

## Echinoderma für 1895.

Von

**Ernst Berliner.**

(Inhaltsverzeichniss siehe am Schlusse des Berichtes.)

### I. Verzeichniss der Publikationen mit Inhaltsangabe<sup>1)</sup>.

(F = siehe unter Faunistik; S = siehe unter Systematik. Die mit \* bezeichneten Arbeiten waren dem Ref. nicht zugänglich.)

**Alcock, A.** Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine surveying steamer „Investigator“. Echinoderma II. Taf. IV u. V. Calcutta. 4<sup>o</sup>.

Bringt Abbildungen früher beschriebener Arten. S.

**Appellöf, A.** Faunistiske undersøgelser i Herløjfjorden. — In: Bergens Mus. Aarbog. 1894—95, No. 11, 11 pgg.

Erwähnt werden 12 Holothurien, 1 Antedon-Art, 8 Seesterne, 10 Schlangensterne, 10 Seeigel. F, S.

**Barthels, Ph.** Notiz über die Excretion der Holothurien. — In: Zool. Anz. XVIII. Jhrg. 1895. No. 492 p. 493—494.

cf. Schultz und Hérouard. Verf. bespricht die Arbeit von Schultz. Er ist der Meinung, dass durch Hérouard's Bemerkungen der Werth der Beobachtungen von Schultz nicht geschmälert werden kann, durch welche zum ersten Male der Beweis für die excretorische Funktion der Kiemen bei den pedaten und der Wimpertrichter bei den apoden Holothurien erbracht worden ist, wenn auch die Sache einiger Nachuntersuchung an lebendem Material noch sehr bedürftig zu sein scheine.

**B(ather, F. A.)** Evolution of a protective habit in Sea-Urchins. — In: Nat. Sci. VI. 1895. p. 72.

Verf. theilt mit, dass nach seiner Beobachtung *Hipponoe variegata* auf den Stacheln der Analregion oft grössere Seetangmengen mit sich

<sup>1)</sup> Bezüglich der Publikationen über fossile Echinodermen verweise ich auf die Referate in: 1 „Geologisches Centralblatt“, herausgegeben von Prof. K. Keilhack. 2. „Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie“, herausgegeben von Prof. Bauer, Prof. Koken u. Prof. Liebisch. 3. „Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie“, herausgegeben von Prof. Bauer, Prof. Koken u. Prof. Liebisch.

herumträgt; vielleicht liesse sich dadurch die Entstehung der Gewohnheit bei *H. esculenta* erklären, die den Seetang als eine Art Bruttasche benutzt, in der sie die Eier unterbringt.

**Bather (1).** The Text-Book Writer among the Echinoderms. In: Nat. Sci. VI. pg. 415—423.

Eine Uebersicht über Langs Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Thiere. 5. Theil. Jena. (cf. diesen Bericht 1894.)

— (2). The Rosy Feather-Star. — In: Nat. Sci. VI. 1895 p. 214.

Bemerkung zu einer Notiz über im Wasser treibende „Kolonien“ von *Antedon rosacea*.

**Bather, F. A. — Sladen, W. P. — Lyman, Th. — Théel, H. J.** Echinoderma in: The scientific Results of the „Challenger“ Expedition. Nat. Sci. VII—1895 — No. 41 p. 7—76. Zahlr. Textfig. Taf. 2—17. Echinod. p. 42—50, 2 figg. Taf. 8—11. S.

**Bernard, F. (1).** Liste des Echinides recueillis pendant les croisières du Travailleur et du Talisman. — Bull. Mus. hist. nat. Paris Jhrg. 1895. No. 5. p. 207—209.

Aufzählung von 29 erbeuteten Seeigelarten nebst Angaben, ob diese von anderen Expeditionen in Amerika oder in den nördlichen Meeren ebenfalls gefunden wurden. *Rhabdобрissus perrieri* n. sp. F, S.

— (2). Sur un Lamellibranche nouveau (*Scioberetia australis* n. g. n. sp.), commensal d'un Echinoderme. In: C. R. Ac. Sci. 121. 1895. p. 569—571.

Bei mehreren Exemplaren einer Spatangide, *Tripylus excavatus* Phil., fand Verf. statt der Larven, die sonst von der Mutter normaler Weise beherbergt werden, eine kleine Muschel von nicht mehr als 3 mm Grösse.

— (3). Echinides recueillis par l'expédition du Cap Horn (1882—1883). — Bull. Mus. hist. nat. Paris Jhrg. 1895 No. 7 p. 272—274.

Es werden acht verschiedene Seeigel beschrieben. F, S.

**Boveri, Th. (1).** Ueber das Verhalten der Centrosomen bei der Befruchtung des Seeigeleies. — In: Verhdl. der phys.-med. Ges. Würzburg. 29. Bd. No. 1. p. 1—75. Mit 1 Textabb. und ausführl. Literaturverzeichnis.

Im vorangestellten speziellen Theil seiner Arbeit weist Boveri nach, dass die von Fol 1891 für das Seeigelei beschriebene „Quadrille des centres“ ein Irrthum war, der auf ungenügende Konservirung und unrichtige Schätzung zufälliger Strukturen zurückzuführen ist.

Nach den Studien des Verfassers an Eiern von *Echinus microtuberculatus* scheint zwar ein Ei-Centrosoma vorhanden zu sein. Dieses spielt aber bei normaler Entwicklung gar keine Rolle, sondern ist ein dem Untergang geweihtes Organ, das auf keinen Fall gleichwertig mit dem Sperma-Centrosom ist.

Im zweiten Theil werden noch einige allgemeinere Erörterungen über die Natur und die Herkunft der Centrosomen angestellt, zu denen hauptsächlich Heidenheim's „Neue Untersuchungen über die Centraalkörper“ Veranlassung geben. Die Frage, ob die Centrosomen dem Protoplasma oder dem Kern zuzurechnen seien, besteht

garnicht zu Recht, man müsste denn erst feststellen, in welcher Weise sich alle diese verwickelten Bildungen und Vorgänge, wie sie uns in Kern, Centrosom und Karyokinese entgegenreten, phylogenetisch entwickelt haben.

Die „Attraktionssphäre“ van Benedens ist weder ein dauerndes Zellenorgan, noch eine nothwendige Begleiterscheinung des Centrosoma, denn es gibt „nackte“ Centrosomen, die direkt von indifferentem Protoplasma umgeben sind.

Es folgt dann eine kritische Besprechung der cellular-mechanischen Theorie Heidenheim's, die Boveri ablehnen zu müssen glaubt, und der „Theorie der Insertionsmittelpunkte“ van Benedens, welche vom Verf. weiter ausgearbeitet worden ist.

Das Centrosoma definirt Boveri „als ein der entstehenden Zelle in der Einzahl zukommendes distinktes dauerndes Zellenorgan, das, durch Zweitheilung sich vermehrend, die dynamischen Centren für die Entstehung der nächst zu bildenden Zellen liefert.“

— (2). Ueber die Befruchtungs- und Entwicklungsfähigkeit kernloser Seegeleier und über die Möglichkeit ihrer Bastardirung. — Arch. Entw.-Mechan. II. 3. p. 394—443. Taf. 24 u. 25. 1895.

Verf. wendet sich gegen die Arbeiten von Seeliger (cf. diesen Bericht für 1894) und Morgan (cf. diesen Bericht für 1895). Boveri stellt fest, dass Schüttelfragmente von Eiern von *Echinus microtuberculatus* bis herab zu einer Grösse von  $\frac{1}{20}$  des ursprünglichen Eivolumens noch die formative Werthigkeit des ganzen Eies besitzen. Aus besamten kernlosen Eifragmenten wurden typische Zwergplutei gezüchtet.

Zu den Bastardirungsversuchen wurden *Echinus microtuberculatus* und *Sphaerechinus granularis* verwandt, deren Larven im Bau ziemlich bedeutend von einander abweichen. Bastarde aus unverletzten *Sphaerechinus*-Eiern mit *Echinus*-Sperma befruchtet nahmen eine unverkennbare Mittelstellung zwischen den Eltern ein. Unter den aus zerschüttelten *Sphaerechinus*-Eiern, die mit Samen von *Echinus* befruchtet worden waren, sich entwickelnden Larven fanden sich in spärlicher Zahl Zwerglarven — und nur solche —, die in ihrem Skelett den reinen *Echinus*-Typus aufwiesen. Verf. schliesst aus der Thatsache, dass diese wenigen Larven mit rein väterlichen Eigenschaften ausschliesslich Zwergformen sind, dass sie wirklich aus kernlosen Eifragmenten hervorgegangen sind.

**Bury, H.** The metamorphosis of Echinoderms — Quart. Journ. Micr. Sci. Bd. 38. p. 45—135. 7 Tafeln.

Der erste Theil des Werkes behandelt die ontogenetische Entwicklung der fünf Klassen der Echinodermen.

Als Beispiel für die Holothurien ist die *Auricularia* der *Synapta* angeführt. Es werden beschrieben die Entwicklung des linken und rechten Enterocöls und des Hydrocöls, die Auflösung der Wimperschnur und die Bildung der Wimperreifen bei der Umwandlung zur tonnenförmigen Puppe. Am fertigen Thier ist die Symmetrieebene ventral

nach rechts, dorsal nach links zur Symmetrieebene der Auricularia verschoben.

Es folgt die Schilderung der Entstehung des Mundvorhofes, der beginnenden Darmwindung, des Mesenteriums des Steinkanals, und des dorsalen Mesenteriums des Darmes.

Die Seesterne zerfallen nach ihrer Ontogenese in zwei Gruppen. Bei dem einen Typ wird der Schlund des erwachsenen Thieres vollkommen neu angelegt. Am Hydrocöl treten fünf primäre Aussackungen bei der Larve auf. Von dem Skelett entstehen zuerst die Terminalplatten, und zwar über dem linken Enterocöl. Der sich neu anlegende Schlund des Seesternes durchbricht das Hydrocöl, das sich so zu einem Ringe umbildet. Zunächst verlängert sich das linke, später erst das rechte Enterocöl in die Arme hinein. Verf. hat diese Entwicklung an *Bipinnaria asterigera*, wohl einer *Luidialarve*, studirt.

Die Brachiolarien von *Asterias rubens* und *A. glacialis* sind Vertreter des zweiten Typus. Bei ihnen entsteht der Schlund des Sternes direkt aus dem Schlunde der Brachiolaria. Die sonstige Entwicklung ist ähnlich der der *Bipinnaria*.

Bei *Echinus microtuberculatus* als Repräsentanten der Echinoidea spielt sich die Metamorphose des jungen Pluteus in den jungen Seeigel sehr rasch ab. Die Ocellarplatten der Seeigel entsprechen ontogenetisch vollkommen den Terminalplatten der Asteroidea und Ophiroidea.

Aus der Entwicklung der Ophiuroidea sei angeführt, dass wahrscheinlich das ursprünglich longitudinal verlaufende Mesenterium der Larve später eine quere Lage einnimmt. Der ursprünglich am Rande der Scheibe befindliche Porenkanal rückt erst später auf die Ventralseite.

Bei der larvalen Entwicklung der Crinoidea (*Antedon rosacea*) ist zunächst die Ebene des Hydrocöls nicht der des Larvenmesenteriums parallel. Erst später kommt dieses parallele Mesenterium zustande. Die Genitalstränge entspringen wahrscheinlich dem queren Mesenterium.

Im zweiten Theile lehnt Verf. die Ansichten der meisten Forscher über die bilaterale Stammform der Echinodermen ab. Dieser Vorläufer war vielmehr frei beweglich. Der Stiel der Pelmatozoen ist aus einem präoralen Saugorgan hervorgegangen. Es besteht eine Verwandtschaft zwischen den Echinoderma und den Enteropneusten. Das vordere Enterocöl der Stachelhäuter ist homolog der Rüsselhöhle von *Balanoglossus*, der Dorsalsack homolog dem Pericard, das Dorsalorgan homolog der Rüsseldrüse der Enteropneusten.

**Chadwick, C. H.** Notes on some specimens of *Synapta inhaerens* from Port Erin. — In: Proc. Transact. Liverpool Biol. Soc. IX. 1895. p. 235—243. Taf. 16 u. 17.

Zusammenstellung der Artmerkmale von *S. inhaerens*, *S. buski* und *S. digitata*. Anatomische Beschreibung von *S. inhaerens*.

**Chun, C.** Atlantis. Biologische Studien über pelagische Organismen. II. *Auricularia nudibranchiata* n. sp.? — Bibl. zool. Heft 19. Lief. 1. — Stuttgart 1895. — 4<sup>o</sup>. — p. 55—73. Taf. 3 u. 4.

Verf. beschreibt eine neue Holothurien-Larve *Auricularia nudibranchiata* von ungewöhnlicher Grösse, die sich durch das Auftreten zahlreicher seitlicher Gallertzöpfchen und die Umbildung der sogenannten Mund- und Seitenfelder zu tiefen Rinnen auszeichnet. Es folgt die Beschreibung des Larvenectoderms, des bilateralen Nervensystems, der „Mundbucht“, des Darmtractus, der Leibeshöhle, und des Ambulacralsystems. Die physiologische Bedeutung der mächtig entwickelten Wimperschläure, die in zahllosen Arabesken auf die Gallertzöttchen übergreifen, ist wohl in dem durch die ungewöhnlichen Grössendimensionen bedingten gesteigerten Respirationsbedürfniss zu suchen. Die Zöttchen könnte man demnach mit kleinen Kiemenbäumen vergleichen. Die Aurikularienrädchen entstehen aus hutförmigen Sekretballen mehrkerniger Zellen.

Die Arbeit schliesst mit einem Kapitel über Biokrystallisation, in dem die Ausführungen Dreyers scharf bekämpft werden, der die Entstehung der Harttheile im lebenden Organismus durch die Gesetze der Mechanik zu erklären versucht, ohne dabei das Experiment und die Entwicklungsgeschichte heranzuziehen.

\***Crety, C.** Contribuzione alla conoscenza dell' Ovo ovarico (di Echinodermi e Vermi). — In: Ric. Labor. Anatom. norm. Roma. 1895. 4<sup>o</sup>. 21 pgg. 1 Taf.

Untersuchung des Ovarialeies von *Holothuria tubulosa*, *H. poli*, *Synapta inhaerens* und *Antedon rosacea*. Die Wandzellen der Eifollikel entsenden zur Ernährung des Eies zahlreiche chromatophile Körnchen, die durch die beim wachsenden Ei vorhandene *Zona radiata* aufgenommen und später im Innern des Dotters gefunden werden. Auch der in den Mikropylkanal ragende Dotterkegel dient zur Zufuhr der Nahrung. Der sogen. Dotterkern ist nur bei jungen Eiern von *A. rosacea* gut entwickelt. (Ref. nach Neapl. Jahresber.)

**Cuénot, L.** L'influence du milieu sur les animaux. Encycl. sci. Aide — Memoire — Paris — klein 8<sup>o</sup> — 1894. 42 figg.

Verf. erläutert in populärer Weise an Beispielen aus dem Thierreich den Einfluss, den die äussere Umgebung auf die innere Organisation aller Lebewesen ausübt.

**Dow, William.** *Echinus acutus* in Scotland. — In: Sci. Gossip. (n. s.) II. No. 21. 1895. p. 239.  
cf. Sim. F.

**Eismond, J.** Ueber einige Fälle von anormaler Entwicklung der Eier bei *Toxopneustes lividus*. (Aus dem Berichte über die Reise nach Roscoff im Jahre 1891. — Arbeiten aus dem zootomischen Laboratorium der Universität Warschau. Lief. I, 1. Beilage). Referat von P. Mitrophanow (Warschau) in Arch. f. Entwicklungsmechanik. I. 1895.

Wenn die befruchteten Eier von *T. lividus* auf dem Boden des Aquariums in dichten haufenförmigen Ansammlungen gelegen sind, so bekommen sie zuweilen die Eigenschaft, je nach dem durch den Eihaufen ausgeübten Druck und der in ihm herrschenden erhöhten Temperatur, sich nach den Arten der Furchung und Gastrulation

zu entwickeln, wie wir sie bei Würmern, Arthropoden, Mollusken etc. kennen. Solche anormale Entwicklung geschah jedoch nur im Innern der Eihüllen, während sonst bei den Echinodermen die Eihüllen schon nach den ersten Furchungsstadien verschwinden. Die Bewimperung unterblieb bei den vom Verf. beobachteten anormalen Fällen.

Verf. beobachtete Entwicklungsprozesse, die an die der Anneliden, Amphibien, Cephalopoden, u. Arthropoden erinnerten.

Eine weitere interessante Erscheinung bot sich, wenn man dem Wasser, in dem sich die Eier entwickelten, ziemlich bedeutende Mengen einer konzentrierten Lösung von Alkaliblauf zuffügte. Die unter dieser Bedingung ganz gut entwickelten Larven waren im lebenden Zustande schwach gefärbt, nach der Fixirung mit reiner Essigsäure oder Sublimatessig trat diese Färbung in verstärktem Grade, aber ausschliesslich in den Mesenchymzellen auf.

**Farquhar, H.** Notes of New Zealand Echinoderms. In: Tr. N. Zealand Inst. XXVII, p. 194—208. Taf. X—XIII.

Beschreibung einer Anzahl bei Neu-Seeland vorkommender Echinodermen mit Angabe der Fundstellen. Neu ist *Stichaster insignis* n. sp. Als neue Arten werden irrthümlich angeführt: *Stichaster littoralis* n. sp., (identisch mit *Stichaster suteri* Loriol) und *Tarsaster neozelanicus* n. sp. (identisch mit *Stichaster polyplax* M. u. T. S, F.

**Field, G. W.** On the morphology and physiology of the Echinoderm Spermatozoon. J. Morphol. XI. p. 235—270. Tafel XV u. XVI.

Verf. untersuchte die Spermatogenese bei *Stichopus regalis*, *Holothuria poli*, *Cucumaria planci*, *Antedon rosacea*, *Echinus microtuberculatus*, *Sphaerechinus granularis*, *Strongylocentrotus lividus*, *Arbacia pustulosa*, *Echinocardium cordatum*, *Ophioglypha lacertosa*, *Ophiomyxa pentagona*, *Ophiothrix fragilis*, *Ophioderma longicauda*, *Chaetaster longipes*, *Astropecten pentacanthus*, *Asterias glacialis*, *Echinaster sepositus* u. *Asterias forbesii*.

Aus einer Spermatogonie entstehen durch mitotische Theilung zwei Spermatozyten und aus diesen wieder auf mitotischem Wege je zwei Spermatisden, die sich in je ein Spermatozoon umbilden. Bei den Holothuriern, Ophiuren, und Seesternen haben die verhältnissmässig grossen Samenfäden einen kugeligen Kopf; die Spermatozoen der Seeigel u. von *Antedon rosacea* sind bedeutend kleiner und mit kegelförmigem Kopfe ausgerüstet. Der Kopf enthält den Kern, das Centrosoma und das „Mitosoma“ (Nebenkern). Der Kern entsteht durch eine doppelte Reduktionstheilung. In den Spermatisden sind deutlich neun Chromosomen zu erkennen, die sich im reifen Spermatozoon zu einer homogenen Masse zusammenzuballen scheinen und erst nach dem Eindringen des Samenfadens in das Ei wieder zum Vorschein kommen. Das sehr kleine Centrosoma liegt in den Spermatisden und Spermatozoen ausserhalb des Kernes und lässt eine dichtere zentrale und eine hellere äussere Schicht erkennen. Das Mitosoma entsteht aus sehr kleinen Körnchen in den Spermatogonien und Spermatozyten und spielt bei der Befruchtung keine Rolle. Der Schwanz-

faden wird aus dem Cytoplasma der Spermatiden gebildet und ist an der das Spermatozoon umgebenden Zellmembran befestigt.

**Fucus, P.** Au bord de la mer. Les Oursins. Naturaliste, 2 ser., IX, p. 191 u. 192.

Populär. Die gewöhnlichen europäischen Echiniden.

**Gadeau de Kerville, H. (1).** Recherches sur les faunes marine et maritime de la Normandie. 1 er voyage région de Granville et îles Chausey (Manche) 1894. — Echinodermen p. 80.

Aufzählung von nur 5 Echinodermenarten. Merkwürdigerweise wurde von dem so häufigen *Asterias rubens* L. kein einziges Exemplar erbeutet. **S, F.**

— (2). Die leuchtenden Thiere und Pflanzen. Uebersetzt von W. Marshall. — Leipzig, 1893 — 8<sup>o</sup>.

Echinodermen S. 49—52. Bisher hat man mit Sicherheit nur bei den Seesternen Leuchtvermögen feststellen können. Unter den Stelleridae leuchtet z. B. *Brisinga*, unter den Ophiuridae Angehörige der Gattungen *Ophiotrix*, *Ophiacantha*, *Amphiura* u. s. w. Ueber die Beschaffenheit der leuchtenden Substanz ist bei den Echinodermen nichts Näheres bekannt.

**Garbowski, T.** Kausalanalytische Theorie der epigenetischen Evolution mit dreifacher Rhythmusharmonie in der Ontogenese. In: Biol. Centralbl. 15. p. 305—332.

Verf. bespricht Driesch's (cf. diesen Bericht 1892 u. 1983) Arbeit: Analytische Theorie der organischen Entwicklung, dem Andenken Carl Ernst v. Baer's und Albert Wigand's gewidmet.

**Goodrich, E. S.** On the Coelom, genital ducts, and nephridia. In: Quart. Journ. Micr. Sci. Bd. 37. p. 477—510, Taf. 44—45.

Verf. sucht die Homologieen von Coelom, Genitalwegen und Nephridien bei den Planarien, Rotiferen, Entoprokten, Mollusken, Nemertinen, Oligochaeten, Hirudineen, Archianneliden, Polychaeten, Arthropoden, Ektoprokten, Brachiopoden, Echinodermen und Vertebraten festzustellen.

Die Larve der Echinodermen besitzt ein rechtes und ein linkes Enterocoel, aus denen durch Abschnürung noch ein zweites Paar von Coelomfollikeln entstehen kann. Das erste Paar bildet dann „peritoneal ciliated funnels“, die nach aussen in ektodermale Einstülpungen münden. Die Geschlechtszellen entstehen in dem durch Abschnürung entstandenen zweiten Follikelpaar. Im übrigen sind diese Verhältnisse bei den Echinodermen noch so ungenügend erforscht, dass sich Verf. mit einigen kurzen Angaben begnügt.

**Grieg, J. A.** Om echinoderm-faunaen i de vestlandske fjorde. — In: Bergens Mus. Aarbog, 1894—95, No. 12. 13 pgg.

Verf. giebt eine Zusammenstellung der in den westlichen Fjorden Norwegens vorkommenden Echinodermen. Die Liste umfasst 17 Holothurien, 2 Crinoideen, 23 Asteroideen, 26 Ophiuroideen, 14 Echinoideen.

**F, S.**

**Guppy, J. R. L.** List of Crustacea and Echinodermata collected

in the Golf of Paria or on its Shores. — Proc. Victoria Inst. Trinidad Part. II. p. 114—115. 1895.

Echinodermata p. 115. **S, F.**

**Haeckel, Ernst.** Die cambrische Stammgruppe der Echinodermen — Jen. Ztschrft. Naturw. XXX (N. F.) XXIII. 1895 12 pgg.

Verf. theilt kurz einige Ergebnisse seiner Studien zur Phylogenie der Echinodermen mit.

„Die Echinoderma bilden einen abgeschlossenen selbständigen Stamm der Metazoen, welcher nur an seiner einheitlichen Wurzel durch eine verbindende Zwischengruppe mit dem ancestralen Stamme der enterocoelen Würmer zusammenhängt. Die gemeinsame Stammform dieses monophyletischen Stammes ist in keiner der fünf lebenden Echinodermen-Klassen zu suchen, sondern in einer ausgestorbenen Klasse, die in kambrischer oder schon in präkambrischer Zeit gelebt hat.“

Die versteinerten Ueberreste dieser Stammklasse, die bisher irrthümlich zu den Cystoideen gestellt wurden, schlägt Verf. vor Amphoridea (Urnensterne) zu benennen. Der Aufsatz ist hauptsächlich palaeontologisch.

**Hara, Jiuta.** Description of a new species of Comatula, *Antedon macrodiscus* n. sp. — In: Zool. Mag. Tokyo VII. No. 81. p. 115—116. 1895.

Verf. beschreibt zwei bei Misaki häufige Comatuliden: *Actinometra japonica* Müll. und *Antedon macrodiscus* n. sp.

*A. macrodiscus* ist am nächsten mit *A. milberti*, *carinata*, *rosacea* verwandt. **F, S.**

**Hartlaub, Cl.** Die Comatuliden (Reports on the Dredging Operations etc. by the Steamer „Albatross“ 1891, No. 18). — In: Bull. Mus. Comp. Zool. Bd. 27. No. 4. Cambridge, 1895 p. 129—152 Taf. 1—4.

Auf der Albatross-Expedition 1891 wurden ausser *Calamocrinus diomedae* nur noch sieben *Antedon*-Arten gefunden. Darunter waren neu: *Antedon tanneri* n. sp., aus der *eschrichti*-Gruppe; *Antedon parvula* n. sp. und *Antedon bigradata* n. sp. aus der *tenella*-Gruppe; schliesslich *Antedon agassizii* n. sp. aus der *basicurva*-Gruppe.

Die Vertreter der *eschrichti*-Gruppe kommen also nicht nur in den kalten Meeren vor, wie man bisher annahm. Verf. ordnet die Gruppen, im Gegensatz zu Carpenter, danach an, ob die *Ambulacra* getäfelt oder ungetäfelt sind. **F, S.**

**Herdman, W. A.** Eight Annual Report of the Liverpool Marine Biology Committee and their Biological Station at Port Erin. In: P. Liverp. biol. soc. Vol. IX. p. 26—75.

Es wurden im Aquarium u. a. lebend gehalten: *Synapta inhaerens*, *Porania pulvillus*, *Asterina gibbosa*, *Brissopsis lyrifera*.

p. 30—32: Temperature of the Sea.

p. 32—41: Dredging Expeditions (Angabe der Fangresultate).

p. 41—50: Additions of the Fauna: Unter einer grossen Menge von erbeuteten Schlangensteinern (*Ophiocoma nigra* u. *Ophiothrix fragilis*) fanden sich zwei Exemplare der zu den Copepoden gehörigen *Cancerilla tubulata* Dalvell, die auf Ophiuroideen schmarotzt.

p. 50—60: Beschaffenheit des Meeresbodens.

Am Schluss des Berichtes Abbildung eines anormalen Exemplares von *Porania pulvillus*, dessen einer Arm an der Spitze gespalten ist. F, S.

**Herdman, W. A. and Scott, A.** Report on the Investigations carried on in 1894 in connection with the Lancashire Sea-Fisheries Laboratory et University College, Liverpool. — In: P. Liverp. biol. Soc. IX. 1895 p. 104—162.

Die Arbeit enthält u. a. tabellarische Uebersichten über den Mageninhalt einer grösseren Anzahl von verschiedenen Fischen. Es wurden untersucht: *Pleuronectes platessa*, *Pleuronectes limanda*, *Clupea spratta*, *Solea vulgaris*, *Raia maculata*, *Pleuronectes flesus*, *Pleuronectes mirocephala*, *Rhombus laevis*, *Rhombus maximus*, *Gadus morrhua*, *Gadus merlangus*, *Gadus aeglefinus*, *Clupea harengus*, *Trigla gurnadus*, *Trigla cuculus*, *Trigla hirundo*, *Raia batis*, *Raia clavata*, *Raia circularis*, *Ammodytes lanceolatus*.

Von *Pleuronectes limanda* enthielten 21 % der untersuchten Magen Ophioglypha; von *Gadus merlangus* nur 2 % ebenfalls Ophioglypha; bei *Gadus aeglephinus* enthielten 21 % Ophioglypha, ein Magen *Echinocyamus pusillus*; in *Trigla vulgaris* war nur ganz vereinzelt (1 %) Ophioglypha vorhanden; die übrigen Fischarten nähren sich hauptsächlich von Mollusken, Crustaceen, Anneliden und Fischen.

**Hérouard, Edg.** De l'excrétion chez les Holothuries. In: Bull. soc. zool. France. XX. p. 161—165. 6 figg. (cf. Barthels u. Schultz).

Die Wand der Kiemenbäume wird bei den Aspidochiroten und Dendrochiroten innen und aussen von einem Plattenepithel bekleidet, in welchem sich Oeffnungen in verschiedener Grösse befinden, die durch Ablösung von Epithelzellen entstehen. Unmittelbar unter dem peritonealen Epithel liegt eine Lakune, die von feinen, das äussere Plattenepithel mit der Bindegewebsschicht der Wand verbindenden Fäden durchzogen wird, und mit Amöbocyten angefüllt ist.

Durch die Kontraktion der Kiemenbäume und der damit eintretenden Verkleinerung der Lakune werden die Amöbocyten dicht aneinandergedrückt und wurden so mit ihrem peritonealen Ueberzug von Schultz für das äussere Epithel der Kiemenbäume gehalten. Eine ähnliche Lakune findet sich in dem inneren Epithel der Kiemenbäume. In Bezug auf die Funktion der Kiemenbäume stimmt Verf. mit Schultz überein.

**Hill, M. D. (1).** The maturation and fecundation of the ova of certain Echinoderms and Tunicates, being Appendix I to Report on the occupation of a table at the Zoological station at Naples. — In: Rep. Brit. Ass. 1895. p. 475—477.

Vorläufige Mittheilung des Folgenden.

— (2). Notes on the fecundation of the egg of *Sphaerechinus granularis*, and on the maturation and fertilisation of the egg of *Phallusia mammillata*. — In: Quart. Journ. Micr. Sci. (n. s.) Bd. 38. p. 315—330. Taf. 17.

Auch Hill findet keine „Quadrille des centres“, wie sie Fol beobachtet haben will. Er glaubt, dass Wilson und Matthews gänzlich, und Boveri theilweise das richtige Centrosoma übersehen haben. Nach Beobachtungen des Verf. quillt das Centrosoma des Spermatozoons nach der Befruchtung nicht zu einem durchsichtigen, hellen Bläschen auf, sondern ist noch in der Mitte des „hellen Hofes“, den auch Boveri beschreibt, als tief gefärbtes und scharf begrenztes Körperchen zu sehen. Verf. hält es nicht für ausgeschlossen, dass das Centrosoma sich bei verschiedenen Species auch verschieden verhält. Vergl. Boveri (1) und Wilson u. Matthews in diesem Bericht.

\***Hirota, S.** Anatomical Notes on the „Comet“ of *Linckia multifora* Lamarck. — In: The Zool. Magaz. Tokyo VII. No. 78 p. 67—76. 1 Taf.

Nach Hirota sind die Zentralorgane in einer typischen Kometform ebenso entwickelt wie bei einem normalen jungen Thiere von gleicher Scheibengrösse. Je jünger der Komet ist, desto grösser sind verhältnissmässig im Umfange die regenerirten Arme. Die Arme können willkürlich von dem Thiere abgeworfen werden. (Refer. nach R. Micr. Soc. 1895 p. 433.)

**Hornell, J. (1).** Use of Formalin as a Preservative Medium for Marine Animals. — In: Nat. Sci. Vol. VII. 1895. No. 46. p. 416—420.

Ech. p. 418: Spiritus und Formalin sind in ihren Wirkungen ziemlich gleich.

— \*(2). The stalked larva of *Antedon*. — In: Journ. Mar. Zool. II. No. 5, p. 16—19. Taf. 2.

\***Horst, R.** Liste des Echinodermes. — In: Guide zoologique; Communications diverses sur les Pays-Bas, publiées à l'occasion du 3 ième Congrès International de Zoologie. Leyde, Septembre, 1895. Helder 8°, p. 131.

**Koehler, R. (1).** Echinodermes de la Baïae d'Amboine; (Holothuries et Crinoïdes). — In: Rev. Suisse Zool. et Ann. Mus. Genève III. 2. p. 275—293. 2 Holzschn. 1895.

Aufzählung der von Bedot und Pictet in der Bai von Amboina gesammelten Holothurien und Crinoïden nebst kritischen und ergänzenden Bemerkungen zu den bisherigen Beschreibungen. Als neue Species wird beschrieben: *Phylloporus bedoti* n. sp. **F, S.**

\* — (2). Les Mollusques parasites des Holothuries. — In: Naturaliste, 2. ser., 9, p. 156—158 u. 169.

— (3). Notes échinologiques. — In: Rev. Biol. Nord France. VII. p. 317—342. Taf. 9.

Ausführliche Beschreibung von *Luidia ciliaris* und *Luidia sarsi* nebst Notizen über ihr Vorkommen an den französischen Küsten.

Das Genus *Ophiotrix* variirt nach Köhler innerhalb so weit gezogener Grenzen, dass er vorschlägt, die Mehrzahl aller aufgestellten Species zu streichen und die an der französischen Küste vorkommenden *Ophiotrix* in zwei Arten, *O. echinata* und *O. fragilis*, zusammenzuziehen. Ein kleiner Ringelwurm, *Hermadium pellucidum* von Marenzeller lebt häufig auf *O. echinata* und ist in seiner Färbung so trefflich

der Färbung seines Wirthes angepasst, dass er nur schwer zu entdecken ist.

Zusammenstellung der Unterschiede zwischen *Echinus melo* und *Echinus acutus* nebst Notizen über ihr Vorkommen.

Beschreibung des Panzers von *Centrostephanus longispinus* Peters, einer sehr seltenen Echinide des Mittelmeeres.

*Ophiura punctata* Forbes ist nach Koehler identisch mit *Paramphiura punctata* Koehler. **F, S.**

— (4). Sur la détermination et la synonymie de quelques Holothuries. — In: Bull. Sci. France Belg. 25. Bd. 1895. p. 353—366. 19 Figg.

Verf. stellt fest, dass *Cucumaria (Colochirus) montagui* Flem. nicht mit *Cucumaria lefevrii* identisch ist.

Die von der zoologischen Station zu Neapel als *Holothuria polii* verschickte *Holothurie* ist *H. forskalii*, während *H. polii* irrthümlicher Weise als *H. stellati* versandt wurde.

Es folgen Bestimmungstabellen von dreizehn *Cucumaria*-Arten und sieben *Holothuria*-Arten, die an der französischen Küste vorkommen. Die Abbildungen zeigen die Kalkkörper der angeführten Arten. **F, S.**

— (5). Catalogue raisonné des Echinodermes recueillis par M. Korotnev aux îles de la sonde. — In: Mém. soc. zool. France VIII. 1895. p. 374—423. Taf. 9.

Die meisten Stücke der Sammlung wurden 1885 bei der Insel Biliton, nördlich von Java erbeutet. Koehler beschreibt 20 *Holothurien*, 15 *Asteriden*, 8 *Ophiuriden*, 14 *Echiniden*, 10 *Crinoideen*.

*Fromia maior* n. sp., *Ophioderma propinqua* n. sp., *Ophiohelix elegans* n. g. n. sp. **F, S.**

— (6). Note préliminaire sur les Echinides recueillis pendant les campagnes de *l'Hirondelle*. — In: Bull. soc. zool. France XX. No. 10. 1895. p. 223—227.

Es werden 17 verschiedene *Echiniden* angeführt unter Angabe der Fundorte. Neu ist nur *Palaeotropus hirondellei* n. sp. Koehler. **F, S.**

— (7). Note préliminaire sur les Echinides des premières campagnes de la *Princesse Alice*. — In: Bull. soc. zool. France XX. No. 10. 1895. p. 227—233.

Aufzählung der in den Jahren 1893—1895 auf den Fahrten der „*Princesse Alice*“ erbeuteten *Echiniden*.

*Peripatagus cinctus* n. g. n. sp. Koehler. **F, S.**

— (8). Rapport préliminaire sur les Echinodermes. (Draguages profonds exécutés à bord du „*Caudan*“ dans le Golfe de Gascogne (Août-Septembre 1895). In: Rev. biol. Nord France 7. Jahrg. p. 439—496. Mit 18 Textfigg.

Es werden angeführt: 33 Arten der *Asteroidea*, darunter als neue Arten: *Zoroaster trispinosus* n. sp., *Cribrella biscayensis* n. sp., *Cribrella caudani* n. sp., *Myxaster perrieri* n. sp., *Pentagonaster minor* n. sp., *Pentagonaster kergroheni* n. sp., 19 *Ophiuriden*, darunter neu:

*Ophioglypha thouleti* n. sp., *Ophiocten ledanteci* n. sp., *Ophiactis corallicola* n. sp., *Ophioscolex relectus* n. sp., *Ophiacantha simulans* n. sp., *Ophiacantha aristata* n. sp., *Ophiomitra globulifera* n. sp., *Astronyx locardi* n. sp., 13 Echiniden, 4 Crinoideen, darunter *Antedon flava* n. sp., 12 Holothurien, darunter *Holothuria roulei* n. sp., *Stichopus pallens* n. sp., *Bentho gone rosea* n. g., n. sp. **F, S.**

**Korschelt, E. u. Heider, K.** Text-book of the embryology of Invertebrates. Transl. by Edw. L. Mark u. W. Mc M. Woodworth, with additions by the Authors and Translators. Pt. 1. Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Vermes, Enteropneusta, Echinodermata, London: 8<sup>o</sup>, pgg. XVI u. 484. Chapter XIV. Echinodermata by E. Korschelt, p. 392—466.

Uebersetzung des 1890 erschienenen „Lehrbuchs der Entwicklungsgeschichte der niederen Thiere“ der obigen Autoren.

\***Kostanecki, K.** Untersuchungen an befruchteten Echinodermen-Eiern. — In: Bull. Ac. Cracovie, 1895 p. 212—224.

Auszug von R. Fick im Zool. Centralblatt III p. 386—387. Die Arbeit ist die Zusammenfassung eines ausführlichen Werkes in polnischer Sprache in den Verhdl. d. Akad. d. Wiss. in Krakau.

**Lameero, Aug.** Manuel de la Faune de Belgique — Bruxelles 1895 — klein 8<sup>o</sup> — Tome I Animaux non Insecte.

Ech. p. 30—37, 5 Figg. Die Eintheilung ist folgende: Monostomes: Coelomates: Astérozoaires: Echinodermes: Es werden aufgezählt: I. Ophiuroides: 1. Ophiuriformes (gegens. Euryaliden): 2 Fam.: Ophioglyphides: Ophiogl. lacertosa, alba und Amphiuroides: Ophiothrix frag., Ophiocoma neglecta. — II. Stelléroides: 1. Néastéroides. a) Phanérozonies: 2 Fam.: Astropectinides: Astrop. irreg. und Asterinides: Palmipes membran. b) Cryptozonies: 2 Fam.: Solasterides: Crossaster papp. und Asteriides: Ast. rubens. — III. Echinoides: 1. Nééchinoides. a) Echiniformes: Fam. Echinides: Ech. miliaris. b) Clypéastriformes: Fam. Fibulariides: Echinocyamus pus. c) Spatangiformes: Fam. Spatangides: Spat. purpur., Echinocardium cordatum. — IV. Holothurioides: 1. Actinopodes. Fam. Psolides: Cucumaria frond. **S, F.**

**Leipoldt, Fr.** Asteroidea der „Vettor-Pisani“-Expedition (1882—1885), mit Anhang: Die von F. Orsini im rothen Meere gesammelten Asteroidea. — In: Ztschr. wiss. Zool. Bd. 59. p. 545—654. Taf. 31 u. 32.

Im Ganzen befanden sich unter den auf der „Vettor-Pisani“-Expedition gesammelten Seesternen 11 Familien mit 17 Gattungen und 28 Arten, darunter zwei neue Arten: *Echinaster panamensis* n. sp., und *Luidia magellanica* n. sp.

Die meisten Exemplare entstammten dem Meeresgebiete der Südspitze Südamerikas — namentlich der Westküste Patagoniens — und dem tropischen Theile des östlichen Stillen Ozeans. Nur sehr wenig Stücke wurden in dem indo-pacifischen Ozean und dem rothen Meere gesammelt, in dem atlantischen Ozean nur *Pentaceros reticulatus*. Verf. vervollständigt die Beschreibungen einiger bisher

ungenügend bekannter Arten und stellt Einzelheiten in der Beschreibung anderer Arten richtig.

Im Anhange werden 9 Arten aus dem rothen Meere beschrieben, die sich auf 5 Familien und 6 Genera vertheilen. Darunter ist neu: *Astropecten orsini* n. sp. Es ergibt sich, dass *Astropecten acanthifer* und *Ogmaster capella* auch im rothen Meere heimisch sind. **F. S.**

**Lenz, H.** Die Fauna der Umgegend von Lübeck. — Festschrift Naturforscher-Versammlung Lübeck. 8<sup>o</sup> — 1895. p. 311—325.

Ech. p. 324—325: *Aster. rubens* u. *Ophioglypha albida*. **S. F.**

**Loeb, J.** Beiträge zur Entwicklungsmechanik der aus einem Ei entstehenden Doppelbildungen. In: Arch. f. Entw.-Mech. I. 4. p. 453—472. Taf. 18 u. 19. (cf. Bericht über Echinoderma für 1894).

Ausführliche Schilderung der Entstehung von Doppel- oder Mehrfach-Embryonen aus *Arbacia*-Eiern durch Verdünnen des Seewassers. Die Resultate der Experimente sind folgende: 1. „Wenn die osmotische Druckdifferenz zwischen Eihalt und umgebender Flüssigkeit — durch Verdünnung des Seewassers — zu gross wird, kann das Volumen des Eies durch Wasseraufnahme zu gross werden, und die Membran platzen. Bleibt der dabei austretende Theil des Protoplasmas mit dem im Ei befindlichen in Zusammenhang, so kann es zur Doppelbildung kommen.“ 2. „Bei intakter Eihaut können ähnliche zur Doppelbildung führende Trennungen der ersten Furchungszellen dadurch hervorgerufen werden, dass stürmische Protoplasmabewegungen, sei es durch abnorme äussere Bedingungen, sei es durch abnormale Beschaffenheit des Eihaltes bei den ersten Furchungen im Ei ablaufen.“

Die Furchung des Protoplasmas könnte nach Quincke's Theorie der amöboiden Bewegungen durch Wirbelbewegungen hervorgerufen werden.

**Loriol, P. de.** Voyage de M. M. Bedot et C. Pictet dans l'Archipel Malais. Supplément aux Echinodermes de la Baie d'Amboine. — In: Rev. Suisse Zool. et Ann. Mus. Genève III. 1895. p. 365—366. Taf. 10 u. 11.

Abbildungen und ergänzende Bemerkungen zu der bereits früher veröffentlichten Beschreibung von *Asthenosoma varium* Loriol. **S. F.**

**Ludwig, H. (1).** Echinodermen (Stachelhäuter) II, Klasse der Asteroidea, Seesterne. In: Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. II. Bd. 3. Abth. 19. Lief. 1895. p. 541—588.

Die vorliegende Lieferung behandelt als Abschluss des Kapitels Hautskelet die Grundform und den Bau der Skeletstücke, ferner die Muskulatur der Körperwand, das Nervensystem, die Sinnesorgane, das Wassergefässsystem und die Verdauungsorgane.

— (2). Ueber die beiden im Mittelmeere vorkommenden Seestern-Arten der Gattung *Luidia*. — In: Sitz.-Ber. niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilkde. Bonn — 1895 — p. 18—21.

Vorläufige Mittheilung über die Merkmale der *Luidia ciliaris* und *Luidia sarsi*, Beschreibung ihrer Larven und Jugendformen. Mit *L. sarsi* ist identisch die von v. Marenzeller beschriebene *L. paucispina*.

*Astellia simplex* Perrier ist nur eine Jugendform von *L. sarsi*. *Bipinnaria asterigera* ist die Larve der *L. sarsi* und nicht, wie man früher annahm, des *Lophaster furcifer*. Die andere grosse im Mittelmeer häufige *Bipinnaria* ist die Larve von *L. ciliaris*. **F, S.**

\***Lundbeck, W.** Beretning om Fiskeri undersøgelse og dermed forbundene zoologiske Indsamlinger paa de islandske Fjorde i Sommeren 1893 [Report on fishery investigations and zoological collections connected therewith in the fjords of Iceland in the summer of 1893]. Fiskeri-Beretning 1892—1893. p. 152—178. Kjöbenhavn, 1893.

**Mc Bride, E. W.** Sedgwick's Theory of the Embryonic Phase of Ontogeny as an aid to Phylogenetic Theory. — In: Quart. Journ. Micr. Sci. Vol. 37. p. 325—342.

Nach der Theorie Sedgwick's treten alle Fortschritte der phylogenetischen Entwicklung der Thiere in der Ontogenie ursprünglich als Larvenstadium auf und werden erst sekundär zur Abkürzung der sich sonst immer weiter ausdehnenden Larvenperiode allmählich rückwärts in die embryonale Entwicklung verlegt, wo sie durch mannigfache Ursachen derartig verändert werden, dass sichere phylogenetische Schlüsse nicht mehr möglich sind. Nach Mac Bride hat man sich also, wenn man irgend welche stammesgeschichtlichen Beziehungen untersuchen will, möglichst Thiere mit recht langer larvaler Entwicklung auszuwählen. Bei den Echinodermen entsteht das Mesoderm als Ausstülpung des Darmes und das Archenteron durch Differenzirung eines Theiles der Oberfläche der Blastula in verdauende Zellen und nachfolgende Einstülpung. Da aber die Echinodermen nur eine ganz beschränkte Embryonalentwicklung durchmachen, so dürfte dieser Entwicklungsgang auch phylogenetisch stattgefunden haben, d. h. die Gastraea-Theorie Haeckels richtig sein.

**Marenzeller, E. v.** Echinodermen, gesammelt 1893—94 (für die Berichte der Kommission zur Erforschung des östlichen Mittelmeeres). — In: Anz. Akad. Wien. Mathem.-naturw. Kl. 1895. XVIII. p. 189—191.

Neu für die Fauna des Mittelmeeres ist *Stolasterias neglecta* Perrier. *Amphilepsis norvegica* Ljungm. ist identisch mit *Amphiura florifera*. Ueber einen Parasiten von *asterias richardi* vergl. Marenzeller (4). *Brisinga mediterranea* Perrier ist sicherlich identisch mit *Brisinga coronata* Sars. Verf. weist auf die Variabilität von *Ophiothrix* im Mittelmeere hin. Ueber die Bevölkerung der verschiedenen Zonen vergl. auch Marenzeller (5). **F, S.**

— (2). Ueber eine neue Echinaster-Art von den Salomons-Inseln. — In: Anz. Akad. Wien 1895. XVIII. p. 191. (Auszug).

*Echinaster callosus* n. sp. Marenz. Siehe Marenzeller (6). **F, S.**

— (3). *Phalacrostemma cidariophilum*, eine neue Gattung und Art der Hermelliden. — In: Anz. Ak. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl. 1895, No. 18, p. 191—192. (Auszug.)

Im östlichen Mittelmeere wurden verschiedentlich Stücke von *Dorocidaris papillata* gefunden, die auf ihren Stacheln 2 bis 3 zusammengebackene, von bisher unbekanntem Hermelliden bewohnte Röhren trugen.

— (4). *Myzostoma asteriae* n. sp., ein Endoparasit von *Asterias-richardi* Perrier und *Stolasterias neglecta* Perrier. Es können 2 bis 3 Arme gleichzeitig inficirt sein, die die Anwesenheit des Parasiten durch bedeutende Hypertrophie in Höhe und Grösse verrathen. Verf. erklärt durch die Thätigkeit von *Myzostoma asteriae* die Erscheinung der wiederholten Autotomie des befallenen Seesternes sowie den Umstand, dass *Asterias richardi* im Alter statt 6 nur noch 5 Arme (in Folge durch der den Parasiten bewirkten Erschöpfung) zu besitzen pflegt.

*Myzostoma asteriae* n. sp. sitzt in Blinddarmdivertikeln von *Asterias-richardi* Perrier und *Stolasterias neglecta* Perrier. Es können 2 bis 3 Arme gleichzeitig inficirt sein, die die Anwesenheit des Parasiten durch bedeutende Hypertrophie in Höhe und Grösse verrathen. Verf. erklärt durch die Thätigkeit von *Myzostoma asteriae* die Erscheinung der wiederholten Autotomie des befallenen Seesternes sowie den Umstand, dass *Asterias richardi* im Alter statt 6 nur noch 5 Arme (in Folge durch der den Parasiten bewirkten Erschöpfung) zu besitzen pflegt.

— (5). Zoologische Ergebnisse. V. Echinodermen, gesammelt 1893, 1894. — In: Denkschr. Akad. d. Wiss. Wien. Mathem.-naturw. Kl. Bd. 62 1895. p. 123—148.

Es wurden aus Tiefen von 60—2525 m 44 Echinodermen heraufgeholt. Die Untersuchung des südlichen adriatischen Meeres ergab, dass die Tiefen ebenso bevölkert sind wie in anderen Theilen des Mittelmeeres. Nach den Ergebnissen der Netzzüge müsste man konstante Verarmung an Individuen mit zunehmender Tiefe annehmen; Marenzeller warnt jedoch, aus den bisherigen Erfahrungen voreilig Schlüsse zu ziehen. Es folgt eine genaue Zusammenstellung der einzelnen Arten, nach den Tiefen geordnet, in denen sie gefunden wurden. Die meisten Arten lieferten die Tiefen von 60—300 m. In Tiefen von 300—1000 m wurden nur noch 24 Species gefangen. Eine eigene abyssale Fauna giebt es im Mittelmeer überhaupt nicht.

Als Anhang veröffentlicht Marenzeller noch die Ergebnisse der Untersuchungen im südlichen adriatischen Meere und in der Strasse von Otranto (1894). Es wurde in Tiefen von 70—1216 m gefischt. Die charakteristische Tiefseeart *Brisinga coronata* wurde schon in 129 m Tiefe gefangen. S, F.

— (6). Ueber eine neue Echinasterart von den Salomonsinseln. — In: Denkschr. Akad. d. Wiss. Wien, Mathem.-naturw. Kl., Bd. 62. p. 531—532. 1 Tafel.

Während der Anwesenheit S. M. S. „Fasana“ an den Salomonsinseln im Jahre 1894 wurde *Echinaster callosus* n. sp. Marenz. gefunden. Die Haut dieser neuen Art ist ausserordentlich stark entwickelt und hüllt sogar die Stacheln in dünner Schicht ein. In der Cutis verbreiten sich zahlreiche Hautdrüsen. An der Grenze von Epithel und Cutis ist eine lockere Lage feiner Kalkstäbchn abgelagert. Die Grösse der Porenfelder und die Zahl der Kiemenbläschen ist sehr verschieden. Die Terminalplatte ist klein und mit zwei kleinen Stacheln besetzt. F, S.

Mark, E. L. cf. Korschelt.

Monaco, Albert I prince de. Sur la deuxième campagne scientifique de la „Princesse - Alice“. — C. r. Acad. sci. tome 121, p. 1109—1113. 1895.

Aus einer Tiefe von 4000—4443 m wurden zahlreiche Exemplare der Gattungen Dytaster und Hymenaster und einige Holothurien heraufgeholt, die sich durch ihre Grösse und ihre violette Färbung auszeichneten. In 2000 m wurden Fragmente von Crinoideen und Brisinga gefunden, auch Ankyroderma und andere Holothurien, ferner Vertreter der Gattungen Hymenaster, Neomorphaster, Plutonaster und Pedieellaster. **F. S.**

**Morgan, T. H. (1).** A Study of Metamerism. — In: Quart. Journ. Micr. Sci. Bd. 37, p. 395—476, Taf. 40—43.

Morgan legt in der ausführlichen Arbeit dar, dass zwischen bilateraler und radiärer Symmetrie ein enger Zusammenhang besteht, in dem zwischen den mehrfach vorhandenen Organen der radiär gebauten Thiere die gleichen Beziehungen herrschen, wie zwischen der rechten und linken Hälfte der Bilateria. Auch die metamere Wiederholung, wie wir sie bei den Annulata z. B. antreffen, steht in ontogenetischem oder phylogenetischem Zusammenhang zu dem apikalen Wachstum, wie es bei den Seesternen stattfindet. Verf. studierte hauptsächlich die Ringelwürmer. An den Armen von Ophiuren wurde zuweilen beobachtet, dass die gleichmässige Bebänderung, die dadurch entsteht, dass immer ein orangerotes Segment mit einer bestimmten Anzahl unkolorirter Segmente abwechselt, gestört wird, indem die auf verschiedenen Seiten liegenden Hälften zweier aufeinanderfolgender Segmente gefärbt sind. Es können also die linken und rechten Hälften der Arme unabhängig von einander variiren.

— (2). The Formation of one Embryo from two Blastulae. — In: Arch. Entw.-Mech. II. Bd. 1. Hft. p. 65—71. Taf. 9.

Morgan stellte an Sphaerechinus-Eiern fest, dass unter gewissen Umständen (zwei oder mehr) Eier, wahrscheinlich auf dem Blastulastadium, miteinander verschmelzen und eine einzige mehr oder weniger kuglige Blastula bilden.

Stets finden in einer solchen Doppelblastula zwei Darmeinwucherungen statt. Oft überholt die eine Einwucherung die andre im Wachstum, und um erstere als Centrum formt sich dann die ganze (doppelte) Wandung zu einer einzigen Larve um.

Ein Skelet reicht durch die ganze Länge einer solchen Larve; das Rudiment eines zweiten Skelets kann auch vorhanden sein.

— (3). A Study of a Variation in Cleavage. — In: Arch. Entw.-Mech. II. Bd. 1. Hft. p. 72—80. Taf. 10.

Geschüttelte Eier von Sphaerechinus theilen sich bisweilen in drei Theile, die zweite Theilungsebene geht dann durch die Längsachse jeder Zelle, in Widerspruch mit O. Hertwig's „Gesetz“.

Sechs Mikromeren werden von solchen Eiern gebildet. Diese Thatsache zeigt, in Verbindung mit ähnlichen Resultaten, welche Driesch an simultan viergetheilten Eiern erzielte, dass eine protoplasmatische Mikromerenregion bereits vor der ersten Furchung am Ei vorhanden sein muss.

Die Gesamtsumme der Volumina der sechs Mikromeren ist grösser,

als die Summe der Volumina der normalen vier Mikromeren, aber jede der sechs Mikromeren ist doch kleiner als jede der vier.

Der Grund dafür, dass aus dreifach und vierfach gefurchten Eiern gewöhnlich keine normale Gastrula entsteht, liegt in ungleicher Vertheilung der Chromosomen bei der ersten Furchung.

— (4). Studies of the „Partial“-Larvae of Sphaerechinus. — In: Arch. Entw.-Mech. II. 1. Hft. p. 81—126. Taf. II.

Zusammenfassung:

1. Das Volumen der kleinsten aus Eifragmenten erhaltenen Gastrulae beträgt weniger als  $\frac{1}{64}$  vom Volumen normaler Gastrulae. Das Volumen von Eifragmenten, die solche Gastrulae produciren, schwankt zwischen  $\frac{1}{49}$  und  $\frac{1}{50}$  vom Eivolumen.

2. Die Zahl der Zellen in aus Eifragmenten entstandenen Blastulis steht im Verhältniss zu der Grösse der Blastula.

3. In kleinen Blastulis sind auch die Kerne kleiner als in normalen.

4. Eine isolirte Blastomere des Zweizellenstadiums bildet eine Blastula mit der Hälfte der normalen Zellenzahl, eine Blastomere des Vierzellenstadiums ergiebt ein Viertel der normalen Zellenzahl oder etwas mehr, und eine solche des Achterstadiums producirt nicht mehr Zellen als ein  $\frac{1}{8}$  der normalen Zahl. Die isolirten Blastomeren dieser Stadien bilden sämtlich ganz kleine Gastrulae.

5. Fragmente der Blastulawandung bilden wie, Driesch gezeigt hat, Gastrulae, deren Zellenzahl im Verhältniss zur Grösse der Fragmente steht.

6. Die kleinen aus Eifragmenten erhaltenen Blastulae bilden die normale Zahl der Entodermzellen ohne Beziehung zur Grösse der Blastula oder zur Zahl ihrer Zellen.

7. Der Grund für das Unvermögen isolirter Blastomeren von späteren als dem achtzelligen Stadium, Gastrulae zu bilden, liegt in deren Unfähigkeit, die für das nächste ontogenetische Stadium nöthige Anzahl von Zellen zu produciren.

— (5). Experimental Studies of the Blastula- and Gastrula-Stages of Echinus. — In: Arch. Entw.-Mech. II. Bd. 2. Hft. p. 257—267. Mit 10 Textfigg.

Zusammenfassung:

1. Wandungsstücke geschüttelter schwimmender Blastulae ordnen sich zu neuen Kugeln, von denen die grösseren gastruliren.

2. Die kleinen Blastulae haben das Bestreben, die normale Zahl von Zellen oder mindestens eine relativ genommen weit grössere Zahl als normal zu invaginiren.

3. Die Blastula von Sphaerechinus besteht aus ungefähr 500 Zellen und invaginirt  $\frac{1}{10}$  davon, also 50; diejenige des Echinus besteht aus 1000 Zellen und stülpt ebenfalls  $\frac{1}{10}$  davon ein, also 100.

4. Wenn Blastulae nach vollendeter Mesenchymbildung oder junge Gastrulae geschüttelt werden, so bildet sich eine abweichende Larvenform wegen des Mangels des Skelets aus.

5. Fragmente der Gastrulawand bilden weder echte Blastulae noch Gastrulae.

6. Isolirte Archentera entwickeln sich nicht weiter.

7. Gastrulae ohne oder mit ausgestülpten Urdarm erreichen die definitive Körperform.

— (6). The Fertilization of non-nucleated Fragments of Echinoderm-Eggs. — In: Arch. Entw.-Mech. II. Bd. 2. Hft. p. 268—280. Tafel 18.

Zusammenfassung:

1. Kernlose Eifragmente, monosperm befruchtet, vermögen sich zu furchen, und zwar wurde Furchung bis zu 16 Zellen an ihnen beobachtet.

2. Einige dieser Stücke hatten die Grösse von Fragmenten, die, wenn kernhaltig, noch normale kleine Larven liefern.

3. Die Spermatozoen von Echinus dringen in kernlose Eifragmente von Sphaerechinus ebenso schwer ein, wie in kernhaltige Fragmente oder in ganze Eier desselben.

4. Die Bastardlarven von Sphaerechinus-Echinus (wie von Sphaerechinus-Strongylocentrotus) sind in ihrer Skelettbildung sehr variabel.

5. Unter denselben finden sich viele mit reinem Echinustypus.

6. Alle diese Resultate zusammengenommen zeigen, dass Boveris Versuch zwar nicht von vornherein unmöglich, aber in seiner jetzigen Gestalt auf ungenügenden und falschen Schlussfolgerungen basirt ist.

**Ohlin, A.** Zoological observations during Peary Auxiliary Expedition, 1894. Preliminary Report. — In: Biol. Centralbl. Bd. 15, p. 161—174.

Verf. giebt eine vorläufige Uebersicht der gesammelten Echinodermen. Sie umfasst: wenigstens 2 Arten Crinoidea, wenigstens 4 Arten Asteroidea, wenigstens 8 Arten Ophiuroidea, wenigstens 1 Art Echinoidea. **F, S.**

**Ortmann, A. E.** Grundzüge der marinen Thiergeographie. Anleitung zur Untersuchung der geographischen Verbreitung mariner Thiere mit besonderer Berücksichtigung der Dekapodenkrebse. — Jena, 8<sup>o</sup>, 1896 (erschien bereits 1895).

Das vorliegende Werk will „das Augenmerk der wissenschaftlichen Welt auf das hochinteressante Studium der marinen Thiergeographie lenken, die bisher über Gebühr vernachlässigt wurde“.

Kapitel 7: Ueberblick über den Stand unserer Kenntniss der geographischen Verbreitung der marinen Thiergruppen. Echinodermen p. 91. — Als Anhang: Karte der marinen Lebensbezirke der Thiere.

\***Petersen, C. G. J.** Fra den danske biologiske Station. From the Danish biological station. III. 1892. Als getrennt paginirter Anhang zu Fiskeri-Beretning. 38 Blätter, dänisch und englisch, 5 Falttafeln, 1 Karte. Kopenhagen, 1893. cf. besonders den Abschnitt: „The conditions of the bottom, and the vegetable and animal life at Faenö“, p. 27—35. (Nach zool. Record.)

**Pruvot, G.** Coup d'oeil sur la distribution générale des invertébrés dans la région de Banyuls (Golf du Lion). — In: Arch. Zool. exp., 3 ser. III. p. 629—658. Taf. 30. 1895.

Verf. unterscheidet 6 verschiedene Zonen: 1. Zone subterrestre; 2. Zone littorale; 3. Zone de la vase côtière; 4. Zone des sables du large; 5. Zone des Coraux; 6. Zone de la vase profonde.

In den Ambulacralfurchen von *Astropecten aurantiacus* L. wurde häufig die zur Familie der Seeraupen gehörige *Achloae astericola* D. Ch. gefunden, ebenso auf *Luidai ciliaris* *Ophiodromus vittatus* Sars. **F. S.**

**Rawitz, B.** Ueber den Einfluss verdünnten Seewassers auf die Furchungsfähigkeit der Seeigeleier. — In: Verhgd. physiol. Ges. Berlin, Arch. f. Anat. u. Physiol. 1895/96, p. 177—180.

Verf. wiederholte die Loeb'schen Versuche, aus Seeigeleiern durch Verdünnen des Seewassers Zwillingsbildungen zu erlangen (cf. Echinodermenbericht für 1894 u. 1895), an befruchteten Eiern von *Strongylocentrotus lividus*. Nur bei einem Versuch erhielt er ein positives Resultat: Bei der ersten Furchung entschied die Richtung der Doppelstrahlung über das Schicksal des Eies und des Extraovates. Stand die Kernspindel so, dass das Extraovat in der Verlängerung des einen Poles sich befand, so erhielt das bisher kernlose Extraovat einen Kern, ohne sich jedoch weiter zu entwickeln. Das Extraovat wuchs zusehends auf Kosten seiner Blastomere, und nach kurzer Zeit gingen beide Blastomeren zu Grunde. Bei anderer Lage der Kernspindel schnürte der herausgequollene Theil des Eies sich ab und zerfiel; der Rest des Eies furchte sich in normaler Weise und lieferte schliesslich Gastrulae, die sich in Nichts von normalen Embryonen unterscheiden. Zwillingsbildungen wurden nicht beobachtet. Verf. schliesst aus diesen Ergebnissen, dass die von Weismann aufgestellte Präformationstheorie durchaus falsch sein müsse, da sonst ein verstümmeltes Ei infolge Mangels bestimmter Determinanten nie einen normalen Embryo liefern dürfte.

**Redenbaugh, W. A.** Preservation of some marine animals. — In: Amer. Natural. Bd. 29, p. 399—401.

Echinodermen S. 400: Seesterne und Seeigel wurden mit ausgestreckten Pedicellarien und Ambulacralfüsschen getötet, wenn man sie mit der aboralen Seite für kurze Zeit in eine gesättigte Lösung von Epsomsalz warf und dann in vier prozentiges Formalin übertrug. Exemplare von *Synapta* liessen sich ohne jede Schrumpfung konserviren, wenn man dem Wasser, in dem sie sich befanden, ganz allmählich eine gesättigte Lösung von Mg. SO<sub>4</sub> zusetzte.

**Reh, L.** Zur Fauna der Hochwacher Bucht. — Zool. Jhrb. Syst. VIII. p. 237—256.

Erwähnt von diesem S. W. Theile der Kieler Bucht *Ophioglypha albida* u. *Asteracanth. rub.* Bei letzterem beobachtete Verf. „dass die wenigen Exemplare, die er auf Sand fing, unverhältnissmässig dickleibig und -armig, breit und plump waren, so dass sie beim ersten Anblick an *Asterina*, selbst an *Pentaceros* erinnerten. Die an Pflanzen lebenden Seesterne hatten die normale, schlanke Gestalt, wobei vielleicht die vom Seegrass etwas spitzere Arme hatten, als die vom Blasantang“. Verf. giebt Maasse der beiden varr. an. Leider hat Verf. auf die Farbe dieser beiden varr. nicht geachtet.

Ein Versuch *Ast. rub.* in 10% Formaldehyd-Lösung zu conserviren, misslang, da die Farbe fast gänzlich verloren ging. **S, F.**

**Reinke, F.** Untersuchungen über die Befruchtung und Furchung des Eies der Echinodermen. — In: Mittheil. d. Akad. Berlin, Juni 1895 p. 309—321; — Sitz.-Ber. Akad. Berlin 1895 p. 625—637.

Als Untersuchungsobjekt dienten die Eier von *Echinus microtuberculatus*, *Sphaerechinus granularis* und *Strongylocentrotus lividus*. Ausführliche Beschreibung der Technik und Methode der Untersuchung. Bei Beobachtung lebender Objekte fielen besonders auf die starke amöboide Bewegung des Eikerns bei Annäherung der Spermastrahlung und die plötzliche Längsdehnung des Eies gegen Ende der Mitose. Durch Anwendung des Ziegler'schen Compressoriums wurde die Mitose bedeutend beschleunigt. Platzt durch Verstärkung des ausgeübten Druckes die Eimembran, so kann man sich überzeugen, dass die Strahlungsradien dichte Fäden und nicht etwa Strömungen darstellen. Die Spindeln stellen sich *s t e t s* senkrecht zur Pressung, und *m e i s t* in der Richtung der grössten Plasmamasse ein. Die Struktur konservirter unbefruchteter Eier zeigt deutlich eine das ganze Ei anscheinend gleichmässig durchsetzende wabenartige Anordnung feinsten Granula. Die Centrenstrahlung bildet sich allmählich aus dieser Pseudo-Waben-Struktur heraus und gestaltet sich später wieder in diese um. Dasselbe gilt in den späteren Stadien für die beiden Sphaerenstrahlungen,

Die erste sehr kleine Sphaere, die sich am Spermakern bildet, ist kugelig und enthält ein oder mehrere kleinste Körnchen, die Reinke, unter aller Reserve allerdings, für ein oder mehrere Centralkörperchen anspricht.

Was die Fol'sche Centrenquadrille anbetrifft, so hat die absolut vernichtende Kritik einiger Forscher Verf. einigermassen in Staunen versetzt. Fol hat wahrscheinlich bessere Methoden angewandt als z. B. Wilson und Boveri (cf. dies. Bericht!). Vorläufig dürfe man nur feststellen, dass es den bisherigen Nachuntersuchern nicht möglich gewesen ist sich von der Richtigkeit der Centrenquadrille zu überzeugen.

In den späteren Stadien, die untersucht wurden, liegen in der Mitte der Sphaere 1—2 Dutzend drehrunder Körperchen — die Centralkörperchen, die Fol bereits 1879 entdeckt hatte. Dann wandelt sich die Centralkörperchengruppe nacheinander in eine tellerförmige Platte, in die Gestalt einer Birne und schliesslich in eine grosse Halbkugel um; hierauf folgt die Sphaerentheilung. Die wechselnde Gestalt der Sphaere ist nach Reinke das Produkt aus der äusseren Gestalt der Zellen und der strahligen Struktur des Zelleibes. In einem angefertigten Modell, in dem die Sphaere durch einen durch Gummibänder festgehaltenen Gummiball dargestellt wurde, traten ganz die gleichen Gestaltsveränderungen an dem Ball auf wie in der Sphaere der Eier, eine Bestätigung der Heidenhainschen cellular-mechanischen Theorie.

**Roux, W.** Ueber die verschiedene Entwicklung isoliter erster Blastomeren. — In: Arch. Entw.-Mech. I. p. 596—618.

Verf. glaubt, dass aus den sich zum Theil direkt widersprechenden Resultaten, die die zahlreichen Experimente mit Thiereiern lieferten, nicht ohne weiteres Schlüsse gezogen werden dürfen, da sehr häufig nicht das genügende Mass von Genauigkeit der Beobachtungen erreicht worden zu sein scheine.

Er selbst steht auf dem Standpunkt, dass bereits die beiden ersten Furchungszellen differenzirt seien. Aus der Ganzentwicklung isolirter erster Blastomeren dürfe man nur folgern: „wir wissen nicht, geschieht sie, weil jede Zelle noch dem ganzen Ei gleicht, oder weil sie bereits differenzirt ist und daher einem Theile des Ganzen entspricht, und weil durch den letzteren Falles vorhandenen Defekt die Postgeneration ausgelöst wird.“

Produziren isolirte Halbeiblastomeren typische Seminorulae, so sind die Blastomeren bereits spezifizirt, wenn sie auch später (durch Postgeneration) einen ganzen Embryo hervorgehen lassen.

\***Russo, A. (1).** Sulla morfologia del Syndesmis echinorum (Francois). — In: Ricerche Labor. Anat. Roma, Vol. V Fasc. I. 1895. Dieses Rhabdocoel schmarotzt in dem der Athmung dienenden Endabschnitt des Darmes von *Sphaerechinus granularis* im Golfe von Neapel.

\*— (2). Sul sistema genitale e madreporico degli Echinidi regolari. — In: Boll. Soc. Nat. Napoli (1) VIII. p. 90—109. 1 Taf.

Verf. schildert bei *Echinus microtuberculatus* und *Sphaerechinus granularis* die Entstehung des Genitalstranges, die vom äusseren epithelialen Ueberzug des Axialsinus ihren Ausgang nimmt, der Geschlechtsdrüsen aus später hohl werdenden Anschwellungen des Genitalstranges, und der Ausführungsgänge der Gonaden. Letztere sind durch einen Nervenring mit einander verbunden. Nach Erörterung der Beziehungen des Steinkanales zu den ihm benachbarten Organen werden zum Schluss die regulären Seeigel mit den übrigen Echinodermen verglichen, von denen die Schlangensterne den regulären Seeigeln am nächsten zu stehen scheinen. (Referirt nach „Neapl. Jahresber.“)

\*— (3). Echinodermi raccolti nel Mar Rosso dagli Ufficiali della R. marina italiana. — In: Boll. Soc. Nat. Napoli (1) VII. p. 159—163. 3 Figg.

1 Holoth., 7 Echiniden, 21 Asteriden. *Linckia costiae* n. sp.

**Schultz, Eug. (1).** Ueber den Process der Excretion bei den Holothuriern. — Biol. Centralbl. 15. No. 10 p. 390—398, 2 Figg.

Verf. injizirte in die Leibeshöhle von Holothuriern karminsaures Ammoniak und Tusche. Für die Apoda, die keine Wasserlung besitzen, beobachtete er folgendes: „die Fremdkörper werden von den Wanderzellen verschlungen u. durch die Wimpertrichter in die Haut wahrscheinlich als Pigment abgelegt“. Auch andere Exkretionsprodukte werden auf diese Weise unschädlich gemacht. Bei den Pedata geschieht die Exkretion durch die Wasserlungen u. zwar durchdringen die mit Exkretionsstoffen beladenen Phagocyten die Wandungen der Wasserlungen u. gelangen mit dem Wasserstrom nach aussen. Verf. arbeitete mit *Chirodota pellucida* Vohl u. *Cucumaria pentactes* L. (cf. Barthels, dieser Bericht.)

\*— (2). (Russischer Titel unbekannt.) Excretionsorgane der Holothuriern Chirodota u. Cucumaria. Trudui St. Petersburg. Obshch. 25, p. 124.

\*— (3). Excretionsorgane der Holothuriern Chirodota u. Cucumaria. — Trav. Soc. Nat. St. Petersburg. Sect. Zool. XXV. p. 124.

**Sim, G.** Echinus acutus Lm. on the East Coast of Scotland. — In: Ann. Scott. Nat. Hist. 1895 Okt. p. 255. cf. Dow. **F.**

**Sluiter, C. Ph. (1).** Die Asteriden-Sammlung des Museums zu Amsterdam. — In: Bijdr. Dierkde. Kon. Genootsch. „Natura artis magistra“, Afl. 17. 1895. p. 49—64.

Aufzählung von 101 Arten mit Angabe der Fundorte. Eintheilung und Nomenclatur nach Sladen. Das Material, das in der vorliegenden Arbeit behandelt wird, enthält meist tropische, asiatische und amerikanische Formen, ausserdem viele Exemplare aus dem nördlichen Eismeer. Neu sind: *Astropecten ternatensus* n. sp., *Astropecten ornans* n. sp., *Pentaceropsis euphues* n. sp., *Culcita niassensis* n. sp., *Solaster intermedius* n. sp. **F, S.**

— (2). Die Echiniden-Sammlung des Museums zu Amsterdam. — In: Bijdr. Dierkde. Kon. Genootsch. „Natura artis magistra“ Afl. 17. 1895. p. 65—74.

Führt 99 Arten mit ihren Fundorten auf. **F, S.**

— (3). Die Holothuriern-Sammlung des Museums zu Amsterdam. — In: Bijdr. Dierkde. Kon. Genootsch. „Natura artis magistra“ Afl. 17 1895 p. 75—82.

Es werden 90 verschiedene Arten nebst den Fundorten aufgezählt. *Thyonidium rigidum* n. sp. Sluiter.

Die Exemplare stammen meist aus dem Indischen Archipel, den nördlichen Meeren und dem Mittelmeer. **S, F.**

**Sücker, Ludwig.** Die Fische nebst den essbaren wirbellosen Thieren der Adria und ihre Zubereitung. — Triest 1895, 8<sup>o</sup>, 179 pgg. Echinodermata p. 156—157, *Sphaerechinus granularis* Ag. Riccio di mare. — Die Eierstöcke werden roh mit etwas Limonensaft gegessen.

**Sumner, J. C.** On the Echinoderm fauna of Plymouth. — In: Rep. Brit. Ass. 1895, p. 471—472.

Verzeichniss der bei Plymouth vorkommenden Echinodermen nebst Notizen über die Häufigkeit ihres Vorkommens. **F, S.**

**Thurston, E.** Ramésaram Island and fauna of the Gulf of Manar. Second edition. — In: Bull. Madras Gov. Mus. III. p. 79—138.

Echinodermata p. 113—116. **F, S.**

\***Vallentin, Rup.** Dispersal of Marine Animals by Seaweeds. — In: Ann. Mag. Nat. Hist. 1895.

Nach dem Referat in Nat. Sci. VII. 1895 beobachtet Verf., dass treibende Seepflanzen zuweilen dicht mit zahlreichen kleineren See-thieren bevölkert sind, die so oft auf weite Strecken verschleppt werden.

\***Vernon, H. M.** The effect of environment on the development of Echinoderm larvae: an experimental inquiry into the causes of variation. — In: Phil. Trans. 186. Bd. p. 577—632.

Verf. liess künstlich befruchtete Eier von *Strongylocentrotus lividus* sich unter verschiedenen äusseren Bedingungen entwickeln und mass dann zum Vergleich die Länge des Körpers und zweier Arme bei den Larven. Es wurde experimentirt mit verschiedenen Temperaturen, mit verdünnterem oder konzentrierterem Seewasser, mit Halbdunkel und farbigem Licht, und mit Seewasser, dem Harnsäure oder Kohlensäure zugesetzt wurde. Das schon an und für sich vorhandene Variationsvermögen der Larven wird durch die Veränderung der äusseren Lebensbedingungen noch gefördert. Nicht alle Theile der Larven werden durch die gleichen Bedingungen in gleichem Sinne beeinflusst.

(Refer. nach Neapler Ber.)

\***Verrill, A. E.** Distribution of the Echinoderms of North-eastern America. Brief Contrib. to Zool. from the Mus. of Yale College No. LVIII. — In: Amer. Journ. of Sci. 49. Bd. p. 127—141, 199—212.

An der amerikanischen Nordostküste sind bisher ungefähr zweihundert Echinodermen bekannt; 137 Arten leben in mehr als 50 Faden Tiefe, 116 in mehr als 100 Faden. Besonders dicht besetzt ist die Zone von 100—500 Faden. Die vertical weit verbreiteten Gattungen und Arten bewohnen gewöhnlich auch horizontal ein weites Gebiet. Die abyssalen Arten bewohnen meist ein verhältnissmässig enges Gebiet und sind diesem oft besonders angepasst. Dass sie sich nicht weiter verbreiten, erklärt wohl der Mangel an freischwimmenden Larven.

Verf. führt 75 Arten der Asteroidea an und giebt Notizen über ihr Vorkommen. Neu sind darunter:

*Pentagonaster simplex* n. sp., *Pentagonaster planus* n. sp., *Porania insignis* n. sp., *Rhegaster abyssicola* n. sp., *Lophopteraster abyssorum* n. g. n. sp., *Hymenaster regalis* n. sp., *Asterias enopla* n. sp., *Asterias austera* n. sp., und *Leptasterias hispidella* n. sp. S, F.

**Wilson, E. B.** u. **Mathews, A. P.** Maturation, Fertilization and Polarity in the Echinoderm-Egg. New Light on the Quadrille of the Centres. — In: Journ. of Morphol. Bd. 10, Theil 4, p. 319—342, 8 Figg.

Die beiden Autoren benutzten zu ihren Untersuchungen, in denen sie die Theorie Fol's von der „Quadrille des centres“ bei den Echinodermen widerlegen, die Geschlechtsprodukte von *Toxopneustes variegatus*, *Asterias forbesi* und *Arbacia punctulata*. Bei *Toxopneustes* verschwindet nach der zweiten Richtungstheilung das Archoplasma des Keimbläschens schnell, und eine „Quadrille“ tritt nur in doppeltbefruchteten Eiern an. Der Empfängnisshügel bildet sich erst nach dem an einer beliebigen Stelle des Eies erfolgenden Eintritt des Samenfadens. Die exzentrische Lage des ersten Furchungskernes bestimmt die endgültige Polarität des Eies derart, dass die Mikromeren des 16-Zellenstadiums an dem dem ersten Furchungskerne entgegengesetzten Epole gebildet werden. Die Polarachse kann irgend einen Winkel mit der durch den Weg des Eikernes festgelegten Achse bilden. Die erste Furchungsebene geht in den weitaus meisten Fällen durch den Eintrittspunkt des Samenfadens. Fol's Centrosomen sind Kunstprodukte, die durch die Pikrin-Osmiumkonservirung hervorgerufen

wurden. Im allgemeinen stimmen die Befunde bei *Toxopneustes*, *Asterias* und *Arbacia* miteinander überein.

**Ziegler, H. E.** Untersuchungen über die Zelltheilung. — In: Verhdl. d. D. Zool. Ges. 5. Versamml. 1895. p. 62—83. 13 Figg.

Alle Theorien, die bisher eine Erklärung der morphologischen Vorgänge bei der Kerntheilung unternahmen, kann man im Grossen und Ganzen in zwei Hauptgruppen sondern. Die Erklärungen der einen Gruppe beruhen darauf, dass die Spindelfasern und die Radialen im Zellkörper als muskulöse Elemente aufgefasst werden (Muskelfadentheorien), während die andern Theorien die Vorgänge aus physikalischen Prinzipien zu erklären suchen (dynamische Theorien) und die von den Polen der Spindel ausgehenden Strahlen als vergängliche Strukturen auffassen. Verf. steht mehr auf der Seite der dynamischen Theorien. Die Studien wurden nur an lebenden Zellen ausgeführt und lieferten ungefähr folgende Ergebnisse: Wenn man das sich furchende Ei von *Echinus microtuberculatus* im Vierzellenstadium im Durchströmungs-Kompressorium beobachtet, so kann man konstatiren, „dass nach der Theilung die Attraktionssphären kleiner werden und die Strahlungen zurückgehen, während die neuen Kerne sich vergrössern. Bei der Vorbereitung der neuen Theilung vergrössern sich die Attraktionssphären, und gleichzeitig breitet sich die Strahlung wieder aus; zur Zeit der Durchschnürung des Zellkörpers sind die Attraktionssphären am grössten und ist die Strahlung am vollständigsten entwickelt. Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass das Wachstum der Attraktionssphäre und die Entwicklung der Strahlung dieselbe Ursache haben, und dass diese Ursache ein am Centrosoma sich abspielender Process ist“. Da ferner die kugelige Zusammenziehung der Zelle während der Theilung und die folgende Ausbreitung zeitlich zusammenfallen mit der Ausbildung beziehungsweise Rückbildung der Strahlung, so mutmasst Ziegler, dass derselbe Vorgang, der die Strahlung hervorruft, auch die Abrundung der Zelle bewirkt. Ob man die Centrosomen zum Kern oder Protoplasma zählt, ist gleichgültig; sie sind jedenfalls besondere Zellorgane, die bei der Zelltheilung Kern und Protoplasma beeinflussen. Die Centrosomen dürfen den Micronuclei der Infusorien nicht gleichgesetzt werden, da letztere wirkliche Kerne sind. Nachdem Verf. noch seine Beobachtungen an Nematodeneiern mitgeteilt und eine Reihe von Gründen gegen die Wahrscheinlichkeit der „Muskelfadentheorien“ angeführt hat, beschreibt er einige Experimente, die er mit auf dünnen Wachsplatten ausgestreuten Eisenfeilspähnen angestellt hat. Durch verschiedenartige magnetische Beeinflussungen dieser Platte erhielt er Strahlungsfiguren, die oft auffallend mit den bei Zelltheilungen beobachteten Bildern übereinstimmen. Ohne etwa irgendwie die Centren<sup>n</sup> der Kerntheilungsfigur mit magnetischen Polen identifizieren zu wollen, glaubt Verf., dass derartige Experimente im Laufe der Zeit vielleicht eine Theorie der Dynamik der Kern- und Zelltheilung fördern und so die Annahme von Muskelfäden etc. überflüssig zu werden.

## II. Uebersicht nach dem Stoff.

### 1. Allgemeines und Vermischtes.

**Nahrungsmittel:** Herdman u. Seott (Echinod. als Fischnahrung), Sücker.

**Sammel-Anleitung:** Hornell (1), Redenbaugh, Reh.

**Terminologie:** Hartlaub, Ludwig (1).

**Systemat. Fragen:** Bury, Haeckel, Koehler (3), Koehler (4), Koehler (8), Ludwig (1), Russo (2).

**Populär:** Fucus, Cuénot, Gadeau de Kerville (2).

### 2. Biologie, Anatomie, Physiologie u. Entwicklung.

**Biologie:** B(ather), Bather (2), Reh, Vallentin, Vernon.

**Parasiten:** Bernard (2), Herdman, Koehler (2), v. Marenzeller (3), v. Marenzeller (4), Pruvot, Russo (1).

**Morphologie:** Chun, Koehler (3), Ludwig (1), Ludwig (2), Morgan (1), Roule.

**Anatomie und Histologie:** Bather (1), Boveri, Chadwick, Field, Goodrich, Hérouard, Hirota, Ludwig (1), Ludwig (2), Russo (3).

**Physiologie:** Barthels, Chun, Crety, Field, Gadeau de Kerville (2), Hérouard, Schultz, Vernon, Wilson u. Mathews.

**Phylogenie:** Burg, Haeckel, Mae Bride.

**Ontogenie:** Boveri (1), Bury, Crety, Field, Garbowski, Goodrich, Korschelt u. Heider, Mae Bride, Roule, Russo (2), Vernon, Wilson u. Mathews.

**Experimente mit Eiern und Larven:** Boveri (1), Boveri (2), Eismond, Hill (1), Hill (2), Kostaneeki, Loeb, Morgan (2, 3, 4, 5, 6), Rawitz, Reinke, Roux, Wilson u. Mathews, Ziegler.

## III. Faunistik<sup>1)</sup>.

### Nord-Atlantisches Meer:

westl. Theil: Verrill.

östl. Theil: Appellöf, Bernard (3), Chadwick, Dow, Gadeau de Kerville (1), Grieg, Herdman, Horst, Koehler (4), Koehler (8), Lameero, Lenz, Lundbeek, Petersen, Reh, Sim, Sumner.

### Nordpolar-Meer:

atlantischer Theil: Ohlin, Sluiter (1), Sluiter (2), Sluiter (3).

### Nordpazifisches Meer:

östl. Theil: Leipoldt.

westl. Theil: Hara Juta.

**Mittelmeer:** Koehler (3), Koehler (4), Koehler (7), Ludwig (2), v. Marenzeller (1), v. Marenzeller (5), Pruvot.

**Vormittelmeer:** Albert I. v. Monaco, Koehler (6), Koehler (7).

**Süd-Atlantisches Meer:** Sluiter (1), Sluiter (2), Sluiter (3).

westl. Theil: Guppy.

<sup>1)</sup> cf. Möbius, Thiergebiete der Erde. — In: Archiv f. Naturgesch. 1891.

**Südmeer:**

austral. Theil: Farquhar.

**Südpolargebiet:**

amerikan. Theil: Leipoldt.

**Indisch-Polynesisches Meer:** Sluiter (1), Sluiter (2), Sluiter (3).

indischer Theil: Koehler (5), Thurston.

afrikan. Theil: Leipoldt, Russo (3).

polynesischer Theil: Koehler (1), Loriol, v. Marenzeller (2), v. Marenzeller (6).

**IV. Systematik.**

**Echinoderma** (alle oder mehrere Gruppen betr.). Appellöf, Bather, F. A., Sladen, W. P. . . ., Gadeau de Kerville (1), Grieg, Guppy, Horst, Koehler (1, 5, 8), Lamcero, Lenz, v. Marenzeller (1, 5), Albert I. von Monaco, Ohlin, Pruvot, Russo (3), Sumner, Thurston, Verrill.

**1. Asteroidea.**

cf. Albert I. v. Monaco, Alcock, Appellöf, Bather, Sladen . . ., Bury, Farquhar, Field, Gadeau de Kerville (1), Grieg, Guppy, Herdman, Hirota, Koehler (3, 5, 8), Lamcero, Leipoldt, Lenz, Ludwig (2), v. Marenzeller (1, 4, 5), Pruvot, Reh, Russo (3), Sluiter (1), Sumner, Thurston, Verrill, Wilson u. Mathews.

*Acanthaster echinites* Ellis u. Sollander. **Koehler (5), Sluiter (1).**

*Anthenea acuta* Perrier. **Thurston.** — *flavescens* (Gray), Perrier. **Sluiter (1).** — *pentagonula* (Lmk.) Perrier. **Thurston, Sluiter (1).**

*Aphroditaster* **Bather Sladen.**

*Archaster parelii* Appellöf. — *typicus* Müller u. Troschel. **Koehler (5), Sluiter (1).**

*Asteracanthion rubens.* **Reh.**

*Asterias austera* n. sp. Verrill. — (*Stolasterias*) *calamaria* Gray. **Farquhar.** —

*enopla* n. sp. Verrill. — *forbesii.* Field, Wilson u. Mathews, **Sluiter (1).** — *gelatinosa* Meycn. **Sluiter (1).** — *gemmifera* Perrier. **Sluiter (1).** — *glacialis*

**Bury, Field, Herdman, Pruvot, Appellöf, Grieg, Sluiter (1), Sumner.** — *groenlandica* (Lütken) Stimps. **Sluiter (1).** — *gunneri* Dan. u. Kor. **Sluiter (1).** —

*linckii* M. u. Tr. **Sluiter (1).** — *mülleri* M. Sars. **Grieg, Appellöf, Sluiter (1).**

— *panopla* Stuxb. **Sluiter (1).** — *polaris* M. u. Tr. **Sluiter (1).** — *richardi*

E. Perr. **Marenzeller (5), Marenzeller (1), Marenzeller (4).** — *rubens* Linn. **Grieg, Appellöf, Sumner, Bury, Lamcero, Lenz, Herdman, Sluiter (1).** —

*rugispina* Stimpson (= *spirabilis* Bell.) **Leipoldt.** — (*Stolasterias*) *scabra* Hutton (Abb.) **Farquhar.** — *stellionura* Perrier. **Sluiter (1).** — *sulcifera*

(Valenc.) Perrier. **Leipoldt.** — *tenera* Stimpson. **Sluiter (1).** — (*Cosmasterias*) *tomidata* Sladen. **Leipoldt, Sluiter (1).**

*Asterina calcar* (Lam.) Gray. **Sluiter (1).** — *cepheus* (M. Tr.) v. Mart. **Thurston, Sluiter (1).** — *chilensis* Lütken (Abb.) **Leipoldt.** — *coronata* v. Martens. **Sluiter (1).** — *exigua* Lamarck. **Koehler (5), Sluiter (1).** — *fimbriata* Perrier. **Leipoldt.** —

*gibbosa* Penn. **Marenzeller (5), Gadeau de Kerville (1), Pruvot, Sluiter (1), Sumner.** — *marginata* (Val.) Perrier. **Sluiter (1).** — *pectinifera*

M. Tr. **Sluiter (1).** — *regularis* Verrill. **Farquhar, Sluiter (1).** — *stellifer* Möbius [= *marginata* (Val.) Perrier.] var. *obtusa*? **Leipoldt.**

- Asterodiscus elegans* Gray. **Thurston.**  
*Asteropora annulata* Ltk. **Guppy.**  
*Astrogonium annectens* Perrier. **Koehler (8).** — *pulchellum* Gray. **Farquhar.**  
*Astropecten acanthifer* Sladen. **Leipoldt.** — *alatus* Perrier. **Sluiter (1).** — *aurantiacus* L. **Pruvot.** — *hemprichii* M. Tr. **Thurston.** — *javanicus* Lütken. **Sluiter (1).** — *irregularis* Penn. **Grieg, Appellöt, Koehler (8), Lameero, Sumner.** — *ornans* n. sp. **Sluiter (1).** — *orsini* n. sp. (Abb.). **Leipoldt.** — *pentacanthus.* **Field, Marenzeller (5).** — *polyacanthus* M. u. Tr. **Leipoldt, Guppy, Thurston, Koehler (5), Sluiter (1).** — *squamatus* Müll. u. Tr. **Pruvot.** — *subinermis* Chiaje. **Marenzeller (5), Marenzeller (1).** — *ternatensus* n. sp. **Sluiter (1).**
- Benthaster* **Bather Sladen.**  
*Bipinnaria asterigera* **Bury.**  
*Brisinga coronata* G. O. Sars. **Koehler (8), Marenzeller (1), Marenzeller (5), Grieg.** — *endecacnemus* Asbjörns. **Grieg.** — *mediterranea* Perrier. **Marenzeller (1).**  
*Chaetaster longipes.* **Field.**  
*Chitonaster* **Bather Sladen.**  
*Cnemidaster* **Bather Sladen.**  
*Colpaster* **Bather Sladen.**  
*Coronaster antonii* Perrier. **Koehler (8).**  
*Craspidaster hesperus* (M. u. Tr.) Sladen. **Sluiter (1).**  
*Cribrella caudani* n. sp. **Koehler (8).** — *biscayensis* n. sp. **Koehler (8).** — *hyadesi* Perrier. **Leipoldt.** — *oculata* Pennant. **Koehler (8), Gadeau de Kerville (1), Sluiter (1).**  
*Crossaster affinis* (Brdt.) Sladen. **Sluiter (1).** — *papposus* M. u. Tr. **Lameero, Sluiter (1).**  
*Ctenodiscus corniculatus* (Linck) Perrier. **Sluiter (1).**  
*Culcita coriacea* M. u. Tr. **Leipoldt, Sluiter (1).** — *niassensis* n. sp. **Sluiter (1).** — *novae-guinæ* Müller u. Troschel. **Koehler (5), Sluiter (1).** — *plana* Hartlaub (Abb.). **Leipoldt.**  
*Cyathra electilis* Sladen. **Leipoldt.** — *nitida* Sladen (Abb.). **Leipoldt.**  
*Dorigona arenata* Perrier. **Koehler (8).** — *jacqueti* Perrier. **Koehler (8).** — *subspinosa* Perrier. **Koehler (8).**  
*Dytaster* sp. **Albert I. v. Monaco, Bather Sladen.**  
*Echinaster callosus* n. sp. **Marenzeller (6).** — *eridanella* M. u. Tr. **Sluiter (1).** — *panamensis* n. sp. (Abb.) **Leipoldt.** — *purpureus* (Gray) Bell. **Thurston, Sluiter (1).** — *repositus.* **Field, Marenzeller (5), Pruvot, Sluiter (1).** — *spinus* (Retz.) M. u. Tr. **Sluiter (1).**  
*Fromia maior* n. sp. (Abb.) **Koehler (5).** — *milleporella* (Lam.) Gray. **Sluiter (1).**  
*Goniodiscus articulatus* Linné. **Koehler (5).** — *granuliferus* (Gray) Perrier. **Thurston.** — *sebae* M. u. Tr. **Sluiter (1).**  
*Gymnasteria carinifera* (Lam.) v. Martens. (Abb.). **Leipoldt, Sluiter (1).**  
*Heliaster cunningi* (Gray) Verrill. (Abb.). **Leipoldt.** — *helianthus* (Lam.) Duj. et Hupé (Abb.). **Leipoldt, Sluiter (1).** — *multiradiatus* (Gray) Verrill (Abb.). **Leipoldt.**  
*Hemiaster cavernosus* (Abb.). **Bather Sladen.**  
*Henricia sanguinolenta* O. F. Müll. **Grieg, Sumner.**  
*Hippasterias phrygiana* Par. **Grieg, Sumner.** — *plana* (Linck) Gray. **Sluiter (1).**

- Hymenaster* sp. **Albert I. v. Monaco.** — *pellucidus* W. Thomp. **Sluiter (1).** — *regalis* n. sp. **Verrill.**
- Hyphalaster* **Bather Sladen.**
- Jconaster longimanus* (Möbius). **Koehler (5).**
- Korethraster* **Bather Sladen.**
- Leiaster leachii* Gray. **Sluiter (1).**
- Leptasterias hispidella* n. sp. **Verrill.**
- Leptogonaster* **Bather Sladen.**
- Leptoptychaster arcticus* Sladen. **Sluiter (1).**
- Linckia costiae* n. sp. **Russo (3).** — *ehrenbergii* (M. u. Tr.) Perrier. **Leipoldt, Sluiter (1).** — *guldinngii* Gray. **Sluiter (1).** — *miliaris* (Linck) v. Martens. **Leipoldt, Sluiter (1).** — *multiflora* Lmk. **Hirota, Sluiter (1).** — *pacifica* Gray. **Sluiter (1).**
- Lonchotaster* **Bather Sladen.**
- Lophaster furcifer* (Düb. u. Kor.) Verrill. **Sluiter (1).**
- Lophopteraster abyssorum* n. g. n. sp. **Verrill.**
- Luidia ciliaris* Ludwig (2), **Koehler (8), Koehler (3), Herdman, Pruvot, Sumner.** — *columbiae* (Gray) Perrier. **Leipoldt, Sluiter (1).** — *hardwickii* (Gray) Perrier. **Thurston, Sluiter (1).** — *maculata* Müller u. Troschel. **Koehler (5), Thurston, Sluiter (1).** — *magellanica* n. sp. (Abb.). **Leipoldt.** — *sarsii* Ludwig (2), **Koehler (8), Koehler (3), Marenzeller (5), Grieg.** — *senegalensis* Lm. **Guppy.**
- Marginaster capreensis* Gasco. **Marenzeller (5).**
- Marsipaster* **Bather Sladen.**
- Mithrodia clavigera* (Lam.) Perrier. **Sluiter (1).**
- Myxaster perrieri* n. sp. **Koehler (8).**
- Nardoia novae caledoniae* Perrier. **Thurston, Sluiter (1).** — *paucifloris* (v. Martens) Sladen. **Sluiter (1).** — *semiregularis* M. u. Tr. **Sluiter (1).** — *tuberculata* Gray. **Sluiter (1).** — *variolata* (Retz.) Gray. **Sluiter (1).**
- Nectria ocellifera* (Lam.) Gray. **Sluiter (1).**
- Neomorphaster* **Bather Sladen.** — sp. **Albert I. v. Monaco.** — *parfaiti* Perrier. **Koehler (8).**
- Nidorellia armata* (Gray) Verrill. **Leipoldt.** — *melchiani* Perrier. **Sluiter (1).**
- Nymphaster* **Bather Sladen.** — *florifer* (Abb.). **Alcock.** — *nova* (Abb.). **Alcock.**
- Odinia robusta* Perrier. **Koehler (8).**
- Odontaster mediterraneus* Marenzeller (5), **Marenzeller (1).** — *meridionalis* (Smith) Bell. (Abb.). **Leipoldt.** — *singularis* (M. u. Tr.) (Abb.). **Leipoldt.**
- Ogmaster capella* (M. u. Tr.) v. Martens. **Leipoldt.**
- Ophidiaster attenuatus* Gray. **Marenzeller (5), Marenzeller (1).** — *cylindricus* M. u. Tr. **Sluiter (1).** — *helicostichus* Sladen var. *inarmatus* (Abb.). **Köhler (5).** — *ophidianus* Ag. **Sluiter (1).** — *purpureus* Perrier. **Sluiter (1).** — *pusillus* M. u. Tr. **Sluiter (1).**
- Oreaster reticulatus* Rond. **Guppy.**
- Palmipes membranaceus* Linck. **Koehler (8), Lameero, Pruvot, Sluiter (1), Sumner.** — *placenta* Penn. **Marenzeller (5), Herdman.**
- Parachaster* **Bather Sladen.**
- Paragonaster* **Bather Sladen.**

- Pedicellaster* sp. **Albert I. v. Monaco.** — *typicus* M. Sars. **Grieg.**
- Pentaceroopsis euphuus* n. sp. **Sluiter (1).**
- Pentaceros affinis* M. Tr. **Sluiter (1).** — *grayi* Bell. **Sluiter (1).** — *hiulcus* M. u. Tr. **Sluiter (1).** — *lütkeni* Bell. **Koehler (5).** — *mammillatus* Perrier. **Koehler (5), Leipoldt.** — *muricatus* Linck. **Thurston, Sluiter (1).** — *occidentalis* (Verrill) Sladen. **Leipoldt.** — *productus* Bell. **Sluiter (1).** — *reinhardtii* Lütck. **Sluiter (1).** — *reticulatus* Linck. **Leipoldt, Sluiter (1).** — *sladeni* de Loriol. **Sluiter (1).** — *superbus* Möbius. **Thurston.** — *thurstoni* Bell. **Thurston.** — *tuberculatus* M. u. Tr. **Sluiter (1).** — *turrilus* Linck. **Koehler (5), Sluiter (1).**
- Pentagonaster astrologorum* (M. u. Tr.) Perrier. **Sluiter (1).** — *attenuatus* Gray. **Marenzeller (1).** — *granularis* Retz. **Grieg, Appellöf, Sluiter (1).** — *hystericis.* **Marenzeller (5), Marenzeller (1).** — *investigastoris* (Abb.). **Alcock.** — *kergroheni* n. sp. (Abb.). **Koehler (8).** — *perrieri* P. Sladen. **Koehler (8).** — *minor* n. sp. (Abb.). **Koehler (8).** — *placenta* Müller u. Troschel. **Koehler (8), Marenzeller (5).** — *planus* n. sp. **Verrill.** — *simplex* n. sp. **Verrill.**
- Peribolaster* **Bather Sladen.**
- Perknaster* **Bather Sladen.**
- Pharia pyramidata* Gray. **Leipoldt, Thurston.**
- Pholidaster* **Bather Sladen.**
- Phoxaster* **Bather Sladen.**
- Plutonaster* sp. **Albert I. v. Monaco.** — *bifrons* Wyville Thompson. **Koehler (8), Marenzeller (5).** — (subgen. *Tethyaster*) *pareli* (Dub. u. Kor.) Sladen. **Grieg, Sluiter (1).**
- Pontaster marionis* Perrier. **Koehler (8).** — *pilosus* (Abb.). **Alcock.** — *tenuispinus* Düb. u. Hor. **Grieg, Sluiter (1).** — *venustus* P. Sladen. **Koehler (8).**
- Porania antarctica* Smith. **Leipoldt.** — *insignis* n. sp. **Verrill.** — *pulvillus* O. F. Müll. **Grieg, Herdman, Koehler (8), Sluiter (1), Sumner.**
- Poraniomorpha rosea* Dan. u. Kor. **Grieg, Sluiter (1).**
- Poraniopsis echinasteroides* Perrier (Abb.). **Leipoldt.**
- Porcellanaster* **Bather Sladen.**
- Pseudarchaster* **Bather Sladen.** — *tessellatus* Sladen. var. *arcticus* n. var.
- Psilaster andromeda* M. u. Tr. **Grieg, Koehler (8).**
- Pteraster militaris* O. F. Müll. **Grieg, Sluiter (1).** — *multipes* M. Sars. **Grieg.** — *personatus* P. Sladen. **Koehler (8).** — *pulvillus* M. Sars. **Grieg, Sluiter (1).**
- Pycnopodia helianthoides* (Brandt) Stimpson. **Leipoldt.**
- Pythonaster* **Bather Sladen.**
- Rhegaster abyssicola* n. sp. **Verrill.** — *tumidus* var. *tuberculata* (Dan. u. Kor.) Sladen. **Sluiter (1).**
- Rhipidaster* **Bather Sladen.**
- Sclerasterias guernei* Perrier. **Koehler (8).**
- Solaster endeca* Linn. **Grieg, Appellöf, Herdman, Sluiter (1).** — *furcifer* Düb. u. Kor. **Grieg.** — *glacialis* Dan. u. Kor. **Sluiter (1).** — *intermedius* n. sp. **Sluiter (1).** — *papposus* Fabr. **Grieg, Sumner.**
- Stegnaster inflatus* Hutton. **Farquhar.**
- Stellaster equestris* (Retzius). **Koehler (5).** — *incei* Gray. **Sluiter (1).** — *squamulosus* Studer. **Koehler (5).**
- Stichaster aurantiacus* (Meyen) Verrill. **Leipoldt, Sluiter (1).** — *australis* Verrill. **Farquhar.** — *insignis* n. sp. (Abb.). **Farquhar.** — *polyplax* M. u. T. (Abb.).

- Farquhar.** — *roseus* O. F. Müll. **Grieg, Appellöf, Herdman, Koehler (8), Sluiter (1).** — *suteri* Loriol (Abb.). **Farquhar.**  
*Stolasterias glacialis* (Linné). **Koehler (8), Marenzeller (5).** — *neglecta* E. Perr. **Marenzeller (5), Marenzeller (1), Marenzeller (4).**  
*Styracaster* **Bather Sladen.**  
*Tarsaster* **Bather Sladen.**  
*Tethyaster subinermis* (Müller u. Troschel). **Koehler (8).**  
*Thoracaster* **Bather Sladen.**  
*Zoroaster Bather Sladen.* — *carinatus* (Abb.). **Alcock.** — *fulgens* Jeffreys. **Koehler (8).** — *squameus* (Abb.). **Alcock.** — *trispinosus* n. sp. **Koehler (8).** — juv. (? *trispinosus*). **Koehler (8).**

## 2. Crinoidea.

- cf. Appellöf, Bather, Bather Sladen, Bury, Crety, Field, Grieg, Hara, Hartlaub, Herdman, Koehler (1, 5, 8), v. Marenzeller (1, 5), Pruvot, Sumner, Thurston.  
*Actinometra divaricata* Carpenter. **Koehler (1, 5).** — *japonica* Müll. **Hara.** — *multiradiata* (Linné). **Koehler (5).** — *parvicirra* Müll. **Koehler (1), Thurston.** — *pectinata* (Retzius). **Koehler (5).** — *pulchella* Carpenter. **Koehler (8).** — *regalis* Carpenter. **Koehler (1), Koehler (5).** — *robustipinna.* **Koehler (1).** — *sentosa* Carpenter. **Koehler (5).** — *stelligera.* **Koehler (1).**  
*Antedon abyssicola.* **Hartlaub.** — *agassizii* n. sp. **Hartlaub.** — *anceps* Carpenter. **Koehler (5).** — *andersoni.* **Koehler (1).** — *bifida* Penn. v. **Marenzeller (5).** — *bigradata* n. sp. **Hartlaub.** — *celticus.* **Bather.** — *crassisпина* Hartlaub. **Koehler (5).** — *cumingi.* **Thurston.** — *finschii* Hartlaub. **Koehler (5).** — *flava* n. sp. **Koehler (8).** — *imparipinna.* **Koehler (1).** — *ludovici.* **Koehler (1).** — *macrodiscus* n. sp. **Hara.** — *milberti* Müller. **Koehler (1), Koehler (5).** — *palmata* Müll. **Thurston.** — *parvula* n. sp. **Hartlaub.** — *petasus* Düb. u. Kor. **Grieg.** — *phalangium* J. Müller. **Marenzeller (5), Marenzeller (1), Pruvot.** — *prolixa.* **Hartlaub.** — *regnaudi* Müll. **Thurston.** — *rhomboidea* Carp. (Abb.). **Hartlaub.** — *rosacea* Bury, Field, Herdman, Pruvot, Sumner, Crety. — *tanneri* n. sp. **Hartlaub.** — *tenella* Rezt. **Grieg, Appellöf.** — *variipinna* Carpenter. **Koehler (5).**  
*Bathyrinus* (Abb.). **Bather Sladen.**  
*Calamocrinus diomedae.* **Hartlaub.**  
*Eudiocrinus* sp. **Koehler (8).**  
*Hyocrinus* (Abb.). **Bather Sladen.**  
*Pentacrinus rawsoni* Pourtalès. **Koehler (8).**  
*Promachocrinus* (Abb.). **Bather Sladen.**  
*Thammatocrinus* (Abb.). **Bather Sladen.**

## 3. Ophiuroidea.

- cf. Appellöf, Bather Sladen . . ., Farquhar, Field, Gadeau de Kerville, (1) Grieg, Guppy, Herdman, Koehler (3, 5, 8), Lameero, Lenz, v. Marenzeller (1, 5), Pruvot, Reh, Sumner, Thurston.  
*Amphilepsis* **Bather Sladen . . .** — *florifera* Forb. v. **Marenzeller (5).** — *norwegica.* [Ljungm.] Grieg, v. **Marenzeller (1).**

- Amphiura* **Bather Sladen** . . . — *bellis*, var. *tritonis*. **Koehler** (3). — *borealis* G. O. Sars. **Grieg**. — *chiajii* Forb. **Grieg**, **Appellöf**, v. **Marenzeller** (5), **Sumner**. — *elegans* Leach. **Grieg**, **Sumner**. — *filiformis* O. F. Müll. **Grieg**, v. **Marenzeller** (5). — *florifera* Forbes. v. **Marenzeller** (1). — *norvegia*. **Appellöf**, v. **Marenzeller** (1). — *securigera* Düb. u. Kor. **Grieg**. — *squamata* Chiaje. **Gadeau de Kerville** (1), **Pruvot**.
- Aspidura* **Bather Sladen** . . .
- Astronyx locardi* n. sp. (Abb.). **Koehler** (8). — *loveni* M. u. Tr. **Grieg**.
- Astrophiura* **Bather Sladen** . . .
- Astrophyton clavatum* Lym. **Thurston**.
- Euryale aspera* (Müller u. Troschel). **Koehler** (5).
- Gorgonocephalus lamarekii* M. u. Tr. **Grieg**. — *linckii* M. u. Tr. **Grieg**.
- Ophiacantha* **Bather Sladen** . . . — *abyssicola* G. O. Sars. **Grieg**, **Koehler** (8). — *aristata* n. sp. (Abb.). **Koehler** (8). — *bidentata* Retz. **Grieg**, **Koehler** (8). — *rosea* Lyman. **Koehler** (8). — *setosa* M. T. v. **Marenzeller** (1), v. **Marenzeller** (5). — *simulans* n. sp. (Abb.). **Koehler** (8). — *spectabilis* G. O. Sars. **Koehler** (8).
- Ophiactis abyssicola* Sars. **Grieg**. — *ballii* Thomps. **Grieg**. (Abb.) **Koehler** (8). — *clavigera* Ljm. **Grieg**. — *corallicola* n. sp. (Abb.). **Koehler** (8). — *savignii* Aud. **Thurston**.
- Ophiernus* **Bather Sladen** . . .
- Ophiocnida brachiata* **Sumner**.
- Ophiocoma erinaceus* M. Tr. **Thurston**. — *neglecta*. **Lameero**. — *nigra* Abilg. **Grieg**, **Appellöf**, **Sumner**. — *scolopendrina* Agassiz. **Koehler** (5).
- Ophioconus forbesi* Hell. v. **Marenzeller** (5).
- Ophiocten abyssicolum* Forb. v. **Marenzeller** (5), v. **Marenzeller** (1). — *ledanteci* n. sp. **Koehler** (8). — *sericeum* Forb. **Grieg**.
- Ophioderma longicauda*. **Field**. — *propinqua* n. sp. (Abb.). **Koehler** (5).
- Ophiogeron* **Bather Sladen** . . .
- Ophioglypha* **Bather Sladen** . . . — *albida*. **Lameero**, **Lenz**, **Reh**, **Koehler** (8), **Gadeau de Kerville** (1), — *carnea* Lütke. v. **Marenzeller** (5), v. **Marenzeller** (1). — *irrorata* Lyman (Abb.). **Koehler** (8). — *lacertosa*. **Lameero**, **Field**, **Pruvot**. — *minuta* Lyman. **Koehler** (8). — *texturata* Lamarek. **Koehler** (8). — *thouleti* n. sp. (Abb.). **Koehler** (8).
- Ophiohelix elegans* n. g., n. sp. (Abb.). **Koehler** (5).
- Ophiohelus* **Bather Sladen** . . .
- Ophiolepis elegans* Ltk. **Guppy**.
- Ophiomastix annulosa* Müller u. Troschel. **Koehler** (5).
- Ophiomastus* **Bather Sladen** . . .
- Ophiomaza cacaotica* Lym. **Thurston**, var. *picta* (Abb.). **Koehler** (5).
- Ophiomitra chelys* (Abb.). **Bather Sladen** . . . — *globulifera* n. sp. (Abb.). **Koehler** (8).
- Ophiomusium lymani* Wyville Thompson. **Koehler** (8). — *pulchellum* (Abb.). **Bather Sladen** . . .
- Ophiomyxa* **Bather Sladen** . . . — *australis* Lütken. **Farquhar**. — *pentagona*. **Field**, v. **Marenzeller** (5).
- Ophionereis dubia* Lym. **Thurston**. — *schayeri* Müller u. Troschel. **Farquhar**.

- Ophiopeza* **Bather Sladen** . . . — *cylindrica* Hutton. **Farquhar.**  
*Ophiopholis aculeata* O. F. Müll. **Grieg, Appellöf, Herdman.**  
*Ophiopanax stellatus* (Lyman). **Koehler (5).**  
*Ophioplinthus* **Bather Sladen** . . .  
*Ophiopsila aranea* Forb. v. **Marenzeller (5), Pruvot.**  
*Ophiocolax glacialis* M. u. Tr. **Grieg, Appellöf.** — *purpurea* Düb. u. Kor. **Grieg.**  
 — *retractus* n. sp. **Koehler (8).**  
*Ophiotholia* **Bather Sladen** . . .  
*Ophiothochus* **Bather Sladen** . . .  
*Ophiothrix abbildgardi.* **Koehler (3).** — *alopecurus.* **Koehler (3), v. Marenzeller (5),**  
 v. **Marenzeller (1).** — *aspidota* M. Tr. **Thurston.** — *coerulea* Hutton.  
**Farquhar.** — *echinata* Müller u. Troschel (Abb.). **Koehler (3), Pruvot.** —  
*fragilis.* **Lameero, Koehler (8), Koehler (3), Field, Grieg.** — *longipeda* (Lamarck)  
**Koehler (5), Thurston.** — *lusitanica.* **Koehler (3).** — *neredina* M. Tr. **Thur-**  
**ston.** — *pentaphyllum.* **Koehler (3).** — *quinquemaculata.* **Koehler (3).**  
*Ophiura affinis* Lütke. **Grieg.** — *albida* Linn. **Grieg, Appellöf, Herdman, Sumner.**  
 — *carnea* M. Sars. **Grieg, Appellöf.** — *ciliaris* Linn. **Grieg, Appellöf, Herd-**  
**man, Sumner.** — *oppressa* Scy. **Guppy.** — *punctata* Forbes (Abb.). **Koehler**  
**(3).** — *robusta* Ayres. **Grieg, Appellöf.** — *sarsi* Lüt. **Grieg, Appellöf.**  
*Paramphiura punctata* Koehler. (Abb.) **Koehler (3).**  
*Pectinura* **Bather Sladen** . . . — *gorgonia* Ltk. **Thurston.** — *infernalis* Ltk.  
**Thurston.** — *intermedia* Bell. **Thurston.**

#### 4. Echinoidea.

cf. Alcock, Appellöf, Bather Sladen . . ., Bernard (1, 2, 3), Boveri (1, 2), Bury, Dow, Farquhar, Field, Grieg, Guppy, Herdman, Hill, Koehler (3, 5, 6, 7, 8), Lameero, Loeb, Loriol (1), v. Marenzeller (1, 5), Morgan (2, 3, 4, 6), Pruvot Rawitz, Reinke, Russo (1, 2), Sim, Sluiter (2), Sumner, Thurston, Vernon, Wilson u. Mathews, Ziegler.

- Aceste* **Bather Sladen** . . . — *bellidifera* Ag. **Bernard (1).**  
*Aërope* (Abb.). **Bather Sladen** . . .  
*Amblypneustes ovum* (Lam.) Ag. **Sluiter (2).**  
*Arachnooides placenta* (Lin.) Ag. **Farquhar, Sluiter (2).**  
*Arbacia* **Loeb.** — *dufresnii* (de Blainville). **Bernard (3).** — *nigra* A. Ag. **Sluiter (2).**  
 — *punctulata* (Lam.) Gray. **Sluiter (2), Wilson u. Mathews.** — *pustulosa*  
 Leske. **Koehler (6), Field, Bernard (1), Sluiter (2).** — *stellata* (Bl.) Gray.  
**Sluiter (2).**  
*Aspidodiadema microtuberculatum* Ag. **Bernard (1).**  
*Asthenosoma gracile.* **Bather Sladen** . . . — *hystrix* Agassiz. **Bernard (1)**  
**Koehler (6), Koehler (7), Koehler (8), (Abb.). Loriol (1).**  
*Astriclypeus manni* Verr. **Sluiter (2).**  
*Astropyga radiata* Gray (Abb.). **Koehler (5), Sluiter (6).**  
*Brissina* **Bather Sladen** . . .  
*Brissopsis luzonica* (Gray). **Koehler (5).** — *lyrifera* Forbes. **Grieg, Koehler (6),**  
**Koehler (8), Bernard (1), Herdman, v. Marenzeller (1), Pruvot.**  
*Brissus carinatus* (Lam.) Gray. **Sluiter (2).** — *unicolor* Kl. **Sluiter (2), Thurston.**

- Calymne relicta* Ag. **Bernard (1).**  
*Centrostephanus longispinus* Peters (Abb.) **Koehler (3).**  
*Cidaris metularia* (Lam.) Bl. **Sluiter (2).** — *papillata* Leske. **Grieg.** — *tribuloides* Lamarck. **Koehler (6), Bernard (1), Sluiter (2).**  
*Clypeaster humilis* (Leske) A. Ag. **Sluiter (2), Thurston.**  
*Coelopleurus* **Bather Sladen . . .**  
*Colobocentrotus atratus* (Linn.) Br. **Sluiter (2).** — *mertensii* Br. **Sluiter (2).**  
*Cystechinus* **Bather Sladen . . .**  
*Diadema setosum* Gray. **Koehler (5), Bernard (1), Sluiter (2).**  
*Dorocidaris alcocki* (Abb.) **Alcock.** — *papillata* Leske. **Bernard (1), Koehler (6), Koehler (7), Koehler (8), Marenzeller (5), Pruvot, Sluiter (2).** — *tiara* (Abb.) **Alcock.**  
*Echinanthus rosaceus* (Lin.) Gray. **Sluiter (2).** — *testudinarius* Gray. **Sluiter (2).**  
*Echinarachnius excentricus* (Esch.) Val. **Sluiter (2).** — *mirabilis* A. Ag. **Sluiter (2).** — *parma* Lamarck. **Koehler (6).**  
*Echinocardium australe* Gray. **Farquhar.** — *cordatum* Penn. **Grieg, Appellöf, Herdman, Lameero, Field, Pruvot, Sluiter (2), Sumner.** — *flavescens* O. F. Müll. **Grieg, Appellöf, Herdman, Koehler (8), Sluiter (2).** — *mediterraneum* Gray. **Koehler (7).** — *penmatifidum* Norman. **Koehler (6).**  
*Echinocidaris punctulata* Desm. **Guppy.**  
*Echinocrepis* **Bather Sladen . . .**  
*Echinocyamus pusillus* O. F. Müll. **Grieg, Appellöt, Koehler (6), Bernard (1), Koehler (7), Lameero, Herdman, Pruvot, Sluiter (2), Sumner.**  
*Echinodiscus auritus* Leske. **Sluiter (2), Thurston.** — *biforis* A. Ag. **Sluiter (2), Thurston.** — *laevis* (Kl.) A. Ag. **Sluiter (2).**  
*Echinolampas hellei* Val. **Bernard (1).** — *oviformis* Gray. **Thurston, Sluiter (2).**  
*Echinometra lucunter* (Leske). **Koehler (5), Thurston, Sluiter (2).** — *subangularis* Desm. **Bernard (1).** — *van brunti* A. Ag. **Sluiter (2).** — *viridis* A. Ag. **Sluiter (2).**  
*Echinoneus cyclostomus* Leske. **Sluiter (2).** — *semilunaris* (Gmel.) Lam. **Sluiter (2).**  
*Echinothrix calamaris* (Pall.) A. Ag. **Sluiter (2).** — *desori* (Agassiz). **Koehler (5).** — *turcarum* (Schwy.) Pet. **Sluiter (2).**  
*Echinus.* **Morgan (5, 6), Herdman.** — *acutus* Lamarck. **Bernard (1), Dow, Grieg, Koehler (3, 6, 7, 8), v. Marenzeller (1, 5), Pruvot, Sim, Sumner.** — *alexandri* Danielssen u. Koren. **Koehler (7), Koehler (8).** — *angulosus* Ag. **Thurston, Sluiter (2).** — *elegans* Düb. u. Kor. **Grieg, Appellöf, Koehler (8), Sluiter (2).** — *esculentus* Linn. **Grieg, Appellöf, Bernard (1), Sumner, Sluiter (2).** — *magellanicus* Philippi. **Bernard (3), Farquhar.** — *margaritaceus* Lamarck. **Bernard (3).** — *melo* Lamarck. **Koehler (7), Koehler (3), Pruvot, Sluiter (2), Bernard (1).** — *miliaris* Gmel. **Grieg, Lameero, Sluiter (2), Sumner.** — *microtuberculatus* Boveri (2), **Boveri (1), Bury, Field, Pruvot, Reinke, Russo (2), Sluiter (2), Ziegler.** — *norvegicus* Düb. u. Kor. **Grieg, Appellöf, v. Marenzeller (1), Bernard (1), Sluiter (2).** — *sphaera* O. F. Müll. **Koehler (6), Koehler (8).** — *verruculatus* Lütke. **Sluiter (2).**  
*Encope grandis* Ag. **Guppy.** — *micropora* Ag. **Sluiter (2).**  
*Euechinus chloroticus* Valencianus. **Farquhar.**  
*Fibularia ovulum* Lamk. **Sluiter (2).** — *volva* Ag. **Sluiter (2), Thurston.**

- Gonicidaris canaliculata* A. Agassiz. **Bernard (2).**  
*Hemiasiter australis* (Phil.) A. Ag. **Sluiter (2).** — *expergitus* Lov. **Bernard (1).**  
*Heterocentrotus mammillatus* (Klein). **Koehler (5), Sluiter (2).**  
*Hipponoë esculenta* Bather, **Sluiter (2).** — *variegata* Bather, **Sluiter (2).**  
*Laganum bonani* Klein. **Koehler (5), Sluiter (2).** — *decagonale* Less. **Thurston.**  
 — *depressum* Less. **Thurston, Sluiter (2).**  
*Lovenia elongata* (Gray). **Koehler (5), Thurston, Sluiter (2).** — *subcarinata* Gray.  
**Sluiter (2).**  
*Marelia planulata* (Leske). **Koehler (5), Sluiter (2).**  
*Melitta longifissa* Mich. **Sluiter (2).** — *sexforis* Ag. **Sluiter (2).** — *stokesii* A. Ag.  
**Sluiter (2).** — *testudinata* Klein. **Guppy, Sluiter (2).**  
*Mespilia globulus* (Linn.) Ag. **Sluiter (2).**  
*Metalia maculosa* (Gmel.) A. Ag. **Sluiter (2).** — *sternalis* (Lam.) Gray. **Sluiter (2),**  
**Thurston.**  
*Neolampas rostellata* Agassiz. **Koehler (7), Bernard (1).**  
*Palaeostoma mirabilis* Gray. **Sluiter (2).**  
*Palaeotropus hirondellei* n. sp. **Koehler (6), Koehler (7).**  
*Parasalenia gratiosa* A. Ag. **Sluiter (2).**  
*Peripatagus cinctus* n. g. n. sp. **Koehler (7).**  
*Peronella decagonalis* (Lesson). **Koehler (5), Sluiter (1).**  
*Phormosoma asterias* Bather Sladen . . . — *luculentum* Agassiz. **Koehler (6),**  
**Koehler (7), Koehler (8).** — *placenta* Wyville Thompson. **Koehler (8),**  
**Bernard (1).** — *rigidum* Bather Sladen . . . — *uranus* W. Th. **Bernard (1).**  
*Phyllacanthus annulifera* (Lamarck). **Koehler (5).** — *baculosa* A. Ag. **Thurston,**  
**Sluiter (2).** — *gigantea* A. Ag. **Sluiter (2).** — *imperialis* (Lam.) Br. **Sluiter (2),**  
 — *verticillata* (Lam.) A. Ag. **Sluiter (2).**  
*Porocidaris elegans* Agassiz. **Koehler (8), Bather Sladen . . . — purpurata** W. Th.  
**Bernard (1).**  
*Pourtalesia* (Abb.). **Bather Sladen . . . — sp. Bernard (1).** — *miranda* Ag.  
**Bernard (1).**  
*Psammochinus excavatus* Blv. **Guppy.** — *miliaris* Müller. **Koehler (7).**  
*Pseudoboletia indiana* (Mich.) A. Ag. **Sluiter (2).** — *maculata* **Thurston.**  
*Rhabdобрissus perrieri* n. sp. **Bernard (1).**  
*Rhinobrissus pyramidalis* Ag. **Thurston.**  
*Rotula augusti* Kl. **Sluiter (2).** — *rumphii* Kl. **Sluiter (2).**  
*Salenia hastigera* Agassiz. **Bather Sladen . . . , Bernard (1), Koehler (6), Koehler**  
**(7), Koehler (8).** — *varispina* Ag. **Bernard (1).**  
*Salmacis bicolor* Ag. **Sluiter (2), Thurston.** — *dussumieri* Ag. **Sluiter (2), Thurston.**  
 — *varispina* Agassiz. **Koehler (5), Sluiter (2).** — *sulcata* Ag. **Thurston,**  
**Sluiter (2).**  
*Schizaster fragilis* Düb. u. Kor. **Grieg, Appellöf, Sluiter (2).** — *moseleyi* A. Agassiz.  
**Bernard (3).** — *philippii* Gray. **Bernard (3).**  
*Spatangus* sp. **Koehler (7).** — *lütkeni* Ag. **Sluiter (2).** — *purpureus* Leske. **Grieg,**  
**Appellöf, Lameero, Bernard (1), Herdman, v. Marenzeller (5), Pruvot, Sluiter**  
**(2), Sumner.** — *raschii* Lovén. **Grieg, Bernard (1).**  
*Sphaerechinus* Morgan (2, 3, 4, 6). — *australiae* A. Ag. **Sluiter (2).** — *granularis*  
 (Lam.) A. Ag. **Field, Hill (2), Koehler (6), v. Marenzeller (5), Pruvot, Reinke,**  
**Russo (1), Russo (2), Sluiter (2).**

- Stephanocidaris bispinosa* (Lamarck). **Koehler (5).**  
*Stomopneustes variolaris* Lmk. **Thurston, Sluiter (2).**  
*Strongylocentrotus*. **Morgau (6).** — *albus* (Molina). **Bernard (3), Sluiter (2).** —  
*depressus* A. Ag. **Sluiter (2).** — *dröbachiensis* O. F. Müll. **Grieg, Appellöf,**  
**Sluiter (2), Koehler (6).** — *eurythrogrammus* (Val.) A. Ag. **Sluiter (2).** —  
*franciscanus* A. Ag. **Sluiter (2).** — *intermedius* (Barn.) A. Ag. **Sluiter (2).**  
 — *lividus* Lamarck. **Bernard (1), Field, Koehler (6), Koehler (7), Pruvot,**  
**Rawitz, Reinke, Sluiter (2), Vernon.** — *mexicanus* A. Ag. **Sluiter (2).** —  
*tuberculatus* (Lam.) Br. **Sluiter (2).**  
*Temnopleurus hardwickii* (Gray) A. Ag. **Sluiter (2).** — *reynaudi* Ag. **Sluiter (2).**  
 — *toreumaticus* (Klein) Ag. **Sluiter (2), Thurston.**  
*Toxopneustes lividus*. **Eismoud.** — *puleolus* (Lamarck). **Koehler (5), Sluiter (2),**  
**Thurston.** — *variegatus* (Lam.) A. Ag. **Sluiter (2), Wilson u. Mathews.**  
*Trigonocidaris albida* Agassiz. **Koehler (6), Koehler (7), Koehler (8).**  
*Tripylus cavernosus* Philippi. **Bernard (3).** — *excavatus* **Bernard (2).**  
*Urechinus* **Bather Sladen . . .**

### 5. Holothurioidea.

cf. Albert I. von Monaco, Appellöf, Bather Sladen . . ., Bury, Chadwick, Chun, Crety, Field, Grieg, Herdman, Koehler (1, 4, 5, 8), Lameero, v. Marenzeller (1, 5), Pruvot, Schultz, Sluiter (3), Sumner, Thurston.

*Actinocucumis difficilis* Bell. **Thurston.** — *typica*. **Koehler (1), Koehler (5).**  
*Ankyroderma*. **Albert I. v. Monaco.** — *danielsseni* Théel. **Koehler (8).** — *jeffreysi*  
 Dan. u. Kor. **Sluiter (3).**

(*Auricularia nudibranchiata* n. sp. **Chun.**)

*Benthodytes*. **Albert I. v. Monaco.**

*Benthogone rosea* n. g. n. sp. **Koehler (8).**

*Chirodota liberata* Sluiter. **Sluiter (3).** — *pellucida*. **Schultz.** — *rufescens* Brdt.  
**Sluiter (3).**

*Cladodactyla crocea* **Bather Sladen . . .**

*Colochirus cucumis* Semp. **Sluiter (3).** — *doliolum* (Pallas) Ludw. **Sluiter (3).** —  
*quadrangularis* Lesson. **Koehler (5), Thurston, Sluiter (3).** — *scandens* Sluiter.  
**Sluiter (3).** — *tuberculosis* (Quoy u. Gaimard). **Koehler (5).** — *violaceus*  
 Théel. **Koehler (5).**

*Cucumaria* **Bather Sladen . . .** — *canescens* (Semper). **Koehler (5), Sluiter (3).**  
 — *cucumis* Risso. **Koehler (4), Sluiter (3)** — *elongata* Düb. u. Kor. **Sluiter**  
**(3)** — *frondosa* Günner. **Koehler (4), Lameero, Grieg, Sluiter (3)** — *glacialis*  
 Ljungm. **Sluiter (3)** — *grubii* Heller. **Koehler (4)** — *hispida* Barrett.  
**Grieg, Appellöf,** — *hyndmannii* Thompson. **Koehler (4), Appellöf, Herdman,**  
**Grieg, Sluiter (3), Sumner** — *imbricata* (Semper). **Koehler (5)** — *japonica*  
 Semp. **Sluiter (3)** — *kirchbergii* Heller. **Koehler (4), Pruvot** — (*Semperia*)  
*köllikeri* Semper. **Koehler (4)** — *lactea* F. u. G. **Grieg, Appellöf, Sumner,**  
**Koehler (4), Sluiter (3)** — (*Semperia*) *lefevrei* Barrois. **Koehler (4)** — *mira-*  
*bilis* Théel. **Sluiter (3)** — (*Colochirus*) *montagni* Fleming. **Koehler (4)** —  
*pentactes* Mont. **Grieg, Appellöf, Pruvot, Sumner, Schultz** — *planei* Brandt.  
**Koehler (4), Field, Pruvot, Sluiter (3)** — *semperi* Bell. **Thurston** — (*Sem-*

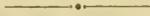
- peria* *syracusana* Grube. **Koehler (4)** — *tergestina* Sars. **Koehler (4)**, **v. Marenzeller (5)**, **Pruvot, Sluiter (3)**
- Echinocucumis typica* G. O. Sars. **Koehler (8)**, **Sluiter (3)**.
- Elasipoda* **Bather Sladen**.
- Eldipia glacialis* Théel. **Sluiter (3)**.
- Haplodactyla australis* Semper. **Thurston**. — *molpadoides* Semp. **Sluiter (3)**. — *punctata* Sluiter. **Sluiter (3)**.
- Holothuria argus*. **Koehler (1)** — *atra* Jaeger. **Koehler (5)**, **Thurston, Sluiter (3)** — *captiva* Ludw. **Sluiter (3)** — *curiosa* Ludw. **Sluiter (3)** — *edulis* Lesson. **Koehler (1)**, **Sluiter (3)** — *erinaceus* Semp. **Sluiter (3)** — *flavomaculata* Semp. **Sluiter (3)** — *forskali* Delle Chiaje. **Koehler (4)**, **v. Marenzeller (5)** — *fuscocinerea* Jäger. **Sluiter (3)** — *glaberrima* Sel. **Sluiter (3)** — *graeffei*. **Koehler (1)** — *helleri* Marenzeller. **Koehler (4)** — *immobilis* Semp. **Sluiter (3)** — *impatiens* Gmelin. **Koehler (4)**, **Koehler (1)**, **Pruvot, Sluiter (3)** — *intestinalis* A. u. R.<sup>5</sup> **Grieg, Appellöf, Marenzeller (1)**, **Marenzeller (5)**, **Koehler (8)**, **Sluiter (3)** — *klunzingeri* Lampert. **Sluiter (3)** — *lactea* Théel. (Abb.). **Koehler (8)** — *maculata* (Brdt.) Ludw. **Sluiter (3)** — *marmorata* Jäger. **Sluiter (3)**, **Thurston** — *martensi* Semper. **Koehler (5)** — *monacaria* Lesson. **Koehler (1)**, **Koehler (5)**, **Thurston, Sluiter (3)** — *nigra* Pruvot. **Sumner** — *notabilis* Ludw. **Sluiter (3)** — *olivacea* Ludw. **Sluiter (3)** — *oxurropa* Sluiter. **Sluiter (3)** — *pardalis* Seleuka. **Koehler (1)**, **Koehler (5)**, **Sluiter (3)** — *pleuripus*. **Koehler (1)** — *polii* Delle Chiaje. **Koehler (4)**, **Field, Crety, Pruvot, Sluiter (3)** — *pulchella* Sel. **Sluiter (3)** — *pyxis* Sel. **Sluiter (3)** — *roulei* n. sp. (Abb.). **Koehler (8)** — *sanctori* Delle Chiaje. **Koehler (4)** — *scabra* Jäger. **Sluiter (3)** — *squamifera* Semp. **Sluiter (3)** — *stellati* Delle Chiaje. **Koehler (4)**, **Sluiter (3)** — *surinamensis* Ludw. **Sluiter (3)** — *tremula* Düb. u. Kor. **Appellöf, Grieg, Koehler (8)**, **Sluiter (3)**. — *truncata* Lamp. **Sluiter (3)**. — *tubulosa*. **Crety, Koehler (4)**, **Pruvot, Sluiter (3)**. — *vagabunda* Seleuka. **Koehler (1)**, **Koehler (5)**, **Thurston, Sluiter (3)**. — *vitiensis* Semper. **Koehler (5)**, **Sluiter (3)**.
- Kolga ludwigi*. **Marenzeller (5)**.
- Laetmogone wyville-thompsoni* Théel. **Koehler (8)**.
- Mülleria flava-castanea* (?) Théel. **Sluiter (3)**. — *lecanora* Jäger. **Sluiter (3)**. — *mauritiana* Brandt. **Koehler (5)**, **Sluiter (3)**. — *miliaris* Q. u. G. **Sluiter (3)**.
- Myriotrochus rinkii* Steenstr. **Grieg, Appellöf, Sluiter (3)**.
- Ocnus javanicus* Sluiter. **Sluiter (3)**.
- Orcula tenera* Ludw. **Sluiter (3)**.
- Paelopatides* **Bather Sladen . . .**
- Peniagone wyvillei* Théel. **Bather Sladen . . . .**
- Phylloporus bedoti* n. sp. **Koehler (1)**. — *drummondii* Thomps. **Grieg**. — *granulatus* Grube. **Sluiter (3)**. — *holothuroides* Ludw. **Sluiter (3)**. — *occidentalis* (Ludwig) (Abb.). **Koehler (5)**. — *pellucidus* Düb. u. Kor. **Grieg**. — *urna* Gr. **Marenzeller (5)**.
- Pseudocucumis acicula* (Semp.) Ludw. **Sluiter (3)**. — *africana*. **Koehler (1)**. — *intercedens* Lampert. **Koehler (5)**.
- Pseudostichopus occultatus*. **Marenzeller (5)**.
- Psolus ephippifer* **Bather Sladen . . .** — *phantapus* Stussf. **Grieg, Sluiter (3)**. — *regalis* Verrill. **Sluiter (3)**. — *squamatus* Kor. **Grieg, Appellöf, Sluiter (3)**.

*Psychropotes*. Albert I. von Monaco.

- Stichopus* Bather Sladen . . . — *chloronotus* Brandt. Koehler (1), Koehler (5), Sluiter (3). — *levis* (Sluiter). Sluiter (3). — *natans* M. Sars. Grieg, Appellöf. — *pallens* n. sp. Koehler (8). — *regalis* Seleuka. Koehler (8), Field, Marenzeller (5), Pruvot, Sluiter (3). — *sitchaensis* (Brdt.) Ludw. Sluiter (3). — *tizardi* Théé (Abb.). Koeler (8). — *variegatus* Semper. Koehler (5), Sluiter (3). — *vastus* (Sluiter). Sluiter (3).
- Synapta* Bury. — *beselii* Jäger. Koehler (1), Sluiter (3). — *buski* Mc Intosh. Grieg, Chadwick. — *digitata* O. F. Müller. Koehler (8), Marenzeller (5), Chadwick, Sluiter (3). — *dubia* Semper. Sluiter (3). — *glabra* Semp. Sluiter (3). — *godefroyi* Semp. Sluiter (3). — *grisea* Semp. Sluiter (3). — *indivisa* Semp. Sluiter (3). — *inhaerens* O. F. Müll. Grieg, Chadwick, Crety, Sluiter (3). — *kefersteini* Sel. Sluiter (3). — *lactea* Sluiter. Sluiter (3). — *psara* Sluiter. Sluiter (3). — *recta* Semper. Koehler (5), Thurston. — *reticulata* Semper. Koehler (1), Koehler (5), Sluiter (3). — *rodea*. Sluiter (3).
- Trochostoma boreale* (Sars) Dan. u. Kor. Sluiter (3). — *arcticum* v. Marenz. Sluiter (3).
- Thyone aurantiaca* Marenz. Pruvot. — *fusus* O. F. Müll. Grieg, Appellöf, Sumner, Herdman, Marenzeller (5), Pruvot. — *mirabilis* Ludwig. Koehler (5). — *raphanus* Düb. u. Kor. Grieg, Appellöf, Herdman, Marenzeller (1), Marenzeller (5). — *rigidum* n. sp. Sluiter. Sluiter (3). — *sacellus* Selenka. Thurston, Sluiter (3).

**Inhaltsverzeichnis.**

|   | Seite |
|---|-------|
| I. Verzeichniss der Publikationen mit Inhaltsangabe . . . . . | 1     |
| II. Uebersicht nach dem Stoff . . . . .                       | 25    |
| III. Faunistik . . . . .                                      | 25    |
| IV. Systematik . . . . .                                      | 26    |
| Asteroidea . . . . .  | 26    |
| Crinoidea . . . . .   | 30    |
| Ophiuroidea . . . . .   | 30    |
| Echinoidea . . . . .  | 32    |
| Holothurioidea . . . . .                                      | 35    |



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [68-2\\_3](#)

Autor(en)/Author(s): Berliner Ernst

Artikel/Article: [Echinoderma für 1895. 1-38](#)