

so Unglaubliches, daß er aus Schonung für den bethörten Entdecker bei seinem Berichte an die französische Akademie im Jahre 1727 dessen Namen verschweigen zu müssen glaubte. Erst viele Jahre später, als Trembley und Bernard de Jussieu Peyssonnel's Beobachtungen bestätigt hatten, wurde der Name des Entdeckers bekannt. Jetzt ist nichts Räthselhaftes mehr im Leben dieser Thierchen, die allerdings in ihrer Gestalt, in ihrem Leben, in ihrer Vermehrungsweise und in ihren inselbildenden Gebilden wunderbar zwischen dem Pflanzenreiche und dem Steinreiche zu schwanke schienen. Die Aehnlichkeit mit manchen Tropfsteingebilden und die Härte der Korallen erhielt diesen eine lange Zeit den Namen Lithophyten oder Lithodendren (Steinpflanzen, Steinbäume) und die Alten glaubten, daß die Korallen im Meere weich seien und erst an der Luft steinhart würden. Zu diesem fast unbegreiflichen Irrthume verleitete vielleicht die Aehnlichkeit mancher Seetange mit den Korallen, welche erstere im Meere weich und riemenartig (vinnen wie Ovidius sagt) sind und trocken hart und starr werden.

Diesem Irrthume folgte dann bis gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts der andere, der die Korallen für Pflanzen ansah.

Das Wort Polyp hat seine ursprünglichen Bedeutungen, in denen es bei einigen alten Schriftstellern vorkommt, zum Theil verloren, und wird in der beschreibenden Naturwissenschaft nur noch zur Benennung der zierlichen harmlosen Thierchen gebraucht, welche uns jetzt beschäftigen. Die Polypen des Meeres, vor denen wir uns nach schlechten Büchern und den Erzählungen unserer Wärterinnen als Kinder fürchteten, haben diesen Namen mit dem der Sepien oder Tintenfische vertauschen müssen und haben damit auch ihr Furchterliches verloren. In der Lehre von den krankhaften Gebilden im lebendigen Leibe hat das Wort Polyp seine Bedeutung noch behauptet.

Die buchstäbliche Bedeutung des Wortes: „Vielfuß“ läßt sich in der Anwendung auf diese Korallenbildner nur dadurch rechtfertigen, wenn man die in einem strahlenförmigen Kranze um die Mundöffnung geordneten feinen Fangarme oder Fangfäden Füße nennen will, als welche sie ihnen jedoch niemals dienen, und deren nur selten mehr als 6—12 vorhanden sind.

So groß die Korallen werden können, die wir mit dem wissenschaftlichen Namen Polypenstöcke benennen wollen, so wird dennoch der daraus sicht-

bar hervortretende Theil eines einzelnen Polypen selten größer als etwa eine Linie lang. Dieses Räthsel löst sich leicht, wenn wir einmal die Aehnlichkeit zwischen einem belebten Polypenstocke und einem Baume festhalten. Beide wachsen in gewissem Sinne ins Unendliche fort, beide sind aber keine abgeschlossenen Einzelwesen, wie die übrigen Thiere und einige wenige Pflanzen. Wann kann man von einem Baume sagen, daß er seine Vollendung erreicht habe? Wie viele Aeste und Zweige, Blätter und Blüthen gehören dazu? Bei einem Insekte, einer Schnecke, einem Fische, Lurche, Vogel oder Säugethiere können wir bestimmt sagen, wann es so zu sagen fertig ist. Wir können ihm dann keins seiner Glieder nehmen, ohne es zu verstümmeln, ohne seinen abgeschlossenen Körperbestand zu stören; wir können ihm dann aber auch kein weiteres wesentliches Glied hinzudenken, keinem Vogel einen dritten Flügel, keinem Säugethiere ein fünftes Bein. Sie sind eben Individuen, untheilbare d. h. in sich fest abgeschlossene Wesen. Einem Eichbaume können wir füglich einen Ast absägen, einen andern können wir uns anstatt mit 10 recht füglich mit 12 großen Aesten denken, ohne daß dieser wie jener aufhören würde, eine begrifflich unmangelhafte Eiche zu sein. Noch mehr, wir kennen die Eigenschaft alter aus Setzlingen erzogener Weidenbäume, zuletzt immer bis auf eine dünne Holzschicht unter der Rinde alles ihr Holz zu verlieren, daß sie zuletzt oft wie Schilderhäuschen aussehen. Wir könnten solche hohle Weiden von der rauhen knorrigen Krone bis zur Wurzel in zwei, drei Stücke spalten und die Stücke getrennt wieder pflanzen, und sicher würden sie für sich fortleben. Wo bleibt hier der Begriff des Individuums? Können wir mit einem der genannten Thiere etwas Aehnliches vornehmen? Nein! Der Baum ist eben kein Einzelwesen, wie die genannten Thiere es sind. Er ist ein Sammelwesen, d. h. eine Vereinigung vieler Einzelwesen zu einer zusammengesetzten Gesamtheit. Diese Einzelwesen des Baumes sieht man theils in den Knospen, theils in den Trieben, die sich jedes Jahr aus den Knospen entwickeln. Beides scheint mir nicht ganz angemessen. Wenn es die Knospen sind, so wären dies Individuen ohne Leben, und sie hörten auf, Individuen zu sein, wenn sich in ihnen das Leben regt und sie die Triebe aus sich entfalten. Wenn es die Triebe sind, so haben diese Individuen nichts Wesentliches vor dem Gesamtbäume voraus. Diesen Auffassungen gegenüber läßt sich vielleicht die geltend machen, daß die Blätter und die Blüthen zwei Rangordnungen

von Individuen am Baume sind, von denen die ersteren sich gewissermaßen durch die Knospen fortpflanzen, welche, wenigstens die echten Knospen, stets in den Blattachsen entspringen, während die Blüten nicht nur sich, sondern das ganze Sammelwesen durch den Samen fortpflanzen. Die Blätter bilden nebst dem den Bildungsfaß, durch welchen der ganze Baum wächst, sie vergrößern so alljährlich den Wohnraum im Baumstaate; die Blüten dagegen gründen, indem sie den Samen reifen und austreuen, neue, selbstständige Kolonien.

Doch ist auf solche Vergleiche zwischen Thier- und Pflanzenreich kein großer wissenschaftlicher Werth zu legen, weil in beiden Gebieten die Natur auf zu verschiedenen Standpunkten steht, als daß man dabei vor dem Mißgriffe sicher sein sollte, Unvergleichbares zu vergleichen.

Dennoch dürfen wir jetzt in unserem Vergleiche zwischen einem Baume und einem Polypenstocke fortfahren, denn die einzelnen Polypen verhalten sich zu ihrem Polypenstocke sehr ähnlich, wie die Blätter zu ihrem gemeinschaftlichen Stamme. Alle Blätter, welche je auf einem hundertjährigen Stamme gegrünt haben, haben ihr Theil an der Bildung von Stamm und Wurzel, und ähnlich ist ein viele Centner schwerer Polypenstock in einer langen Reihe von Jahren von vielen Generationen von Polypen erbaut worden, welche sich ähnlich den Baumblättern aus knospenähnlichen Anfängen auf den jüngsten Theilen des Polypenstockes entwickelten. Aller Kalk, aus welchem die Korallen bestehen, ist in den zarten Röhren des Polypenleibes aus der aufgenommenen Nahrung ausgeschieden und so regelmäßig abgelagert worden, daß eben der oft so überaus zierlich und regelmäßig gebildete Polypenstock daraus hervorging. Es beruht mithin die Bildung der Koralle auf einem wahren organischen Lebensproceße, es ist keine nach einem bestimmten Form-Gesetze erfolgende, äußerliche Anlagerung des aus dem Meerwasser sich ausscheidenden Kalkes, wie es bei der Stalaktitenbildung der Fall ist. Am meisten läßt sich die Bildung der Korallen mit der Knochenbildung in unserem Leibe vergleichen. Neben der Ähnlichkeit zwischen einem Baume und einem Polypenstocke ist jedoch der Unterschied nicht zu übersehen, daß die Tausende von Polypen, welche gemeinsam eine Koralle bevölkern und fortbauen, durch ein gemeinsames Gefühlsvermögen gewissermaßen zu Einem Leibe verbunden sind; denn eine Störung oder Verletzung der Polypen einer kleinen

Stelle des Stockes macht, daß sich sofort alle Polypen des ganzen Stockes in ihre kleinen Gemächer zurückziehen \*).

Wie die Pflanzen über den Erdkreis an verschiedene Höhenstufen und Breitengrade vertheilt sind, wonach wir Niederungs-, Berg- und Alpenpflanzen, Pflanzen der Polarzone, der gemäßigten und der Tropengürtel unterscheiden, ebenso ist es mit den Korallenpolypen. In den Meeren der kälteren Zonen leben nur wenige Arten und in den verschiedenen Meeresgebieten zwischen und nahe den Wendekreisen finden sich, neben wenigen allgemein verbreiteten, meist verschiedene Arten.

Nur sehr wenige Arten gehören dem süßen Wasser an. In unseren großen Flüssen (z. B. bei Dresden in der Elbe und in den Eblachen des großen Gheges) und in Teichen kommt ein Süßwasserpolyp, *Halcyonella stagnorum*, vor, welcher aus eckigen Schläuchen von einer pergamentartigen Masse bis faustgroße Klumpen baut, welche entweder in dem Wasser schwebende Wurzeln und Stengel bedecken oder die Außenseite der Muscheln als ein moosähnliches Geflecht überziehen. In einem Glase Wasser kann man den überaus zierlichen Bau dieser Polypen leicht beobachten, wie sie entweder alle zugleich ihren zarten Federbusch von Fang- oder Fühlfäden ausstrecken, oder bei der leisesten Erschütterung des Gefäßes im Nu alle in ihre Röhren zurückfahren.

Die Verbreitung der kalkige Polypenstöcke bauenden Arten, die uns jetzt allein beschäftigen, ist ziemlich beschränkt, indem sie mit wenigen Ausnahmen auf den Gürtel innerhalb der Wendekreise verwiesen sind, wo die mittlere Wärme des Meerwassers an der Oberfläche 22—24° R. beträgt. Hier findet die Riffbildung am reichlichsten statt und vermindert sich je weiter von den Rändern dieses Gürtels desto mehr. Auch hier jedoch bewährt der Golfstrom seine erwärmende Kraft, indem er durch sein warmes Wasser bei den unter dem 32° N. Br. liegenden Bermudas-Inseln die Riffbildung ausnahmsweise sehr befördert.

Von 306 Arten, welche man aus dem indischen Ozean und aus der Südsee kennt, gehören ausschließlich dem ersteren 117, der letzteren 162 an, und nur 27 Arten gehören beiden Meeren an, obgleich diese zusammenhängen.

\*) Wer über die Organisation und die Lebensvorgänge der Korallenpolypen etwas Näheres wissen will, den verweise ich auf: Harting, die Macht des Kleinen etc. Deutsch von Schwarzkopf. Leipzig bei W. Engelmann. S. 14—51.

Von größerer Bedeutung jedoch für unsere Frage, wegen welcher wir diese Thiere in diesen Abschnitt aufgenommen haben, sind die Tiefenstufen, innerhalb welcher die Korallenpolypen auf dem Meeresgrunde leben und bauen können. In den größten mit Sicherheit erreichten Meerestiefen finden sich außer mikroskopischen Gebilden keine Thiere und Pflanzen, also auch keine Korallenpolypen. Die meisten Arten derselben kommen bis zu einer Tiefe von höchstens 120—150 Fuß vor und nur wenige finden sich bis zu der beträchtlichen Tiefe von 1620 Fuß. Wenn wir also Korallenriffe und große Inseln, die bloß aus Korallen aufgeführt sind, kennen, so müßte man zufolge dieser Lebensregel der Polypen glauben, daß um diese Inseln herum das Meer keine größere Tiefe als 150 bis höchstens 1620 Fuß haben könnte. Dem ist aber nicht so.

Ehe wir nach Darwin's Theorie die Lösung des Räthfels anführen, daß dennoch aus viel beträchtlicheren Tiefen Korallenriffe emporsteigen, werfen wir noch einen Blick auf das Verhältniß der bauenden Polypen zu ihrem Stocke und zu dem Riffe, dem dieser angehört. Ein begrenzter Polypenstock, von einem einzelnen Polypen ursprünglich abstammend, z. B. eine bis 10 Fuß hohe Halbfugel einer Labyrinthkoralle (*Maeandrina*), dessen ganze Oberfläche von vielen Tausenden von Polypen belebt wird, ist keineswegs durchaus in seinem ganzen Innern von diesen belebt. Nur immer seine äußere Schicht ist dies, indem die bauenden Polypen auf der Oberfläche sich immer verzüngen und die, welche vor ihnen bauten, gestorben sind. Es baut also immer das eine Geschlecht auf den Werken des vorhergehenden weiter, wie wir es ähnlich vorhin bei den eine Torfschicht bildenden Pflanzen gefunden haben. Dies Absterben beruht darauf, ist wenigstens stets davon begleitet, daß die an sich schon äußerst feinen Kanälchen, welche den Kalk absetzen, zuletzt sich selbst mit Kalk vollstopfen und verschließen.

Dies schließt jedoch nicht aus, daß manche Polypenstöcke dennoch im Innern mit oft sehr regelmäßig vertheilten Höhlungen versehen sind. Diese beruhen auf gewissen Anordnungsgesetzen, wie die neu hinzuwachsenden Polypen neben und über den anderen desselben Stockes entstehen.

Wenn wir den Meeresgrund als fest und unabänderlich annehmen, wie man dazu geneigt sein wird, so müßte ein Polypenstock oder eine Gruppe davon, welche 150 Fuß tief auf dem Meeresgrunde angefangen worden ist,

nur so lange aufbauen können, bis der Meerespiegel erreicht ist, da die Polypen nur unter Wasser leben können. Wenn wir nun von solchen Polypen gebildete Korallenriffe bis zu weit bedeutenderen Tiefen hinabreichen und Hunderte von Fuß über den Meerespiegel emporragen sehen, so sind wir gezwungen, an der ungestörten Festlage des Meeresgrundes zu zweifeln oder nach einem Einflusse uns umzusehen, welcher jenes Gebundensein des Polypenlebens an eine bestimmte Tiefenstufe des Meeres abzuheben vermag.

Einen solchen Einfluß finden wir nicht, sondern wir finden, was wir viel weniger erwartet hatten, unseren Glauben an die Festigkeit des Meeresgrundes falsch, denn wir finden die Lösung jenes Räthfels in dem Vulkanismus, mit welchem Namen Humboldt den Inbegriff der Reaktionen des Innern unseres Planeten gegen dessen Rinde und Oberfläche bezeichnet. Kleine Thierchen stehen mit dem Neptunismus und Vulkanismus im Bunde, um Riesenbauwerke, menschliche Wohnplätze zu gründen, mit jenen Grundkräften der Erdbildung, nach welchen sich lange Zeit die Auffassung der Geologie in eine neptunistische und in eine vulkanistische schied.

Alle Seereisenden stimmen in dem Entzücken über die unbeschreibliche Farben- und Formenpracht eines Korallenriffes überein, wie es bei ruhiger See wenige Faden tief unter dem luthellen Meerwasser sich ausbreitet. Ueber den Bord des Bootes gelehnt, glauben sie auf einen Feengarten niederzuschauen, über dessen Blumenbeeten buntfarbige Fische wie Vögel und Schmetterlinge schweben. Im Anschauen versunken entfällt ihrer Hand das Ruder, daß es einen Moment den ruhigen Seespiegel kräufelt und im Nu ist all dieses Zauberwerk verschwunden. Sie sehen in düsteres Grau gekleidet Millionen Zacken und Ecken und Buckel den Meeresboden bilden, und indem alle Schrecken eines Strandens in ihre Brust einziehen, sehen sie nicht mehr das bunte Korallenriff, sondern das nackte Riff, auf welchem ihnen schon einmal der Kiel eines Schiffes zerbrach. Der Ruderschlag hatte alle die Millionen Polypen, die alleinigen Träger jener Farbenpracht, die Blüten der nun mit einmal entlaubten steinernen Gewächse, plötzlich in ihre kleinen Gemächer zurückgeschleucht. — Und dennoch lieben es diese zarten scheuen Wesen, sich in brandender See anzustedeln und vermeiden die ruhigen Buchten eines vorspringenden Felsenufers, ebenso sehr, wie sie das süße Wasser, für sie ein

tödtendes Gift, fischen, so daß die Einmündung eines Stromes immer die Kette eines Strandriffes unterbricht.

Mit dem Namen Strandriff bezeichnet man diejenigen Riffe, welche an der Küste einer Insel oder eines Festlandes angebaut sind, so daß zwischen ihnen und dem Ufer kein von Korallen freier Streifen übrig bleibt. Fig. 31 \*) veranschaulicht uns dies an einem senkrechten Durchschnitte der Insel Vanikoro,

Fig. 31.

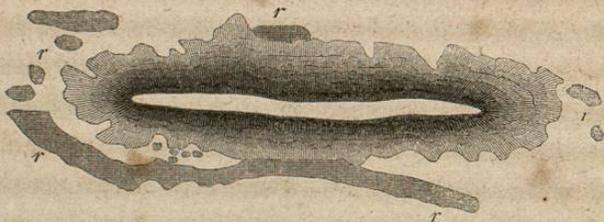


Senkrechter Durchschnitt der Insel Vanikoro. a b Meeresspiegel, rr Strandriff, e Maßstab von 1200 Fuß Meerestiefe.

einer vulkanischen Insel im St. Cruz-Archipelagus nordöstlich von Neuhollland. Sie steigt mit einem 3032 F. hohen Pik über den Meeresspiegel (die Linie a b) empor. In beiden Seiten des Durchchnittes sehen wir das Strandriff (rr), welches wir nach der 1200 Fuß angehenden kleinen Linie e auf etwa 3000 Fuß Mächtigkeit schätzen können.

Die 325 □ M. große Insel Neu-Kaledonien (Fig. 32.) giebt uns ein Beispiel von der Bedeutung solcher Riffumwallungen der Küsten (rrr). An

Fig. 32.



Die Insel Neu-Kaledonien. r r r Riffbildungen.

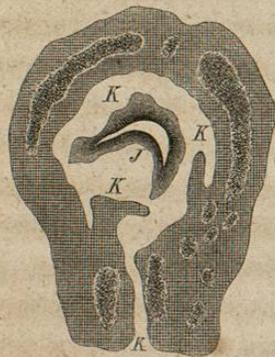
der einen ihrer langen Seiten ist die Insel von einem 14 Meilen langen Riffe mit dem unheilverkündenden Namen Banc du Naufrage umgeben, während die gegenüberliegende Seite nur ein kleines Strandriff trägt und an den beiden Spitzen der Insel sich kleinere inselartige Riffe finden. Das lange Riff ist nur

\*) Bei dieser und den drei folgenden Figuren ist das Riff gegittert dargestellt. Dies soll zugleich bezeichnen, daß die Oberfläche der Riffe zur Fluthzeit meist vom Wasser bedeckt sind.

in seinem mittleren Theile Strandriff, während es zu beiden Seiten dieser Stelle von der Küste sich entfernt und zwischen dieser und sich einen Kanal frei läßt. Neu-Kaledonien bildet daher einen Uebergang zu einer zweiten Klasse von Riffen.

Diese sind die Kanalriffe, deren Erklärung eben gegeben worden ist. Oft umgeben solche Kanalriffe eine Insel als ein geschlossener, nur an einer oder einigen Stellen offener Kreis, der durch einen kreisförmigen Kanal von der Insel selbst getrennt ist. Das Riff und der Kanal verhalten sich zu der eingeschlossenen Insel also ähnlich wie Wall und Wallgraben zu der davon umgebenen Festung. Als Beispiel davon diene uns die Insel Maurua (Fig. 33), zu dem Archipel der Gesellschaftsinseln Polynesiens gehörig. Der

Fig. 33.



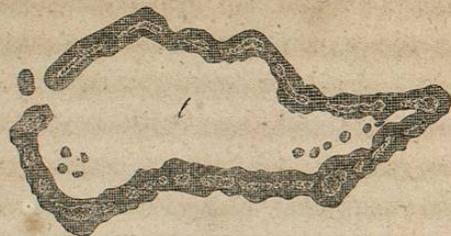
Die Insel Maurua.  
K K Kanal.

Kanal (kkk) schließt die halbmondförmige Felseninsel ein. Das den Kanal einschließende Riff hat sich besonders nach der einen Seite stark entwickelt und schließt da einen langen Einfahrtskanal ein. Die meisten Riffe zerfallen an ihrer Oberfläche in zweierlei Gebiete, in solches, welches zur Fluthzeit von dem Meere überströmt wird, und in solches, welches stets frei vom Wasser bleibt, obgleich ebenfalls meist nur wenig über dem Meeresspiegel erhoben. Dadurch ist das Maurua und ähnliche Inseln umgebende Riff bald ein zusammenhängender Wall, bald löst sich dieser in ge-

trennte niedrige Inseln auf, deren wir hier 11 theils kleine, theils langgestreckte unterscheiden. Dieser Kanal hat stets eine ruhige See und daher bauen in ihm die Polypen weniger als an der brandenden Außenseite des Riffs. Im andern Falle würden diese Kanäle, die gewöhnlich nur unbedeutende Tiefe haben, von den Korallen bald ausgefüllt werden.

Eine dritte Klasse der Korallenriffe ist das Lagunenriff oder Atoll. Ein Lagunenriff unterscheidet sich von einem Kanalriffe dadurch, daß es nicht eine Insel, sondern eine Lagune, ein Stück der Meeresoberfläche, ringförmig umschließt. Fig. 34 zeigt uns das Atoll Heyou im stillen Ocean von unregelmäßig länglicher Gestalt. Die „Lagune“ (l) ist zur Zeit der Ebbe von

Fig. 34.



Atoll Heyeu. 1 die Lagune.

einem unregelmäßigen, über eine Stunde breiten Wall trocknen Landes (der Oberfläche des Korallenriffs) umgeben und hat dann nur einen einzigen Zugang von dem offenen Meere her. Zur Zeit der Fluth dagegen verschwindet auch hier ein großer Theil des Wasserwalles unter dem Wasserspiegel und es bleiben davon nur einzelne größere und kleinere Inseln übrig. Dasjenige Stück Meer, welches ein solcher ringförmiger Korallenwall umschließt, nimmt oft einen sehr beträchtlichen Flächenraum ein, der sogar in einzelnen Fällen einen Durchmesser bis zu 80 engl. Meilen hat. Bei so großen Atolls ist jedoch der Wall auch während der Ebbe nicht zusammenhängend, sondern besteht aus stets getrennten Riffinseln, die zum Theil wieder Atolls oder Kanalariffe sind. Es hat lange Zeit den Scharfsinn der Naturforscher beschäftigt, die ringförmige Anlage der Lagunenriffe zu erklären. Man dachte zunächst an große unterseeische Krater, auf deren kreisförmigem Rande die Korallenriffe gegründet und dann bis zum Meeresspiegel herauf gebaut seien. Gegen diese riesenmäßige Größe würde der Krater des größten bekannten Vulkanes, des Kirauca auf der Insel Hawaii, der ungefähr einen Durchmesser von zwei Meilen hat, ein winziges Loch sein und wegen dieses unnatürlichen Kontrastes hat man die Idee der Kratererklärung aufgegeben. Dasselbe mußte mit einer andern Erklärungsweise geschehen, die noch viel weniger Wahrscheinlichkeit für sich hatte. Man glaubte nämlich, ein Instinkt treibe die Korallen an, sich gemeinsam im Kreise anzusiedeln. Es gehört ein starker Glaube dazu, anzunehmen, daß ein Polyp bei der Wahl seines Wohnplatzes wisse und darauf Rücksicht nehme, was 80 Meilen davon andere Polypen gethan haben. Wir dürfen bei der Auffuchung der richtigen Erklärungsweise der Atollbildung nicht vergessen, daß die regelmäßige Kreisform eine Nebensache ist und daß die

verschiedensten unregelmäßigen Gestalten eben so häufig vorkommen, wovon ich in der Insel Heyeu absichtlich ein Beispiel gewählt habe. Die Hauptsache ist vielmehr, daß größere oder kleinere Flächen des Meeresspiegels in den manchfaltigsten Linien von Rissen umschlossen werden. Ein aufmerksamer Blick auf eine Specialkarte von Europa, auf welcher die Gebirge genau angegeben sind, kann uns zum Verständnisse dieser Erscheinung verhelfen. Aus den Kuppen der Gebirge, welche ganz Italien, Sicilien, Sardinien und Korsika durchziehen, läßt sich ein Atoll zusammensetzen, welches in ziemlich regelmäßig ovaler Linie, die nur zwischen Sicilien und Sardinien wesentlich unterbrochen wäre, die Kuppen der angedeuteten Gebirgszüge vereinigen würde. Auf der schönen Leuthold'schen Karte von der Schweiz finden sich viele Höhengruppierungen, welche unter dem Meere zu Lagunenriffen Anlaß geben könnten. So viel ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß die Züge der Erhebungen des Meeresbodens bei der Gestaltung der Atolls theilhaftig sind.

Es ist schwer zu entscheiden oder auch nur eine Vermuthung darüber auszusprechen, ob bei der Erhebung der gegenwärtigen Continente der Meeresboden einfach bloß ungehoben geblieben oder gleichzeitig eingesunken sei. Jedenfalls steht aber nichts der Vermuthung entgegen, daß auch auf dem Meeresboden, der ja  $\frac{2}{3}$  der Erdoberfläche einnimmt, großartige vulkanische Hebungen stattgefunden haben, die eben so gut aus mehr oder weniger kreisförmigen, als aus anders gestalteten Spalten empordrangen.

Vielleicht darf sich auch noch eine andere Vermuthung hören lassen. Wir haben im dritten Abschnitte erfahren, daß im Ocean nicht bloß Oberflächen-, sondern auch Tiefenströmungen stattfinden; ebenso haben wir gesehen, daß die Korallenpolypen sich lieber im bewegten als im ruhigen Wasser ansiedeln. Wir wissen, daß die Rämme unserer Gebirge einen großen Einfluß auf die Luftströmungen und überhaupt auf die Bewegung des Luftmeeres äußern; — sollten die untermeerischen Gebirge nicht einen ähnlichen Richtungseinfluß auf die Meeresströmungen äußern können, und sollten diese nicht oft Kreisströmungen und dadurch Veranlassung zu kreisförmigen Riffbildungen sein, weil eben die Polypen am liebsten in bewegtem Wasser bauen? Wahrscheinlich fehlt es dort unten auch nicht an jener großen Bewegungskraft, die wir in der Wärme kennen gelernt haben. Gerade in jenem Meeresgürtel, wo sich die zahlreichsten Lagunenriffe finden, sind die meisten Inseln vulkanischen Ursprungs