© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bericht
über die Leistungen im Gebiete der Anthozoen in den Jahren 1880 und 1881.

Von

Prof. Th. Studer
in Bern.

Anatomisch-Physiologisches.

Moseley berichtet (Proceed. of Zool. Soc. London. 1880 pt. I pag. 24) über die Methode von Kochs, Korallen mit Skelett und Weichtheilen in Schnitte zu zerlegen. Nach Darstellung der Präparirmethode macht er noch einige Zusätze zu den Resultaten, welche v. Koch über die Entstehung des Kalkskelettes von *Caryophyllia* erlangt hat. Während nach v. Koch das Mauerblatt bei *Caryophyllia* durch seitliches Auswachsen und Verlöthen der abactinalen Septalränder entsteht, zeigt Moseley, dass bei einem jungen Flabellum das Mauerblatt und das Fussblatt sich unabhängig von den Septa entwickelte, wie auch Lacaze Duthiers für *Astroides calycularis* nachwies.

Elias Metschnikoff machte verschiedene Versuche über intracelluläre Verdauung bei Coelenteraten, darunter auch an *Actinien* (Sagartia, Aiptasa). (Zoolog. Anzeiger N. 56, pg. 261.)

Indem er Krukenbergs Beobachtungen über die Abwesenheit einer enzymatischen Sekretproduktion in der Verdauungshöhle bestätigt, zeigt er, dass eingeführte Car-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

minkörner von den Entodermzellen (nicht den Nessel- oder Drüsenzellen) der Mesenteralfäden in das Innere aufgenommen werden. Er möchte die Entodermzellen der Coelenteraten als amöboide Epithelien auffassen, welche nach Art der Rhizopoden feste Nahrungskörper aufnehmen. Eine Art Amöboidbewegung der Zellen wird namentlich bei Praya, aber auch bei Ctenophoren und Actinien wahrgenommen, wo man ein Verschmelzen der Entodermzellen oder deren Endabschnitte beobachtet.

Krukenberg betrachtet das Experiment der Verfütterung von Carminkörnern und ihr Eindringen in die Zellen, wie es auch Parker und Ray Lankaster bei Coelenteraten ausgeführt, als durchaus nicht beweisend für eine intracelluläre Verdauung und verweist auf seine mit Eiweisssubstanzen angestellten Versuche (s. vorj. Jahresbericht), welche zeigen, dass diese im Contact mit den Entodermzellen der Mesenterialfäden der Actinien aufgelöst und flüssig aufgenommen werden, dass die Verflüssigung der eiweisshaltigen Kost an der Peripherie des Thierleibes, hier des Entoderms, und nicht im Inneren geschieht. (*Zur Kritik der Schriften über eine sogenannte intracelluläre Verdauung bei Coelenteraten. Vergl. physiologische Studien, II. Reihe, 1. Abth.*)

Eine ausführliche Arbeit über die Zoantharien des Golfes von Marseille liefert Jourdan (Annales des Sciences naturelles 6. Série. Zoologie, Tome X 1879—80 pg. 1—145, mit 17 Tafeln). Dieselbe ist eine Ausführung der im vorigen Jahre gegebenen vorläufigen Mittheilung in Compt. rend. T. 89, pg. 452, 453. Die Arbeit zerfällt in einen systematischen Theil bis pg. 48, einen histologischen bis pg. 122 und einen embryologischen bis 136.

Im Ganzen kommen 25 Arten Zoantharien im Golfe vor.

Dieselben vertheilen sich folgendermassen auf die Gattungen:

Anemonia 1 sp., *Actinia* 1 sp., *Paractis* 1 sp., *Bunodes* 2 sp., *Corynactis* 1 sp., *Sagartia* 5 sp., neu *Sagartia Penoti*, *Calliactis* 1 sp., *Adamsia* 1 sp., *Phellia* 1 sp., *Ilyanthus* 1 n. sp., *J. Mazeli*, *Palythoa* 3 sp., eine neue *P. Marioni*,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Cerianthus 1 sp., *Caryophyllia* 1 sp., *Paracyathus* 1 sp., *Flabellum* 1 sp., *Cladocora* 1 sp., *Balanophyllia* 2 sp.

Abgebildet werden: *Paractis striata*, *Phellia elongata*, *Sagartia Penoti*, *Sagartia bellis*, *Ilyanthus Mazeli*, *Palythoa arenacea*, *Cladocora caespitosa*, *Balanophyllia regia*. Neben den neuen Arten werden unvollkommen beschriebene Species genauer charakterisirt, so *Paractis striata Risso*, *Phellia elongata delle Chiaje*.

Bezüglich der Vertheilung nach Standorten finden sich die Flachwasserbewohner einentheils im reinen Wasser, andrerseits in dem halbbrackigen, unreinen Wasser der Häfen und Aestuarien.

Zu den ersteren gehören: *Phellia elongata*, *Sagartia bellis*, *Sagartia troglodytes*, *Corynactis viridis* und *Balanophyllia regia*. *Actinia equina* und *Paractis striata* finden sich hier und in der Brakwasserzone. Charakteristisch für die zweite Zone sind *Anemonia sulcata*, *Bunodes verrucosus*, *Sagartia miniata*, *troglodytes*, *Bunodes Ballii var. livida*.

In tieferem Wasser beherbergte der Schlammgrund: *Calliactis effoeta*, *Adamsia palliata* von 30 m. an, und *Ilyanthus Mazeli*. Die Zosterenwiesen enthalten: *Adamsia palliata* und *Calliactis effoeta*, *Anemonia sulcata*, welch letztere eine bedeutendere Grösse erreichen, als die Hafenbewohner.

Der Corallinengrund wird in Tiefen von 30—60 m. hauptsächlich von Sklerodermen bewohnt, daneben von einigen Malacodermen, so von *Sagartia bellis*, *Sagartia Penoti*, *Phellia elongata*, die hier sehr klein ist mit rauher Körperwand. Von Sklerodermen findet sich bis in 70 m. *Balanophyllia italica*, *Cladocora caespitosa*, *Caryophyllia clavus*, *Flabellum anthophyllum*. In 100 m. *Paracyathus pulchellus*.

Im histologischen Theil werden genauer histologisch beschrieben: *Anemonia sulcata*, *Actinia equina*, *Bunodes verrucosus*, *Corynactis viridis*, *Calliactis effoeta*, *Phellia elongata*, *Ilyanthus Mazeli*, *Cerianthus membranaceus*, *Balanophyllia regia*.

Die Resultate schliessen sich im wesentlichen an diejenigen von Heider und Hertwig.

Von den beiden Zellschichten, welche man als auto-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nomes Zellgewebe betrachten kann, dem Ektoderm und dem Entoderm, differenzirt sich die erstere in höherem Masse. Ihre Elemente bestehen aus Nesselzellen mit Cilien, Drüsen, Pigment- und sensitiven Zellen. Das Ektoderm der Tentakel variirt wenig bei den Actinien, was darin beruht, dass es fast ausschliesslich aus Nesselzellen und Cnidostylzellen besteht. Dagegen variirt das Ektoderm der Körperwandungen sehr nach den verschiedenen Typen. An der Basis der Ektodermschicht trifft man constant eine Körnerzone, welche die Nervenelemente enthält. Das Entoderm besteht aus langen, am freien Ende verbreiterten Zellen, welche lange Geisselfäden tragen. Pigmentkörner finden sich oft zahlreich. Bei Cerianthus kommen grosse Drüsenzellen vor.

Die Flimmerzellen finden sich als die verbreitetsten Elemente im ganzen Ektoderm vor, ihr inneres Ende ist ausgezogen und verliert sich in der Körnerschicht. Das äussere Ende ist angeschwollen und breitet sich etwas über die Drüsenzellen aus. Es trägt einen, in andern Fällen mehrere Flimmerhaare, deren Länge oft die der Cnidocilien übertrifft. Es werden diesen Zellen sensitive Fähigkeiten zugeschrieben. Analoge Zellen, aber ohne Flimmerhaare kommen an der Körperwand der Cerianthus vor. Die Drüsenzellen des Ektoderms sind überall zahlreich. Sie sind gross, keulenförmig mit granulösem Inhalt, der sich mit Picrocarmin intensiv orangegelb färbt. Solche Drüsenzellen bilden die Warzen von Bunodes, ausserdem finden sie sich im Ektoderm der meisten Arten zerstreut. Sie besitzen immer entweder einen Basalfortsatz oder eine Basalanschwellung. Die Drüsenzellen entleeren sich durch Platzen der Zellhaut. Eigenthümliche Drüsenzellen finden sich im Ektoderm des Schlundrohres. Ihr Inhalt erscheint hier nicht granulös, sondern ganz homogen und färbt sich schwarz mit Osmium. Bei *Cerianthus* kommen zwei Typen von Drüsenzellen vor. Die einen zahlreicher, sind spindelförmig, ohne Basalfaden, sie enthalten ein homogenes Protoplasma bald mit, bald ohne Kern, diese finden sich an dem innern Tentakelkranze im Schlundrohr und an der Körperwand. Daneben enthält das Schlundrohr noch Zellen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in Flaschenform mit einem engen Ausfuhrkanal und granulösem Inhalt.

Die Pigmentkörner trifft man in allen drei Leibesschichten, im Ektoderm, Mesoderm (Calliactis), am häufigsten im Entoderm. Nur bei *Balanophyllia regia* sind die Pigmentkörner in eigenen Ektodermzellen enthalten. Die Sinneszellen sind am besten entwickelt in den Chromatophorentaschen der Actinia equina, doch finden sie sich auch in den Tentakeln und selbst der Leibeswand der meisten Arten. Diese Elemente bestehen aus einer feinen Faser mit mehreren protoplasmatischen Anschwellungen. Nach aussen endet sie mit einer konischen Verbreiterung, die einen oder zwei Cnidocilien trägt. Die Nematocysten stehen dazu in naher Beziehung, doch kommen auch Sinneszellen unabhängig von Nematocysten vor, so in der Körperwand der *Calliactis,* den Chromatophorentaschen von *Actinia equina*, den Tentakeln von *Balanophyllia regia.* Ausser diesen Sinneszellen kommen auch im Ektoderm von *Phellia* Zellen vor die gleich gebaut, wie die Epithelmuskelzellen (Neuromuskelzellen Kleinenberg) an der Basis ein bis zwei fadenförmige Verlängerungen tragen, die sich in der Körnerschicht verlieren. (Vergleiche Merejkowsky.)

Die Nesselkapseln kommen in drei verschiedenen Formen vor. Als Spindeln mit spiral eingerolltem Nesselfaden, als grosse Nematocysten, deren Faden sich nur langsam aufrollt, bei *Corynactis*, *Cerianthus*, und den Sclerodermen, wo sie hauptsächlich in der Körperwand vorkommen. Die dritte Form besitzt statt eines Fadens einen stabförmigen Körper mit Widerhaaren, die in einer Spirale angeordnet sind.

Cerianthus besitzt alle drei Arten von Nesselorganen. Die erste Form an den Tentakeln, die zweite an der Körperwand, die dritte an den Mesenterialfilamenten.

Neuromuskelzellen, deren Namen in Epithelmuskelzellen umgeändert wird (cellules epitheliomusculaires) fanden sich bei allen untersuchten Formen.

Die Eier und Samenbläschen entstehen im Mesoderm. Dasselbe stellt bei einigen Formen eine homogene, elastische

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Membran dar, bei Andern ist es faserig. Die Fibrillen mit ihren Kernen erinnern dann an das Bindegewebe höherer Thiere. Bei *Calliactis* bildet es eine sehr dicke Faserschicht von blätterigem Gefüge. In einigen Fällen enthält das Mesoderm nicht nur Kerne, sondern regelmässige Zellen und erinnert dann an Faserknorpel (*Calliactis*).

Die contraktilen Elemente gehören durchgängig zu der Form der Epithelmuskelzellen. Wo, wie bei *Cerianthus*, die Fasern sehr lang sind, sind sie aus der Verschmelzung mehrerer Muskelzellen entstanden; sie werden als mehrzellige Fasern unterschieden.

Die Anordnung des Muskelsystems ist bei allen untersuchten Formen sehr gleichförmig. In den Tentakeln bilden die Muskeln eine innere Ringfaser und eine äussere Längsfaserschicht, an der Körperwand fehlen die Längsfasern. Dagegen sind die Ringfasern stark entwickelt, namentlich im obern Theil. Daneben kommen noch unregelmässig verlaufende Fasern in der Tiefe des Ektoderms und des Entoderms vor. Die Muskeln der Mesenterialfalten bilden dicke Längsbündel zu beiden Seiten der Mesodermlamelle.

Cerianthus unterscheidet sich in der Anordnung seines Muskelsystems dadurch von den übrigen Actinien, dass eine Längsmuskelschicht an der Körperwand vorkommt.

Die Nervenelemente verhalten sich analog, wie die von Hertwig bei den Medusen beschriebenen Ganglienzellen. Es sind ähnliche Zellen mit fibrillösen Ausläufern, die am Grunde des Ektoderms liegen. Am reichlichsten an der Basis des Ektoderms der Tentakeln bei *Calliactis*.

Der entwicklungsgeschichtliche Theil enthält Notizen über die Embryonen und Larven von *Actinia equina*, *Cerianthus* und *Balanophyllia regia*. Zwei Tafeln 16 und 17 dienen zur Erläuterung.

Die Untersuchungen bestätigen das von Lacaze Duthiers aufgestellte Gesetz über die Entwicklung der Mesenterialfalten. Das Mesoderm entsteht durch Differenzirung des Basaltheiles vom Ektoderm. Zuerst entsteht an seiner Stelle eine körnige Zone, welche später fibrös wird.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Entstehung der Mesenterialfalten geht genau auf dieselbe Weise vor sich, wie Kowalevsky diejenige von *Alcyonum palmatum* beschreibt, d. h. die Mesenterialfalten sind zunächst einfache Entodermfalten (wie bei *Tubularia*, *Coryne*, *Siphonophoren* im entwickelten Stadium. *Referent*), dann bilden sich im Innern die Mesodermaxen, die Stützlamelle der Falten.

Bei *Cerianthuslarven* wurden Muskeln beobachtet. Freischwimmende Larven von *Balanophyllia regia* erhielten sich in diesem Stadium vom 17. August bis zum 3. September, nachdem sie schon am 15. ihre Beweglichkeit verloren hatten, sich treiben liessen und angefangen hatten Mesenterialfalten zu entwickeln.

Andres (Atti della R. Academia dei Lincei Vol. VII fasc. 4 und Mittheilungen der zool. Station in Neapel. 2. Bd. 2 Heft. *Intorno al Edwardsia Claparedii* p. 123—242, mit 1 Tafel.

Der Verfasser gibt in dieser Arbeit eine biologische und anatomische Schilderung der *Edwardsia Claparedii* von Panceri. Das Thier lebt im Golf von Neapel von 5—70 m. Tiefe im sandigen Boden vergraben, es ist leicht im Aquarium zu halten und konnte dort längere Zeit beobachtet werden. Der Polyp, der wie alle Arten seiner Gattung aus einem vordern tentakeltragenden Abschnitt, dem Capitulum, einem mittleren dickwandigen Abschnitt (Scapo Andres) und einem dünnwandigen Endabschnitt (Physa) besteht, reagirt auf äussere Reize sehr verschieden. Berührt man mit einer feinen Borste einen Tentakel, so wird nur dieser Tentakel zurückgezogen. Wird das Peristom gereizt, so erfolgt langsame Dilatation und Oeffnung des Mundes. Bei Berührung der Körperwand erfolgt Contraction des ganzen Thieres oft von 3—4 cm auf 1 cm. Sehr unempfindlich erscheint dasselbe gegen Temperatureinflüsse; eine Erniedrigung der Wassertemperatur auf den Gefrierpunkt hatte so wenig Einfluss wie die Erhöhung derselben auf 30 Grad. Der anatomische Theil behandelt die Histologie und namentlich die Anordnung der Mesenterialfalten. Die Körperwand ist von einer strukturlosen Haut überzogen, welche in der mittlern Region die grösste

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Dicke hat. Verf. betrachtet diese im Einvernehmen mit Quatrefages als eine Secretmembran, das Ausscheidungsprodukt von Drüsenzellen, die in der mittleren Region am reichlichsten vorhanden sind. Die Tuberkeln, welche in acht Reihen auf den Erhöhungen zwischen den acht Längsfurchen der Körperwand stehen, sind hauptsächlich aus zusammengruppirten Nematocysten gebildet. Das Magenrohr, Saccopharynx, ist ein einheitliches Rohr und nicht in zwei Abschnitte gesondert wie Quatrefages angibt. Die acht Mesenterialfalten schliessen sich an dasselbe an, dieselben sind symmetrisch in Paaren geordnet, ihre Wandungen ohne Oeffnungen; jede hat nach innen einen Mesenterialfaden, einen internen Retractormuskel, eine Geschlechtsdrüse, eine häutige Portion und einen äussern Protactormuskel. Der Mesenterialfaden ist nirgends frei und abgelöst wie bei Actinien. Die Muskelbündel sind in der Gastralregion zu beiden Seiten der Mesenterialfalten gleich entwickelt, nach unten zu werden dieselben einseitig nach einem bestimmten Gesetz. Drei aufeinanderfolgende Septen tragen die Muskelbündel rechts, das folgende links, das fünfte rechts, die letzten drei wieder links. Ausser diesen Muskeln finden sich noch Längsmuskelbänder, da wo das Septum sich an die Körperwand anschliesst; diese sind überall gleich stark und dienen dazu das Thier zu verkürzen und das Capitulum einzustülpen. — Die Mehrzahl der Arten der Gattung *Edwardsia* besitzen 8 Septen und 16 oder mehr Tentakel. Von 17 aufgezählten Arten haben 11 acht Längsfurchen und nur drei 12 solche, die übrigen sind ungenügend charakterisirt. Sechs Arten haben 16 Tentakel in 1—2 Kreisen, zwei 24 Tentakel in 1—2 Kreisen, die übrigen 20, 28 und 30; dagegen zeigen die Arten der Gattungen *Halcampa*, *Xanthyopus*, *Philomedusa* und *Bicidium* immer 12 Längsfurchen und ebensoviel Tentakel.

In der Zahl der Septen nähern sich daher die *Edwardsien* den Alcyonarien, am meisten den Einzelformen der *Monoxenia*, *Haimea* und *Hartea*, andrerseits durch die Septen an Zahl übertreffenden Tentakel den *Rugosen-Korallen*? (Verf. stützt sich hier auf die Verhältnisse bei *Haplophyllia paradoxa* Pourt. und *Gwynia annulata* Duncan,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

deren Rugosennatur aber neuerdings wieder in Zweifel gezogen wird. S. Moseley. Ref.) Dass die *Edwardsien* eine Mittelstellung zwischen den Actinien und den Alcyonarien einnehmen, beweist die eigenthümliche Anlage der Muskelstreifen.

Bei den Alcyonarien unterscheiden wir zwei Leibeskammern als Dorsalfach und Ventralfach, die Wände des Dorsalfachs haben keine Muskelbündel, dasselbe ist amyar, die des Ventralfaches sind mit solchen versehen, sie sind dimyar. Alle anderen Fächer zeigen nur auf einer Seite Muskelbündel, sind monomyar und verhalten sich symmetrisch zu einer Axe, die wir durch Dorsal- und Ventralfach legen. Bei zwölfstrahligen Zoantharien haben die Wände des Dorsal- und Ventralfaches keine Muskelbündel, sind amyar, ebenso verhalten sich die Kammern, welche in der zweiten senkrecht auf die supponirte Dorsoventralaxe stehenden Axe liegen. Die anderen 8 Kammern sind immer abwechselnd monomyar und dimyar, monomyar zu beiden Seiten des Dorsal- und des Ventralfaches, dimyar zu beiden Seiten der in der zweiten Axe liegenden Seitenfächer. Die *Edwardsien* sind einaxig, wie die Alcyonarien, aber das Dorsal- und Ventralfach sind amyar, wie bei den Zoantharien, und die Ventrolateralkammern rechts und links vom Ventralfach sind dimyar, die lateralen und dorsolateralen monomyar.

Die Anordnung der Tentakel, die in grösserer Anzahl als die Kammern vorhanden sind, entspricht dieser Anordnung der Muskelstreifen. Auf den amyaren Dorsal- und Ventralfächern steht je ein grosser Tentakel.

Auf jedem Ventrolateralen, die dimyar sind, stehen je drei, zwei kleine seitlich und ein grosser in der Mitte. Auf jedem Lateral- und Dorsolateralfach je zwei, ein grosser und ein kleiner, der kleine an dem dem Dorsalfach zugekehrten Septum, wo auch der Muskelstreifen sich anlegt.

V. Koch giebt (in *Morphol. Jahrb. 6. Bd. III. Heft pg. 355—360 mit einer Tafel*) anatomische Notizen über einige Corallen.

Bei *Cereanthus* findet er eine Anzahl spaltförmiger

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Oeffnungen in jedem grossen (äusseren) Tentakel, welche ziemlich energischen Wasserströmchen den Durchgang nach aussen gestatten. Diese Spalten sind, wie Querschnitte zeigen, constante Oeffnungen in der Tentakelwand, an deren Rande das Ektoderm direkt in das Entoderm übergeht.

Ferner macht Derselbe Angaben über Scheidewände und Sternleisten bei *Caryophyllia cyathus Ellis*, *Madrepora variabilis Klz.*, *Zoanthus Axinellae.*

Bei *Caryophyllia* und *Madrepora* besitzen die Sternleisten Muskelwülste, welche ebenso angeordnet sind, wie bei den Actinien. Bei allen Paaren sind die Muskelwülste einander zugekehrt, nur beim dorsalen und ventralen Paar von einander abgewendet.

Bei *Caryophyllia* ist häufig das ventrale Septum vom dorsalen in der Grösse verschieden.

Bei *Zoanthus axinellae* wurden 32 Scheidewände gefunden. Die Anordnung der Muskelwülste stimmt im Allgemeinen mit derjenigen der Actinien überein. 14 Scheidewände sind kürzer, als die übrigen, ohne Filamente und so zwischen die grösseren vertheilt, dass ihre Anzahl auf der Rückenhälfte anders ist als auf der Bauchhälfte.

Merejkowsky macht vorläufige Angaben über die mikroskopische Struktur von *Astroides calycularis.* (Comptes rendus de l'Academie des sciences. T. 90, pg. 1086—1088.)

Das Ektoderm besteht 1. aus verlängerten Ektodermzellen, die am obern Ende verbreitert erscheinen und mit einer einzigen Geissel versehen sind. 2. Aus ähnlichen Zellen, deren Basis in einen langen Faden ausgeht, der häufig mit successiven Anschwellungen versehen ist. Er nennt diesen Nervenfilament. 3. Aus Neuromuskelzellen, die aus den ersten Zellen bestehen, welche an ihrer Basis mit Muskelfibrillen versehen sind. An dem freien Ende der Zelle befindet sich eine lange Geissel. 4. Aus zwei Formen von Nematocysten, die einen gross, von Protoplasma mit Nucleus umgeben, die sich in einen langen Faden (Nervenfaden) fortsetzen, und kleineren, von verschiedener Form und mit einem fadenartigen Fort-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

satze, der Anschwellungen zeigt, versehen. 5. Drüsenzellen von Birnform mit grobkörnigem Inhalt.

Das Mesoderm zeigt eine strukturlose Membran zwischen Ektoderm und Entoderm und zeigt in den verschiedenen Theilen des Körpers eine verschiedene Dicke. Es bildet längliche Vorragungen auf den Flächen von zwei Mesembryenthalscheidewänden, die sich auf der Oberfläche des Magens vereinigen.

Die Muskeln, welche eine einfache Schicht bilden, sind Längsfasern und äussere Ringfasern. Unmittelbar auf der äussern Fläche der strukturlosen Membran findet sich ein Lager von grossen kernhaltigen, platten Zellen mit verzweigten Ausläufern. Diese letztern setzen sich zuweilen in stark lichtbrechende Fibrillen fort. Dieselben werden, nach ihrer Lage unter dem Ektoderm, dessen Zellen nach dem Mesoderm hinstrahlende Ausläufer besitzen, als Ganglienzellen gedeutet.

Das Entoderm besteht aus typischen Epithelmuskelzellen. Die Entodermzellen sind breiter und kürzer, als die des Ektoderms, und haben eine sehr verbreiterte Basis mit einer einzigen Geissel. Die Muskelfibrille ist spindelförmig und stark lichtbrechend. Neben den gewöhnlichen Entodermzellen kommen noch Drüsenzellen vor, namentlich an den Mesenterialfalten, wo sich diese an das Mundrohr anschliessen, und auf den Mesenterialfilamenten.

Die Mesenterialfilamente beginnen als Längswülste auf dem Mundrohr, bilden nachher den freien Rand der Mesenterialfalten. Sie funktioniren als Verdauungsorgane (s. Krukenberg, Jahresbericht für 1879, pg. 578). Diese Filamente sind solid und enthalten im Innern nur einen Mesodermstrang. Die Oberfläche enthält zahlreiche Drüsenzellen. Die Mesenterialfalten sind undurchbohrt, Communicationen der einzelnen Kammern durch die Mesenterialfalten existiren nicht.

Heider (Sitzgsber. der k. Acad. der Wissensch. in Wien. 1. Abth., Dec.-Heft, Jahrg. 1881) veröffentlicht eine Monographie von *Cladocora*:

„Die Gattung *Cladocora Ehbg.*“ (34 Seiten mit 4 Doppeltafeln.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Der Bau von *Cladocora* stimmt mit dem Aktinienschema sowohl anatomisch, wie histologisch überein, nur die aborale Hälfte des Cladocorapolypen ist modificirt durch die Acquisition des Kalkskelettes, welches die Basis des Polypen einstülpt oder vielmehr bilden hilft.

Das Skelett wird ausschliesslich vom Mesoderm geliefert. Das Mesoderm kleidet sowohl die ganze innere Fläche des Kalkbechers aus, als es auch über den Becherrand nach aussen greift und hier die Aussenfläche des Polypars so weit bedeckt, als überhaupt die Randplatte reicht. Randplatte nennt Heider eine Duplicatur der seitlichen Körperwand, welche von den Tentakeln nach abwärts steigend, sich 1—2 mm unter dem Kelchrande gegen die äussere Kelchwand oder das Mauerblatt einschlägt und, dem Kalkskelette dicht anliegend, sowohl die äussere und innere Fläche des Kelchrandes, sowie die innere Fläche der Kelchbasis mit allen ihren Ausbuchtungen vollständig auskleidet. Die Elemente, welche das Skelett liefern, sind zarte, rundliche oder spindelförmige Zellen meist mit Kernen, welche die der Kalksubstanz aufliegende Fläche des Mesoderms auskleiden. Dieselben sollen entweder sich direckt in Kalksubstanz umwandeln oder dieselbe absondern. Heider nennt sie *Chalicoblasten.*

An der Larve bildet sich das Kalkskelett, wie Lacaze Duthiers an Corallium gezeigt hat, in der Mesodermlamelle. Das Ektoderm schwindet in dem Maasse an der Basis, als hier Kalksubstanz auftritt, welche sich an der Unterlage festkittet. Im Laufe des Weiterwachsthums biegen sich die Ränder der basalen Kalkplatte auf als Mauerblatt und stülpen das über ihnen befindliche Meso- und Entoderm ein. Das weitere Wachsthum besteht nun nur mehr in einer Supposition von aus Chalicoblasten gebildeten Kalkpartikeln auf die obere und äussere Fläche des Kalkgrundes, wobei an Cladocora wesentlich Längswachsthum stattfinden wird. Durch das Aufwärtswachsen der Ränder der Basalplatte wird ein Theil der Leibeswand nach aussen gedrängt und so eine über den Kelchrand ragende Duplicatur hergestellt, die Randplatte.

Es bleibt demnach der Polyp in seinen Dimensionen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sich ziemlich gleich und rückt nur successive in dem Maasse vor, als er unter sich Kalk ansetzt.

Was die Bildung des Mauerblattes speciell anbetrifft, so betrachtet es Heider in Uebereinstimmung mit Koch als entstanden durch Verschmelzung der Sclerosepten nach aussen.

Das Verhältniss von Sclerosepten zu Sarcosepten ist so, dass immer zwischen zwei Sarcosepten ein Scleroseptum zu liegen kommt, über dem ein Tentakel steht.

Wenn die Kalksubstanz von dem höher hinaufrückenden Polypen verlassen wird, fällt sie sogleich einer Resorption anheim. Die Kalksubstanz nimmt an Dichtigkeit ab und wird von Schwämmen und anderen Geschöpfen angegriffen. Zuerst fallen die lamellösen Sklerosepten der Zerstörung anheim, während die dichteren Theile des Mauerblattes, Columella etc. länger Widerstand leisten. Aus Allem geht hervor, dass die Einzelpolypen eines Stockes nicht mit einander in Communication stehen können, ausser wenn die Randplatten zweier Individuen zusammen verschmelzen.

Eine interessante Beobachtung über die Reproduktionsfähigkeit der Polypen möge hier noch eine Stelle finden. Ein ausgebreiteter Polyp wurde dicht über den Kelchrand abgetragen. Er lebte weiter und bildete nach einigen Wochen an der aboralen Schnittstelle eine neuere Mundscheibe mit Tentakelkranz und stellte so einen Doppelpolypen mit zwei entgegengesetzten Mundöffnungen und Tentakelkranz an jedem Ende dar.

V. Koch beschreibt unter dem Namen *Clavularia prolifera* eine neue *Cornularide* und giebt die anatomische Beschreibung davon: Anatomie der *Clavularia prolifera* n. sp. nebst einigen vergleichenden Bemerkungen. (Morphol. Jahrb. 7. Bd. 1881. pg. 467—487 mit 2 Tafeln.)

Nach der beigegebenen Abbildung und der Beschreibung erscheint dem Ref. die Beizählung dieser Art zu *Clavularia* nicht ganz passend. Der ganze Habitus der Coralle ist der einer *Telesto,* von welcher Gattung einige Arten, so *T. fruticulosa Dana* und andere, stolonenartige Ausläufer besitzen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Beschreibung der Form, wonach dieselbe Colonieen bildet, welche aus Einzelpersonen und Büschen, die sich durch Knospung aus Einzelpersonen entwickelt haben, zusammengesetzt sind, stimmt ganz mit der Diagnose von *Telesto Lamrx.*

Das Ektoderm ist namentlich in den Stämmen der Büsche mit einer ausgeschiedenen hornigen Lamelle bedeckt. Das Mesoderm, gebildet durch eine hyaline Grundsubstanz, ist am dicksten im Stammtheil und besitzt dort Spicula, während in dem einstülpbaren Theil des Polypen erst gegen die Basis der Tentakel wieder Spicula auftreten, die in acht parietalen Längsreifen geordnet sind. Die Spicula sind von einer Hornschicht umgeben, welche eine bedeutende Dicke erreicht und mit der Cuticula des Ectoderms an vielen Stellen verschmilzt, unter Verdrängung der Ectodermzellen. Die Spicula sind von dünnen protoplasmatischen Scheiden umgeben, welche der Ueberrest von Zellen sind, welche die Spicula erzeugen. Man findet an Stellen, wo die Spicula erst als kleine spindelförmige Körper auftreten, dass dieselben von einer granulirten Hülle umgeben sind, welche einen, häufiger zwei Kerne erkennen lässt und mit der abnehmenden Grösse der Spicula an Dicke und Deutlichkeit zunimmt. Daneben finden sich zu Paaren vereinigte Zellen in der hyalinen Grundsubstanz mit deutlichen Kernen, die nicht selten ein kleines Kalkkörperchen einschliessen. Eine ähnliche Entstehung der Spicula aus zelligen Elementen bei *Clavularia crassa* und *Sympodium coralloides* hat schon Kowalevsky gefolgert. Ebenso sollen die Hornscheiden aus zelligen Elementen entstehen.

Der Verf. leitet diese Zellen vom Ectoderm ab, woher dieselben in das Mesoderm eingewandert sein sollen, und stellt den Satz auf: dass die harten Skelettheile der *Alcyonarien*, sowohl die aus Kalk- als aus Hornsubstanz bestehenden, vom Ektoderm ableitbar seien.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Knospung und Theilung.

In der soeben angeführten Arbeit bespricht D. Koch auch im Näheren die Knospenbildung seiner *Clavularia prolifera:* Die Knospen stehen mit der Leibeshöhle der Polypen nicht direkt, sondern durch Vermittlung eines Kanalnetzes in Verbindung. (Die nur indirekte Verbindung der Knospen mit dem Stammpolyp hat schon Verrill bei *Telesto* beobachtet, indem er in der Diagnose der Gattung bemerkt: Polyps separated at the base from the cavity of the branch by a thin membrane. (Revis. of the Polypi of the Eastern Coast of the united States. Ref.)

Analoge Verbindung der Knospen mit dem Mutterpolypen findet der Verf. bei *Sympodium coralloides*, *Alcyonium palmatum*, *Spoggodes?*, *Paralcyonium elegans* und *Funiculina quadrangularis.* Er zieht daraus den Schluss, dass das Kanalnetz im Mesoderm des Mutterpolypen, welches an der Basis der Knospen liegt und diese mit dem ersteren verbindet, eine Stolonenbildung sei. Daraus leitet er als wahrscheinlich den Satz ab, dass bei den Alcyonarien die ungeschlechtliche Fortpflanzung niemals durch Theilung oder durch direkte Knospenbildung, sondern immer indirekt durch Stolonen oder diesen homologe Bildungen geschieht. Endlich wird noch eine eigenthümliche Bildung bei *Clavularia ochracea* beschrieben. Es zeigten sich dort Individuen, bei denen der obere Theil der retrahirten Polypen abstirbt und sich eine neue Verbindung zwischen dem unteren Theil der Leibeswand und dem oralen Ende des Polypen herstellt.

Studer sucht nachzuweisen, dass die scheinbare Knospenbildung bei Madreporarien wesentlich auf Theilungsvorgängen beruht. (*Ueber Knospung und Theilung bei Madreporarien. Mitth. der Bern. Naturf. Gesellsch. 1880. 14 Seiten mit 9 Holzschnitten.*) Die lateralen Knospen von *Lophohelia*, *Oculina*, *Dendrosmilia*, entstehen, wie durch Holzschnitte erläutert wird, dadurch, dass der Kelchrand eines Polypen sich gewöhnlich zwischen zwei Septen ausbuchtet;

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die Ausbuchtung erhält neue Septen und schnürt sich endlich als neuer Kelch ab. Bei der intracalycinalen Theilung verlängert sich der Kelchquerschnitt einseitig, ein Stück schnürt sich dann durch Zusammentreten zweier Septen in der Mittellinie ab und wird ein selbständiger Kelch. Wird nur ein kleines Stück abgeschnürt, so entsteht das Bild intracalycinaler Knospung, wird die Hälfte abgeschnürt, das der Theilung. Aehnliche Vorgänge scheinen bei Madreporiden stattzufinden. Es möchte daher der Ref. den Oculinaceen und Astraeaceen den Modus der Theilung bei ungeschlechtlicher Fortpflanzung allein zusprechen.

Auf ähnliche Vorgänge bei *Fungiden* macht Ref. nach einem bei *Herpetolitha limax* beobachteten Fall aufmerksam. (*Sitzungsber. naturf. Freunde, Berlin. December 1880. pag. 173. Mit Holzschnitt.*) Fungien theilen sich häufig durch Quertheilung in zwei Individuen. Bei einigen findet man auf der Unterseite knospenförmige Individuen. Diese entstehen, wie der vorgeführte Fall von *Herpetolitha* zeigt, durch Abschnürung eines Theilstückes vom Rande des Kelches.

Andres (Intorno alla scissiparita delle attinie. Mittheilungen der zool. Station zu Neapel I. Bd. 1. H. pag. 124—148 mit 1 Tafel) schildert einen eigenthümlichen Vermehrungsvorgang bei *Actinien*, namentlich einer *Aiptasa*-Art des Golfes von Neapel. Drei Arten Theilungsvorgänge lassen sich bei Actinien beobachten.

1. Quertheilung. Dieselbe wurde von Andres nur in einem Falle bei einer durch den Fang verletzten Actinie im Aquarium beobachtet.

2. Längstheilung wurde von Gosse an *Anthea cereus* und von Mac Cready an *Actinia cavernosa* beobachtet.

3. Die Bildung von Theilstücken aus der Fussscheibe. Diese letztere, schon von Diquemarre Dalyell, Spencer Cobbold und Gosse beobachtet, bildet das Thema für die Schilderung und die ausführlichen Beobachtungsreihen an *Aiptasa lacerata*, welche der Verf. vorführt. Dieselbe besteht darin, dass die Actinie ihre Basis stark ausdehnt, wobei der Rand durch starke Ausscheidung von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Klebstoff von Seiten der Drüsenzellen des Ectoderms opak wird und sich auf der Unterlage befestigt.

Bei starker Contraction des Thieres reissen nun Theilstücke des Randes, die fest angeklebt waren, ab, bald nur eines, bald mehrere, oft zum Theil zusammenhängend; diese Stücke bilden sich in neue Actinien um. Mitunter wird die Rissstelle zum Munde, die Wundränder krümmen sich ein und werden zum Saccopharynx. Zur Entwicklung der Bruchstücke ist nothwendig, dass darin wenigstens Stücke einer Primär- oder Secundärkammer, einer Secundär- oder Tertiärkammer und zweier falscher Kammern enthalten sind.

Derselbe Vorgang erfolgt auch, wenn künstlich durch Resection Theilstücke aus dem Rande gebildet werden.

Bei folgenden Arten wurden diese Theilungsvorgänge beobachtet. *Actinoloba dianthus*, *Aiptasia Contarini*, *Aiptasia lacerata*, *Bunodes gemmaceus*, *Anemonia sulcata*, *Heliactis bellis*, *Phellia nummus*.

Im Allgemeinen bilden jüngere Exemplare leichter Theilstücke als ältere, gut genährte weniger als schwächliche. Zum Schluss ergeben sich folgende Resultate.

1. Die Fähigkeit sich durch Theilung zu vermehren ist allen Actinien gemeinsam, der Vorgang kommt aber nur bei einigen Arten vor und ist bei gewissen Arten häufiger, als bei andern. 2. Der erste Akt, die Bildung von Theilstücken, ist ein eigenes Phänomen. Der zweite, die Entwicklung des Polypen, gehört in die Kategorie der Redintegrationsvorgänge. 3. Die Theilung leitet sich ein mit einer Vermehrung der Lebensthätigkeit an einigen Punkten des Randes und beginnt von der Basis an. Die Entwicklung aus dem Theilstück besteht in der Heilung der Risswunde und der Bildung eines radiären Thieres auf der Basis eines unregelmässigen Bruchstückes. 5. Die Entwicklung vollzieht sich immer im Laufe eines Monats oder in kürzerer Zeit. 6. Der Vorgang kommt häufiger bei jungen und bei schwächlichen Individuen vor.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Faunistisches.

Storm, (Bidrag til Kunskäb on Trondhjemsfjordens Fauna III in kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrift. 1880. pg. 79—96.) Dem Ref. nicht zugänglich.

In dem Bericht über die italienische Betheiligung an der Fischereiausstellung in Berlin (*Catalogo degli Espositori e delle cose esposte 1880*) giebt Ricciardi (Contribuzioni alla Fauna d'Italia) pg. 185 ein Verzeichniss der Alcyonarien des Toscanischen Meeres. Es sind 16 Species, die sich auf 13 Gattungen vertheilen.

Sympodium coralloides Pall., *Alcyonium palmatum Pall.*, *Paralcyonium elegans Edw.*, *Muricea placomus L.*, *Gorgonia verrucosa Pall.*, *Leptogorgia viminalis Valenc.*, *Corallium rubrum Lam. Pennatula phosphorea L.*, *rubra Bohad.*, *Pteroeides Clausii Rich. Vogtii Rich.*, *spinosum Ell.*, *Lygus mirabilis Müll. Funiculina quadrangularis Pall.*, *Veretillum cynomorium Pall.*, *Stylobelemnon pusillum Phil.*

Jourdan Zoantharien von Marseille s. oben S. 514.

Studer giebt in *Beitrag zur Fauna der Steinkorallen von Singapore*, (*Mittheilgn. der Bernischen Naturf. Gesellschaft 1880*, *41 Seiten mit Holzschnitten*), eine Uebersicht der bis jetzt bekannten Arten von dieser Localität.

Es umfasst das Verzeichniss 122 Arten von Madreporarien, worunter als neue Formen beschrieben und im Holzschnitt illustrirt werden: *Madrepora tenuispicata*, *Montipora monticulosa*, *Scapophyllia lobata*, *Favia Schneideri*, *Goniastraea capitata*, *Prionastraea coronata.*

Nach dem Verzeichniss sind 54 Arten bis jetzt eigenthümlich, die übrigen Arten lassen sich über Neu-Guinea, den Neu-Britanischen Archipel, die Salomonsinseln bis Fidji verfolgen. Der westliche Theil des indischen Oceans, das Rothe Meer, die Seychellen, Mauritius zeigen nur wenige Arten, die zugleich Singapore bewohnen. Danach zerfällt die Korallenfauna des indischen Oceans in ein westliches und ein östliches Gebiet, welche durch ein tiefes Meer und für Korallenansiedlung ungünstige Küstenlinien getrennt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sind. Das östliche Gebiet erstreckt sich bis weit in den stillen Ocean, bis zur Fidji- und Samoagruppe. Die weite Verbreitung dieses Gebietes erklärt sich aus dem engen Zusammenhang der betreffenden Küstenregionen, der theils durch flaches Wasser, theils durch zerstreute Riffe vermittelt ist. Die Distanzen übersteigen nicht 180 Meilen, ein Raum, den schwimmende Larven, von Strömungen getrieben, überschreiten können. Die Distanz der Maledivenriffe von Ceylon beträgt dagegen 350 Meilen, so dass hier ein Austausch kaum möglich ist. Andere Verhältnisse bieten die *Gorgoniden*, deren Arten eine Verbreitung über den ganzen indischen Ocean bis in die Südsee haben. Die *Gorgoniden* bewohnen grössere Tiefen als die Riffkorallen, bis 80 Faden, ihre Gebiete stehen in einem viel weiteren Zusammenhang.

Noch mehr verbreitet sind die Tiefseekorallen. Die Arten des flachen Wassers sind geologisch jünger, als die der Tiefsee. Als Schlusssatz geht aus diesem hervor: Bei Seethieren, welche an eine feste Unterlage gebunden sind und die nur kurz dauernde freie Larvenzustände haben, steht die horizontale, wie die zeitliche Verbreitung im gleichen Verhältniss zu der Wassertiefe, welche sie bewohnen.

Oder: Es wird die Neigung zur Artdifferenzirung um so grösser sein, je geringere Wassertiefen eine Art bewohnt, da solche den meisten Schwankungen ausgesetzt ist und sich dadurch die Lebensverhältnisse der sie bewohnenden Thiere am leichtesten ändern können.

Während der Vermessungsfahrt des „Alert" an der patagonischen Küste und der Magelhaensstrasse wurden folgende Anthozoen gesammelt, welche von Ridley bestimmt worden sind (*Proceed. zool. soc. of Lond. 1881. Part. I pg. 101. Zoolog. Collect. made during the survey of H. M. S. Alert. Coelenterates*):

Paractis alba Studer? Trinidad Channel, SW. Chili 60 Fthms.

Paractis sp. inc. ebenda.

Axohelia Brüggemanni n. sp. von der Victoria-Bank 33 Faden. Beschreibung nebst Abbildung.

Primnoella Australasiae Gray von Trinidad Channel SW. Chili. 30 Fthms.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tiefenvorkommen.

Pourtalès *Reports on the Corals and Antipatharia* (in 4. Report on the Results of Dredging under the supervision of Alexander Agassiz in the Caribbean Sea. 1878—79. Bullet. Mus. Compar. Zoology at Harvard College, Cambridge, Mass. Vol. VI. No. 4 pg. 95—120 mit 3 Tafeln). In der Einleitung giebt der Verf. eine interessante Uebersicht der bathymetrischen Vertheilung der Korallen in West-Indien und zeigt, wie diese zur Beurtheilung der ursprünglichen Tiefenverhältnisse fossilenführender Strata verwendet werden kann. Aus der beigefügten Tabelle von 64 Arten entnehmen wir folgende Daten.

Caryophyllia berteriana Duch. 56—342 Fd. West-Indien. Tertiär von Westindien.

„ *cornuformis Pourt.* 209—450 Fd. Westindien, Europ. Meer und verwandte Form im Sicilischen Miocän.

„ *communis Mos.* 127—892 Fd. Westindien. Europ. Meer. Miocän Siciliens.

Deltocyathus italicus Edw. H. 60—888 Fd. Westindien und europ. Meer. Miocän Sicilieus.

Stephanocyathus elegans Seg. 209—288 Fd. Westindien und Sicilien.

„ *variabilis Seg.* 476 Fd. Seg. Westindien und Miocän von Sicilien.

Paracyathus de Filippii. 86—805 Fd. Westindien und Westindien, Tertiär.

Ceratotrochus typus Pourt. Duch. M. 250—400 Fd. Westindien, Tiefsee und Tertiär, Miocän Siciliens.

Flabellum Moseleyi Pourt. 118—476 Fd. Westindien, Tiefsee und Tertiär.

Desmophyllum Crista Galli Edw. H. 309—805 Fd. Westindien, Europa, nahe verwandte Art im Tertiär Siciliens.

„ *solidum.* 315 F. Westindien. Nahe verwandte Art im Miocän von Sicilien.

Lophohelia prolifera. 195—874 Fd. Westindien, Europa, Miocän Siciliens.

Antillia explanata. 75 Fd. Westindien, Tiefsee und Tertiär.

Parasmilia fecunda Lindstr. 68—450 Fd. Westindien, Tiefsee und Tertiär.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Asterosmilia prolifera Pourt. 45—94 Fd. Westindien, Tiefsee und Tertiär.

Balanophyllia floridana Pourt. 26—100 Fd. Westindien und nahe verwandte Form im Miocän Siciliens.

Dendrophyllia cornucopia Pourt. 73—400 Fd. Westindien, nahe verwandte Form im Miocän Siciliens.

Die Artenzahl der Tiefseebewohner, 64, erreicht nahezu die der Flachwasser und Riffkorallen, die Arten sind durchaus verschieden. In der Tiefsee wiegen die Einzelkorallen vor, es sind 50 Arten gegenüber 14 Stockbildenden, letztere sind *Oculiniden*, *Stylophoriden* und *Eupsammiden*; *Eusmilinen* und *Astrangiaceen* lieferten nur je eine Species.

Die Riff- und Flachwasserkorallen gehören dagegen zu den *Astraeiden*, *Oculiniden*, *Fungiden* und *Madreporiden*. Am nächsten der tieferen Zone reichen: *Madrepora cervicornis* bis 17 Faden, *Orbicella cavernosa* 15 Fd., *Mycedium fragile* in 43 Fd., welch letztere noch in Contact mit einer Anzahl Tiefenformen kommt. Lassen sich von Betrachtung der Tiefseefauna Schlüsse auf die Bildung fossilführender Schichten ziehen, so ergiebt sich für die miocänen, pliocänen und pleistocänen Schichten Messinas, dass dieselben in einer Tiefe von ca. 450 Faden, zwischen 200 und 700 Faden sich abgelagert haben müssen, ebenso sind einige Lager in der Nähe Turins Tiefseebildungen. Im Wiener Becken muss der „obere Tegel“ als Flachwasserbildung, der „Badener Tegel“ als Tiefseebildung angesehen werden.

Das Miocän Westindiens zeigt Riffkorallen und Einzelkorallen in denselben Localitäten. Die Einzelkorallen sind aber zum Theil sehr verschieden von lebenden, sie sind auffallend massig. Vielleicht lebten diese, wie jetzt die Fungien, im flachen Wasser. Aus dem mit begleitenden Erläuterungen versehenen Verzeichniss der westindischen Tiefseearten sei hervorgehoben:

Caryophyllia communis Mos. Die Art gehört nach Seguenza zu *Ceratocyathus*, welches Genus im Einverständniss mit Duncan und Moseley von Pourtalès mit *Caryophyllia* wieder vereinigt wird. Der junge Kelch ist erst gerade aufgerichtet, beim weiteren Wachsthum krümmt er sich nach der breiten Seite und nachher aufwärts.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Von *Deltocyathus italicus Edw. H.* wurden 150 Exemplare erlangt, die in 4 Varietäten zerfallen.

Für die schon früher beschriebene *Parasmilia variegata Pourt.* (*Bathycyathus elegans Stud.*) und *P. Lymanni Pourt.* (*Deep Sea Corals Pl. VI Fig. 10*) wird die Aufstellung einer neuen Gattung vorgeschlagen:

Dasmosmilia Pourt. Corallum turbinate, with very thin wall, false pali and columella formed by lobes of the Septa; rudimentary endotheca.

Parasmilia fecunda Lindstr. Coelosmilia Pourt., Blastosmilia Dunc., Anomocora Studer. Der Verf. zeigt, dass die Knospenbildung dieser Art eine bloss scheinbare sei, die scheinbaren Knospen sind junge Kelche, welche sich auf abgestorbenen Theilen der älteren Kelche angesetzt haben. Daher kann die Art zu *Parasmilia* gestellt werden.

Als neue Arten werden beschrieben: *Paracyathus laxus* 88—164 Faden. *Dendrophyllia alternata* 150—189 Faden.

Von *Antipatharien* (Taf. III) werden 11 Species, meist aus tiefem Wasser, angeführt. Neu beschrieben und durch Abbildungen erläutert werden: *Antipathes thyoides*, *picea*, *tanacetum*, *salix*, *rigida*. Für alle Arten wird nur eine Gattung *Antipathes* angenommen. Zur Unterscheidung der Arten wird die Form der Polypen und namentlich die Anordnung und Form der Spinen benutzt.

Letztere zeigen zwei verschiedene Typen, triangulär comprimirte und cylindrische.

Letztere sitzen gewöhnlich dicht beisammen, oft bürstenartig. An den Pinnulae sind sie länger auf der Polypenbesetzten Seite. Die triangulären Spinen sitzen quincunxartig um die Pinnulae. Für die Polypen lässt sich hervorheben, dass die Arten mit triangulären Spinen Polypen mit längeren Tentakeln haben. Selten sind die Tentakel bei Alcoholexemplaren ganz zurückgezogen, meist erscheinen sie blos contrahirt und bei vielen sind sie wohl überhaupt nicht zurückziehbar.

A. Milne Edwards veröffentlicht in den Comptes rendus des séances de l'Acad. des Sciences (t. XCIII. Nov. und Dec. 1881) einen vorläufigen Bericht über die wissenschaftlichen Untersuchungen, angestellt auf dem Schiffe

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Travailleur im Mittelmeer und im atlantischen Ocean an den Küsten Spaniens und Portugals. Es wurden im Mittelmeer folgende Zoantharien gefischt:

Caryophyllia clavus bis in 300 M., *Dendrophyllia cornigera* bildet ausserhalb Ajaccios in 540 Meter Tiefe Bänke, auf ihren Zweigen haftet eine *Caryophyllia*.

Im atlantischen Ocean wurde in 1000 m *Lophohelia prolifera*, *Amphihelia oculata* und *Amphihelia rostrata Pourt.* gefischt, ferner *Desmophyllum cristagalli* und zwei Arten *Caryophyllia*, die neu sind.

Von *Alcyonarien*: *Funiculina quadrangularis*, *Pennatula aculeata Kor. et Dan.*, *Kophobelemnon stelliferum Müll.*, *Umbellula ambigua Marion.* (nahe verwandt mit *H. grandiflora Köll.*), *Plexaura desiderata Marion* n. sp. in 1049 m., *Muricea paucituberculata Marion* n. sp. und *Isis elongata*. Ferner zwei neue Gorgoniden mit eigenthümlichen intermediären Charakteren.

Die Arbeiten Moseley's über Tiefsee-Korallen von der Challengerexpedition siehe im systematischen Theil.

Korallenriffe.

Die seit dem Erscheinen des Darwinschen Buches über die Korallenriffe und Inseln allgemein angenommene Senkungstypothese fängt an durch die neueren Tiefseeuntersuchungen im pacifischen Ocean erschüttert zu werden.

Zunächst giebt Murray (in *Nature Vol. XXII 1880 pg. 235* und ebenda pg. 352.) die Resultate, welche während der Reise des Challenger bei Untersuchung des Bodens des stillen Oceans und dessen Korallenriffen erlangt worden sind.

Der Grund des stillen Oceans zeigt eine grosse Anzahl submariner Erhebungen, welche zu verschiedenen Niveaus unter der Meeresoberfläche reichen und alle vulkanischen Ursprungs sind, wie auch die meisten der kleinen oceanischen Inseln Vulkane darstellen. Die Oberfläche des

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Meeres ist bis auf 100 Faden Tiefe erfüllt mit organischen Geschöpfen, von denen eine grosse Zahl Kalkschalen ausscheidet, in dem Maasse, dass sich auf eine Cubikmeile Wasser 16 Tonnen kohlensauren Kalk berechnen lassen. Diese Kalkskelette sinken nach dem Tode des Thieres in die Tiefe. In grösseren Tiefen von 2500—3000 Faden werden die Schalen von der im Wasser reichlich gelösten Kohlensäure zerstört, in geringeren Tiefen bleiben sie intakt und häufen sich auf den submarinen Bänken in grossen Massen an. In äquatorialen Strömen und in Kalmen sind die kalkführenden Organismen reichlicher vertreten als irgendwo, und hier treffen wir auch die Kalkschalen in grösseren Tiefen, da der Niederschlag derselben auf den Grund so reichlich ist, dass die Auflösung durch die Kohlensäure nicht entsprechend wirken kann. Auf den Gipfeln submariner Erhebungen häufen sich die Schalen in grosser Menge an und erhöhen so die Bank. Bevor dieselbe in die Zone der für die Anlage von Korallenbauten günstigen Tiefe (30 Faden) gelangt, siedeln sich auf ihr Spongien, Hydroiden, Tiefseekorallen, Gorgoniden, Anneliden und andere kalkausscheidende Thiere an, befestigen dieselbe und tragen durch Ablagerung ihrer Skelette zur Erhöhung bei.

Ist endlich das nöthige Niveau erreicht, so beginnt die Bildung von Korallenbänken. Diese, in die Höhe wachsend, entwickeln sich nahe der Oberfläche rascher an der Peripherie als im Centrum, da die Nahrungszufuhr dort eine reichlichere ist. Die Peripherie wird um so mehr die Nahrungsstoffe von dem Inneren ausschliessen, und dort das Wachsthum hindern, je grösser der Durchmesser der Bank ist, bei einem Durchmesser von etwas mehr als einer Viertelmeile wird sich daher ein erhöhter Ringwall mit einer Lagune im Innern, ein *Atoll* bilden. Im Innern sterben endlich zahlreiche Korallen aus Mangel an Nahrung ab und die todten Skelette werden von dem eindringenden kohlensäurehaltigen Wasser aufgelöst. So vertieft sich die Lagune.

Kanalriffe wurden in ähnlicher Weise aus ursprünglichen Saumriffen gebildet. Ein Saumriff verbreitert sich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

allmählich, durch Auswärtswachsthum vom Rande aus, die günstig gelegene Randparthie schliesst allmählich der inneren die Nahrungszufuhr ab und es sterben die Korallen, ihre Skelette werden nachher aufgelöst und ausgewaschen und dadurch der Lagunenkanal gebildet. In der Lagune können sich kleine Korallenbildungen erhalten, wenn das äussere Riff Oeffnungen zeigt, durch welche Nahrung zugeführt werden kann. Es werden die Untersuchungen des Challenger an den Riffen von Tahiti im Detail angeführt.

Senkungen sind in der ganzen Südsee nicht mit Sicherheit nachzuweisen, dagegen zahlreiche Hebungen. Alle Erscheinungen, die wir an den Riffen der Südsee wahrnehmen, lassen sich ohne Senkungstheorie aus den angeführten Ursachen erklären.

Angeregt durch die Untersuchungen Murrays veröffentlicht Le Conte (Nature Oct. 14, 1880 pg. 558) in einem Aufsatze über *Coral reefs and islands* seine Beobachtungen über die Korallenbildungen an der Küste von Florida.

An der Küste von Florida kommen Barrièreriffe vor mit Kanälen von 10—40 m Breite, die nicht, wie die Theorie Darwins verlangen würde, durch Senkung eines Saumriffes entstanden sein können, da das Land gegenüber dem Meere beständig im Wachsthum begriffen ist. Die Bildung eines Barrière statt eines Saumriffes erklärt sich hier dadurch, dass erst in einer bestimmten Distanz von der Küste, in 20 Faden Tiefe, die Bedingungen für das Korallenwachsthum gegeben sind. Innerhalb des Riffes ist der Boden schlammig und wird beständig von Wellen aufgewühlt. Die Bildung der Halbinsel von Florida, welche aus successive über Wasser gehobenen Korallenriffen besteht, erklärt sich aus verschiedenen Ursachen:

1. Bildet der Golfstrom längs der Küste durch beständige Zufuhr von Material eine submarine Bank.

2. Die Korallen bilden auf der Bank successive Riffe, sowie diese sich immer mehr nach Süden ausdehnt. Die Wellen häufen die Riffe zu Insellinien. Die Trümmer von Riffen einerseits und andrerseits das schon gebildete

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Festland füllen die Kanäle, die sich zunächst in Sumpfland und endlich in trockenes Land verwandeln.

Zu ähnlichen Resultaten gegen die Darwin'sche Senkungshypothese kommt Rein, welcher in den „*Verhandlungen des ersten deutschen Geographentages zu Berlin am 7. und 8. Juni 1881* eine Schilderung über die Bermudasinseln und ihre Korallenriffe giebt und seine Resultate gegen die Senkungshypothese verwerthet. Die Bermudas bestehen aus Korallenformation unter- und äolischer Bildung über dem niedrigsten Wasserstande. Die letzteren bestehen aus lockerem kalkhaltigem Dünensande bis festem Fels, welcher aus Korallenmaterial, das an das Land geschleudert und vom Winde ins Innere getragen wird, besteht. Das Material versintert durch theilweise Auflösung des Kalks, welcher sich als Sinter wieder ausscheidet und so das lose Material verkittet. Die höchsten Erhebungen der Insel betragen 79 und 74 m. Entfernt stehende Klippen von demselben Gestein deuten an, dass früher das Land sich weiter erstreckte, auf eine Senkung weist der bei der Herstellung eines Docks gemachte Fund von einer Schicht eisenschüssiger Erde mit Pflanzenresten 12' unter dem Meeresniveau. Das Korallenriff umgiebt die Bermudas als elliptischen Kranz, der eine Lagune von 5—6 Faden Tiefe einschliesst. Nach aussen fällt das Riff, das an vielen Stellen kaum von einem Faden Wasser bedeckt ist, steil, wie die Böschung eines vulkanischen Kegels nach dem tiefen Wasser ab.

Die Hauptarten, welche das Riff bilden, sind *Milleporen*, daneben *Oculina diffusa*, *Astraea radians*, *Diploria cerebriformis*, *Symphyllia dipsacea*, *Porites clavaria*. *Madreporen*, *Cladocora* und *Astrangia* fehlen hier.

Die Corallen finden sich ausser am Riff auch in der Lagune.

Porites noch auf schlammigem Boden an der Küste. (Ref. beobachtete die Resistenzfähigkeit dieser Gattung gegen sonst dem Korallenwachsthum schädlichen Einflüssen auch an den Riffen im indischen Ocean und der Südsee.) Aus dem weiteren geht hervor, dass hier die Lagune nicht durch Senkung, sondern dadurch entstanden ist, dass inner-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

halb des Riffrandes die Existenzbedindungen für die Korallen ungünstig werden. Bei starken Stürmen wird die Lagune oft bis zum Grunde aufgewühlt und die Schlammtheilchen, welche sich später wieder auf den lebenden Korallen niederschlagen, bringen einzelne Stöcke und oft ganze Felder von Korallen zum Absterben.

Nach Darstellung der Darwin'schen und der Murray'schen Theorieen schliesst sich der Verf. an letztere an mit der Modification, dass er für Korallenriffe als Unterlage nicht nur submarine Vulkane annimmt.

Korallen bilden sich demnach überall da, wo die Grundbedingungen für die Ansiedlung der sie erzeugenden Polypen in Bezug auf Klarheit des Wassers und Nahrungszufuhr durch Wellenschlag, sowie eine feste Unterlage gegeben sind, mag nun diese Unterlage eine untergetauchte Küste oder eine submarine Bodenerhebung, mag letztere vulkanischen, organischen oder andern Kräften zuzuschreiben sein.

In einem Nachtrage erläutert der Verf. noch ausführlicher die Punkte, welche ihn zu einer Verwerfung der Senkungshypothese veranlassen. Wir heben daraus hervor die Angaben, welche der Verf. v. Fritsch verdankt über die Mächtigkeit der Korallenriffe früherer geologischer Epochen, welche weit unter der für die Senkungstheorie erforderlichen hypothetischen Mächtigkeit der Südseeriffe bleibt.

Die Korallenbänke des *Miocän* bei Plewna bleiben unter 10 m. Die oligocänen Korallenkalke haben höchstens 20 m. Die eocänen Korallenkalke am Südabhang der Alpen bilden Bänke von unter 25 m. Die Bänke in der Kreideformation haben höchstens 20 m., auch die Jurariffe übertreffen die früheren nicht. Die triasischen Dachsteinkalke, die als Korallenkalke erscheinen, bleiben unter 30 m. Die paläozoischen Korallenkalke unter 20 m.

Zum Schlusse fasst der Verf. die Hauptpunkte in folgenden Sätzen zusammen.

1. Die Annahme bedeutender Senkungen innerhalb des Gebietes der Korallenriffe sützt sich auf Vermuthungen und nicht auf exacte Beobachtungen. Die darauf basirte

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Berechnung grosser Mächtigkeiten jüngerer Korallenriffe ist illusorisch und wird durch keine thatsächlichen Messungen verificirt.

2. Das Vorkommen aller Formen von Riffen und recenter Hebungserscheinungen innerhalb eines engen Gebietes lässt sich mit der Darwin'schen Senkungstheorie nicht erklären.

3. In keiner geologischen Formation giebt es Korallenriffe, die auch nur annähernd die Dicke hätten, wie sie von Anhängern der Senkungstheorie für junge submarine Riffe angenommen und berechnet wird. Man darf daraus schliessen, dass die Mächtigkeit letzterer das Maass derer aus der Tertiärzeit und älterer geologischer Epochen wahrscheinlich nicht überschreiten und gleich diesen weit unter 100 m. bleiben wird.

4. Ohne eine beträchtliche Senkung annehmen zu müssen, kann dann ihr Auftreten und Charakter erklärt werden als Krönung submariner Berge, welche in einzelnen Fällen auch begrabene Inseln sein können.

5. Die Form der Riffe, insbesondere der Atolle hängt in erster Linie ab von der des Untergrundes und der Art der Nahrungszufuhr.

6. Die bis jetzt an Korallenriffen beobachteten Wachsthumserscheinungen lassen sich nicht als geologisches Zeitmaass zur Berechnung der Wachsthumsdauer eines Riffes verwerthen.

In seinen *Beiträgen zur Meeresfauna der Insel Mauritius und der Seychellen, Berlin 1880. Verl. Gutmann, 4⁰ mit einer Karte und 22 Tafeln*, giebt Moebius eine Schilderung der Küstenriffe von der Insel Mauritius und ein Verzeichniss der gesammelten Korallenarten, pg. 45. Es sind im Ganzen 37 Arten Riffkorallen, von denen die meisten auch im rothen Meere vorkommen.

Aus den nachfolgenden biologischen Mittheilungen ist hervorzuheben. Bei niedrigen Ebben stehen manche Korallen (*Goniastraea retiformis* und *Leptoria gracilis*) ohne Nachtheil in der Luft. Während dessen bleiben die Polypen zurückgezogen und die ganze entblösste Oberfläche

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

des Stockes ist mit Schleim bedeckt, der das Vertrocknen verhindert.

Moebius erhielt zwei auf einem Bleirohre sitzende Exemplare von *Favia amicorum*, welche 1872 von Tauchern aus dem Wrack des englischen Kriegsschiffes Sirius, das 1810 innerhalb des Fouquetsriffs versank, herauf gebracht wurden. Der kleinere Korallenstock ist 18 cm lang, 11 cm breit und 8 cm dick, der grössere 26 cm lang, 24 cm breit und 10 cm dick. Hatte die Bildung des grösseren Stockes schon 1810 begonnen, so lagerte derselbe bei dem erreichten Alter von 62 Jahren im Durchschnitt jährlich eine 1,6 mm dicke Kalkschicht ab.

Das Riff bei Mahébourg im Osten der Insel hat eine Breite von 3 Seemeilen. Von Südosten dringt aus dem offenen Meer ein tiefer Kanal von 36—55 m Tiefe ein, dessen weniger tiefe Ausläufer sich bis zu den Mündungen dreier Flüsse erstrecken. Von diesem Kanal zweigt sich ein anderer Kanal in nordöstlicher Richtung ab. Er bildet eine 11—22 m tiefe Furche zwischen dem schmalen Küstenriff am Fusse des Bambugebirges und einem grossen Aussenriff, das sich mit 2 Seemeilen Länge und 5 Seemeilen Breite vor der Küste in nordöstlicher Richtung hin lagert. Der Ostrand ist zum Theil trocken über Wasser und fällt steil nach aussen ab, nahe am Riff 50—60 Faden. Die Brandungswogen, die bei gewöhnlicher Windstärke (bei SO passat) sich alle 10 Secunden wiederholen, stäuben über das Riff weg. Im Kanal ist die Strömung sehr stark, sie reinigt den Kanal von Schlammmassen und verhindert die Vereinigung des Dammriffes mit dem Küstenriffe. Der Grund des das Dammriff vom Küstenriff trennenden Kanales besteht aus feinem weissen und grauen Kalkschlamm, im Verbindungskanal mit dem Meere aus dunklem Mudd. Am Grunde der Kanäle leben wenig Thiere, z. B. Foraminiferen, Muscheln, Schnecken und Holothurien.

Klunzinger veröffentlicht in den württembergischen naturwissenschaftlichen Jahresheften, Jahrg. 1880 pag. 62—71 eine Schrift über „das Wachsthum der Korallen, insbesondere ihre Vermehrung durch Ableger und über Wachsthumsstörungen“, worin er in populärer Weise die in seinem Werke über

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die Korallenthiere des rothen Meeres niedergelegten Beobachtungen über obiges Thema zusammenfasst.

In den *Memoirs of the Museum of Comparat. Zoology at Harvard College Vol. VII No. 1* werden die Abbildungen veröffentlicht, welche L. Agassiz für den Endrapport über die Korallenriffe Floridas verbreitet hatte, eine Arbeit, welche leider nie zur Publikation kam. Die 22 Tafeln 4⁰ enthalten Darstellungen der Floridakorallen, meist mit der des Thieres neben structurellen Details.

Zur Abbildung kommen: *Oculina varicosa Les.*, *implicata Ag.*, *arbuscula Ag.*, *robusta Pourt.*, *Astrocoenia pectinata Pourt.*, *Cladocora arbuscula*, *Stylaster*, *Orbicella annularis Dana*, *Manicina areolata Ehbg.* mit Thier und in allen Entwicklungsstufen, *Isophyllia dipsacea Ag.*, *Colpophyllia gyrosa M. Edw. Haime*, *Maeandrina clivosa Verr.*, *strigosa Dana*, *labyrinthiformis Oken*, *Dichocoenia porcata M. Edw.*, *Mycedium fragile Dana* mit 3 Tafeln, *Siderastraea galaxea Edw. Haime*, *Agaricia agaricites Edw. Haime.*, *Porites clavaria Lam.*, *furcata Lam.*, *Astrangia solitaria Verr.*, *Colangia immersa Verr.*, *Fungia integra Dana*, *Porites astraeoides Lam.*, *Madrepora palmata Lam.*, *cervicornis Lam.*, *prolifera Lam.*, *Millepora alcicornis Lam.*, *Rhipidogorgia flabellum Val.*, *Udotea flabellata Lam.* und *Halimeda tridens Lam.*

Als Text ist beigegeben der *Report on the Florida Reefs* von L. Agassiz, welcher in dem Annual Report of the Superintendent of the Coast Survey für 1851 erschien.

In einer interessanten Arbeit Sur l'Origine des Calcaires Devoniens de la Belgique (Bulletins de l'Academie royale de Belgique 3. Serie tome II n. 9—10. 1881 pg. 1—19) sucht Dupont nachzuweisen, dass die devonischen Kalke Belgiens, welche in linsenförmigen Parthieen abgelagert sind, alte Korallenriffe und Inseln darstellen. Bei genauer Untersuchung findet man nämlich, dass diese krystallinischen Kalke durchsetzt sind von Korallenskeletten.

Man unterscheidet: Blauen Kalk mit Stromatoporen, Favosites und Alveolites, grauen Kalk mit Alveolites und Favosites und zahlreichen Stromatoporen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Rothen Kalk mit Alveolites, Acervularia und zahlreichen Stromatoporen.

Grauen Crinoidenkalk, blauen Kalk, dunklen Muschelkalk, Oolith, violette Kalke, graue Dolmoite und Knollenkalk.

Diese Kalke bilden eine dreifache Rifflinie, die zu den Saumriffen gehören und sich als schmaler, oft unterbrochener Saum längs des Nordrandes des südlichen paläozoischen Beckens und am nördlichen Becken hinzieht. Daran schliessen sich südlich eine Menge Koralleninseln, die zum Theil Atolle sind, wie das Massiv von Philippeville, wo vier Bänder von Stringocephalenkalk ebenso viel Atolle darstellen, deren Lagune von Oolith ausgefüllt ist.

Barrièreriffe sind in der Riffreihe der Etage von Frasne vorhanden, wo dieselben ältere Riffe umgeben.

Dass die Riffe, welche den Rand der beiden Becken säumen, Lagunenriffe waren, beweisen die Schiefer, welche sich zwischen sie und die alte Küstenlinie, die aus älteren devonischen Bildungen besteht, abgelagert haben.

Die Koralleninseln finden sich hauptsächlich am Südrande des südlichen Beckens in ungemeiner Zahl vor.

Dupont schliesst daraus, dass, vorausgesetzt, die paläozoischen Korallen waren wie die jetztlebenden, an seichtes Wasser gebunden, die Südküste des Landes seichter war und zahlreiche Untiefen besass, während die Nordküste steil zur Tiefe abfiel. Die hydrographischen Verhältnisse des paläozoischen Südbeckens in Belgien waren daher folgende. Im Süden dehnte sich ein welliges submarines Plateau, das eine Reihe Rinnen besass, die von einigen hundert Meter Sedimenten ausgefüllt werden konnten, und Untiefen, welche der Oberfläche so nahe kamen, dass sich Korallenriffe darauf bildeten. Im Norden fiel die Küste steil nach der Tiefe ab, so dass keine Riffe sich bilden konnten. Das letztere gilt auch für das Nordbecken, der Silurkamm von Condroz ist in Nord und Süd von Saumriffen umgeben, aber ohne detachirte Inseln.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Malacodermen.

Andres giebt (in *Mittheilungen aus der zoolog. Station zu Neapel 2. Band pg. 305*) einen *Prodromus neapolitanae actiniarum faunae* mit einem Anhang, der das Verzeichniss der gesammten Bibliographie über *Actinien* von Aristoteles bis zur Jetztzeit in chronologischer Reihenfolge enthält.

Es werden im Ganzen 51 Arten angeführt, davon waren 22 als im Golf von Neapel vorkommend, beschrieben, 3 bisher nur aus anderen Meeren bekannt, 8 sind neu.

Jede Art ist mit vollständiger Synonymie und einer kurzen lateinischen Diagnose versehen, ebenso sind die Gattungen und Familien kurz charakterisirt.

Das System folgt mit einigen Abweichungen hauptsächlich Gosse und Verrill.

Actinozoa malacodermata.
- *A. Actininea.*
  - *α. Thalassianthianae.*
  - *β. Phyllactinianae.*
  - *γ. Myniadanae.*
  - *δ. Actinianae.*

Fam. 1a. *Actinidae.*
1. *Actinia.*
2. *Anemonia.*
3. *Paractis.*
4. *Gephyra.*

Fam. 2a. *Bunodidae.*
5. *Bunodeopsis* n. g. Bunodidae tuberculis inaequalibus, irregularibus, oblongis.
6. *Bunodes.*
7. *Cladactis.*

Fam. 3a. *Cereactidae* n. f. Actinianae fixae, columna acetabulifera, imperforata, acontiis nullis, tentaculis subulo — digitatis praeditae.
8. *Cereactis* n. g. Cereactidae tentaculis longissimis flexuosis, columna valde extensibili instructae.

Fam. 4. *Adamsidae*, Actinianae fixae, columna laevi vel acetabulifera, perforata; acontiis abundantissimis tentaculis subulatis instructae.
9. *Calliactis.*
10. *Heliactis* n. gen. Adamsidae acetabulis superiori

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

corporis parte plurimis instructae. Für *Actinia bellis Ell. troglodytes Johnst.*, *viduata Lam.*

11. *Adamsia.*
12. *Aiptasia.*
18. *Ilyactis* n. g. Adamsidae basi musculari carentes, acontiis, specialique columnae cingulo praeditae.

Fam. 5. *Phellidae* (Phellinae Verrill).

14. *Phellia.*

Fam. 6. *Capneadae.*

15. *Aureliana.*
16. *Corynactis.*
17. *Anemonactis*: Formae columna laevi, tentaculis retractilibus praeditae, acontiis, chromophoris carentes.

Fam. 7. *Ilyanthidae.*

18. *Ilyanthus.*
19. *Peachia.*
20. *Halcampa.*

B. *Cerianthinae.*

Fam. 8a. *Cerianthidae.*

Gen. 21. *Cerianthus.*

C. *Edwardsinae.* Malacodermata solitaria, octoradiata, mollia, tentaculis paucis, ordine unico, marginali scilicet, dispositis.

Fam. 9a. *Edwardsidae.* Edwardsinae liberae, columna octo — invecta, tubercolata, praeditae, acontiis cinclidibusque carentes.

Gen. 22. *Edwardsia.*

D. *Zoanthinae.*

Fam. 10a. *Zoanthidae.*

Gen. 23. *Zoanthus.*
,, 24. *Palythoa.*
,, 25. *Mammillifera.*
,, 26. *Hughea.*

Stuart Ridley (*Polyzoa, Coelenterata and sponges of Franz Joseph Land* Annals mag. nat.-hist. V. Ser. 7 1881 pg. 454 führt von Franz Josephsland eine *Peachia* n. sp. an, welche kurz beschrieben wird. Sie steht *P. hastata Gosse* am nächsten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Madreporarien.

In dem grossen Werke über die *Challenger-Expedition* erscheint im Bd. II der Report on certain *Hydroids*, *Alcyonarian* und *Madreporarian Corals* von Moseley.

Durch zahreiche Abbildungen auf 32 Tafeln erläutert.

Der erste Abschnitt behandelt die *Hydrocorallinen* p. 1—101, Taf. I—XIV.

Der zweite die *Helioporidae* und Verwandte pg. 102—126 mit 2 Tafeln.

Der dritte die *Tiefseemadreporarier* pg. 127—248 mit 16 Tafeln.

Für diesen Bericht kommen nur die beiden letzten Abschnitte in Betracht.

Eine vorläufige Beschreibung der Tiefsee-Madreporarier wurde schon 1876 in den Proceed. Roy. Soc. veröffentlicht, der neue Bericht enthält aber viele Verbesserungen der älteren Angaben, anatomische Beobachtungen und Aufstellung neuer Gattungen. Zahlreiche Holzschnitte und Tafeln dienen zur Erläuterung.

Im ganzen werden 71 Species angeführt.

In der Einleitung hebt der Verfasser hervor, dass bei Einzelkorallen auf das Vorhandensein oder Fehlen von Dissepimenten für die Systematik kein allzugrosses Gewicht gelegt werden darf; es finden sich Dissepimente bei unzweifelhaften Caryophyllien, deswegen stellt Verf. auch die *Parasmilia variegata Pourt.* (*Bathycyathus maculatus Pourt.*, *B. elegans Stud.*) zu *Caryophyllia*, *Solenosmilia Duncan* mit Dissepimenten ist nächst verwandt mit *Lophohelia*. Viele specifisch verschiedene Arten sind in den Jugendstadien nicht zu unterscheiden. Erst bei voller Ausbildung tritt der Unterschied hervor. So bei *Flabellum Stokesi*, *patens* und *australe*.

Im ferneren wird die nahe Verwandtschaft von *Duncania* mit *Thecocyathus* hervorgehoben und wieder die Verwandtschaft von Ersterer mit *Rhizotrochus*. Die weite Trennung von *Duncania* als Rugose im System von *Thecocyathus* ist unnatürlich. Die Verwandtschaft von *Duncania* mit gewissen *Rugosen* ist nicht zu bezweifeln, aber entweder müssen diese von der alten Ordnung der *Rugosen* ausgeschieden werden oder diese selbst aufgegeben werden. Bei Beibehaltung der Ordnung schlägt Verf. vor, dieselbe nur auf palaeozoischen Formen, die durch wichtige Eigenthümlichkeiten sich auszeichnen, zu bilden.

Bezüglich der geographischen Verbreitung der Tiefseekorallen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

geht aus dem untersuchten Material hervor, dass dieselben, wie die Tiefseethiere überhaupt, ein ungemein weites Verbreitungsgebiet haben. So kommt z. B. *Bathyactis symmetrica* in allen Meeren vor. Die Arten der Gattung *Flabellum* sind selten an den Küsten von NO America und Westindien. Erst drei Arten sind neuerdings hier gefunden worden. *Stephanophyllia* und *Sphenotrochus* sind bis jetzt nur im malajischen Archipel in relativ flachem Wasser gefunden worden. *Leptopenus* fand sich nur in den Meeren südlich vom Aequator in sehr grossen Tiefen. *Stephanotrochus* fehlt im ganzen stillen Ocean. Einzelne Arten finden sich in sehr verschiedenen Wassertiefen, so *Bathyactis symmetrica* von 70—2900 Faden.

Eine beigegebene Tabelle illustrirt für jede Gattung die Tiefenverbreitung und das geologische Alter. Danach kommt z. B. die Gattung *Caryophyllia* vom flachen Wasser bis zu 1500 Faden Tiefe vor und tritt schon in der Secundärzeit auf: *Bathyactis* von 80—3000 Faden. Flabellum von Flachwasser bis 1500 Faden. *Leptopenus* fand sich nur von 1500—2250 Faden Tiefe.

Neue Gattungen.

Turbinolidae.

Odontocyathus. Corallum with a fascicular columella and three crowns of pali, free, but with a minute scar of former attachment, in the form of a deep saucer, with straight sloping sides and a broad flat base composed of fused radiating tuberculate spines which project like the spokes of a wheel all round the base of the wall.

Für *Trochocyathus coronatus Pourt.*

Stephanotrochus. Corallum dense and compact in substance, cupshaped or saucer shaped, with trace of early attachment, usually with well developed costae bearing a succession of small spines, with widely open capacious fossa. Septa usually extremely exsert, the exsert quinaries or quaternaries where these are not present, lying next to the primaries, higher than the tertiaries or equal to them. Columella absent or little prominent.

Cyathoceras. Corallum conicum, elongate, without epitheca, or with a partial one only, fixed by a stout pedicle, with a well fascicular columella.

Pleurocyathus. Corallum conical, attached by its side, entirely covered by a thin plicated coloured barklike epitheca, which rises higher than the margin of the calicle. Wall of the calicle very thin, except near the margin, where a zone of stereoplasma is developed, soldering together the outer regions of the septa where they arise from the wall. The lower part of the calicle devoid

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

of stereoplasma or other filling. The columella composed of several flattened pillars.

Sehr nahe verwandt mit *Duncania*, aber mit dünnerem Epithek. Die Septa sind deutlich nach dem 6 strahligen System geordnet.

Oculinidae.

Neohelia. Corallum with a very abundant and diffuse coenenchym encrusting the stems of Gorgonoids, with very short branches only. Calicles with the septa arranged in five systems, which are often fused together by the coenenchym: gemmation irregularly dichotomous. Fife systems and four cycles of septa; a deep fossa; no columella.

Bathelia. Corallum arborescent, massive; calicles disposed alternately in nearly straight rows on either sides of the several branches with very prominent margins. Coenenchym white, compact, and dense, with its surface covered entirely by curved striae continuous with the costae. Calicles deep and widely open, with four cycles of septa, and a single crown of pali. Columella large, composed of numerous trabeculae.

Astraeidae.

Sphenophyllia. Corallum solitary, free, pedicellate, compressed, with septa finely denticulate at the summits and numerous sharpedged costae which are denticulate, rendering the corallum exceedingly rough. A scanty epitheca at the base; no endotheca or exotheca; a well developed lamellar columella.

Fungidae.

Bathyactis. Corallum free, discoid, not attached or cup-shaped in the young condition, thin and fragile; primary septa free, the others united so as to form six deltoid combinations; upper margins of the septa usually coalescent over the apices of the deltas. Septa deeply toothed; synapticulae sometimes abundant, sometimes few, arranged in a series of concentric circles. Columella well developped.

Für *Fungia symmetrica Pourt.*

Eupsammidae.

Leptopenus. Corallum discoid, excessively thin and fragile, with the wall so completely covered by perforations as to ressemble a lace work, beig built up of a network of delicate radiating and circumferentially — directed trabeculae. Perforations placed at regular intervals between the costae, and each divided into two by the septa which alternate with the costae. Septa, except the primaries, which are free, coalescing successively according to order, and forming deltoid figures, beset with a series of long

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

outwardly directed spines on their free margins; attached beneath to the transverse trabeculae which separate from one another the perforations of the wall by a series of short processes, in the intervals between which their lower margin is free. Columella large, spinous. Animal provided with knobbearing tentacles.

Folgende neue Species werden aufgeführt:

Caryophyllia laevicostata, bei Ascension 425 Faden. *C. pauciplicata*, Culebra Inseln 390 Fd. *C. profunda*, bei Tristan da Cunha 100—150 Fd. *C. lamellifera*, bei Kermadec-Inseln 630 Fd. *C. rugosa*, Kei-Inseln 126 Fd., Philippinen 102 Fd. *Acanthocyathus spinicarens*, Philippinen 375 Fd. *Cyathoceras cornu*, vor der La Plata-Mündung 600 Fd., Küste von N. S. Wales 120 Fd. C. rubescens, Kei-Inseln 129 Fd. *Pleurocyathus brunneus*, Bandasee 60 Fd. *Desmophyllum ingens*, Fjorde von West-Patagonien 345 Fd., 147 Fd., 157 Fd., 245 Fad. *D. eburneum* bei Patagonien 345 Fd. *Flabellum conuis*, Admirality-Inseln 1090 Fd. *F. patagonicum* bei Patagonien 120 Fd. *F. patens*, Kei-Inseln 129 Fd. F. australe, N. S. Wales 120 Fd. *F. transversale*, Bassstrasse 38 Fd. *F. curvatum*, vor der La Plata-Mündung 600 Fd. *Neohelia porcellana*, Neu-Hebriden 63 Fd. *Bathelia candida*, vor der La Plata-Mündung 600 Fd. *Lophohelia candida*, Sombrero 450 Fd. *L. arbuscula*, Banda 200—360 Fd. *L tenuis*, Philippinen 375 Fd. *Sphenophyllia flabellum*, Fundort? *Tridacophyllia cervicornis*, Fundort? *Astraea abyssorum*, Arafura See 49 Fd., Kei-Inseln 129 Fd. *Balanophyllia cornu*, Kei-Inseln 129 Fd. *B. rediviva*, Rei-Inseln 129 Fd. *B. parvula*, Philippinen 102 Fd. *Thecopsammia gemma*, Philippinen 102 Fd. *Heteropsammia multilobata*, bei Mindanao 10 Fd. *Leptopenus discus*, Süd-Indischer Ocean, bei den Crozet-Inseln in 1600 Fd. Heard-Inseln 1950 Fd., Süd-Atlantischer Ocean in 1900 Fd. *H. hypocoelus*, S. O. Pacific. 2160 Fd.

Für den reichen Inhalt an anatomischen Details verweise ich auf den Text. Nur folgende Thatsachen seien noch hervorgehoben. Wie aus der Untersuchung der Weichtheile von *Flabellum* hervorgeht, existiren bei den Arten dieser Gattung nur 12 vollkommene Mesenterien, (Sarcosepten, Hacke), welche sich an das Schlundrohr anheften und ebensoviel beobachtete Moseley bei allen Einzelkorallen, die Zahl der Septen (Sclerosepten, Hacke) mochte noch so zahlreich sein. Die Septen (Sclerosepten) liegen in den Kammern zwischen den Mesenterien (*Sarcosepten*) und zwar zwischen primären wie secundären Mesenterien. Die Muskeln befinden sich an den Mesenterien immer an den den Septen zugewendeten Seiten und die Kammern, welche Septa enthalten, entbehren der Mesenterialfilamente, die Septa selbst sind nur von einer dünnen Membran, Entoderm

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und Mesoderm überzogen und haben weder Muskeln noch Mesenterialfilamente.

Bei *Bathyactis symmetrica* ist die ganze Basis von einer dünnen radial gefalteten Membran überzogen, welche aus einem Lager von Ectodermzellen und Mesoderm besteht. Es lassen sich 12 radiäre trianguläre Massen von weicher Substanz unterscheiden, welche vom Rand nach dem Schlundrohr convergiren und sich an dasselbe ansetzen. Jeder dieser Complexe ist am Schlundrohr einfach, spaltet sich aber nach aussen in zwei, dann je wieder in zwei radiäre Parthieen, so dass in der ganzen Koralle 48 radiär geordnete Massen weichen Gewebes vorhanden sind, welche die correspondirenden Interseptalräume einnehmen.

Bei *Stephanophyllia formosissima* ist das weiche Gewebe, das in den Interseptalräumen liegt, durch balkenartige Verlängerungen des Mesoderms, das durch die Oeffnungen in der Basis des Corallums zieht und diese mit der äusseren Membran verbindet, eine zusammenhängende Masse. Die Mesenterien sind von unregelmässig ovalen Oeffnungen durchbohrt, durch welche Spinen und Kalktrabeculae, welche von den Septen entspringen, durchtreten.

Bei *Leptopenus* ist das Thier sehr flach, nur die Umgebung des Mundes etwas erhöht. Die Tentakel sind conisch, am Ende geknöpft. Es sind 6 kleine, lange Tentakel in $^1/_3$ Entfernung vom Rand zum Centrum auf der Mundscheibe über den primären Septen und 12 marginale Tentakel, 6 grosse und 6 kleine. Dieselben scheinen nicht retractil.

Heider's Arbeit über *Cladocora* s. im anatomischen Theil.

Alcyonarien.

Moseley's Bericht über die *Helioporiden* in dem schon erwähnten Werke über die Challenger-Expedition ist im wesentlichen eine Wiederholung der Arbeit des Verfassers, welche 1876 in den *Philosophical Transactions* erschien (*On the structure and relations of the Alcyonarian Heliopora caerulea with some Account of the Anatomy of a Species of Sarcophyton*); doch sind einige Modificationen namentlich in den Schlussfolgerungen angebracht. Es mögen hier einige der hauptsächlichen Schlussfolgerungen ihren Platz finden.

Bezüglich der Verwandtschaft gehört Heliopora zu den *Alcyonarien*. In der Art des Einziehens des Tentakel durch Einstülpung verhält sich *Heliopora* abweichend von andern *Alcyonarien* mit Aus-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nahme von *Corallium*. Von *Corallium* und *Tubipora* weicht H. wieder dadurch ab, dass das harte Korallengerüst nicht aus verschmolzenen Spicula besteht, sondern in seiner Zusammensetzung sich an das der *Zoantharien* anschliesst. Mit den *Milleporiden*, *Pocillopora* und *Seriatopora* hat *Heliopora* das Vorhandensein von successiven Tabulae gemein, da sich diese demnach bei *Hydrocorallinen*, *Helioporiden*, *Tubiporiden* und einzelnen *Madreporarien* vorfinden, so kann ihr Vorhandensein für die Classification nicht von Nutzen sein und müssen daher die *Tabulaten* Milne Edwards als eine unnatürliche Gruppe heterogener Elemente aus der Systematik ausgeschieden werden.

Heliopora ist mit lebenden *Alcyonarien* nicht verwandt, dagegen stehen ihr am nächsten *Polytremacis* aus der weissen Kreide, dem Grünsand und dem Eocän. Ferner die paläozoischen *Heliolites* zu denen nach Alleyne Nicholson *Plasmopora*, *Propora*, *Lyellia* und *Pinacopora* gehören.

Für diese Formen stellte Moseley schon in seiner früheren Arbeit die Familie der *Helioporidae* auf.

Diese charakterisirt er folgendermassen:

Ein compactes Corallum aus fibrocristallinischer Kalkmasse. Dasselbe besteht aus einem aus zahlreichen Röhren zusammengesetzten Coenenchym und aus Kelchen, mit einer unregelmässigen Zahl von septaartigen Wandrippen. Kelch- und Coenenchymröhren nach unten geschlossen durch eine Reihe transversaler Böden. Polypen vollständig retractil mit Tentakeln, die beim Zurückziehen nach innen eingestülpt werden. Oeffnung der Taschen, welche die Coenenchymröhren auskleiden, mit einem Lager von zartem Gewebe geschlossen. Die Communication zwischen den Röhren untereinander und mit den Kelchen wird durch ein System von transversalen weichhäutigen Kanälen hergestellt. Die Coenenchymröhren können als rudimentäre Zooide (*Siphonozoide*) gedeutet werden, welche ihre rudimentären Organe, die bei den Siphonozoiden von *Sarcophyton* noch vorhanden sind, verloren haben und deren rudimentäre Mundöffnung obliterirt ist. Es spricht für diese Ansicht, dass ihr weiches Gewebe aus denselben Elementen besteht, wie das der *Polypen*.

Bezüglich der Siphonozoiden von *Sarcophyton* wird ihre Aehnlichkeit mit denen der Pennatuliden hervorgehoben und dazu gefügt, dass bei denen von Sarcophyton die Dorsal- und Ventralpaare der Mesenterien mehr entwickelt sind, als die übrigen. Es ist diese Thatsache auffallend, da bei der Entwicklung der Mesenterien in der Abtheilung der Zoantharien gerade die lateralen Mesenterien, welche in den Zooiden von Sarcophyton rudimentär sind, zuerst auftreten. Die Entstehung der Mesenterien scheint überhaupt nach dem Ver-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

fasser bei den Alcyonarien einen andern Verlauf zu nehmen als bei den Zoantharien.

Eine interessante Uebersicht über die Fischerei der Edelkoralle giebt Targioni Tozzetti in dem Bericht über die italienische Betheiligung an der Fischereiausstellung in Berlin. *Expositione internazionale di Pesca in Berlino 1880. Sezione Italiana Catalogo degli espositori e delle cose esposte. Firenze 1880. pag. XC.*

Korallen werden gefunden bei der Insel Elba, und an der italienischen Küste von Cecina bis Spezzia, im Golf von Neapel, bei Vico Equense und am Vorgebirge von Sorrent, am Cap Miseno und im Osten von Ischia. Mehr oder weniger reich an Korallen ist die Küste von Calabrien, sowohl die des jonischen Meeres, als auch die der westlichen Küste. Die Küsten von Sicilien, bei *Sciacca* und der Insel *Pantellaria*, die kleinen Inseln bei Sardinien sowie dessen Westküste, die Küste von Corsica, von Bonifacio bis Cap Corso, Corfu, Cypern, die Küste von Ragusa und Dalmatien. Dann die Küsten der Provence und Cataloniens. Von Alters her berühmt sind die Küsten von Algier und Tunis. Im atlantischen Ocean die Cap Verden, namentlich die Gegend Süd und Ost von *St. Jago*, wo die Korallen in 60—120 m Tiefe sich finden.

Der günstige Grund für Korallen ist Felsgrund, der meist überzogen ist mit Caryophyllien, Oculiniden, Cladocoren, Vermetus und Algen. Die Entwicklung der Korallen ist unabhängig von der petrographischen Beschaffenheit des Felsens, man trifft die schönsten und grössten Korallen auf dem Felsitgrund von San Antioco und auf Obsidian an den Aeolischen Inseln.

Die Tiefe, in der sie vorkommen, schwankt zwischen 30—100 Faden, doch sind sie unter 60 Faden selten. Die Qualität der Korallen ist sehr verschieden, man unterscheidet eine grosse Anzahl Varietäten nach Farbe und Beschaffenheit, Dicke der Aeste etc. Neben der rothen Farbe kommen Stücke vor, die weiss, blass fleischfarben (Pelle d'Angelo), blass rosa, lebhaft rosa, roth, dunkelroth, kohlschwarz sind.

Ueber die Fischerei erfahren wir, dass in Italien hauptsächlich in Sardinien, Genua, Livorno, Neapel und namentlich in Torre del Grecco die Barken für den Korallenfang ausgerüstet werden. Die Barken sind theils grössere von 10—14 Tonnen, theils kleinere von 2—6 Tonnen.

Der Fang geschieht meist mit dem sogenannten *Ingegno*, einem Balkenkreuz, an dessen Enden je 6 m lange Leinen hängen, an denen von Meter zu Meter ein Netz befestigt ist, ebenso hängt eine solche Leine vom Centrum des Kreuzes, so dass 30 Netze am Apparate in Action sind. Der Ingegno wird an einem Gangspill aufgewunden. Aehnliche Apparate sind an anderen Orten im Ge-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

brauch. Man verwendet auch Taucher, die mit dem Scaphander tauchen, doch stösst diese Methode bei der grossen Tiefe, in der die Korallen leben, und dem ungünstigen Anheftungspunkte derselben auf grosse Schwierigkeiten.

Nach einem Rapport der Armateure von Livorno aus dem Jahre 1869 hatte Italien 460 Korallenbarken, 260 grössere und 200 kleinere mit ca. 4000 Seeleuten, davon kamen 300 auf *Torre del Greco*, 60 auf *Livorno*, 100 auf *Sardinien* und *Ligurien*. Die Armirung einer grösseren Barke kommt in einer Campagne auf 16,659 Lires. Die Barken selbst repräsentirten einen Werth von 1,770,000 Lires, deren Ausrüstung auf 5,934,000 Lires kommt. Korallen wurden durchschnittlich 160,000 kgm. im Werthe von 9,600,000 Lires gefischt.

Ein anderes Resultat giebt der Rapport des Ministers an das Parlament im Jahre 1871.

Danach waren im December 1869 433 Barken aus, 305 von im Ganzen 2712 Tonnen in den italienischen, 128 von 1069 Tonnen in fremden Gewässern. Von 1865—1869 wurden 56 000 kgm. Korallen im Werthe von 4,200,000 Lires gefischt.

An den Küsten Algeriens fischten 100 Schiffe unter französischer Flagge 10 000 kgm. im Werthe von 750 000 Lires. Die Spanier erlangten mit 40 Barken in den spanischen, 4 in den sardinischen Gewässern und 20 bei den Cap Verden 12 000 kgm. Korallen im Werthe von 800 000 Lires.

In einer Schrift von Mazzei Megale, *L'Industria del Corallo in Torre del Greco, Napoli* 1880, wird uns ein Bild von der Bedeutung der Korallenindustrie in *Torre del Greco* gegeben. Diese Stadt von etwas mehr als 27 000 Einwohnern hat allein 150 Armateure von Korallenbarken, im Jahre 1880 waren es sogar 200. Diese rüsten durchschnittlich 360 Barken mit 3600 Mann aus. (Jede Barke hat 10 Mann Bemannung, 1 Capitain, 2 Steuerleute, 6 Matrosen, 1 Junge.) Die Kosten dieser Ausrüstung belaufen sich jährlich auf ca. 3,852,000 Lires. Von den 360 Barken besuchen 100 die Nordküste Afrikas, 30 Corsica, 150 Sardinien, 80 Sicilien. Bei Afrika werden im Mittel per Campagne von einer Barke $1^1/_2$ Centner, bei Sardinien 2 Centner, bei Sicilien 12 Centner Korallen gefischt.

Im Ganzen werden durchschnittlich 1470 Centner im Werthe von 4,170,000 Lires erlangt.

Ausser der Fischerei bildet die Verarbeitung der Korallen einen wichtigen Industriezweig der Stadt. *Torre del Greco* besitzt 32 grössere Fabriken und ca. 50 kleinere Werkstätten, in denen die Korallen verarbeitet werden. Diese beschäftigen an 4000 Arbeiter, worunter 3000 Frauen. Grössere Fabriken haben bis 500

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Arbeiter. Der Export von verarbeiteten Korallen erstreckt sich über die ganze Erde.

Die Schrift von 57 Seiten enthält eine grosse Zahl von interessanten Angaben über die Art der Verarbeitung, die verschiedenen Qualitäten der einzelnen Theile der abgestorbenen und frischen Korallenäste, ihre Namen und Unterscheidungen, für welche wir auf den Text selbst verweisen müssen.

Kölliker, (Report on the Pennatulida dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. The Voyage of H. M. S. Challenger, Zoolog. Vol. I mit elf Tafeln.)

Diese Arbeit liefert eine wichtige Ergänzung zu dem im Jahre 1872 vollständig erschienenen *Pennatuliden*werke desselben Verfassers. Die während der Reise des Challenger gesammelten Pennatuliden vertheilen sich auf 19 Gattungen mit 38 Arten, wovon 7 Gattungen und 27 Arten neu sind.

Pteroeides 2 sp. *Sarcophyllum* 1 sp. *Pennatula* 5 spec. alle neu. *Halisceptrum* 1 sp. *Virgularia* 1 neue spec. *Scytalium* 2 Species, 1 neu. *Stachyptilum* n. g. mit 1 sp. neu, *Anthoptilum* n. g. 3 sp. neu, *Kophobelemnon* 3 sp. 1 neue. *Umbellula* 8 neue sp. *Protocaulon* n. g. 1 sp. neu. *Microptilum* n. g. 1 sp. neu. *Leptoptilum* n. g. 1 sp. neu. *Protoptilum* 3 sp. neu. *Trichoptilum* nov. gen. 1 neue sp. *Scleroptilum* n. g. 2 neue sp. *Renilla* 1 sp. *Cavernularia* 1 sp. *Lituaria* 1 sp. *Clavella* 1 sp. *Stachyptilum* n. g.

Sämmtliche neue Arten sind zum Theil vergrössert und mit anatomischen Details abgebildet.

Stachyptilum. Small pens without leaves, polyps with cells in small rows of four on both sides and on the dorsal aspect of the rachis. Cells without stronger spines at their openings. Zooids ventral, lateral and dorsal on all free surfaces of the rachis; all of one kind. Stalk with a small zone of papillae at the upper end. Axis pretty strong, round. Calcareous corpuscules of different forms, needles on the cells and zooids, lenticular bodies in the stalk, cylindrical corpuscules with three alternating ridges on each end in the tentacles of the polyps. St. Macleayri Köll.

Anthoptilum. Polypidom without leaves, of the general apearance of *Funiculina.* Polyps in many short rows on the sides of the rhachis, large without cells. At the lower end of the rachis no prolonged streak of undeveloped polyps. Zooids lateral, ventral and dorsal, all of one kind, small, wart like. Axis round. No calcareous corpuscules, except at the end of the stalk.

A. *Thomsoni,* Murrayi, simplex.

Protocaulon. Sea pens of the group of the Protocauleae. Polyps sessile, without cells, disposed alternatly on each side of the rachis in one single row. No calcareous corpuscules. P. molle.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Microptilum. Sea pens of the family of Protoptilidae. Polyps with cells, sessile, disposed alternatly on each side of the rachis in one single row. Cells triangular with one strong spine on their ventral side. Zooids small, one single individual at the base of each cell on its ventral side. Axis round. Calcareous corpuscules in the rachis, the stalk, the cells, and the tentacles of the polyps.

Leptoptilum. Sea pens of the family of Protoptilidae. Polyps with cells, sessile, disposed alternately in one single row on each side of the rachis. Cells cylindrical, with eight long spines. No real zooids, but a certain number of rudimentary polyps between each pair of the fullgrown individuals. Axis round, pointed and straight at both ends. Calcareous corpuscules in the stalk rachis, the cells and the tentacles of the polyps. S. gracile.

Trichoptilum. Sea pens of the family of the Protoptilidae. Polyps with cells, sessile, disposed alternately in one single row on each side of the rachis. Cells cylindrical, with eight strong spines. Zooids dorsal, one to three between the polyps, small, without spines. Axis quadrangular. Calcareous bodies numerous in the cells and tentacles of the polyps, very scarce in the sarcosoma of the rachis, abundant in that of the stalk.

T. brunneum.

Scleroptilum. Sea pens of the family Protoptilidae. Polyps without cells, sessile with broad bases disposed on each side of the rachis in a single row. Zooids dorsal apparently in one row. Axis round. Calcareous corpuscules of large size, abundant in the polyps and their tentacles and in the sarcosoma of the rachis; those of the stalk numerous, but smaller.

Im allgemeinen Theile giebt der Verf. eine neue Eintheilung der Pennatuliden und eine Uebersicht über die geographische Verbreitung der bis jetzt bekannten Arten.

Gestützt auf die zahlreichen neu entdeckten Formen konnte das in dem grossen Pennatulidenwerke Köllikers gegebene System (pg. 14, 295 und 436) folgendermassen abgeändert werden.

Order Pennatulida.

I. Rachis with a bilateral arrangement of the polyps.
  A. Rachis elongated, cylindrical.
    A. A. With pinnules or leaves.
      Section I. *Pennatuleae.*
        Pinnules well developed.
          Subsection I. *Penniformes.*
            Zooids situated on the pinnules.
              Family 1. *Pteroeididae.*
                Genera. *Pteroeides Herkl.*
                Godefroyia Köll.
                Sarcophyllum Köll.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zooids on the ventral and lateral sides of the rachis.
Family 2. *Pennatulidae.*
Genera. *Pennatula Lam.*
Sciophyllum Verr.
Ptilosarcus Gray.
Halisceptrum Herkl.
Pinnules small.
Subsection II. *Virgularieae.*
Pinnules without a calcareous plate.
Family 1. *Virgularidae.*
Genera. *Virgularia Lam.*
Scytalium Herkl.
Pavonaria Köll.
Pinnules with a calcareous plate.
Family 2. *Stylatulidae.*
Genera. *Stylatula Verr.*
Dubenia Kor. and. Dan.
Acanthoptilum Köll.

B. B. Rachis without pinnules.
Section II. *Spicatae.*
a. Polyps on both sides of the rachis in distinct rows.
Subsection I. *Funiculineae.*
a. a. Polyps with cells.
α. No ventral zooids.
Family 1. *Funiculinidae.*
Genera. *Funiculina Lam.*
Halipteris Köll.
β. With ventral zooids.
Family 2. *Stachyptilidae.*
Genera. *Stachyptilum Köll.*
b. b. Polyps without cells.
Family 3. *Anthoptilidae.*
Genera *Anthoptilum Köll.*
b. Polyps on both sides of the rachis in a single series or in indistinct rows.
Subsection II. *Junciformes.*
a. a. Polyps without cells.
α. Polyps large.
αα. Rachis elongated, cylindrical.
Family 1. *Kophobelemnonidae.*
Genera. *Kophobelemnon Asb.*
Sclerobelemnon Köll.
Bathyptilum Köll.
ββ. Rachis short.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Family 2. *Umbellulidae.*
Genera. *Umbellula Lam.*
β. Polyps small.
Family 3. *Protocaulidae.*
Genera. *Protocaulon Köll.*
Cladiscus Kor. and Dan.
b. b. Polyps with cells.
Family 4. *Protoptilidae.*
Genera. *Protoptilum Köll.*
Lygomorpha Kor. and Dan.
Microptilum Köll.
Leptoptilum Köll.
Trichoptilum Köll.
Scleroptilum Köll.
B. Rachis expanded in the form of a leaf.
Section II. *Renilleae.*
Family 1. *Renillidae.*
Genus. *Renilla Lam.*
II. Rachis with a radiating arrangement of the polyps.
Section III. *Veretilleae.*
Calcareous bodies long.
Family 1. *Cavernularidae.*
Genera. *Cavernularia Val.*
Stylobelemnon Köll.
Calcareous bodies short.
Family 2. *Lituaridae.*
Genera *Lituaria Val.*
Veretillum Cuv.
Policella Gray.
Clavella Gray.

Bezüglich der geographischen Verbreitung ergeben sich, nach Uebersicht des ganzen Materials folgende Thatsachen: die tieferen Strecken des stillen und des atlantischen Oceans und des Südpolarmeeres enthalten in einer gewissen Distanz von der Küste nur wenig oder keine Pennatuliden.

In horizontaler Verbreitung zeigen die *Pteroeididae* ein wohl definirtes Centrum an der Südostküste Asiens, den Sundainseln und Philippinen und strahlen von hier aus bis Japan, Australien, Neu Guinea, Neu Caledonien, die Carolinen, die Westküste Afrikas (soll wohl heissen Ostküste Afrikas, da von der Westküste noch keine Pteroeidesart bekannt ist, wohl aber solche von Mossambique. Ref.). Pteroeides griseum aus dem Mittelmeere bietet einen einzelstehenden Ausnahmefall.

Die *Pennatulidae* verbreiten sich längs der Küsten Europas,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Westküste Nord-Amerikas, China, Japan, Südostküste Indiens, Australien, Neu-Guinea und Ostafrika, fehlen dagegen an der Ostküste Nord-Amerikas und der Westküste Süd-Amerikas, sowie der Westküste Afrikas.

Die *Virgularidae* sind weit verbreitet in den europäischen Gewässern, der Ost- und Westküste Amerikas, Ostküste von Afrika und den südostasiatischen Gewässern bis Australien.

Die *Stachyptilidae* und *Protoptilidae* haben ein Centrum im stillen Ocean und eines im nordatlantischen Ocean und der Nordsee.

Die *Anthoptilidae* beschränken sich auf die Ostküste Amerikas von Halifax bis Buenos Ayres und Tristan d'Acunha.

Die neu gefundenen *Kophobelemnonidae*, *Veretillidae* und *Renillidae* bestätigen die schon in dem grossen *Pennatulidenwerke* aufgestellten Grenzen für diese Familien.

Die *Umbellulidae* haben von allen Pennatuliden die weiteste Verbreitung. Sie finden sich in den Tiefen aller Meere.

In der verticalen Verbreitung sind die complicirteren höheren Formen der *Pteroeididae, Pennatulidae, Virgularidae* und *Renillidae* mit wenigen Ausnahmen (6 Species) Flachwasserbewohner, während die einfacheren, niederen Formen im tiefen Wasser vorkommen.

Die als alte Formen zu betrachtenden Protoptiliden und Umbelluliden haben die weiteste Verbreitung und halten sich in den grössten Tiefen auf, so leben die Umbelluliden von 122—2440 Faden, die Protoptiliden von 80 (*Lygomorpha*) —2300 Faden (*Scleroptilum grandiflorum Köll.*), grosse Tiefen bewohnen noch die *Anthoptiliden*, welche von 600—1900 Faden Tiefe gefunden wurden.

Verzeichniss der neuen Arten: *Pennatula Naresi*, südl. von Yeddo, 345 Faden. *P. pearceyi*, südl. von Japan, 565 Fd. *P. murrayi*, SO. v. Ceram. 129 Fd. *F. moseleyi* bei Sidney, 950 Fd. grey. ooze., *P. sulcata* Zebn., 10—20 Fd. *Virgularia bromleyi*, südl. v. Japan, 565 Fd. *V. gracillima*, Neu Seeland, 10 Fd. *Scytalium tentaculatum*, Philippinen, 10—12 Fd. *Stachyptilum macleari*, SO v. Ceram, 129 Fd. *Anthoptilum thomsoni*, südl. v. Buenos Ayres, 600 Fd. *A. murrayi*, nördl. Atlantic, 1250 Fd. *A. simplex*, südl. Atlantic, w. von Tristan d'Acunha, 1500 Fd. *Kophobelemnon ferrugineum*, südl. v. Yeddo, 345 Fd. *Umbellula durissima*, südl. v. Yeddo, 565 Fd. *U. Güntheri* Atlantic lat. 1047 N. 1850 Fd. *U. leptocaulis*, südöstl. v. Neu-Guinea, 2440 Fd. *U. simplex* zwischen San Franzisco und Yeddo 2050 Fd., *U. huxleyi*, südl. v. Yeddo, 565 Fd. *U. carpenteri*, Süd-Polar-See, 197 Fd. *Umbellula magniflora*, östl. v. Kerguelensland 1600 Fd. *Protocaulon molle*, nordöstl. von Neu-Seeland, 700 Fd. *Microptilum willemoesii* südl. von Yeddo, 565 Fd. *Leptoptilum gracile* nordöstl. v. Neu-Seeland, 700 Fd. *Protoptilum aberrans*, südl. v. New-York, 1700 Fd. *Trichoptilum brunneum*, südöstl. von Ceram, 129 Fd.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Scleroptilum grandiflorum östl. v. Japan, 2300 Fd. *Scl. durissimum*, südl. v. Yeddo, 564 Fd.

Koch, über *Clavularia prolifera* sp. n. s. im anatomischen Theil.

Antipatharien.

J. Carter, (*On the Antipatharia with reference to Hydradendrium spinosum Cart. Annal. Mag. nat. hist. vol. VI 1880 5. Ser. pg. 301*,) in der Voraussetzung, dass die Weichtheile von *Antipathes* und Verwandten nicht bekannt seien, sucht nachzuweisen, dass die *Antipathiden* zu den *Hydroiden* gehören, und am nächsten *Hydractinia* stehen, eine Ansicht, welche schon durch die Untersuchungen von Lacaze Duthiers und seither durch Pourtales (s. diesen Bericht) widerlegt ist.

In *Additional Observations* on the *Antipatharia* pg. 395 ibid. erklärt Carter die bis dahin von Lacaze Duthiers und Pourtales gelieferten Darstellungen des Baues von Spinentragenden *Antipatharien* als nicht entscheidend für die wahre Auffassung der Natur dieser Geschöpfe.

Palaeontologisches.

Moseley bespricht in dem oben angeführten Werke über die Helioporiden der Challenger-Expedition auch die systematische Stellung einiger fossiler Korallen. Die *Favositiden* gehören nach demselben zu den Alcyonarien; dieselbe haben Septen in der Zahl von 12, 10—12 oder 30—40, oft nur als Septalstreifen, vielleicht Pseudosepten, wie diejenigen von Heliopora, die auch zu 12 vorhanden sind.

Einige *Favositiden* bilden Kolonieen, die aus Anthozoiden und aus Siphonozoiden bestehen, indem grosse Zellen zwischen zahlreichen kleineren stehen, so bei Favosites Forbesi. Zwischen dieser Form und Heliopora scheint Heliolites eine Uebergangsbildung darzustellen, dort sind nämlich die Coenenchym-Röhren regelmässig hexagonal und näher der Kelchgrösse als bei Heliopora, die Kelch- und Coenenchym-Röhren communiciren durch die Kanäle, welche die Wand der Röhren durchbohren.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Alveolites unter den Favositiden hat drei zahnartige Vorsprünge an der Stelle der Septen, einer dieser Zähne befindet sich auf der Seite des Kelches, welche gegen den Aussenrand der Kolonie gelegen ist, auf der gegenüberliegenden Seite steht ein Paar rudimentärer Zähne. Diese Zähne entsprechen, wie weiter ausgeführt wird, dem Ventralfach und dem Dorsalfach, welche die gleiche Lage zur Gesammtkolonie haben würden, wie bei Heliopora und Sarcophyton.

Syringopora hat ähnliche Septen wie Heliopora, die tabulae sind trichterförmig ineinander geschachtelt; ähnliche tabulae kommen nach Nicholson in den grösseren Kelchen von Tubipora vor, sodass Syringopora mit Recht zu den Tubiporiden gerechnet wird. Die Tubiporen werden mit den Favositiden durch Syringolites Hinds verbunden, eine Gattung, bei welcher die Kelchröhren polygonal sind und sich mit ihren durch Poren durchbohrten Wandungen berühren, wie bei Favosites, dagegen trichterförmige tabulae und axiale Röhren vorhanden sind, wie bei Syringopora.

Die grosse Arbeit Duncans, *Sind fossil Corals and Alcyonaria* Palaeontologia Indica Ser. XIV, Vol. I. 1. Calcutta and London 1880, ist dem Ref. nur im Auszug bekannt.

Duncan beschreibt die Korallenreste aus den Oberkretacischen und Tertiärbildungen aus dem Sind, im Ganzen 136 Species wahrer Korallen, deren Beschreibung durch Abbildungen auf 28 Tafeln erläutert wird.

Die meisten sind gestielte Formen mit entwickeltem Epithek und deuten auf ein flaches Meer, in dem ihre Reste abgelagert sind. Dieses bezieht sich auch auf die oberen Kreidebildungen, an denen sich keine Riff- oder Korallenkalkbildung nachweisen lässt, erst in dem obersten, korallenführenden Lager findet man massive riffbildende Stöcke, und dadurch erzeugten Korallenkalk.

Das älteste Lager, olivenfarbene Schieferthone, welche unter dem Dekantrapp liegen, wird als kretacisch angesehen, es werden aus dieser Formation 9 Species beschrieben, deren Facies mehr eocän, als kretacisch ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Drei Arten *Caryophyllia,* alle verschieden von den zur gleichen Gattung gehörenden Arten aus der unteren Kreide von Süd-Indien. Im Ganzen zeigt die Fauna dieser Schieferthone einen Uebergang zu den Tertiärfaunen.

Die nächst jüngere Bildung, die *Ranikotgruppe,* enthält 50 Species Korallen. Von diesen stimmen 7 Arten mit solchen aus dem Eocän Europas, 5 sind nahe mit solchen verwandt, die Ablagerung wird mit der Nummulitenformation parallel gestellt.

Von 16 Arten aus der überlagernden *Khirthargruppe* sind 3 identisch und 3 nahe verwandt mit solchen aus der Nummulitenformation. Das ganze Lager entspricht nach Duncan der oberen Nummulitenbildung.

Das *Oligocän* wird durch die *Naribeds* repräsentirt, in denen 5 von 20 Arten identisch mit solchen aus der Nummulitenbildung und dem Oligocän Europas sind. Als jüngstes Glied der indischen Tertiärformation gilt die Gàj series mit 41 Species; sie entspricht dem Miocän. Die Korallenfauna hat die Facies der recenten Formen, besteht aber aus eigenthümlichen Arten. Viele wiederholen westindische Formen. Riffbildner herrschen vor.

Die Faunen dieser successiven Ablagerungen sind sämmtlich verschieden, eine Species lässt sich kaum von einer Schicht in die andere verfolgen.

Reste von Alcyonarien fanden sich nicht häufig und alle in der jüngsten der Gàjformation. Es sind Kalkglieder einiger Arten von *Isis,* darunter eine von riesigen Dimensionen: *J. Danae.*

G. Meyer führt aus den ost- und westpreussischen Diluvialgeschieben 9 Arten rugoser Korallen an. (Rugose Korallen als ost- und westpreussische Diluvialgeschiebe; Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, 22. Jahrg. 1881. 1. Abtheilung. pg. 97—110, mit einer Tafel.) Dieselben deuten grösstentheils auf die primäre Lagerstätte der Inseln Gothland, Oesel, Moon, Karlsoe.

Neu sind *Acanthodes borussicus* und *Spongophylloides n. g. Schumanni.*

Spongophylloides. Visceralhöhle vollständig mit Blasen-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gewebe ausgefüllt; Längsscheidewände in der hinteren Hälfte des Kelches fiederstellig zu einem Hauptseptum angeordnet, erreichen die Aussenwand nicht, sondern sind durch eine Zone peripherischer Blasen von derselben getrennt.

Die Stellung der Gattung in Dybowsky's System würde sich folgendermassen verhalten.

II. Gruppe: Zoanth. rug. expleta.
2. Abth. Adiaphragmatica vel Cystophora.
2. Familie: Plasmophyllidae; Spongophylloides.

Die schon bekannten Arten sind zum Theil genauer charakterisirt und ihre innere Struktur näher erläutert. Die Diagnose von *Stauria*, wie sie Zittel, Hdb. d. Paläontologie pg. 234 erklärt, muss dahin erweitert werden, dass die Koralle ausser astraeoidisch auch bündelförmig auftritt.

Nicholson beschreibt in Ann. Mag. nat. hist. Vol. VII, 5. Ser. pg. 14—23, mit 1 Tafel und Holzschnitten eine Reihe devonischer Korallen aus den unteren Schichten des *Devon* von *Laval*.

Als neu werden beschrieben und abgebildet:

Endophyllum Oehlerti, *Striatopora pachystoma*, *Pachypora Oehlerti*, *Favosites inosculans*. *Favosites punctatus Boullier*, von Boullier 1826 beschrieben, von Milne Edwards und Haime nicht angeführt, wird neubeschrieben.

Neben diesen kamen noch neun weitere Arten der Gattungen *Favosites* 3 sp., *Pachypora* 2 sp., *Heliolithes* 2 sp., *Monticulipora Winteri* 1 sp. Gegenüber Steinmann, welcher *Monticulipora Winteri Nich.* für synonym mit *Favosites fibroglobosus Quenst.* erklärte, besteht Nicholson auf deren Artselbständigkeit.

Dupont, devonische Korallen, s. oben im allgemeinen Theil.

Schlüter erörtert den Bau von *Callopora eifeliensis* und *Spongophyllum semiseptatum* an Dünnschliffen. (Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft in Bonn. 1881 pg. 72—75, mit 2 Holzschnitten. C. eifeliensis n. sp. stammt aus dem Mitteldevon der Eifel. Die polygonalen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Röhren sind, wie Längsschliffe zeigen, durch ein maschiges oder blasiges Coenenchym getrennt.

Spongophyllum semiseptatum n. sp. stammt aus dem Kalk der Eifel. Mitteldevon.

Derselbe spricht pg. 75—77 über *Favosites bimuratus Quenst.* und *Roemeria infundibuliformis* E. H., mit Holzschnitt.

Bei Letzterer weist der Verf. nach, dass wie schon Milne Edwards und Haime gezeigt, die Böden im Innern der Zellen ineinandersteckende Trichter bilden, was von Quenstedt geläugnet worden war. Wandporen waren gegenüber der Angabe von Goldfuss nicht zu entdecken.

Bei einigen Exemplaren fand Schlüter die Kelche durch eine Art Deckel geschlossen.

Schlüter beschreibt eine Reihe devonischer Korallen mit besonderer Berücksichtigung des inneren Baues. „Ueber einige Anthozoen des Devon". Verhandlgn. des naturh. Vereins der preuss. Rheinlande und Westfahlens. 38. Jahrg. 2. Hälfte 1881, pg. 189—232 mit 9 Tafeln.

Die 86 aufgeführten Arten werden nach Dünnschliffen genauer charakterisirt und ihre systematische Stellung kritisch beleuchtet.

In demselben Bande pg. 233—340 veröffentlicht Bargatzky eine eingehende Untersuchung der Stromatoporen des rheinischen Devon, welche ihn zu dem Resultat führt, dass die Stromatoporen Hydrozoen sind, welche den lebenden Gattungen *Hydractinia* und *Millepora* sich am nächsten anschliessen.

Schlüter giebt ferner eine vorläufige kurze Uebersicht über *Zoantharia rugosa* aus dem rheinischen Mittel- und Oberdevon (Sitzgsber. der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin. März 1880). Eine grössere, durch Abbildungen erläuterte Abhandlung wird in Aussicht gestellt.

Als neue Arten werden beschrieben:

Spongophyllum Kunthi, *Darwinia rhenana*, *Calophyllum paucitabulatum.*

Unter den Kohlenkalkversteinerungen von der West-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

küste Sumatra's, welche Roemer anführt (*Palaeontographica* 27. Bd. od. 3. Folge dritter Band 1880—81 pag. 1—11), werden zwei Korallen, ein *Clisiophyllum* sp. und ein *Lithostrotion* conf. *Portlocki M. Edw.* H. angeführt.

Martin untersucht die Sedimente Timors nach den Sammlungen von Reinwardt, Macklot und Schneider, welche im Leidener Museum deponirt sind. (Beiträge zur Geologie Ost-Asiens und Australiens, von Martin und Wichmann. Leiden 1881, mit 3 Tafeln.)

Die erlangten Petrefakten stammen aus grauem Kohlenkalk, rothem und braunem Kohlenkalk. Der älteste, graue Kohlenkalk enthält an Korallen, *Amplexus Beyrichii* n. sp., *Lithostrotion* 2 sp., *Favosites parasitica Morris.* Der rothe Kohlenkalk: *Lithostrotion.* Der jüngste, braune Kohlenkalk: *Lophophyllum spinosum* n. sp.

Im Ganzen sind aus der Kohlenkalkfauna Timors 23 bestimmbare Thierarten bekannt, die zeigen, dass die Verwandtschaft derselben mit der Fauna des europäischen Kohlenkalkes grösser ist, als mit der australischen.

Von Koch hat die feinere Struktur einiger fossiler Korallen an Quer- und Längsschliffen untersucht und dieselbe mit recenten Formen verglichen. („Mittheilungen über die Struktur von *Pholidophyllum Loveni* E. H. und *Cyathophyllum* sp.? aus Konieprus" = Palaeontographica 28. Band. 1881. pg. 215—223, mit einer Tafel.)

Bei *Pholidophyllum* stellen die Septen 80 Längsrippen von abwechselnd längeren und kürzeren Dornen dar, die meist nach der oralen Seite gekrümmt sind. Sie bestehen aus einer dunkleren centralen Masse, aus kleinen Krystallen und einer helleren äusseren, die ebenfalls aus kleinen Krystallen besteht, zwischen denen grössere Flecken und Punkte sichtbar sind. Die centrale Masse entspricht dem Primärstreifen in den Septen vieler Madreporarier oder dem dunklen inneren Theil der grossen Spicula mancher Alcyonarien.

Die Mauer besteht aus in Reihen angeordneten Krystallen, die lamellös angeordnet sind, dieselbe entsteht wahrscheinlich dadurch, dass die beim Weiterwachsthum des Kelches neugebildeten Septaldornen zuerst ziemlich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

selbstständig sich entwickeln und die Mauer durch Verdickung und Verschmelzung der Septaldornen an deren basalen Enden vermittelst secundärer Anlagerungen aufgebaut wird.

Die Böden gleichen im feineren Bau den Septaldornen. Die Knospen entstehen zu vier auf und aus dem Kelch. Bei denselben ist ein Theil der Mauer und eine Anzahl Septen die direkte Fortsetzung der entsprechenden Theile des Mutterpolypen, während ein anderer Theil aus einer einem Boden homologen Platte hervorgeht, die sich mit ihrem freien, nach dem Centrum des Mutterpolypen gerichteten Rand oralwärts krümmt und Septaldornen bekommt.

v. Koch vergleicht den Bau der Koralle mit *Tubipora*. Die Septaldornen wären als grosse Spicula aufzufassen, welche nach dem aboralen Theil des Polypen hin, ähnlich wie die kleinen Spicula der Tubiporen, durch secundär ausgeschiedene Kalkmasse zusammen verschmelzen. Die Vergleichung von Schliffen des *Cyathophyllum* mit solchen von *Caryophyllia* zeigt eine vollständige Uebereinstimmung der feineren Struktur beider. Bei beiden zeigt sich das Septum aus einer centralen Masse (Primärstreif) und einer umgebenden helleren gebildet. Die Mauer erscheint zusammengesetzt aus den peripherischen breiten Enden der Septen, welche von einander durch eine zickzackförmige dunkle Linie (Grenzlinie) getrennt werden.

Klippstein schildert die vom Mainzer Tertiärbecken abgetrennte Tertiärablagerung von Waldböckelheim und ihre Polyparienfauna (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1879, 1. Heft pg. 61—86, mit Holzschnitt). Von 12 Korallenarten, 3 *Caryophyllia* (*Cyathina*), 1 *Blastocyathus*, 1 *Coenocyathus*, 1 *Haplohelia*, 4 *Balanophyllia*, 1 *Stereopsammia*, kommen nur 3 Arten, eine Cyathina und zwei Balanophylliaarten nicht bei Waldböckelheim vor. Neu ist *Balanophyllia Mojsiovicsi*, von der es zweifelhaft bleibt, ob sie nicht ein im Alter weiter vorgeschrittenes Exemplar von *B. sinuata Reuss* darstellt.

Von D'Achiardi erschien in den *Atti della Società Toscana di Scienze naturali Vol. IV. fasc. 2. 1880. pg.*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

233—310 mit 4 lith. Doppeltafeln eine Abhandlung über die Jurassischen Korallen Norditaliens.

Das Material ist nach den Fundorten geordnet, von denen jeder mit seiner Fauna besonders behandelt ist.

Es sind die Lager des *Monte Pastello* bei Verona, von Mentone, von *Monte Cavallo* im *Friaul*. Am *Monte Pastello* liegen die Korallen in einem spärlichen Oolith, der ganz durchsetzt ist von Pentacrinusgliedern und Cidaritenstacheln und auf dem Bruch Spathlamellen zeigt, dazwischen finden sich Platten und Nieren von Feuerstein.

Das oberste Lager enthält eine ungemeine Anzahl von grossen Polypenstöcken in vollkommener Erhaltung. Darüber liegen Kalkschichten, die nach oben merglig werden und zahlreiche Terebrateln, Aptychen, Echinen, Belemniten und vorzüglich Ammoniten enthalten. Das Korallenlager nimmt einen unter den Lagern von Wiltshire, Nattheim und Gray (Haute Saône) gelegenen geologischen Horizont ein. Es werden 17 Species vom *Monte Pastello* angeführt, wozu das grösste Contingent die Astraeinen liefern, 8 sp.

Von neuen Formen werden beschrieben und abgebildet:

Montlivaultia? Cavali, *Placophyllia elegans*, *Diplocoenia profunda*, *Stylina Faramelli*, *Isastraea Montipastelli*, *Latimaeandra multiseptata*, *L. Taramelli*, *L. Cavali*, *Comoseris amplistellata*. Neben dem Fundort von *Monte Pastello* werden noch einige Korallen von anderen Localitäten der Provinz Verona angeführt. So von *Roverè di Velo Latimaeandra? qualiformis* n. sp. *Oroseris? sulcata* n. Interessant ist das Vorkommen einer *Chaetetine* im Dogger von *Monte albo* und *Sette Comuni*; dieselbe wird als *Baumontia? Zignoi* n. sp. bestimmt, doch lässt der Verf. die Gattungsdiagnose unsicher zwischen *Chaetetes* und der angeführten Gattung. *Baumontia* findet sich im Kohlenkalk und nach Reuss im Tertiär Australiens. Der Fund einer *Chaetetine* im Secundär bildet daher ein wichtiges Bindeglied.

Bei *Mentone* liegen die Korallen in einem grobkörnigen Kalk, einem förmlichen Korallenmarmor. Dieselben sind sehr schlecht erhalten. Das Alter dieser Formation erscheint etwas unsicher, jedenfalls jünger als der Corallien.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Es werden von diesem Fundorte 15 Spec. angeführt, welche aber nicht alle mit Sicherheit bestimmt werden konnten. Die eigentlichen Astraeinen sind selten. Von letzteren wird eine neue Gattung aufgestellt.

Diplocoeniastraea. Genere affine al genere Diplocoenia da cui diversifica per la denticolatura dei settii e per la spugnosità della columella. Polipajo costituito da polipieriti immersi in una massa commune compatta. Gemmazione periferica. Coste procedenti orizontalmente alla superficie del polipajo. Columella spugnosa.

Von neuen Species werden beschrieben: *Calamophyllia Mentonensis*, *Thecosmilia Spadae Menegh.* n. sp., *Cladophyllia mentonensis*, *Pachygyra costata Menegh.* n. sp., *Stylina nicoensis*, *Diplocoeniastraea italica.*, *Pleurocora? Roccabrunae Menegh.* n. sp., *Cryptocoenia incerta.*

Die Korallen des *Monte Cavallo* kommen theils in einer Bank von sandigem Mergel, theils in einer darunter liegenden Kalkschicht vor, die Sandmergel sind viel reicher, als der Kalk. In erster Schicht kommen 20, in der zweiten 10 Arten vor, am häufigsten ist in der ersten Schicht *Isastraea italica*, daneben sind *Stylinidae* in beiden Schichten häufig.

Von neuen Species werden angeführt: Im Sandmergel, *Calamophyllia substokesi*, *Pachygyra costata Mng.* n. sp., *Septastraea cotturensis*, *Phyllastraea foro-juliensis*, *Ph. dubia*, *Stylina irradians*, *St. stipata*, *St. arborea*, *Isastraea italica*, *Cryptocoenia subbrevis*, *Cr. colturersis*, *Cr.? incerta*, *Cyathophora Pironae.* Im Kalk: *Stylina digitiformis.*

Das Korallenlager gehört paläontologisch der unteren Tithonformation an, und ist daher die jüngste Korallenbildung der Secundärzeit in Oberitalien.

Die älteste würde das Lager am *Monte Pastello*, eine jüngere dasjenige von *Mentone* und das jüngste das von *Monte Cavallo* darstellen.

Koby giebt in den *Memoires de la Société paléontologique Suisse* eine *Monographie des Polypiers jurassiques de la Suisse* nach dem reichen Material, welches in der Sammlung der Kantonsschule von *Porrentruy* (durch Thurmann gesammelt) und in anderen Museen und Privat-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sammlungen der Schweiz deponirt ist. Bis jetzt sind 2 Theile erschienen, der erste in Vol. VII 1881. pg. 1—60, mit XII Tafeln, der zweite in Vol. VIII 1881. pg. 61—108. Der erste Theil umfasst die *Turbinolidae*, *Oculinidae*, von *Astraeidae* die *Trochosmiliacea*, *Eusmiliacea*, der zweite Theil die *Stylinacea*, Tf. XIII—XXIX. Mit Gattungs- und Artdiagnosen und vollständiger Synonymie. Die meisten Arten sind durch Abbildungen, Habitusbilder, vergrösserte Darstellung und vergrösserte Kelchansicht erläutert, so dass das Werk für Bestimmung von jurassischen Korallen ein ausgezeichnetes Hülfsmittel abgiebt.

Zu bedauern ist dagegen, dass der Verf., wie aus der Einleitung hervorgeht, in Bezug auf Auffassung des Korallenbaues, sowie der Systematik nicht über Milne Edwards hinausgeht und dass die Umwandlung, welche das System durch Dana, und später namentlich durch Verrill, Klunzinger und Moseley erfahren hat, sowie die neueren Ansichten über die Septalstruktur, zu deren Klärung das reiche Material viel hätte beitragen müssen, gänzlich unberücksichtigt geblieben sind. Ebensowenig verfahren wir etwas über Lagerung, Riffbildung etc.

Von neuen Arten werden angeführt: *Trochocyathus corallinus* Corallien blanc, *Enallohelia decussata* Corallien, *Dendrohelia mamillaris* Corallien blanc, *Trochosmilia excelsa* Corallien blanc, *inflata* Corallien blanc., *Epismilia irregularis* Corallien blanc, *laufonensis* Corallien blanc, *contorta* Corallien blanc, *multisepta* Corallien blanc, *crassisepta* Corallien blanc, *magna*, *delemontana* Terrain à Chailles, *Plesiosmilia gracilis* Terrain à Chailles, *truncata* Terrain à Chailles, *corallina* Corallien blanc, *Pleurosmilia compressa* Corallien blanc, *excavata* Corallien blanc, *genevensis* Corallien, *Axosmilia cylindrica* Pterocérien, *Rhipidogyra gigantea* Térrain à Chailles, *minima* Corallien, *Pachygyra Choffati* Corallien, *Aplosmilia rugosa* Corallien blanc, *spinosa* Corallien blanc, *Thurmanni* Corallien blanc, *Stylosmilia corallina* Corallien blanc, *Heliocoenia costulata* Bathonien, *Etalloni* Corallien blanc, *corallina* Corallien blanc, *Diplocoenia Matheyi* Corallien blanc, *stellata* Corallien blanc, *polymorpha* Corallien blanc, *Stylina Renevieri*, *subramosa* Corallien blanc, *fenestralis* Bathonien, *punctata* Corallien

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Cryptocoenia Thiessingi Terrain à Chailles, *compressa* Corallien, *Cryptocoenia Cartieri* Terrain à Chailles, *tabulata* Corallien, *Cyathophora Thurmanni* Corallien blanc, *Gresslyi* Corallien, *faveolata* Terrain à Chailles, *Convexastrea Meriani* Terrain à Chailles, *Bachmanni* Corallien.

Eine ausgedehnte Monographie über die bis dahin in ihrer Stellung unsicher fixirte paläozoische Gattung *Monticulipora* liefert Alleyne Nicholson „*On the structure and affinites of the genus Monticulipora and its Subgenera. Edinbourgh and London. Blackwood and Sons 1881.* Ein Band in Gross Oktav von 235 Seiten mit 6 Tafeln und 50 Holzschnitten.

Das erste Kapitel behandelt das Geschichtliche.

Die Gattung wurde 1850 von D'Orbigny für eine Art aus dem Untersilur der vereinigten Staaten, *M. mammillata*, aufgestellt. Später wurden dazu noch 3 weitere Arten gerechnet.

Milne Edwards und Haime rechnen in ihrem Werk über paläozoische Korallen 1851 die Monticuliporen zu *Chaetetes*, erst in dem Monograph of british fossil Corals 1854 wird von diesen Autoren Monticulipora neben Chaetetes angeführt. Nach Aufzählung und Besprechung der Arbeiten von Billings, Eichwald, Rominger, Dawson, de Konink, Saltor, dem Autor, James wendet er sich ausführlich zu der Arbeit von Dybowsky über die Chaetetiden der ostbaltischen Silurformation 1877.

N. verwirft die meisten der von Dybowsky aufgestellten oder angeführten Gattungen der *Monticuliporiden. Dianulites Eichw.* ist eine unnatürliche Art, *Selenopora* gehört nicht zu den *Monticuliporen*, die der Gattung *Callopora Hall* zugerechneten Arten gehören verschiedenen Gattungen an. Die unter *Trachypora* angeführte Art ist eine *Favositide* und gehört nicht zu *Trachypora*, die Arten der Gattung *Stellipora Hall* gehören zu *Constellaria*, die zu *Trematopora Eichw.* gestellte Form bildet einen eigenen Typus. Die Stellung von *Trematopora* ist unsicher, da der ursprüngliche Typus nicht genau untersucht ist. *Dittopora* bildet eine eigene, von den *Monticuliporen* verschiedene Gruppe. Endlich werden noch kurz die bis 1880 veröffent-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lichten Arbeiten über *Monticuliporen* von Etheridge und Nicholson, James, Ulrich etc. besprochen.

Im zweiten Kapitel wir die allgemeine Struktur von *Monticulipora* behandelt.

Die Gattung wird im weitesten Sinne folgendermassen charakterisirt. Das Korallum besteht aus zahlreichen, dicht aneinander gereihten tubulosen Koralliten, deren Wände nie absolut verschmelzen. Die Wände der Koralliten sind undurchbohrt. Septa fehlen. Tabulae sind in grösserer oder geringerer Zahl vorhanden, oft nahezu obsolet, gewöhnlich vollständig (*complete*) und annähernd horizontal, zuweilen in eigenthümlicher Weise inkomplet.

Die Koralliten zerfallen in zwei Gruppen von grossen und kleineren Röhren, die letzteren mit dichter stehenden Tabulae. Oft bilden grössere oder kleinere Polypiten zusammenstehend bestimmte Felder, die bald als *Monticules* über die allgemeine Oberfläche hervorragen, oder in der Ebene der anderen Zellen liegen, oder in einem tieferen Niveau wie eingesenkt liegen, als sog. *Maculae.* An den Polypitenröhren lässt sich eine periphere Region unterscheiden, in der die Wände verdickt sind und interstitielle Tuben und spiniforme Koralliten enthalten und eine axiale Region, in der die Wände dünn sind und die Röhren wenig Tabulae enthalten.

Die allgemeine Form des Korallums ist massiv (sphärisch oder globos), discoid, dendroid, laminar, blattförmig (frondescent) und incrustirend, meist für eine Art constant.

Aus der anatomischen Detailbeschreibung sei hervorgehoben: Im Gegensatz zu Chaetetes hat jede Polypenröhre eine selbstständige Wandung, die sich von der benachbarten trennen lässt, zuweilen sind die Röhren von einander durch eine secundär abgelagerte Kalkschicht getrennt. Die Wände sind nie durchbohrt.

Eigenthümlich sind die stachelartigen Gebilde, welche bei dickwandigen Arten auf dem Rande der Kelche stehen, namentlich an den Vereinigungswinkeln der Coralliten. Nicholson nennt sie Spiniform Corallites und deutet sie als Zooide. Viele dieser Stacheln zeigen nämlich an der Spitze eine kleine Oeffnung, die sich in einem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

engen, von concentrischen Kalkschichten umgebenen Kanal in das Innere des Korallums fortsetzen, zuweilen sind die Höhlungen ausgefüllt und es bildet dann das Zooid einen soliden Strang, den Wandstrang Dybowsky's.

Das Vorkommen verschieden grosser, oft in der Struktur verschiedener Röhren, von spiniformen Koralliten etc. bedingt, dass wir die *Monticuliporen* als dimorphe Thierstöcke zu betrachten haben. Dabei lassen sich in der Ausbildung des Dimorphismus folgende Combinationen unterscheiden.

A. Formen mit Koralliten, welche keine deutliche Differenzirung in ihrer inneren Struktur zeigen.
   a. Ohne spiniforme Koralliten und ohne deutliche Gruppen grösserer oder kleinerer Röhren.
   b. Ohne spiniforme Koralliten, aber die Röhren in Gruppen von grösseren und kleineren Koralliten gesondert.
   c. Mit spiniformen Koralliten, aber ohne deutliche Gruppen grösserer oder kleinerer Röhren.

B. Formen mit zwei Sorten von Koralliten, grossen und kleinen, wobei die kleineren dicht tabulat oder sonst in Struktur von den grossen abweichen.

Diese werden wieder unterabgetheilt nach dem Vorhandensein oder Fehlen der spiniformen Koralliten, der Gruppirung der dimorphen Röhren etc.

Die Tabulae in den Röhren sind meist vollständige (complete) Böden, die horizontal oder leicht convex erscheinen. Nur in einzelnen Fällen kommen unvollständige (incomplete) Tabulae in Form von linsenförmigen Blasen vor, die sich an $^2/_3$ der Innenwand der Visceralkammer ansetzen und mit concavem freiem Rande endigen. Nur vereinzelt gehen horizontale Böden von den Blasen zur anderen Wand der Röhre. Septa oder Pseudosepta kommen nie vor, nur zuweilen bewirkt die Entwicklung spiniformer Koralliten Einbuchtungen der Polypitenwand. Dasselbe ist der Fall bei der von Ulrich auf das Vorhandensein von Pseudosepta begründeten Gattung *Atactopora*.

Eine Epithek kommt nur bei discoidalen Formen vor. Opercularbildungen an den Mündungen der Polypiten finden sich zuweilen in Form dünner Kalkblätter. Dieselben bedecken entweder die Polypiten der Maculae oder der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

kleineren Röhren bei dimorphen Stöcken oder nur vereinzelte Kelche.

Das dritte Kapitel behandelt die Entwicklung und die Verwandtschaftsbeziehungen von Monticulipora. Nich. wendet sich gegen die Ansichten Lindströms, welcher aus der Entwicklungsgeschichte des Korallenstockes die Polyzoennatur der Monticuliporen begründen will. Während nach Lindström die ersten Entwicklungsstadien von *M. petropolitana* sich wie *Ceramopora*, die von *M. ostiolata* wie *Discoporella* verhalten, findet *Nich.* an Schnitten durch die Basis von *Monticuliporen* keine Analogie mit *Ceramopora*, sondern von Anfang an die Charaktere der Gattung *Monticulipora.*

Für die Verwandtschaft mit lebenden Polyzoen kommt hier nur *Heteropora de Blainv.* in Betracht. Nich. wiederholt hier seine in den Ann. nat. hist. 1880 gegebene Darstellung des Baues von *Heteropora Novae Zealandiae*, wonach die beiden Gattungen keine so nahen Beziehungen zeigen, wie bisher angenommen wurde.

Die nächsten Verwandtschaftsbeziehungen zu *Monticulipora* zeigen die *Helioporiden*, *Heliolithes* und *Favosites* haben mit jener übereinstimmende Tabulaebildung, der Dimorphismus nähert sie am meisten den *Helioporiden.* Demnach wären die *Monticuliporiden* eine alte, bis jetzt selbstständige Gruppe der *Alcyonarien.*

Das 4. Kapitel behandelt die Beziehungen von *Monticulipora* zu *Chaetetes*, *Stenopora*, *Tetradium*, *Ceramopora* und *Heterodictya.*

Chaetetes Fisch. gleicht den massiven Formen der *Monticuliporen*, unterscheidet sich aber dadurch, dass die Wände der benachbarten Polypenröhren vollständig verschmelzen und die Polypen durch Theilung sich fortpflanzen.

Bei *Stenopora* zeigen die Kelche successive aufeinanderfolgende Verdickungen, wodurch die Wände auf Längsschnitten eine rosenkranzförmige Gestalt annehmen. Ferner sind Muralporen vorhanden und gewöhnlich mehrere Kelche durch ein concaves Diaphragma mit centraler, ovaler oder kreisförmiger Oeffnung verdeckt.

Massive Formen von *Monticulipora* können häufig

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

mit *Tetradium Dana* verwechselt werden. Aber hier sind die Böden immer horizontal und complet, die Röhren alle gleich und vier Pseudosepta vorhanden.

Incrustirenden Formen der *Monticuliporen* gleichen die Arten von *Ceramopora Hall.*, welche sich aber unterscheiden durch halbmondförmige Gestaltung der Mundöffnungen, die immer schräg stehen. Interstitielle Tuben sind vorhanden, entbehren aber der Tabulae.

Von den nahe verwandten *Helioporiden* unterscheidet sich *Monticulipora* durch das Fehlen von Pseudosepten.

Heterodictya Nich. endlich ist eine wahre Polyzoe.

Im fünften Kapitel werden die Unterabtheilungen von *Monticulipora* behandelt. Die *Monticuliporiden* enthalten zwar theoretisch nur eine Gattung, praktische Gründe machen aber die Unterscheidung von vier Gattungen nothwendig.

1. *Fistulipora M'Coy.* 2. *Constellaria Dana.* 3. *Dekayia Edw. Haime.* 4. *Monticulipora d'Orb.* Diese charakterisirt sich folgendermassen:

Korallum mit röhrigen Koralliten, die meist zweierlei Art sind, bezüglich der Grösse und der Tabulaebildung. Die kleineren Koralliten sind nie so entwickelt, dass die grösseren dadurch isolirt werden, auch bilden sie keine sternförmigen erhabenen Hügel. Die kleinen Koralliten haben nie blasige Tabulae. Spiniforme Koralliten sind meist vorhanden und bilden vorragende, stumpfe Dornen. Es lassen sich folgende Untergattungen unterscheiden:

1. Subg. *Heterotrypa Nich.* Corallites of two kinds, the larger ones sub-polygonal, partially separated by the development of numerous smaller circular or irregulary shaped tubes of which there is no more than a single row between any pair of large tubes. Walls thickened towards the mouths of the tubes and often apparently amalgamated in this region. Spiniform corallites usually present, but sometimes wanting. Tabulae conspicously more numerous in the smaller tubes than in the larger ones.

   Type of the group., Monticulipora mammulata d'Orb.

2. Subg. *Diplotrypa Nich.* Corallites of two kinds, with thin structureless apparently amalgamated walls, the larger ones conspicuously polygonal, with comparatively few and remote tabulae. The large corallites may be aggregated at special points into conspicuous clusters (monticules) but they are at the same time scattered indiscriminatly through the entire colony and except where forming the groups just alluded to,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

they are partially separated by the intervention of the smaller corallites which are always angular in shape, have thin walls, are never so far developed, as to completely isolate all the larger tubes, and are always provided with more numerous and more closely set tabulae than is the case in the latter. Spiniforin corallites present or absent.

Type of the group: *Monticulipora petropolitana Pand.*

3. Subg. *Monotrypa.* Corallites of one kind only, so far as their internal structure is concerned; though there may be well marked clusters (or monticules) of tubes, appreciably larger than the average. Corallites usually conspicuously prismatic, their walls thin an apparently structurcless, or retaining their primitively duplex character. Spiniform corallites mostly wanting. Tabulae complete, uniformly distributed through-out all the corallites, without respect to the size of these; sometimes nearly obsolete.

Type *Monticulipora undulata Nich.*

4. Subg. *Prasopora Nich. and Eth. jun.* Corallites of two kinds, the smaller ones interspersed throughout the colony, or partially aggregated into clusters. Large tubes with peculiarly incomplete tabulae, which form a series of marginal vesicles, enclosing a lateral space which is usually crossed by a few straight tabulae. Spiniform corallites wanting, or very sparingly developed. Walls of the corallites thin and apparently structureless. Corallum usually discoid.

Type. *Prasopora Grayae Nich. and Eth. jun.*

5. Subg. *Peronopora Nich.* Corallites of two kinds, the larger ones with tabulae of the same peculiarly incomplete type as in *Prasopora.* Small tubes with close set tabulae. Walls of the corallites thickened and apparently more or less completely amalgamated, so that their primitive duplex character is lost. Spiniform corallites usually largely developed. Corallum laminar or incrusting.

Type: *M. frondosa d'Orb.*

Capitel 6 behandelt die einzelnen Species der obgenannten Subgenera, jede durch Tafeln und Holzschnitte erläutert.

Neue Arten: *Heterotrypa Andrewsii* Cincinnati Group. Ohio.

Heterotrypa Ulrichii Cincinnati Group. Ohio.

H. Dawsoni Cincinnati Grop. Ohio.

H. Trentonensis, Trenton Kalk v. Petersboro. Ontario.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

H. Girvanensis, Unter-Silur. Craighead near Girvan, Ayrshire.

Monotrypa petasiformis, Cincinnati Group, Ohio.

Prasopora Selwynii Trenton-Kalk. Ontario.

Prasopora molesta, Cincinnati Group, Ohio.

Anhangsweise werden noch die Gattungen *Trematopora Hall.* (*Dybowsky*) und *Dittopora Dybowsky* behandelt.

Die Arten, welche Dybowsky unter die Gattung *Trematopora* stellt, bilden einen eigenen Typus unter den *Monticuliporiden*, der von *Heterotrypa* dadurch abweicht, dass die grossen Koralliten alle von einander durch zahlreiche interstitielle Koralliten getrennt werden. Während sie dieser Charakter der Gattung *Fistulipora M'Coy* nähert, weichen sie von dieser durch die Verdickung der Wände der grossen Röhren und das Vorhandensein spiniformer Koralliten ab. Sehr nahe verwandt ist *Dittopora Dyb.* nur durch die wenig verdickten Wände der grossen Koralliten unterschieden.

A. Nilcholson untersucht die feinere Struktur von *Heteropora neozelanica Busk.* und vergleicht diese mit der der *Monticuliporen.*

(On the minute structure of the recent *Heteropora neocelanica Busk.* and on the Relations of the Genus *Heteropora to Monticulipora*) Annal. Mag. nat. hist. 5. Ser. N. 35 und N. 36, p. 328—339 und pg. 414—423, mit 5 Holzschnitten.

Diese Untersuchung führt ihn zu folgenden Resultaten:

In Bezug auf die allgemeine Form des Corallum sind beide Gattungen sehr ähnlich, namentlich wenn wir Heteropora mit den baumförmigen Arten von Monticulipora vergleichen.

In beiden Gattungen besteht das Corallum aus Röhrenbündeln, die im Centrum der Aeste vertikal sind und sich dann gegen die Oberfläche des Stockes mehr oder weniger rasch auswärts krümmen. In beiden lässt sich an den Röhren eine axiale und periphere Region unterscheiden, die in ihrer inneren Structur von einander verschieden sind, indem die Röhren im axialen Theil dünnwandig und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

polygonal, im peripheren Theil dickwandig und mehr oder weniger gerundet erscheinen. Bei beiden sind interstitielle Röhren nur in der peripheren Region entwickelt und setzen sich entweder gar nicht oder in geringer Ausdehnung in die axiale Region fort. Bei den typischen Monticuliporen kommen zwei, oft drei verschiedene Arten von Röhren vor, welche in Grösse und interner Struktur differiren, bei Heteropora besteht das Skelett aus weiten Röhren, die von kleineren, interstitiellen umgeben sind, die innere Struktur beider weicht aber nicht von einander ab.

Bei *Monticulipora* entbehren die Polypenröhren untereinander jeder Art von Communicationsöffnungen, bei *Heteropora* gehen vom verdickten peripherischen Theil der Röhren Kanäle ab mit deutlichen Wandungen, welche die Verbindung mit den anderen Polypenröhren darstellen. In dieser Beziehung zeigt sich auch eine Verschiedenheit von den *Favositiden*, bei welchen die Röhren untereinander durch einfache Poren in den Wandungen in Verbindung stehen.

Bei *Monticulipora* werden weder Septa noch Septalspinen beobachtet, während bei *Heteropora* zahlreiche radiär in das Lumen der Röhren vorspringende Spinen vorkommen. Böden (Tabulae) finden sich allgemein bei *Monticulipora*, bei *Heteropora* kommen sie in geringer Zahl vor und sind auf den axialen Theil der Röhren beschränkt, fehlen aber namentlich den interstitiellen Röhren.

Aus diesen Thatsachen schliesst Nicholson, dass eine innere Verwandtschaft zwischen beiden Gattungen nicht existirt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: 48-2

Autor(en)/Author(s): Studer Theophil

Artikel/Article: Bericht über die Leistungen im Gebiete der Anthozoen in den Jahren 1880 und 1881. 513-576