

Anthozoa für 1898.

Von

Prof. Dr. Walther May (Karlsruhe).

(Inhaltsverzeichnis siehe am Schlusse des Berichts.)

Litteraturverzeichnis.

Agassiz, A. (1). A visit to the Great Barrier Reef of Australia in the Steamer „Corydon“. Bull. Mus. Harvard, XXVIII, pp. 95—148, 42 pls.

Derselbe (2). The Island and Coral Reefs of the Fiji group. Amer. J. Sci. V, pp. 113—123 und Ann. Nat. Hist. I, pp. 231—242.

Derselbe (3). The Tertiary elevated Limestone Reefs of Fiji. Amer. J. Sci. VI, pp. 165—168.

Ashworth, J. H. The stomodaeum, mesenterial filaments and endoderm of Xenia. P. Roy. Soc. LXIII, pp. 443—446, 3 figg.

Beneden, E. van. (1). Die Anthozoen der Plankton-Expedition. Ergeb. der Plankton-Expedition, II, 222 pp., 16 Taf., 59 Fig.

Derselbe (2). Les Anthozoaires de la „Plankton-Expedition“. Ergebnisse d. im atlant. Ozean ausgef. Plankton-Expedition, II, 222 pp., 16 pls., 59 figg. (Uebersetzung des vorigen).

Bernard, H. M. On the affinities of the Madreporarian Genus Alveopora with the Palaeozoic Favositidae, together with a brief sketch of some of the evolutionary stages of the Madreporarian skeleton. J. Linn. Soc. Zool. XXVI, pp. 495—516, pl. XXX.

Bonney, T. G. The Boring at Funafuti. Nature, LIX, p. 29.

Burchardt, E. Alcyonaceen von Thursday Island (Torresstr.) und von Amboina. Semon, Zool. Forschungsreisen Austr. V, p. 441—442, 2 pls. Denkschr. Ges. Jena VIII.

Clubb, J. A. Actinological Studies. I. The mesenteries and oesophageal grooves of Actinia equina L. Tr. Liverpool Biol. Soc. XII, pp. 300—311, pl. XX.

Coutière, H. Note sur les récifs madréporiques observés à Djibouti. Bull. Mus. Paris, 1898, pp. 38—41, 87—90 Figur, 155—157, 195—199, 238—240, 274—276.

Dahl, F. Zur Frage der Bildung der Koralleninseln. Zool. Jahrb. Syst. XI, pp. 141—150, 2 Fig.

Duerden, J. E. (1). The Geographical distribution of the Actiniaria of Jamaica. Nat. Sci. XII, pp. 100—105.

Derselbe (2). On the relations of certain Stichodactylinae to the Madreporaria. J. Linn. Soc. Zool. XXVI, pp. 635—653.

Farquhar, H. Preliminary account of some New Zealand Actiniaria. J. Linn. Soc. Zool. XXVI, pp. 527—536, 1 pl.

Gardiner, J. S. (1). The Coral Reefs of Funafuti, Rotuma and Fiji, together with some notes on the structure and formation of Coral Reefs in general. P. Cambridge Soc. IX, pp. 417—503.

Derselbe (2). On the Perforate Corals collected by the author in the South Pacific. P. Z. S. 1898, pp. 257—276, 2 pls.

Derselbe (3). On the Fungid Corals collected by the author in the South Pacific. P. Z. S. 1898, pp. 525—539, 3 pls.

Haddon, A. C. *Phellia sollasi*, a new species of Actinarian from Oceania. P. R. Dublin Soc. N. S. VIII, pp. 693—695.

Hedley, C. (1). General account of the Atoll of Funafuti. Mem. Austral. Mus. III, pp. 1—71.

*Derselbe (2). The broadening of Atoll-islets. Nat. Sci. XII, pp. 174—178.

Johnson, J. Y. Short diagnoses of two new species of Coralliidae. Ann. Nat. Hist. II, pp. 421 u. 422.

Kwietniewski, C. R. (1). Actiniaria von Ternate. Abh. Senckenb. Ges. pp. 321—346, pls. XVI u. XVII. Kükenthal, Ergebn. zool. Forschungsreis. Molukk. u. Borneo. (Vergl. Anthozoen für 1896).

Derselbe (2). Actinarien von Ost-Spitzbergen nach den Sammlungen von W. Kükenthal und A. Walter. Zool. Jahrb. Syst. XI, pp. 121—140.

Derselbe (3). Actiniaria von Ambon und Thursday Island. Semon, Zool. Forschungsreis. Austr. V, pp. 385—430, 6 pls., Denkschr. Ges. Jena, VIII.

Maguire, K. Notes on certain Actiniaria. P. R. Dubl. Soc., N. S., VIII, pp. 717—731.

Mark, E. L. Preliminary Report on Branchiocerianthus urceolus, a new type of Actinian. (Rep. on the Dredging operations on the Albatross, XXIV.) Bull. Mus. Harvard, XXXII, pp. 147—154.

May, W. Alcyonaceen von Ost-Spitzbergen nach der Ausbeute der Herren Prof. W. Kükenthal und Dr. A. Walter im Jahre 1889. Zool. Jahrb. Syst. XI, pp. 385—404, pl. XXIII.

Mc. Murrich, J. P. Report on the Actiniaria collected by the Bahama Expedition of the State Univ. of Iowa, 1893. Bull. Lab. Iowa, IV, pp. 225—249.

Monticelli, F. C. Sulla larva di *Edwardsia Claparedii*, Panceri. Mt. Stat. Neapel, XIII, pp. 325—340, pl. XI.

***Newbigin, M. J.** The colours and pigments of Coelentera. Ch. IV. Colour in Nature, pp. 79—95. 8 vo., John Murray. London, 1898.

***Sollas, W. J.** Funafuti: the study of a Coral Atoll. Nat. Sci. XIV, pp. 17—37, 13 figg.

Thompson, D'A. W. On a supposed Resemblance between the Marine Faunas of the Arctic and Antarctic regions. P. R. Soc. Edinb. XXII, pp. 312—349.

Torrey, H. B. Observations on monogenesis in Metridium. P. Calif. Ac. Ser. III, Vol. I, pp. 345—360, pl. XXI.

Verrill, A. E. Description of new American Actinians with critical notes on other species. Amer. J. Sci. VI, pp. 493—498.

Weissner, W. Sind die Tabulaten die Vorläufer der Alcyonarien? Zeitschr. deutsch. geol. Ges. L, pp. 54—78. 5 Fig.

Whitelegge, Th. The Madreporaria of Funafuti. Austral. Mus. Mem. III, pp. 345—368.

Whitfield, R. P. Notice of a remarkable specimen of the West India Coral Madrepora palmata Lk. Bull. Amer. Mus. X, pp. 463 u. 464, pl. XXIV.

Bezüglich der Arbeiten über fossile Anthozoen sei auf folgende Zeitschriften verwiesen:

1. Geologisches Centralblatt (hier Palaeozoologie im Sachregister), herausgegeben von Prof. K. Keilhack.

2. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie (hier Palaeontologie im Materienverzeichnis und das Sachverzeichnis), herausgegeben von Prof. Bauer, Prof. Koken und Prof. Liebisch.

3. Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, herausgegeben von Prof. Bauer, Prof. Koken und Prof. Liebisch.

Technik.

Maguire versuchte an *Actinia equina* var. *mesembryanthemum* verschiedene Härtings- und Färbemethoden. Als günstig für die histologische Untersuchung erwies sich die Behandlung mit Formol, Färbung mit Boraxkarmin und nachfolgende Härtung in Alkohol. Die Golgische Methode zur Darstellung der Nerven hatte keinen Erfolg.

Anatomie.

Ashworth fand bei einer *Xenia* sp. Abwesenheit der Filamente an den vier lateralen und zwei ventralen Mesenterien, dagegen im ganzen Bereiche des Schlundrohres, mit Ausnahme der Siphonoglyphe, becherförmige Drüsenzellen. Die mit den Filamenten den Mesenterien fehlenden Drüsenzellen, die die Verdauungsflüssigkeit absondern, sind durch die Drüsenzellen des Schlundrohres ersetzt. Diese stammen vom Ektoderm ab, während normalerweise ausschliesslich das Entoderm die verdauenden Zellen erzeugt.

Clubb untersuchte 165 Exemplare von *Actinia equina* auf die Variation in der Anzahl und Stellung der Mesenterien und Siphonoglyphen. Diese spezifischen Merkmale zeigten sehr wenig Variabilität.

Alle Exemplare waren hexamer. Vier hatten nur eine Siphonoglyphe, eines hatte drei, und bei zweien waren die beiden Siphonoglyphen nicht gegenständig, die 12 ersten Mesenterienpaare theilweise unvollständig. Stets waren mit den Siphonoglyphen Richtungssepten verbunden.

Phylogenie.

Bernard entwickelt folgende Anschauung über die Phylogenie des Korallenskeletts: Das primitive Skelett der Korallen war ein epithekaler Becher; er findet sich überall in den ersten Entwicklungsstadien in gleicher Gestalt und Lage und scheint bei einigen palaeozoischen Korallen den wichtigsten Theil des Skeletts überhaupt gebildet zu haben. Spuren dieses Bechers findet man bei den recenten Korallen noch in den jüngsten Entwicklungsstadien. Die Absonderungen der äussern Körperhaut gingen den complicirten innern Skelettbildungen voraus, die nachträglich aus Faltungen derselben skelettbildenden Körperhaut auf dem primitiven Epithekalbecher entstanden sind. Das ganze Septalskelett kann in diesem Sinne als das Resultat von Epithekfaltungen angesehen werden. Die ursprünglichen Septaldornen wurden später durch plattenartige Septen ersetzt. Der Epithekalbecher erweitert sich häufig zu einer schalenförmigen Basalplatte. Die Septen erhalten auf zweierlei Weise eine Stütze untereinander: entweder sondert der Polyp in dem Masse, als er sich von seiner epithekalen Grundlage entfernt, eine Reihe von Dissepimenten zwischen den Septen ab, die bei vielen paläozoischen Korallen vorkommen und jetzt bei manchen *Astraeiden* eine wahre Theka erzeugen, oder die Septen verdicken sich an gewissen Punkten selbst, die miteinander zu einer Theka verwachsen.

May macht Bemerkungen über die Verwandtschaftsverhältnisse der Gattung *Paraspongodes*. Er glaubt annehmen zu dürfen, dass *Paraspongodes* aus einer *Alcyoniden*form hervorgegangen ist, die *Alcyonium palmatum* sehr ähnlich war. Ferner hält er die Möglichkeit einer Entwicklung der Gattung *Spongodes* aus der Gattung *Paraspongodes* nicht für ausgeschlossen. Man kann annehmen, dass das Stützbündel sich zweimal unabhängig entwickelt hat, einmal bei der Umwandlung der Gattung *Ammothea* zu *Nephthya*, das andere Mal bei Umwandlung der Gattung *Paraspongodes* zu *Spongodes*. Wir würden dann, von den *Alcyonidae* ausgehend, zwei Parallelreihen haben, von denen die eine von *Bellonella* durch *Ammothea* zu *Nephthya*, die andere von *Alcyonium* durch *Paraspongodes* zu *Spongodes* führt. Das Auftreten eines Stützbündels bei *Nephthya* und *Spongodes* wäre in diesem Falle als eine Konvergenzerscheinung aufzufassen und kein Merkmal einer direkten Verwandtschaft.

Weissermel sucht die Frage zu beantworten, ob die *Tabulaten* die Vorläufer der *Alcyonarien* sind und gelangt zu folgenden Re-

sultaten: Eine Ableitung der einzelnen Alcyonarien-Familien von einzelnen Tabulaten-Gruppen stösst überall auf grosse Schwierigkeiten. Die grösste und bei allen wiederkehrende ist der verschiedene histologische Bau. *Heliolites* lässt den Bau aus radial zu einer Achse gestellten Kalkfasern, wie ihn *Heliopora* zeigt, nicht erkennen, und bei keiner tabulaten Koralle ist bisher ein Aufbau aus einzelnen Kalkspicula nachgewiesen, wie ihn die Kalkgerüste der übrigen Alcyonarien zeigen. Wir können aber nicht glauben, dass die Tabulaten ihre Stockform seit der paläozoischen Zeit fast unverändert beibehalten, dabei aber ihre Histologie total umgestaltet haben sollten. Die ontogenetische Entstehung des Alcyonarien-Kalkskeletts, soweit ein solches vorhanden ist, durch Bildung von Spiculae und deren späteren Verschmelzung weist auf eine Abstammung von weichhäutigen Vorfahren hin, nicht auf solche mit kompakt gebautem Röhrenskelett, wie es die Tabulaten besitzen.

Physiologie.

Torrey beobachtete an zahlreichen Exemplaren von *Metridium fimbriatum* aus dem Hafen von Oakland ungeschlechtliche Fortpflanzung durch Theilung und Sprossung. Beide Fortpflanzungsarten können an demselben Thier zugleich vorkommen, wie auch zugleich Geschlechtszellen entwickelt werden. Eine vollständige Trennung in zwei Individuen durch Theilung wurde nie beobachtet. Die Vertheilung der Septen in den getheilten Individuen ist durchaus unregelmässig. Die Abtrennung basaler Stücke und deren Ausbildung zu neuen Individuen scheint mehr eine Folge ungünstiger Lebensverhältnisse zu sein. Knospen gehen aus dem basalen und aus dem obernen Theile der Körperwand hervor. Auch Kolonien von drei und vier Individuen, entstanden aus der Kombination von Theilung und Knospung, wurden gefunden.

Oekologie.

Farquhar bemerkt, dass *Actinia tenebrosa*, der südliche Vertreter der europäischen *A. equina*, sowohl im hellen Sonnenlichte, wie im Schatten an der Unterseite von Steinen lebt und ein Beispiel für die Einwirkung des Lichtes auf die Farbe der Actinien liefert.

Maguire fand in der Mesogloea von *Phellia sollasi* granulirte, sich stark färbende Körperchen, die er für pflanzliche Parasiten hält.

Verrill hebt von der neuen Actinienspecies *Sagartia luciae* von New Haven die grosse Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und Kälte, sowie die Eigenschaft, längere Zeit im Süsswasser auszu-dauern hervor. Die neue Species *Edwardsia leydi* fand er häufig in verschiedenen Entwicklungsstadien als Parasit im Innern der Ctenophore *Mnemiopsis leydi*.

Whitfield theilt mit, dass ein grosses Exemplar von *Madrepora palmata* bei Entnahme aus dem Wasser einen abstossenden Geruch verbreitete, den die Koralle vielleicht auch unter normalen Umständen im Wasser aussendet und so sich vor Feinden schützt. Die über die Lappen des ganzen Stockes gleichmässig ausgebreiteten Verdickungslinien erklärt Whitfield für Jahreswachstumslinien, entstanden durch die im Sommer und Winter verschiedenen günstigen Lebensbedingungen.

Riffbildung.

Agassiz (1) berichtet über das grosse Barrenriff Australiens. Es bildet nur eine dünne Kruste auf den vom Hauptland durch Erosion und Denudation abgetrennten Inseln der nordwestlichen Küste Australiens. Dass eine Senkung, wie sie von der Darwin'schen Theorie erfordert wird, thatsächlich über den grössern Theil des nordöstlichen Australiens stattgefunden hat, wird kein Geologe bestreiten. Aber diese Senkung datirt bis zur Kreideperiode zurück, und wir können nicht behaupten, dass die Korallen, die dem grossen Barrenriff von heute zu Grunde liegen, entlang den Kreideküsten des nordöstlichen Australiens zu wachsen begannen, als jene grosse Senkung begann, und dass sie eine Dicke haben, die einer Senkung von wenigstens 2000 Fuss (600 m) entspricht. Nichts in der bekannten Küstenkonfiguration von Queensland vermag einen solchen Schluss zu unterstützen. Die Schnitte durch das Barrenriff zeigen in keiner Weise, dass sich die äussern Barrenriffstellen aus sehr grossen Tiefen erheben. Das äussere Barrenriff erhebt sich wahrscheinlich aus keiner grössern Tiefe als die ist, bis zu der riffbildende Korallen gedeihen können. Der gegenwärtige Zustand des grossen Barrenriffs kann genügend erklärt werden durch die blosse Tätigkeit der Erosion und Denudation, die während einer langen Zeit an der Küste von Queensland vor sich gegangen ist.

Agassiz (2) traf an zahlreichen Inseln der Fidjigruppe charakteristische Zeichen von oft sehr bedeutender Hebung, die wahrscheinlich bis ins Tertiär zurückreicht und vulkanischen Ursprungs ist. Die heute die Fidjiinseln bevölkernden Korallen haben keinen Antheil an der Bildung der dortigen Atolle und Barrenriffe, sie bilden nur Strandriffe oder dünne Krusten auf alten gehobenen Riffen oder vulkanischen Unterlagen. Die ganze Inselgruppe befindet sich nicht in einem Senkungsgebiet, und ihre Bildungen sprechen nicht für Darwin-Dana. Die grosse Dicke der Riffe zeigt, dass sie in einer Senkungsperiode, aber nicht in unserer Epoche abgelagert wurden. Darauf folgte die recente Hebung. Bohrungen auf den Fidjis wären nutzlos, da sie nur über die Dicke eines vor der recenten Periode entstandenen Riffes Aufschluss geben würden. Die Darwinsche Theorie kann nicht auf die Fidjiinseln angewendet und überhaupt nicht verallgemeinert werden, die einzelnen Regionen müssen für sich studirt werden. Ganz offen ist die Frage, wie die

an manchen Orten zu findenden mächtigen Korallenkalkfelsen entstanden sind. Viele Atolle der Fidjiinseln können nur auf erodirten Spitzen oder Rändern erloschener Krater entstanden sein. Durch Einbrechen solcher Spitzen oder noch zusammenhängender Ränder von Kratern und ihrer Riffüberkleidung sind die mannigfaltigen Inselbildungen zu erklären, wie sie uns heute in den Fidjis vor Augen treten, und die unmöglich durch einen einzigen Faktor wie die Senkung verursacht worden sein können.

Agassiz (3) macht Bemerkungen über die tertiären gehobenen Kalksteinriffe von Fidji. Die Bohrung auf der Insel Wailangilala erreichte eine Tiefe von nur 26 m. Die ersten 12 m gingen durch Korallensand, dann folgte Kalkstein. Die Riffe erreichen eine Höhe von über 300 m und haben vulkanischen Fels als Unterlage. Die tertiären Korallenkalke spielen keine Rolle bei der Bildung der jetzigen Atolle. Die jetzigen Riffe und ihre tertiäre Unterlage wurden bisher immer als uniforme Riffe von grosser Dicke betrachtet, und die Möglichkeit eines Unterschiedes zwischen der obern und untern Schichte gar nicht in Rechnung gezogen. Bohrungen auf Koralleninseln werden die Lösung der Frage über die Bildung von Atollen nicht fördern und immer nur über die Dicke des Untergrundes Aufschluss geben. Es sind zwei verschiedene Fragen: Ablagerung des Untergrundes im Tertiär und Bildung der Atolle in der Gegenwart.

Bonney berichtet über die Fortschritte der Bohrungen auf Funafuti. Am 6. September 1898 hatte David eine Tiefe von 987 Fuss (296 m) erreicht, einen harten dolomitähnlichen Korallenfels passierend. Die Bohrung in der Lagune wurde bis zu 144 Fuss (43 m) fortgesetzt (245 Fuss = 73,5 m unter dem Meeresspiegel). Das Vorwärtsspringen wurde aufgehalten durch harten Korallenfels, der nicht durchbohrt werden konnte. Eine zweite Bohrung in der Lagune näher ihrem Centrum erreichte ungefähr dieselbe Tiefe. Sie ging durch 80 Fuss (24 m) Sand, dann folgte ziemlich fester Korallenkies, dessen Klumpen bis Faustgrösse hatten. Er wurde bis zu einer Tiefe von 33 Fuss (10 m) durchbohrt.

Coutière beschreibt die Korallenriffe bei Djibouti und schildert ihre Fauna.

Dahl tritt für die Darwinsche Theorie der Koralleninselbildung ein. Als wichtigster Einwand gegen diese wurde die Thatsache des Nebeneinandervorkommens aller drei Riffformen hervorgehoben. Dieser Einwand ist nach Dahls Untersuchungen im Bismarkarchipel nicht stichhaltig, es sind entgegengesetzte Niveauveränderungen von Sandmassen und damit das Vorkommen der verschiedenen Riffformen auf eng begrenzten Gebieten sehr wohl denkbar. Die Inselgruppe zerfällt in ein westliches Senkungs- und ein östliches Hebegebiet. Die von der Darwinschen Theorie geforderten mächtigen Korallenablagerungen sind thatsächlich vorhanden, wie Dahl auf der Gazellenhalbinsel fand, sie sind nur nicht leicht zu erkennen.

Gardiner (1) verbreitet sich über die Korallenriffe von Funafuti, Rotuma und Fiji, sowie über die Struktur und Bildung der Korallenriffe im allgemeinen.

Das Atoll von Funafuti hat eine Lagune von 12 Meilen (18 km) Breite. Es ist von annähernd ovaler Gestalt und verschmälert sich nach Süden in eine Tasche. Die Riffbreite beträgt $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Meile. ($\frac{3}{8}$ — $\frac{3}{4}$ km). Im Osten findet sich eine grössere Anzahl von Inseln auf dem Riff, darunter ist Funafuti die grösste. Im Westen ist die Anzahl der Inseln geringer. Diese Vertheilung der Inseln erklärt sich daraus, dass die östlichen Winde länger andauernd und stärker sind als die westlichen. Es finden sich verschiedene Durchbrüche in dem Riff, zwei tiefe im SO, einer im NW und mehrere im W. Die grösste Tiefe der Lagune beträgt 30 Faden (55 m). Auf mehreren Inseln finden sich glatte Flecken fast ohne Vegetation, die wahrscheinlich ursprünglich Theile einer Rifffläche waren. Da einige dieser Flecken 5 Fuss (1,5 m) über dem Hochwasserstand liegen und die bestehende Rifffläche 5 Fuss darunter liegt, so beweist dies eine Hebung des ganzen Atolls um wenigstens 10 Fuss (3 m). Das Riff scheint hauptsächlich durch das Wachsthum der Nulliporen gebildet zu sein, die grosse Massen an der Aussenseite des Riffrandes bilden und seine Ausbreitung seewärts bedingen. Die Lagune scheint nicht in irgend bedeutender Weise durch das Wachsthum von Bänken etc. ausgefüllt zu werden, sondern Lösung ist durch den Charakter ihrer Seiten und ihres Bodens angedeutet. —

Die vulkanische Insel Rotuma wird von einem Strandriff umgeben, das an verschiedenen Stellen verschiedene Beschaffenheit hat. Es ist im stationären Zustand gebildet worden, Anzeichen von Strandverschiebungen sind nicht vorhanden. Theilweise zeigt es Uebergänge zum Barrenriff. Dort lässt sich erkennen, dass ein allmähliches Nachausenwachsen des Riffes stattgefunden hat, hauptsächlich infolge des Wachsthums der Nulliporen. Ein Bootkanal wurde theilweise durch Lösung und theilweise durch die abscheuernde Wirkung der Gezeiten gebildet.

Die Fidjigruppe besitzt innerhalb ihrer Grenzen alle Arten von Riffen vom Strandriff bis zum Atoll. Die Atolle haben keine grössern Inseln auf ihren Rändern, ebensowenig die Barrenriffe. Ein anderes Charakteristikum ist die ausserordentliche Regelmässigkeit der 100 Fadenlinie (185 Meterlinie) rund um alle Riffe. Der Durchschnitt an der Aussenseite ist für alle nahezu derselbe: ein sanfter Abfall bis ungefähr 40 Faden (74 m) und dann ein plötzlicher Abfall. Die Riffe zeigen geringe oder keine Beziehung zu dem Abfall des Landes; die Eigenthümlichkeiten einiger mögen erklärt werden durch die vorherrschenden Strömungen und Winde. Die Verschiedenheit ist indessen so gross, dass wahrscheinlich nicht eine Bildungsweise alle zu erklären vermag.

In der Fidjigruppe finden sich grosse Massen von gehobenem Korallenkalk. So auf der grossen Insel Viti Levu und dann hauptsächlich in der östlichen Gruppe, der Laugruppe. Die Inseln dieser

Gruppe bestehen aus Kalkstein oder aus Kalkstein und vulkanischem Gestein oder nur aus vulkanischem Gestein. In der ersten und zweiten Klasse finden sich viele, die von derselben Gestalt sind wie die heutigen Atolle, mit dem Unterschied, dass der Abfall nicht zuerst sanft ist und dann steil, sondern dass unmittelbar am Rand ein steiler Abfall stattfindet. Dies kann nur erklärt werden durch die Abtragung grosser Felsmassen infolge Unterminirung und nachfolgende Lösung. Ein besonders typisches Beispiel der ersten Klasse ist Fulanga, eines der zweiten Klasse Kambara. Gardiner betrachtet alle diese Bildungen als gehobene Atolle. Die Abwesenheit von Terrassen lässt darauf schliessen, dass jede Insel durch einen einzigen Hebungsakt zu ihrer jetzigen Höhe gehoben worden ist. Keine der nur aus Kalkstein bestehenden Inseln zeigt ihre Grundlagen, aber in Kambara hat sich der vulkanische Fels über das Korallengestein emporgewölbt.

Bei Besprechung einiger speciellen Züge in der Naturgeschichte der Korallen hebt Gardiner die Wichtigkeit der Nulliporen für die Riffbildung im Centralpazifik hervor. Der grössere Theil des Riffandes und seiner Abfälle ist von diesen Algen bedeckt. Eine absterbende Koralle wird sogleich von ihnen überwachsen, Sandkörner und lose Trümmer werden eingeschlossen und Spalten überbrückt. Sie bilden ein sehr starkes Bollwerk gegen die See.

Gardiner stimmt mit Dana darin überein, dass üppige Bänke von Riffforallen in keiner grösseren Tiefe als 25 Faden (46 m) gedeihen. Doch scheint es jetzt sicher bewiesen, dass Korallen bis zu 40 und 50 Faden (73 und 92 m) reichlich leben. Bassett Smith fand auf der Macclesfieldbank 18 Genera mit 40 Species in Tiefen von 20—44 Faden (36,5—81 m). Am Südennde von Funafuti erhielt Gardiner in Tiefen zwischen 40 und 140 Faden (73 und 258 m) 4 Species von Madrepora. In grössern Tiefen als 30 Faden (55 m) erhielt er je 3 Species von Pocillopora und Madrepora und je eine von Stylophora und Porites.

Die ozeanischen Strömungen beeinflussen wahrscheinlich beträchtlich die Form des ganzen Riffes, indem sie das Festsetzen der Korallen- und Nulliporenlarven verhindern und die Trümmer auf den Riffabhängen vertheilen. Gardiner kann aber nicht ganz mit Semper übereinstimmen, wenn er meint, dass die Strömungen eine der Hauptursachen sind, die den Riffen ihre charakteristische Form gegeben haben. Wenn eine Bank in entsprechender Tiefe gegeben ist, so würde es eine sehr starke Strömung erfordern, wie sie nur in engen Strassen zwischen Inseln gefunden wird, um die Riffbildung zu verhindern. Wo Ströme nicht zu stark sind, unterstützen sie die Riffbildung in gewisser Weise. Die Wirkung der Flüsse ist mehr dem Sediment zuzuschreiben, das sie mit sich führen, als der Süssigkeit ihres Wassers.

Was die Bildung der Korallenriffe anbetrifft, so kritisirt Gardiner zunächst die Kratertheorie. Gegen sie spricht die Grösse und Zahl der Atolle im indischen und stillen Ozean. Es giebt gegenwärtig

keine so grossen Vulkane, und es ist überhaupt fraglich, ob ein submariner Krater sich bilden kann, ohne bald wieder durch die Tätigkeit der Meeresbewegung zerstört zu werden. Es sind auch keine tiefen Bänke von Kraterform bis jetzt im Meere gefunden worden. Die Theorie lässt ferner die Bildung der Barrenriffe ganz ausser Betracht.

Die Senkungstheorie hat den grossen Vortheil, dass sie alle Riffformen durch dieselbe Hypothese erklärt. Es lässt sich jedoch kein direkter Beweis für eine Senkung beibringen. Danas Beweis aus den tiefen Küsteneinschnitten der Inseln innerhalb der Barrenriffe ist von sehr zweifelhaftem Werth. Viti Levu und Vanua Levu müssten danach wenigstens 1000 Fuss (300 m) gesunken sein. Saville Kent führt als Beweis der Senkung die Vertheilung der Thiere an, die jetzt Australien und den benachbarten Inseln eigenthümlich sind. Wenn diese Ansicht richtig ist, so muss die Entstehung der Korallenriffe entweder sehr neu sein, oder die Senkungen müssen sehr schnell erfolgt sein, oder der Ursprung der Korallenriffe muss auf andere Ursachen als Senkung zurückgeführt werden. Die Senkung muss nach Darwin langsam und weit ausgedehnt gewesen sein, um die Atolle und Barrenriffe des Pacific zu erklären. Es spricht aber alle Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Bewegungen in diesem Ozean schnell und lokal sind. Es giebt viele lokale Hebungen, und danach muss man annehmen, dass auch die Senkungen lokal sind. Die von Dana erwähnten Kalksteine von 4000—6000 Fuss (1200—1800 m) Dicke mit ähnlichen Fossilien in der ganzen Höhe beweisen nicht, dass zu ihrer Bildung langsame Senkungen von 4000—6000 Fuss nötig waren. Die Organismen haben sich den verschiedenen Lebensbedingungen in den verschiedenen Tiefen anpassen können. Dana zeigt nicht, aus welchen Bestandtheilen die erhobenen Kalkriffe zusammengesetzt sind. Es ist nur eine Vermuthung, dass sie in ihrer ganzen Dicke hauptsächlich aus Korallen bestehen, sie können in ihren untern Theilen ebensogut aus den Fragmenten einer Böschung bestehen, die zusammengebacken sind.

Korallen wachsen in den von Gardiner besuchten Lokalitäten weit reichlicher innerhalb der Lagune als da, wo das Riff der vollen Gewalt des Ozeans ausgesetzt ist. Damit stimmt nicht Danas Behauptung, dass innerhalb eines Barrenriffs sich keine Strandriffe oder Bänke finden, weil die Korallen dort langsamer wachsen und der Senkung nicht Schritt zu halten vermögen. Die Rifftrümmer sollen nach Dana die Lagune bald ausfüllen. Das ist bei Funafuti und den Fiji-Inseln nicht der Fall. Es ist kein Beweis dafür vorhanden, dass die Lagunen und Kanäle der Atolle und Barrenriffe der Fijis ausgefüllt werden, wenn dies aber der Fall ist, so geschieht es nicht durch die Anhäufung von Trümmern in ihnen, sondern durch das Aufwärts- und Einwärtswachsen von Korallen und Nulliporen auf ihrem Grund und ihren Seiten. Darwin und Dana haben die Menge der durch die Wellen aufgeworfenen Trümmer sehr überschätzt.

Semper, Murray und andere legen grosses Gewicht auf die Thatsache, dass die verschiedenen Riffformen sich in demselben Gebiet finden. In der Fidjigruppe hat Wakaya im Westen seines höchsten Gipfels ein schmales Strandriff, sonst aber ein breites Barrenriff. Mbatiki, Ngau, Nairai, Makongai, Moala und Matuku zeigen alle Arten von Riffen von einem schmalen Strandriff bis zu einem wohlgeformten Barrenriff. Lakemba hat im W. ein Strandriff, im O. ein Barrenriff. Vanua Levu hat ein sehr entferntes Barrenriff im Norden und ein schmales Strandriff im Süden. Ausserdem giebt es in der Fidjigruppe viele Atolle. Alle diese Beobachtungen scheinen sehr gegen Darwins und Danas Theorie zu sprechen, sowohl was die Bildung der Korallenriffe im allgemeinen als die der Fidjiinseln im besondern betrifft.

Die Kalksteininseln der Laugruppe haben beträchtliche Zerstörung erlitten durch die lösende Wirkung des Seewassers und zeigen, dass die Lösung eine bedeutende Rolle bei der Bildung der Atolle und Barrenriffe spielen muss. Reid hat gezeigt, dass die lösende Kraft noch bedeutender ist unter Druck. Wenn daher eine Bank in entsprechender Tiefe gegeben ist, so genügt die lösende Kraft zur Erklärung der Lagunenbildung: der Rand der Bank wird durch die Bedeckung mit lebenden Organismen geschützt. Nach Gardiners Ansicht wird das Riff mehr durch das Wachsthum der Nulliporen vom Genus *Lithothamnion* gebildet als durch die direkte Bautätigkeit der Korallen oder die Verfestigung ihrer Fragmente. Es ist nicht nötig, dass alle Barrenriffe das Stadium eines Strandriffes durchlaufen haben. Sie können ebensogut auf irgend einer Bank einer Insel gewachsen sein, die in der für die riffbildenden Organismen erforderlichen Tiefe sich befindet. Was die Grundlagen der Korallenriffe betrifft, so stimmt Gardiner im wesentlichen mit der Ansicht Whartons überein, dass sie durch die Abtragung vulkanischer Inseln seitens der Tätigkeit der See gebildet werden. Ebenso glaubt er, dass Erhebungen zu der erforderlichen Höhe durch die Anhäufung von Skeletten mariner Thiere heranwachsen können. Da der hauptriffbildende Organismus *Lithothamnium* ist, so wird die erforderliche Höhe von der Tiefe abhängig sein bis zu der das Licht das Seewasser durchdringen kann. „Penguin“ hat Nulliporen in 75 Faden Tiefe gefunden. Dass Riffe nicht in gemässigten Zonen gebildet werden, ist in erster Linie der Lösung, in zweiter der Unfähigkeit der Nulliporen ohne starkes und direktes Licht zu leben, zuzuschreiben. Alle diese Bemerkungen sollen sowohl für die Fijiriffe im besondern, als für die Riffe des Indic und Pacific im allgemeinen gelten. Gardiner möchte sie jedoch nicht anwenden auf die Floridariffe und andere Riffe Westindiens, wo die Bildungsbedingungen total andere sind. Das grosse Barrenriff Australiens muss wahrscheinlich in ähnlicher Weise wie die Floridariffe erklärt werden. Die Hauptzüge, die Gardiner entwickelt hat, treffen seiner Meinung nach für die meisten Korallenriffe zu, er betont aber, dass jede Inselgruppe und jedes Riff besonders

betrachtet werden muss mit Rücksicht auf die meteorologischen und biologischen Bedingungen seiner Region.

Hedley (1) berichtet über das Atoll von Funafuti. Eine Erhebung Funafutis um wenigstens 4 Fuss (1,2 m) ist durch tote subfossile Riffkorallen in der Lage der lebenden nahe der Hochwasser-marke bewiesen. Darwins Korallenrifftheorie wird durch folgende Thatsachen gestützt: 1. Lothungen zeigen, dass das Atoll nicht auf einer Bank, sondern auf einem Kegel aufgebaut ist. 2. Lothungen zeigen, dass das Atoll von einem steilen submarinen Abhang umgeben ist, der sich nur durch die Senkungstheorie erklären lässt. 3. Hedleys Beobachtungen und die Erfahrungen der Bewohner zeigen, dass die Lagune sich ausfüllt.

Systematik und Chorologie.

Beneden (1, 2) beschreibt die von der deutschen Plankton-expedition heimgebrachten Anthozoenlarven. Die 23 Arten gehören den Ceriantharien, Hexactiniarien und Zoantharien an, 17 sind neu. Die Anthozoenlarven bilden trotz ziemlicher Formenmannigfaltigkeit einen verschwindend kleinen Theil des Planktons. Die meisten wurden in der Nähe des Aequators, im Guinea- und im südlichen Aequatorialstrome, zwischen 10° N. und 10° S. gefischt. Keine Larven erhielt man während der Fahrt zwischen den Bermudas- und Capverdischen Inseln und auf der Rückfahrt von Brasilien nach Europa. Eine Larve (*Ovactis brasiliensis*) kam in grosser Menge an der Oberfläche des Meeres vor, die übrigen fanden sich in Tiefen von 0—400 m. 13 der beschriebenen Larvenformen gehören der Arachnactisgruppe an, die durch das Suffix „actis“ bezeichnet wird, 5 andere werden durch das Suffix „anthula“ als zusammengehörig bezeichnet. Von den Hexactinarien werden 15 Larven beschrieben, 7 mit 8 und 8 mit 24 Septen, sie haben verschiedenen Bau und gehören wahrscheinlich ebenso viel verschiedenen Formen an. 4 Larven gehören zu den Zoantharien.

An die Beschreibung der Larvenformen schliesst Beneden eine Betrachtung über die Klassifikation der Anthozoen. Die neuerdings geschaffenen vielen Actinientribus sind nicht gerechtfertigt, die Aegireae und Aulactiniaee sind ganz aufzugeben, und die Paractiniaee, Monauleae, Protantheae, Protactiniaee, Thaumactiniaee, Edwardsiaee und Hexactiniaee sind nur sekundäre Abweichungen von einem fundamentalen Typus, den Hexactinaria. Diese durchlaufen in ihrer Entwicklung zwei Perioden. Dasselbe gilt von den Zoantheen, deren erste Entwicklungsperiode derjenigen der Hexactinien völlig gleicht, während die zweite einen anderen Verlauf nimmt. Die durch die erste Entwicklungsperiode dargestellte, den beiden Gruppen gemeinsame Larvenform wird *Halcampula* genannt. Auch bei den Ceriantharia sind zwei Entwicklungsperioden vorhanden, die aber beide von denen der Hexactinarien verschieden sind. Die erste

Periode führt zu einer als *Cerinula* bezeichneten Larve, die von *Halcampula* abweicht. Von *Halcampula* müssen die *Zoanthinaria*, *Hexactinaria* und *Madreporaria* abgeleitet werden. *Ceriantharia* und *Antipatharia* sind als *Ceriantipatharia* zusammenzufassen, die mit den *Scyphomedusen* und *Rugosen* die *Scyphactinaria* bilden. Es ergibt sich so folgendes System der Anthozoen:

Anthozoa = Scyphozoa	{	Zoanthactinaria	{ Zoanthinaria	{ Madreporaria
			Hexactinaria	
	Octactinaria			Actinaria
	{	Scyphactinaria	Ceriantipatharia	{ Ceriantharia
			Scyphomedusae	
			Rugosa	

Bernard stellt fest, dass weder im Bau des Stockes noch in der Entwicklung zwischen der recenten Gattung *Alveopora* und der palaeozoischen Gattung *Favosites* ein wesentlicher morphologischer Unterschied besteht, so dass *Alveopora* mit *Dana* als eine Favositide bezeichnet werden kann. Dagegen kann *Alveopora* nicht mehr zu den Poritiden gerechnet werden, da beide nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse vom Korallenskelett an entgegengesetzten Punkten des Systems stehen.

Burchardt beschreibt 8 Nephthyiden von Thursday Island und Amboina. 1 Art gehört zur Gattung *Nephthya*, 7 Arten gehören zur Gattung *Spongodes*. 4 *Spongodes*-arten sind neu. *Sp. aurantiacum* Kükth. ist richtiger *Nephthya aurantiaca* Verrill, da die Polypen in Kätzchen angeordnet sind.

Duerden (1) verbreitet sich über die Chorologie der Actinarien von Jamaica. Es sind bis jetzt 44 Arten von dort bekannt, die alle dem Seichtwasser angehören. Die Actinien des caribischen Meeres und der Bermuden haben einen gemeinsamen Ursprung. Die *Aliciidae* scheinen die mediterrane Actinienfauna mit der caribischen, pacifischen und australischen zu verbinden. Von den *Stichodactylinae* ist *Corynactis* über die ganze Welt verbreitet, während andere Familien nur beschränkte Gebiete bewohnen. Für die östliche Hemisphäre scheinen Actinien mit verzweigten oder bewarzten Tentakeln charakteristisch zu sein, sie fehlen dagegen der westlichen Hemisphäre. Im allgemeinen sind die Verhältnisse im australischen und rothen Meer für die Mannigfaltigkeit der Actinien günstiger, als das Antillenmeer. Die Zoantheen finden sich in allen Meeren, doch scheinen im caribischen Meere nur *Brachycneminae* vorzukommen. Duerden verteilt die Actinienfauna überhaupt auf drei Regionen: die nordatlantische, die caribeo-pacifische und die indopacifische. Die Actinien der zweiten Region zeigen eine so grosse Aehnlichkeit, dass sie auf eine frühere Verbindung zwischen dem atlantischen und pacifischen Ocean hinweisen. Die durch *Bunodeopsis* und *Alicia* hergestellten Verbindungen der

caribeo-pacifischen mit der mediterranen Fauna erklären sich daraus, dass gewisse Actinien auf treibenden Pflanzen den atlantischen Ocean durchquerten.

Derselbe (2) vergleicht die westindischen Actiniengattungen *Rhodactis*, *Ricordea* und *Corynactis* mit den Madreporariern. Er findet in mannigfacher Beziehung eine grosse Korallenähnlichkeit dieser drei Gattungen; doch bleibt die Frage offen, ob sie Urformen darstellen, von denen die skelettbildenden Polypen abstammen, oder ob sie zu Familien gehören, die die Skelettbildung besessen und später verloren haben.

Farquhar giebt eine vorläufige Beschreibung von 7 neuen Actinienarten von Wellington. Die neue Gattung *Halcampactis* bildet ein Bindeglied zwischen den Sagartiiden und Halcampiden. Die Actinien von Neuseeland sind bezüglich ihrer geographischen Verbreitung in drei Gruppen zu trennen: 1. Species, die an einem Ort ausserordentlich häufig vorkommen, aber auf einen sehr engen Bezirk beschränkt sind; 2. Species mit grosser Individuenzahl und verhältnismässig weiter Verbreitung; 3. Species, die an einem Ort nur in wenig Individuen vertreten sind, dagegen weite Verbreitung haben. Diese Gruppierung beruht auf der Entwicklungsweise, indem bei einigen Species die Jungen bis zur Beendigung der Metamorphose im elterlichen Körper verbleiben, bei andern die Jungen sich zum Theil innerhalb des Mutterthieres entwickeln, zum Theil als freischwimmende Embryonen ausgestossen werden, bei noch andern alle Embryonen schon als bewimperte Larven den elterlichen Körper verlassen.

Gardiner (2) beschreibt 51 Perforatenspecies aus dem südlichen Pacific, darunter 12 neue. 25 Arten gehören zur Gattung Madrepora, unter ihnen sind 3 neue. Von 4 Arten Turbinaria ist eine neu, ebenso von je 4 Arten Astraeopora und 9 Arten Montipora. Von 9 Arten Porites sind 6 neu. Madrepora crateriformis scheint jener Form nahe zu stehen, von der aus sich Turbinaria und Madrepora entwickelt haben. M. rotumana ist auf den Riffen von Rotuma ausserordentlich häufig und nimmt mit ihren Stöcken zuweilen ein Viertel der Oberfläche eines Riffes für sich ein.

Derselbe (3) beschreibt 21 Fungidenspecies des südlichen Pacific, darunter 6 neue. Die Gattung Tichoseris muss in Pavonia, die Gattungen Maeandroseris, Plesioseris und Coscinaraea müssen in Psammocora aufgehen.

Haddon beschreibt eine neue Actiniarienspecies aus der Lagune von Funafuti: *Phellia sollasi*.

Johnson giebt kurze Diagnosen zweier neuen Alcyonarienspecies von Madeira: *Pseudocorallium tricolor* und *P. maderense*.

Kwietniewski (2) beschreibt sechs Actiniarienformen aus der von Kükenthal vom arktischen Meer mitgebrachten Sammlung. Darunter befinden sich 2 neue Arten: *Actinostola walteri* und *Leitealia spetsbergensis*. Die Gattung *Leitealia* war bisher nur aus dem antarktischen Meere bekannt.

Derselbe (3) beschreibt die von Semon aus Ambon und Thursday Island mitgebrachten Actinien. Die meisten Arten stammen aus Ambon, nur wenige aus Thursday Island. Von jenen sind 14 neu mit 6 neuen Gattungen; die Arten von Thursday Island gehören 2 neuen Gattungen an, Die Antheaden sind durch 3 Gattungen und 4 Arten vertreten, die Sagartiiden durch 2 Gattungen und 2 Arten, die neue Familie der Acremodactylidae durch 2 Gattungen und 2 Arten, die Phyllactiden durch 1 Gattung und 1 Art, die Discosomiden durch 4 Gattungen und 5 Arten, die Phymantiden durch 1 Gattung und 2 Arten, die Ceriantheen durch 1 Gattung und 3 Arten. Die neue Familie Acremodactylidae begreift Actinien, deren Tentakeln einfache oder verästelte Ausstülpungen besitzen, deren sämtliche Septen vollständig sind und denen ein Sphincter fehlt. Für eine neue Form Gyrostoma n. g. gründet Verf. den neuen Tribus Isohexactinae, indem Gyrostoma 6 Paar Hauptsepten, bei denen allen die Längsmuskeln von einander abgewendet sind, demnach 6 gleiche Parameren besitzt.

Mc Murrich beschreibt 11 Actiniarienspecies, die von der Bahamaexpedition der Universität Iowa gesammelt wurden. Es sind zum grössten Theil Tiefseeformen, darunter drei neue. Die Characterisirung der Familie Antheomorphidae muss dahin erweitert werden, dass nur die vollständigen Mesenterien Geschlechtsorgane tragen. Die Carlgrensche Ordnung der Protantheae vereinigt zu sehr auseinanderliegende Formen, während die Protactiniae eine natürliche Gruppe bilden. *Asteractis expansa* Duerden ist vielleicht *Oulactis flusculifera* Duch. u. Mich., *Adamsia bicolor* ist nur ein Jugendstadium von *A. tricolor*. Mit *A. tricolor* sind *A. egletes* und *A. sol.* identisch.

Maguire beschreibt eingehend *Phellia sollasi* und *Paranthus chromatoderus*. *Phellia sollasi* hat den Bau der Sagartiiden. Nur die 6 primären Mesenterien tragen Geschlechtsproducte. *Paranthus chromatoderus* zeigte in einem Exemplar die 6 primären Mesenterienpaare steril, in einem andern nur die 6 primären fertil.

May beschreibt 6 von Kükenthal und Walter in Ostspitzbergen gesammelte Alcyonaceen. Sie gehören sämmtlich zur Gattung *Paraspongodes* Kükenth., zwei Arten sind neu. *Paraspongodes fruticosa* (Sars) bildet eine interessante Uebergangsform zwischen Alcyoniden und Nephthyiden. Die Danielssenschen Arten *Voeringia polaris*, *V. janmayeni*, *V. dryopsis* und *V. pigmaea* müssen in *Paraspongodes fruticosa* aufgehen. *V. clavata* Dan. ist identisch mit *Nannodendron elegans* Dan. und ist jetzt als *Paraspongodes clavata* (Dan.) zu bezeichnen. Die Gattung *Nannodendron* geht somit in *Paraspongodes* auf.

Aus den Fundortstabellen der von der Norske Nordhavsexpedition und von Kükenthal gesammelten Alcyonaceen ergibt sich, dass die arktischen Alcyonaceen Kaltwasserthiere sind. Die Bodentemperaturen der Stellen, wo die Thiere gedredgt wurden, waren in der Mehrzahl der Fälle nicht höher als -1°C . Ferner folgt

aus einem Vergleich der Tiefenangaben, dass die Alcyonaceen an der Westküste Spitzbergens in viel bedeutendern Tiefen leben, als an der Ostküste. Es erklärt sich dies aus dem Vorhandensein warmer Strömungen an der Westküste, kalter Strömungen an der Ostküste. Die sehr verschiedenen Tiefen, in denen ein und dieselbe Alcyonaceenart vorkommt, lassen darauf schliessen, dass für diese Thiere die Einflüsse des Lichtes und des Wasserdrucks von keiner oder sehr untergeordneter Bedeutung sind.

Mark giebt eine vorläufige Beschreibung von *Branchiocerianthus urceolus*, einer neuen Actinie aus dem Golf von Panama. Die mit Rand- und Mundtentakeln versehene Mundscheibe ist oval in die Länge gezogen und steht schief zur Längsaxe des Körpers. Der ovale Mund liegt auf einem schief abgestutzten Kegel. Die Zahl der Randtentakeln beträgt 85—97, die der Mundtentakeln bis 130. An der Basis des Mundkegels entspringen 21 bis 37 dünnhäutige verzweigte Ausstülpungen, die als Kiemen gedeutet werden. Der untere Theil der Körperoberfläche ist mit dünnen, fadenförmigen Anhängen besetzt und in eine Schleimröhre eingehüllt, deren Wandung von klebrigen, haardünnen Röhrcchen durchsetzt wird.

Monticelli beschreibt eine in einer *Bolina* parasitirende Larve von *Edwardsia clapedii*. Die Larve ist wurmförmig, lebhaft roth gefärbt, ohne Tentakeln und hat 4 Septenpaare, zwischen denen sich 8 aus Entoderm bestehende Pseudosepten befinden. Während die Muskulatur in der Körperwand vollständig fehlt, ist sie in den Septen gut entwickelt. Die von Mark und Mc Murrich beschriebene, in einer amerikanischen Ctenophore parasitierende *Edwardsia*-Larve besitzt den gleichen Bau, dagegen gehören die von Claus, Boveri und Hertwig aus dem Meer von Messina angeführten Larven einer andern Actinie an.

Thompson prüft, in wie weit die von Murray in seiner Arbeit „On the Deep and Shallow Water Marine Fauna etc. 1896“ als Beispiel von Bipolarität herangezogenen Arten wirklich bipolar sind. Von Anthozoen nannte hier Murray *Cereus spinosus* und *Flabellum apertum*, von denen aber nach Thompson Bipolarität nicht nachgewiesen ist. (Weltner).

Verrill beschreibt 4 neue amerikanische Actinienarten von New Haven, den Bermudainseln und dem Golfstrom. *Edwardsia leidyi* hängt vielleicht mit *E. pallida* Verrill zusammen, *Dactylactis viridis* ist möglicherweise ein Jugendstadium von *D. digitata* Van Beneden.

Whitelegge beschreibt die von Hedley um Funafuti gesammelten Madreporarien. Sie umfassen 19 Gattungen mit 47 Arten, von denen 2 neu sind. Verf. mass die Zwischenräume der Oberflächendornen, da diese ihm ein konstantes Merkmal zu geben scheinen. Im Vergleich zu den Korallenriffen von Queensland, Neuguinea und andern ist Funafuti arm an Madreporarien, wogegen die Alcyonarien ausserordentlich reich vertreten sind.

Neue Tribus, Familien, Gattungen, Arten und Varietäten.

Actiniaria.

- nov. trib.: *Isohexactinae* Kwietniewski (3).
 nov. fam.: *Acremodactylidae* Kwietniewski (3).
Gyrostomidae Kwietniewski (3).
 nov. gen.: *Actinostephanus* Kwietniewski (3).
Apiactis Van Beneden.
Branchiocerianthus Mark.
Calpanthula Van Beneden.
Cerianthula Van Beneden.
Dactylactis Van Beneden.
Gyrostoma Kwietniewski (3).
Halcampactis Farquhar.
Helianthopsis Kwietniewski (3).
Hensenanthula Van Beneden.
Ovactis Van Beneden.
Peponactis Van Beneden.
Phyllodiscus Kwietniewski (3).
Sagartiomorpha Kwietniewski (3).
Solasteractis Van Beneden.
Stichodactis Kwietniewski (3).
 nov. sp.: *Acremodactyla ambonensis* Kwietniewski, (3), Amboina.
Actinia bermudensis Verrill, Bermudas.
A. tenebrosa Farquhar, Wellington.
Actinioides ambonensis Kwietniewski (3), Amboina.
A. haddoni Kwietniewski (3), Amboina.
Actinostephanus haeckeli Kwietniewski (3), Amboina.
Actinostola walteri Kwietniewski (2), Ostspitzbergen.
Apiactis denticulata Van Beneden, (Larve), Atlantik.
Bolocera mcmurrichi Kwietniewski (3), Amboina.
B. pollens Mc Murrich, Bahamas.
Branchiocerianthus urceolus Mark, Golf von Panama.
Calpanthula guineensis Van Beneden, (Larve), Atlantik.
Cerianthus ambonensis Kwietniewski (3), Amboina.
C. elongatus Kwietniewski (3), Amboina.
C. sulcatus Kwietniewski (3), Amboina.
Condylactis parvicornis Kwietniewski (3), Amboina.
Corynactis gracilis Farquhar, Wellington.
C. haddoni Farquhar, Wellington.
C. mollis Farquhar, Wellington.
Dactylactis armata Van Beneden, (Larve), Atlantik.
D. digitata Van Beneden, (Larve), Atlantik.
D. elegans Van Beneden, (Larve), Atlantik.
D. inermis Van Beneden, (Larve), Atlantik.
D. viridis Verrill, Golfstrom.
Discosoma ambonensis Kwietniewski (3), Amboina.

- D. tuberculata* Kwietniewski (3), Amboina.
Edwardsia elegans Farquhar, Wellington.
E. leidyi Verrill, Atlantik.
E. neozelanica Farquhar, Lyall Bay.
Epizoanthus hians Mc Murrich, Bahamas.
Gyrostoma hertwigi Kwietniewski (3), Thursday Isl.
Halcampactis mirabilis Farquhar, Wellington.
Helianthopsis ritteri Kwietniewski (3), Amboina.
Hensenanthula dactylifera Van Beneden, (Larve), Atlantik.
H. melo Van Beneden, (Larve), Atlantik.
H. spinifer Van Beneden, (Larve), Atlantik.
Leiothealia spetsbergensis Kwietniewski (2), Ostspitzbergen
Ovactis aequatorialis Van Beneden, (Larve), Atlantik.
O. bermudensis Van Beneden, (Larve), Atlantik.
O. brasiliensis Van Beneden, (Larve), Atlantik.
O. wilsoni Van Beneden, (Larve), Atlantik.
Palythoa nigricans Mc Murrich, Bahamas.
Peponactis aequatorialis Van Beneden, (Larve), Atlantik.
Phellia ambonensis Kwietniewski (3), Amboina.
P. sollasi Haddon, Funafuti.
Phyllodiscus semoni Kwietniewski (3), Amboina.
Phymanthus levis Kwietniewski (3), Amboina.
Radianthus lobatus Kwietniewski (3), Amboina.
Sagartia luciae Verrill, Atlantik.
Sagartiomorpha carlgreni Kwietniewski (3), Thursday Isl.
Solasteractis macropoda Van Beneden, (Larve), Atlantik.
Stichodactis papillosa Kwietniewski (3), Amboina.
Zoanthea henseni Van Beneden, (Larve), Atlantik.
Z. semperi Van Beneden, (Larve), Atlantik.

nov. var.: *Actinia bermudensis* var. *ferruginea* Verrill, Bermudas.

Madreporaria.

- nov. sp.: *Astraeopora tabulata* Gardiner (2), Südpacifik.
Halomitra irregularis Gardiner (3), Südpacifik.
Madrepora impressa Whitelegge, Funafuti.
M. profunda Gardiner (2), Südpacifik.
M. rotumana Gardiner (2), Südpacifik.
M. spinulifera Whitelegge, Funafuti.
Montipora columnaris Bernard, Südpacifik.
Pavonia calicifera Gardiner (3), Südpacifik.
P. intermedia Gardiner (3), Südpacifik.
Porites exilis Gardiner (2), Südpacifik.
P. purpurea Gardiner (2), Südpacifik.
P. trimurata Gardiner (2), Südpacifik.
P. umbellifera Gardiner (2), Südpacifik.
P. viridis Gardiner (2), Südpacifik.

Psammocora profundacella **Gardiner** (3), Südpacifik.
P. savigniensis **Gardiner** (3), Südpacifik.
P. superficialis **Gardiner** (3), Südpacifik.
Turbinaria schistica **Gardiner** (2), Südpacifik.

Alcyonaria.

nov. sp.: *Paraspongodes glacialis* **May**, Ostspitzbergen.
P. rubra **May**, Ostspitzbergen.
Pseudocorallium maderense **Johnson**, Madeira.
P. tricolor **Johnson**, Madeira.
Spongodes breviana **Burchardt**, Amboina oder Thursday Isl.
S. costatocyanea **Burchardt**, Amboina oder Thursday Isl.
S. costatofulva **Burchardt**, Amboina oder Thursday Isl.
S. planoregularis **Burchardt**, Amboina oder Thursday Isl.

Inhaltsverzeichniss.

	Seite
Litteraturverzeichniss	18
Technik	20
Anatomie	20
Phylogenie	21
Physiologie	22
Oekologie	22
Riffbildung	23
Systematik und Chorologie	29

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [67-2_3](#)

Autor(en)/Author(s): May Walther

Artikel/Article: [Anthozoa für 1898. 18-36](#)