überzug, dessen Einzeltrichome unter dem Mikroskop eine kurz-keulenförmige, oben abgeflachte und in eine kurze Spitze ausgezogene Gestalt besitzen (Fig. 2*a*). Die meistens sehr deutlich ausgeprägten Rinnen (»musivische Rinnen«), welche dieses Toment zwischen den Cephalothoraxregionen durchziehen, verlaufen derartig, daß stets eine Verbindung von rechter und linker Rückenhälfte durch eine zwischen Genital- und Cardiacalhöcker vorhande Queranastomose hergestellt ist, ebenso eine ovale »Glatze« zwischen Cardiacal- und Intestinalregion niemals fehlt (Fig. 2*b*). Die die Mitte des Cephalothoraxhinterrandes einnehmende Intestinalregion ist stets ein Höcker (meist sehr breit abgerundet, seltener etwas kegelförmig, Fig. 2*b*).

Die erwähnten Merkmale gewähren auch bei »maskierten« Exemplaren eine vollkommen sichere Trennung der beiden Species, ohne daß eine gröbere Beschädigung der betreffenden Objekte notwendig wäre. Die Beschaffenheit des Rostrums, wie seine Neigung nach abwärts oder aufwärts, Länge und Divergenz der Stirnhörner, ferner die Knoten an den Gliedern der Gangbeine und Scherenfüße stellen variable Charaktere dar, die sich für die Untersuchung nicht immer brauchbar erweisen. Ebenso variiert die Körperform, die bald dem Umriß eines spitzwinkeligen Deltoides , bald dem eines stumpfwinkeligen näher kommt, wobei auch die nicht immer gleich ausgebildete Stellung und Richtung der Lateraldorne mitwirkt. Endlich muß noch eines sexuell dimorphen Charakters gedacht werden, nämlich der Differenz in der Ausbildung der Scherenfüße beim ♂ und ♀. Während dieser Unterschied bei der Art *A* hervortritt, indem das Männchen mit einer auffallend stärker und größer entwickelten Schere ausgezeichnet ist als das Weibchen, verliert er sich bei der Art *B* fast vollkommen, so daß meist nur ein unmittelbares Vergleichen einen solchen erkennen läßt. Da aber sehr häufig — wie auch schon frühere Autoren beobachtet haben — Männchen mit weiblicher

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Scherenentwicklung anzutreffen sind, so erscheint dieses Merkmal überhaupt für ungeeignet, in eine Speciesdiagnose auf-

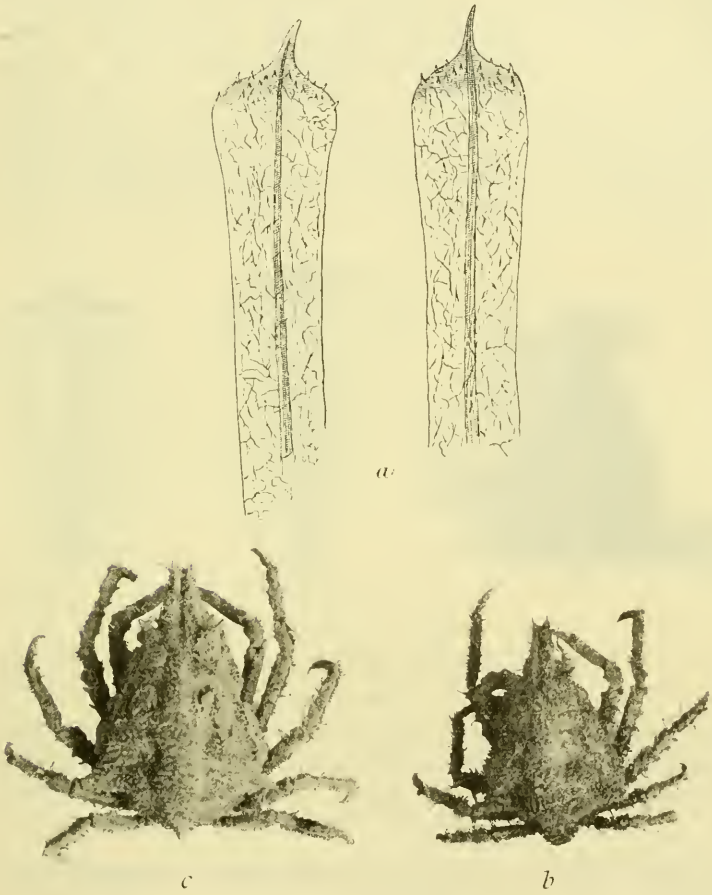

Fig. 1. Species *A*.

a Trichome vom Cardiacalhöcker, zirka 60mal vergrößert.

b ♂ nat. Größe (dunkler braun gefärbtes Exemplar).

c ♀ nat. Größe (hellbraun gefärbtes Exemplar).

Beide Abbildungen, *b* und *c*, sind nach Trockenpräparaten angefertigt, daher die »musivischen Rinnen« sehr undeutlich. Das Exemplar *c* glich ursprünglich vollkommen dem Exemplar *b*; nach Entfernung des Tomentes an der Intestinalregion zeigt sich der verborgene Dorn nun deutlich! (*Pisa gibbsi* = *Pisa armata*!)

Man vergleiche dazu den »echten« Höcker auf Fig. 2 *b* (*Pisa nodipes*).

genommen zu werden. Ähnlich verhält es sich mit der Körpergröße; bei der Art *A* kann sie bedeutendere Maße erreichen

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

als bei Species *B*. Sehr charakteristisch hingegen ist die Beschaffenheit des Cephalothoraxtomentes mit seinen rinnenartigen Vertiefungen. In manchen Fällen wird die Beobachtung durch die zur Maskierung gehörigen Fremdkörper, welche entweder eine vollständige Bedeckung oder doch ein Verschwinden der Rinnen auf größere, gerade charakteristische Partien verursachen können, erschwert; dann aber genügt zur Bestimmung der Species eine kurze Untersuchung der leicht zugänglichen Intestinalregion. Nach Entfernung des Tomentes

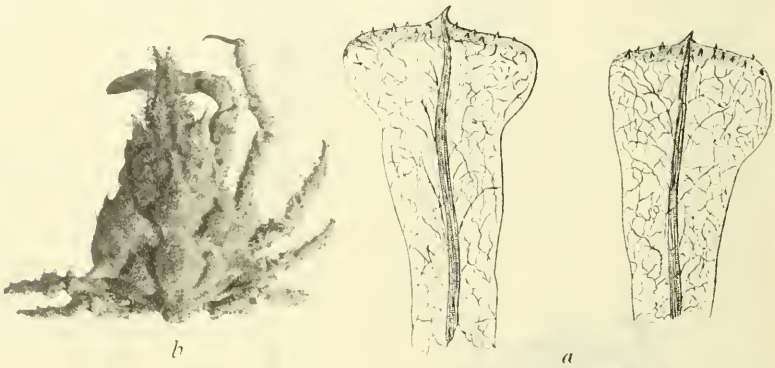

Fig. 2. Species *B*.

a Trichome vom Cardiacalhöcker, zirka 200 mal vergrößert.
b ♂ nat. Größe.

Nach einem Trockenpräparat aufgenommen, daher die »musivischen Rinnen« viel undeutlicher als beim feuchten Objekt, jedoch die charakteristische »Glatze« zwischen Cardiacal- und Intestinalhöcker noch sichtbar; die Intestinalregion auch nach Entfernung des Tomentes ein runder Höcker!

an dieser Stelle wird stets mit Sicherheit zu entscheiden sein, ob Species *A* oder *B* vorliegt.

Die Überprüfung der Originaldiagnosen der hier in Frage kommenden *Pisa*-Arten führte vor allem zur Überzeugung, daß die von Latreille unter dem Namen *Maia armata* (Hist. nat. Crust., vol. 6, p. 98 [1803]) beschriebene Form mit jener später von Montagu als *Cancer biaculeatus* (Trans. Linn. Soc., vol. 11, p. 2, Taf. 1, Fig. 2 [1813]), beziehungsweise von Leach als *Pisa gibbsii* (ebenda, p. 327 [1815!]) bezeichneten Art vollkommen identisch ist; es erhellt dies auch ohne Zweifel aus dem Hinweise Latreille's (op. cit.) auf die Abbildung in

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

J. Plancus (»De conchis minus notis liber.« Edit. altera, duplici appendice aucta. Romae 1760. Appendix secund., caput XV p. 107, sub *Cancer cordatus*, (Taf. IV, *B*), die späteren Figuren von *P. gibbsi* vorzüglich entspricht (z. B. Roux, Crust. Méditerr. [1828], Taf. 34; Bell, Brit. Stalk-eyed Crust. [1853], Fig. auf p. 27). Der Unterschied, der zwischen beiden Arten nach Milne-Edwards in der verschiedenen Gestalt der Intestinalregion (Hist. nat. Crust., vol. I [1834], p. 307/8) bestehen soll, muß als irrtümliche Beobachtung (Exemplare mit abgewetztem Toment und gut erhaltenem Toment!) bezeichnet werden. Alle von ihm und von anderen nach seiner Diagnose determinierenden Autoren als *P. gibbsi* angesprochenen Formen gehören deshalb zu *P. armata*, sofern der Intestinalhöcker nur durch die dichte Behaarung vorgetäuscht war und sich nach Entfernung derselben als Stachel oder Dorn entpuppt hätte. Von diesen zwei identischen Species deutlich trennbar ist die von Leach unter dem Namen *Pisa nodipes* beschriebene Art (Zool. Miscell., vol. 2 [1815], p. 50, Taf. 78). Zu dem Resultat, daß diese Form von *P. armata* und *gibbsi* unbedingt gesondert werden müsse, war schon Brandt (Bull. Ac. Imp. Sci. Petersburg, vol. 26, p. 412 [1880]) gekommen, dessen Kritik an Literatur und Material zu wenig beachtet wurde. Übrigens genügt eine Prüfung der guten, älteren Abbildungen von dieser Art (Leach, op. cit., Taf. 78; Blainville, Fauna franc., Taf. 10, sub *Maia goutteux;* Roux, Crust. Méditerr., Taf. 33, sub *P. armata*!), um zu erkennen, daß sie mit *P. armata-gibbsi* der übrigen Autoren nicht zu verwechseln ist, und geben diese Zeichnungen viel sicherere Anhaltspunkte als die meist nicht mehr entsprechenden älteren Diagnosen. Von der Synonymie der genannten *Pisa*-Arten gänzlich auszuscheiden ist *Cancer tribulus* Linné (Syst. Nat., edit. 12, vol. I, pars 2, [1767] non [1766],! p. 1045), da aus dem angegebenen Merkmal »pedibus filiformibus« schon geschlossen werden kann, daß Linné nicht die Gattung *Pisa* vor sich hatte. Ebenso sagt die Diagnose von Fabricius (Supplementum system. entom., p. 356 sub *Inachus opilio*) zu wenig, um eine Beziehung auf *P. armata* annehmen zu können. Weitere zwei von Miers (Challenger Brachyura, p. 55) zitierte Synonyme, *Arctopsis lanata* Lamarck (1801)

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

und *Maia rostrata* Bosc (1802) — die betreffenden Publikationen sind mir nicht zugänglich — dürften mit Rücksicht auf die von Miers selbst beigesetzten Fragezeichen gleichfalls sehr unsicher und deshalb besser zu streichen sein. Ob der bereits von Latreille zu *P. armata* gerechnete *Cancer longirostris* Herbst (Krabben, vol. I, p. 230, Taf. 16 [nec 15!], Fig. 92), von dem Roux (op. cit. 1828) bemerkt, »cette figure représente une Pise de Gibbs dépouillée de son duvet, et dont la carapace a été entièrement mise à nu«, richtig gezeichnet ist, scheint fraglich; wenn dies jedoch der Fall ist und Roux recht hat, so muß die Form auf *P. nodipes* (nicht auf *armata*) bezogen werden. Endlich hat auch noch Aldrovandi (Crust., lib. 2, cap. 19, p. 193) einen *Cancer hirsutus minor* beschrieben, der zu *P. armata* gehören soll; da mir die Arbeit unbekannt ist, kann ich sie nur mit Vorbehalt erwähnen.

Die vorhin von mir als Species *A* charakterisierte *Pisa* ist mit *P. armata* (Latreille 1803) identisch; mit ihr sind synonym:

(1760 *Cancer cordatus*, J. Plancus: De conch. min. not. lib. Edit. alt., append. sec., cap. XV, p. 107, tab. IV, *B.*)

1803 *Maia armata*, Latreille: Hist. nat. Crust., vol. 6, p. 98.

1806 » » » Gen. Crust. et Insect., vol. 1, p. 38.

1813 *Cancer biaculeatus*, Montagu: Trans. Linn. Soc., vol. 11, pt. 1, p. 2, Taf. 1, Fig. 2.

1815 *Pisa gibbsii*, Leach: Ebenda, vol. 11, pt. 2, p. 327.

1815 » » » Malac. Podophth. Brit., Taf. 19.

1816 *Maia armata*, Risso: Crust. Nice, p. 47.

1818 *Maia armata* und *Pisa gibbsi*, Latreille: Encyclop. méthod., Tafelbd. 269 bis 397, Taf. 277, Fig. 3; Taf. 301, Fig. 6 bis 9.

1825 *Pisa armata* (partim!), Latreille: Ebenda, vol. 10, p. 142.

1825 *Pisa gibbsii*, Desmarest: Consid. Gen. Crust., p. 146.

1826 *Pisa armata* (partim!), Risso: Hist. Nat. Europ. mérid., vol. 5, p. 24.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

1828 *Pisa gibbsii*, Roux: Crust. méditerr., Taf. 34!

1834 *Pisa gibbsii* und *armata* (partim!), Milne-Edwards: Hist. nat. Crust., vol. 1, p. 307/8.

1853 *Pisa gibbsii*, Bell: Hist. Brit. St.-eyed. Crust., p. 27 mit Fig.

1863 *Pisa gibbsii* und *armata* (partim!), Heller: Crust. südl. Europ., p. 41/43.

1868 *Pisa armata* und *gibsii*, Nardo: Mem. R. Ist. Veneto, vol. 14, p. 285/7.

1877 *Pisa gibbsii* und *armata*, Stalio: Atti R. Ist. Veneto, ser. 5, vol. 3, p. 376/77.

1880 *Pisa gibbsii* und *armata*, Brandt: Bull. Ac. Imp. Sci. Petersburg, vol. 26, p. 410/11, Fig. 14.

1880 *Pisa gibsii* und *armata*, Stossich: Boll. Soc. adr. sci. nat. Trieste, vol. 6, fasc. 1, pt. 3, p. 5.

1885 *Pisa gibbsii* und *armata* (partim!), Carus: Prodrom. faun. mediterr., vol. 1, p. 507.

1886 *Pisa* (*Arctopsis*) *tribulus* (partim!), Miers: Challenger Brachyura, p. 55.

1888 *Pisa gibbsii* und *armata* (partim!), Gourret: Ann. Mus. Hist. nat. Marseille Zool., vol. 3, mem. Nr. 5, p. 19.

1893 *Pisa gibsi* und *armata* (partim!), Ortmann: Zool. Jahrb. Syst., vol. 7, p. 54.

1899 *Pisa gibbsii* und *armata*, A. Milne-Edwards und Bouvier; Résult. Camp. Sci. Prince Monaco, fasc. 13, p. 42.

1900 *Pisa gibsi* und *armata* (partim!), A. Milne-Edwards und Bouvier: Exp. Sci. Travailleur et Talisman; Brachyura, p. 129.

1900 *Pisa gibbsii*, Graeffe: Arbeit. d. Zool. Inst. Wien, vol. 13, Heft 1, p. 73.

(1907 *Pisa gibbsii*, Roule: Bul. soc. zool. Paris, vol. 32, p. 42. Nur Name!)

1912 *Pisa gibsi*, Pesta: Arch. Naturg., vol. 78, Abt. *A*, 1. Heft, p. 115.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Die vorhin von mir als Species *B* charakterisierte *Pisa* ist mit *P. nodipes* Leach 1815 identisch; mit ihr sind synonym:

1815 *Pisa nodipes,* Leach: Zool. Miscellen, vol. 2, p. 50, Taf. 78.

1815 *Pisa nodipes,* Leach: Trans. Linn. Soc. London, vol. 11, pt. 2, p. 328.

1820 (?-Zahl) *Maia goutteux,* Blainville: Faun. franc. Décap., Taf. 10, Fig. 1 und 2.

1825 *Pisa nodipes,* Desmarest: Consid. Gen. Crust., p. 146.

1825 *Pisa armata* (partim!), Latreille: Encyclop. méthod., vol. 10, p. 142.

1826 *Pisa armata* var. I., Risso: Hist. Nat. Europ. mérid., vol. 5, p. 24.

1828 *Inachus musivus,* Otto: N. Act. Ac. Leop.-Car. Bonn, vol. 14, pt. 1, p. 334, Taf. 20, Fig. 11 und 12.

1828 *Pisa armata,* Roux: Crust. méditerr., Taf. 33!, Fig. 1 bis 7.

1829 *Inachus musivus,* Otto: Bull. univers. = Bull. sci. nat., vol. 18, Nr. 188, p. 299.

1834 *Pisa armata* (partim!) und *nodipes,* Milne-Edwards: Hist. nat. Crust., vol. 1, p. 308 und 309.

1838 *Pisa nodipes,* Costa: Fauna Regno Napoli, Crostac. (p. 14).

1863 *Pisa armata* (partim!), Heller: Crust. südl. Europ., p. 43.

1868 *Pisa nodipes,* Nardo: Mem. R. Ist. Veneto, vol. 14, p. 287.

1877 » » Stalio: Att. R. Ist. Veneto, ser. 5, vol. 3, p. 377.

1880 *Pisa nodipes,* Brandt: Bull. Ac. Imp. Sci. Petersburg, vol. 26, p. 412.

1880 *Pisa nodipes,* Stossich: Boll. soc. adr. sci. nat. Trieste, vol. 6, fasc. 1., pt. 3, p. 6.

1885 *Pisa armata* und *nodipes,* Carus: Prodrom. faun. mediterr., vol. 1, p. 508.

1886 *Pisa* (*Arctopsis*) *tribulus* (partim!), Miers: Challenger Brachyura, p. 55.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

1888 *Pisa armata* (partim!), Gourret: Ann. Mus. Hist. nat. Marseille, Zool., vol. 3, mem. Nr. 5, p. 19.

1893 *Pisa gibsi* (partim!), Ortmann: Zool. Jahrb. Syst., vol. 7, p. 54.

1900 *Pisa armata* (partim!), A. Milne-Edwards und Bouvier: Exp. Sci. Travailleur et Talisman; Brachyura, p. 129.

1900 *Pisa armata*, Graeffe: Arbeit. Zool. Inst. Wien, vol. 13, Heft 1, p. 73.

1912 *Pisa armata*, Pesta: Arch. Naturg., vol. 78, Abt. *A*, 1. Heft, p. 115.

Anmerkung: Die Arbeit von Bonnier, »Catal. des Crust. de Concarneau« (1887) stand mir leider nicht zur Verfügung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: 122

Autor(en)/Author(s): Pesta Otto

Artikel/Article: Kritik adriatischer Pisa-Arten aus dem Formenkreis armata-gibbsi-nodipes 1213-1223