

Revision der Sammlung recenter Cirripeden des Naturhistorischen Museums in Basel.

Mit 1 Tafel (II) und 8 Textfiguren.

Von

Carl-Aug. Nilsson-Cantell (Vänersborg, Schweden).

Im Auftrage des Konservators, Dr. J. ROUX, dem ich hiefür meinen besten Dank ausspreche, habe ich die ganze Sammlung recenter Cirripeden des Naturhistorischen Museums in Basel eingehend studiert. Sie besteht sowohl aus getrockneten wie auch in Alkohol aufbewahrten Exemplaren. Von vielen der ersteren waren nur die Mauerkronen vorhanden, weshalb die Identifizierung der Subspezies oft schwierig war. In den meisten Fällen gelang sie aber. Stücke, die keine Fundortsangabe hatten, werden hier nicht näher behandelt.

Die Sammlung enthält, meiner Meinung nach, eine neue Art und eine neue Subspecies, beide von grossem Interesse. Für viele der übrigen Arten und Unterarten werden ergänzende Beschreibungen und Figuren in einem speziellen Kapitel mitgeteilt (Kap. II).

Das Material stammt aus den verschiedensten Teilen der Welt. Viele Fundorte sind neu und folglich von Interesse. In das anfangs gelieferte Verzeichnis sämtlicher Arten der Sammlung werden ausser den Fundorten auch Angaben über die Verbreitung aufgenommen. Für viele Species und Subspecies ist es nicht möglich, die genaue Verbreitung anzugeben, weil die Bestimmungen verschiedener Museen zuerst eingehend kontrolliert werden müssen. In vielen Fällen habe ich schon dazu Gelegenheit gehabt. Deshalb wurde hier nur die Verbreitung sicher bestimmter Funde aufgenommen, die dadurch (besonders von Subspecies) enger als in vielen anderen Arbeiten über Cirripeden geworden ist.

Kap. I. Verzeichnis der Arten.

Cirripedia.

Ordnung Thoracica.

Unterordnung Lepadomorpha Pilsbry, 1916.

Familie SCALPELLIDAE Pilsbry, 1907.

Genus *Pollicipes* Leach, 1817.1. *Pollicipes mitella* (Linné, 1767).

- a) Ein Exemplar und einige lose Platten. Fundort: Ind. Ozean. Schenker: Prof. SCHOENBEIN, 1874. T.¹⁾
- b) Viele Exemplare, eines auf *Mytilus* befestigt. Neuer Fundort: Santuao, Fokien, China. Schenker: B. P. DE RAUTENFELD, 1926. T.
- c) Drei grosse Exemplare. Neuer Fundort: Bai von Dampelas, Westküste von Celebes. Schenker: Drs. P. und F. SARASIN, 1893. A.²⁾
- d) Einige mittelgrosse Exemplare. Fundort: Nord-Japan. Schenker: MERIAN-ZAESLIN. T.

Verbreitung: Indisch-pazifisch (Nilsson-Cantell, 1930 a).

2. *Pollicipes polymerus* G. B. Sowerby, 1833.

- a) Einige kleinere Exemplare auf *Balanus cariosus* Pall. Fundort: Carmel bai, Monterey Cty., Kalifornien. Schenker: Dr. R. STOHLER, 1929. A.
- b) Mehrere Exemplare. Fundort: La Jolla, Kalifornien. Schenker: Dr. R. STOHLER, 1929. A.

Verbreitung: Westküste Nordamerikas. Südlicher Teil des Stillen Ozeans (DARWIN, 1851).

3. *Pollicipes cornucopia* Leach, 1824.

- a) Viele Exemplare verschiedener Grösse. Fundort: Europäische Meere. Schenker: Prof. I. I. D'ANNONE. T.
- b) Sieben Exemplare. Fundort: Mittelmeer. T.
- c) Drei Exemplare mit *Mytilus edulis* assoziiert. Neuer Fundort: Bucht von Andrin, Galizien, Spanien. Schenker: Dr. TH. SCHNEIDER, 1891. A.

¹⁾ Aufbewahrung: trocken.

²⁾ Aufbewahrung: in Alkohol.

Verbreitung: Temperierte und tropische Teile des Atlantischen Ozeans, Mittelmeer. China (WELTNER, 1897).

4. ^{*)} *Pollicipes spinosus* Quoy und Gaimard, 1834.

- a) Zwei erwachsene Exemplare. Fundort: Neuseeland. A.
- Verbreitung: Neuseeland.

Genus *Lithotrya* G. B. Sowerby, 1822.5. *Lithotrya dorsalis* G. B. Sowerby, 1822.

- a) Drei erwachsene Exemplare. Neuer Fundort: Rio Tocuyo, Venezuela. Schenker: Dr. H. G. KUGLER, 1926. A.
- Verbreitung: Westindien.

Familie LEPADIDAE Darwin, 1851.

Genus *Lepas* Linné, 1767.6. *Lepas anserifera* Linné, 1767.

- a) Kolonie auf Holz. Neuer Fundort: Kema, Celebes. Schenker: Drs. P. und F. SARASIN. A.
- b) Ein defektes Exemplar. Fundort: Nord-Japan. Schenker: MERIAN-ZAESLIN. T.

Verbreitung: Pelagisch in den tropischen und gemässigten Meeren.

7. *Lepas anatifera* Linné, 1767.

- a) Einige Exemplare und lose Platten. Fundort: Nordsee. Schenker: Prof. SCHOENBEIN, 1871. T.
- b) Drei Exemplare. Fundort: Atlantischer Ozean. A.
- c) Vier grosse und zwei kleine Exemplare auf dem Capitulum von *Conchoderma auritum*. Neuer Fundort: Triest. Schenker: Prof. A. ECKER, 1847. A.
- d) Grosse Kolonie, auf einer Kokosnuss fixiert. Fundort: Bucht von Andrin, Galizien, Spanien. Schenker: Dr. TH. SCHNEIDER. A.
- e) Zahlreiche Schalen und defekte Exemplare. Neuer Fundort: Mauritius. T.
- f) Zahlreiche grosse Exemplare. Neuer Fundort: Santuao, Fokien, China. Schenker: B. P. DE RAUTENFELD, 1926. T.

¹⁾ * = Diskussion und ergänzende Beschreibung in Kap. II.

- g) Drei kleinere Exemplare. Fundort: La Jolla, Kalifornien. Schenker: Dr. R. STÖHLER, 1928. A.
 h) Ein kleines Exemplar zusammen mit *Conchoderma auritum* und *Conch. virgatum*. Fundort: ? Schenker: Zool. Anstalt der Univ. Basel, 1916. A.

Verbreitung: Pelagisch in allen Meeren.

8. *Lepas hillii* Leach, 1818.

- a) Fünf grosse Exemplare. Fundort: ? Schenker: Zool. Anstalt der Univ. Basel. A.

Verbreitung: Pelagisch in allen Meeren.

9. *Lepas fascicularis* Ellis und Sollander, 1786.

- a) Ein erwachsenes defektes Exemplar. Fundort: Island. A.
 Verbreitung: Pelagisch in gemässigten und tropischen Meeren.

Genus *Conchoderma* Olfers, 1814.

10. *Conchoderma auritum* (Linné, 1767).

- a) Drei Exemplare. Neuer Fundort: Cette in Languedoc. Schenker: Prof. SCHOENBEIN, 1871. T.
 b) Drei Exemplare. Neuer Fundort: Triest. Schenker: Prof. ECKERT, 1847. A.
 c) Zwei Exemplare, zusammen mit *Conchoderma virgatum* und *Lepas anatifera*. Fundort: ? Schenker: Zool. Anstalt der Univ. Basel, 1916. A.

Verbreitung: Pelagisch in allen Meeren, oft auf *Coronula diadema*.

11. *Conchoderma virgatum* (Spengler, 1790).

- a) Einige Exemplare, zum Teil auf Pedunculus und Capitulum, von *Conchoderma auritum*. Neuer Fundort: Triest. Schenker: Prof. ECKERT, 1847. A.
 b) Einige Exemplare. Fundort: Triest. Schenker: Prof. ECKERT. A.
 c) Einige defekte Exemplare, zusammen mit *Conchoderma auritum*. Fundort: ? Schenker: Zool. Anstalt der Univ. Basel, 1916. A.

Verbreitung: Pelagisch in allen Meeren.

Unterordnung Balanomorpha Pilsbry, 1916.

Familie CHTHAMALIDAE Darwin, 1854.

Genus *Chthamalus* Ranzani, 1817.

I. *Chthamalus stellatus*-Gruppe.

12A. * *Chthamalus stellatus stellatus* Poli, 1795.

- a) Grosse Kolonie von kleineren Exemplaren auf einem Stein. Neuer Fundort: Brixham, Torquay bai, Devonshire, England. Schenker: Rathsh. P. MERIAN, 1861. T.
 b) Viele kleinere Exemplare auf *Patella*. Neuer Fundort: Venedig. Schenker: Naturf. Gesellschaft in Basel, 1847. T.
 c) Ein Exemplar. Neuer Fundort: Sizilien. Schenker: Prof. SCHOENBEIN, 1871. T.

Verbreitung: England, Mittelmeer, Madeira, Azoren, Westküste Afrikas, Malaischer Archipel.

12B. * *Chthamalus stellatus bisinuatus* Pilsbry, 1916.

- a) Kolonie auf einem Stein. Neuer Fundort: Rio de Janeiro. Schenker: OSWALD HOFFMANN, 1843. T.

Verbreitung: Küste Brasiliens.

13. *Chthamalus dentatus* Krauss, 1848.

- a) Vier kleinere Exemplare. Fundort: Kap der guten Hoffnung. Schenker: ? T.

Verbreitung: Küsten Afrikas von der Goldküste, um das Kap der guten Hoffnung bis zur Bucht von Aden, Madagaskar.

II. *Chthamalus hembeli*-Gruppe.

14. *Chthamalus withersi* Pilsbry, 1916.

- a) Einige Exemplare auf *Pollicipes mitella*. Neuer Fundort: Bai von Dampelas, Westküste von Celebes. Schenker: Drs. P. und F. SARASIN, 1893. A.

Verbreitung: Philippinen, Java, Celebes, Pisanginsel.

Genus *Octomeris* Sowerby, 1825.15. *Octomeris brunnea* Darwin, 1854.

- a) Fünf Exemplare auf *Pollicipes mitella*, zusammen mit *Chthamalus wilhersi*. Neuer Fundort: Bai von Dampelas, Westküste von Celebes. Schenker: Drs. P. und F. SARASIN, 1893. A.

Verbreitung: Philippinen, Sumatra, Java, Celebes, Pisanginsel.

Familie BALANIDAE Gray, 1825.

Subfamilie BALANINAE Darwin, 1854.

Genus *Balanus* da Costa, 1778.Subgenus *Megabalanus* Hoek, 1913.16. *Balanus tulipiformis* Ellis, 1758.

- a) Einige leere Schalen von einer Korallenbank. Neuer Fundort: Sciacca, Sizilien. Schenker: Dr. BREITING. T.

Verbreitung: Sizilien, Sardinien, Malta, Malaga, Madeira, Wasin (Westafrika).

17. * *Balanus tintinnabulum* (Linné, 1758).

- a) Eine leere Schale. Fundort: ? Schenker: Dr. EM. MEYER, 1855. T.
b) Zwei mittelgrosse Exemplare. Fundort: ? Schenker: Prof. RAPPARD. A.

17A. * *Balanus tintinnabulum tintinnabulum* (Linné, 1758).

- a) Einige leere Schalen. Fundort: Atlantischer Ozean. T.
b) Einige leere Schalen. Fundort: Mittelmeer. Schenker: BECKER. T.
c) Einige grosse, leere Exemplare. Fundort: Indischer Ozean. Schenker: Prof. I. I. D'ANNONE. T.

Verbreitung: Sehr schwierig anzugeben. Diese Subspecies ist mit Sicherheit im Atlantischen, Indischen Ozean und im Mittelmeer gefunden worden.

17B. *Balanus tintinnabulum spinosus* Gmelin, 1791.

- a) Fünf leere Exemplare. Fundort: Südlicher Atlantischer Ozean. Schenker: Prof. I. I. D'ANNONE. T.

Verbreitung: Sehr schwierig anzugeben. Bekannt aus dem Atlantischen und Indischen Ozean.

17C. * *Balanus tintinnabulum rosa* Pilsbry, 1916.

- a) Einige leere Schalen, zum Teil auf Steinen. Fundort: Nord-Japan. Schenker: MERIAN-ZAESLIN, 1894. T.

Verbreitung: Japan.

17D. * *Balanus tintinnabulum antillensis* Pilsbry, 1916.

- a) Einige leere Schalen nebst einigen gut konservierten Exemplaren. Neuer Fundort: Triest, im Hafen, von einem amerikanischen Schiffe. Schenker: Naturforschende Gesellschaft in Basel, 1847. T. A.

Verbreitung: Westindien bis Rio de Janeiro. Im Mittelmeer als zufälliger Immigrant.

17E. * *Balanus tintinnabulum coccopoma* Darwin, 1854.

- a) Kolonie von einigen grossen, leeren Schalen mit Opercularplatten. Neuer Fundort: Le Havre. Schenker: H. ISELIN, 1851. T. (Mit *Balanus crenatus* Brug.)

Verbreitung: Panama bis Matzatlan. An der Küste Frankreichs als zufälliger Immigrant.

18. *Balanus psittacus* (Molina, 1782).

- a) Kolonie von grösseren und kleineren Individuen auf Algen mit *Mytilus* assoziiert. Fundort: Caleta Buena, Chile. Schenker: Dr. A. MASAREY, 1909. T.
b) Kolonie von leeren Schalen auf *Ostrea*. Fundort: ? Schenker: Präs. BERNOULLI. T.

Verbreitung: Westküste Südamerikas von Magalhaens-Strasse bis Pacasmayo, Juan Fernandez-Inseln. Gesellschaftsinseln (Mus. Paris).

Subgenus *Balanus* da Costa.19. *Balanus eburneus* Gould, 1841.

- a) Viele Exemplare. Fundort: ? Schenker: Zool. Anstalt der Univ. Basel, 1916. A.

Verbreitung: Massachusetts bis zur Caribischen Küste von Südamerika. Zufällig in europäischen Gewässern.

20. * *Balanus improvisus* Darwin, 1854.

- a) Kolonien auf Zweigen eines Faschinendamms. *Neuer Fundort*: Heyst, Belgische Küste. *Schenker*: Prof. L. RÜTIMEYER, 1884. T.

Verbreitung: Von Schottland bis zur französischen Küste, Westküste Afrikas, Ostküste Amerikas von Nova Scotia bis südlich Patagonien, Guayaquil, West-Columbia, Ostsee, Schwarzes und Rotes Meer.

21. * *Balanus amphitrite* Darwin, 1854.

- a) Drei leere Exemplare. *Fundort*: Santuao, Fokien, China. *Schenker*: B. P. DE RAUTENFELD, 1926. T.
b) Einige leere Schalen. *Fundort*: Schanghai. *Schenker*: ADOLPH VISCHER, 1865. T.

21A. * *Balanus amphitrite communis* Darwin, 1854.

- a) Kolonien auf Muscheln und Schnecken. *Fundort*: Europäische Meere. *Schenker*: Prof. I. I. D'ANNONE. T.
b) Einige Exemplare auf Holz, zusammen mit *B. a. venustus*. *Fundort*: Mittelmeer. *Schenker*: Prof. I. I. D'ANNONE. T.
c) Einige Exemplare auf Holz, zusammen mit *B. a. venustus*. *Fundort*: Kap der guten Hoffnung. *Schenker*: Cand. C. R. PREISWERK, 1843. T.
d) Einige lose Exemplare. *Fundort*: Mittelmeer, ägyptische Küste. *Schenker*: Dr. K. DIETRICH, 1845. T.
e) Einige Exemplare. *Fundort*: Mittelmeer. *Schenker*: Prof. SCHOENBEIN, 1871. T.

Verbreitung: Wegen vieler unsicherer Bestimmungen in den Museen schwierig anzugeben. Mit Sicherheit bekannt aus Westindien, europäischen Meeren, dem Mittelmeer, von West- und Südafrika, von den Philippinen, den Sunda-inseln und Neu-Süd-Wales. Stiller Ozean?

21B. *Balanus amphitrite venustus* Darwin, 1854.

- a) Einige kleinere Exemplare auf *B. a. communis* auf Holz. *Fundort*: Mittelmeer. *Schenker*: Prof. I. I. D'ANNONE. T.

- b) Einige kleinere Exemplare auf *B. a. communis* auf Holz. *Fundort*: Kap der guten Hoffnung. *Schenker*: Cand. C. R. PREISWERK, 1843. T.

Verbreitung: Mittelmeer, West- und Südafrika, Ceylon. Nach WELTNER auch Japan (Nangasaki), was doch fraglich ist.

21C. * *Balanus amphitrite pallidus* Darwin, 1854.

- a) Viele zylindrische Exemplare. *Neuer Fundort*: Mündung des Rio Negro in Patagonien. *Schenker*: Hr. GEORGES CLARAZ, 1872. T.

Verbreitung: Westküste Afrikas und Ostküste Südamerikas, Madagaskar, Rotes Meer. Westindien (nach DARWIN).

21D. *Balanus amphitrite niveus* Darwin, 1854.

- a) Drei Exemplare auf einer Schneckenschale. *Fundort*: Westindien. *Schenker*: Erben von Präs. BERNOULLI. T.
b) Kolonie auf einem Stein. *Neuer Fundort*: Antigua, Westindien. *Schenker*: Hr. Mission. RIIS, 1844. T.

Verbreitung: Schwierig anzugeben. Nach Pilsbry: Vineyard Sound, Massachusetts bis Golf von Mexiko, südliches Brasilien. Nach DARWIN auch Rotes Meer. Nach NILSSON-CANTELL auch Muscat, Persischer Golf; nach WELTNER, 1897, Peru, was jedoch irrtümlich ist (WELTNER, 1922).

21E. * *Balanus amphitrite stultsburi* Darwin, 1854.

- a) Zahlreiche Exemplare. *Neuer Fundort*: Kamerun. *Schenker*: Dr. K. PASSAVANT, 1883. A.
Verbreitung: Westküste Afrikas. Westküste Australiens (nach Krüger, 1914).

21F. *Balanus amphitrite cirratus* Darwin, 1854.

- a) Einige Exemplare auf Schnecken und Muscheln. *Neuer Fundort*: Santuao, Fokien, China. *Schenker*: B. P. DE RAUTENFELD, 1926. T.
Verbreitung: Mündung des Indus, Hinterindien, Australien, Philippinen, Sundainseln, China.

22. *Balanus trigonus* Darwin, 1854.

- a) Einige leere Schalen, zum Teil auf Muscheln oder Steinen. *Fundort*: Nord-Japan. *Schenker*: MERIAN-ZAESLIN, 1894. T.

- b) Leere Schale, zusammen mit *Balanus crenatus*. Fundort: ?
Schenker: Prof. SCHOENBEIN, 1871. T.

Verbreitung: Stiller Ozean: Japan, Malaiischer Archipel, bis Neu-Süd-Wales und Neuseeland, Westamerika von Peru bis südliches Kalifornien. Indischer Ozean: Seychellen, Mascat, Rotes Meer. Atlantischer Ozean: Westindien bis südliches Brasilien, Azoren, Madeira, Westafrika bis Südafrika.

23. *Balanus laevis* Bruguière, 1789.

- a) Kolonien auf Steinkohlen, ein Exemplar auf einer Schale von *Cardium*. Fundort: Punta Arenas, Chile. Schenker: Dr. A. MASAREY, 1909. A.

Verbreitung: Kalifornien, Peru, Chile, Feuerland, Magalhaens-Strasse, südliches Argentinien und südliches Brasilien, Falklandsinseln, Sandwichinseln, Chincainseln.

24. * *Balanus perforatus* Bruguière, 1789.

- a) Kolonien auf *Mytilus*. Fundort: Marseille. Schenker: Hr. WALTHER SCHMID, 1871. T.
b) Acht Exemplare auf Schale von *Mytilus*. Fundort: Europäische Meere. Schenker: Prof. I. I. D'ANNONE. T.
c) Einige Exemplare. Fundort: Neapel. Schenker: Zool. Anstalt der Univ. Basel, 1916. T.
d) Kolonie der Varietät *angustus* auf *Haliotis*. Fundort: Mittelmeer. Schenker: Hr. BECKER. T.
e) Sieben Exemplare der Varietät *angustus* auf *Haliotis*. Fundort: Nordsee. Schenker: Prof. SCHOENBEIN, 1871. T.
f) Kolonie der Varietät *angustus*. Fundort: Indischer Ozean. T.
g) Ein Exemplar der Varietät *fistulosus*. Fundort: Dänemark. A.
h) Drei grosse Exemplare der Varietät *fistulosus*. Neuer Fundort: Kanarische Inseln. Schenker: Dr. H. G. STEHLIN, 1899. T.

Verbreitung: Nordsee, Mittelmeer, Westküste Afrikas, Westindien ?, Brasilien.

25. *Balanus nubilus* Darwin, 1854.

- a) Drei grosse Exemplare auf Baumrinde. Fundort: Westküste von Nordamerika. Schenker: Dr. A. MASAREY. T.
Verbreitung: Südlicher Teil von Alaska bis Santa Cruz, Kalifornien.

26. *Balanus balanus* (Linné, 1758).

- a) Einige mittelgrosse, leere Exemplare auf der Schale von *Buccinum undatum*. Fundort: Nordsee. Schenker: Prof. SCHOENBEIN, 1871. T.
b) Drei grosse, leere Exemplare auf der Schale von *Modiola modiolus*. Fundort: Nördlicher Atlantischer Ozean. Schenker: Präs. BERNOULLI. T.
c) Leere Schale. Fundort: Europäische Meere. Schenker: Prof. I. I. D'ANNONE. T.
d) Zwei erwachsene Exemplare. Fundort: Dänemark. A.
Verbreitung: Nördliches Polarmeer, nördlicher Atlantischer Ozean: Küsten Nordamerikas, südlich bis Long Island-Strasse, Nordeuropa bis zum Englischen Kanal. Beringsmeer, südlicher Atlantischer Ozean: Feuerland. Stiller Ozean: Japan (WELTNER, 1897).

27. * *Balanus crenatus* Bruguière, 1789.

- a) Kolonien, teils auf *Cancer pagurus*, teils auf *Mytilus*. Fundort: Europäische Meere. Schenker: Prof. I. I. D'ANNONE. T.
b) Drei Exemplare auf *Mytilus edulis*. Fundort: Nordsee. Schenker: Prof. SCHOENBEIN, 1871. T.
c) Einige Exemplare auf Holz. Fundort: Dünen von Kattwijk, Leiden, Holland. Schenker: Dr. C. STRECKEISEN, 1842. T.
d) Einige zylindrische Exemplare. Fundort: Dünen von Kattwijk, Leiden, Holland. Schenker: Dr. C. STRECKEISEN, 1844. T.
e) Einige Exemplare auf *B. tintinnabulum coccopoma*. Fundort: Le Havre. Schenker: Dr. HERM. ISELIN, 1851.
f) Viele Exemplare auf Steinen. Neuer Fundort: Santuao, Fokien, China. Schenker: B. P. DE RAUTENFELD, 1926. T.
g) Kolonien auf Schnecken, zusammen mit *B. trigonus*. Fundort: ? Schenker: Prof. SCHOENBEIN, 1871. T.
Verbreitung: Kalte und gemässigte Meere nördlich des Äquators.

Subgenus *Semibalanus* Pilsbry, 1916.

28. * *Balanus balanoides* (Linné, 1746).

- a) Kolonie von Exemplaren gewöhnlicher Form auf *Patella*. Fundort: Europäische Meere. Schenker: Prof. I. I. D'ANNONE. T.

- b) Viele Exemplare von der gewöhnlichen oder zylindrischen Form, zum Teil auf Holz. Fundort: Dünen von Kattwijk, Leiden, Holland. Schenker: Dr. STRECKEISEN, 1842 und 1844. T.
- c) Kolonie auf einem Stein. Fundort: Der Kanal. Schenker: Dr. FRIEDR. RYHNER, 1844. T.
- d) Ein trompetenähnliches Exemplar (var. *fistulosus* Brug.). Neuer Fundort: Wenduyne, Belgien. Schenker: J.-L. und F. ROUX, Juli 1929. A.

Verbreitung: Südlicher Teil des nördlichen Polarmeeres, nördlicher Atlantischer Ozean bis zur Pyrenäenhalbinsel, Nordsee, Skagerrak, Kattegat, Stiller Ozean von Unalaska bis Sitka (Alaska).

Subgenus *Chirona* Gray, 1835.

29. *Balanus amaryllis* Darwin, 1854, forma *euamaryllis* Broch, 1922.

- a) Ein Exemplar auf *B. tintinnabulum tintinnabulum*. Fundort: Indischer Ozean. Schenker: Prof. I. I. D'ANNONE. T.

Verbreitung: Südliches Japan, China, Malaiischer Archipel, Indischer Ozean bis Madagaskar (nach einem Exemplar aus Madagaskar im Pariser Museum, das fehlerhaft als *B. tintinnabulum* bestimmt war), nördliches Australien.

Subgenus *Conopea* Say, 1822.

30. *Balanus galeatus* Linné, 1771.

- a) Ein Exemplar auf *Gorgonia violacea*. Fundort: Amerikanische Meere. Schenker: Präs. BERNOULLI. T.

Verbreitung: Südliche Karolinen bis Westindien und Zentralamerika, südliches Kalifornien.

Genus *Pseudoacasta* Nilsson-Cantell, 1930.

31. * *Pseudoacasta* (?) *flexuosa* n. sp.

- a) Eine Schale ohne innere Teile. Fundort: Nord-Japan. Schenker: MERIAN-ZAESLIN, 1874. T.

Genus *Elminius* Leach, 1825.

32. *Elminius modestus* Darwin, 1854.

- a) Zwei erwachsene Exemplare auf *Pollicipes spinosus*. Fundort: Neuseeland. A.

Verbreitung: Neu-Süd-Wales, Tasmanien, Neuseeland.

Subfamilie TETRACLITINAE Nilsson-Cantell, 1921.

Genus *Tetracrita* Schumacher, 1817.

Subgenus *Tetracrita*.

33. *Tetracrita purpurascens* (Wood, 1815).

- a) Ein grosses Exemplar. Fundort: Australien. Schenker: C. R. PREISWERK, 1850. T.

Verbreitung: Java, Australien, Neuseeland, Madagaskar, China.

34A. *Tetracrita porosa viridis* Darwin, 1854.

- a) Drei Exemplare auf Stein. Neuer Fundort: Santuao, Fokien, China. Schenker: B. P. DE RAUTENFELD, 1926. T.

- b) Eine leere Schale. Fundort: ? Schenker: Prof. SCHOENBEIN, 1871. T.

Verbreitung: Schwierig anzugeben. Mit Sicherheit bekannt aus Westindien (BROCH, 1922), Japan, China, dem Malaiischen Archipel, Australien. Westafrika (? nach PILSBRY, 1916).

34B. *Tetracrita porosa japonica* Pilsbry, 1916.

- a) Zwei leere Schalen. Fundort: Nord-Japan. Schenker: MERIAN-ZAESLIN, 1894. T.

Verbreitung: Japan.

34C. * *Tetracrita porosa perfecta* n. subsp.

- a) Drei Exemplare. Fundort: Santuao, Fokien, China. Schenker: B. P. DE RAUTENFELD, 1926. T.

35. *Tetracrita radiata* (de Blainville) Darwin, 1854.

- a) Eine leere Schale auf einer Muschelschale. Fundort: Antillen. Schenker: Herr Mission. RIIS, 1843. T.

Verbreitung: Westindien. (Neu-Süd-Wales ? und Sumatra ? nach DARWIN, 1854).

36. * *Tetracrita darwini* Pilsbry, 1928.

- a) Zwei Exemplare ohne Operkularplatten. Alter Fundort: Hirado, Hizen, Japan. Neuer Fundort: Nord-Japan. Schenker: MERIAN-ZAESLIN, 1874. T.

Verbreitung: Japan.

Subfamilie CHELONIBIINAE Pilsbry, 1916.

Genus *Chelonibia* Leach, 1817.37. *Chelonibia testudinaria* (Linné, 1758).

- a) u. b) Einige Exemplare verschiedener Grösse. Fundort: Adriatisches Meer. Schenker: Naturf. Gesellsch. Basel, 1847, und H. SCHWEIZER, 1927. A. T.
 c) Ein grosses Exemplar. Fundort: Mittelmeer, auf Schildkröten. T.

Verbreitung: Tropische und gemässigte Meere.

Subfamilie CORONULINAE Gray, 1825.

Genus *Coronula* Lamarck, 1802.38. *Coronula diadema* (Linné, 1767).

- a) Ein mittelgrosses Exemplar. Fundort: Nördlicher Atlantischer Ozean. Schenker: Prof. SCHOENBEIN, 1871. T.
 b) Ein kleines Exemplar. Fundort: Island. A.
 c) Vier Exemplare. Fundort: ? Schenker: Präs. BERNOULLI. T.
 Verbreitung: Wahrscheinlich kosmopolitisch. Keine Funde aus den äquatorialen Teilen des Stillen und Indischen Ozeans, mit Ausnahme von einem Schalenteile aus dem Pemba-Kanal, Sansibar (WELTNER, 1922).

39. * *Coronula complanata* (Mörch).

- a) Ein grosses Exemplar. Fundort: Nördlicher Atlantischer Ozean. 1851. T.
 b) Ein kleines Exemplar. Neuer Fundort: Dünen bei Kattwijk, Leiden, Holland. Schenker: Dr. STRECKEISEN, 1844. T.
 c) Drei Exemplare. Fundort: Kap der guten Hoffnung. Schenker: Prof. SCHOENBEIN, 1871. T.

Verbreitung: Amboina, Neu-Süd-Wales, West- und Südafrika, Valparaiso, Coquimbo und Küste von Norwegen.

Genus *Tubicinella* Lamarck, 1802.40. *Tubicinella major* Lamarck, 1802.

- a) Fünf Exemplare. Fundort: Kap der guten Hoffnung. Schenker: R. PREISWERK, 1843. T.

Verbreitung: Südlicher Stiller Ozean, Westküste Südamerikas, südlicher Atlantischer Ozean. Nach PILSBRY auch ein Fund von den Färöern.

Kap. II. Diskussion und Beschreibungen interessanter oder neuer Species und Subspecies dieser Sammlung.

4. *Pollicipes spinosus* Quoy und Gaimard, 1834. (Fig. 1.)

Ergänzende Beschreibung: Diese Art, die in der Sammlung durch zwei erwachsene Individuen repräsentiert ist, und *P. sertus* Darwin, 1851, scheinen mir bei eingehendem Studium der Typexemplare identisch zu sein. Von Interesse ist hier nur die Wiedergabe der Mundteile und des Caudalanhanges. Die Übereinstimmung mit der Beschreibung dieser Teile nach DARWIN, 1851, ist vollkommen.

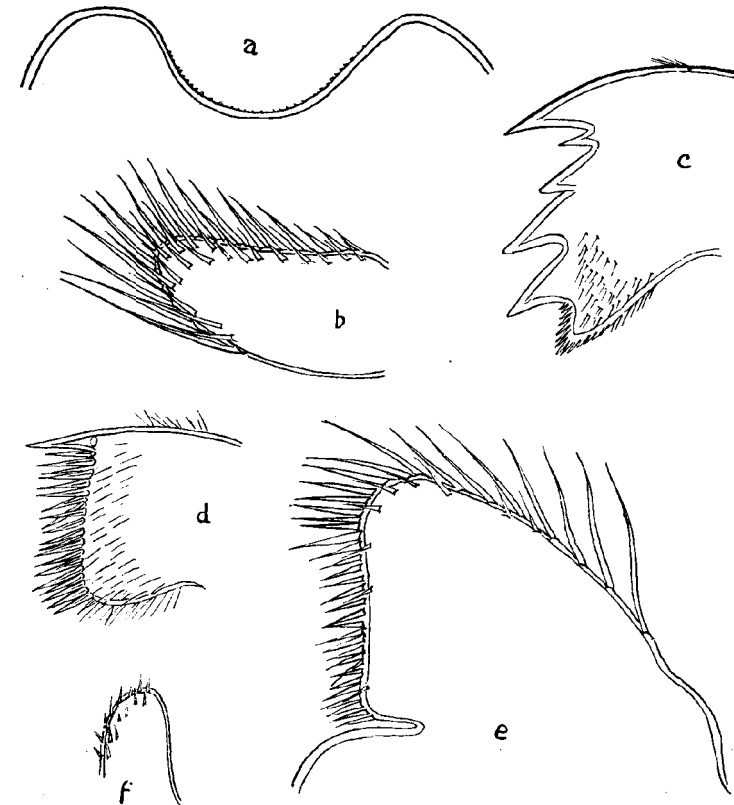


Fig. 1. *Pollicipes spinosus* Quoy u. Gaimard, 1834.

a) Labrum. b) Palpus. c) Mandibel. d) I. Maxille. e) II. Maxille. f) Caudalanhang.

12A. *Chthamalus stellatus stellatus* (Poli, 1795).

Diskussion. Diese Subspecies, bei DARWIN *communis* genannt, hat gewiss eine weite Verbreitung. Mit Sicherheit ist sie vorläufig von den Küsten Englands über das Mittelmeer bis nach dem Malaiischen Archipel verbreitet. Doch sind die meisten Exemplare dieser Art, die in den Museen aufbewahrt sind, nicht näher untersucht worden. Unmöglich ist es deshalb nicht, dass sie eine grössere Verbreitung hat.

Besonders typisch sind die beiden Exemplare (c) aus Sizilien. Wegen des runden Orificiums stimmen sie gut mit der Fig. 1—1b, Pl. 71, bei PILSBRY, 1916, überein.

Die kleineren Exemplare aus Venedig (b) sind jünger, und ihr Orificium ist nicht so abgerundet.

Die zahlreichen Individuen aus Devonshire, England (a), stimmen mit PILSBRY'S Fig. 3, Pl. 71, 1916, überein. Ich selbst habe früher Individuen dieser Subspecies aus Plymouth gesehen.

12B. *Chthamalus stellatus bisinuatus* Pilsbry, 1916.

Diskussion. Einige Individuen aus Rio de Janeiro (a) werden hier unter dieser Subspecies, die früher nur von der Insel Santa Catarina, Brasilien, bekannt war, aufgeführt. Mir scheint diese Unterart nicht in vielen Charakteren vom typischen *stellatus* abzuweichen. Nach PILSBRY hat das Tergum innen eine Längsfurche in der Mitte der Platte; bei diesen Exemplaren ist sie kaum angedeutet. Wahrscheinlich ist dieses Merkmal variabel. Die Platte ist auch schmaler als bei *C. st. stellatus*. Scutum ohne Adduktorkiel aber mit einer tiefen Grube für den Musculus adductor.

Von den inneren Teilen dieser trocken aufbewahrten Individuen fand ich nur die Mandibeln, die mit denen von *C. st. stellatus* übereinstimmen.

17. *Balanus tintinnabulum* (Linné, 1758).

Diskussion. Wie in den meisten Museen liegen von dieser Art viele Exemplare vor, die meisten sind trocken aufbewahrt. Es fehlen oft Operkularplatten und ausserdem auch Fundorte. In solchen Fällen ist es beinahe unmöglich, eine exakte Bestimmung der Subspecies zu geben. Wahrscheinlich kennen wir auch nicht genau alle Unterarten und deren Verbreitung. Viele fehlerhafte Bestimmungen der Subspecies

liegen in fast allen Museen vor, was nicht zu verwundern ist, weil die Charaktere sehr unsicher sind. Eine exakte Bestimmung des Materials zu geben, ist daher in einigen Punkten nicht möglich, was näher unten angegeben wird.

Einige leere Schalen (a und b) werden darum auch nicht nach der Unterart bestimmt.

17A. *Balanus tintinnabulum tintinnabulum* (Linné, 1758).

Diskussion. Einige leere Schalen aus dem Atlantischen Ozean (a) gehören wahrscheinlich zu dieser Unterart; andere aus dem Mittelmeer (b) aber nur mit Vorbehalt. Die Mauerkrone stimmt mit der Subspecies *tintinnabulum* überein. Dieselbe Unsicherheit gilt auch hinsichtlich einiger leerer Schalen aus dem Indischen Ozean (c).

17C. *Balanus tintinnabulum rosa* Pilsbry, 1916.

Diese Subspecies ist hier zum erstenmal nach der Beschreibung bei PILSBRY wiedergefunden worden.

17D. *Balanus tintinnabulum antillensis* Pilsbry, 1916. (Fig. 2.)

Diskussion und ergänzende Beschreibung. Einige Exemplare (a) von einem amerikanischen Schiffe im Hafen von Triest sind von besonderem Interesse, weil sie mit Sicherheit zu der von PILSBRY, 1916, aufgestellten Subspecies aus Westindien und von der Ostküste Südamerikas gezählt werden konnten.

Die Unterart ist von etwas geringerer Grösse als *B. t. tintinnabulum*.

Grösstes Exemplar	Carino-rostr. Diam.	Höhe
Bei PILSBRY	26	33
In der Sammlung	22	44

Die Mauerkrone ist nach PILSBRY weiss mit purpurfarbigen Längsstreifen oder ganz farbig, die Radien sind breit und weiss, bei einem Exemplar auch glänzend. Die Parietes der Individuen dieser Sammlung waren mehr oder weniger weisslich mit deut-

lichen roten Längsstreifen. Die Radien waren weiss oder gefärbt, aber bei sämtlichen glänzend.

Die Operkularplatten weisen Charaktere auf, durch welche die Subspecies gut von *B. t. tintinnabulum* abgegrenzt ist. Das Tergum hat einen etwas kürzeren Sporn und das Scutum einen deutlicheren Adduktorkiel als bei *B. t. tintinnabulum*.

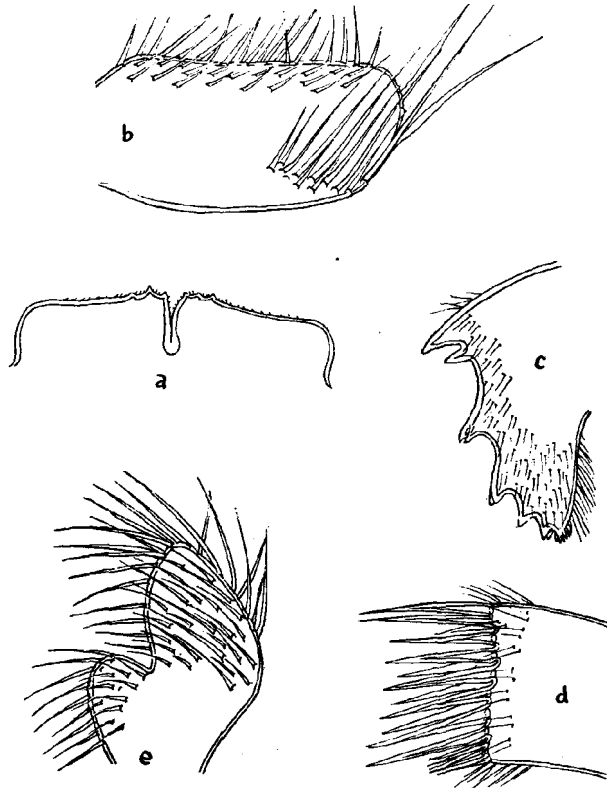


Fig. 2. *Balanus tintinnabulum antillensis* Pilsbry, 1916.

a) Labrum. b) Palpus. c) Mandibel. d) I. Maxille. e) II. Maxille.

Innere Teile sind früher nicht beschrieben worden, weshalb hier eine Ergänzung gemacht werden kann.

Labrum haarig mit deutlichem Einschnitt; bei einem Exemplar drei Zähne jederseits des Einschnittes (Fig. 2a), bei einem anderen Individuum zwei Zähne auf der einen und ein Zahn auf der anderen Seite des Einschnittes.

Palpus keulenförmig, langgestreckt, mit Borsten im vorderen Teil über dem Unterrand, wie bei den meisten *Balanus*-Arten.

Mandibel mit fünf Zähnen und einer pektinierten unteren Ecke. Von den Zähnen sind der zweite und dritte doppelt. In einem Falle (Fig. 2c) wurde ein accessorischer Zahn zwischen dem ersten und zweiten gefunden.

I. Maxille mit geradem Vorderrand ohne deutlichen Einschnitt unter den kräftigen oberen Stacheln. Kleinere Stacheln bilden den Abschluss des Vorderrandes.

II. Maxille zweilappig wie bei typischen *Balanus*-Species.

Segmentanzahl der Cirren.

Grösse des Individuums	I		II		III		IV		V		VI	
Carino-rostr. Diam. 20 mm	15	16	15	17	12	15	35	37	40	40	41	42
Höhe 25 mm												

Cirrus I—III kürzer als die übrigen, Cirrus I mit beinahe gleich langen Rami, Cirrus II und III mit ungleich langen Rami. Die längeren Cirri mit vier Paar Borsten am Vorderrande jedes Segmentes. Auch die bei *B. t. tintinnabulum* von PILSBRY, 1916, beschriebenen kleinen und geraden Stacheln längs des Oberrandes jedes Segmentes sind hier zu finden. Die Differenzen in den inneren Teilen zwischen den verschiedenen Unterarten sind nicht gross, aber doch feststellbar. Folglich ist es notwendig, sämtliche Unterarten in dieser Hinsicht zu untersuchen. Gegenwärtig ist unsere Kenntnis betreffs dieser Art unvollständig.

17E. *Balanus tintinnabulum coccopoma* Darwin, 1854.

Diskussion. Diese Art zeigt in der Farbe der Schale eine gewisse Ähnlichkeit mit *B. t. rosa*. Orificium meist breit, viele mit hoher zylindrischer Basis, was auch bei PILSBRY, 1916, als typisch angegeben wird. Nach PILSBRY ist die Unterart auf die Provinz Panama beschränkt. Nach dem Fundort dieses Materials, Le Havre, scheint sie auch über den Atlantischen Ozean verschleppt worden zu sein. Leider fehlen nähere Angaben über das Material. Wahrscheinlich ist die Subspecies ein zufälliger Gast in europäischen Gewässern.

20. *Balanus improvisus* Darwin, 1854.

Ergänzende Beschreibung. Diese Art ist in der Sammlung durch zahlreiche Exemplare auf Zweigen eines Faschindammes von der belgischen Küste repräsentiert. Das Material ist von besonderem Interesse, weil von dem Sammler angegeben wird, dass sich die Individuen in einem Zeitraum von zwei bis drei Wochen entwickelt haben. Sie liefern folglich einen kleinen Beitrag zu unserer spärlichen Kenntnis der Wachstumsgeschwindigkeit der Balaniden. Die grössten Exemplare hatten einen carino-rostralen Diameter von 8 mm und eine Höhe von 4 mm erreicht. In einer Arbeit über diese Art (NILSSON-CANTELL, 1927) werden folgende Zahlen angegeben:

Maximale Zeit	Carino-rostr. Diam.	Höhe
4 Monate 17 Tage	8 mm	7 mm
6 Monate 7 Tage	7,5 mm	10 mm
6 Monate 21 Tage	9,5 mm	5 mm

Ein Vergleich zwischen den beiden Angaben zeigt, dass die Mauerkrone in den ersten Wochen die grösste Wachstumsgeschwindigkeit aufweist.

21. *Balanus amphitrite* Darwin, 1854.

Diskussion. Einige Individuen dieser Art (a und b) konnten nicht exakt, d. h. nach der Unterart bestimmt werden. Wie bei *Balanus tintinnabulum* sind auch hier viele Unterarten beschrieben worden. Möglich ist es, dass einige der neubeschriebenen mit den von DARWIN aufgestellten zusammenfallen. Das übrige Material konnte exakt bestimmt werden.

21A. *Balanus amphitrite communis* Darwin, 1854. (Fig. 3.)

Ergänzende Beschreibung. Diese Subspecies ist in verschiedenen Teilen der Welt gefunden worden. Besonders gewöhnlich scheint sie im Mittelmeer zu sein. Das Material des Museums stammt zum grössten Teil aus diesem Meere.

Da sämtliche Exemplare trocken aufbewahrt sind, wurden nur die Operkularplatten näher studiert und abgebildet. Die

Scuta sind im grossen und ganzen übereinstimmend (Fig. 3). Der Adduktorkiel ist gut ausgebildet. Bei allen ist unterhalb des Adduktorkiels ein kleinerer, bei DARWIN, 1854, erwähnter Kiel ausgebildet. Der Eindruck des Musculus depressor lateralis ist auch deutlich. Figuren der Operkularplatten finden sich auch bei NILSSON-CANTELL, 1921, Textfig. 64.

Die Terga sind mehr variierend, doch haben alle kurze Sporne, etwas schmaler bei Exemplaren aus dem Mittelmeer,

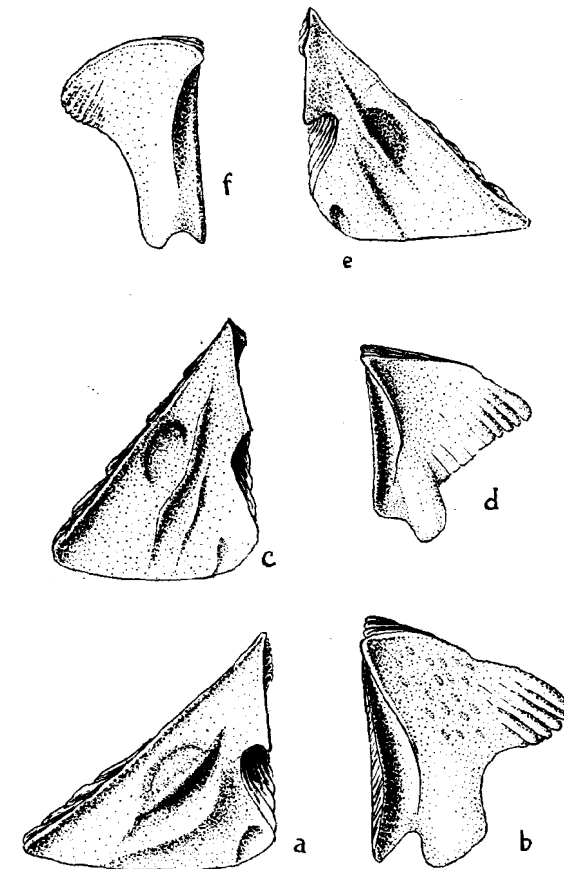


Fig. 3. *Balanus amphitrite communis* Darwin, 1854.

- Nr. 21 c. a) Rechtes Scutum, Innenseite. b) Rechtes Tergum, Innenseite.
 Nr. 21 d. c) Rechtes Scutum, Innenseite. d) Rechtes Tergum, Innenseite.
 Nr. 21 e. e) Linkes Scutum, Innenseite. f) Linkes Tergum, Innenseite.

was ich schon früher (NILSSON-CANTELL, 1921, p. 312) beobachtet habe. Cristae des Musculus depressor auch deutlich.

Aus den Variationen des Tergums geht hervor, dass *B. a. communis* viele kleinere Variationen einschliesst. Doch halte ich für das beste, eine allzu grosse Splitterung in noch mehr Subspecies zu vermeiden. Die Exemplare (c) aus Südafrika erinnern in den Operkularplatten etwas an *B. a. var. denticulata* Broch, 1927, (b) aus Suez-Kanal. Ein Vergleich mit den für diese Varietät typischen inneren Teilen konnte noch nicht angestellt werden.

21C. *Balanus amphitrite pallidus* Darwin, 1854. (Fig. 4.)

Die meisten Exemplare dieser Sammlung waren von der zylindrischen Form, welche in der Beschreibung bei DARWIN, 1854, abgebildet ist. In den äusseren Teilen stimmt *B. a.*

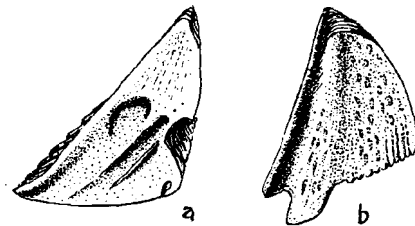


Fig. 4. *Balanus amphitrite pallidus* Darwin, 1854.

a) Rechtes Scutum, Innenseite. b) Rechtes Tergum, Innenseite.

pallidus mit *B. eburneus* sehr überein, was ich beim Vergleich der beiden Formen konstatieren konnte. Zuerst glaubte ich, die Exemplare zu *B. eburneus* zählen zu können. Bei beiden ist die gelbe Epidermis auf den Parietes persistierend, dagegen nicht auf den breiten Radien. Eine Untersuchung der Operkularplatten zeigt jedoch grosse Abweichungen.

Das Scutum hat nicht aussen die für *B. eburneus* so typische Längsstreifung. Innen besitzt es einen vorstehenden Artikularkiel, der bis zu der Mitte der Margo tergalis reicht. Adduktorkiel deutlich markiert, parallel zur Margo ocludens. Unter diesem Kiel eine Aushöhlung, an der anderen Seite von einem kleinen Kiel begrenzt. Eine kleine Grube für den Musculus depressor lateralis ist zu finden. Tergum mit einem kurzen Sporn, aussen

mit einer seichten Eintiefung. Nach DARWIN ist die Margo basalis stark auf der carinalen Seite ausgehöhlt, was jedoch nicht in seiner Fig. 2k, Pl. 5 zu sehen ist. Diese Figur ohne wesentliche Einbuchtung stimmt wohl mit dem überein, was ich hier gefunden habe. Zum Vergleich werden Figuren beigelegt.

Die Subspecies ist nach DARWIN hauptsächlich aus Westafrika, Madagaskar und dem Roten Meer bekannt; er hat aber auch Exemplare aus Westindien erhalten. Nach diesen Funden scheint die Verbreitung sich der südamerikanischen Küste entlang bis Patagonien (Mündung Rio Negro) zu erstrecken. Aus nördlichen Meeren liegen keine Funde vor.

21E. *Balanus amphitrite stutsburi* Darwin, 1854. (Fig. 5.)

Ergänzende Beschreibung. Diese Subspecies hat nach DARWIN'S Beschreibung weisse Parietes mit oder ohne rosafarbige Längsstreifen. Einige Exemplare dieser Sammlung waren auch farbig; aber die meisten machten den Eindruck, als seien sie ungefärbt. Die Scuta waren jedoch meist pigmentiert. Die Radien sind nach DARWIN sehr schmal. Doch scheint mir in dieser Hinsicht eine Variation zu existieren, die zu der Wachstumsform der Mauerkrone in Relation steht. Alle Schalenteile sind sehr dünn, was für diese Subspecies typisch sein muss.

Scutum mit sehr deutlich ausgebildetem Adduktorkiel.

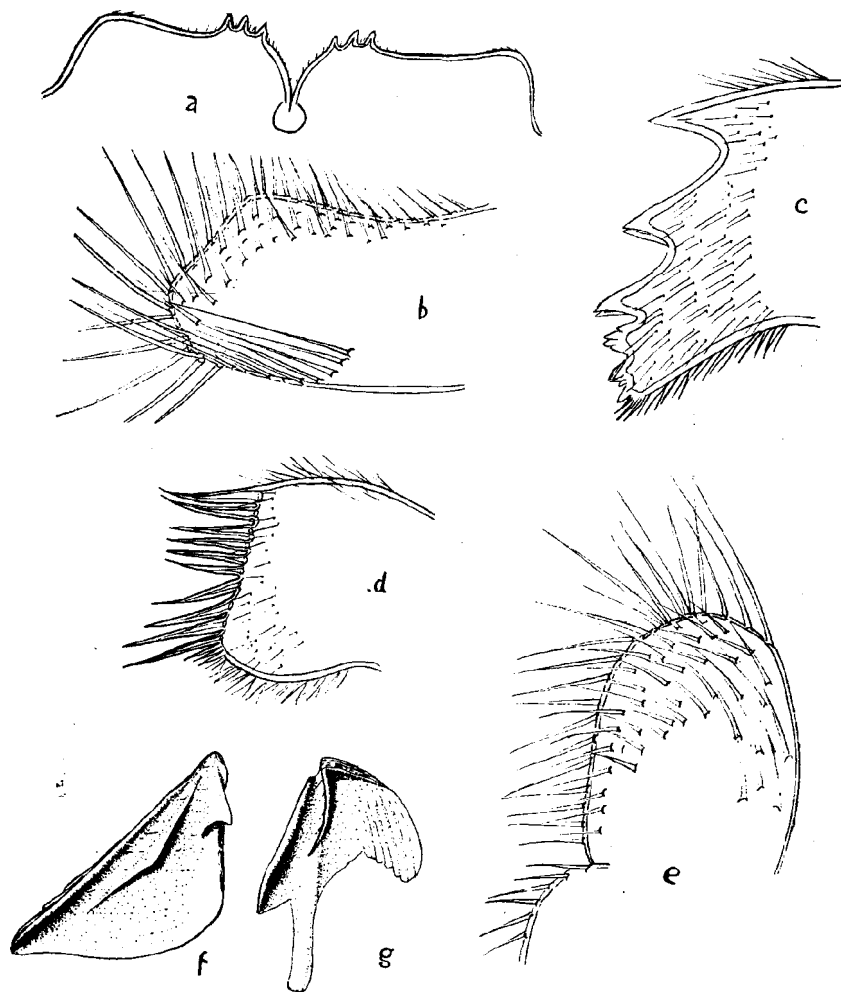
Tergum, wie DARWIN hervorhebt, variabel mit besonders langem Sporn. Margo basalis mit Vertiefung an der carinalen Seite des Sporns. Eine seichte Längsrinne ist aussen ausgebildet. Zum Vergleich werden Figuren beigelegt.

Innere Teile der Unterarten DARWIN'S sind in der Originaldarstellung bei den verschiedenen Formen nicht beschrieben worden. Folglich wissen wir nicht, ob Unterschiede in dieser Hinsicht existieren. Zur Komplettierung werden hier Figuren und Beschreibung gegeben, da die inneren Teile dieser Individuen gut erhalten waren. Früher sind von mir innere Teile anderer Subspecies von *Balanus amphitrite* beschrieben worden.

Mundteile: Labrum mit drei kräftigen Zähnen jederseits des Einschnittes.

Palpus kräftig ausgebildet von typischem Aussehen.

Mandibel mit fünf Zähnen und einer kleinen zahnartigen unteren Ecke. Die Zähne zwei und drei sind mit Seitenzähnen versehen, die unteren auch mit Nebenzähnen.

Fig. 5. *Balanus amphitrite stutsburi* Darwin, 1854.

a) Labrum. b) Palpus. c) Mandibel. d) I. Maxille. e) II. Maxille. f) Rechtes Scutum, Innenseite. g) Rechtes Tergum, Innenseite.

I. Maxille mit geradem Vorderrand ohne Einschnitt und ohne vorspringende untere Ecke, ungefähr von demselben Aussehen, das ich bei *B. a. venustus* gefunden habe (NILSSON-CANTELL, 1925, Textfig. 11, d).

II. Maxille bilobiert, von gewöhnlichem Aussehen.

Segmentanzahl der Cirren:

Grösse des Individuums	I		II		III		IV		V		VI	
Carino-rostr. Diam. 15 mm	13	17	14	15	15	16	30	31	34	34	32	33
Höhe 9 mm												

Die Rami bei Cirrus I—III von verschiedener Länge, besonders gilt das vom Cirrus I. Auf den zwei ersten Cirren sind protuberante Segmente zu finden. Cirrus III trägt zahlreiche, nach vorn oben und unten gerichtete kleine Zähne am Vorderrande der Segmente, dagegen keine pektinierten Borsten, wie ich (1921) solche bei *B. a. albicostatus* gefunden habe.

Die längeren Cirren mit drei Paar Borsten am Vorderrande der Segmente. Bei *B. a. venustus* sind vier Paar Borsten zu finden. Differenzen zwischen den verschiedenen Subgenera existieren, doch ist es nicht möglich, zu konstatieren, welches Gewicht darauf zu legen ist.

24. *Balanus perforatus* Bruguière, 1789. (Fig. 6.)

Diskussion und ergänzende Beschreibung. Diese Art ist hier reichlich repräsentiert. Schwierig ist, scheint mir, mit Sicherheit auszumachen, welche Individuen zu der Var. *angustus* gehören. Die Form ist durch kleines Orificium und schmale Radien charakterisiert. Auch typische Individuen können nach DARWIN schmale Radien haben. Nur solche mit schmalen Radien und dicker Mauerkrone sind, glaube ich, mit DARWINS Varietät identisch. Ein Exemplar aus Dänemark (g) ist *B. balan* sehr ähnlich, aber eine eingehende Untersuchung der Operkularplatten und inneren Teile zeigt, dass hier ein Repräsentant der var. *fistulosus* Darwin vorliegt. Für diese Varietät bezeichnend ist die hohe zylindrische Form der Basis („cup-formed“ nach DARWIN). Die Radien waren bei diesem Exemplar sehr breit.

Ein Vergleich der inneren Teile dieser Subspecies mit denen von typischen Individuen zeigt grosse Übereinstimmung.

Mundteile der Varietät *fistulosus*. Labrum nach DARWIN bei dieser Art ohne Zähne. Sowohl bei typischen Exemplaren, wie bei der Varietät *fistulosus* fand ich Zähne.

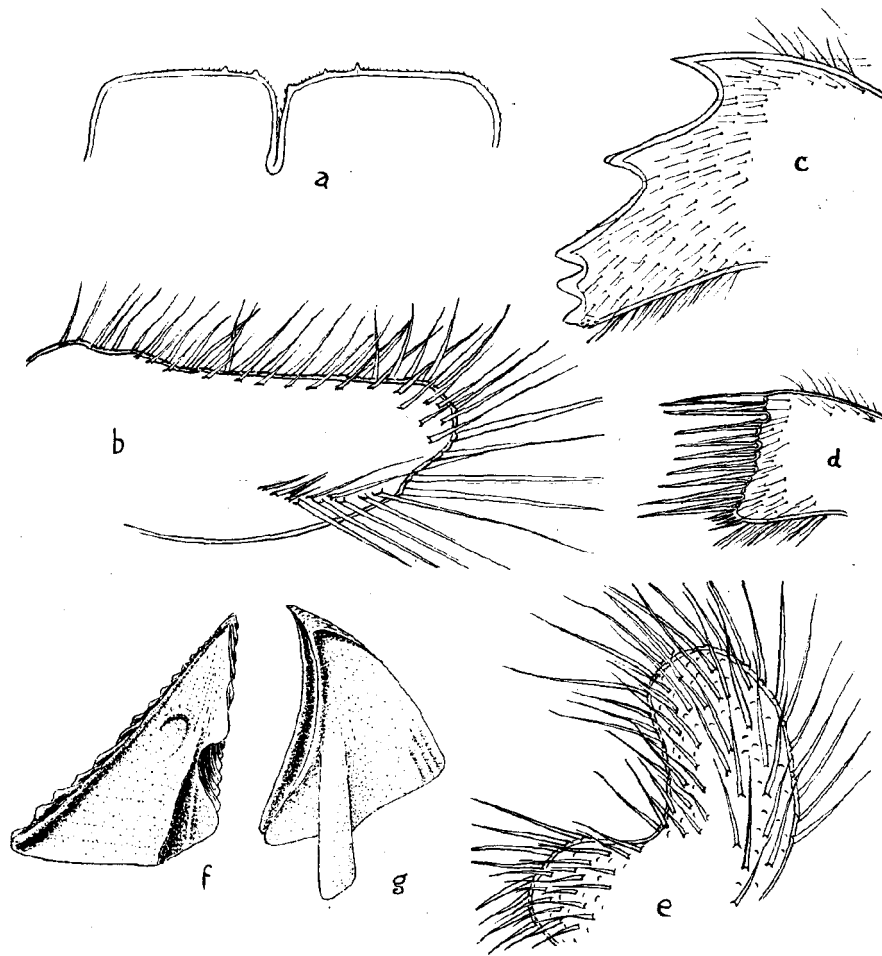


Fig. 6. *Balanus perforatus* var. *fistulosus* (Poli).
Nr. 24g. a) Labrum. b) Palpus. c) Mandibel. d) I. Maxille. e) II. Maxille.
f) Rechtes Scutum, Innenseite. g) Rechtes Tergum, Innenseite.

Mandibel mit fünf Zähnen, der unterste mit der unteren Ecke zusammenhängend. Zahn 2 ist doppelt.

I. Maxille mit geradem Vorderrand und undeutlichem Einschnitt im oberen Teil.

Die Bewaffnung der Cirren mit Zähnen bei typischen *B. perforatus* aus Neapel ist bei PILSBRY, 1916, eingehend studiert

worden. Auch bei diesen Exemplaren der Varietät *fistulosus* sind Zähne gefunden worden, jedoch sind sie etwas anders als bei PILSBRYs Exemplaren angeordnet. Beide Rami des Cirrus III haben, zum Unterschied von PILSBRYs Exemplaren (1916), auf den meisten Segmenten Zähne im vorderen Teil und längs des oberen Randes. Auf den längeren Cirren (am spärlichsten bei den hintersten) sind die Segmente nur längs des oberen Randes mit aufgerichteten Zähnen versehen. Hierin liegt also auch eine Abweichung vom typischen *B. perforatus*.

Die Segmente des Cirrus VI haben bei diesen Exemplaren fünf Paar Borsten am Vorderrand des Segmentes. PILSBRY hat bei typischen sechs Paar gefunden. Dieser Unterschied ist jedoch nicht von grosser Bedeutung.

27. *Balanus crenatus* Bruguière, 1789.

Diskussion. Diese Art ist reichlich in der Sammlung repräsentiert. Das Material von den europäischen Fundorten enthält sowohl typisch-konische Individuen, als auch zylindrische (z. B. auf dem Carapax von *Cancer pagurus* [Nr. 27a]), die bei älteren Autoren unter den Artnamen *clavatus*, *elongatus* usw. beschrieben sind.

Von besonderem Interesse waren einige Individuen aus China (f). Eine eingehende Untersuchung dieser Exemplare zeigt, dass sie gut mit den europäischen Repräsentanten übereinstimmen und folglich keine ostasiatische Subspecies sind. Der einzige Unterschied, den ich finden konnte, war die etwas dickere Mauerkrone. Schnitte durch die Platten zeigen sowohl bei europäischen wie auch bei chinesischen Formen weite Längstuben mit transversalen Septen in den oberen Teilen. Auch die Operkularplatten stimmen vollkommen mit europäischen überein.

Wegen der trockenen Aufbewahrung war es sehr schwierig, die inneren Teile zu untersuchen. Doch fand ich Mandibeln und Maxillen vom typischen Aussehen.

Von BROCH (1924a) wird die Art für eine arktische und boreale mit eurythermem Charakter gehalten; sie geht in südlichen Gewässern bis in das Mittelmeer. Aus dem Stillen Ozean wird die Art südlich bis Kalifornien und Japan angegeben. Fundorte südlich vom Äquator werden von vielen Autoren für fraglich gehalten. Es können durch Schiffe Individuen bis in südliche Gegenden geführt werden (PILSBRY, 1916). Die Exemplare des Museums in Basel sind deshalb von Interesse,

weil sie deutlich das Vorkommen der Art in südlichen chinesischen Gewässern zeigen. Sie sind auf Steinen und sicherlich nicht in grösseren Tiefen gefunden worden.

28. *Balanus balanoides* (Linné, 1746).

Diskussion. Von dieser wohlbekannten Species liegen viele Funde vor. Einige Exemplare sind auf Holz (b) befestigt, welches (bei DARWIN, 1854, erwähnt) ich als Substrat niemals in schwedischen Gewässern gefunden habe, andere an Steinen (c) und *Patella* (a). Meistens sind es konische Mauerkrone. Die zusammengedrängten Individuen auf Holz von den Dünen von Kattwijk waren von zylindrischer Form. Ein trompetenähnliches Exemplar (d) (Var. *fistulosus*) hat poröse Parietes, was bei dieser Art nicht die Regel ist.

31. *Pseudoacasta* (?) *flexuosa* n. sp. (Fig. 7.)

Diagnosis. Schale rötlich-weiss, Mauerkrone und die schalenförmige Basis nicht porös, verkalkt. Orificium breit, von freien Parietes begrenzt. Parietes gerade oder nach aussen gebogen, kleine Radien an allen Platten ausser an der Carina. Diagramm wie bei *Balanus*. Scutum mit schwach entwickeltem Artikularkiel, ohne Adduktorkiel, aber mit Eindrücken für den Musculus adductor und lateralis. Tergum mit schwachem Artikularkiel. Eine Crista für den Musculus depressor. Sporn kurz, ungefähr ein Drittel der Breite des Tergums.

Beschreibung. In der Sammlung des Museums fand ich eine aus Nord-Japan stammende *Acasta*-ähnliche Schale mit Operkularplatten, aber ohne innere Teile. Trotzdem halte ich die Bestimmung des Exemplares für möglich. Vor kurzem (1930a) ist von mir ein neues Genus, *Pseudoacasta*, entdeckt worden, das *Balanus* und *Acasta* nahesteht, aber doch deutlich verschieden ist. Eine nähere Untersuchung und Abbildung dieser Schalenteile zeigt, dass grössere Übereinstimmung mit *Pseudoacasta* als mit *Acasta* herrscht. Trotzdem ist doch in einem Punkt eine Abweichung zu notieren. Bei *Pseudoacasta libera* Nilsson-Cantell, 1930a, fehlen vollständig äussere Radien. Innen ist der deckende Teil der Platte deutlich markiert wie bei Arten mit Radien. Bei diesem Exemplar sind auch aussen sehr schmale Radien angedeutet. Leider können wir gegenwärtig keine inneren Teile, wie Mundteile und Cirren, studieren, was von grosser Bedeutung wäre. Da die Schalenteile der Art so typisch sind, finde ich es am Platz, eine Beschreibung als

Hilfe für kommende Untersuchungen zu geben. Eine gewisse Ähnlichkeit mit *Acasta japonica* Pilsbry, 1911, fand ich bei oberflächlicher Betrachtung. Doch finde ich viele Abweichungen. Innere Teile dieser Art sind auch nicht beschrieben worden.

Es scheint mir wegen der abweichenden Form der einzelnen Platten der Mauerkrone nicht möglich, die hier behandelte

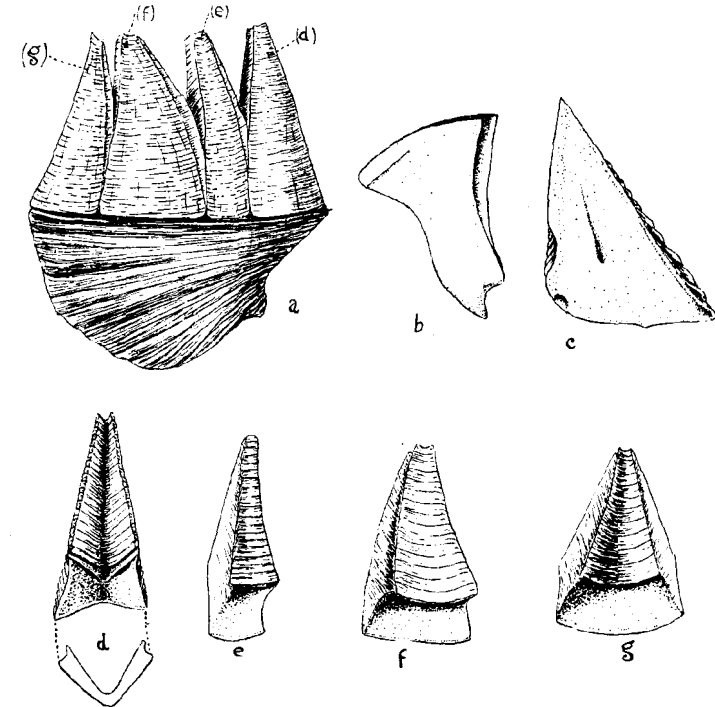


Fig. 7. *Pseudoacasta* (?) *flexuosa* n. sp.

a) Das Tier von der linken Seite. b) Linkes Tergum, Innenseite. c) Linkes Scutum, Innenseite. d) Carina, Innenseite. e) Carinolaterale, Innenseite. f) Laterale, Innenseite. g) „Rostrum“, Innenseite.

neue Art als eine *Acasta*-Species zu beschreiben. Ein Vergleich der hier abgebildeten Schalenteile mit denen von *Pseudoacasta libera* Nilsson-Cantell, 1930, zeigt grosse Übereinstimmung, aber auch deutliche, artscheidende Charaktere. In meiner Diagnose (1930a) des neuen Genus *Pseudoacasta* ist das Fehlen der Radien erwähnt. Da dieses Exemplar auf gewissen Platten kleine Leisten hat, die als Radien gedeutet werden müssen, ist die Übereinstimmung mit dem Genus *Pseudoacasta* nicht

vollständig. Trotzdem halte ich es für geeignet, die Art unter diesem Genus zu beschreiben und überlasse es einem späteren Entscheid, ob dies einwandfrei zutrifft. Wenn das der Fall ist, muss zu der Diagnose des Genus folgendes hinzugefügt werden: Platten ohne oder mit sehr schmalen Radien, ausser auf der Carina. Unten folgt eine Beschreibung der Schalenteile dieser Art, die ich *flexuosa* nenne, da viele Platten oben nach aussen gebogen sind. Trotz der erwähnten Schwierigkeiten finde ich es möglich, einen Versuch zu machen, diese Form einzuordnen.

Holotyp: Im naturhistorischen Museum in Basel.

Beschreibung: Die einzige Schale dieser Art zeigte keine Spuren von Spongien, es ist folglich unmöglich, zu sagen, ob die ganze Schale eingebettet ist. Die sechs Platten hatten keine Stacheln, wie sie bei *Acasta* oft gefunden werden. Als typisch für die Art ist die Anordnung der Platten in den oberen Teilen der Mauerkrone. Aus der Figur 7 geht hervor, dass der obere Teil jeder Platte frei und auch etwas nach aussen gebogen ist. Folglich entsteht ein sehr weites Orificium im Gegensatz zu *P. libera*, Nilsson-Cantell, 1930. Die Mauerkrone ist auch etwas in dem carino-rostralen Diameter verlängert. Alle Platten sind gut verkalkt, nicht porös, von rötlich-weisser Farbe. Die Zuwachslinien sind markiert, die Längsstreifen jedoch undeutlich.

Radien sind aussen sehr schwach als kleine Streifen angedeutet, an der Basis und am Apex schmaler entwickelt. Ich war zuerst geneigt, sie nur als radienähnliche Gebilde („radiiform areas“ NILSSON-CANTELL, 1928) zu bezeichnen. Doch finde ich bei näherer Untersuchung die Bezeichnung Radii am Platz. Eigentümlich ist es, dass innen der Radius breiter markiert ist (Fig. 7). Bei *P. libera* sind aussen keine Radien markiert, innen jedoch wie bei diesem Exemplar. Das Fehlen des Radius wird bei *Pseudoacasta* für eine primitive Erscheinung gehalten. Wahrscheinlich müssen wir hier die kleinen Radien als neu-erworben deuten. Das Diagramm der Art ist dasselbe wie bei *Balanus* und *Acasta*. Die Alae sind wohl entwickelt, besonders in den unteren Teilen der Platten, und erstrecken sich über den grösseren Teil derselben.

Die Scheide („sheath“) ist wohl entwickelt und erstreckt sich beinahe bis zur Basis. Die untere Kante ist deutlich markiert und frei, jedoch nicht in so hohem Grade wie bei *P. libera*.

Die Carina ist deutlich gekielt und mit Alae versehen. Innen herrscht eine grosse Übereinstimmung mit *P. libera*,

indem die Scheide in der Mitte nicht so deutlich von der Platte getrennt ist, was sehr für die Zuzählung dieser Art zum Genus *Pseudoacasta* spricht. Dieser Charakter ist bei *P. libera* mehr ausgeprägt (NILSSON-CANTELL, 1930 a, Fig. 2c).

Die Carinolateralien sind die schmalsten Platten der Mauerkrone, mit schmalen Radien gegen die Carina. An den lateralen Seiten beider Platten deutliche Alae. Innen ist die Aushöhlung unter der Scheide schwächer ausgeprägt als bei *P. libera*.

Die Lateralien sind breiter, mit schmalen Radien gegen Carinolateralien und Alae an der rostralen Seite. Die Scheide hat die schon erwähnte freie untere Kante.

Das „Rostrum“ (NILSSON-CANTELL, 1930 a, p. 15) ist die breiteste Platte der Schale, mit Radien an beiden Seiten und innen mit deutlicher freier unterer Kante der Scheide.

Basis stark verkalkt und schalenförmig mit Zuwachslinien, die bei diesem Exemplare von einem seitlich placierten Punkte ausgehen.

Grösse:

Carino-rostr. Diameter	Höhe (total)
6,5	9,5

Operkularplatten: Scutum triangular mit kurzer und etwas konvexer Margo basalis. Margo tergalis mit schwach entwickeltem Artikularkiel am oberen Teil der Platte. Kein Adduktorkiel, aber eine schmale Vertiefung für den Musculus adductor vorhanden. Eine deutliche Vertiefung für den Musculus adductor lateralis. Aussens deutliche Zuwachslinien, aber keine Längsstreifung, jedoch eine seichte Vertiefung in der Mitte der Platte vom Apex aus.

Das Tergum mit einem schwach entwickelten Adduktorkiel. Sporn kurz, ungefähr ein Drittel der Breite der Margo basalis. Eine Crista für den Musculus depressor. Aussens mit einer breiten, schwachen Längsrinne versehen.

34 C. *Tetraclita porosa perfecta* n. subsp. (Fig. 8 und Tafel II).

Diagnose: Schale konisch mit kleinem Orificium. Parietes mit Kutikula und Längskielen vom Apex aus, sämtliche mit deutlichen, hervorstehenden Zuwachslinien mit Stacheln, die rings um die ganze Schale verlaufen. Radien deutlich aus-

gebildet. Scutum mit wohlentwickeltem Adduktorkiel, im oberen Teil mit dem Artikularkiel verschmolzen. Cristae der Musculi gut entwickelt. Tergum schmal mit ziemlich langem und spitzem Sporn. Apex vorspringend.

Diskussion und Beschreibung. Einige Exemplare von *Tetracita* aus China werden hier als eine neue Subspecies von

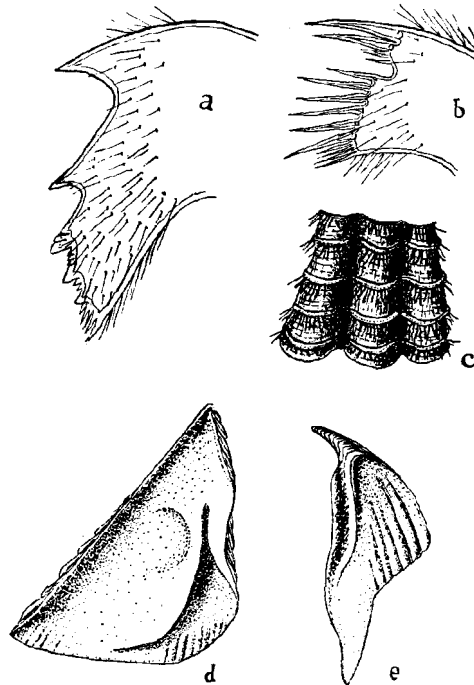


Fig. 8. *Tetracita porosa perfecta* n. subsp.

a) Mandibel. b) I. Maxille. c) Teil von der Mauerkrone, vergrößert. d) Rechtes Scutum, Innenseite. e) Rechtes Tergum, Innenseite.

T. porosa aufgenommen. DARWIN hat sieben Varietäten dieses Genus beschrieben, von welchen drei eine Mauerkrone mit der Kutikula bewahrt haben. Eine gewisse Ähnlichkeit mit der von PILSBRY, 1916, wiedergefundenen Varietät *elegans* ist zu finden. Doch ist die Schale niedriger als bei den Individuen der Sammlung. Aus den Beschreibungen der beiden anderen Varietäten mit Kutikula ist nicht möglich zu ersehen, ob hier Repräsentanten derselben vorliegen. Auch ist keine Fundort-

angabe zu finden. Varietät 6 (junge *communis* nach DARWIN) scheint mir am meisten diesen zu gleichen. Da die Zuwachslinien dieser Individuen sehr scharf angedeutet sind, glaube ich, dass hier eine neue Subspecies gefunden ist. Auch zum Vergleich der Operkularplatten besteht keine Möglichkeit. Besonders typisch scheint hier das Tergum zu sein. Die Individuen weichen jedoch nicht in vielen Charakteren ab, weshalb sie sicherlich nur eine neue Subspecies repräsentieren. Ein Vergleich mit der Sammlung DARWINS könnte möglicherweise die Frage definitiv entscheiden.

Von dieser als eine neue Subspecies beschriebenen Cirripede liegen drei Schalen vor. Die kleinste enthält auch Operkularplatten, aber wie die übrigen keine inneren Teile. Sie wird hier zum Holotyp erwähnt.

Die Schale ist konisch, nicht zusammengedrückt, ziemlich hoch. Die Grösse sämtlicher Individuen wird hier angegeben.

Grösse:

Carino-rostr. Diameter	Höhe
15	9
23	13
22	12

Das Orificium ist klein, jedoch grösser als bei Var. *patellaris* Darwin, und gezähnt durch die aufrechtstehenden Apices der Parietes. Die Parietes mit deutlichen und zahlreichen Längskielen vom Apex aus, deren untere Teile oft in mehrere Kiele gabelig aufgeteilt sind. Wie schon hervorgehoben wurde, ist die Kutikula bewehrt und trägt kleine Chitinstacheln, die auf den regelmässig ausgebildeten hervorstehenden Zuwachslinien sitzen (Textfig. 8c). Diese Querbänder verlaufen rings um die ganze Mauerkrone, was ein leicht erkennbares Merkmal ist. Die Radien sind besonders gut ausgebildet, was auch von einigen der Varietäten DARWINS gilt. Parietes mit zahlreichen, in mehreren Reihen angeordneten Poren. Basis nicht studiert.

Scutum mit wohl entwickeltem Adduktorkiel, der im oberen Teil mit dem Artikularkiel verschmolzen ist. Cristae

für den Musculus depressor lateralis und rostralis sind vorhanden. Die Zähne an der Margo ocludens sind in derselben Anzahl wie die Zuwachslinien vorhanden. Sieben bis acht sind von der Innenseite sichtbar.

Tergum sehr schmal mit spitzem und ziemlich langem Sporn. Cristae für den Musculus depressor wohl ausgebildet. Apex stark vorspringend.

Von den inneren Teilen wurden nur zwei Mundteile getroffen.

Mandibel mit fünf Zähnen und einer pektinierten unteren Partie des Vorderrandes.

I. Maxille mit geradem Vorderrand. Der Einschnitt im oberen Teil ist deutlich.

36. *Tetraclita darwini* Pilsbry, 1928.

Diskussion. In der Sammlung liegen zwei Exemplare dieser von PILSBRY, 1928, aus Hirado, Japan, beschriebenen Art vor. Das Material, aus Nord-Japan stammend, bestand aus Mauerkronen ohne Operkularplatten und innere Teile. Sehr typisch für diese Art sind die vier emporsteigenden, von den Radien und Alae gebildeten Pyramiden der Mauerkrone. Ich hatte in meinem Manuskripte auf Grund dieses freilich unvollständigen Materials eine neue Art aufgestellt. Bevor ich es jedoch zum Druck beförderte, erhielt ich den Aufsatz von PILSBRY, 1928. Dort liegt eine vollständige Beschreibung der interessanten Art vor.

Grösse der Individuen:

Carino-rostr. Diameter	Höhe bis Orificium	Höhe bis Apex der Radien
17	4	6
15	4	6

39. *Coronula complanata* Mörch.

Diskussion. Die Exemplare dieser Sammlung bieten in morphologischer Hinsicht nichts Neues. Dagegen zeigen die Fundorte, dass die Art eine grössere Verbreitung hat, als Darwin bekannt war. Nach ihm ist sie auf die südliche Hemi-

sphäre beschränkt. GRUVEL gibt auch Funde von der Küste Norwegens. Ausser einigen Exemplaren aus Südafrika enthält die Sammlung des Museums Funde aus Holland und dem nördlichen Atlantischen Ozean; beide sind sehr alt. Eigentümlich wäre es, wenn beide Fundorte unrichtig wären. Leider fehlen hier Angaben über Wirtstiere, was in diesem Falle von grossem Wert wäre.

Literaturverzeichnis.

1922. BROCH, HJ. *Studies on Pacific Cirripeds*. Papers from Dr. Mortensens Pac. Exp. 1914—1916, X., in Vidensk. Medd. naturh. Foren. Kjob., LXXIII. Odense, 1922.
- 1924a. — *Cirripedia thoracica von Norwegen und dem norweg. Nordmeere*. Skr. Vidensk. Selsk. Krist. I. Mat.-Naturv. Klasse, No. 17. Kristiania, 1924.
- 1924b. — *La Faune des Cirripèdes de l'Afrique occidentale d'après nos dernières connaissances*. Bull. Soc. Nat. Maroc., t. IV, no. 8. Paris, 1924.
- 1927a. — *Studies on Moroccan Cirripeds*. Ibidem, t. VII. Paris, 1927.
- 1927b. — *Report on the Crustacea Cirripedia*. Trans Zool. Soc. vol. XXII, part 2. London, 1927.
1851. DARWIN, CH. A *Monograph on the Sub-Class Cirripedia*. I. Lepadidae. London, 1851.
1854. — Ibid. II. The Balanidae, Verrucidae, etc. London, 1854.
1913. HOEK, P. P. *The Cirripedia of the "Siboga" Expedition*. B. *Cirripedia Sessilia*. "Siboga" Expeditie, XXXIb. Leiden, 1913.
1914. KRÜGER, P. *Cirripedia*. Die Fauna Südwestaustraliens. Herausgegeb. von Michaelsen u. Hartmeyer. Bd. IV, Lief. 11. Jena, 1914.
1921. NILSSON-CANTELL, C. A. *Cirripeden-Studien*. Zool. Bidr. Uppsala, Bd. 7. Uppsala, 1921.
1925. — *Neue und wenig bekannte Cirripeden aus den Museen zu Stockholm und zu Uppsala*. Ark. Zool., XVIIIa, No. 3. Stockholm, 1925.
1927. — *Om fynd av Balanus improvisus Darwin från fartygsbottnar i nordliga farvatten*. Fauna och Flora, Häfte 2. Stockholm, 1927.
1928. — *The Cirripede Chionelasmus (Pilsbry) and a discussion of its Phylogeny*. Ann. Mag. Nat. Hist. (10), vol. ii. London, 1928.
- 1930a. — *Cirripèdes. Résultats Scientifiques du Voyage aux Indes Orientales Néerlandaises de LL. AA. RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique* p. p. V. VAN STRAELEN, vol. III, fasc. 3. Mém. Mus. Roy. d'Hist. Nat. Belgique. Hors série. Bruxelles, 1930.
- 1930b. — *Thoracic cirripedes collected in 1925—1927*. Discovery Reports, vol. II, pp. 223—260. Cambridge, 1930.
1911. PILSBRY, H. *Barnacles of Japan and Bering Sea*. Bull. Bur. Fish. XXIX, 1909. Washington, 1911.
1916. — *The Sessile Barnacles contained in the Collections of U. S. Nat. Mus.; including a Monograph of the American Species*. Bull. U. S. Nat. Mus. 93. Washington, 1916.
1928. — *Littoral Barnacles of the Hawaiian Islands and Japan*. Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 19. Philadelphia, 1928.
1897. WELTNER, W. *Verzeichnis der bisher beschriebenen rec. Cirripeden-Arten*. Arch. Natg. Jahrg. 1897, vol. I. Berlin, 1897.
1922. — *Cirripedia der deutschen Tiefsee-Expedition*. Wiss. Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Exp. XXIII, Heft 2. Jena, 1922.

Manuskript eingegangen am 27. März 1931.