

Erstes Capitel.

Porto Praya. — Ribeira Grande. — Atmosphärischer Staub mit Infusorien. — Lebensweise einer Seeschnecke und eines Tintenfisches. — Insecten die ersten Colonisten auf Inseln. — Fernando Noronha. — Bahia. — Polirte Felsen. — Lebensweise eines *Diodon*. — Pelagische Conferven und Infusorien. — Ursachen der Färbungen des Meerwassers.

St. Jago. — Inseln des grünen Vorgebirgs.

Nachdem I. Maj. Schiff Beagle, eine Brigg von zehn Kanonen unter dem Commando des Capitän FITZ ROY, durch heftige Südweststürme zwei Mal zurückgetrieben worden war, segelte es am 27. December 1831 von Devonport ab. Der Zweck der Expedition war, die Aufnahme von Patagonien und dem Feuerlande, welche unter Capitän KING in den Jahren 1826 bis 1830 begonnen worden war, zu vollenden, die Küste von Chile, Peru und einigen Südsee-Inseln aufzunehmen und eine Kette von chronometrischen Maszbestimmungen rund um die Erde auszuführen. Am 6. Januar erreichten wir Teneriffa, durften aber nicht landen, weil man fürchtete, wir brächten die Cholera. Am nächsten Morgen sahen wir die Sonne hinter den zerklüfteten Conturen von Gran Canaria aufgehen und plötzlich den Pic von Teneriffa erleuchten, während die unteren Theile noch in wollige Wolken gehüllt waren. Dies war einer der vielen entzückenden Tage, welche ich nie vergessen werde. Am 16. Januar 1832 warfen wir in Porto Praya auf St. Jago, der Hauptinsel des Cap Verd'schen Archipels, Anker.

Die Umgebung von Porto Praya bietet, von der See aus gesehen, einen desolaten Anblick dar; das vulkanische Feuer vergangener Zeiten und die sengende Hitze einer tropischen Sonne haben an den meisten Stellen den Boden untauglich dafür gemacht, eine Vegetation zu tragen. Das Land steigt in hinter einander liegenden Stufen von

Tafelland auf, mit dazwischen liegenden abgestutzten kegelförmigen Hügeln, und der Horizont wird von einer unregelmässigen Kette höherer Berge begrenzt. Die Scenerie, durch die duftige Atmosphäre dieses Klimas betrachtet, ist von grossem Interesse; vorausgesetzt allerdings, dasz Jemand, der frisch vom Meere herkömmt und eben zum ersten Male in einem Hain von Cocosnuszbäumen gewandelt ist, irgend etwas Anderes als sein eigenes glückliches Gefühl beurtheilen kann. Die Insel dürfte sonst für sehr uninteressant angesehen werden; aber für einen Jeden, der nur an eine englische Landschaft gewöhnt ist, besitzt der ganz neue Anblick eines völlig unfruchtbaren Landes etwas so Groszartiges, dasz etwas mehr Vegetation den Eindruck nur verderben würde. Ueber weite Strecken der Lavaebenen kann man kaum ein einziges grünes Blatt entdecken, und doch machen es Heerden von Ziegen, ebenso wie ein paar Kühe möglich, hier zu existiren. Es regnet sehr selten, aber während einer kurzen Zeit des Jahres fällt der Regen in heftigen Strömen, und unmittelbar darauf sprieszt eine leichte Vegetation aus jeder Spalte empor. Diese verdorrt bald wieder, und von derartigem, natürlich gebildetem Heu leben die Thiere. Es hatte nun für ein ganzes Jahr nicht geregnet. Als die Insel entdeckt wurde, war die unmittelbare Umgebung von Porto Praya mit Bäumen bedeckt ¹; die unbedachte Zerstörung derselben hat aber hier, wie in St. Helena und auf einigen der canarischen Inseln, beinahe vollständige Unfruchtbarkeit erzeugt. Die breiten flachbodigen Thäler, von denen viele nur während weniger Tage im Jahre als Wasserbetten dienen, sind mit Gruppen von blattlosen Gebüschern bedeckt. Nur wenige lebende Wesen bewohnen diese Thäler. Der gewöhnlichste Vogel ist ein Eisvogel (*Dacelo Jagoensis* [*Halcyon erythrogastra* Temm.]), welcher ganz zahm auf den Zweigen der Ricinus-Pflanze sitzt und von dort auf Heuschrecken und Eidechsen stöszt. Er ist glänzend gefärbt, aber nicht so schön wie die europäische Art; auch besteht zwischen Beiden in der Art des Flugs, der Lebensweise und der Aufenthaltsorte, welche hier die trockensten Thäler sind, eine grosze Verschiedenheit.

Eines Tages ritten zwei Offiziere und ich nach Ribeira Grande, einem Dorfe wenige Meilen ² östlich von Porto Praya. Bis wir das Thal von St. Martin erreichten, bot die Gegend ihre gewöhnliche trüb-

¹ Ich führe dies nach der Autorität des Dr. E. Dieffenbach aus seiner Uebersetzung der ersten Bearbeitung dieser Reise an.

² Es sind hier überall englische „Miles“ gemeint.

braune Erscheinung dar; aber dort ruft ein sehr kleiner Wasserlauf eine äusserst erfrischende Einfassung üppigen Pflanzenwuchses hervor. Nach Verlauf einer Stunde kamen wir in Ribeira Grande an und waren über den Anblick einer grossen in Ruinen liegenden Festung und Kathedrale überrascht. Ehe der Hafen dieser kleinen Stadt zugeschüttet wurde, war sie der Hauptort auf der Insel; jetzt bietet sie ein sehr melancholisches, aber sehr malerisches Ansehen dar. Nachdem wir uns einen schwarzen Padre als Führer und einen Spanier, der während des Halbinselkriegs gedient hatte, als Dolmetsch verschafft hatten, sahen wir uns eine Gruppe von Gebäuden an, unter denen eine alte Kirche das Hervorragendste war. Hier sind die Gouverneure und Generalcapitäne der Insel begraben worden. Einige der Grabsteine ergaben Daten aus dem 16. Jahrhundert³. Die heraldischen Ornamente waren die einzigen Gegenstände in diesem abgelegenen Orte, welche uns an Europa erinnerten. Die Kirche oder Kapelle bildete die eine Seite eines Vierecks, in dessen Mitte ein groszer Haufen von Bananen wuchs. An der anderen Seite war ein Hospital, welches ungefähr ein Dutzend elend aussehender Bewohner enthielt.

Wir kehrten zur Vênda zurück, um unser Mittagessen zu verzehren. Eine beträchtliche Zahl von Männern, Frauen und Kindern, alle schwarz wie Ebenholz, hatten sich versammelt, um uns zu beobachten. Unsere Begleiter waren ausserordentlich heiter, und Alles, was wir sagten oder thaten, wurde von einem herzlichen Lachen ihrerseits begleitet. Ehe wir die Stadt verliessen, besuchten wir die Kathedrale. Sie scheint nicht so reich zu sein, wie die kleinere Kirche, konnte sich aber einer kleinen Orgel rühmen, welche eigenthümliche unharmonische Laute ertönen liess. Wir machten dem schwarzen Priester ein Geschenk von ein paar Schillingen; der Spanier sagte, ihn auf den Kopf klopfend, mit grosser Gemüthlichkeit: er glaube, dass seine Farbe keinen groszen Unterschied mache. Dann kehrten wir, so schnell die Ponies gehen wollten, nach Porto Praya zurück.

An einem anderen Tage ritten wir nach dem Dorfe St. Domingo, welches ziemlich im Mittelpunkte der Insel gelegen ist. Auf einer kleinen Ebene, welche wir durchkreuzten, wuchsen einige wenige verkümmerte Acacien; ihre Gipfel waren durch die beständigen Passat-

³ Die Inseln des Grünen Vorgebirges wurden 1449 entdeckt. Wir fanden den Grabstein eines Bischofs mit der Jahrzahl 1571; und einen Helmschmuck mit einer Hand und einem Dolch, datirt 1497.

winde in einer eigenthümlichen Weise gebogen worden, einige von ihnen selbst im rechten Winkel zum Stamm. Die Richtung der Zweige war genau N.O. bei N. und S.W. bei S. Diese natürlichen Windfahnen müssen die vorherrschende Richtung des Passatwindes angeben. Unser Ritt hatte auf dem kahlen Boden so wenig Eindruck gemacht, daz wir unsere Spur verloren und die Richtung nach Fuentes einschlugen. Wir bemerkten dies nicht eher, als bis wir dort ankamen, und waren hernach über unseren Irrthum froh. Fuentes ist ein hübsches Dorf mit einem kleinen Flusz, und Alles schien wohl zu gedeihen, allerdings mit Ausnahme dessen, was am meisten hätte gedeihen sollen, nämlich der Bewohner. Die schwarzen, völlig nackten Kinder, die sehr elend aussahen, trugen Bündel von Brennholz, halb so grosz als ihr kleiner Körper.

In der Nähe von Fuentes sahen wir eine grosze Heerde von Perlhühnern — wohl fünfzig oder sechzig an der Zahl. Sie waren ausserordentlich vorsichtig und scheu und lieszen sich nicht beschleichen. Sie mieden uns, wie Rebhühner an einem regnerischen Septembertage, die Köpfe hoch aufgerichtet davonlaufend; wurden sie verfolgt, erhoben sie sich sehr gern zum Flug.

Die Scenerie von St. Domingo hat eine, nach dem vorherrschend düsteren Character der übrigen Insel gänzlich unerwartete Schönheit. Das Dorf liegt im Grunde eines Thales, welche von hohen und zackigen Gehängen stratificirter Lava begrenzt wird. Die schwarzen Felsen bieten einen äusserst auffallenden Contrast zu der hellgrünen Vegetation dar, welche den Ufern eines kleinen Fluszes mit klarem Wasser folgt. Zufällig war ein groszer Festtag und das Dorf war voll von Menschen. Auf unserem Rückweg überholten wir eine Gesellschaft von ungefähr zwanzig jungen schwarzen Mädchen, die mit ausserordentlichem Geschmack gekleidet waren. Der Eindruck ihrer schwarzen Haut und ihrer schneeweissen Wäsche wurde noch durch farbige Turbans und grosze Shawls erhöht. Sobald wir nahe herangekommen waren, wandten sie sich plötzlich sämmtlich herum, breiteten ihre Shawls auf den Weg aus und stimmten mit grosser Energie einen wilden Gesang an, wobei sie mit ihren Händen den Tact auf ihren Beinen schlugen. Wir warfen ihnen einige Vintéms zu, welche mit groszem Gelächter angenommen wurden; als wir weiter ritten, verdoppelten sie den Lärm ihres Gesanges.

Eines Morgens war die Aussicht eigenthümlich klar; die Berge

in der Ferne hoben sich mit den schärfsten Conturen auf einer dichten Wand schwarzblauer Wolken ab. Nach dem Aussehen und nach ähnlichen Erscheinungen in England urtheilend vermuthete ich, dasz die Luft mit Feuchtigkeit gesättigt sei. Es stellte sich indessen heraus, dass gerade das Gegentheil der Fall war. Der Hygrometer zeigte eine Differenz von 29,6 Graden zwischen der Temperatur der Luft und dem Punkte des Thau Niederschlags. Diese Differenz war beinahe zweimal so grosz als die, welche ich an dem vorhergehenden Morgen beobachtet hatte. Dieser ungewöhnliche Grad von atmosphärischer Trockenheit wurde von beständigem Blitzen begleitet. Ist es nicht ein ganz ungewöhnlicher Fall, einen merkwürdigen Grad von Durchsichtigkeit der Luft mit einem solchen Zustand des Wetters verbunden zu sehen!

Meist ist die Atmosphäre dunstig, und zwar in Folge eines unfehlbar feinen Staubes, welcher, wie wir fanden, die astronomischen Instrumente unbedeutend beschädigt hatte. Am Morgen, ehe wir in Porto Praya vor Anker giengen, sammelte ich ein kleines Päckchen dieses braun gefärbten feinen Staubes, welcher durch die Gaze der Windfahne an der Mastspitze vom Winde filtrirt worden zu sein schien. Mr. LYELL hat mir noch vier Päckchen von Staub gegeben, welcher auf ein Schiff einige hundert Meilen nördlich von diesen Inseln gefallen war. Prof. EHRENBERG⁴ hat gefunden, dasz dieser Staub zum groszen Theil aus Infusorien mit Kieselpanzern und aus kieseligen Geweben von Pflanzen besteht. In fünf kleinen Päckchen, welche ich ihm geschickt habe, hat er nicht weniger als siebenundsechzig verschiedene organische Formen ermittelt! Die Infusorien sind, mit Ausnahme zweier mariner Arten, sämmtlich Süzwasserbewohner. Mir sind nicht weniger als fünfzehn verschiedene Berichte bekannt über Staub, welcher weit draussen im Atlantischen Meere auf Schiffe gefallen ist. Nach der Richtung des Windes zu der Zeit als er fiel, und in Folge des Umstandes, dasz er immer während derjenigen Monate gefallen ist, wo der Harmattan bekantermassen Wolken von Staub hoch in die Atmosphäre aufwirbelt, können wir sicher sein, dasz er immer aus Africa kommt. Es ist indessen eine höchst eigen-

⁴ Ich benutze diese Gelegenheit, die grosze Freundlichkeit dankbar anzuerkennen, mit welcher dieser berühmte Naturforscher viele meiner Proben untersucht hat. Im Juni 1845 habe ich einen ausführlichen Bericht über diesen Staubfall der Geological Society übergeben.

thümliche Thatsache, dasz Prof. EHRENBURG, obwohl er viele Species von Infusorien kennt, welche Africa eigenthümlich sind, doch keine von diesen Arten in diesen Staubproben findet, die ich ihm geschickt habe; andererseits findet er zwei Arten in ihm, von denen er bis jetzt nur erfahren hat, dasz sie in Südamerica leben. Der Staub fällt in solchen Mengen, dasz er Alles an Bord schmutzig macht und die Augen verletzt; es sind selbst Schiffe gestrandet in Folge der Verdunkelung der Atmosphäre. Er ist oft auf Schiffe gefallen mehrere hundert und selbst über tausend Meilen von der Küste von Africa entfernt und an Punkten, die in einer nördlichen und südlichen Richtung sechzehnhundert Meilen auseinanderliegen. In einer Staubprobe, welche auf einem Schiff dreihundert Meilen vom Lande gesammelt worden war, war ich sehr überrascht, Bruchstücke von Steinen grösser als ein Tausendstel Quadratzoll mit feiner Substanz vermischt zu finden. Nach dieser Thatsache braucht man über die Verbreitung der viel leichteren und kleineren Sporen kryptogamer Pflanzen nicht überrascht zu sein.

Die Geologie dieser Insel ist der interessanteste Theil ihrer Naturgeschichte. Beim Eintritt in den Hafen sieht man einen vollkommen horizontalen weissen Gang auf der Wand des steilen Meeresufers mehrere Meilen der Küste entlang laufen, ungefähr fünfundvierzig Fusz über dem Wasser. Bei näherer Untersuchung ergibt sich, dasz diese weisse Schicht aus kalkiger Masse besteht, welche zahlreiche Muscheln eingebettet enthält; von diesen gehören die meisten oder alle solchen Arten an, welche noch jetzt an der benachbarten Küste leben. Die Kalkschicht ruht auf alten vulkanischen Gesteinen und ist von einem Strom von Basalt bedeckt worden, welcher in das Meer eingetreten sein musz, als das weisse Muschelbett auf dessen Grunde lag. Es ist interessant, die durch die Hitze der darüber liegenden Lava in der brüchigen Masse hervorgerufene Veränderung zu verfolgen, welche stellenweise in einen krystallinischen Kalkstein, an anderen Stellen in einen compacten fleckigen Felsen verwandelt worden ist. Wo der Kalk mit den schlackenartigen Fragmenten der unteren Fläche des Stromes in Berührung gekommen ist, ist er in Gruppen wunderschön strahlig angeordneter Fasern verwandelt worden, die dem Arragonit ähnlich sind. Die Lavabetten steigen in hinter einander liegenden leicht abfallenden Ebenen nach dem Innern zu auf, von wo aus diese Ströme geschmolzener Gesteinsmasse ursprünglich ausgegangen

sind. Ich glaube, innerhalb historischer Zeiten haben sich keine Zeichen vulkanischer Thätigkeit in irgend einem Theile von St. Jago geäußert. Selbst die Form eines Kraters kann nur selten an den Gipfeln der vielen rothen Schlackenhügel herausgefunden werden; doch lassen sich die neueren Ströme an der Küste nachweisen; sie bilden Klippenreihen von geringerer Höhe, erstrecken sich aber noch weiter hinaus, als die zu einer älteren Reihe gehörigen: es gibt daher die Höhe der Klippen einen ungefähren Maszstab für das Alter der Ströme ab.

Während unseres Aufenthaltes beobachtete ich die Lebensweise einiger Seethiere. Sehr häufig ist eine große *Aplysia*. Diese Seeschnecke ist ungefähr fünf Zoll lang, von einer schmutziggelben Färbung und purpurn geadert. An jeder Seite der unteren Fläche oder des Fusztes findet sich eine breite Membran, welche zuweilen als eine Art Ventilator zu fungiren scheint, indem sie einen Strom von Wasser über die auf dem Rücken gelegenen Kiemen oder Lungen ergießt. Das Thier lebt von zarten Seekräutern, welche zwischen den Steinen in schlammigem oder seichtem Wasser wachsen; in seinem Magen fand ich mehrere kleine Steinchen, wie im Kaumagen eines Vogels. Wird diese Schnecke gereizt, so ergießt sie eine sehr schöne purpurrothe Flüssigkeit, welche das Wasser einen Fuss rings herum färbt. Ausser diesem Vertheidigungsmittel scheidet das Thier noch ein scharfes Secret ab, welches sich über seinen Körper verbreitet und ein brennendes nesselndes Gefühl hervorrufft, ähnlich dem, was die Berührung einer Physalie veranlaszt.

Es interessirte mich sehr, bei verschiedenen Gelegenheiten die Lebensweise eines *Octopus* oder Tintenfisches zu beobachten. Obschon diese Thiere in den Wassertümpeln, welche die Ebbe zurückgelassen hatte, häufig waren, lieszen sie sich doch nicht leicht fangen. Mit Hilfe ihrer langen Arme und Saugnäpfe konnten sie ihren Körper in sehr schmale Spalten einzwängen; und saszen sie in dieser Weise fest, so erforderte es große Kraft, sie zu entfernen. Andere Male schossen sie, das Hinterende voraus, mit der Schnelligkeit eines Pfeiles von der einen Seite des Tümpels zur anderen, gleichzeitig das Wasser durch ihre dunkle kastanienbraune Tinte färbend. Diese Thiere entgehen auch der Entdeckung durch eine auszerordentliche, chamaeleonartige Fähigkeit, ihre Farbe zu ändern. Sie scheinen ihre Färbungen je nach der Natur des Bodens, über welchen sie gehen, ändern zu können. Befinden sie sich in tiefem Wasser, so ist der allgemeine Ton ihrer

Färbung bräunlich purpurn, werden sie aber auf das Land oder in seichtes Wasser gebracht, so verändert sich dieser dunkle Farbenton in ein Gelblichgrün. Sorgfältiger untersucht war die Farbe ein französisch Grau mit zahlreichen kleinen Flecken von Hellgelb: Ersteres variirte der Intensität nach, die Letzteren verschwanden vollkommen und kehrten abwechselnd wieder. Diese Veränderungen wurden in einer Weise ausgeführt, dasz beständig Wolken, die im Farbenton zwischen Hyazinthroth und Kastanienbraun⁵ abwechselten, über den Körper zogen. Jeder Theil, der einem leichten galvanischen Reiz unterworfen wurde, wurde fast schwarz: eine ähnliche Wirkung, aber in einem geringeren Grade, wurde hervorgebracht, wenn man die Haut mit einer Nadel kratzte. Diese Wolken oder dieses Erröthen, wie man es nennen könnte, soll durch das abwechselnde Ausdehnen und Zusammenziehen kleiner, verschieden gefärbte Flüssigkeiten enthaltender Bläschen hervorgerufen werden⁶.

Dieser Tintenfisch entfaltete seine chamaeleonartigen Veränderungen sowohl während er schwamm, als auch während er ruhig am Boden liegen blieb. Mich unterhielt es sehr, die verschiedenen Künste zu beobachten, die ein Individuum anwandte, um nicht entdeckt zu werden. Es schien sich vollständig der Thatsache bewusst zu sein, dasz ich es beobachtete. Eine Zeit lang blieb es ruhig ohne irgend eine Bewegung und schlich sich dann ein oder zwei Zoll weit fort, wie eine Katze nach einer Maus; zuweilen wechselte es seine Farbe: so gieng es fort, bis es eine tiefere Stelle erreicht hatte, und dann schosz es hinweg, einen dunkeln Streifen von Tinte hinter sich lassend, um die Höhle, in welche es gekrochen war, zu verbergen.

Wenn ich mich nach Seethieren umsah, den Kopf vielleicht zwei Fusz über dem felsigen Ufer haltend, traf mich mehr als ein Mal ein Wasserstrahl, der von einem leichten kratzenden Geräusch begleitet war. Anfangs konnte ich mir nicht erklären, was es war, fand aber später heraus, dasz es dieser Tintenfisch war, welcher, trotzdem er in einer Höhle verborgen lag, hierdurch oft zu seiner Entdeckung führte. Dasz er das Vermögen Wasser auszuspritzen hat, daran ist nicht zu zweifeln, und mir schien es auch, als könne er sicher gut zielen, und zwar dadurch, dasz er die Röhre oder den Siphon (Trichter) an der unteren Seite seines Körpers richtete. Wegen der Schwierigkeit, mit

⁵ Nach der Nomenclatur von Patrick Symes so genannt.

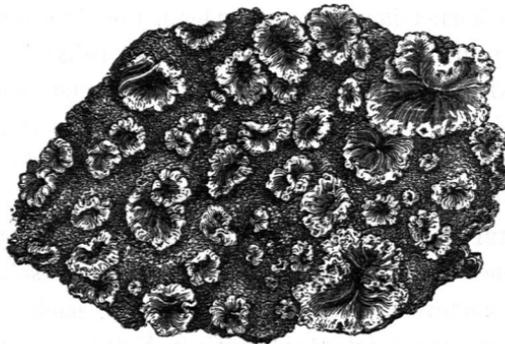
⁶ s. Todd's Encycl. of Anat. and Physiol., Artikel „Cephalopoda“.

welcher diese Thiere ihre Köpfe halten, können sie nicht mit Leichtigkeit kriechen, wenn sie auf trockenes Land gesetzt werden. Ich beobachtete, dasz einer, den ich in meiner Kajüte hielt, im Dunkeln unbedeutend phosphorescirte.

St. Paul's Felsen. — Beim Kreuzen des atlantischen Oceans legten wir während des Morgens des 16. Februar dicht bei der Insel von St. Paul bei. Diese Gruppe von Felsen liegt in $0^{\circ} 58'$ n. Br. und $29^{\circ} 15'$ w. L. Sie ist 540 Meilen von der Küste von America und 350 von der Insel Fernando Noronha entfernt. Der höchste Punkt ist nur fünfzig Fusz über dem Meeresspiegel und der ganze Umfang ist nicht ganz Dreiviertel-Meile. Dieser kleine Punkt steigt ganz plötzlich aus den Tiefen des Oceans heraus. Seine mineralogische Constitution ist durchaus nicht einfach; an einigen Stellen ist der Felsen von einer hornsteinartigen, an anderen von einer feldspathartigen Natur, mit Serpentinadern. Es ist eine merkwürdige Thatsache, dasz all die vielen kleinen Inseln, welche fern von irgend einem Continente in der Südsee, im indischen und atlantischen Ocean liegen, mit Ausnahme der Seychellen und dieses kleinen Stückchens Felsen, wie ich glaube entweder aus Korallen oder aus Eruptivgebilden bestehen. Die vulkanische Natur dieser oceanischen Inseln ist offenbar eine Folge der Ausdehnung jenes Gesetzes und die Wirkung jener selben Ursachen, mögen sie nun chemische oder mechanische sein, nach denen eine bedeutende Mehrzahl von jetzt noch thätigen Vulkanen entweder in der Nähe der Meeresküsten oder auf Inseln in der Mitte des Meeres liegt.

Die St. Paul's Felsen erscheinen aus der Entfernung von glänzend weisser Färbung. Dies kommt zum Theil von den Excrementen einer ungeheuren Menge von Seevögeln her, zum Theil von einem Ueberzug einer harten, glänzenden perlmutterartigen Substanz, welche innig mit der Oberfläche der Felsen verbunden ist. Untersucht man diese mit einer Loupe, so ergibt sie sich als aus zahllosen ausserordentlich dünnen Schichten zusammengesetzt; ihre Gesamtdicke beträgt nur ungefähr ein Zehntel Zoll. Sie enthält viel thierische Substanz und ihr Ursprung ist ohne Zweifel als eine Wirkung des Regens oder des Spritzwassers auf die Vogelexcremente anzusehen. Auf der Insel Ascension und auf den Abrolhos-Inseln fand ich unterhalb kleiner Massen von Guano gewisse stalaktitische verzweigte Körper, die offenbar in derselben Weise entstanden waren, wie der dünne weisse Ueber-

zug auf diesen Felsen. Die verzweigten Körper waren dem allgemeinen Ansehen nach gewissen Nulliporen (einer Familie harter kalkiger Seepflanzen) so ähnlich, dasz ich, als ich vor Kurzem meine Sammlung überblickte, den Unterschied nicht wahrnahm. Die kugeligen Enden der Zweige sind von perliger Textur, wie der Schmelz der Zähne, aber so hart, dasz sie eine Glasscheibe eben noch ritzen. Ich will hier noch erwähnen, dasz an einer Stelle der Küste von Ascension, wo sich eine ungeheure Anhäufung muscheligen Sandes befindet, auf die zwischen den Fluthgrenzen gelegenen Felsen eine Incrustation durch das Seewasser niedergeschlagen wird, welche gewissen kryptogamen Pflanzen (*Marchantiae*), die oft an feuchten Wänden zu sehen sind, ähnlich sind, wie der beistehende Holzschnitt ergibt. Die Oberfläche der blättrigen Masse ist schön glänzend, und



diejenigen Theile, welche sich unter dem vollen Einflusz des Lichtes bilden, sind von einer tiefschwarzen Färbung, diejenigen aber, welche unter überhängenden Vorsprüngen sich finden, sind nur grau. Ich habe Exemplare dieser Incrustation mehreren Geologen gezeigt, und alle glaubten, sie seien vulkanischen oder feurigen Ursprungs! In ihrer Härte und ihrer Durchsichtigkeit, in ihrer polirten Oberfläche, ähnlich der schönsten Oliva-Muschel, in dem Umstande, dasz sie vor dem Löthrohr einen üblen Geruch ausgibt und die Farbe verliert, — in allem Diesem zeigt sie eine bedeutende Aehnlichkeit mit lebenden Seemuscheln. Ferner ist es bekannt, dasz bei Seemuscheln die beständig von dem Mantel des Thieres bedeckten und beschatteten Theile von blasserer Färbung sind als diejenigen, welche dem Lichte völlig ausgesetzt sind; und genau dasselbe ist bei dieser Incrustation der Fall. Wenn wir uns daran erinnern, dasz Kalk, entweder als phosphor-

saurer oder kohlensaurer, in die Zusammensetzung harter Theile, wie der Knochen und Muscheln aller lebenden Thiere eingeht, so ist es eine interessante physiologische Thatsache⁷, wenn wir sehen, dasz sich Substanzen, härter als der Zahnschmelz, und gefärbte Oberflächen, welche so gut polirt sind wie die einer frischen Muschel, auf unorganischem Wege aus abgestorbener organischer Substanz neu bilden und auch in ihrer Form manche der niederen vegetabilischen Producte nachahmen.

Wir fanden auf St. Paul nur zwei Vogelarten — den Tölpel und den Weiskopf. Das Erstere ist eine Species von Gannets, das Letztere eine Seeschwalbe. Beide sind zahm und von einfältiger Disposition; sie sind so gar nicht daran gewöhnt, Besucher zu sehen, dasz ich eine beliebige Zahl mit meinem geologischen Hammer hätte tödten können. Der Tölpel legt seine Eier auf den nackten Felsen, die Seeschwalbe aber baut aus Seegrass ein sehr einfaches Nest. Neben vielen dieser Nester lag ein kleiner fliegender Fisch, welcher, wie ich vermuthete, von dem männlichen Vogel für sein Weibchen dahin gebracht worden war. Es amüsirte mich, zu beobachten, mit welcher Geschwindigkeit eine grosse und behende Krabbe (*Graspus*), welche die Felsenspalten bewohnt, den Fisch von der Seite des Nestes wegstahl, sobald wir die brütenden Vögel gestört hatten. Sir W. SYMONDS, eine der wenigen Personen, welche hier gelandet sind, erzählte mir, dasz er gesehen habe, wie die Krabben selbst die jungen Vögel aus den Nestern geholt und verzehrt haben. Nicht eine einzige Pflanze, nicht einmal eine Flechte wächst auf dieser Insel, und doch wird sie von mehreren Insecten und Spinnen bewohnt. Die folgende Liste gibt, wie ich glaube, die terrestrische Fauna vollständig: eine Fliege (*Olfersia*), welche auf dem Tölpel lebt, und eine Zecke, welche als Parasit auf den Vögeln hierher gekommen sein musz; eine kleine braune

⁷ Mr. Horner und Sir David Brewster haben (Philosophical Transactions, 1836, p. 65) eine eigenthümliche „künstliche Substanz beschrieben, welche der „Muschelschalensubstanz ähnlich ist“. Sie wird in feinen, durchsichtigen, gut polirten, braungefärbten Blättern von eigenthümlichen optischen Eigenschaften an der Innenfläche eines Gefässes abgelagert, in welchem erst mit Leim und dann mit Kalk präparirtes Zeug sehr schnell im Wasser herumgedreht wird. Sie ist viel weicher, durchsichtiger und enthält mehr thierische Substanz als die natürliche Incrustation von Ascension; wir sehen aber hier wieder die starke Neigung, welche der kohlensaure Kalk besitzt, mit thierischer Substanz eine der Muschelsubstanz ähnliche feste Masse zu bilden.

Motte, welche zu einer von Federn lebenden Gattung gehört; ein Käfer (*Quedius*) und eine Holzlaus unter dem Vogeldünger; und endlich zahlreiche Spinnen, welche, wie ich vermüthe, von diesen kleinen Begleitern und Reinigern der Wasservögel leben. Die oft wiederholte Beschreibung, dasz zunächst die stattliche Palme und andere edle tropische Pflanzen, dann Vögel und endlich der Mensch von den Koralleninseln in der Südsee Besitz ergreifen, sobald sie nur gebildet sind, ist wahrscheinlich nicht ganz richtig; ich fürchte fast, es wird die Poesie dieser Erzählung etwas trüben, wenn ich hinzufüge, dasz von Federn und Schmutz lebende parasitische Insecten und Spinnen wohl die ersten Bewohner neugebildeten oceanischen Festlandes sein dürften.

Der kleinste Felsen in den tropischen Meeren unterhält dadurch, dasz er dem Wachsthum zahlloser Arten von Seekräutern und zu Thierstöcken verbundener niederer Thiere eine Unterlage gibt, auch gleichzeitig eine grosze Anzahl von Fischen. Der Haifisch und die Matrosen in den Booten lagen beständig im Kampfe mit einander, wer den grössten Antheil an der durch die Angelleine erlangten Beute sich sichern würde. Ich habe davon gehört, dasz ein Felsen in der Nähe der Bermudas, welcher viele Meilen von ihnen frei in der See liegt und zwar in beträchtlicher Tiefe, zuerst durch den Umstand entdeckt wurde, dasz in seiner Nähe Fische beobachtet wurden.

Fernando Noronha, den 20. Februar. — Soweit ich es während der wenigen Stunden, welche wir an diesem Orte blieben, im Stande war zu beobachten, ist die Bildung der Insel vulkanisch, aber wahrscheinlich nicht aus neuerer Zeit. Der merkwürdigste Zug in ihrer Erscheinung ist ein kegelförmiger Berg ungefähn tausend Fusz hoch, dessen oberer Theil ganz auszerordentlich steil ist und auf der einen Seite die Basis des Berges überhängt. Das Gestein ist Phonolit und theilt sich in unregelmäsige Säulen. Betrachtet man eine dieser isolirten Massen, so ist man zunächst geneigt anzunehmen, sie seien plötzlich in einem halbflüssigen Zustande aufwärts getrieben worden. Auf St. Helena habe ich indessen ermittelt, dasz einige solcher Säulen von nahezu ähnlicher Form und Constitution durch das Einspritzen flüssiger Gesteinsmasse in nachgebende Schichten sich gebildet haben, welche letztere dabei die Matrizen für die gigantischen Obeliskn abgeben haben. Die ganze Insel ist mit Wald bedeckt; aber wegen der Trocken-

heit des Clima zeigt sich nichts von tropischer Ueppigkeit. Auf halber Höhe des Berges brachten grosze Massen des säuligen Gesteins, die von lorbeerartigen Bäumen beschattet und von anderen mit schönen rosa Blüthen, aber ohne ein einziges Blatt, geschmückt wurden, eine angenehme Wirkung auf die nahe gelegenen Theile der Scenerie hervor.

Bahia oder San Salvador, Brasilien, den 29. Februar. — Der ganze Tag war entzückend. Indesz selbst Entzücken ist nur ein schwacher Ausdruck zur Wiedergabe der Gefühle eines Naturforschers, der zum ersten Male allein in einem brasilianischen Walde gewandert ist. Die Eleganz der Gräser, die Neuheit der parasitischen Pflanzen, die Schönheit der Blüthen, das glänzende Grün des Laubes, aber vor Allem die allgemeine Ueppigkeit der ganzen Vegetation erfüllte mich mit Bewunderung. Ein höchst paradoxes Gemisch von Geräusch und Stille herrscht in den schattigen Theilen des Waldes. Das Geräusch der Insecten ist so laut, dasz man es in einem Schiff, welches selbst mehrere hundert Yards von der Küste entfernt vor Anker gegangen ist, hören kann; und doch scheint in der Abgeschiedenheit des Waldes ein allgemeines Stillschweigen zu herrschen. Für Jemand, der Naturgeschichte liebt, bringt ein Tag wie dieser tieferes Vergnügen mit sich, als er je nochmals zu erfahren hoffen kann. Nachdem ich mehrere Stunden herumgewandert war, kehrte ich zum Landungsplatz zurück. Ehe ich ihn aber erreichte, überraschte mich ein tropisches Gewitter. Ich versuchte unter einem Baume Schutz zu finden, welcher so dick war, dasz ein gewöhnlicher englischer Regen nie durchgedrungen sein würde; hier aber flosz nach ein paar Minuten ein förmlicher Strom den Stamm herab. Dieser Heftigkeit des Regens müssen wir den grünen Teppich auf dem Boden der dichtesten Wälder zuschreiben: wären die Regenschauer so wie die eines kühleren Clima's, so würde der gröszere Theil absorbirt worden sein oder verdampfen, ehe er den Boden erreichte. Ich will für jetzt nicht versuchen, die groszartige Scenerie dieses prachtvollen Busens zu beschreiben, weil wir auf unserer Reise heimwärts hier noch einmal vorsprachen; ich werde dann Veranlassung haben, meine Bemerkungen darüber zu machen.

Der ganzen Küste von Brasilien entlang, in einer Länge von mindestens zweitausend Meilen und sicher auch beträchtlich weit in das Land hinein gehört das Gestein, wo nur immer solide Felsmasse vorkömmt,

zur Granitformation. Der Umstand, dass dies ungeheuerere Gebiet aus Materialien besteht, von denen die meisten Geologen annehmen, dass sie krystallisirten, als sie unter hohem Drucke erhitzt waren, veranlaszt viele eigenthümliche Reflexionen. Geschah dies unterhalb der Tiefen eines groszen Oceans? oder erstreckte sich eine Decke von Schichten früher über diese Massen, welche seitdem entfernt wurde? können wir wohl annehmen, dass irgend eine Kraft, wenn sie auch eine fast unendlich lange Zeit thätig war, den Granit über so viele tausend Quadratmeilen entblöszt haben könnte?

An einem Punkte nicht weit von der Stadt, wo ein kleiner Bach sich in's Meer ergieszt, beobachtete ich eine Thatsache, welche mit einem von VON HUMBOLDT ⁸ erörterten Gegenstande in Verbindung steht. In den Katarakten der groszen Flüsse Orinoco, Nil und Congo sind die syenitischen Felsen mit einer schwarzen Substanz bedeckt, so dass sie aussehen, als wären sie mit Reiszblei polirt. Die Schicht ist äusserst dünn, und bei einer von BERZELIUS ausgeführten Analyse ergab sie sich als aus Mangan- und Eisenoxyd bestehend. Am Orinoco kommt sie da vor, wo die Felsen periodisch von Wasser überwaschen werden, und nur an denjenigen Stellen, wo der Strom reizend ist; die Indianer sagen: „die Felsen sind schwarz, wo die Wasser weisz sind“. Hier ist der Ueberzug saftigbraun, statt ganz schwarz zu sein, und scheint nur aus eisenschüssiger Substanz zu bestehen. Handstücke geben durchaus nicht eine richtige Idee von diesem braunen, polirten Gestein, welches in den Strahlen der Sonne glänzt. Es kommt nur innerhalb der Fluthgrenzen vor, und da der Bach nur langsam abwärts rieselt, musz das Schäumen des Meeres die polirende Kraft der Katarakten in den gröszeren Flüssen ersetzen. In gleicher Weise entspricht das Steigen und Fallen der Gezeiten wahrscheinlich den periodischen Ueberschwemmungen; und es werden hiernach dieselben Wirkungen unter scheinbar verschiedenen, der Wirklichkeit nach aber ähnlichen Umständen hervorgebracht. Doch ist der Ursprung dieser verschiedenen Formen eines Ueberzugs von Metalloxyden, welche wie an die Felsen angekittet erscheinen, nicht aufgeklärt; und so viel ich meine, lässt sich dafür, dass ihre Dicke immer dieselbe bleibt, kein Grund anführen.

Eines Tages unterhielt mich die Beobachtung der Lebensweise

⁸ Personal Narrative, Vol. V. P. I, p. 18.

des *Diodon antennatus*, welcher in der Nähe der Küste schwamm und gefangen wurde. Es ist bekannt, dass dieser Fisch mit seiner losen, faltigen Haut das eigenthümliche Vermögen besitzt, sich zu einer beinahe kugeligen Gestalt auszudehnen. Wurde er für kurze Zeit aus dem Wasser genommen und dann wieder in dasselbe gebracht, so wurde eine beträchtliche Menge sowohl von Wasser als von Luft durch den Mund absorbirt und vielleicht auch durch die Kiemenöffnungen. Dieser Vorgang wird auf doppelte Weise ausgeführt: die Luft wird verschluckt und dann in die Körperhöhle getrieben, wobei das Entweichen derselben durch eine muskulöse Contraction verhindert wird, welche äusserlich sichtbar ist; das Wasser aber tritt in einem sanften Strom durch den Mund ein, welcher offen und bewegungslos gehalten wird. Das Letztere musz daher eine Art Saugen sein. Die Haut um den Unterleib ist viel loser als die am Rücken; während des Aufblasens wird daher die untere Fläche viel mehr ausgedehnt als die obere, und in Folge dessen flottirt der Fisch mit seinem Rücken nach unten. CUVIER bezweifelt es, ob der *Diodon* im Stande ist, in dieser Stellung zu schwimmen; er kann sich aber nicht blosz in einer geraden Linie vorwärts bewegen, sondern auch nach beiden Seiten herum-drehen. Diese letztere Bewegung wird allein mittelst der Brustfloszen ausgeführt, die Schwanzflosze ist zusammengefallen und wird nicht gebraucht. Weil der Körper in Folge der vielen Luft in ihm in die Höhe getrieben wird, sind die Kiemenöffnungen ausserhalb des Wassers, doch flieszt ein durch den Mund gezogener Strom beständig durch sie ab.

War der Fisch eine kurze Zeit in diesem ausgedehnten Zustand geblieben, so trieb er meist die Luft und das Wasser mit beträchtlicher Kraft durch die Kiemenöffnungen und den Mund wieder aus. Er konnte nach Belieben eine gewisse Portion Wasser ausstoszen und es scheint daher wahrscheinlich zu sein, dass diese Flüssigkeit zum Theil zu dem Zweck aufgenommen wird, das specifische Gewicht des Körpers zu reguliren. Dieser *Diodon* besitzt mehrere Vertheidigungsmittel. Er konnte einen heftigen Bisz bebringen und konnte aus seinem Munde das Wasser in ziemliche Entfernung ausspritzen, zu welcher Zeit er dann durch die Bewegung seiner Kiefern ein merkwürdiges Geräusch machte. Durch die Auftreibung seines Körpers werden die Papillen, mit denen die Haut bedeckt ist, aufgerichtet und spitz. Der merkwürdigste Umstand aber ist der, dass er von seiner

Bauchhaut, wenn man ihn angreift, eine sehr schöne karminrothe faserige Substanz absondert, welche Elfenbein und Papier in einer so dauernden Weise färbt, dasz die Färbung mit all ihrer Frische bis auf den heutigen Tag erhalten ist: über die Natur und den Zweck dieser Absonderung bin ich völlig im Dunkeln. Ich habe von Dr. ALLAN von Forres gehört, dasz er häufig einen *Diodon*, aufgeblasen und lebendig im Magen eines Haifisches schwimmend gefunden habe, und dasz er bei mehreren Gelegenheiten erfahren habe, dasz sich das Thier nicht bloz durch die Magenwand, sondern durch die Leibeswand des Hai's durchgefressen habe, welchen er dadurch getödtet hatte. Wer würde sich je vorgestellt haben, dasz ein kleiner weicher Fisch einen groszen und wilden Haifisch hätte zerstören können!

Den 18. März. — Wir segelten von Bahia ab. Wenige Tage später, als wir nicht weit von den Abrolhos-Inseln entfernt waren, wurde meine Aufmerksamkeit durch eine röthlichbraune Erscheinung in der See gefesselt. Die ganze Oberfläche des Wassers schien bei der Betrachtung unter einer schwachen Loupe wie mit gehackten Stückchen Heu's bedeckt, deren Enden zerklüftet waren. Es sind dies sehr kleine cylindrische Conferven in Bündeln oder Flöszen von zwanzig bis sechzig Stück in jedem. Mr. BERKELEY theilt mir mit, dasz sie zu derselben Species gehören (*Trichodesmium erythraeum*), wie die auf weiten Flächen des Rothen Meeres gefundenen, woher auch der Name dieses Meerestheils rührt. Die Zahl derselben musz unendlich sein. Das Schiff passirte mehrere Züge von ihnen, von denen jeder ungefähr zehn Yards breit und nach der schlammähnlichen Farbe des Wassers zu urtheilen mindestens zwei und eine halbe Meile lang war. In der Schilderung beinahe einer jeden längeren Seereise ist dieser Conferven Erwähnung gethan. Sie scheinen besonders in dem Meere in der Nähe von Australien gemein zu sein; in der Höhe von Cap Leeuwin fand ich eine verwandte, aber kleinere und allem Anschein nach verschiedene Species. Capitän Cook erzählt in seiner dritten Reise, dasz die Matrosen diesem Gebilde den Namen Meersägespäne gegeben haben.

In der Nähe von Keeling Atoll im indischen Ocean beobachtete ich viele kleine, wenige Quadratzoll grosze Confervenmassen, welche aus langen cylindrischen Fäden von äusserster Dünne bestanden, so

dasz sie dem unbewaffneten Auge kaum sichtbar waren, und denen andere, im Ganzen gröszere an beiden Enden schön conisch zugespitzte Körperchen zugemischt waren. Zwei dieser

Letzteren in ihrem Zusammenhange sind in dem beistehenden Holzschnitte dargestellt.



Ihre Länge wechselt von 0,04 bis 0,06 und selbst bis 0,08 Zoll, ihr Durchmesser von 0,006 bis 0,008 Zoll. Nahe dem einen Ende des cylindrischen Theiles ist meist eine grüne, aus körniger Substanz gebildete und in der Mitte dickste Scheidewand zu sehen. Meiner Meinung nach ist dies der Boden eines äusserst zarten, farblosen Säckchens, welches aus einer pulpösen Substanz besteht und die äuszere Schale auskleidet, sich aber bis in die äusersten conischen Spitzen hineinerstreckt.

In einigen Exemplaren nahmen kleine, aber vollkommene Kugeln einer braunen granulösen Substanz die Stellen der Scheidewände ein, und hier konnte ich den merkwürdigen Process beobachten, durch welchen sie gebildet wurden. Die pulpöse Masse der inneren Auskleidung ordnete sich plötzlich in Linien, von denen einige eine von einem gemeinsamen Mittelpunkte ausstrahlende Form annahmen; dann fuhr sie fort, mit einer unregelmässigen und schnellen Bewegung sich zusammenzuziehen, so dasz im Verlauf einer Secunde das Ganze zu einer vollkommenen kleinen Kugel vereint war, welche die Lage der Scheidewand an dem einen Ende der nun völlig hohlen Kapsel einnahm. Die Bildung der körnigen Kugel wurde durch jede zufällige Verletzung beschleunigt. Ich will noch hinzufügen, dasz häufig ein Paar dieser Körper an einander hiengen, und zwar wie oben dargestellt, Kegel an Kegel an dem Ende, wo sich die Scheidewand findet.

Ich will hier noch einige wenige Beobachtungen hinzufügen, welche sich auf die Färbung des Meeres durch organische Ursachen beziehen. An der Küste von Chile, wenige Seemeilen nördlich von Concepcion, kam der „Beagle“ eines Tages durch grosze Streifen schlammigen Wassers genau so, wie das eines angeschwollenen Flusses; und dieselbe Erscheinung, nur noch ausgedehnter, wurde ferner einen Grad südlich von Valparaiso, fünfzig Meilen von der Küste entfernt, beobachtet. Etwas von diesem Wasser in ein Glas gebracht, zeigte eine blaszrothe Färbung und bei Untersuchung unter dem Mikroskop stellte es sich heraus, dasz äusserst kleine darin herumschieszende und oft explodirende Thierchen darin schwärmten. Ihre Form war oval, in

der Mitte durch einen Ring gekrümmter schwingender Wimpern eingeschnürt. Es war indessen sehr schwer, sie sorgfältig zu untersuchen, denn beinahe in dem Augenblick, wo die Bewegung aufhörte, selbst wenn sie gerade das Gesichtsfeld passirten, platzten ihre Körper. Zuweilen platzten beide Enden zu gleicher Zeit, zuweilen nur das eine, wobei dann eine Menge grober bräunlicher granulirter Substanz ausgeworfen wurde. In dem Augenblick, ehe es barst, dehnte sich das Thierchen zu einem noch ein halb Mal grösseren Umfange, als seine ursprüngliche Grösze war, aus, und die Explosion fand ungefähr fünfzehn Secunden darnach statt, nachdem die schnelle progressive Bewegung aufgehört hatte: in einigen wenigen Fällen gieng ihr für eine kurze Zeit eine drehende Bewegung um die längere Achse voraus. Ungefähr zwei Minuten, nachdem eine beliebige Zahl derselben in einem Tropfen Wasser isolirt waren, giengen sie in dieser Weise zu Grunde. Die Thierchen bewegen sich mit der schmälern Spitze vorwärts und zwar mit Hülfe ihrer schwingenden Wimpern und meist in schnellen Stößen. Sie sind ausserordentlich klein und für das unbewaffnete Auge vollkommen unsichtbar. Ihre Masse deckt nur ungefähr den Raum des Tausendstels eines Quadratzolles. Ihre Zahl war unendlich, denn der kleinste Wassertropfen, den ich aufheben konnte, enthielt deren sehr viele. An einem Tage passirten wir zwei Stellen, wo das Wasser in dieser Weise gefärbt war, eine derselben allein musz sich über mehrere Quadratmeilen erstreckt haben. Welche unberechenbare Zahlen solcher mikroskopischer Thierchen muszten da existiren! Die Farbe des Wassers war von einer gewissen Entfernung gesehen ähnlich dem eines Flusses, der durch einen rothen thonigen Distrikt geflossen ist; aber im Schatten an der Seite des Schiffes war es völlig so dunkel wie Chocolate. Die Linie, wo sich das rothe und blaue Wasser verbanden, war deutlich abgegrenzt. Das Wetter war mehrere Tage vorher ruhig gewesen und das Meer bot in einem ganz ungewöhnlichen Grade Reichthum lebender Wesen dar⁹.

⁹ Lesson erwähnt in der *Voyage de la Coquille*, Tom. I, p. 255 rothes Wasser, welches er in der Höhe von Lima beobachtete und was dem Anscheine nach derselben Ursache seinen Ursprung dankte. Der ausgezeichnete Naturforscher Peron gibt in der *Voyage aux Terres Australes* nicht weniger als zwölf Verweisungen auf Berichte von Reisenden, welche die Färbungen des Meerwassers erwähnen (Vol. II, p. 239). Den von Peron gegebenen Citaten kann noch hinzugefügt werden: Humboldt, *Personal Narrative*, Vol. VI, p. 804; Flinders'

In dem Meere rings um das Feuerland und in keiner grossen Entfernung von dem Festlande habe ich schmale Streifen von Wasser von einer hellrothen Färbung gesehen und zwar in Folge einer grossen Zahl von Krustenthieren, welche in gewisser Weise ihrer Form nach grossen Garneelen ähnlich waren. Die Robbenjäger nennen sie Walfischfutter. Ob sich Walfische von ihnen ernähren, weisz ich nicht. Aber Seeschwalben, Cormorane und ungeheure Heerden grosser unbehilflicher Robben fristen an manchen Stellen der Küste ihr Dasein hauptsächlich von diesen schwimmenden Krabben. Seefahrer schreiben unabänderlich die Verfärbung des Wassers dem Laich zu. Ich habe aber nur bei einer Gelegenheit gefunden, dasz dies der Fall war. Mehrere Seemeilen von dem Archipel der Galapagos entfernt fuhr das Schiff durch drei Streifen von dunkelgelblichem oder schlammartigem Wasser; diese Streifen waren einige Meilen lang, aber nur wenige Yards breit, und sie waren von dem umgebenden Wasser durch einen wolligen, aber deutlichen Rand geschieden. Die Farbe war durch kleine gallertige Kugeln ungefähr ein Fünftel Zoll im Durchmesser verursacht, innerhalb deren zahlreiche sehr kleine sphärische Eier eingebettet lagen: es waren zwei verschiedene Arten davon, die eine war von einer röthlichen Farbe und bot eine von der anderen etwas verschiedene Form dar. Zu welcher Art von Thieren diese Eiermassen gehörten, darüber kann ich auch nicht einmal eine Vermuthung äuszern. Capitän COLNETT bemerkt, dasz diese Erscheinung bei den Galapagos-Inseln sehr gemein ist, und dass die Richtung der Züge die der Strömungen andeutet; in dem erwähnten Falle indessen wurde die Richtung durch den Wind veranlaszt. Die einzige andere Erscheinung, welche ich noch zu erwähnen habe, ist ein dünner öliger Ueberzug auf dem Wasser, welcher iridescirende Farben entfaltet. Ich sah eine beträchtliche Strecke des Oceans an der Küste von Brasilien in dieser Weise überzogen. Die Matrosen schrieben es dem faulenden Körper irgend eines Walfisches zu, welcher wahrscheinlich in keiner grossen Entfernung vom Schiffe im Meere schwamm. Die sehr kleinen gallertigen Stückchen, welche ich später erwähnen werde und welche häufig durch das ganze Wasser zerstreut auftreten, führe ich hier nicht an, da sie nicht zahlreich genug sind, irgend eine Veränderung in der Farbe des Seewassers hervorzubringen.

Voyage, Vol. I, p. 92; Labillardière, Vol. I, p. 287; Ulloa's Voyage; Voyage de l'Astrolabe, und de la Coquille; King, Survey of Australia; etc.

Es sind zwei Umstände in den vorstehenden Mittheilungen, welche merkwürdig erscheinen: erstens, auf welche Weise halten die verschiedenen Körper, welche die Streifen mit scharf bestimmten Rändern bilden, zusammen? Was die garneelenartigen Krabben betrifft, so waren ihre Bewegungen genau so gleichzeitig, wie bei einem Regiment Soldaten; das kann aber bei Eiern oder Conferven nicht in Folge von irgend etwas, einer willkürlichen Handlung Aehnlichem eintreten; auch ist es bei den Infusorien nicht wahrscheinlich. Zweitens, was ist die Ursache der Länge und der Schmalheit dieser Züge? Die Erscheinung ist so sehr der ähnlich, die man in jedem Strome beobachten kann, wo sich die Strömung in lange Streifen auflöst und den Schaum in den Wirbeln ansammelt, dasz ich auch hier das Resultat einer ähnlichen Thätigkeit entweder der Luft- oder der Meeresströmung zuschreiben musz. Unter dieser Voraussetzung müssen wir annehmen, dasz die verschiedenen organisirten Körper an gewissen günstigen Stellen erzeugt und von dort durch das Einsetzen entweder des Windes oder einer Strömung im Wasser entfernt werden. Ich bekenne indessen, es ist sehr schwierig, sich vorzustellen, dasz irgend eine besondere Stelle der Geburtsort von Millionen von Thierchen und Conferven sei; denn woher kommen die Keime an solche Stellen? Die erzeugenden Körper sind ja durch die Winde und Wellen über den ganzen ungeheuren Ocean verbreitet worden. Aber nach keiner anderen Hypothese kann ich ihre reihenförmige Anordnung begreifen. Noch will ich hinzufügen, was SCORESBY bemerkt, dasz sich grünes Wasser, welches ungeheuer reich an pelagischen Thieren ist, ganz unabänderlich in einem gewissen Theile des arctischen Meeres findet.
