Bericht

über die Leistungen in der Naturgeschichte der Echinodermen in den Jahren 1880—1883.

Von

Prof. E. v. Martens.

P. H. Carpenter bespricht einige streitige Punkte in der vergleichenden Morphologie der Echinodermen, speziell die Homologie der Kelchporen der Crinoideen mit der Madreporenplatte bezweifelnd und die Homologie der Mundschilder der Crinoideen mit denjenigen der Ophiuriden und den Ovarialplatten der Echiniden in Abrede stellend, Quart. Journ. of microsc, Science (2) XX July 1880 S. 321-329. - H. Ludwig vertheidigt die letztere und macht darauf aufmerksam, dass bei allen Echinodermen von der Mundseite betrachtet die Darmwindung von links nach rechts geht, sowie dass die Mundschilder der Crinoiden den Genitalplatten der Seeigel entsprechen, und dass Trivium und Bivium bei den Spatangiden nicht homolog derjenigen bei den Holothurien seien, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIV 1880 S. 310-332 Taf. 13 Fig. 6-11 (Morphol, Studien an Echinodermen II S. 34-56). - Carpenter homologisirt dagegen die Ovarialplatte der Seeigel mit den Basalplatten (nicht Mundschildern) der Crinoideen in der vorhin angeführten engl. Zeitschr. XXII S. 1-16.

P. H. Carpenter berichtet über die neueren Fortschritte in der Anatomie und Physiologie des Nerven-, Gefäss- und Fortpflanzungssystems der Asterien, Ophiuren und Crinoiden in Quart. Journ. of microsc. Sci. XXI 1881 S. 169—193 Taf. 11 und 12; eine Fortsetzung mit besonderer Beziehung auf die Morphologie der Ophiuren und Crinoiden im folgenden Band XXII S. 376—386 und XXIII S. 597—616.

Chemische Notizen über Muskeln und Darm von Holothurien und Seesternen von C. Fr. Krukenberg, vergleich. physiol. Studien III 1880 S. 104—111, über die Skeletttheile der Seesterne von ebendemselben, a. a. O. V 1881.

Wandernde Amoeboide Zellen (Plasma-Wanderzellen) im Darm, den Geschlechtsschläuchen und andern Theilen der Holothurien, O. Hamann, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 160 bis 162.

Das Bindegewebe des Mesenteriums der Holothurien aus Fibrillen, welche in die Länge gewachsene Zellen sind, bestehend, O. Hamann, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 162.

Ueber Farbstoffe bei den Echinodermen, namentlich Asterocyanin und den Farbstoff von Antedon rosaceus, Krukenberg, vergleichend-physiolog. Studien, 2. Reihe, III. Abth. 1881 S. 70 und 88.

Die Kalkkörperchen in den Füsschen verschiedener Gattungen von See-Igeln näher untersucht, C-förmige nur in der Familie der Echiniden, einschliesslich der Echinometriden, und bei den Diadematiden gefunden; die Kalkkörperchen sind auch bei Echinocidaris vorhanden, wenn auch sehr wenig zahlreich, daher früher nicht gefunden; unregelmässige "amorphe" bei Salenia, vielleicht die primitivste Form. F. J. Bell, Journ. Roy. microscop Soc. (2) II S. 297—299 Taf. 5 und Ch. Stewart ebenda III S. 909—912 Taf. 20.

Pedicellarien, die Weichtheile derselben, namentlich die Muskeln, an Echinus sphaera untersucht von Geddes und Boddard, Compt. rendus 92. Bd. 1881 S. 308—310. Je nach der Art des Präparirens erscheinen die Muskeln gestreift oder ungestreift.

Grosse kugelköpfige Pedicellarien von Sphaerechinus granularis werden von W. Sladen beschrieben; sie enthalten eine Drüse am Stiel und eine andere am Köpfchen; diese Drüsen fehlen aber bei Echinus melo. An der Innenseite der Klappen ein kissenförmiges Organ, das wohl zum Tasten dient. Ebenso bei Astropecten aurantiacus. Ann. Mag. N. H. (5) VI S. 101 bis 114, Taf. 12—13.

Die Pedicellarien beschreibt Ch. Stewart an Echinostrephus, Parasalenia und Stomopneustes, Journ. Roy. microscop Soc. III S. 909-912 Taf. 20.

A. Föttinger beschreibt die Drüsen an den Pedicellarien

von Sphaerechinus, Strongylocentrotus, Mespilia und Echinometra noch eingehender und eine neue Pedicellarienform, P. gemmiformes, bei Diadema, Zool. Anzeig. 1881 S. 548-552, Bull. Acad. Belg. (3) II 1881 S. 493-504 und Archives de Biologie II S. 455-496, Taf. 26-28.

Dreierlei Pedicellarien bei Dorocidaris und Brissopsis, viererlei bei Schizaster, R. Köhler, Compt. rendus de l'Acad. 94, Bd. S. 1260—1262.

Vierarmige Pedicellarien bei einigen Luidien, Perrier, Comptes rendus de l'Acad. 92. Bd. 1881 S. 60.

Kleine büschelweise gruppirte und in eine dicke Haut eingeschlossene Stacheln, kleine Sonnenschirme darstellend, bei einigen Tiefsee-Ophiuriden, namentlich Ophiotholia und Ophiohelus, Th. Lyman, Anniv. Mem. Bost. Soc. 1880 S. 1-12 Taf. 1, 2,

Muskulatur der Holothurien glatt und epithelialen Ursprungs, O. Hamann, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 165 bis 167 Taf. 10 Fig. 1, 2.

Eine centrale Muskelmasse und fünf den Armen entsprechende Muskelstreifen an der Rückenseite der Seesterne, speziell Culcita, von H. Ludwig beschrieben, Zeitschr. f. wiss. Zool, XXXIV S. 310 Taf. 12.

Die Flüssigkeit in der Leibeshöhle der See-Igel hat das spezifische Gewicht des Seewassers und reagirt alkalisch, enthält etwas Albumin und zeigt 1) kernhaltige amoeboide Zellen mit langen Pseudopodien, wahrscheinlich von Geisselzellen der Epithel-Auskleidung herrührend, 2) grössere auch ungefürbte amoeboide Zellen, die mit runden, stark lichtbrechenden Körnern erfüllt sind, 3) braune amoeboide kernhaltige Zellen; ferner parasitische Infusorien (Balantidium) und in Einem Falle auch einen Wurm. P. Geddes, Arch. de Zool. exp. VIII S. 483 bis 496, Taf. 37, 38, Auszug in Proc. Roy. Soc. Lond. XXX S. 253. - Bemerkungen über die Perivisceralflüssigkeit von Strongylocentrotus lividus, J. Mourson und F. Schlagdenhauffen, Compt. rendus de l'Acad. Bd. 95 S. 791-794. Perivisceralflüssigkeit der See-Igel leicht gerinnbar, spezifisches Gewicht und chemische Zusammensetzung wie beim Seewasser, E. A. Schäfer, Proc. Roy. Soc. Lond. 34. Bd. S. 370 (1883).

Verdauungssystem. W. Giesbrecht beschreibt die Zähne einiger Arten von Echinus und Clypeaster und betont, dass sie

aus Lamellen und Prismen, nicht aus einem Maschenwerk sich bilden, Morphol. Jahrb. VI S. 79-105, Taf. 2-5.

H. Ludwig beschreibt Blindsäcke am Kauapparat der Cidariden, welche frei in die Körperhöhle hineinragen; rudimentär sind sie auch bei den Diadematiden vorhanden. Zeitschrift f. wiss. Zool. XXXIV S. 83—86 Taf. 3 oder Morphol. Studien an Echinodermen II 1. Es sind dieselben, welche Ch. Stewart 1879 beschrieben hat, Zool. Anzeig. III S. 162.

Darm der regelmässigen See-Igel und der Spatangiden anatomisch und histologisch behandelt von R. Köhler, Ann. du Mus. d'hist. nat. de Marseille I No. 3. — Die Darmwindung der regelmässigen See-Igel auf einfache Windung von links nach rechts zurückgeführt; die der Spatangen nicht wesentlich anders. Ludwig, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIV S. 324—326 Taf. 13 Fig. 6—11. — Nähere Beschreibung des Darms und seiner Gefässe bei Spatangus purpureus von R. Köhler, Compt. rendus de l'Acad. 94. Bd. 1882 S. 139—341, bei Dorocidaris, Schizaster und Brissopsis ebenda S. 1260—1262.

Darmkanal der Holothurien histologisch beschrieben von E. Jourdan, Comptes rendus de l'Acad. 95. Bd. 1882 S. 565, auch in Ann. Mag. n. h. (5) X S. 415 und von O. Hamann, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 148—156 Taf. 10, 11, von Synapta ebenda S. 325—330, Taf. 21.

Gefässsystem. A. Föttinger weist rothen Farbstoff in den kugligen Inhaltskörpern des Wassergefässsystems von Ophiactis virens nach und schliesst daraus auf eine respiratorische Funktion derselben, Bull. de l'Acad. Belg. 49. Bd. 1880 S. 402—404 und Archives de Biologie I S. 405—413, Taf. XVII.

Das Blut von Holothuria tubulosa und Cucumaria Planci ist frisch farblos und Haemocyanin ist nicht darin nachzuweisen, während frühere Autoren dem Blut der Holothurien verschiedene Farben zuschreiben, C. Krukenberg, vergl. physiol. Studien II und III 1880.

H. Ludwig beschreibt das Wassergefässsystem, Blutgefässsystem und die perihaemalen Räume der Ophiuren und weist eine wesentliche Uebereinstimmung hierin mit den Asterien nach. Der Porus der Madreporenplatte führt mittelst eines nach Alter und Art verschieden geformten Kanals in den Steinkanal, der mit dem Herzgeflecht und dem umgebenden Perihaemalraum einen gemeinschaftlichen Organcomplex bildet. Simroth's Vasa

ambulacralia cavi sind Homologa der Poli'schen Blasen; die beiden Paare der Mundfüsschen werden bei den Ophiuren vom Wassergefässring aus versorgt. Es ist ein oberer und ein unterer Blutgefässring vorhanden, der obere von eigenthümlicher Form und Anordnung, und beide werden, wie bei den Asterien, durch das Herzgeflecht verbunden. Radiäre Blutgefässe sind vorhanden und von Lange richtig beschrieben. Am Peristom existirt ein innerer und ein äusserer perihaemaler Ringkanal und das perihaemale Kanalsystem ist ähnlich wie bei den Asterien als ein Abschnitt der Leibeshöhle ausgebildet. Aus dem Verhalten zum Wasser- und Blutgefässsystem folgt, dass die Mundschilder der Ophiuren den Mundplatten der Crinoiden und den Genitalplatten der Echiniden und Asteriden homolog sind. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIV 1880 S. 333-365, Taf. 14-16, auch in dessen morphol. Studien über Echinoderm. II 1 S. 57—89.

N. Apostolides weist durch Injektionen an verschiedenen Ophiuren-Gattungen nach, dass das Wassergefässsystem durch den Steinkanal sich nach aussen öffnet, und dass die Leibeshöhle weder durch diesen, noch sonstwie eine Oeffnung nach aussen besitzt. Das sogenannte Herz gehört nicht zum Blutgefässsystem, sondern ist eine Drüse. An den Genitalspalten strömt Wasser abwechselnd aus und ein, sie dienen also zur Respiration. Compt. rendus de l'Acad. 92. Bd. 1881 S. 421 bis 424 und Arch. Zool. Exp. X S. 127—224, Taf. 7—12.

R. Köhler beschreibt das Gefässsystem von Spatangus purpureus und giebt dabei eine doppelte Communication zwischen Wasser- und Blutgefässen an, einmal durch den von Hoffmann beschriebenen vom Darm kommenden Verbindungsast, der sich gabelförmig theilt, und dann durch den Steinkanal; das sogenannte Herz soll aus einem Geflecht von Gefässen bestehen, die sich nachher wieder zu einem einzigen vereinigen. Compt. rendus de l'Acad. 93. Bd. 1881 S. 651—653; später, Bd. 94 1882 S. 140, wird dasselbe als Exkretionsapparat in Anspruch genommen.

Derselbe giebt ferner eine eingehende anatomisch-histologische Beschreibung des Gefässsystems der Echiniden, wonach bei den regelmässigen Seeigeln Wasser- und Blutgefässsystem getrennt, bei den Spatangiden dagegen mit einander verbunden sind, Annal. du Mus. d'hist. nat. de Marseille I 1883 no. 3.

Siehe auch Comptes rendus de l'Acad. 95. Bd. 1882 S. 459 bis 461.

S. Jourdain erklärt den dorsalen und oralen Blutgefässring und das sogenannte Herz bei Asterias für die Ausführungsgänge der Geschlechtsorgane, Compt. rendus de l'Acad. 94. Bd. 1882 S. 744—746, was Perrier und Poirier, ebenda S. 191, zurückweisen, dagegen erklären dieselben auch das sog. Herz für eine Drüse, die radialen Perihaemalräume (Hoffmann's Blutgefässe) für Nebenräume der Leibeshöhle und bestreiten das Vorhandensein radialer Blutgefässe, ebenda 94. Bd. 1882 S. 658 bis 661, ersterer ferner ebenda Bd. 97 S. 187, 188. — Auch P. H. Carpenter bespricht diese Streitfrage betreffs des sog. Herzens, neigt sich aber dahin, eine nähere Verbindung desselben mit dem Blutgefässsystem festzuhalten, Quart. Journ. of microscop. Sci. XXII S. 1—16 und XXIII S. 597.

Steinkanal bei der Holothurien-Gattung Kolga auch im erwachsenen Zustand offen, ohne Madrenporenplatte, Danielssen und Koren, Nyt Mag. for Naturvid XXVII.

Poli'sche Blasen der Holothurien beschrieben von E. Jourdan, Compt. rendus de l'Acad. 94. Bd. 1882 S. 1206. — Dieselben bei den Echiniden als Excretionsorgan betrachtet von R. Kühler, ebenda S. 1280—1282.

Wasserlunge der Holothurien, Jourdan, Compt. rendus de l'Acad. 94. Bd. 1882 S. 1208.

Excretionsorgane. Die Cuvier'schen Organe von Holothuria Polii beschrieben von O. Hamann, Zeitschr. wiss. Zool. XXXIX S. 314-316 Taf. 20 Fig. 17-22.

G. J. Romanes und J. C. Ewart behandeln die Leistungen des Nervensystems der Echinodermen in Beziehung auf deren Ortsbewegung und auf Neubildung verlorener Theile. Asterias rubens bewegt sich in einer Minute um 5 cm. vorwärts, Echinus um 15, Astropecten aurantiaeus 30—60, die Ophiuren aber um beinahe 2 m. vorwärts, und zwar diese gewissermassen in Sprüngen, zwei oder vier Arme anstemmend. Bei den Seeigeln helfen die Zähne durch rhythmisches Vorstossen mit, beim Klettern auch die dreiarmigen Pedicellarien zum Ergreifen flottirender Pflanzentheile, während die kugelförmigen und dreiblättrigen Pedicellarien allerdings hauptsächlich das Reinhalten der Schalenoberfläche besorgen. Auf den Rücken gelegt, drehen sich die Asterien und Ophiuren mit

621

Hülfe der Füsschen um, von einem Arm an beginnend, Asterias rubens innerhalb ¹/₂—1 Minute, die regelmässigen See-Igel ebenfalls mit Hülfe der Füsschen, die Spatangiden nur mit Hülfe der Stacheln und sehr mühsam. Bei Reizung an Einer Stelle bewegen sich die Echinodermen nach der entgegengesetzten Seite, bei Reiz an zwei Stellen in diagonaler Richtung davon weg. An den Seeigeln greifen die benachbarten Pedicellarien, Stacheln und Füsschen nach der gereizten Stelle, um die Ursache zu entfernen und zwar die Pedicellarien am schnellsten, die Füsschen am langsamsten. An den Seesternen bewirkt die Reizung in einer Armfurche nur Zusammenziehung der Füsschen dieser Furche, dagegen Reizung der Mundgegend Zusammenziehung der Füsschen aller Arme, Reizung der Rückenseite lebhaftere Bewegung der Füsschen. Seesterne und Seeigel kriechen dem Lichte entgegen, unterlassen dieses aber nach Entfernung der Augenflecke. Ganz abgetrennte Stücke bewegen sich für sich noch ähnlich wie der ganze Seestern. Bei Seeigeln hebt ein in sich zurückkehrender Einschnitt von aussen bis auf die Kalkschale die Beantwortung eines Reizes über die Schnittlinie hinüber auf, nicht aber die Coordination der Stachelbewegungen für die Lokomotion, jene geschieht also durch Nervengeflechte ausserhalb, diese durch solche innerhalb der Schale. Der Nervenschlundring bedingt die Coordination der Lokomotionsbewegungen zwischen den einzelnen Armen sowohl bei den Seesternen (Füsschen), als bei den Seeigeln (Stacheln und Füsschen), dagegen ist die locale Reizbarkeit und damit auch die Bewegung der Pedicellarien unabhängig von dem Schlundring, Philos. Transact. London III 1881 S. 829-885, Taf. 79-85. Vorläufige Mittheilungen darüber in Proc. Roy. Soc. Lond. XXXII S. 1—11, Journ. of the R. microsc. Soc. (2) I S. 464—466 und Nature XXIII S. 545—547. Weitere Beobachtungen und Versuche derselben Beobachter betreffen die Unabhängigkeit des Geruchsinns von den Augenflecken, und die Benutzung der Pedicellarien beim Klettern bei den Seesternen, sowie den Einfluss eines Rotationsapparats zur Aufhebung der Gravitation auf das Umdrehungsbestreben eines auf den Rücken gelegten Seeigels und die Einwirkung verschiedener Narkotica u. dgl. auf die Echinodermen. Philosophical Transactions of the Royal Soc. London 172. Bd. S. 829 bis 885 Taf, 79-85, Auszüge in der Proc. derselben Gesell-

schaft XXXII S. 1—12 und Journ. Linn. Soc. XVII 1883 S. 131—137.

Zusammensetzung der Ambulakralnerven bei den See-Igeln beschrieben von R. Köhler, Ann. du Mus. d'hist. nat. I no. 3.

N. Apostolides beschreibt das Nervensystem der Ophiuriden, der Nervenring liegt in einer eigenen Abtheilung der Leibeshöhle (perineuraler Raum) und besteht in seinem untern Theil aus braunen Zellen mit grossen Kernen, ähnlich den Pigmentzellen der Wirbelthiere, im obern aus ächtem Nervengewebe mit sehr zarten Fibrillen und zerstreuten bipolaren Zellen, Comptes rendus de l'Acad. 92. Bd. 1881 S. 1424 bis 1426 und Arch. Zool. exp. X S. 121—124, Taf. 7—12.

O. Hamann bespricht die Histologie des Nervensystems der Holothurien und Asteriden, namentlich in Beziehung auf Füsschen und Sinnesorgane; er betont, dass dasselbe bei den erstern im Bindegewebe liegt und mit dem Epithel an den distalen Enden der Füsschen in Verbindung geblieben ist, bei den Seesternen seine Lage im Epithel beibehalten hat und Epithel-Sinneszellen, Epithel-Stützzellen, Nervenfasern und grosse und kleine Ganglienzellen zeigt; er kritisirt die Angaben früherer Autoren und kommt bei einem Vergleich des Nervensystems der Echinodermen mit dem der Coelenteraten zum Schluss, dass es bei beiden Gruppen dauernd dem Ektoderm angehört, also hierin im ursprünglichen Zustand verharrt, aber doch bei den einen und den andern unabhängig von einander entstanden sei. Zeitschr. f. wiss, Zool. XXXIX S. 167-185 Taf. 10-12. - Derselbe beschreibt ferner das Nervensystem von Holothuria Polii und Synapta digitata, ebenda S. 309-313 und 316-324, Taf. 20-22. - Das Nervensystem der Holothurien ist bearbeitet von R. Semon, Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss, XVI S. 378-600 Taf. 25, 26.

Nervengeflechte in der Haut und Ganglienzellen in den Nervencentren bei Holothurien, E. Jourdan, Compt. rendus de l'Acad. 94. Bd. 1882 S. 1206.

Ueber das Nervensystem von Comatula hat H. Carpenter in der Versammlung der British Association zu Sheffield 1879 eine Mittheilung gemacht, die auch in dessen Abstracts of two papers on the Crinoids, London 1880 8° S. 5 wiedergegeben ist. — Derselbe weist bipolare Zellen im Achsenstrang von

Pentacrinus, Bathyerinus und Antedon Eschrichti nach, Quart, Journ, of microsc. Sci. XXIII S. 597-616.

Das "gekammerte Organ" und die Faserstränge der Crinoiden werden von E. Perrier nunmehr auch, wie von Carpenter, dem Nervensystem zugetheilt. Compt. rendus de l'Acad. 97. Bd. S. 187—189 und Ann. and Mag. of Nat. Hist. (5) XII S. 358.

Ebenso nochmals von Carpenter, welcher die Verbindung derselben mit dem subepithelialen Nervenbande nachweist und jene Theile als antiambulakrales Nervensystem dem ambulakralen entgegenstellt, Quart. Journ. microsc. Sci. XXIII S. 597—616.

Die Sinnesorgane der Echinodermen, namentlich das Auge der Seesterne besprochen, und dieses als Complex von pigmentirten Sinneszellen erklärt von O. Hamann, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 171—176 und 186 Taf. 11.

Ein Geruchsorgan (?) bei Seesternen wahrscheinlich gemacht von G. J. Romanus, Journ. Linn. Soc. XVII 1883 S. 131-137.

Sinnesknospen in den Tentakeln von Synapta digitata, Hamann, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 318—320 Taf. 21 Fig. 29, 30.

Die Tastpapillen in der Haut von Synapta beschreibt O. Hamann, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 320-322 Taf. 21 Fig. 31, 32.

Biologische Beobachtungen an See-Igeln und Holothurien in Gefangenschaft, C. Noll, Zoolog. Garten 1881 S. 137-147 u. 168-173.

Biologische Beobachtungen über die Bewegungen der See-Igel und See-Sterne von Romanes und Ewart siehe oben S. 620, 621.

Populäre Schilderung der Echinodermen von P. H. Carpenter in Cassell's natural history VI 1883 S. 259-276.

Die Kraft der Stacheln steht bei den litoralen Seesternen im umgekehrten Verhältniss zur Festigkeit und Dichtigkeit der Skelettplatten, Bell, Ann. and Mag. nat. hist. (5) VIII S. 44.

Th. Studer theilt Beobachtungen darüber mit, wie Echinemetra lucunter und subangularis sich Löcher in Korallenkalk und Felsen aushöhlen, Monatsber. d. Akad. Berlin 1880 S. 871 und 872.

H. Eisig berichtet über Fütterungsversuche an Echinus lividus, wobei die Stacheln sich als sehr geschickt erwiesen, einen Wurm zu ergreifen und gegen den Mund hin zu transportiren, Kosmos XIII S. 126.

Kent beschreibt, wie die Holothurien mittelst der Fühler Nahrung in den Schlund bringen und bestreitet, dass sie von lebenden Korallen sich ernähren; in letzterem Punkt stimmen ihm Grenfell und Guppy bei. Nature XXVII S. 433, 508 und 384.

Graeffe hebt hervor, dass die Echinodermen im erwachsenen Zustand wenig Feinde haben, daher keine Schutzfarben u. dgl. zeigen, wohl aber die Larven. Arbeit. d. zool. Instituts in Wien III S. 333-344.

C. Fr. Krukenberg theilt Versuche über die Einwirkung von Giften auf einige Echinodermen mit, vergl. physiolog. Studien (2) I 1881 S. 76—86.

Geschlechtssystem. Th. Studer macht auf Geschlechtsdimorphismus und Brutpflege bei einer Anzahl von Echinodermen aufmerksam, und zwar Brutpflege allein bei verschiedenen Ophiuriden und bei Leptychaster, Geschlechtsunterschiede in der allgemeinen Schalenform sowie in Form und Grösse der Genitalporen, durch Viviparität bedingt, bei einigen Cidariden und bei Hemiaster (Spatangide), endlich verschiedene Färbung der Geschlechter bei Oreaster und bei einer Ophiuride, Zool. Anzeig. III 1880 S. 523-527 und 543-546; derselbe beschreibt die Bruttasche von Ophioglypha hexactis, Ophiuriden der Gazelle, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 13. - Auch bei Asterina gibbosa fand H. Ludwig die Geschlechter zur Fortpflanzungszeit in der Färbung verschieden, das Männchen fahlblaugrün, das Weibchen kräftig grün, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXVII S. 445. - Ueber die Brutpflege bei Geniocidaris canaliculata, welche die Jungen an der Aussenseite des Mundes, von den spatelförmigen Hauptstacheln überdeckt, herumträgt, und bei Hemiaster cavernosus, der sie in den paarigen hintern Ambulakralgruben trägt, s. Wyville Thomson bei Al. Agassiz Echinoidea of the Challenger S. 45 und 178 Taf. 2 Fig. 2 und Taf. 20 a Fig. 1.

Verschiedene Grösse der Genitalporen bei Amblypneustes, vielleicht auch Geschlechtsunterschied, Bell, Proc. Zool. Soc. 1860 S. 436, 437.

Naturgeschichte der Echinodermen i. d. J. 1880-1883.

Annäherung beider Geschlechter von Asterina gibbosa bei der Eiablage beobachtet von H. Ludwig, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXVII S. 115 Taf. 1 Fig. 1.

Hermaphroditismus bei Amphiura squamata, getrennte Geschlechter bei der Mehrzahl der untersuchten Ophiuriden konstatirt von N. Apostolides, Arch. Zool. exp. X S. 183.

Kalkkörperchen in der Wand der Geschlechtsorgane von Echinostrephus beschreibt Ch. Stewart, Journ. Roy. microsc. Soc. III S. 909.

S. Jourdain glaubt nachzuweisen, dass die Produkte der Geschlechtsdrüsen bei den Asterien wie bei den Holothurien durch eine Oeffnung am Munde entleert werden, Compt. rendus de l'Acad. 94. Bd. S. 744—746, wogegen Perrier und Poirier an der Entleerung durch siebförmige Oeffnungen an den Armwinkeln festhalten, ebenda S. 891, 892.

Th. Lyman giebt an, dass die Leibeshöhle bei Astrophyton, Gorgonocephalus und Euryale durch radiale Mesenterialbänder in zehn Räume getheilt ist, deren jeder durch eine Genitalspalte nach aussen mündet. Die Ovarien haben keine bleibende Oeffnung, die Eier werden vermuthlich durch Einreissen entleert. Auch bei Astrocnida und Astrogomphus führen die Genitalspalten direkt in die Leibeshöhle, obgleich dieselbe nicht wie bei den obengenannten getheilt ist. Bei Ophiomusium und Ophiocreas dagegen finden sich Bursae wie bei den Ophiuren. Bull. Mus. comp. Zool. VIII No. 6 1881 S. 117—125, mit 2 Tafeln.

Junge Chirodoten in Mehrzahl und in gleichem Entwicklungsstadium frei in der Leibeshöhle einer erwachsenen, also vermuthlich lebendig gebärend, wahrscheinlich Ch. rotifera Pourt., H. Ludwig, Zool. Anzeig. III 1880 S. 492 und Archiv. de Biologie II S. 41—58 Taf. 3.

Männliche Genitalpapille bei Thyone aurantiaca und Cucumaria pentaetes, Ludwig, Mitth. zool. Stat. Neapel II S. 53.

Hodenschläuche und Entwicklung der Spermatozoidien bei den Holothurien, E. Jourdan, Compt. rendus de l'Acad. 95. Bd. 1882 S. 252.

Die Eier von Antedon rosacea zeigen zapfenartige Vorsprünge an der Innenseite der Eihülle, welche in die Dotteroberfläche eingreifen, aber später schwinden. Ludwig, Zool. Anzeig. III 1880 S. 470.

Uebersichtliche Darstellung der Entwicklungsgeschichte der Echinodermen von F. M. Balfour, Handbuch der vergleich. Embryologie, engl. Original I S. 453—482, übers. von Vetter, Bd. I 1880 S. 514—544.

Ausführliche Literatur-Zusammenstellung über die Entwicklungsgeschichte der Echinodermen, alphabetisch nach den Verfassern, von Al. Agassiz im Bull. Mus. comp. Zool. X No. 2 1882 S. 109—134, eine Auswahl von Abbildungen aus dieser Literatur mit kurzer Text-Erklärung von demselben in den Memoirs desselben Museums Bd. IX 1883, 15 Tafeln, 44 Seiten.

E. Selenka behandelt die Dotterfurchung und die Keimblätter der Echinodermen; die Furchung ist bei allen eine gleichmässige (aequale) und zwar regulär (Eiachse = Achse der Gastrula, Furchungsebenen abwechselnd horizontal und vertikal, alle Kugeln gleichzeitig halbirt) bei Synapta, pseudoregulär (Längsachse der Gastrula geneigt zur Eiachse) bei den Ophiuriden, aequal mit polarer Differenzirung (Achse gleich, vom 48-zelligen Stadium an verschiedenes Verhalten in der vordern und hintern Hälfte) bei den Echiniden. Bei diesen und bei den Ophiuriden entstehen die beiden Ur-Mesenchym-Zellen aus zwei benachbarten Blastodermzellen am vegetativen Pol und bilden in der Regel durch Theilung zwei Mesenchymstreifen; bei Synapta dagegen treten die Mesenchymzellen erst nach dem Beginn der Gastrulation auf, gelangen durch Wanderung in das Blastococlom und bilden die Cutis, sowie die Ringmuskelschicht des Darms; das Nervensystem entsteht aus dem Epithel an der Bauchseite der Larve. Der Verfasser spricht sich dafür aus, dass die Echinodermen von wurmähnlichen Thieren stammen, indem die zwei Ur-Mesenchym-Zellen den zwei Urzellen des Mesoblasts der Würmer homolog seien, dagegen seien die Urdarmventrikel eine neue Erwerbung und zwar wahrscheinlich ursprünglich ein paariges Exkretionsorgan. Studien über die Entwicklungsgeschichte der Thiere, II. Heft S. 28-61, Taf. 5-10.

Beobachtungen über den Hergang der Befruchtung bei Asteracanthion rubens von A. Schneider, Zool. Anzeig. III 1880 S. 254, 255, Berichtigung S. 336.

Befruchtung und Dotterfurchung bei Sphaerechinus brevispinosus, Echinus miliaris (microtuberculatus) und Toxopneustes

lividus beschrieben von W. Flemming im Archiv f. mikrosk. Anatomie XX 1881 S. 1-86, und 82, Taf. 1.

Dotterkern bei Asteracanthion glacialis aufgefunden von Gius. Jatta, Atti dell' Accad. di Napoli IX 1882 12 S., 1 Taf.

R. S. Bergh theilt Einiges über die Entwicklung von Echinus miliaris mit; seine Beobachtungen stimmen in den meisten Punkten mit denen von Selenka (s. den Bericht in Band 45 dieses Archivs S. 503) zusammen. Ein eigentliches Morula-Stadium fehlt und ob die Mesoderm-Anlage ursprünglich bilateral sei, lässt er zweifelhaft. Vidensk. Meddelelser fra d. naturhist. Forening i Kjöbenhavn 1879—1880 S. 255—264.

El. Metschnikoff beschreibt die Bildung der Gastrula bei Echinus microtuberculatus; die Anlage des Mesoderms ist nur ausnahmsweise bilateral-symmetrisch. Bei Amphiura squamata ist am Embryo ein Hinterdarm und ein After vorhanden. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXVII 1882 S. 286—313, Taf. 19, 20.

Dotterfurchung und erste Stadien der Larvenentwicklung von Arbacia punctulata beschrieben von Fewkes in der Memoirs of the Peabody Academy I No. 6 10 S. 1 Tafel. — An derselben Art die Reihenfolge im Erscheinen der Arme des Pluteus und der Uebergang von demselben in die erwachsene Form erörtert von H. Garman und B. P. Colton in Studies of the Biological Laboratory of Hopkins Univ. II, 2, S. 247—256 mit 2 Tafeln.

H. Ludwig hat die Entwicklungsgeschichte von Asterina gibbosa mit besonderer Berücksichtigung des Uebergangs der Larve in die Seesternform verfolgt. Für die Darmausstülpung, welche zum Wassergefässsystem wird, führt er den Ausdruck Hydrocoel ein. Der Rückenporus bildet sich gleichzeitig mit demselben und mündet zuerst in das mit dem Enterocoel noch in offener Verbindung stehende Hydrocoel. Der Steinkanal entsteht aus einer Rinne der Hydrocoelwand und tritt erst später mit dem Rückenporus in Berührung. Die Anlage des Munddarms ist dreilappig und behält durch die ganze Metamorphose eine bestimmte Stellung zu den fünf Lappen des Hydrocoels. Die Anlage der fünf antiambulakralen Armbezirke entsteht aus Mesodermwucherungen. Nur das sog. Larvenorgan, das den Armen der Brachiolaria homolog ist, und der Munddarm der Larve werden bestimmt nicht in die Seesternform aufgenommen, sondern werden rückgebildet; der After scheint sich an derselben

Stelle zu bilden, an welcher der Larvenafter lag; der neue Munddarm wird vom Hydrocoel umwachsen, ohne dass dieses durchbrochen wurde. Die antiambulakralen und die ambulakralen Armanlagen vereinigen sich zu den Armen, wobei die ersteren sich um die Breite eines Armes verschieben; der Interradius, in welchem sich die ursprünglich einen Bogen bildenden antiambulakralen Armanlagen zu einem Kreis zusammenschliessen, ist derselbe, in welchem der Steinkanal und der Rückenporus liegen; derjenige, in welchem sich die ambulakralen Armanlagen zusammenschliessen, trägt den später entstehenden After und nach diesem, als nach vorn gerichtet, schlägt der Verfasser vor, die Seesterne zu orientiren, die Madrenorenplatte liegt dann links vorn. Die Stacheln entstehen als sechsstrahliger Stern, durchlaufen dann die Form eines sechsspeichigen Rädchens, ähnlich denen von Chirodota, und wachsen endlich in rechtswindender Spirale empor, - Der Verfasser betont zuletzt im Allgemeinen, dass bei den Echinodermen nur eine Metamorphose mit Rückbildung einzelner Larvenorgane, keine Knospung oder Generationswechsel Statt finde und dass nur die primäre Larve mit allseitiger Wimperbekleidung und durch den Larvenmund und Larvenafter bezeichneter Bauchseite allen Echinodermen gemeinsam sei, dagegen die verschiedene Anordnung von Wimperschnüren u. dgl. nur sekundäre Anpassung. Zeitschr. wiss. Zool. XXXVII S. 1 bis 98, Taf. 1-8, auch in desselben Morphol. Studien an Echinodermen II 2 S. 111-208, dieselben Tafeln.

Entwicklung von Ophiothrix versicolor und Amphiura squamata, N. Apostolides in Arch. zool. exp. Bd. X S. 187—220, Taf. 11, 12, letzterer innerhalb der Mutter.

H. Ludwig beschreibt den inneren Bau der Larven von Antedon und hebt namentlich hervor, dass ursprünglich nur Ein Steinkanal und Ein Kelch-Porus vorhanden, und zwar, nach der Lage des Afters bestimmt, konstant in demselben Interradius. Zeitschr. wiss. Zool. XXXIV S. 310—332 Taf. 12, 13, oder in dessen morphol. Studien an Echinodermen II 1 S. 34—56.

Zwei Pentacrinus-artige Larven von Actinometra aus dem Golf von Mexiko beschreibt Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. IX 4.

Erhaltung der Eingangsöffnung der Auriculariaform bei der

Naturgeschichte der Echinodermen i. d. J. 1880-1883. 629

Umwandlung der Holothurien, A. Götte, Zool. Anz. III S. 324 bis 326.

El. Metschnikoff betont die Bedeutung der wandernden Mesodermzellen und grossen Mesodermplasmodien in den Echinodermenlarven für intercellulare Stoffaufnahme und Verdauung, sowohl zur Beseitigung unnützer und schädlicher Stoffe, wie absterbender Zellen und Bakterien, als zur Ernährung, wofür er verschiedene Beobachtungen anführt; er nimmt an, das Mesoderm habe überhaupt ursprünglich die Funktion der Ernährung gehabt und die der Gewebebildung sei erst später hinzugekommen. Arbeiten d. zool. Instituts in Wien V S. 1—28 mit 2 Tafeln.

Das Mesoderm der See-Igel, speziell des Toxopneustes lividus, von zwei einander in der Medianebene berührenden Zellen am Ectoderm-Pole abgeleitet, B. Hatschek, Arbeiten aus d. zool. Institut in Wien III S. 30.

A. Götte beobachtet, dass die beiden Peritonealblasen an der Larve von Asteracanthion glacialis ausnahmsweise als gemeinsame Aussackung aus dem Darm entstehen, Zool. Anzeig. III 1880 S. 324.

H. Ludwig hat die Entwicklung der Skeletttheile bei Amphiura squamata untersucht: die Armwirbel entstehen aus je einem rechten und einem linken dreistachligen Kalkstückchen, die Endplatte der Arme bildet anfänglich eine unten offene Rinne. Das Mundskelett wird auf bestimmte Theile des Armskeletts zurückgeführt. Bei der ersten Anlage der Scheibe liegen die Mundschilder ursprünglich an der Rückenseite, der Porus der Madreporenplatte befindet sich nie in deren Mitte, sondern immer am linken Rande; der Interradius der Madreporenplatte ist stets durch zwei Radien von demjenigen getrennt, welchem das rudimentäre Larvenskelett angehört. Zeitschr. wiss. Zool. XXXVI S. 181—200, Taf. 10, 11, auch in dessen Morpholog. Studien an Echinodermen II 2, S. 91—110, dieselben Tafeln.

Viguier bleibt gegenüber Ludwig dabei, dass die erste Ambulakralplatte doppelt sei, C. Viguier, Arch. zool. exp. VIII 1880 S. I-V.

Bastarde. R. Köhler machte Versuche zu künstlicher Erzeugung von Bastarden bei See-Igeln; bei Strongylocentrotus lividus mit Sphaerechinus granularis und mit Psammechinus

pulchellus, sowie auffallenderweise bei Psammechinus of of mit Spatangus Q brachte er es regelmässig bis zu Pluteusformen, bei andern nur bis zur Blastula oder Gastrula. Comptes rendus de l'Acad. 94. Bd. 1882 S. 1203—1205; auch Biologisches Centralblatt II S. 258—261, und Ann. Mag. nat. hist. (5) X S. 179, 180.

Regeneration des Scheibenrückens nebst den anhängenden Eingeweiden bei Amphiura abdita von A. E. Verrill beobachtet, Am. Journ. of Sci. XXIII 1882 S. 476, auch Ann. Mag. n. h. (5) IX S. 476.

Theoretische Betrachtungen über Theilung bei Ophiuriden von F. J. Bell, Ann. Mag. n. h. (5) X S. 221—224. — Beobachtung von Theilung bei Asterias tenuispina von R. Schmidtlein, Mittheil. a. d. zoolog. Station zu Neapel II 1881 S. 172.

Abnormitäten. Albinismus bei Cucumaria Planci, Krukenberg, Vergleich. physiol. Studien (2) I S. 148.

Zwei Genitalporen auf derselben Platte als Ausnahme bei mehreren See-Igeln, Ludwig, Zeitschr. wiss. Zool. XXXIV S. 80, 81 Taf. 2 Fig. 8, oder Morphol. Studien an Echinodermen II 1.

Ein 4- und ein 6-armiges Exemplar von Actinometra pulchella Pourt., Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. IX No. 4 S. 9.

Mangel des vordern Petalums bei Echinodiscus auritus und dislocirter Genitalporus bei Laganum depressum, Pfeffer, Verhandl. naturwiss. Ver. Hamburg (2) Bd. V 1881 S. 61 u. 59.

Missbildung von Amblypneustes formosus, der aborale Theil des linken vordern Ambulakrums und die jederseits anstossende interambulakrale Plattenreihe fehlend, F. J. Bell, Journ. Linn. Soc. zool. XV S. 126—129 Taf. 5 Fig. 1—3.

Verdoppelung des vordern Ambulakrums bei Amblypneustes griseus, Ch. Stewart, ebenda S. 130 Fig. 4—6.

Eine Monstrosität von Actinometra mit zwei Mundöffnungen und zwei Afterröhren erwähnt Carpenter in Popular Science Review (2) IV No. 15 1880 S. 193. — Abweichungen in der Zahl der Ambulakralfelder und Gabelstücke bei Pentatrematites, Hambach, Transact. Acad. of St. Louis IV 1880 S. 160.

Missbildete Crinoidenstiele aus der Steinkohlenperiode und zwar: 1) stellenweise verdickte, 2) mit seitlicher Höhle ohne oder 3) mit Verbindung mit dem Achsenkanal, alle vermuthlich durch Schmarotzerthiere veranlasst, deren mehrere aufgeführt werden, beschreibt R. Etheridge, Proc. nat hist. Soc. Glasgow IV, 1. 1878-80, S. 19-36, Taf. 1 und 2.

Bibliographie. Italienische die Echinodermen betreffende Werke aufgezählt von Cavanna, Elementi per una Bibliografia Italiana Florenz 1880 S. 90 u. 91.

Bibliographie betreffs der Entwicklungsgeschichte s. oben S. 626.

Die See-Igel von der Challenger-Expedition, 139 Arten, wovon 52 früher nicht bekannt, hat Al. Agassiz im dritten Bande des Report of the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger 1881 321 S. 45 Tafeln in 4° eingehend bearbeitet; vergl, die vorläufige Mittheilung im Jahresbericht d. 45. Bandes dieses Archivs S. 511-514. - Derselbe behandelt hierbei die geographische und bathymetrische Vertheilung der See-Igel überhaupt, wobei er folgende Kategorien hinsichtlich ihres Vorkommens annimmt:

- 1) litorale, bis 100 oder höchstens 150 Faden abwärts, 201 Arten,
- 2) continentale, bis 450-500 Faden abwärts, soweit als die allgemeinen Umrisse der Kontinente hinabreichen mögen, 83 Arten,
- 3) abyssale oder oceanische, 79 Arten.

Systematisch vertheilen sich dieselben folgendermassen, wobei die erste Ziffer die Zahl der für die Region eigenthümlichen, die zweite die der überhaupt vorkommenden Arten angiebt:

	litoral	continental	abyssal
(Cidaridae	6 — 15	4 — 8	2 — 4
Saleniidae		4 — 6	0 - 2
Arbaciadae	4 — 7	3 — 3	2 — 3
Diadematidae	7 — 11	3 — 3	2 4
Echinothuridae	1 — 2	6 — 6	11 — 12
Echinometridae	20 — 32	0 — 2	
Temnopleuridae	7 — 20	2 — 5	3 — 4
Triplechinidae	12 - 20	7 — 13	0 — 5
(Fibularina	1 4	0 - 2	0 — 2
Echinanthidae	5 — 6	0 - 3	
Laganidae	3 — 7	0 1	
Scutellidae	17 - 21	0 — 2	
Echinoconidae			

Prof. E. v. Martens: Bericht über die Leistungen in der

632

				litoral	continental	abyssal
[Echinoneidae				2 — 2		
Nucleolidae .				8 — 9	3 5	0 — 1
Ananchytidae				2 — 2	3 — 3	7 — 7
Pourtalesiae						15 - 15
Spatangina .				5 14	3 — 7	0 - 2
Leskiadae .				1 1		
Brissina			•	20 — 28	8 — 14	7 — 12
Reguläre	•			57 — 107	29 — 46	20 — 34
Clypeastroidea				26 — 38	0 — 8	1 — 8
Petalosticha .	•	•	•	38 — 56	17 — 29	29 — 37
Ueberhaupt .			•	121 — 201	46 — 83	50 — 79

Die weiteste vertikale Verbreitung, von der Litoralzone bis nahe an oder auch über 2000 Faden, zeigen Goniocidaris canaliculata, Echinocardium australe und Brissopsis lyrifera, bis 1100-1600 auch Echinus acutus, magellanicus und Brissopsis luzonica, Neun wesentlich continentale und vier abyssale Arten zeigen ferner eine Differenz von über 1000 Faden in ihrem Vorkommen. Charakteristisch für die Litoralzone sind namentlich die Echinometriden und Clypeastriden, sowie die Mehrzahl der Diadematiden, Temnopleuriden und Triplechiniden. Ungefähr die Hälfte der charakteristisch continentalen und abyssalen Gattungen sind sowohl aus dem atlantischen als pacifischen Gebiet bekannt. Nur atlantisch sind unter den abyssalen Gattungen Calymne und Pygaster (der einzige Echinoconide), nur pacifisch Cionobrissus und Argonatagus, den höheren südlichen Breiten eigen Spatagocystis, Echinocrepis und Genicopatagus. Alle Gattungen, welche zugleich von der Litoralzone bis in die Abyssalregion reichen, gehen auch bis in die Kreideperiode zurück, dagegen die auf die Litoralzone beschränkten nur bis in die jüngeren Tertiärformationen. Mit Ausnahme der höheren südlichen Breiten entfernen sich die Fundorte auch der abyssalen Arten nicht sehr weit von den Grenzen der Kontinente oder Inseln. Die Sijdenden von Amerika und Afrika zeigen unter den kontinentalen und abyssalen Arten keine eigenthümlichen, wie doch unter den litoralen, sondern nur ein Zusammentreffen atlantischer und pacifischer, beziehungsweise indischer Arten. Rep. Echin. Challeng. S. 207-277.

Die Ophiuriden und Astrophytiden des Challenger bearbeitet von Th. Lyman im fünften Band des Report of the scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger 1882, 386 Seiten, 48 Tafeln. Es sind im Ganzen 85 Gattungen und 556 Arten von Ophiuriden und Astrophytiden bekannt. 278 (226) Arten leben weniger tief als 30 Faden, 151 (69) zwischen 30 und 150 Faden, 137 (72) von 150 zu 500, 64 (32) von 500 zu 1000 und 69 (50) tiefer als 1000 Faden; die eingeklammerte Ziffer bezeichnet die Zahl der Arten, die nur ausschliesslich in der genannten Tiefe leben; allen fünf Tiefregionen gemeinsam ist nur Eine Art, Ophiacantha bidentata, in der ersten bis vierten zwei, Amphiura Sarsii und Ophiacantha vivipara, in der zweiten bis fünften auch zwei, Amphiura duplicata und Amphilepis Norvegica. In Betreff der horizontalen Verbreitung ist Eine Art, Amphiura squamata, sowoll im nördlichen als südlichen Theil des atlantischen Oceans, am Cap und in Australien vorhanden, sie gehört den beiden ersten Tiefenregionen an; die eben genannte Ophiacantha vivipara und Gorgonocephalus Pourtalesii finden sich zugleich bei Kerguelen und an der Küste Südamerikas. Ophiomusium Lymani, aus der vierten und fünften Tiefenregion, kommt zugleich in den nördlichen und südlichen aussertropischen Zonen des atlantischen und des stillen Oceans vor; Ophiacantha cosmica, aus der dritten bis fünften Tiefenregion, zugleich bei Brasilien, am Cap und bei Kerguclen. Doch fehlt es auch unter den Tiefseearten nicht an solchen von sehr beschränkter horizontaler Verbreitung. Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 287-326.

Die Holothurien der Challenger-Expedition, I. Theil, bearbeitet von Hj. Theel in Report of the Scientific Resultats of the Challenger Zool. vol. IV part. 13 1882 176 S. 46 Taf. (vergl. den Jahresbericht in Bd. 45 dieses Archivs, S. 487.) Betrifft die neue Ordnung der Elasipoden, wovon nur vier Arten in Tiefen von 50-500 Faden, ebenfalls vier in solchen von 500-1000, dagegen 34 zwischen 1000 und 2000, 26 von 2000 bis 2750 gefunden wurden und zwar im Ganzen drei im nördlichen atlantischen Ocean, drei im tropisch-atlantischen, sechs im nördlich-pacifischen, sechs im tropisch-pacifischen, die übrigen in den südlichen Theilen des atlantischen und indischen.

Seesterne aus der Familie der Pterastridae, sechs Gattungen und 34 Arten, während bis dahin nur neun Arten aus

der ganzen Familie bekannt, W. P. Sladen, Journ. Linn. Soc. Zool. XVI S. 189-246. — Die Astropectiniden, speziell Percellanasteriden, derselbe a. a. O. XVII S. 215-269. — Einige Crinoiden von Carpenter, ebenda XVI S. 487. — Einige eigenthümliche Ophiuriden von Th. Lyman, Annivers. Mem. of the Boston Soc. of nat. hist. 1880.

Th. Studer berichtet über die von ihm auf der Expedition der "Gazelle" 1874-1876 gesammelten Ophiuriden, 58 Arten von 36 Fundorten, hauptsächlich West-Afrika, Kerguelen (diese schon früher 1876 in den Monatsberichten aufgeführt), West-Australien, Neu-Guinea, Neu-Britannien und Magellanstrasse, worunter noch 10 Arten neu nach der umfassenden Arbeit von Lyman über die Challenger-Ophiuriden. Abhandl. d. Kgl. Akad. d. Wissenschaften in Berlin, Physik. Klasse, Abhandl. I 37 S. 3 Taf. in 4°. - Ebenderselbe über die See-Igel von derselben Expedition in den Monatsberichten d. Berliner Akad. 1880 S. 861-885 mit 2 Tafeln, 40 Arten, darunter mehrere neue, sowie Beobachtungen über die Lebensweise. --Ueber die Seesterne derselben Expedition berichtet er vorläufig namentlich in Bezug auf geographische Verbreitung und mit Beschreibung zweier neuer Gattungen in den Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin 1883 S. 128 bis 132.

Uebereinstimmung der hochnordischen und Tiefsee-Fauna durch Beispiele von See-Igeln erläutert, Th. Fuchs, Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. XXXII Sitz. Ber. S. 24 und in Betreff der Seesterne, Th. Studer, Sitzungsberichte der Gesellschaft naturf. Freunde in Berlin 1883 S. 129, 130.

Arktische Meere. Stuxberg berichtet eingehend über die Echinodermen des sibirischen Eismeeres; am oberflächlichsten, von 4 Faden an abwärts, finden sich Cucumarien, Eupyrgus, Myriotrochus und eine Ophioglypha; bis 150 Faden tief gehen Archaster tenuispinus und Ophiacantha bidentata. Der Verfasser schildert ferner einzelne "Thierformationen," d. h. grössere oder kleinere Bodenstrecken, wo bestimmte Thierarten zahlreich vorkommen und zwar sind es im karischen Meer hauptsächlich sowohl eigentliche Seesterne, als Ophiuriden, im östlichen Theil des sibirischen Eismeeres aber neben den letzteren auch Echiniden, Holothurien und Comatuliden, welche in solcher Weise für bestimmte Strecken charak-

teristisch sind, Vega Expeditionen Vetenskapelige Arbeten I S. 679-812, deutsche Ausgabe S. 481-600. — Die Echinodermen der Nordenskiöld'schen Expedition auf der Fischerei-Ausstellung in London, s. deren offiziellen Catalog S. 95. Siehe auch Bell in Markham's Polar Reconnaissance London 1881 S. 345, 346.

1 Crinoid, 10 Ophiuren, 15 Asterien, 4 Echiniden und 8 Holothurien auf der Expedition des Schooners Willem Barents 1878 und 1879 gesammelt, C. H. Hoffmann, Niederl. Arch. f. Zool., Suppl. Band I 20 S. 1 Taf. — 1 Holothurie, 1 See-Igel, 6 Asterien, 7 Ophiuren und 1 Crinoid aus dem Barents' Meer mit Angabe der Tiefen, W. S. M. d'Urban, Ann. Mag. n. h. (5) VI S. 259—261 und 270, 271.

Neue Seesterne aus dem Meere zwischen Norwegen und Spitzbergen, während der norwegischen Nordsee-Expedition 1876—1878 gesammelt, beschreiben D. C. Danielssen und J. Koren, Nyt Magazin for Naturvidenskaberne XXVI 1881 S. 177—194 und XXVII 1882 S. 264—299 Taf. 1—4, ein Auszug daraus in Ann. Mag. nat. hist. (5) VIII S. 66—69 (später, 1884, in dem besondern Werk den Norske Nordhavs Expedition, mit Abbildungen) s. Tylaster und Poraniomorpha. — Die Holothurien derselben Expedition in dem letztgenannten Werk, Zoologie, Holothuroidea, in dänischer und englischer Sprache von ebendemselben bearbeitet, Christiania 1882, 91 S. mit 13 Taf., 6 Gattungen näher beschrieben, im Ganzen 25 Arten aufgeführt, S. 77—80, zu denen noch 2 aus der Aufzählung von 9 spitzbergischen Holothurien kommen, welche Ljungman in Öfversigt K. Vet. Akadem. Forhandl. Stockholm 1879 No. 9 S. 127 bis 131 aufgeführt hat.

Echinodermen der Baffinsbai eingehend bearbeitet von P. M. Duncan und W. P. Sladen in einer eigenen Schrift, Memoir on the Echinodermata of the Arctic Sea to the West of Greenland, London 1881 82 pg. 6 Tafeln 4°. Es sind 31 Arten, meist eireumpolar.

Norwegen. 6 Arten Seesterne, darunter zwei neue, siehe Goniaster und Ophioscolex, aus der Gegend von Drontheim, V. Storm in Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrift. Throndhjem 1880 (1881) S. 73-96.

Färöer-Kanal. 12 Arten Seesterne, darunter Rhegaster, Zoroaster und Mimaster, W. P. Sladen, Proc. Roy. Soc. Edinb.

XI 1881—1882 S. 698—701 und Trans. Roy. Soc. Edinburgh XXXII S. 153—164, Taf. 26—8 Arten Ophiuriden von Lyman in den genannten Proc. S. 707 und 708— die Holothurien von Theel, Proc. Roy. Soc. of Edinburgh XI S. 694—697— Echiniden von Al. Agassiz, ebenda S. 697, 698.

Nordsee. Ueber Tiefsee-Echinodermen Norman in den Nat. Hist. Transact. of the Northumb. and Durham VIII S. 127 bis 129. — Sladen behandelt die während der Fahrt des "Knight Errant" in den nordbritischen Gewässern gesammelten Seesterne, Proc. Roy. Soc. Edinburgh XI 1881—82 S. 698 bis 707, darunter eine neue Gattung Mimaster. — 18 Echinodermen-Arten von der Ostküste Schottlands, F. J. Bell, Journ. Linn. Soc. XVII S. 102—104. — Echinodermen von Gothenburg auf der Fischerei-Ausstellung in London, officieller Catalog S. 97, 98.

Ostsee. Bei Traveminde Ophioglypha albida, 7—19 Faden tief, und Asterias rubens, Lenz im 4. Bericht d. Commission z. wiss. Untersuch. d. deutschen Meere.

Manche. Acht Arten von Ophiuriden von Roscoff führt N. Apostolides auf mit Angabe über Fundort und Lebensgewohnheiten, Arch. Zool. Experim. X S. 121 und ff.

Atlantische Küste Frankreichs. 34 Arten Echinodermen bei Concarneau an der Südküste der Bretagne boobachtet von Th. Barrois, Catalogue des Crustacés podophth. et des Echinodermes recueillis à Concarneau, Lille 1882, 68 S.

Aus Portugal, Lissabon und Sctubal, führt R. Greeff, grösstentheils nach eigenen Funden, auf: 1 Comatulide, 5 eigentliche Seesterne und 8 Ophiuriden, 6 See-Igel und 3 Holothurien. Von diesen 23 Arten kommen 20 auch im Mittelmeer vor; eigenthümlich für Portugal dürfte nur Ophiothrix Lusitanica bleiben, nachdem der Verfasser selbst seinen Asteriscus Arrecifiensis wieder mit Asterina gibbosa Penn. vereinigt hat. Asterias Africana M. Tr. ist als südliche Art, die nicht im Mittelmeer vorkommt, zu erwähnen. Zoolog. Anzeig. V 1882 S. 114—120, 135—139.

Atlantische Tiefenfauna. Interessante Notizen über die Echinodermen der Tiefe in der Bai von Biskaya nach der Ausbeute der Expedition des "Travailleur" von A. M. Norman, Ann. Mag. n. h. (5) VI S. 430—436. — Die von derselben Expedition im atlantischen Ocean nahe der Küste von Portugal gefundenen Arten, worunter zahlreiche Asterien und Ophiuren,

darunter Brisinga, Hymenodiscus, Hoplaster, Pedicellaster, und von See-Igeln Phormosoma, bespricht Alph. Milne Edwards, Compt. rendus de l'Acad. 93. Bd. 1881 S. 876-882, s. auch Ann. Mag. nat. hist. (5) IX S. 45, 46 und Archives des missions scientif. et littéraires, Paris (3) IX S. 24 und 50.

Mittelmeer. Eine Brisinga, zwischen 550 und 2660 Met., der atlantische Archaster bifrons und eine neue Asterias, Alph. Milne Edwards, Compt. rendus de l'Acad. 93, Bd. S. 876 bis 882 und Perrier, ebenda 94. Bd. S. 62.

Ueber einige seltenere Echinodermen des Mittelmeers, H. Ludwig, Mittheil. zool, Station Neapel II S. 53-71 Taf. 4. -Das Vorkommen der Echinodermen an der Südküste von Frankreich nach den verschiedenen Regionen schildert Marion in seiner zoologischen Topographie des Golfs von Marseille, Ann. Mus, d'hist, nat, de Marseille I no, 1 und 2; zwölf Holothurien von da nennt E. Jourdain, ebenda no. 6. - 16 Arten von See-Igeln von der Küste Südfrankreichs aufgezählt und ihr Vorkommen daselbst näher geschildert von R. Köhler, Ann. de Mus. d'hist, nat, de Marseille I No. 3 1882.

Adria. Angaben über Vorkommen und Lebensweise von 1 Crinoiden, 9 Asterien (Echinaster sepositus fehlt daselbst) 8 Ophiuren, 5 See-Igeln und 13 Holothurien bei Triest von Gräffe, Arbeiten aus d. zool. Institut d. Universität Wien III S. 334-344.

Ostküste Nordamerikas. 22 Arten aus Labrador aufgezählt von Kath. Bush, Proc. Un. Stat. Nation. Mus. VI 1883 S. 245-247. - Die Echinodermen der äusseren Bänke an der Südküste von Neu-England behandelt A. E. Verrill. 3 Holothurien, 11 See-Igel, 19 Asterien, 14 Ophiuriden und 1 Crinoid daselbst in Tiefen von über 60 Faden gefunden, 22 davon auch an den europäischen Küsten lebend. Am. Journ. of Sci. XX 1880 S. 401 und XXIII 1882. - Die Echinodermen von der Nordküste Neu-Englands und Canadas aufgezählt von A. E. Verrill, Prelim . Cheeklist of the mar. Invertebrata from Cape Cod to the Golf of S. Lawrence Newhavn 1879. — Die an der Südküste Neu-Englands vorkommenden von demselben in Am. Journ. of Sci. (3) XIX S. 137-140 und XXIII S. 138-142, XXIV S. 362. - Ueber essbare Echinodermen an den Küsten von Nordamerika siehe den offiziellen Katalog der internationalen Fischerei-Ausstellung in London 1883 S. 17 und 23.

West-Afrika. Th. Studer hebt hervor, dass ziemlich viele aus Nordsee und Mittelmeer bekannte Eehinodermen im tropischen Theil des atlantischen Oceans in der Tiefe vorkommen und führt die an der Westküste Afrikas auf der Expedition der Gazelle gesammelten Arten auf, Zool. Anzeig. V 1882 S. 334.

R. Greeff führt 2 Arten See-Igel, worunter Echinus melo, und 1 Seestern von den Capverden, 10 Seesterne, 8 See-Igel und 4 Holothurien von den Inseln im Meerbusen von Guinea auf, darunter einige neue, 13 auch an der gegenüberliegenden Küste Amerikas; Zoolog. Anzeig. V 1882 S. 114 bis 120, 135—139 und 156—159. — Ebendaher führt Rochebrune Echinodermen an, Nouv. Arch. Mus. d'hist. nat. (2) 1V S. 321—329.

Insel Ascension: Cidaris metularia, Diadema setosum, Tripneustes angulosus, Echinometra subangularis, Echinoneus cyclostomus, Rotula dentata und Linckia diplax daselbst von T. Coney gesammelt, Bell. Ann. Mag. n. h. (5) VIII S. 436, 437.

Westindien. 58 Arten von See-Igeln, worunter 29 neu, durch die Expedition des Schiffes Blake in dem Golf von Mexiko 1877-80 und längs der atlantischen Küste von Nordamerika 1880 nachgewiesen, die neuen beschrieben und abgebildet, und allgemeine Bemerkungen über die betreffende Fauna von Al. Agassiz, report on the Echini in Reports on the Results of dredging by the "Blake" vol. X 94 S., 32 Taf.; ein vorläufiger Berieht in Bull. Mus. comp. Zool. VIII No. 2 1880 S. 69-84. - Die Seesterne aus der Ausbeute der Blake-Expedition behandelt Edm. Perrier, Compt. rend. Acad. Paris Bd. 91 1880 S. 436-439 und Bd. 92 1881 S. 59-61, Auszug in Ann. Mag. n. h. (5) VI S. 326-328, siehe unten Zoroaster, Hymenodiscus, Goniopecten, Radiaster, Ctenaster, Marginaster und Anthenoides, ausführlicher im Bull, Mus. comp. Zool. IX 1 1881 S. 1-31, 70 Arten, 26 neu, 6 neue Gattungen. - Die Comatuliden von derselben Expedition, P. H. Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. IX No. 4 1881 19 Seiten 1 Taf. - Die gestielten Crinoiden, meist zehnarmig, derselbe ebenda X No. 4 1882 S. 165-181, siehe Pentaerinus, Rhizoerinus und Holopus. - Die Ophiuriden von Th. Lyman, ebenda X No. 6 1883 S. 227-287 Taf. 1-8. - See-Igel von Al. Agassiz, ebenda VIII 2 1880 S. 69-84.

Naturgeschichte der Echinodermen i. d. J. 1880-1883. 639

Aus Cuba führt Raf. Arango 15 Arten von See-Igeln, 3 Seesterne, 8 Ophiuriden und 4 Crinoiden, darunter Pentacrinus asterias und Mülleri, auf, Anales de la Real Academia de Ciencias medicas fisicas y naturales de la Habana Bd. XIV S. 284 und 312, oder Radiados de la isla de Cuba, Habana 1877 S. 13-19.

Brasilien. Die von Dr. Ed. van Beneden gesammelten Echinodermen: 2 Crinoiden, 2 Astorien, 13 Ophiuren, 5 See-Igel, 4 Holothurien, verzeichnet von H. Ludwig in Mem. des savants étrang, de l'Acad, de Bruxelles 44, Bd, 20 S.

Rothes Meer. 1 Crinoid, 3 Ophiuriden, 3 Asterien, 2 See-Igel und 9 Holothurien von R. Kossmann gefunden, wovon 1 Ophiure und 4 Holothurien bis jetzt noch nicht von dort bekannt, H. Ludwig in Kossmanns Zool. Ergebnissen einer Reise an die Küstengebiete des Rothen Meeres II, 5. 7 S.

Mauritius und Seychellen. 22 Seesterne, 10 Ophiuriden, 17 Echiniden und 28 Holothurien, unter diesen 13 neu, von W. Haacke bestimmt, K. Moebius, Beiträge z. Meeresfauna der Insel Mauritius, 1880 S. 46-50. - Kritische Bemerkungen über die Holothurien von H. Ludwig im XXII. Bericht der Oberhess. Ges. f. Natur- und Heilkunde S. 155-157. - Die von V. de Robillard auf Mauritius gesammelten See-Igel, 34 Arten, und ein neuer mit Brisinga verwandter Seestern von dort beschreibt P. de Loriol in den Memoires de la Soc. de Physique et d'Histoire naturelle de Génève XXVIII No. 8, 64 Seiten 5 Taf. 4°.

Indischer Ocean. Echinodermen von Madras und Sind auf der Fischerei-Ausstellung in London, siehe den officiellen Catalog S. 153 and 175. - Einige von Ceylon, Bell, Ann. Mag. nat. hist. (5) X S. 218-225. - Neue Holothurien von C. Ph. Sluiter in Natuurkundig Tijdschrift vor Nederlands Indie XL 1880 mit 7 Tafeln; Auszug in Verslagen en Meded. Akad. Wetensch. Amsterdam (2) XVI 1881 S. 282-285. - Uebersicht der im Leydener Museum befindlichen Holothurien von H. Ludwig, Notes Leyd. Mus. IV S. 127-137. - Aufzählung der Comatulen des Leydener Museums von P. H. Carpenter, ebenda III S. 173-217, 20 Arten.

Japan und China. 26 See-Igel und 12 Seesterne von Greeff bestimmt, in J. Rein's "Japan nach Reisen und Studien dargestellt" Leipzig 1881 S. 239 aufgeführt, darunter die weit

verbreitetem Diadema setosum, Dorocidaris papillata und Asterias rubens. — Seesterne von Swatau und Takun auf der Fischerei-Ausstellung in London, siehe den officiellen Catalog S. 51 und 63. — 18 Arten von Holothurien aus Japan erörtert, Marenzeller, Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 121—140 Taf. 4, 5.

Australien. Die bekannten See-Igel, 55, worunter zwei neue, aufgeführt von J. Tenison Woods, Proc. of the Linnean Society of New South Wales IV 3 1879 S. 288-290 mit 2 Tafeln, und Beobachtungen über Vorkommen und Lebensweise, ebenda V 1880 S. 125-131 und 193-204. — Weitere Arten, derselbe, ebenda S. 493 und VII 1882 S. 93, 94. — Echiniden aus Süd-Australien, R. Tate, Transact of the Royal Soc. of South Australia V S. 74, 75. — Echinodermen von Neusüdwales auf der Londoner Fischerei-Ausstellung, siehe den Catalog S. 38.

Neuseeland. F. W. Hutton bespricht 1 Ophiuride, 8 Seesterne, 3 See-Igel und 7 Holothurien, darunter mehrere neue Arten, Transactions of the New Zealand Institute XI 1878 S. 305-308 (im vorigen Bericht nicht einzeln erwähnt).

Insel S. Paul im südindischen Ocean. Die Seesterne, worunter Asterina exigua und eine neue Culcita, behandelt von Edm. Perrier, Arch. Zool. exp. VIII S. 47-50, Taf. 4.

Magellanstrasse und patagonische Küste. 3 Echiniden, 13 Asterien, wovon 6 zur Gattung Asterias, 3 Ophiuriden und 2 Holothurien von der Expedition des "Alert," F. J. Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 87—101 Taf. 8 u. 9. — Siehe auch oben unter Studer, Gazelle.

Al. Agassiz verbreitet sich auf Grund zahlreicher eigener Untersuchungen über die Uebereinstimmung der Entwicklungsgeschichte mit der paläontologischen Reihenfolge bei den Seelgeln, und hebt dabei hervor, wie unsicher immer speziell ausgeführte Stammbäume sein müssen, da meist mehrere Möglichkeiten einer Ableitung vorliegen. Address before the American Association for the Advanc. of Science. Boston Aug. 1880, auch in Ann. Mag. N. H. (5) VI S. 348—372, Am. Journ. of Sci. (3) XX S. 294—303 und 375—390. — Auch F. J. Bell spricht aus Anlass von Palaeolampas über die Misslichkeit näherer Ableitungen, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 41 und 49.

In Betreff der fossilen See-Igel findet Al. Agassiz die

von Pourtalés aufgebrachte Annahme, dass die Tiefseeformen mit denen aus der Kreideformation auffallend übereinstimmen, durch die Ausbeute des Challenger bestätigt; er nennt 24 Gattungen, die von der Kreideformation bis zur Gegenwart reichen, und bespricht einzelne der für diese Formation charakteristischen Gattungen wie Salenia, Pygaster und Hemipneustes als besonders instructiv für die fundamentalen Beziehungen zwischen den verschiedenen jetzigen Familien. In der Tertjärperiode sind nicht nur viele Gattungen, sondern ohne Zweifel auch manche Arten, wohl mehr als man bis jetzt annimmt, mit noch lebenden identisch, aber die Verbreitung der einzelnen Gattungen war eine gleichmässigere und weitere als jetzt; was jetzt für Westindien charakteristisch ist und was jetzt nur noch in Australien lebt, kam beides in der Tertiärzeit auch in Europa vor. Rep. Echinoid, of the Challenger S. 19-33 - abgedruckt im Am. Journ. of Sci. (3) XXIII S. 40-46.

Fossile Ophiuriden noch wenig bekannt, kein einziger sicher in der Gattung nach jetzigen Begriffen mit den lebenden übereinstimmend, die ältesten silurisch, Ptilonaster und Eugaster, sehr abweichend, mit Doppelreihen unterer Armplatten; in der Kohlenformation beginnen Astrophytiden mit einfachen Armen; Ophiuriden, die den lebenden im Allgemeinen ähnlich sehen, in der Trias. Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 327, 328.

Von Diadematiden kennt man in Deutschland 13 Arten im Jura, 30 in der Kreide, 1 tertiär, Schlüter, Verhandl. d. nat. Vereins d. preuss, Rheinlande u. Westfalens XXXVIII Sitzungsberichte S. 213-218.

Palaeozoisch. Die Crinoiden des untern Silur zeigen noch in primitiver Form und variabler Ausprägung Charaktere, welche in den Familien der Rhodocriniden und Actinocriniden konstant und wichtig werden. Glyptocrinus ist identisch mit Retecrinus. Wachsmuth und Springer, Americ. Journ, of Sci. XXV S. 255-268. - Gegen die letztgenannte Identifizirung protestirt Miller, ebenda XXVI S. 105-113. - Neue devonische Crinoiden beschrieben von Oehlert, Bull. de la Société géol. de France (3) VIII S. 620-633.

Die Palaeocrinoiden aus Illinois behandeln Worthen und Miller, Geol. Survey of Illinois VI S. 269-317.

Ueber Morphologie und Vorkommen der Blastoiden, namentlich im Devon und der Kohlenperiode, handeln R. Etheridge

und P. H. Carpenter, Ann. Mag. n. h. (5) XI S. 225—246. Nach denselben kommt keine einzige Art zugleich in Europa und Nordamerika vor.

Zwei neue Seestern-Gattungen aus der Kohlenformation, Compsaster und Colaster, Worthon und Miller, Geolog. Survey of Illinois VII 1883 S. 327, 328. — Eine neue Ophiuriden-Gattung, Tremataster, ebendaher, dieselben, ebenda S. 330.

Ueber fossile Holothurien, namentlich Chirodoten, aus der Steinkohlenformation Schottlands und eine neue Gattung, Achistrum, ebendaher, R. Etheridge jun., Roy. Physic. Soc. of Edinburgh VI 1881 16 Seiten mit 2 Tafeln.

Juraformation. P. Loriol über die Crinoiden des Jura in Frankreich in der Paléontologie française Terrain jurassique Bd. XI 384 Seiten 95 Tafeln 1882—1884. — G. Cotteau behandelt die Saleniden und Diadematiden desselben Gebiets, ebenda X 2 704 Seiten 94 Tafeln 1880—1884, und Bull. de la Société géol. de France (3) VIII S. 297—299, X S. 48—52 und XI S. 8—13; vergl. auch Rigaux, ebenda VIII S. 620 bis 633.

Cotteau giebt ferner eine Uebersicht über das Vorkommen der Cidariden in der Juraformation, namentlich in Frankreich: die Gattung Cidaris reicht von der Kohlenperiode bis zur Gegenwart, Rhabdocidaris trennt sich davon im Lias ab, kulminirt im Jura und reicht noch bis zur Gegenwart, Diplocidaris ist dem Jura eigenthümlich. Bull. Soc. Geol. de France (3) VII S. 246. — Catalogue des Echinides jurassiques de Normandie von demselben 1881.

Das sechste Heft von Cotteau's Echinides fossiles de l'Algérie behandelt diejenigen aus dem étage bathonien (zum braunen Jura). 1880, das siebente erschien 1881. — Allgemeine Bemerkungen darüber, wonach 47 Arten in den Juraschichten Algeriens vorkommen, von denen 29 mit europäischen identisch, giebt derselbe im Bull. Soc. géol. de France X S. 341 bis 346, XI S. 449—451 und in Compt. rendus de l'Acad. 96. Bd. S. 1235—1238.

Oolithische Seesterne und Ophiuriden von Wright im 25. Band der Publications of the Palaeontological Society.

Kreideperiode. Die Diadematiden der norddeutschen Kreide, worunter 2 neue, beschrieben von Cl. Schlüter in d. Abhandl. z. geol. Spezialkarte Preussens IV 1 73 S. 4 Tafeln.

643

Wright behandelt Seeigel der Kreide in den Veröffentlichungen der Palaeontographical Society in London XXXV 24 Seiten 6 Tafeln und Cotteau solche aus der Cenoman-Abtheilung im Bull. de l'Assoc. Scientif. de France VIII S. 655 bis 660, sowie turonische Echinoconus im Bull. de la Soc. des Sci. hist. et nat. de l'Yonne (2) IV 1881 S. 135—143 Taf. 1 und nennt einige aus dem Senon Algeriens, Compt. rendus de l'Acad. 17. Apr. 1882.

Tertiär. Die tertiären Echinodermen aus dem Samland behandelt F. Nötling, Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. XXXV S. 671—694.

Die tertiären See-Igel Belgiens, 31 Arten, worunter 22 eigenthümlich, beschreibt Cotteau in einer eigenen Schrift 1881, vorläufige Notiz in Compt. rendus de l'Acad. 91. Bd. S. 220—224.

Ueber tertiare Antedon-Arten, Fontanes in Bull. de la Soc. Géologique de France (3) VII S. 497-500.

Die alttertiären See-Igel Istriens in Dalmatien, im Allgemeinen mit denen Oberitaliens übereinstimmend, von Bittner bearbeitet in Mojsisovicz und Neumayr's Beiträgen z. Palaeontologie von Oesterreich-Ungarn I 1 S. 45-71 Taf. 1—8.

Von 13 aus dem Pliocaen Italiens von A. Manzoni beschriebenen Echiniden fünf noch jetzt im Mittelmeer lebend, Manzoni, Atti Soc. Toscana di sci. nat. IV fasc. 2 1880.

Die tertiären See-Igel von Calabrien beschreibt Seguenza in den Atti dell' Acad. d. Lincei, Rom., Mem. VI S. 42, 54, 61, 86, 133, 214, 298, 330 und 373.

Tertiare See-Igel aus der Krim, Loriol, Mem. Soc. phys. de Génève XXVI 1 S. 73-83.

42 eocäne Echiniden aus Aegypten und der libyschen Wüste, worunter nur 4 regelmässige, 34 anderswo nicht vorhanden, 24 neu, von P. de Loriol bearbeitet in Mem. de la Soc. Phys. de Genève XXVII S. 59—148 Taf. 1—11 und in Zittel's Beiträgen z. Geol. und Palaeontol. der libyschen Wüste II 1 oder in Palaeontographica XXXII 2 59 Seiten 11 Tafeln. — Echiniden aus der Oase von Siwa, Th. Fuchs, Palaeontographica XXX 1 S. 18—66 17 Tafeln.

Tertiäre Seeigel aus Persien, drei neu, Fuchs, Sitzungsbericht d. Akad. Wien 1880 S. 97-100 1 Taf.

Eocäne See-Igel aus Sind, Indien, beschreiben P. M.

Duncan und W. P. Sladen, Palaeontologia Indica, series 14 Bd. I fasc. 1, 2 1882 mit 20 Tafeln, darunter acht neue Gattungen.

10 der tertiären Echiniden von Java mit Iebenden identisch, 4 weitere mindestens sehr ähnlich, 2 neu beschrieben; die tertiäre Fauna Java's stimmt im Wesentlichen mit der gegenwärtigen, nicht mit der tertiären anderer Gegenden überein. K. Martin, Notes from the Leyden Mus. II S. 73—84.

Echiniden aus Cuba, Cotteau, Bull. Soc. géol. de France X S. 264-266.

Crinoiden.

Trauts chold nennt, wo zwei Plattenkreise die Basis des Kelches bilden, den untern infrabasal, den obern suprabasal und reservirt den einfachen Ausdruck Basalplatten für die monocyclische Basis, Bull. Soc. imp. nat. de Moscou 57. Bd. S. 201. Ueber die Benennung der Basalplatten der Crinoiden, speziell gegen Bezeichnung interradialer und radialer Platten mit demselben Namen Basalia, äusserte sich P. H. Carpenter in der Versammlung der British Association zu Sheffield 1879, auch in Abstracts of two papers on the Crinoids, London 1880 S. 3. — Die Basalplatten fehlen bei Eugeniacrinus und Verwandten nicht völlig, sondern sind nur mit dem obersten Stielglied verwachsen, was durch den Verlauf der Kanäle bei Eugeniacrinus nachgewiesen wird, der Verfasser bezweifelt überhaupt deren vollständigen Mangel bei irgend einer Gattung der Crinoiden, Derselbe, Ann. Mag. n. h. (5) XI S. 334—336.

Die ursprünglichen Basalplatten sind bei allen jurassischen und vielen Kreide-Crinoiden reducirt, dagegen zu einer Rosette umgebildet bei Comatula. Vorhandensein oder Fehlen der äusseren Basalplatten kommt innerhalb der Gattung Pentacrinus vor und hat keinen generischen Werth. Derselbe über Solanocrinus, Journ. Linn. Soc. XV S. 216.

P. H. Carpenter und R. Etheridge besprechen die allgemeine Eintheilung der Crinoiden und unterscheiden nach der Symmetrie des ganzen Baues 1) Irregularia = Palaeocrinoidea Wachsm. u. Spr. und 2) Regularia oder Neocrinoidea; die erstern unterscheiden sich von den letztern durch starke Entwicklung der Mundplatten, welche zuweilen eine geschlossene Pyramide bilden, häufiges Vorkommen einer Scheiteldecke, Vor-

handensein von besonderen Analplatten, asymmetrisch in Einem Interradius, verhältnissmässig schwache Ausbildung der Arme und häufiges Fehlen einer deutlichen Gelenkverbindung zwischen dem ersten und zweiten Radiale. Ann. Mag. n. h. (5) VII 1881 S. 292—298.

Ch. Wachsmuth und Fr. Springer veröffentlichen den ersten Theil einer eingehenden Abhandlung über die Palaeocrinoideen, deren sie etwa 1000 "gute" Arten und 150-175 Gattungen anerkennen. Die Schale besteht immer aus soliden Platten, unter denen die Interradialia eine wichtige Rolle spielen; der Kelch ist nach oben geschlossen, ohne Mundfurchen oder Mundöffnung, indem die Nahrung durch Oeffnungen an der Wurzel der Arme und von da durch bedeckte Kanäle in den Körper gelangt; After subcentral oder seitlich. Die Wasserzufuhr geschicht durch gruppenweise angeordnete Poren (Hydrospiren), welche an diejenigen der Blastoiden und Cystideen erinnern. Die Palaeocrinoideen waren mit wenigen Ausnahmen gestielt und angeheftet; sie kulminiren in der Silurzeit und im Kohlenkalk (Subcarboniferous), verschwinden in der Steinkohle fast ganz, nur sehr wenige, nicht ganz unzweiselhafte, sind noch mesozoisch. Folgendes ist eine Uebersicht der behandelten Familien:

Ordo Crinoidea, subordo Palaeocrinoidea.

- Familie Ichthyocrinidae: Ichthyocrinus, Cleio-, Aniso-, Calpio-, Lecano-, Mespilo-, Taxo-, Forbesio-, Onycho-, Nyptero-, Rhopalocrinus.
- 2. Familie Cyathocrinidae.
 - a) frühere oder embryonische Typen: Hetero-, Jo-, Anomalo-, Hybound Dendrocrinus.
 - b) Typische Gattungen: Cyatho-, Lecytho-, Gisso-, Arachno-, Vaso-, Ophio-, Botryo- und Barycrinus.
 - c) Poteriocrinusartige: Poteriocrinus mit 116 Arten und Graphiocrinus.
 - d) Zeacrinusartige: Woodo-, Zea-, Hydreiono- und Coeliocrinus.
 - c) Ucbergang zu Encrinus: Eupachy- und Erisocrinus.
 - -f) Unvollständig bekannt: Euspiro-, Carabo-, Cyrtido-, Pachyocrinus und Myelodactylus.

Proc. Acad. nat. sc. Philadelphia für 1879 (1880) S. 226—378 Taf. 15—17. — Ein ausführlicher Auszug im Neuen Jahrbuch f. Mineralogie 1881 S. 296—303.

Der zweite Theil behandelt die Familien der Sphaeroidocrinoiden und ordnet sie folgenderweise:

Familie Sphaeroidocrinidae:

- I. Platycrinida.
 - a) Platycrinites: Cocco-, Cordylo-, Culico-, Marsupio-, Platy- und Cotyledonocrinus.
 - b) Hexacrinites "mit entschieden bilateraler Symmetrie": Hexa-Dicho-, Talaro- und Pterotocrinus.

II. Actinocrinidae.

- a) Stolidiocrinites, die einfachsten Formen: Briaro-, Stolidio-, Patellio- und Macrostylocrinus mit Untergattung Centrocrinus.
- b) Agaricocrinites, "entschieden bilateral-symmetrisch": Carpound Agaricocrinus.
- c) Melocrinites: Maria-, Techno-, Melo-, Scypho- und Dolatocrinus.
- d) Periechocrinites: Periecho-, Abaco- und Megistocrinus.
- e) Actinocrinites: Actino-, Teleio-, Stegano-, Amphora-, Physeto-, Stroto- und Gennaeocrinus.
- f) Batocrinites: Bato-, Eretmo- und Dorycrinns.

III. Rhodocrinidae.

- a) Glyptocrinites: Glypto-, Archaeo- und Retecrinus.
- b) Glyptasterites: Glyptaster, Lamptero- und Sagenocrinus.
- c) Rhodocrinites: Lyrio-, Rhipido-, Thylaco-, Anthemo-, Rhodo-und Ollacrinus.

Zweifelhaft, ob zu den Sphaeroidocriniden gehörig, sind Condylo-, Schizo-, Scypho- (= Cupulo-) und Hadrocrinus. Proc. Acad. nat. sci. Philadelphia 1881 S. 177—411 Taf. 17—19. Auszug im Neuen Jahrb. f. Mineralogie II S. 422—430.

Cyathocrinidae. Lecythiccrinus aus der Kohlenformation, C. A. White, Proc. Un. St. National Mus. II 1880 S. 256.

Sicyocrinus, dessen Ventral-Tubus nach einer Zeichnung Loven's, Trautschold, Bull. Soc. imp. nat. de Moscou Bd. 57 S. 140.

Xenocrinus aus dem Unter-Silur Nord-Amerikas, Hudson river group, S. A. Miller, Journ. Cincinnati Soc. nat. hist. IV 1 1881 S. 69 Taf. 1.

Synyphocrinus, Kelch ähnlich dem von Poteriocrinus, Arm denen von Stemmatocrinus, aus Njatschkowa, Trautschold, Bull. Soc. nat. de Moscon 55. Bd. 1880 S. 390 Taf. 5.

Hybocystites ans dem untern Silur von Kentucky, verwandt mit Hybocrinus, Wetherby, Journ. of Cincinnati Soc. n. h. III 1880 S. 141 Taf. 5. — Näher verwandt mit den Blastoiden nach Carpenter, Quart. Journ. Geol. Soc. XXXVIII S. 29 mit Abbildung.

Actinocrinidae. Melocrinus aus dem belgischen Ober-Devon, J. Fraipont, Annal. de la Soc. géolog. Belge S. 45-68, Taf. 2-5.

Allagecrinus aus dem untern Kohlenkalk von Schottland, Typus einer eigenen Familie, Carpenter und Etheridge, Ann. Mag. n. h. (5) VII 1881 S. 281-292.

Familie? - Arthroacantha, devonisch, mit beweglichen Stacheln, H. S. Williams, Proc. of Am. Phil. Soc. Philadelphia XXI S. 81-83 mit 1 Taf.

Encrinidae. Encrinus gracilis Buch eingehend von H. Kunisch beschrieben, Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. XXXV S. 195-198 Taf. 8. — E. Beyrichi, Picard, ebenda S. 199-202 Taf. 4.

Holopidae. Holopus, ein Fragment und ein sehr junges Stück bei der Expedition des "Blake" in Westindien bei Montserrat in 120 Faden erhalten. Das Gewebe ist ähnlich wie bei andern Crinoiden, nicht weniger differenzirt und fast protoplasmatisch, wie Wyville-Thomson nach getrockneten Stücken vermuthet hatte. Der Kelch theilt sich deutlich in ein Trivium und Bivium, indem er an der einen Seite höher und die drei dieser Seite zugehörigen Arme viel grösser sind, ganz ähnlich wie bei Eugeniacrinus mayalis aus dem Lias. Die Gelenkflächen am obern Rand der Kelchröhre gehören wahrscheinlich den zweiten Radialia an. Der untere Theil des Kelches wird von Basalia gebildet, welche nach oben über die Radialia emporragen, wie bei Pentacrinus. Cyathidium lässt sich nicht von Holopus unterscheiden. Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. X S. 177-179.

Plicatocrinidae. Plicatocrinus Münst. aus dem obersten weissen Jura von Nusplingen in Württemberg, die 4 untern Pinnulae eines jeden Arms in drei Glieder zerfallen, die übrigen einfach. Zittel, Sitzungsber. d. math. phys. Classe d. Bayr. Akademie 1882 S. 105-113, Taf. 1, 2.

Apiocrinidae. Rhizocrinus lofotensis und Rawsoni, Unterschiede und Vorkommen in Westindien, 100 - 539 Faden, und Gattungsunterschiede zwischen Rhiz. und Bourgueticrinus, Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. X S. 173-177.

Democrinus Parfaiti, Cap Blanc, Küste von Marokko, 1900 Met., Perrier, Compt. rendus de l'Acad. 96. Bd. 1883 S. 450-452, ist nach Carpenter nur ein verstümmelter Rhizocrinus Rawsonis, Ann. Mag. n. h. (5) XI S. 334-336.

Pentacrinidae. Pentacrinus, Aufzählung der 8 bekannten Arten und nähere Bemerkungen über die vier in Westindien vorkommenden, vollständige Exemplare in nicht sehr bedeutenden Tiefen, 42-250 Faden; Cainocrinus Forbes mit ringsum zusammenschliessenden Basalplatten lässt sich nicht von Pentacrinus trennen, da einzelne Arten hierin variabel sind. Neu alternicirra und Blakei, Westindien. Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 165-173.

Metacrinus, Wyville Thomson mscr., durch 4-6 Radialia von Pentacrinus verschieden, aus dem stillen Ocean, Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 167.

Mesocrinus, Kelch ähnlich dem von Pentacrinus, Stiel ähnlich dem von Bourgeticrinus, aus der Kreideformation Sachsens (Antedon Fischeri Geinitz) und Schwedens, Carpenter, Proc. Geol. Soc. London 1881 S. 33 und Quart. Journ. Geol. Soc. London XXXVII S. 128-136 Taf. 6.

Comatuliden. P. H. Carpenter giebt eine historische Uebersicht der Kenntnisse über die Comatuliden und dann eine eingehende Beschreibung ihres Skelettbaues, sowie auch der Weichtheile, wobei Actinomorpha polymorpha wesentlich zu Grunde gelegt ist, mit vergleichenden Angaben über andere Crinoideen; er benutzt den Gattungsnamen Antedon für die Arten mit centralem oder subcentralem Mund und mit nicht kammförmig eingeschnittenen Mund-Pinnulae, dagegen Actinometra für diejenigon mit excentrischem Mund und kammförmig eingeschnittenen Pinnulae. Transact. Linn. Soc. zool. II 1. Dec. 1879, 122 Seiten, 8 Tafeln; dieselbe Gattungsunterscheidung mit dem Zusatz, dass braune Flecken (Sinnesorgane?) an den Pinnulae meist bei Actinometra, aber nicht bei Antedon vorkommen, auch in Bull. Mus. comp. Zool. IX No. 4 S. 11-13. -Derselbe giebt in einer ausführlichen Arbeit über die britischen fossilen Comatuliden eine eingehende Beschreibung des Kelches der beiden genannten Gattungen und unterscheidet als dritte lebende Gattung Promachocrinus, während er Semper's Ophiocrinus als Unterabtheilung zu Antedon stellt. Quart. Journ. Geol. Soc. Lond. XXXVI 1880 S. 36-55 Taf. 5. - Eine populäre Darstellung des Baues der Comatuliden von demselben in Popular Science Review (2) IV 1880 No. 15 S. 193-204 Taf. 5, 6.

Derselbe bestätigt die Identität der jurassischen Gattung Solenocrinus mit Antedon und hebt hervor, dass in allen dem Jura und der Kreide angehörigen Comatuliden die Basalplatten des Embryo ohne wesentliche Umänderungen in den erwachsenen Zustand übergehen, dagegen bei allen jetzt lebenden und wahrscheinlich auch bei den tertiären zur Rosette umgebildet werden. Journ. Linn. Soc. zool. XV 1880 S. 187—217, Taf. 9—12.

Formeln aus Buchstaben und Ziffern zur Bezeichnung der wichtigsten Artkennzeichen bei den Comatuliden, F. J. Bell, Proc. Zool. Soc. 1882 S. 530-535, mit Aufzählung der bekannten Arten, und Carpenter, ebenda S. 731-747.

Eine ausführliche Anatomie von Antedon rosacea mit Benutzung der Arbeiten von Ludwig, Götte u. A. giebt Alex. Weinberg im Naturhistoriker V S. 266-307.

Antedon phalangium, Artmerkmale, Ludwig, Mittheil. zoolog. Stat. Neapel II S. 53—56 Taf. 4 Fig. 1; europäische Fundorte, und A. celtica Norman als Varietät derselben, Carpenter, Zool. Anzeig. 1881 S. 520—522.

Antedon carinata Lam., weit verbreitet, perspinosa, Insel Jobie, pinniformis und serripinna, Neuguinea, bimaculata und brevicuneata, Amboina, laevicirra, Aru, spicata, Banda; Carpenter, Not. Leyd. Mus. III 1881 S. 173—191.

A. prolixa, Baffinsbai, Sladen in Duncan und Sladen Memoir on the Echinodermata of the Arctic Sea, 1881, abgebildet.

A. Eschrichtii var. magellanica, Bell, Proc. Zool. Soc. 1882 S. 650, Magellanstrasse.

A. laevipinna und variipinna, Kanton, aequipinna, imparipinna und

649

acuticirra, Vaterland unbekannt, crenulata, Borneo, Ludovici und bipartipinna, Hongkong, Carpenter, Journ. Linn. Soc. zool. XVI 1882 S. 501 bis 503.

A. spinifera, Westindien, 124-278 Faden, nebst Bemerkungen über Synonymie und Vaterland von A. Hagenii Pourt., brasiliensis Lütk. mscr. und carinata Müll.; derselbe, Bull. Mus. comp. Zool. IX no. 4 1881 S. 1-8.

A. dentata Say = Sarsi, Verrill, Am. Journ. of Sci. (3) XXIV S. 222.

Actinometra polymorpha, sehr variabel, von den Philippinen, Carpenter, Transact. Linn. Soc., zool. II. 1. Dec. 1879.

Actinometra solaris Lam. = hamata Kuhl und Hasselt, A. robustipinna, Molukken, alternans und Schlegelii, Fundort unbekannt; Peronii, neuer Name für multiradiata Lam. und J. Müll. part. von Ceram; parvicirra J. Müll. = timorensis J. Müll. = armata und polymorpha Carp., sehr variabel, Philippinen, Ceram und Timor; A. typica (Loven als Phanogenia) = stellata Lütk. mscr. von der Insel Jobie bei Neu-Guinea weicht zwar durch ein sternförmiges Centrodorsale und die unvollkommene Syzygie der zweiten und dritten Radialplatte von den übrigen Arten ab, ist aber doch mit A. Novae Guineae J. Müll. nächstverwandt und nur gewissermassen eine weitere Fortbildung derselben. Carpenter, Notes from the Leyden Mus. III 1881 S. 192-217. - A. solaris von Hongkong, robusta Lütken mscr., Australien, parvicirra J. Müll. ein Exemplar von Peru, grandicalyx, Kanton, multiradiata Linn. u. Lam., Sumatra und Banda, Meyeri, Philippinen, derselbe, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 514-526. - A. pulchella Pourtales, die vorherrschende Art in Westindien, sehr variabel, derselbe, Bull. Mus. Comp. Zool. IX no. 4 S. 9, 10. - A. columnaris, Westindien, ebenda S. 19 Taf. 1 Fig. 8. - A. annulata, Cap York, Bell, Proc. Zool. Soc. 1882 S. 535 Taf. 35.

Atelecrinus, ein geschlossener, äusserlich sichtbarer Kreis von Basalplatten und keine Pinnulae an dem proximalen Theil der Arme, beides Larvencharaktere. A. balanoides und cubensis Pourtales (als Antedon), Golf von Mexiko, Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. IX No. 4 1881 S. 14—18 Taf. 1 Fig. 1—7. — Dieselben und A. Wyvillei, tropischpacifisch, von demselben beschrieben, Journ. Linn. Soc. XVI 1881 S. 487 bis 493.

Eudiocrinus, neuer Name für Ophiocrinus Semper 1860, nicht Salter 1853, noch Angelin 1878, indivisus Semp., Philippinen, varians, tropisch-pacifisch, 1050 Faden, Semperi, südpacifisch, 700—950 Faden, und japonicus, 565 Faden, Carpenter, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 493—500.

— E. atlanticus, atlantischer Ocean, Perrier, Compt. rendus de l'Acad. 96. Bd. 1883 S. 725.

Promachocrinus (s. den Bericht im 45. Bd. dieses Archivs S. 587) hierüber auch Carpenter, Quart. Journ. Geol. Soc. London XXXVI 1880 S. 3145 zu vergleichen.

Thaumatocrinus, ein geschlossener Ring von Basalstücken an der Aussenseite des Kelches; primäre Radialplatten von den Interradialplatten getrennt; ein armähnlicher Anhang auf der Interradialplatte der Afterseite. Der erste Charakter kommt auch bei Atelecrinus, der dritte bei Reteocrinus und Xenocrinus aus dem Silur vor. Th. renovatus, aus der Südsee, 1800 Faden, Carpenter, Proc. Roy. Soc. London XXXV 1883 S. 138 bis 140, auch in Ann. Mag. n. h. (5) XII S. 143, ausführlicher in Phil. Transact. 174. Bd. S. 919—933, Taf. 71.

Gymnocrinus mit nur zwei Armen?, Loriol Schweizer Crinoiden, vielleicht nur eine Missbildung, Dames, Neues Jahrb. f. Mineralogie I S. 303.

Blastoiden.

P. H. Carpenter bestätigt das Vorhandensein eines Längskanals in den lanzettförmigen Platten, vielleicht ein Wassergefäss enthaltend, so dass die seitlichen Poren Einströmungsöffnungen wären, und das Vorhandensein von Anhängen an den Seiten der Ambulakra, die aber nicht den Pinnulae der Crinoiden homolog seien, Ann. Mag. n. h. (5) VIII 1881 S. 418—424.

Kritische Bemerkungen von demselben gegen Wachsmuth und H. Hambach in Nature XXIV 1881 S. 497.

R. Etheridge und P. H. Carpenter behandeln die Morphologie und Systematik der Blastoiden und legen besonderes Gewicht auf die Poren (Spiracula) und Hydrospiren; der Fortsatz des Lanzettstückes wird als Lippe bezeichnet. Roemer's Porenplatten Seitenplatten und dessen supplementäre Porenplatten äussere Seitenplatten genannt. Ann. Mag. n. h. (5) IX 1883 S. 213—219 und X S. 225—246. — Weitere Bemerkungen über die Blastoiden, namentlich die Basalplatten von Colaster und Pentremites von Worthen, Geol. Survey of Illinois VII S. 346—357.

Eine ausführliche Schilderung des Baues der Pentatrematiten von G. Hambach, Trans. Acad. S. Louis IV 1880 S. 145-160 Taf. Au. B.

Pentremites enger beschränkt, Pentremitidea Orb. davon getrennt und neu definirt, aus dem Devon der Eifel und Asturiens, *Phaenoschisma* aus englischem und belgischem Kohlenkalk und dem Devon in Spanien, und Schizoblastus aus "subcarboniferen" und devonischen Schiehten Nordamerikas, sowie einige andere schon bekannte Blastoiden-Gattungen behandelt von Etheridge und Carpenter, Ann. Mag. n. h. (5) IX 1882 S. 220 bis 252. — Acentrotremites aus der englischen Kohlenformation, dieselben, Ann. Mag. n. h. (5) XI 1883 S. 232.

Echiniden.

Al. Agassiz hat die Echiniden von der Challenger-Expedition in einem grossen Quartbande, Band III Theil 10 der Seientific Results dieser Expedition, bearbeitet. In der Einleitung bespricht er mehr oder weniger eingehend die systematische Eintheilung derselben überhaupt, die Bestimmung von vorn und hinten, oder überhaupt einer zweiten Achse bei den

regulären Formen, wobei er im Ganzen Lovén folgt, aber doch hervorhebt, dass vom Standpunkt der Embryologie aus nur die Madreporenplatte einen Anhaltspunkt gebe, indem sie die Stelle anzeige, wo der anfänglich als Spiralband angelegte bleibende Theil des Körpers sich mit beiden Enden zusammenschliesse, S. 4-8. Er bespricht ferner die Modification der Coronalplatten, namentlich in Betreff des gradweisen Ueberganges zwischen den regelmässigen und unregelmässigen (symmetrischen) Formen, S. 8—12, findet eine erste Andeutung der nur bei den Spatangiden vorkommenden Fasciolen in der stellenweisen Anhäufung von Miliärtuberkeln bei einigen Arten von Phormosoma, S. 13, und bespricht endlich die Unterschiede im Bau der Stacheln, die keine fundamentalen, sondern nur sekundäre seien, indem sie alle ontogenetisch aus der einfach gefensterten Anlage hervorgehen, S. 15—18.

F. J. Bell recapitulirt die Bildungsgeschichte der zusammengesetzten Porenplatten bei den Echiniden nach Lovén und führt den Ausdruck "sekundäre" Platten für dieselben ein; er bestreitet einen wescntlichen oder physiologischen Unterschied zwischen den See-Igeln mit drei und denen mit mehr als drei Porenpaaren in Einer Reihe und giebt die Anzahl der Porenpaare für verschiedene Gattungen und Arten au, Proczool. Soc. 1881 S. 412—415.

Die Stacheln der Arbaciaden, Echinometriden und Echiniden näher untersucht von H. W. Mackintosh, Transact. Acad. Dublin XXVIII 1883 S. 241-266, Taf. 5-10.

Schale, Stacheln und Füsschen der regelmässigen See-Igel und der Spatangiden eingehend besprochen von R. Köhler, Ann. du Mus. d'hist. nat. de Marseille I no. 3.

Bei der Bearbeitung der Echinoiden der Challenger giebt Al. Agassiz eine tabellarische Uebersicht aller bis jetzt bekannten Gattungen und Arten, mit spezieller Angabe des Vaterlandes und des Tiefenvorkommens, 107 der erstern und 297 der letztern, 18 und 90 mehr als in seiner "Revision of the Echini 1872—74," darunter 93 der Tiefsee angehörige Arten, 49 durch die Expedition des Challenger entdeckt, wobei er die folgende systematische Eintheilung annimmt:

Subord. Desmosticha Häckel.

Fam. Cidaridae Müll., subfam. Goniocidaridae Häck.

Salenidae Ag. Arbaciadae Gray. Diadematidae Peters. Echinothuridae Wyv. Thom.

Echinometridae Gray. Fam. Echinidae Ag., subfam. Temnopleuridae Des.

Triplechinidae Al. Ag.

Subord. Clypeastridae Ag.

Fam. Echinoconidae Orb., subfam. Fibularina Gray.

Fam. Euclypeastridae Häck., subfam. Echinanthidae Al. Ag.

Lagenidae Des. (emend.).

Scutellidae Ag.

Subord, Petalosticha Häck.

Fam. Cassidulidae Ag., subfam. Echinoneidae Ag.

Nucleolidae Ag.

Fam. Spatangidae Ag., subfam. Pourtalesiae Al. Ag.

Ananchytidae Gras (incl. Holasteridae).

Spatangina Gray. Leskiadae Grav.

Brissina Gray.

Rep. Echin. Challeng. S. 207-227.

- H. Ludwig schlägt vor, die recenten regulären Echiniden folgendermassen einzutheilen:
 - I. Abranchiata, ohne Mundkiemen, Ambulakral- und Interambulakralplatten auf die Mundhaut fortgesetzt. Cidariden (ohne Salcnien).
 - II. Branchiata, mit Mundkiemen, nur die Ambulakralplatten auf die Mundhaut fortgesetzt.
 - 1) Mehr als Ein Paar von Ambulakralplatten in jedem Radius der Mundhaut. Echinothuriden (Asthenosoma, Phormosoma).
 - 2) Nur Ein Paar von Ambulakralplatten in jedem Radius der Mundhaut. Saleniden, Diadematiden, Arbaciaden, Echiniden und Echinometraden.

Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIV S. 79 und 82, oder Morphol. Studien an Echinod. II. 1.

- F. J. Bell adoptirt im Ganzen diese Eintheilung, aber mit andern Benennungen, wie folgt:
- I. Entobranchiata. Keine äussern Kiemen. Auriculae nicht vollständig. Ambulakralund Interambulakralplatten auf die Mundhaut fortgesetzt 1. Fam. Cidaridae
- II. Ectobranchiata. Aeussere Kiemen. Auriculae radial. Interambulakralplatten nicht auf die Mundhaut fortgesetzt.
 - a) Palaeoprocta. Eine grosse bleibende Superanalplatte 2. Fam. Salenidae.
 - b) Neoprocta. Alle Analplatten sekundär.
 - aa) Polylepida. Mehr als Ein Paar Ambulakralplatten in jedem Radius der Mundhaut 3. Fam. Echinothuridae

- bb) Decalepida. Nur Ein Paar Ambulakralplatten in jedem Radius der Mundhaut.
 - aaa) Auriculae nicht vollständig . 4. Fam. Arbaciadae.
 - bbb) Auriculae vollständig; innere
 Kiemen vorhanden . . . 5. Fam. Diadematidae.
 - ccc) Auriculae vollständig; keine in-

nere Kiemen 6. Fam. Echinidae (incl. Echinometridae).

Proc. Zool. Soc. 1881 S. 416-418.

Al. Agassiz protestirt gegen einige Bemerkungen von F. J. Bell betreffs Namen von Seeigelgattungen, namentlich Hipponoë und Tripneustes, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 33—38, worauf Bell ebenda S. 220—222 antwortet.

Palechinoidea. Aus Anlass der Echinothuriden geht Al. Agassiz auch auf den Bau der Palaeechiniden und anderer palaeozoischer Echiniden ein und findet ihre Verwandtschaft mit den recenten Echiniden viel näher als bis jetzt angenommen wurde. Der interessanteste ist Bothriocidaris, am deutlichsten embryonalen Typus zeigend, indem hier die grossen Platten ohne scharfe Grenze einerseits in die Anal-, andererseits in die Mundplatten übergehen. Rep. Echin. Challeng. S. 77—81.

Perischocidaris aus der Kohlenformation von Donegal in Irland, Neumayr, Sitzungsberichte d. Wiener Akad., math. naturw. Klasse 84. Bd. S. 143.

Cidaridae. Allgemeine Bemerkungen über die Gattung Cidaris; Dorocidaris und Phyllacanthus haben nur den Werth von künstlichen Unterabtheilungen zur leichteren Uebersicht der zahlreichen Arten, erstere für solche mit schmalen Ambulakralfeldern und langen gesägten Stacheln, Phyllacanthus = Leiocidaris und Rhabdocidaris bei Desor, für solche mit einer Verbindungsfurche zwischen den Poren Eines Paares. Bei Berücksichtigung der fossilen Formen grenzen sich die Cidariden nicht so scharf von den übrigen See-Igeln ab, als wenn man nur die lebenden im Auge hat. Die kleinen Cidariden von St. Cassian (alpine Trias) gleichen auffallend den Jugendformen der jetzt lebenden. — C. tribuloides Lam., tropisch-atlantisch, 7—20 Faden. Al. Agassiz, Rep. Echin. Challenger S. 33—37 Taf. 1 Fig. 2—6.

Dorocidaris Bartletti, Westindien, in Tiefen von 86 — 398 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII S. 69. — D. Blakei mit Stacheln, die von stielrund zu fächerförmig variiren, Westindien, derselbe, Rep. Echini of the Blake. — D. bracteata, Seitenstück zu papillata, im indischen Ocean, Amboina, 100 Faden, ebenda S. 37, 38 Taf. 1 Fig. 1.

Phyllacanthus parvispina, Port Jackson, Tenison Woods, Journ. Linn. Soc. New South Wales IV 1879 S. 286 Taf. 14. — Ph. annulifera Lam.,

Variationen der Stachelbildung, Ph. vertieillata und Vergleich junger Exemplare mit denen von Cidaris tribuloides; Al. Agassiz, Challenger Exped. S. 36 und 39.

Rhabdocidaris von Loriol folgendermassen definirt: Porenzonen gerade oder wellig; die Poren in einzelnen Paaren durch eine seichte Furche vereinigt, nie durch einen Höcker oder eine Scheidewand getrennt. Ambulakralplatten mit einfachen Körnchen, Interambulakralplatten mit zwei Reihen zahlreicher durchbohrter, gekerbter oder glatter Höcker. Keine Poren oder Furchen in den Grübchen (scrobicules). Stacheln meist kräftig, gekörnt, mehr oder weniger bedornt. Hiernach umfasst diese Gattung ausser den fossilen Rhabdocidaris im engern Sinn auch diejenigen mit glatten Höckern, die Leiocidaris von Desor und Dames, die lebenden Arten von Phyllacanthus bei Brandt (der diese Gattung nur nach den Stacheln aufstellte) und Al. Agassiz, ferner die neuen Gattungen Stephanocidaris und Schleinitzia. Ph. baculosa Lam. einschliesslich pistillaris Lam., Rh. gigantea Al. Ag. und imperialis Lam. beschrieben und abgebildet; Loriol, Mem. Soc. phys. de Génève XXVIII no. 8 S. 4—12 Taf. 1 Fig. 1, 2 und Taf. 2.

Schleinitzia erenularis von Neu-Guinea näher beschrieben von Studer, Monatsberichte d. Akad. Berlin 1880 S. 862-866 Taf. 1 Fig. 1. — Gehört vielleicht zu Stephanocidaris, Al. Agassiz, Rep. Ech. Challeng. S. 41.

Porocidaris Sharreri, Westindien, 122—356 Faden, Al. Agassiz, Bul. Mns. comp. Zool. VIII 1880 S. 71 und Rep. Echin. Blake. — P. elegans Al. Ag., Blake, stiller Ocean, tropisch und südlich, Rep. Echin. Challeng. S. 40—43 Taf. 3, 38 und 44.

Geniocidaris umbraculum, Neuszeland, Hutton, Trans. New Zeal. Inst. XI 1878 S. 306.

Goniocidaris canaliculata Al. Ag., weit verbreitet in der südlichen Zone, 5-1975 Faden, mehrere Jugendformen beschrieben, G. membranipera und vivipara Stud. sowie Cidaris nutrix Wyv. Thoms. nicht davon zu trennen. — G. florigera Al. Ag., tropisch-pacifisch, 100-129 Faden. — G. tubaria Lam., südaustralisch, 38 Faden, Rep. Echin. Challenger S. 43-50 Taf. 1, 2, 38, 40, 42 und 44. — G. membranipera Stud., Geschlechtsunterschiede in der Form der Schale und in den Genitalplatten, Studer, Zool. Anzeig. 1880 S. 543 mit Figuren.

Saleniidae. Al. Agassiz bespricht die Verwandtschaft dieser Gruppe mit den Cidariden, das Vorhandensein äusserer Kiemen, bespricht Tate's S. tertiaria und Duncan's S. profundi und beschreibt ausführlich Salenia hastigera aus den tropischen und subtropischen (Bai von Biscaya) Gegenden des atlantischen und stillen Oceans, in Tiefen von 100—1850 Faden, sowie S. varispina, nordatlantisch und tropisch-atlantisch, 350—1675 Faden, Rep. Echin. Challeng. S. 50—55 Taf. 4 und 38.

Arbaciadae. Arbacia, Tabelle über die Zahl der Analplatten an 150 Exemplaren, worunter nur bei 9 diese Zahl vermehrt, bei einem bis 13, sonst immer 4, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 57. — A. Dufresnii Blainv., Patagonien, und alternaus Trosch., Magellanstrasse, Studer, Monatsbericht Akad. Berlin 1880 S. 867.

Podocidaris scutata, Westindien, 580 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 72 und Rep. Ech. Blake. — P. prionigera Al. Ag., Rep. Echin. Blake, tropisch-pacifisch, 1050—1070 Faden, Rep. Echin. Challenger S. 59 Taf. 34 Fig. 14, 15.

Coelopleurus Maillardi Mich. (Keraiophorus), ausführlich beschrieben, von Amboina und im tropischen Theil der Südsee, 82—129 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 60—64 Taf. 5, 6, 38 und 45.—C. floridanus, Westindien, 76—206 Faden, derselbe, Bull. Mus. comp. Zool. VIII S. 73.

Baueria nahe Coelopleurus, samländische Tertiärformation, Nötling, Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch. XXXV S. 671.

Diadematidae. Diadema sctosum, Exemplar, an dem eine Anzahl Stacheln ganz weiss, andere dunkelbraun sind, von Ceilon, Bell. Ann. Mag. n. h. (5) X S. 219.

Aspidodiadema microtuberculatum Al. Ag., atlantisch und pacifisch, südlich und tropisch, 356—2225 Faden, und tousum Al. Ag., südpacifisch, 600—630 Faden, Rep. Echiu. Challeng. S. 64—67 Taf. 8, 38, 42 und 44. — A. Antillarum und Jacobyi, Westindien, 95—1200 Faden, derselbe, Bull. Mus. comp. Zool. VIII S. 73, 74.

Echinothrix Desori Ag. = annellata Peters = Frappieri Michelin, kritische Bemerkungen, Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 14 bis 16.

Loriolia, von Pseudodiadema durch den stark in die Länge gezogenen Scheitelappart mit deutlich unterscheidbarem Bivium und Trivium verschieden, hieher Ps. Bourgueti, Neumayr, Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellsch. XXXIII 1881 S. 570.

Pseudocidaris und Hemicidaris von Cotteau in der 44. Lieferung der Palaeontologie française behandelt. Micropsis von demselben in Bullet. de la Soc. zool. de France VII S. 406-424.

Micropyga tuberculata Al. Ag., Philippinen und tropisch-pacifisch, 100 Faden, Rep. Echin. Challenger S. 67-70 Taf. 39, 40, 44.

Astropyga pulvinata Lam., junges Exemplar von 19 Millim., ebenda S. 70. — A. elastica Stud., Unterschiede von radiata, Studer, Monatsber. Akad. Berlin 1880 S. 869.

Echinothuridae. Al. Agassiz bestätigt die wellenförmigen Bewegungen in der Schale der lebenden Exemplare uud erwähut, dass sie mit ihren vielen kleinen Stachelu dem Berührenden ein Schmerzgefühl ähnlich wie Physalia machen. Bei einigen Arten ist das Uebergreifen der Platten übereinander nur unbedeutend und ein solches Uebergreifen kommt auch bei Astropyga vor, doch hier ambulakral und interambulakral in derselben Richtung. Ebenso zerfallen auch bei Astropyga wie bei dieser Familie die

Interambulakralplatten in mehrere Stücke. Die Kiemen treten bei den Echinothuriden ebenso am Rande der Schale gegen die Mundhaut hervor, wie bei den Diadematiden, nur nicht in förmlichen Einschnitten. Der Grösse der Genitalöffnungen und Eier nach zu schliessen ist diese Familie lebendig gebärend. Die Untersuchung junger Stücke ergiebt eine grössere Uebereinstimmung im Aufbau der abactinalen und der actinalen Platten (beider Pole unter sich) als soust bei den regelmässigen See-Igeln der Fall ist. Die Pedicellarien zeigen verschiedene Formen, theils langstielig und langköpfig, wie ebenso bei den Diadematiden, theils kurzstielig und kugelig, ferner auch flaschenförmige zweiarmige und sehr grosse, an denen die tassenartige Aushöhlung sich am Stiel herabzieht. Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 71—76 und 82.

Asthenosoma varium Grube von Ludwig näher beschrieben; Kalkkörperchen in den Füsschen bilateral-symmetrisch; echte Buccalkiemen vorhanden, Zeitsch. f. wiss. Zool. XXXIV S. 70—82 Taf. 2, auch Morphol. Studien an Echinodermen II I S. 17. — A. Grubei, Zamboanga, 10 Faden, pellucidum, coriaceum und tessellatum, Philippinen und Polynesien, 100—310 Faden, und gracile, tropisch-pacifisch, 150 bis 1400 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 82—91, Taf. 12a, 15—19, 38 und 42—44. — A. Reynoldi Westindien 180—373 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 75.

Phormosoma bursarium, asterias und rigidum, südlicher und tropischer Theil des stillen Oceans, 255—2160 Faden, sowie Beschreibung der 4 andern schon 1877 und 1879 benannten Arten, wovon Ph. Uranus aus dem nordatlantischen Ocean 36—37° N. Br. 1000—1525 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 91—104 Taf. 9—14, 17a—19a und 38—44. — Ph. Sigsbei und Petersii, Westindien 120—1242 Faden, derselbe, Bull Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 75, 76.

Echinometradae. Echinometra, Heterocentrotus und Colobocentrotus, Artunterschiede und Massangaben, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 419 bis 424, Porenzahlen S. 415. — Ueber die verschiedenen Arten von Echinometra, oblonga Blainv. eine Varietät von lucunter, und das Bohren derselben in Korallenkalk, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 870 bis 872.

Die Scheitelplatten einer jungen Echinometra viridis beschreibt Bell, Journ. Linn. Soc. XV S. 318-320 mit Abbildung.

Parasalenia gratiosa, Stewart, Journ. Roy. microsc. Soc. III S. 909 Taf. 20.

Stomopneustes variolaris Lam., Bau, Stewart, Journ. Roy. microsc. Soc. III S. 909 Taf. 20. Massangaben, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 425, nähere Beschreibung, Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 32 Taf. 4 Fig. 3. — St. atropurpureus, im tropischen Theil Nordost-Australiens, in tiefen Löchern versteckt, Tenison-Woods Proc. Linn. Soc. N. S. Wales V 1880 S. 198 und näher beschrieben VII 1882 S. 93 Taf. 6.

Strongylocentrotus. Zusammenstellung der Arten nach der Bildung des Periprokts und nach dem Kanapparat, sowie Artunterschiede und Massangaben, Bell, Proc. Zool. Soc. London 1881 S. 425—430. — Strongylocentrotus bullatus und eine unbenannte neue? Art, Magellanstrasse, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 88, 89 Taf. 8 Fig. 1—4.

Sphaerechinus Ag. unterscheidet sich durch tiefe Gabelung des Radius im Zahnapparat von Strongylocentrotus; Massangaben von Exemplaren verschiedenen Alters, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 430, 431.

Pseudoboletia, Artunterschiede und Massangaben, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 431—433. — Ps. indiane Michelin, Mauritius, beschrieben von Loriol, nebst kritischen Bemerkungen über Bell's vorgenannte Abhandlung, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 28 Taf. 3 Fig. 4.

Echinostrophus molaris Blv., Stewart, Journ. Roy. microsc. Soc. III S. 909 Taf. 20 und Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 31 Taf. 4 Fig. 2.

Temnopleuridae. Die Gruben und Furchen an den Nähten setzen sich als unterminirende Hohlräume in die Substanz der Schale fort und dienen zur Oberflächenvergrösserung; nahe dem Munde zeigen sie Sphaeriden; erörtert von P. M. Duncan, Journ. Linn. Soc. XVI S. 343—358 Taf. 8. — F. J. Bell giebt eine Superrevision der Arten und Massangaben zur Beurtheilung der Altersunterschiede, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 422—440.

Temnopleurus, Uebersicht der Arten und Massangaben, T. granulosus Gray verschieden von Reynaudi Ag., Bell, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 423 bis 426. — T. cavernosa [-us], Port Denison, Tenisou-Woods, Proc. Linn. Soc. New South Wales V 1881 S. 493 Taf. 15 Fig. 3, 4, nach einem jungen Exemplar aufgestellt.

Pleurechinus botryoides Ag. als Untergattung zu Temnopleurus zu stellen, aber nicht identisch mit Temnechinus, Duncan, Journ. Linn. Soc. XVI S. 447-454. —, näher beschrieben, nordpacifisch, 8-50 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 108 Taf. 10 Fig. 1, 2.

Prionechinus, Bemerkungen über die Gattung (s. d. Jahresbericht in Band 45 S. 513) und P. sagittiger aus dem stillen Ocean, 700-1070 Faden, beschrieben, Al. Agassiz, Rep. Echinoida Challenger S. 109 Taf. 6 a und 40.

Cottaldia Des., von dieser bis jetzt nur aus der Kreide- bis Miocän-Formation bekannten Gattung eine lebende Art, C. Forbesiana Al. Ag., tropisch-pacifisch, 315 Faden, beschrieben, Rep. Echin. Challeng. S. 112 Taf. 6 a Fig. 15-17.

Microcyphus, Massangaben, Bell, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 426. — M. maculatus Ag., Loriol, Mem. Soc. phys. Gen. XXVIII 8 S. 19 Taf. 1 Fig. 3.

Trigonocidaris Al. Ag., vielleicht identisch mit Paradoxechinus Laube, Tr. monolini, südlich stiller Ocean, 520 Faden, beschrieben, Rep. Echin. Challeng. S. 111 Taf. 6a Fig. 8—10.

Salmacis, Aufzählung der im britischen Museum befindlichen Stücke, Artkennzeichen und Massangaben; unter dem Namen S. globator Ag. kursiren zwei unter sich verschiedene Arten. Bell, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 426 bis 434 Taf. 41 Fig. 1—3 und 7, 8. — Bemerkungen über einzelne Arten, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 873. — Salmacis bicolor, höher conische Form von Ceilon, Bell, Ann. Mag. n. h. (5) X S. 219.

Mespilia globulus, Massangaben, Bell, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 434, 435. — M. Whitmani, Samoa-Inseln, derselbe ebenda 1881 S. 433.

Amblypneustes ovum, griseus, formosus und pallidus, Artunterschiede und Massangaben, Bell, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 435-439 Taf. 4 Fig. 4-6. — A. grossularia, Neuseeland, 95 Faden, Studer, Monatsberichte Akad. Berliu 1880 S. 873 Taf. 1 Fig. 5. — A. ovum, der häufigste See-Igel in Süd-Australien, Tenison-Woods, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales V S. 204.

Triplechinidae. Echinus Alexandri Danielssen und Koren, Eismeer, 536 Faden, Nyt Mag. for Naturvid. XXVII S. 267 mit Tafel. — E. Wallisi, Westindien, 1241 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 77. — E. diadema Stud., auch in den Pedicellarien von margaritaceus verschieden, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 875 Taf. 1 Fig. 7. — Mit dem letzteren vereinigt und E. horridus, Magellanstrasse, 175 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 115—117 Taf. 6a Fig. 1—5. — Echinus verruculatus Lütken — pallidus Aud., nec Lam., verschieden von augulosus Al. Ag. und Robillardi, Mauritius, Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 1879 S. 21—25 Taf. 3 Fig. 1—3. — E. Darnleyensis Ten. Woods, doch wohl von Magellanicus verschieden, Tenison-Woods, Proc. Linn. Soc. New South Wales V S. 202.

Toxopneustes variegatus, litoral gross, in der Tiefe nur kleine Exemplare, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII S. 78.

Tripneustes Agassiz 1841 statt Hipponoë Gray 1840, was nicht charakterisirt, T. variegatus Kl., Mauritius; Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 25 Taf. 4 Fig. 1. — Hipponoë variegata var. alba, Sidney, Tenison-Woods, Proc. Linn. Soc. New South Wales VII 1882 S. 94 Taf. 7. — H. variegata, Lebensweise, Studer, Monatsber. Akad. Berl. 1880 S. 876.

Triarechinus aus dem obern Trias von St. Cassian im südl. Tirol, Neumayr, Sitzungsberichte d. Wiener Akad. math. naturw. Classe 84. Bd. S. 143.

Echinanthidae. Clypeaster, junge Exemplare, Pfeffer, Verhandlungen naturwiss. Ver. Hamburg (2) V 1881 S. 57. — Cl. vulcani Fischer mscr., Rochebrune, Bull. de la Soc. philomath. (7) VI 1882 S. 32. Mayo, Capverdische Inseln, subfossil.

Laganidae. Laganum, Geschichte und Gattungskennzeichen, Peronella und Rumphia nicht davon zu trennen, die Ausdehnung der innern Naturgeschichte der Echinodermen i. d. J. 1880-1883. 659

Scheidewände ändert sich mit dem Alter, Bell, Ann. Mag. n. h. (5) XI S. 130-136.

Peronella Ludwigii, S. Thomé, elegans, chinesisches Meer, und decagonella var. pallida, Kanton, Pfeffer, Verhandl. naturwissensch. Ver. Hamburg (2) V S. 60-61.

Scutellidae. Echinarachnius pacificus, San Francisco und Japan, Pfeffer, Verhandl. naturw. Ver. Hamburg (2) V S. 65.

Alexandria, von den übrigen Seutelliden durch nicht verzweigte Ambulakralfurchen unterschieden; After am Rand; grosse Augenlücher. A. magnifica, Fundort unbekannt. Pfeffer, Verhandl. naturw. Ver. Hamburg (2) V S. 63-65.

Echinodiscus biforis var. parviforis, Pfeffer, Verhandl. naturw. Ver. Hamburg (2) V S. 67.

Encope pacifica, Westküste von Amerika, Pfeffer, Verhandl. naturw. Ver. Hamburg (2) V S. 68.

Rotula Rumphii und dentata, Unterschiede, Rochebrune, Nouv. Arch. Mus. n. h. (2) IV S. 328. — R. Augusti, junge Exemplare, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 876, 877.

Cassidulidae. Echinoneus cyclostomus Leske und *abnormis*, dieser mit durchbohrten Höckern, Mauritius, Loriol, Mcm. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 38—43 Taf. 5 Fig. 2—6. — E. cyclostomus, Abänderungen, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 877.

Nucleolidae. Echinolampas oviformis, junges Exemplar, Bell, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 357. — Stacheln, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 123 Taf. 37, 39, 41, 43 und 44. — Ncue fossile Arten aus Ostindien, Duncan und Sladen, Palaeontologia Indica XIV 1883.

Catopygus Loveni, Südafrika, 117 Faden, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 878 Taf. 2 Fig. 1. — C. roseus Al. Ag., tropisch-pacifisch, 129 Faden, Rep. Echin. Challeng. S. 123 Taf. 20 Fig. 17—21.

Palaeolampas crassa, verwandt mit Conoclypeus, zweiselhaster Herkunst und nicht sicher ob recent oder fossil, F. J. Bell, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 43-49 Taf. 4. — Nach P. de Loriol vielleicht identisch mit Echinolampas, Mem. Soc. Phys. de Géneve XXVII S. 88.

Conoclypeus, Kauapparat beschrieben von Loriol, ebenda S. 75—78.

Pourtalesiae. Diese Unterfamilie wird von Al. Agassiz eingehend behandelt, namentlich der etwas variirende Verlauf des Darmkanals, die starke Entwicklung des vordern unpaaren Ambulakrums und die bei den einzelnen Gattungen verschiedene Anordnung der vier Genitalplatten. Diese Abtheilung datirt von der Kreideformation an und zeigt verwandtschaftliche Beziehungen nach verschiedenen Seiten: mit den Ananchytiden und Galeritiden durch Cystechinus und Calymne, andererseits zu den Dysasteriden und den eigentlichen Spatangiden. Die Pedicellarien sind sehr verschieden und erinnern an die der Echiniden, Clypeastriden und Spatangiden. Rep. Echin. Challeng. S. 124—132.

Pourtalesia. Subanale Fasciole gut ausgebildet; die Gesammtform auf die Verhältnisse der Ambulakral- nnd Interambulakralplatten im vordern und hintern Theil zurückgeführt. P. carinata, ceratopyga, hispida, laguncula, phiale und rosea Wyv. Th. u. Al. Ag. beschrieben, aus der südlicheren kälteren Zone, 345—2900 Faden, nur die letzte tropisch-pacifisch, 2600 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 132—140 Taf. 17a, 22, 28, 31, 35 b und 38—45.

Spatagocystis, bogenförmig-elliptisch in Folge der horizontalen Verlängerung der Platten, an die Holasteriden sich anschliessend, mit tief eingesenktem Mund und kurzem Analvorsprung. Sp. Challengeri, südliche kältere Mecre, 1600 und 1950 Faden, Al. Agassiz, ebenda S. 128, 129 und 140-143, Taf. 26, 26a, 39, 41 und 44.

Echinocrepis, nach oben konisch; Genitalplatten nicht von einander getrennt; kein Analvorsprung. Die Platten weniger lang. E. cuneata, süd-indisches Meer, 1600 Faden. Al. Agassiz, ebenda S. 143—146 Taf. 27, 35 a, 39, 41, 43 und 45.

Urcchinus, allgemeine Form von Neolampas, Hinterseite hoch, überhängend, Mund rundlich, Genitalplatten durch zwischengreifende Interambulakraltafeln von einander getrennt wie bei den Dysasteriden. U. Naresianus, südliche kältere Zone, 1375—1800 Faden. Al. Agassiz, ebenda S. 146—148 Taf. 29, 30, 30 a, 39 und 40.

Cystechinus, hoch-konisch, ähnlich Galerites, Mund fast central, Genitalplatten getrennt. C. elypeatus, vesica und Wyvillei, südliche kältere Zone, 1050-2225 Faden, Al. Agassiz, ebenda S. 148-154 Taf. 29, 35 und 39-45.

Calymne, länglich oval, schwach gewölbt, Genitalplatten getrennt, Mund sehr excentrisch. C. relicta, bei den Azoren, 26,50 Faden, Al. Agassiz, ebenda S. 155 Taf. 34, 39, 43 u. 44.

Ananchytidae. Palaeotropus *Thomsoni* und Josephinae Loven, Westindien, 233 und 82-200 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 80, 81. — P. Loveni, tropisch-pacifisch, 375 Faden, derselbc, Rep. Echin. Challeng. S. 158 Taf. 21, 39 u. 41.

Argopatagus vitreus, tropisch-pacifisch, 800 Faden, und Goniopatagus affinis Al. Ag., südaustralisch, 1950 Faden (s. den Jahresbericht in Bd. 45 dieses Archivs S. 514), beschrieben, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 160—163 Taf. 31, 32, 35, 38, 39, 41, 43 u. 45.

Cleistechinus neben Argopatagus, miocan aus Toscana, Loriol, Mem. Soc. phys. de Genève XXVIII 1882.

Homolampas Al. Ag., Bemerkungen über die Gattung und Beschreibung von H. fulva, trop. stiller Ocean, 2425 Faden, Rep. Echin. Challeng. S. 163-166 Taf. 24 und 38.

Palacopneustes cristatus und *hystrix*, Westindien 21—208 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 81, 82, und Rep. Echini Blake.

Naturgeschichte der Echinodermen i. d. J. 1880-1883. 661

Linopneustes, Untergattung von Palaeopneustes durch Anwesenheit einer peripetalen und einer subanalen Fasciole charakterisirt, L. Murrayi Al. Ag. (1879 - als Palaeopneustes), tropischer und südlicher Theil des stillen Oceans, 375 u. 345 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challenger S. 167-171 Taf. 25, 35b, 38, 43 u. 45. - L. longispinus, Westindien, derselbe, Bull. Mus. comp. Zool. VIII S. 82 und Rep. Ech. Blake, 38 bis 373 Faden.

Enichaster, zu den Holasteriden, oligocan bei Vicenza, Loriol, Mem. Soc. phys. de Genève XXVIII 1882.

Spatangina. Spatangus purpureus Müll. von den Bermuda-Inseln, 100 Faden, und Sp. Raschi Loven von der Agulhasbank in derselben Tiefe, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 171.

Spatangus (Loncophorus) interruptus, West-Australien, 30 Faden, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 879, 880 Taf. 2 Fig. 2.

Maretia alta Al. Ag. = carinata Bolau, und über verwandte Arten, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 172 Taf. 37 Fig. 1-4. - Dieselbe von Mauritius beschrieben, Loriol, Mem. Soc. phys. Genève XXVIII S. 49 Taf. 5 Fig. 7.

Eupatagus Valenciennesi Ag., mit Stacheln, Harafura-See, 28 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 173 Taf. 37, 39 u. 40.

Lovenia subcarinata Gray, mit rudimentärer Seiten-Fasciole, Hongkong, 10 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 175 Taf. 35 b Fig. 5-7.

Breynia Australasiae Gray, Stacheln beschrieben, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 177 Taf. 21, 39 u. 40.

Troschelia, fossil, Duncan und Sladen, Palaeontologia Indica XIV 1883 S. 91 Taf. 13.

Echinocardium, über die Begrenzung der Gattung, und E. australe Gray, Neusüdwales und Japan, kaum konstant verschieden vom europäischen cordatum, und Ech. flavescens Müll. vom Cap, 150 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 174, 175.

Brissina. Hemiaster Mentzi, Westindien, 170 - 626 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 83. - H. florigerus, Studer, Monatsber. Akad. Berlin 1880 S. 882 Taf. 2 Fig. 3. Atl. Oc. -Hemiaster cavernosus Al. Ag., womit auch H. australis, Philippii und cordatus Verr. vereinigt werden, Kerguelen und Heardinsel, 15-400 Faden, ferner H. gibbosus, Südsee, 345-800 Faden, und zonatus, Atlant. Ocean, tropisch und subtropisch, 620 - 750 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 177-186 Taf. 20, 20a, 39 und 41. - Geschlechtsunterschiede in der Schalenform von H. cavernosus, Studer, Zool. Anzeig. 1880 S. 544, 545 mit Figuren.

Hemiaster (Rhinobrissus) apicatus, Moreton-Bay, Tenison Woods, Proc. Linn. Soc. New South Wales IV 1879 S. 283 Taf. 13.

Rhinobrissus hemiasteroides Al. Ag., Tahite, 20 Faden, Rep. Echin. Challenger S. 186 Taf. 35b Fig. 12-15.

Cionobrissus (s. Jahresbericht in Band 45 S. 513) revinctus Al. Ag., trop. stiller Ocean, 800 Faden, ebenda S. 188 Taf. 23, 35 b, 39 und 41. Brissopsis lyrifera Forb. auch südatlantisch, 150 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 189.

Aërope rostrata Wyv. Thoms., Biskayisches Meer und Portugal, und auch tropisch-pacifisch, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 190-194 Taf. 33, 33a und 39.

Aceste bellidifera Wyv. Thoms., atlant. u. stiller Ocean, tropisch u. subtropisch, beschrieben, Al. Agassiz, ebenda S. 195—197 Taf. 22, 33 a, 39, 40, 41, 42, 43 u. 44 — gleicht der Jugendform von Schizaster, ebenda S. 201.

Brissus carinatus Lam., Mauritius, Unterschiede von unicolor aus dem Mittelmeer, Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 47. — B. Damesi, atlantischer Ocean, tropisch und subtropisch, 350—450 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 197 Taf. 30a Fig. 15, 16.

Metalia sternalis Lam., hierzu auch M. Robillardi als Form mit extrem nach vorn gerücktem Scheitel, Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 45. — M. africana Verr., junges Exemplar, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 883.

Schizaster Orbignyanus, Westindien 92-1507 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 84. — Sch. capensis, Südafrika 117 Faden, Studer, Monatsber. Akad. Berlin 1880 S. 884 Taf. 2 Fig. 4. — Jugendformen beschrieben, Sch. japonicus, Japan und China, 8-28 Faden, und Moseleyi, südindisch, 140-400 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 199-204 Taf. 36, 43 u. 44.

Periaster limicola Al. Ag., tropisch-pacifisch, 28 Faden, ebenda S. 201 Taf. 35b, 39 u. 40.

Moiropsis, eine peripetale Fasciole wie bei Moira und eine lateroanale wie bei Schizaster; unpaares Ambulakrum den paarigen ähnlich, alle eingesenkt. M. claudicans Al. Ag. (1879 als Schizaster), tropisch-pacifisch 129 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 205 Taf. 36 u. 40.

Asteriden.

- P. Sladen bespricht die Homologie in den Armen der eigentlichen Seesterne und der Ophiuren mit Berücksichtigung von Astrophiura und sehliesst, dass beide von einer gemeinschaftlichen, unbekannten, doch mehr Ophiura-ähnlichen Form abstammen, Proceedings of the York Geological and Polytechn. Society, new series vol. VII 1880 10 S. Taf. 15 (Durchschnitte).
- F. J. Bell macht darauf aufmerksam, dass die Dissertation über Seesternarten 1805, welche allgemein unter dem Namen Retzius geht, nur diesen zum Praeses, aber den Studenten Nic. Bruzelius zum Verfasser habe und diesem daher die Antorschaft der darin beschriebenen Arten zukomme, Ann. Mag. n. h. (5) IX S. 166—168. [Aber in damaliger Zeit wurden sehr oft die Dissertationen von den Professoren geschrieben und den Kandidaten, öfters sogar gegen Honorar, abgegeben, Ref.]

Asteriadae. Asterias. F. J. Bell gliedert diese Gattung in Gruppen nach der Zahl der Arme, der Madreporenplatten und der Längsreihen adambulakraler Stacheln, sowie nach Form und Anordnung der Rückenstacheln und giebt Formeln an, in denen diese Unterschiede durch je einen Buchstaben bezeichnet werden. A. hispida Forbes verschieden von rubens, Philippii, Süd-Amerika, inermis, Ecuador, Verrilli, antarktisches Meer, spirabilis, Falklandinseln, Rollestoni und japonica (Stimps.) Japan. Proc. Zool. Soc. 1881 S. 492—515 Taf. 47, 48.

Asterias *Richardi* Perrier, Mittelmeer, 540 Meter, Compt. rendus de l'Acad. 93. Bd. 1883 S. 882.

Asterias fascicularis, linearis, angulosa und gracilis, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881.

Asterias Tanneri, Verrill, Am. Journ. of Sci. XX 1880 S. 401. Neu-England. — A. Briareus, ebendaher, derselbe ebenda XXIII 1882 S. 220. — A. africana Müll. u. Troschel, Unterschiede von glacialis, Greeff, Zool. Anzeiger V 1882 S. 117, doch wohl nicht von glacialis verschieden, Bell, Zool. Anzeig. V S. 282.

Asterias spitzbergensis, Spitzbergen, 61 Faden. Mittelform zwischen Asterias und Stichaster. Danielssen und Koren, Nyt Mag. for Naturvidenskaberne XXVI 1881 S. 177 Taf. 1.

Asterias *Gunneri* und *hyperborea*, Nordmeer, Danielssen und Koren, Nyt Magaz. Naturvidensk. XXVII 1882 S. 267. — A. *Normanni*, 74° Nordbreite, 180 Faden, dieselben ebenda XVIII 1883 S. 1 Taf. 1.

Asterias rubens var. an glacialis erinnernd, nordbritisch 53 Faden, Sladen, Proc. Roy. Soc. Edinburgh 1881—82 S. 706.

Asterias Brandti, alba, obtusispinosa und neglecta, Magellanstrasse, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 91-94 Taf. 9 Fig. 1-4. — A. Belli, Patagonien, Studer, Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturf. Freunde 1883 S. 128.

Asterias nautarum, Ecuador, Bell, Ann. Mag. Nat. Hist. (5) XII S. 333.

Astrella simplex, Perrier in Archives des Missions scientifiques et littéraires, Paris (3) IX S. 24, 25.

Cavasterias Antipodum, von der Reise des Erebus und Terror, Bell, Proc. Zool. Soc. 1882 S. 121 Taf. 1 Fig. 1.

Stichaster arcticus, Nordmeer, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvidensk. XXVII 1882 S. 267.

Zoroaster sigsbeei und ackleyi, Westindien, 120—321 Faden, Perrier, Compt. rend. ac. Paris Bd. 91 1880 S. 436, auch Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 und Ann. Mag. n. h. (5) VI S. 326. — Z. fulgens Wyv. Thoms., Färüer-Kanal 570 Faden, Sladen XXXII S. 160 Taf. 26 Fig. 9—11.

Labidiaster Lütkeni, mit 26 Armen, vielleicht nur Jugendzustand von radiosus, Magellanstrasse, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 94, 95.

Pedicellaster, Zu dieser Gattung gehört Asteracanthian palacocrystallus, Sladen, Ann. Mag. n. h. (5) V S. 216. — Verschiedene Varie-Arch. f. Naturgesch. L. Jahrg. 2. Bd. SS

täten des P. typicus Sars, zu ihnen auch der ebengenannte palaeocrystallus, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvid. XXVII S. 267. — P. margaritaceus und sexradiatus nahe der Küste von Portugal, A. Milne Edwards, Compt. rendus de l'Acad. 93. Bd. S. 876 und Arch. miss. scientif (3) IX S. 50. — P. Pourtalesi, Westindien, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881.

Brisinga americana, Nova Scotia, 175 Faden, Verrill, Am. Journ. of Sci. (3) XIX und XX 1880 S. 139. — B. Edwardsi im atlantischen Ocean, und mediterranea, vielleicht Abart von coronata Asbj, im Mittelmeer; das Rückenskelett ist erst bei geschlechtsreifen Thieren ausgebildet, die Anordnung der Platten in der Jugend erinnert an diejenige bei den Crinoiden, Perrier, Compt. rendus de l'Acad. 94. Bd. 1882 S. 61—63, auch Ann. Mag. n. h. (5) X S. 261.

Brisingaster, Scheibenrücken dünnhäutig mit wenigen langen Stacheln; 12 Arme mit dachziegelförmigen Kalkplatten und bis zur Spitze bestachelt, mit zahlreichen kleinen gekreuzten Pedicellarien; an jeder Seite der Ambulakralfurche Eine Reihe von Stacheln, die am freien Ende in viele kleine Cylinder ausgehen. B. Robillardi, Mauritius, 60 Faden, Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII no. 8 1883 S. 55-61 Taf. 6 Fig 1.

Labidiaster, Pedicellarien, Studer bei Loriol a. a. O. S. 56 Taf. 6 Fig. 2.

Gymnobrisinga, Pedicellarien, Studer ebenda S. 60 Fig. 3.

Hymenodiscus, 12 Arme, Scheibe klein mit durchscheinender Rückenhaut, Arm lang und dünn, mit 2 Reihen von Füssehen, nur aus 4 Reihen von ambulakralen Skelettstücken gebildet, 2 auf dem Rücken und je einer seitlichen, damit abwechselnden. Gekreuzte Pedicellarien. Magen ohne Blinddärme. Keine eigentlichen Ambulakralplatten in den Armfurchen. Bildet eine besondere Familie. H. Agassizii, Westindien, 321—450 Faden, Perrier, Compt. rend. Acad. Bd. 91 1880 S. 436. — Ist nahe verwandt mit Brisinga, derselbe ebenda Bd. 94 S. 62. Siehe auch Ann. Mag. n. h. (5) VI S. 327 und X S. 261.

Echinasteridae. Cribrella oculata Forb. var. cylindrella aus der Tiefe des Färöerkanals, 516—555 Faden, Sladen, Trans. Roy. Soc. Edinb. XXXII S. 159 Taf. 26 Fig. 8. — Cr. Antillarum und sexradiata, Westindien, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881. — Cr. minuta, Ecuador, Bell, Proc. Zool. Soc. 1882 S. 122 Taf. 6 Fig. 2.

Echinaster scrobiculatus, 71° Nordbreite, 107 Faden, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvid. XVIII 1883 S. 1 Taf. 1. — E. modestus, Westindien, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881.

Mithrodia Victoriae, Victoriabank, 20° 45' Südbreite, 37° Westlänge, 39 Faden, Bell, Proc. Zool. Soc. 1882 S. 123 Taf. 6 Fig. 3.

Solaster. F. J. Bell unterscheidet eigentliche Solaster, typ. S. endeca L., eine Reihe besonderer Platten, welche einen Kamm, nie Stacheln tragen, an der Unterseite der Arme zunächst dem Rande.

- 2) Crossaster, typ. papposus L., cine Reihe oberer Randplatten.
- 3) Lophaster Verr., typ. furcifer Dub. u. Kor., eine Reihe oberer und eine Reihe unterer Randplatten. Ann. Mag. n. h. (5) VIII 1881 S. 140-143.

Crossaster Neptuni, zehnarmig, Ecuador. Bell am angeführten Ort Crossaster papposus var septentrionalis, Nordbritisch, kalte Region 375 Faden, Sladen, Proc. Roy. Soc. Edinburgh XI 1881—82 S. 704.

D. C. Danielssen und J. Koren dagegen kommen nach eingehender Untersuchung zum Resultat, dass Crossaster und Lophaster nicht generisch von Solaster zu trennen seien, indem bei allen zwei Reihen von Randplatten, nur mehr oder weniger ausgebildet, vorkommen. Nyt Mag. f. Naturvid. XXVII S. 286-293, engl. in Ann. Mag. n. h. (5) X S. 436-443.

Solaster papposus für Katzen tödtlich, Ch. Parker, The Zoologist (3) V 1881 S. 214.

Solaster glacialis, siebenarmig, 72° Nordbreite, 191 Faden, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvidensk. XXVI 1881 S. 177 Taf. 2.

Radiaster, zwischen Solaster, Goniaster und Asterina, ohne Diagnose. R. elegans, Golf von Mexiko, Perrier, Compt. rendus de l'Acad. 92. Bd. 1881 S. 60 und Bull. Mus. comp. Zool. IX 1.

Mimaster ähnlich Radiaster, Merkmale von Solaster, Pentagonaster und Asterias vereinigend, fünfeckig mit ziemlich spitzen Armwinkeln, oben und unten gewölbt, oben mit gleichförmigen Paxillen besetzt; oben und unten Randplatten, alle mit kleinen Stacheln besetzt. Die Platten der Bauchseite tragen je eine grosse Paxille. Keine Pedicellarien. M. Tizardi, Nordsee, 516 und 555 Faden, Sladen, Proc. Roy. Soc. Edinburgh XI 1882 S. 702, und näher beschrieben in Trans. Roy. Soc. Edinb. XXX S. 579—584 Taf. 34.

Linckiadae. Fromia japonica, Japan, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881. — F. indica Perr., ein fünfarmiges Exemplar, und tumida, Ceylon, Bell, Proc. Zool. Soc. 1882 S. 123, 124 Taf. 6 Fig. 4.

Ophidiaster *Floridae* und *Agassizi*, Westindien, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881.

Scytaster Novac Caledoniae, Exemplar mit mehr als 5 Armen von Ceilon, Bell, Ann. Mag. n. h. (5) X S. 220.

Goniasteridae. Pentagonaster subspinosus, armatus nnd Alexandri, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1 1881. — P. singularis M. Tr. und paxillosus Gray, Magellanstrasse, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 95.

Pentagonaster (Dorigona) Jacqueti, atlantisch, Perrier, Arch. Miss. scientif (3) IX 1882 S. 50.

Goniodiscus pedicellaris, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1 1881.

Calliderma *Grayi*, Magellanstrasse, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 95 Taf. 8 Fig. 5.

Oreaster turritus, Männchen niedriger, ganz ziegelroth, Weibchen stärker gewölbt, mit mehr nachgiebiger Haut, Stacheln schwarz mit rothem Hof, Studer, Zool. Anzeig. 1880 S. 545. — O. bulbiferus Forb., Carpenter, Geolog. Magaz. (2) X S. 529.

Culcita Veneris, S. Paul, Perrier, Arch. zool. exp. VIII 1880 S. 47 Taf. 4. — C. acutispinosa, Neue Hebriden, Bell, Ann. Mag. N. H. (5) XII S. 334.

Goniaster Nidarosiensis, Gjetenes bei Drontheim, 250 Faden, Storm, Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Scrift. 1880-81. S. 73.

Anthenoides, zwischen Anthenea und Pentagonaster, ohne Diagnose, A. Poiresi, Golf von Mexiko, Perrier, Compt. rendus de l'Aead. 92. Bd. 1881 S. 60 und Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1.

Cycethra, Rücken dicht mit Körnchen besetzt, ohne Porenfelder, Armfurche sehr schmal, Mundbewaffnung wie bei den Goniastrinen, Bauchplatten an einander stossend, mit kurzen Stacheln wie bei Asterina. Untere Randplatten kaum auf die Unterseite übergreifend, obere nur an der Spitze der Arme von oben sichtbar. Keine Pedicellarien. C. simplex, Magellanstrasse, Bell. Proc. Zool. Soc. 1881 S. 96 Taf. 9 Fig. 5, 6.

Goniopecten, zwischen Goniaster und Astropecten, ohne Diagnose, G. demonstrans, intermedius und subtilis, Golf von Mexiko, Perrier, Compt. rendus de l'Acad. 92. Bd. 1881 S. 60. — G. Edwardsi, atlantisch, derselbe Arch. Miss. scientif. (3) IX S. 52.

Poraniomorpha zwischen Asterina und Porania, oben und unten mit feinen isolirten Kalkstacheln besetzt, Rand scharf, von den untern Randplatten allein gebildet, welche Stacheln tragen. Hautskelett des Rückens ein kleinmaschiges Netzwerk. Keine Pedicellarien. P. rosea, 60° Nordbreite, 220 Faden, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvid. XXVI 1881 S. 177.

Asterinidae. Asterina Lymani und pilosa, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881. — Asterina tumida Stuxberg (als Solaster) mit var. tuberculata, nördl. Eismeer, 146—658 Faden, Danielssen und Koren, Nyt Mag. for Naturvidensk. XXVI S. 177. (vgl. den folgenden.)

Rhegaster, fünfeckig, Rückenfläche dickhäutig, von gleichförmigen Stachelchen dicht bedeckt. Obere Randplatten verborgen, unten breit. Keine Pedicellarien. Rh. Murrayi, Färöerkanal, 285—433 Faden; auch Solaster tumidus Stuxb. gehört in diese Gattung. Sladen, Trans. Roy. Soc. Edinburgh XXXII 1883 S. 155 Taf. 26 Fig. 2—7.

Tylaster gewölbt, fünfeckig, Rückenhaut weich mit isolirten Kalknadeln und Tentakelporen; obere Randplatten rudimentär, untere mit Stacheln. Keine Pedicellarien. T. Willei, 71-75° Nordbreite, 620 bis 1200 Faden, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvidensk. XXVI 1881 S. 177.

Marginaster, zwischen Asterina und Goniaster, ohne Diagnose. M. pectinatus und echinulatus, Golf von Mexiko, Perrier, Compt. rendus de

l'Acad. 92. Bd. 1881 S. 60 und Bull. Mus. comp. Zool. IX 1. — M. pentagonus, atlantisches Meer, derselbe, Arch. miss. scientif. (3) IX S. 50.

Korethraster hispidus Wyv. Thoms. beschrieben von Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvidensk. XXVII S. 264 Taf. 1.

Korethraster palmatus und radians, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881. — H. setosus, atlant. Meer, derselbe, Arch. miss. scientif (3) IX S. 50.

Pterasteridae. W. P. Sladen giebt einen Schlüssel für die 5 Gattungen dieser Familie: Pteraster, Retaster, Marsipaster, Calyptraster, Hymenaster und Benthaster. Er nennt supradorsal membrane die obere Decke der Bruthöhle, paxillae die Stützen derselben auf der eigentlichen Rückenfläche, oscular orifice ihre centrale obere Mündung. Die Bruthöhle hat aber auch kleine Mündungen an der Unterseite, an der Wurzel jedes der langen Armstacheln, diese nennt er segmental apertures und eine dieselbe überdeckende Papille aperture-papilla. Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 189—192.

Pteraster militaris var. prolata, Faröer-Kanal 608 Faden, Sladen, Trans. Roy. Soc. Edinburgh XXXII S. 153 Taf. 26 Fig. 1.

Pteraster caribbaeus, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881.

Pteraster rugatus, stellifer und semireticulatus, südindischer und südl. stiller Ocean, 50—245 Faden, Sladen, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 192—196.

Retaster verrucosus und gibber, Magellanstrasse, peregrinator, Kerguelen, 55-245 Faden, und insignis, tropischer Theil des stillen Oceans 25-29 Faden, Sladen, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 196-202.

Marsipaster, Paxillen mit mässig ausgebreiteten Kernen von sehr zahlreichen haarähnlichen Stacheln, welche aus der Haut hervorstehen. Armstacheln horizontal. 1 Paar sekundärer Mundstacheln, Keine Muskelbänder in der oberen Decke der Bruthöhle. Kein besonderer Stachelsaum an den Armen. M. hirsutus und spinosissimus, südl. stiller Ocean, 2335 und 2160 Faden, Sladen, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 202—206.

Calyptraster, Paxillen mit weniger kurzen, derben Stacheln, welche die Haut nicht durchbohren. Armstacheln senkrecht. 3 Paare sekundärer Mundstacheln. Im Uebrigen wie Marsipaster. Decke der Bruthöhle durchscheinend. C. coa, tropischer Theil des atlant. Oceans, Sladen, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 189.

Hymenaster, Schlüssel zur Bestimmung der 20 Arten und Beschreibung derselben, nämlich: nobilis Wyv. Th., formosus, pergamentaceus, sacculatus, echinulatus, carnosus, glaucus, vicarius, infernalis, caelatus, crucifer, anomalus, latebrosus, porosissimus, graniferus, geometricus, pullatus, membranaceus Wyv. Th., coccinatus und praecoquis, die meisten im südlichen Theil des stillen und atlantischen Oceans 1350—2650 Faden, pullatus im tropischen Theil des stillen Oceans 1070 Faden, glaucus und infernalis im nördlichen

Theil desselben, 565 und 2900 Faden, membranaceus im nordatlantischen Ocean, 1125 Faden, Sladen, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 210-242.

Hymenaster pellucidus Wyv. Thoms. beschrieben, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvidensk. XXVII S. 267 Taf. 1.

Benthaster. Paxillen mit büschelförmig gruppirten, sehr zahlreichen und langen, feinen, dreikantigen Stacheln, welche weit über die Haut hervorragen. Bruthöhle verkümmert. Armstacheln einzeln, ohne Verbindungshaut. Acusserlich an Korethraster erinnernd. Wyville-Thomsoni, nördl. stiller Ocean, 2900 Faden, und penicillatus, tropischer Theil des stillen Oceans 1070 Faden. Sladen, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 242 bis 246.

Diploperaster, für Pteraster multipes Sars, Füssehen in 4 Reihen, die horizontalen Stacheln an der Unterseite zwischen den Armen beim Erwachsenen von einer dieken Haut umhüllt, Verrill, Am. Journ. of Sei. XX 1880 S. 400.

Archastridae. Archaster bifrons Wyv. Thomps., beschrieben von Sladen, Proc. Roy. Soc. Edinburgh XI 1881-82 S. 699.

Archaster americanus und Agassizi, Verrill, Am. Journ. of Sci. XX 1880 S. 402, 403, Neu-England. — A. Bairdii ebendaher, derselbe ebenda XXIII 1882 S. 139.

Archaster pulcher, mirabilis und simplex, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1. 1881, über A. mirabilis derselbe auch in Compt. rend. de l'Acad. Bd. 92 S. 60.

Archaster magnificus, Bell, Ann. Mag. nat. hist. (5) VIII S. 440 S. Helena.

Cheiraster, ähnlich Archaster, auf der Bauchseite interambulakral ein oder zwei eigenthümliche Greiforgane, aus zwei gegenüberstehenden vierzackigen Klammern gebildet, vermuthlich umgebildete Pedicellarien; Blindsäcke des Magens nicht in die Arme eingehend. Ch. Gazella und pedicellaris, Nordwest-Australien und Südsec, 220 und 550 Faden, Studer, S. B. d. Gesellseh. naturf. Freunde in Berlin 1883 S. 130.

Odontaster, ähnlich Archaster, Bauchplatten stachlig; jeder Kiefer trägt einen langen, starken, aufrechten oder nach aussen gekehrten Zahn. O. hispidus, Neu-England, Verrill, Am. Journ. of Sci. XX 1880 S. 402.

Blakiaster ohne Gattungsdiagnose, Bl. conicus, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1. 1881.

Astropectinidae. Astropecten Andromeda Müll. Tr. = Christi Düb. u. Koren, Färöerkanal, Sladen, Proc. Roy. Soc. Edinb. XI 1881—82 S. 701. — Astropecten aster Filippi und wahrscheinlich auch A. Jonstoni Phil. = squamatus M. u. Tr., Ludwig, Zeitschr. f. wiss. Zool·XXXIV S. 70 und Mittheil. zool. Stat. Neapel II S. 57—61. — A. Mülleri siehe Marion, Annal. du Mus. de Marseille I no. 2 S. 24. — A. alligator, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1. 1881. —

669

A. sp., vielleicht articulatus Say, südlichstes Brasilien, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 97.

Astropecten brevispinus und hermatophilus, nordatlantisch 345 und 450 Faden, cingulatus, tropisch-atlantisch, acanthifer und imbellis, tropisch-pacifisch 129 und 115 Faden, zebra und monacanthus, ebenda oberflächlich, pectinatus Australien 6—40 Faden, pontoporeius Cap und mesactus Tristan d'Acunha 90 Faden, Sladen, Journ. Linn. Soc. XVII 1883 S. 248 bis 269.

Bathybiaster. Armfurche sehr breit, mit langen, gestielten Pedicellarien am Rande. Interbrachialraum breit, mit ungestielten Pedicellarien dicht besetzt. Scheibe oben und Mitte des Armrückens mit runden, dachziegelartig angeordneten Kalkplatten bedeckt. Kein After. Hierher Astropecten pallidus, Nordmeer, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvid. XXVII 1882 S. 267 Taf. 1.

Luidia burbadensis und convexiuscula, Westindien, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1. 1881.

Luidiaster, die dorsalen Randplatten durch ovale Warzen repräsentirt, die an Zahl und Lage den ventralen entsprechen, aber ganz den Bau der Paxillen des Rückens, nur in vergrössertem Massstabe, besitzen. Unterseite ähnlich wie bei Archaster. Blindsäcke des Magens nicht in die Arme fortgesetzt. Keine Ambulakralstützen. Kerguelen. Studer, Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturf. Freunde, Berlin 1883 S. 131, 132.

Leptychaster kerguelensis, radiäre Magenanhänge auffallend kurz, Eier zwischen den Stielen der Paxillen, von deren pinselförmiger Ausbreitung beschützt, ausgebrütet, Studer, Zoolog. Anzeig. 1880 S. 525 mit Holzschn.

Ctenaster, zwischen Ctenodiscus und Echinaster, ohne Diagnose, Ct. spectabilis, Golf von Mexiko, Perrier, Compt. rendus de l'Akad. 92. Bd. 1881 S. 60 und Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1.

Caulaster pedunculatus, biskayisches Meer, 1960 und 2650 Meter. Der stielförmige Rückenanhang 2 mm. lang, cylindrisch, biegsam; an seiner Basis 5 grosse Kalkplatten in einem Kreis, 4 davon ungefähr in der Richtung der Arme, die fünfte der Madreporenplatte gegenüber; nach aussen davon ein zweiter Kreis von 5 kleineren Platten. Dieses erinnert an den Kelch der Crinoiden. Perrier, Compt. rendus de l'Acad. 95. Bd. 1882 S. 1379—1381.

Ilyaster. Ein cylindrischer, mit Stacheln bedeckter Anhang auf der Rückenfläche. Zwei Reihen konisch zugespitzter Füsschen. Rückenseite mit Paxillen besetzt. I. mirabilis, Nordmeer, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvidensk. XXVIII 1883 [Vgl. Caulaster].

Percellanastridae. Eine Unterfamilie der Astropectiniden, charakterisirt durch ein aus vertikalen Lamellen gebildetes, mit einer Haut überzogenes "siebförmiges Organ" in den Armwinkeln, entweder nur eines auf der Naht zwischen den beiderseitigen ersten Randplatten, oder mehrfach, auch auf den Nähten der nächstfolgenden Armplatten wiederholt, die Zahl bei

jeder Art konstant; wahrscheinlich dient es als Filtrirmaschine. Hierher die Gattungen Porcellanaster, Styracaster, Hyphalaster und Thoracaster. Sladen, Journ. Linn. Soc. XVII 1882 S. 214—217.

Porcellanaster Wyv. Thoms., Bestimmungsschlüssel und Beschreibung von P. caerulens Wyv. Thoms., nordatlantisch 1340—1350 Faden, caulifer und tuberosus, nordpacifisch 800 und 1875 Faden, crassus und gracilis, südpacifisch, 2335 und 2225 Faden, Sladen a. a. O. S. 216—229.

Styracaster, Arm sehr lang, Randplatten bis zur Mittellinie des Arms vereinigt, obere mit langen starken Stacheln, 3—7 siebförmige Organe. St. horridus, tropisch-atlantisch 2350 Faden, und armatus, tropisch-pacifisch 8500 Faden. Sladen a. a. O. S. 229—234.

Hyphalaster, Arme kurz, ohne Stacheln auf den oberen Randplatten, Bauchplatten dachziegelförmig; 5-7 siebförmige Organe. H. hyalinus, tropisch-pacifisch 2750 Faden, diadematus und planus, südpacifisch 2160 und 1950 Faden, inermis, nordpacifisch 1875 Faden, Sladen a. a. O. S. 234-244.

Thoracaster, Bauchplatten mit dornenartigen Körnchen bedeckt. 14 siebförmige Organe. Randplatten ohne Stacheln. Th. cylindratus, atlantisch, 22° N. Br., 2400 Faden. Sladen a. a. O. S. 245-247.

Hoplaster spinosus, Atlantischer Ocean nahe der Küste von Portugal, nur erst genannt, Perrier bei A. Milne Edwards Compt. rendus de l'Acad. 93. Bd. S. 881, auch Ann. Mag. n. h. (5) IX S. 45 und Arch. Miss. scientif. (3) IX S. 50.

Tetraster palaeozoisch, in den Silurschichten von Girvan, Nicholson und Etheridge monograph of Silurian fossils of Girvan in Ayrshire, fasc. III. 1880 Auszug im Neuen Jahrb. f. Mineralogie 1881 II S. 100.

Leptaster aus dem Bathonien, Loriol, Abhandl. d. schweiz. palaeont. Gesellsch. VII S. 5.

Ophiuriden.

Th. Lyman's preliminary list of the known genera and species of living Ophiuridae and Astrophytidae, Cambridge Mass. 1880. gr. 8., führt 86 Gattungen und 555 Arten auf, mit Angabe der Fundorte und Tiefen, sowie den wichtigsten Synonymen und Citaten.

Die definitive Bearbeitung der Ophiuriden und Astrophytiden von der Expedition des Challenger durch Th. Lyman im fünften Band des grossen Challengerwerkes 1882 hat sich insofern zu einer systematischen Monographie dieser Familie im Allgemeinen gestaltet, als der Verfasser alle bekannten Gattungen kurz charakterisirt, alle bekannten Arten aufführt und bei allen artenreicheren Gattungen schlüsselartige Tabellen zum Bestimmen der Arten giebt. Ferner sind fast von jeder Gattung vergrösserte Abbildungen sowohl des Aeussern als der Skeletttheile gegeben. Dagegen enthält die Arbeit keine eigentlich neuen Gattungen und Arten, da alle schon früher in dem Preliminary Report (s. den Jahresbericht in Band 45 dieses Archivs S. 556—563) mit den Fundortsangaben diagnosticirt und

Naturgeschichte der Echinodermen i. d. J. 1880-1883.

abgebildet wurden. Ueber das geographische Vorkommen s. oben S. 633, Die systematische Anordnung ist die folgende:

Fam. Ophiuridae.

- I. Gruppe, Armstaeheln am äussern Rand der seitlichen Armplatten, dem Arme parallel: Ophiura, Ophiopeza, Pectinura, Ophiopaepale, Ophiogona, -lepis, -ploeus, -zona, -ceramis, -thyreus, -plinthus, -pleura, Ophiernus, Ophiopyrgus, -glypha, -cten, -musium, -lipus, -mastus, -phyllum, -trochus, -pyren, -conis, -chaeta.
- II. Gruppe, Armstacheln an den Seiten der seitlichen Armplatten, einen entschiedenen Winkel mit dem Arme bildend: Ophiopholis, Ophiactis, Amphiura, Amphilepis, Ophionema, -nephthys, -cnida, -pus, Hemipholis, Ophiophragmus, -psila, -nercis, -cymbium, -plax, -stigma, -chytra, -centrus, -coma, Ophiarachna, Ophiarthrum, Ophiomastix, -pteris, -chiton, Ophiacantha, Ophiolebes, -mitra, -camax, -thamnus, -thrix, -gymna, -cnemis, -maza, -thela, -psammium, -blenna, -scolex, Ophiambix, Ophiosciasma, -geron, -helus, -tholia, -myces.
- III. Astrophyton-ähnliche: Ophiobyrsa, -myxa, -chondrus, Hemieuryale, Sigsbeia.

Fam. Astrophytidae.

Astrophyton, Gorgonocephalus, Euryale, Trichaster, Astroclon, Astrocenida, Astroporpa, Astrogomphus, Astrochele, Astrotoma, Astroschema, Ophiocreas, Astroceras und Astronyx.

N. Apostolides giebt auf eigene Beobachtungen in Roscoff gestützt eine Uebersicht über Anatomie und Entwicklung der Ophiuriden, uus der wir Einzelnes im allgemeinen Theile erwähnen, Arch. Zool. exp. X 1882 S. 121-124, Taf. 7-12.

Th. Studer betont den embryonalen Charakter der Rückenbekleidung bei Ophiopyrgus und einigen Tiefsee-Arten von Ophioglypha und Ophiomastus, Abhandl. Akad. Berlin 1883 S. 9, 10.

Ophiuridae. Ophiura, Uebersicht der bekannten Arten, Lyman Rep. Ophiur. voy. Challenger S. 8—11.

(Ophiura) Ophioderma guineense, Insel San Thomé und Rolas, Greeff Zool. Anzeig. V 1882 S. 156.

Ophiopeza aequalis, Neu-Guinea, 152 Faden, Lyman in Annivers. Mem. of Boston Soc. 1880 S. 9 Taf. 2 Fig. 23—25. — Dieselbe, sowie aster Lym. und fallax Pet., Lyman Rep. Ophiur. Challeng. S. 11—13 Taf. 21, 27 und 41.

Pectinura tessellata, lacertosa und angulata, Westindien, 88-451 Faden, Lyman Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 230-232 Taf. 3 Fig. 1-9. — P. arcnosa und heros Lym. Rep. Ophiur. Challeng. S. 15, 16 Taf. 23. — P. semicincta, Capverden, 38 Faden, Studer Abhandl. Akad. Berl. 1882 S. 4 Taf. 1 Fig. 1.

Ophiopaepale Gossiana Ljungm., Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 17, 18 Taf. 32 und 37 (Skelett).

Ophiogona laevigata beschrieben, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 6 Taf. 1 Fig. 2.

Ophiolepis affinis, Westafrika, 4° N. Br., 59 Fad., und cineta var. nigra, Neu-Guinea, Studer ebenda S. 6, 7, erstere Taf. 1 Fig. 3.

Ophiozona marmorea und clypeata, Westindien 88-250 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 233, 234. Taf. 3 Fig. 10-15-0. impressa Lütk., insularia, stellata, Antillarum und depressa Lym., Rep. Ophiur. Challeng. S. 21-25 Taf. 11 und 37.

Ophioplinthus medusa und grisea Lym., Rep. Ophiur. Challeng. S. 28-30 Taf. 24 und 38.

Ophiernus adspersus, Westindien, in versehiedenen Tiefen, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 314 Taf. 3 Fig. 19-21. — O. vallincola, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 32 Taf. 24 und 38.

Ophiopyrgus Wyville-Thomsoni, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 33 Taf. 9. — O. saccharatus, Viti-Inseln 970 Faden, einen Uebergang zu Ophioglypha bildend, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 7 Taf. 1 Fig. 4.

Ophioglypha aurantiaca und signata, Neu-England, 192—310 Faden, Verrill, Am. Journ. of Sci. XXIII 1882 S. 141. — O. fasciculata, abyssorum, scutata, tenera, ferner aurantiaca Verr., falcifera und convexa Lym. varr., alle aus Westindien, 95—1097 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 237—241 Taf. 3 Fig. 22—27, Taf. 4 Fig. 31—45. — Uebersicht der bekannten 57 Arten und Besehreibung von 38 derselben, alle schon früher abgebildet, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 35—78 Taf. 3—8, 38, 45 und 47. — O. stellaia, West-Australien und Amboina, verrucosa (Pectinura Stud. 1876) und carinata (Ophiolepis Stud. 1876), Kerguelen, letztere ziemlich abweichend, Studer, Abhandl. Ak. Berlin 1882 S. 11—16, Taf. 1 Fig. 5, Taf. 2 Fig. 6, 7.

Ophiocten *Pattersoni*, Ostküste Nordamerikas, 129 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 244 Taf. 4 Fig. 46—48. — O. sericeum, amitinum, pallidum, umbraticum und hastatum, [—us], Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 78—83 Taf. 9 und 38. — O. amitinum Lym. von Kergueleu und der Magellanstrasse, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 16 Taf. 2 Fig. 8.

Ophiomusium Lymani Wyv. Thoms, jung, Ostküste Nordamerikas, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 245 Taf. 5 Fig. 35—37. — Die bekannten 19 Arten zusammengestellt und 15 beschrieben, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 84—99, Taf. 1, 2, 3 und 39.

Ophiomastus texturatus, Westindien 310 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 247 Taf. 4 Fig. 49—51. — O. tegulitius Lym., Rep. Ophiur. Challeng. S. 100 Taf. 8.

Ophiophyllum petilum Lym., Westindien 542 Faden, Lyman, Bull.

673

Naturgeschichte der Echinodermen i. d. J. 1880-1883.

Mus. comp. Zool. X 1882 S. 248 Taf. 4 Fig. 52-54 und Rep. Ophiur. Challeng. S. 102 Taf. 12.

Ophiotrochus panniculus Lym., Rep. Ophiur. Challeng. S. 103 Taf. 9. Ophiopyren brevispinus und longispinus Lym., Rep. Ophiur. Challeng. S. 104, 105 Taf. 12 und 39.

Ophioconis brevispina, Neapel, Ludwig in Mittheil. d. zool. Station in Neapel II 1880 S. 61 Taf. 4 Fig. 3. - Ophioconis antarctica und pulverulenta, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 107-109 Taf. 23.

Ophiopholis japonica, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 111 Taf. 23. Polypholis, keine Zahn- oder Mund-Papillen. Scheibe oben symmetrisch beschuppt, mit kleinen Stacheln auf und zwischen den Schuppen, unten häutig; erstes und zweites oberes Armschild bestachelt; Stacheln und Haken an den Seiten der Arme; Eine Tentakelschuppe. P. echinata, Ostküste Grönlands, 228 Faden. Duncan, Journ. Linn. Soc. zool. XV 1880 S. 73-78, Taf. 3. - Vielleicht Jugendzustand von Ophiopholis aculeata L., Lyman, Rep. Oph. Challeng. S. 112.

Ophiactis pectorale, Celebes, 500 Faden, Lyman in Annivers. Mem. of Boston Soc. 1880 S. 10 Taf. 2 Fig. 26-28. - Uebersicht der 24 bekannten Arten und 8 beschrieben, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 113 bis 122 Taf. 19, 20 und 27. - O. incisa Martens und sexradia Grube von Savignyi M.-Tr. verschieden, flexuosa Lym. auch erwachsen sechsstrahlig, und Lymani = fünfstrahlige flexuosa Lyman's von den Tonga-Inseln, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 16, 17.

Amphiura parva, Neuseeland, Hutton, Transact. New Zealand Institute XI 1878 S. 305. - A. macilenta, Neu-England, 68 Faden, Verrill, Am. Journ. of Sci. XXIII S. 135; ist wahrscheinlich nur Jugendform von A. abdita, ebenderselbe ebenda S. 408, - A. incisa und Nereis, Westindien, 583 und 148 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 250 Taf. 5 Fig. 59-63. - Uebersicht der bekannten 90 Arten und Beschreibung von 18 derselben, alle schon früher abgebildet, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 123-148, Taf. 16-18, 29, 33, 40 und 46. - A. Duncani und Talmeri für A. Lütkeni Duncan non Ljungm. und A. flexuosa Lym. non Ljungm., Lyman, prelim. list. Ophiurid. S. 17, 18. - A. modesta, Neuseeland 597 Faden, und congensis, in der Kongo-Mündung 17 Faden, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 19, 20, erstere Taf. 3 Fig. 9.

Amphilepis, 3 Arten beschrieben, 2 abgebildet, Lyman, Rcp. Ophiur. Challeng. S. 149-151 Taf. 19 und 40.

Ophiocnida, Uebersicht der bekannten 12 Arten, pilosa und scabra beschricben, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 153-157, Taf. 19.

Ophiopus Ljungm. nächstverwandt mit Ophiactis und identisch mit Ophiaregma Sars, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 156.

Hemipholis Wallichii, Agulhas-Bank, Duncan. Journ. Linn. Soc. XV S. 138-142, Taf. 10 oder 6.

Ophiorymbium, Scheibe beschuppt, mützenförmig über den Anfang der Arme ausgedehnt. Ein Büschel kleiner Stacheln statt der Zähne und Zahnpapillen; Mundpapillen viereckig, dicht aneinander. Tentakelporen sehr gross. O. cavernosum, Kerguelen, 1950 Faden, Lyman in Annivers. Mem. of Boston Soc. 1880 S. 7 und Rep. Ophiur. Challeng. S. 163 Taf. 27.

Ophiostigma africanum und isaeanthum, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 165 Taf. 18 und 42.

Ophiochytra, Scheibe beschuppt, mit kleinen Radialschildern. Zähne, aber keine Zahn-Papillen. Seitenschilder der Arme gross, oben und unten mit denen der andern Seite zusammenstossend. O. epigrus, Niedrige Inseln der Südsee, 2350 Faden, Lyman, Annivers. Mem. of Boston Soc. 1880 S. 8 Taf. 2 Fig. 17—19 und Rep. Ophiur. Challeng. S. 166 Taf. 28. — O. tenuis, Westindien 291—383 Faden, derselbe, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 254 Taf. 3 Fig. 16—18.

Ophiocoma erinaeeus und seolopendrina, Färbung nieht mit den andern Artkennzeichen congruirend, Bell, Ann. Mag. n. h. (5) X S. 221; auch Ludwig in Kossmann Zoolog. Ergebnisse einer Reise an's Rothe Meer II S. 4 vereinigt beide zu Einer Art. — Uebersicht der 15—17 bekannten Arten und kritische Bemerkungen über verschiedene Arten, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 167—172.

Ophiarachna, die bekannten Arten aufgeführt, und O. armata, Mauritius, hinzugefügt, Troschel, Sitzungsberichte d. naturhist. Vereins d. preuss. Rheinlande und Westfalens XXXVI 1879 S. 135—138.

Ophiomastix annulosa, Arm 300 Millim. lang, Bell, Ann. Mag. n. h. (5) X S, 221. — Uebersicht der 7 bekannten Arten, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 174, 175.

Ophiochiton ternispinus, südwestlich von Irland 862 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 255 Taf. 5 Fig. 67—69. — O. fastigatus und lentus, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 176—178 Taf. 23, 24. — O. Lymanni, südindisches Meer 1438—1590 Faden, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 22 Taf. 3 Fig. 10.

Ophiacantha placentigera, Viti-Inseln, 1350 Faden, Lyman in Annivers. Mem. of Boston Soc. 1880 S. 9 Taf. 2 Fig. 20—22. — O. millespina, Verrill, Bull. Un. St. Nat. Mus. II 1880 S. 203. — O. Bairdi, Bartletti, cervicornis, lineolata, laevipellis und scolopendrica, Westindien 88—394 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 256—260 Taf. 5 Fig. 70—87. — Uebersicht der bekannten 38 Arten und Beschreibung von 21 derselben, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 178 bis 199 Taf. 10, 13—15, 20, 25, 26, 28, 41 und 46. — O. vivipara, Bruttaschen, Studer, Zool. Anzeig. 1880 S. 527 mit Figur.

Ophiolebes scorteus und vestitus, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 199-201 Taf. 12 und 41.

Ophiomitra incisa, Westindien in verschiedenen Tiefen, Lyman, Bull.

Naturgeschichte der Echinodermen i. d. J. 1880-1883.

Mus. comp. Zool. X 1882 S. 263 Taf. 6 Fig. 89, 90. — Uebersicht von 8 andern bekannten Arten und 6 davon beschrieben, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 202—209 Taf. 10, 14, 26 und 41.

Ophiocamax fasciculata, Westindien in verschiedenen Tiefen, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 265 Taf. 7 Fig. 92—94. — O. vitrea, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 210 Taf. 14.

Ophiocopa, Scheibe mit gekörnten Schuppen bedeckt; kleine Radialschilder. Zahlreiche enggeschlossene Mundpapillen mit Zähnen, ohne Zahnpapillen. Seitenarmplatten oben und unten zusammentreffend, einzelne Armstacheln ruderförmig verbreitert. Zwei lange Genitalöffnungen in jedem Interbrachialraum. O. spatula, Westindien 150 Faden, Lyman, Bull. Mus. eomp. Zool. X S. 266 Taf. 7 Fig. 95—98.

Ophiostoma, Scheibe oben nackt, die kleinen Radialschilder von einer dicken Haut bedeckt. Zahlreiche Mundpapillen und Zähne, keine Zahnpapillen. Armstacheln hohl wie bei Ophiacantha und glatt; obere Armschilder vorhanden. Zwei Genitalöffnungen in jedem Interbrachialraum. O. coriacea, Westindien 1242 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 268 Taf. 2 Fig. 1—3.

Ophiothamnus remotus, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 212 Taf. 14. — O. gracilis, West-Australien, 50 Faden, Studer. Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 24 Taf. 3 Fig. 11.

Ophiothrix Petersi, Westküste Afrikas 10° N. Br. 150 Faden, Studer, Zool. Anzeig. 1880 S. 546 — Geschlechtsunterschiede in der Farbe — und Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 24 Taf. 3 Fig. 12. — O. versicolor, nächstverwandt mit rosula, Roscoff, Apostolides Arch. Zool. exp. X 1882 S. 121. — O. Rathbuni, Brasilien, Ludwig, Mem. sav. étrang. Acad. Bruxell. 44. Bd. 1882. — Uebersicht der 56 bekannten Arten und Beschreibung von caespitosa, berberis, capillaris und aristulata, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 213—228 Taf. 21 und 26. — O. smaragdina, Nordwest-Australien 50 Faden, Studer a. a. O. S. 26.

Ophiothrichoides [philologisch richtiger Ophiotrichoides], Scheibe nackt, sonst wie Ophiothrix. O. Lymani, Brasilien, Ludwig in Mcm. sav. étrang. Acad. Bruxell. 44. Bd. 1882.

Ophiothela, Uebersicht der 5 bekannten Arten, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 230.

Ophioscolex Coppingeri, Magellanstrasse, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 98 Taf. 8 Fig. 6. — Uebersicht der bekannten 5 Arten, dentatus und tropicus Lyman beschrieben Rep. Ophiur. Challeng. S. 232, 233, Taf. 24. — O. prolifer, östlich von Neuseeland, 597 Faden, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 28.

Ophioscolex? spinosus, Fjord von Drontheim, Storm, Kgl. Norsko Vidensk. Selsk. Skrift. 1880-81. S. 73.

Ophiambix, Scheibe und Arm mit stachelförmigen Körnern besetzt; keine Radialschilder. Kleine scharfe Mundpapillen und Zähne, keine

Zahnpapillen. Armstacheln hohl, rauh. O. aculeata, Viti-Inseln, 1350 Faden, Lyman, Annivers. Mem. of Boston Soc. 1880 S. 11 Taf. 2 Fig. 29-31 und Rep. Ophiur. Challeng. S. 234, 235 Taf. 27.

Ophiosciasma granulatum, Westindien 100 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 269 Taf. 7 Fig. 99—102. — O. attenuatum, Lyman, Rep. Ophiur, Challeng. S. 236 Taf. 10 und 16.

Ophiogeron supinus, Westindien 200-464 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 270 Taf. 103-106. — O. edentulus, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 237 Taf. 12.

Ophiotholia, Scheibe beschuppt mit feinen Stacheln. Die Arme können vertikal erhoben werden, indem die Armwirbel aus zwei miteinander gelenkig verbundenen Hälften bestehen; neben den normalen Armstacheln noch andere sonnenschirmförmige in 2-3 vertikalen Reihen. Scheibe fein beschuppt. O. supplicans, südwestlich von Juan Fernandez, 1825 Faden, Lyman, Anniversary Memoir of the Boston Soc. of nat. hist. 1880 S. 4 Taf. 1 Fig. 1-3 und Rep. Ophiur. Challeng. S. 239 Taf. 28.

Ophiohelus, der vorigen ganz ähnlich, aber gar keine normale Armstacheln. O. umbella, Barbados, 82 Faden, und pellucidus, Viti-Inseln, 1350 Faden, Lyman ebenda S. 5, 6 Taf. 1 Fig. 4—15, der letztere auch Rep. Ophiur. Challeng. S. 237 Taf. 28.

Ophiomyces grandis, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 241 Taf. 19. Ophiobyrsa *Perrieri*, serpens und hystricis, Westindien 278—345 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 271, 272, Taf. 2 Fig. 4 bis 8, Taf. 8 Fig. 117—122 und Rep. Ophiur. Challeng. S. 243, 244 Taf. 43.

Ophiomyxa tumida, Westindien in verschiedenen Tiefen, und serpentaria, zwischen Färöern und Hebriden 363 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 272—274, Taf. 1 Fig. 1—3 und Taf. VIII Fig. 114—116. — Uebersicht der 4 andern bekannten Arten, derselbe, Rep. Ophiur. Challeng. S. 245, 246. — O. flaccida Lütk. von den Capverdischen Inseln, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 29 Taf. 3 Fig. 14. — O. vivipara, Bruttaschen, derselbe, Zool. Anzeig. 1880 S. 526 mit Figur.

Ophiochondrus crassispinus und squamosus, Westindien 229 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 273 Taf. 7 Fig. 108—113. — O. stelliger, derselbe, Rep. Ophiur. Challeng. S. 247 Taf. 21.

Hemieuryale tuberculosa, Westindien 96-115 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 276 Taf. 8 Fig. 123-127.

Ophiobrachion, eine dicke Haut umhüllt die Schilder; Scheibe oben bestachelt. Arme lang, ohne Rückenschilder; Seitenschilder niedrig mit einem kleinen Haken statt der Armstacheln. Mundwinkel abgerundet, mit einem Klumpen stachelförmiger Papillen. O. uncinatus, Westindien 250 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 278 Taf. 8 Fig. 128 bis 131.

Astrophis pyramidalis, neue Ophiuride mit kurzen hohen Armen,

677

Küste von Portugal, 390 Meter, knrz angedeutet, Alph. Milue-Edwards, Compt. rendus de l'Acad. 93. Bd. 1881 S. 881 und Ann. Mag. n. h. (5) IX S. 46.

Sigsbeia murrina, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 249 Taf. 43.

Astrophytidae. Anatomische Bemerkungen über den Bau der Astrophytiden überhaupt, sowie namentlich Gorgonocephalus und Enryale, sowie Aufzählung der bekannten Arten, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 251 bis 266, Taf. 35, 45, 47, 48.

Astrophyton Lamarckii M. Tr., junges Exemplar, Urban, Ann. Mag. n. h. (5) VI S. 71. — A. *Lymani*, Magellanstrasse, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 99 (nach Lyman in Zoological Record for 1881, Echinod. S. 7 Jugendzustand von A. Pourtalesi).

Astroelon propugnatoris, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 267, 268, Taf. 24.

Astrocnida, anatomische Bemerkung, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 269 Taf. 46.

Astrotoma Murrayi, Lyman ebenda S. 272 Taf. 22.

Astroschema, Uebersicht der 12 bekannten Arten, 5 derselben beschrieben, Lyman ebenda S. 273-278, Taf. 22, 30, 33 und 44.

Ophiocreas spinulosus [-um], Westindien 118-288 Faden, in grossen Kolonien, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 281 Taf. 8 Fig. 132 bis 135. — Uebersicht der 5 bekannten Arten und Beschreibung von 4 derselben, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 279-283 Taf. 31, 32 u. 46.

Astroceras pergamena, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 284 Taf. 34.

Astronyx Loveni bei Aberdeen gefunden, Sim, The Zoologist (3) VI
S. 24.

Holothurien.

H. Ludwig revidirt die von J. F. Brandt beschriebenen Gattungen und Arten von Holothurien, mit Benutzung von dessen hinterlassenen Manuskripten und den Exemplaren im Petersburger Museum, soweit solche noch aufzufinden; er kommt zu dem Resultat, dass die Gattung Oncinolabes nicht von Synapta, Liosoma nicht von Chirodota zu trennen und Aspidochir ungenügend charakterisirt, zwischen Chirodota und Synapta zweifelhaft sei. 16 Arten werden mit früher oder später von andern Autoren beschriebenen identifizirt. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXV S. 575 bis 599.

Die Haacke'schen Holothurien von Mauritius durch H. Ludwig revidirt und 7 angeblich neue als identisch mit schon bekannten Arten erkannt, 3 wohlbegründet gefunden, 22. Bericht d. Oberhessischen Gesellsch. für Natur- u. Heilkunde in Giessen S. 155—176.

Ueber Fischen und Zubereiten des Trepang, Gronon im Zool. Garten XX 1881 S. 94.

Aspidochirotae. Labidodemas turbinatus [-um], Neuseeland, Hutton, Transact. New Zeal. Institute XI 1878 S. 307.

L. leucopus, punctulatum und neglectum, Mauritius, Haacke bei Moebius Meeresfauna von Mauritius 1880 S. 47, 48 — gleich Holothuria monocaria Less., lineata Ludw. und decorata Marenz. nach Ludwig, Ber. oberhess. Ges. f. Nat. XXII S. 156, 166 und 170.

Stichopus *cylindricus*, Mauritius, Haacke bei Moebius, Meeresfauna von Mauritius 1880 S. 47 — = chloronotus Brandt nach Ludwig, Beroberhess. Ges. f. Nat. XXII S. 155 und 164.

Stichopus Selenkae, Bretagne, Barrois, catal. des Crust. et Echinod. de Concarneau 1882 mit Abbildung.

Stichopus japonicus Sel., Kalkkörper, Marenzeller, Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 121 Taf. 5.

Stichopus maculatus, Rolas, Westafrika, Greeff, Zool. Anzeig. V 1882 S. 158.

Stichopus assimilis, Angola, Bell, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 58.

Stichopus? Tizardi, Färöer-Kanal, Theel, Proc. Roy. Soc. Edinb. XI 1882 S. 696.

Holothuria Robsoni, Neuseeland, Hutton, Transact. New Zealand Institute XI 1878 S. 308.

Holothuria lagena, utrimquestigmosa, collaris, monosticha und mammiculata, Mauritius, Haacke bei Moebius, Meeresfauna von Mauritius S. 48—hiervon die zweite = marmorata Jäg., die dritte = immobilis Semp. und die letzte = pervicax Selenka, Ludwig, Ber. oberhess. Ges. Nat. XXII S. 156, 168, 172 und 173.

Holothuria mammata Grube aus dem Mittelmeer beschrieben, Ludwig, Mittheil. zool. Stat. Neapel II S. 68.

Holothuria decorata, Japan und Kalkkörper, und H. monocarya Less., Marenzeller, Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 137 Taf. 5 Fig. 12. — Dieselbe und H. Marenzelleri, Nikobaren, Moebii, Hongkong, und Magellani, Magellanstrasse, sowie auf andere Arten bezügliche Bemerkungen und Fundorte, Ludwig, 22. Bericht d. oberhess. Gesellsch. f. Nat. u. Heilk. 1883 S. 166—176.

Cystipus. Tentakeln sehr klein, drei Reihen Saugfüssehen auf der scharf begrenzten Bauchfläche, Rückenfüssehen rudimentär, die grössere in zwei seitlichen Doppelreihen. In der Haut Stühlehen- und Schnallenförmige Körperchen. C. pleuripus, Mauritius, Haacke in Möbius, Beiträge z. Meeresfauna der Insel Mauritius 1880 S. 47 — nach Ludwig nicht generisch von Holothuria verschieden, Ber. oberhess. Ges. Nat. XXII S. 174.

Ananas, 13 schildförmige Tentakel, Füsschen nicht in Reihen gestellt, auf Rücken und Bauch, hier zahlreicher. Kalkkörperchen nur rings um der Basis der Füsschen. Kein After (?). A. holothwroides, Batavia, Sluiter, Natuurkund. Tijdschr. voor Nederl. Indie XL 1880 Taf. 1—3.

Dendrochirotae. Thyone aurantiaca Costa (als Uroxia) aus dem Mittelmeer näher beschrieben, Ludwig, Mittheil. zool. Station Neapel II S. 64 Taf. 4 Fig. 4 und Nachschrift S. 71.

Thyone *Poucheti*, Bretagne, Barrois catal. Crust. et Echinod. de Concarneau 1882, mit Abbildung.

Thyone meridionalis, Magellanstrasse, und Cunninghami, Patagonien, Bell Proc. Zool. Soc. 1883 S. 59, 60 Taf. 15 Fig. 3, 4.

Thyone spectabilis, Magellanstrasse, Ludwig 22. Bericht d. Oberhess. Gesellsch. f. Nat. u. Heilk. 1883 S. 162.

Trachythyone, kritische Bemerkung von Ludwig, Mittheil. zool. Stat. Neapel II S. 53.

Phyllophorus tenuis, Mauritius, Haacke bei Moebius Meeresfauna von Mauritius 1880 S. 47. — Ph. Dobsoni, Honduras, Bell Proc. Zool. Soc. 1883 S. 60 Taf. 15 Fig. 5.

Pentadactyla, Füsschen gleichmässig über den grössern Theil des Körpers verbreitet; Fühler 5, blattförmig, gestielt; Zahnapparat sehr gross. P. longidentis (Hutton 1872 als Thyone), Neuseeland, Hutton Trans. New Zeal. Inst. XI 1878 S. 307.

Orcula hypsipyrga, Japan, Marenzeller Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 575.

Cucumaria *Thomsoni*, Neuseeland, Hutton Transact. New Zealand Institute XI 1878 S. 307.

Cucumaria glacialis, Spitzbergen, Ljungman Öfvers. Kgl. Vct. Ak. Förhandl. Stockholm 1879 S. 130.

Cucumaria echinata, Japan, Marenzeller Verh. zool. bot. Ges. XXXI 1881 S. 575.

Cucumaria Frauenfeldi, Cap, Ludwig Not. Leyd. Mus. IV 1882 S. 130. Cucumaria Lefevrii, Bretagne, Barrois catal. des Crust. et Echinod. de Concarneau 1882 mit Abbildung.

Die Kalkkörper verschiedener Cucumarien beschrieben und abgebildet von Bell Journ. Roy. microscop. Soc. (2) III S. 481-484 Taf. 8.

Ocnus javanicus, Nordwestküste von Java, Sluiter Natuurkund. Tijdsehr. vor Nederl. Indie XL 1880 Taf. 4.

Ocnus vicarius, Antarktisches Meer, Bell Proc. Zool. Soc. 1883 S. 59 Taf. 15 Fig. 2.

Echinocucumis alba Hutton (früher als Chirodota a.), Neuseeland, Hutton Trans. New Zeal. Inst. XI 1878 S. 607.

Thyonidium parvum, Brasilien, Ludwig Archiv. de Biol. II 1881 S. 54.
Thyonidium japonicum, Japan, Marenzeller Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 575.

Thyonidium magnum, Amboina, Ludwig Not. Leyd. Mus. IV 1882 S. 132.

Thyonidium flavum, Rolas in Westafrika, Greeff Zool. Anzeig. V 1882
S. 158.

Stereoderma Murrayi, Kurrachee, Bell Proc. Zool. Soc. 1883 S. 61 Taf. 15 Fig. 6.

Colochirus, Bemerkungen über die Gattung. C. inornatus und armatus, Japan, Marenzeller Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 132

Arch. f. Naturgesch. L. Jahrg. 2. Bd.

bis 134 Taf. 5 Fig. 8, . — letztere ist Varietät von C. australis, Ludwig Ber. d. Oberhess. Ges. f. Naturk. XXII S. 161.

Colochirus colloradiatus und propinquus, Mauritius, Haacke bei Moebius Meeresfauna von Mauritius S. 47.

Psolus, Uebersicht der bekannten Arten, Ps. Fabricii auch in Japan, Ps. antarcticus Phil. und regalis Verr. näher charakterisirt, Ps. (Lophothuria Verr.) *Peronii*, Fundort unbekannt, und *Hypopsolus*, Rückenplatten gross und dick, von einer ziemlich dicken Haut bedeckt; das Trivium fast gänzlich von Füssehen eingenommen. Ps. (H.) ambulator, Australien. Bell Proc. Zool. Soc. 1882 S. 641—650 Taf. 48.

Elasipoda. H. Theel giebt eine näher eingehende allgemeine und anatomische Beschreibung des Baues der Ordnung Elasipoda (Elasmopoda 1879 s. den Bericht im 45. Jahrg. dieses Archivs S. 488), er macht auf die Aehnlichkeit mit den Larvenformen von andern Holothurien aufmerksam und betont dabei hauptsächlich die bilaterale Symmetrie im Ganzen, die Lage des Mundes auf der Bauchseite, die geringe Zahl und bauchständige Stellung der Füsschen, die einfache Form der Kalkkörper, die Oeffnung des Wassergefässsystems nach aussen und das Fehlen der Wasserlungen. Rep. Holoth. Challenger Zool. IV S. 9, 10 und 112—147 Taf. 31—46.

Diese Ordnung wird in folgende drei Familien getheilt:

Elpidiidae. Meist 10 Fühler. Rücken meist mit starken konischen Fortsätzen in seiner ganzen Länge. Kalkkörper als Siebplatten, Nadeln, Rädchen u. s. w. Körpergestalt cylindrisch, spindelförmig oder elliptisch. Parelpidia, Elpidia, Scotoplanes, Kolga, Irpa, Peniagone, Scotoanassa, Achlyonice und Enypniastes. a. a. O. S. 10—14.

Deimatidae. 15—20 Fühler. Rücken mit Fortsätzen hauptsächlich nur in seinem vordern Theile. Kalkkörper hauptsächlich gerade oder C-förmige Nadeln. Körpergestalt cylindrisch, kuglig oder flach. Deima, Oneirophanta, Orphnurgus, Pannychia, Laetmogone und Ilyodaemon, ebenda S. 60—62.

Psychropotidae. 10—20 Fühler. Mund gänzlich an der Bauchseite, vom Vorderrande entfernt, die vordersten Füsschen des Seitenrandes den Rücken-Ambulakren angehörig. Körpergestalt mehr oder weniger verlängert, vorn immer abgeflacht. Psycheotrephes, Euphronides, Psychropotes und Benthodytes, ebenda S. 90—92.

Parelpidia sehr lang cylindrisch, Rückenfortsätze unbedeutend, Kalkkörper 4-armig, mit langem Mittelfortsatz. P. elongata (Elpidia 1879) und cylindrica, südl. stiller Ocean, 2160-2225 Faden, Theel Rep. Holothur. Challenger S. 15-17 Taf. 1.

Elpidia rigida, purpurea, Willemoesii, incerta und ambigua, nordatlantisch, südatlantisch und südindisch 1260—2200 Faden, Theel Rep. Holoth. Challeng. S. 20—28 Taf. 7 Fig. 4—6 und Taf. 8 Fig. 1—3, mit diagnostischer Uebersicht der bekannten Arten S. 28.

681

Scotoplanes. Kalkkörper einfache Nadeln oder dreiarmig und daneben immer kleine C-förmige Nadeln. Sc. globosus, mollis, papillosus, Murrayi (alle 4 als Elpidia in Preliminar Report 1879), albida, robusta und insignis, alle in der südlichen gemässigten Zone, 1260—2650 Faden, Theel Rep. Holoth. Challenger S. 29—38 Taf. 2 Fig. 1, 5, 6, Taf. 3 Fig. 3, 4, Taf. 4, Taf. 5 Fig. 3, Taf. 6 und Taf. 7 Fig. 1—3.

Kolga hyalina, nördl. Eismeer 71-75° N. Br., 1100-1200 Faden, ausführlich beschrieben von Danielssen und Koren in Norske Nordhavs Exped., Zool. Holoth. S. 3-20 Taf. 1-3. — K. nana Theel, zugleich nordatlantisch und südindisch, 1250-1260 Faden, näher beschrieben, Theel Rep. Holoth. Challenger S. 39-42 Taf. 2 Fig. 3, 4.

Irpa abyssicola (s. Bericht in Band 45 dieses Archivs S. 487, durch Druckschler Ispa), Nordmeer, 63° N. Br., 1081 Faden. beschrieben, Danielssen und Koren Holoth. Norske Nordhavs Exp. Zool. Holoth. S. 21—28 Taf. 4 und Theel Rep. Holoth. Challenger S. 38.

Peniagone. Vorn auf dem Rücken ein grosser lappenförmiger Anhang und weiter hinten einige kleinere Fortsätze. Kalkkörper mehrerlei, dreiund vierarmig, einfache, verzweigte und C-förmige Nadeln. P. Wyvillei,
lugubris, horrifer [-a], atrox, Naresi, Challengeri, vitrea und affinis, 1450
bis 2600 Faden, die meisten in den südlichen kälteren Meeren, nur die
zweite tropisch-atlantisch, die erste tropisch-pacifisch, Theel Rep. Holoth.
Challenger S. 42—54 Taf. 7 Fig. 7—9, Taf. 8 Fig. 4, 5, Taf. 9 Fig. 1,
2, 6, 8 und Taf. 10.

Scotoanassa. Sehr flach, mit breitem Randsaum vorn und hinten. Vierarmige Kalkkörper. Sc. diaphana, südl. stiller Ocean, 2600 Faden, Theel Rep. Holoth. Challeng. S. 55 Taf. 9 Fig. 3—5.

Achlyonice lactea, Südindischer Ocean, 2300 Faden, und paradoxa, neuer Name für ecalcarea, 1879, nordpacifisch, ebenfalls 2300 Faden, Theel Rep. Holoth. Challeng. S. 57—60 Taf. 5 Fig. 1—2.

Enypniastes. Sehr flach, mit breitem vordern Randsaum. 20 Fühler. E. eximia [-us], südl. stiller Ocean, 1100 Faden, Theel Rep. Holoth. Challenger S. 56 Taf. 8 Fig. 6, 7.

Deima validum Theel, nordatlantisch, und fastuosum, nordpacifisch, 2000 Faden, Rep. Holoth. Challeng. S. 68-72 Taf. 18-21.

Oneirophanta mutabilis Theel 1879, nord- und südpacifisch, 1375 bis 2900 Faden, ausführlich beschrieben, Rep. Holoth. Challeng. S. 62 bis 68 Taf. 21 Fig. 2 und Taf. 22.

Orphnurgus asper Theel westindisch 450 Faden, Rep. Holoth. Challeng. S. 82-84 Taf. 15.

Pannychia, 20 Fühler; eine Doppelreihe von Füsschen im unpaaren Ambulakrum. Haut biegsam mit Rädchen, Nadeln, kreuzförmigen und dichotom verzweigten Kalkkörpern. P. Moseleyi, südlich stiller Ocean, 700—950 Faden, Theel Rep. Holoth. Challeng. S. 88—90 Taf. 17.

Laetmogone Wyville-Thomsoni Theel, nord- und südpacifisch und

südindisch, 375—1800 Faden, violacea und spongiosa, letztere vom Verfasser früher (1879) als eigene Gattung Cryodora benannt, Rep. Holoth. Challeng. S. 73—41 Taf. 11—14.

Ilyodaemon maculatus Theel, weissgrau, dunkelroth getüpfelt, Fortsätze mit dunkelrother Spitze, nord- und tropisch-pacifisch, 95—150 Fad., Rep. Holoth. Challeng. S. 84—88 Taf. 16.

Psycheotrephes. Unpaares Ambulakrum ohne Füsschen. 10 Fühler. Körper flach mit breitem Raum vorn und hinten. Ps. exigua, tropischer stiller Ocean, 2750 Faden, Theel Rep. Holoth. Challenger S. 92, 93 Taf. 8 Fig. 8.

Euphronides, sehr flach, mit einem konischen Anhang im hintern Drittel des Körpers. 18 Fühler. E. depressa, nördl. atlantischer und südl. stiller Ocean, 1090 und 1375 Faden, Theel Rep. Holoth. Challeng. S. 93—96 Taf. 26.

Psychropotes vorn flach, hinten hoch, mit langem, flachem Rückenanhang nahe dem hintern Körperende. 10—18 Fühler. Ps. longicauda mit var. monstrosa und purpurea, Ps. Loveni und Semperiana, in den südlichen kälteren Meeren, nur die letzte auch im tropischen Theil des atlantischen Oceans, 1375—2500 Faden, Theel, Rep. Holoth. Challeng. S. 96 bis 101 Taf. 27 Fig. 1—4, und Taf. 28—30.

Benthodytes, Fühler 12—20, Rücken nur mit kleinen Fortsätzen. Füssehen in einer Reihe längs des Seitenrandes und in einer Doppelreihe im unpaaren Ambulakrum. After dorsal, fast terminal. B. papillifera, typica, sanguinolenta mit var. marginata, abyssicola, sordida, mamillifera und Selenkiana, Atlantischer und stiller Ocean, in allen Zonen, 1090 bis 2750 Faden. Theel Rep. Holoth. Challenger S. 102—111 Taf. 23—25 und 27 Fig. 5—6.

Diplostomidea. Rhopalodina lageniformis Gray im Schlamm der Kongo-Mündung lebend, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882.

Molpadidae. Haplodactyla hualoeides [hyal.], Insel Onrust bei Batavia, Sluiter Natuurkund. Tijdschr. Nederl. Indie XL 1880 Taf. 5.

Caudina Ransonneti, China, Marenzeller Verhandl zool bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 126 Taf. 4 Fig. 6 und Ludwig Bericht d. Oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde XXII S. 158.

Caudina meridionalis, Neuseeland, Bell Proc. Zool. Soc. 1883 S. 58 Taf. 15 Fig. 1.

Microdactyla, ähnlich Caudina, aber 12 Fühler und Haut glatt, Kalkkörperchen ähnlich wie bei Colochirus. M. caudata, Sundastrasse, Sluiter Natuurkund. Tijdschr. Nederl. Indie XL 1880 S. 16 Taf. 6, 7. — Vermuthlich — Caudina Ransonneti Marenz., Ludwig Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk. XXII S. 159.

Trochostoma (s. den Jahresbericht im 45. Bd. S. 494) *Thomsoni*, borealis Sars (Molpadia) und arctica Marenz. (Haplodactyla), nordatlantisch 62-67° N. Br., 412-525 Faden, ausführlich beschrieben von Danielssen

und Koren in Norske Nordhavs Exped., Zoologi, Holothur. S. 42-66 Taf. 7-9 und Taf. 10 Fig. 6-12.

Ankyroderma (s. Jahresbericht im 45. Bd. dieses Archivs S. 495) Jeffreysi und affine, Danielssen und Koren, Eismeer, 70—79° N. Br., 101—459 Faden, ausführlich beschrieben in Norske Nordhavs Exped., Zoologi, Holothuroidea S. 67—76 Taf. 10 Fig. 12—15 und Taf. 11, 12. — A. Roretzl Marenz. (als Haplodactyla), Japan, Marenzeller Verhandl. zool. bot. Gescllsch. XXXI 1881 S. 575. — A. Jeffreysii, Kalkkörperchen, Hoffmann Niederl. Arch. f. Zool., Suppl. Band I Taf. 1.

Synaptidae. Synapta Benedeni, Brasilien, Ludwig Arch. de Biologie II 1881.

Synapta ooplax, distincta und autopista, Japan, Marenzeller Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 575.

Chirodota japonica, Marenzeller Verhandl. zool. bot. Gesellsch XXXI 1881 S. 575.

Chirodota dunedinensis, Neusceland, Jeffrey Parker Transact. New Zealand Institute XIII 1881 S. 418.

Chirodota eximia, Mauritius, Haacke bei Moebius Meeresfauua von Mauritius 1880 S. 47.

Sigmodota, kritische Bemerkung von Ludwig Mittheil. zool. bot. Stat. Neapel II S. 53.

Toxodora ähnlich Chirodota; 12 gefingerte Fühler; zerstreute schlanke bogenförmige Kalkkörperchen. T. ferruginea, Neu-England, Verrill Americ. Journ. of Sci. XXIII S. 219 (cf. Sigmodota).

Myriotrochus Rinkii, Kalkkörperchen abgebildet, Hoffmann Niederl. Arch. Zool., Supplementband I Taf. 6. — Derselbe und brevis Huxley (Chirodota) — Oligotrochus vitreus Sars, beschrieben von Danielssen und Koren in Norske Nordhavs Exped., Zool. Holothuroidea S. 28—35 Taf. 5 Fig. 1—7.

Acanthotrochus (s. den Jahresbericht in Bd. 45 dieses Archivs S. 492) mirabilis Danielssen und Koren, Eismeer 71—74° N. Br., 658—1110 Faden, ausführlich beschrieben in Norske Nordhavs Exped., Zool. Holoth. S. 36—41 Taf. 5 Fig. 9 und Taf. 6.

·····

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: 50-2

Autor(en)/Author(s): Martens Carl Eduard von

Artikel/Article: Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte

der Echinodermen in den Jahren 1880-1883. 615-683