

Ueber

Korallen und Korallenfischerei.

Von

Prof. Dr. MOLIN.

Vortrag, gehalten am 8. April 1870.



Es gibt ein Product des Meeres, welches seit den ältesten Zeiten der Civilisation die Bewunderung des Menschen auf sich zog. Denn geheimnissvoll in ihrer Entstehung, räthselhaft in ihrem Wesen, prachtvoll in ihrer Schönheit ist die Koralle. Sie wurde von den rohen Matrosen mit einem märchenhaften Nimbus umgeben, von dem Aberglauben der Südländer wurde ihr eine nicht zu ergründende beschützende Macht zugemuthet, sie wurde von der Eitelkeit zum Zaubermittel der Verführung erhoben, von den Dichtern in ihren Vergleichen zur Idealisirung der weiblichen Schönheit verherrlicht, von den Müttern aber mit Fluch belastet. Und in der That, nicht die Perle, nicht der Diamant, sondern nur die Koralle steht nach der Sage der Fischer unter dem Schutze besonderer Feen, welche den auserwählten Liebling mit Reichthum beglücken oder zur Verzweiflung treiben können; eine Busennadel von Korallen trägt der Neapolitaner um sich von der Jettatura, und eine Schnur von Korallen bindet die sorgsame Mutter um die Pulse ihres Kindes um dasselbe vor bösem Einflusse zu schützen; um eine Bajadere von Korallen,

die er in seinen gottlosen Feierlichkeiten sich um die Hüften schlingen wird, verkauft der Neger dem Sklavenhändler seinen Bruder, ja selbst sein Kind; Korallenlippen mussten die Göttinnen besitzen um wahre Göttinnen der Schönheit zu sein; und keine noch so gewagte Unternehmung zur See hat so viele Mütter ihrer Kinder beraubt als die verführerische Korallenfischerei.

Der unternehmende Matrose, welcher das poetisch schöne, aber höllisch verrätherische mittelländische Meer bereist, und plötzlich von Windstille in der Sicht der Küste von Frankreich, Süditalien oder Algier überrascht wird, erblickt unter dem Kiele seines Schiffes, als in Folge eines Zauberspruches entstanden, in einem Labyrinth von dunkelgefärbten Felsen einen blühenden Wald von Bäumchen, die ihren Gipfel gegen alle Gesetze der Pflanzenwelt nach abwärts richten; von Bäumchen, die in allen Nuancen des Schneeweissen bis zum Rubinrothen und des Rubinrothen bis zum Ebenschwarzen ihre gewundenen Aeste ausstrecken; von Bäumchen, die keine Blätter tragen, auf welchen aber aus mennigrothen Kelchen weisse geruchslose Hyazinthenblüthen sich entfalten, ähnlich den Mandelbäumen in ihrem Frühlingsgewande. Wer ist der Dichter, welcher das Wunder einer solchen Aussicht beschreiben; wer ist der Maler, welcher es mit Farben wieder geben kann? . . . Oben der wolkenlose tief lasurblaue Himmel, über welchem die Sonne Ströme von Licht, Ströme von Wärme ergießt; am Horizont

in phantastischer Beleuchtung die Klippen der Küste; unten das grüne, durchsichtige, geschmolzenem Krystalle ähnliche, unendliche Wasser; in der Tiefe, so weit das Auge reichen kann, der märchenhafte Wald, da ein Gebüsch, dort ein Strauss, daneben eine Verwirrung von durchschlungenen Aesten, von hervorragenden Geweihen; überall die Majestät der Stille, das Erhabene der Einsamkeit. Plötzlich ermannt sich aber der Matrose von seinem Staunen; er will sich überzeugen, ob der Hain, welcher mit seiner Schönheit ihm bis zum Selbstmorde verführen könnte, eine mit dem Zustande der Atmosphäre vorübergehende Lichterscheinung oder ein reelles Wesen sei; ja er muss sich überzeugen, ob seine Phantasie ihm nicht eine krankhafte Vorspiegelung vorführte. Er bindet daher an eine Schnur einen eisernen Haken, und mit zitternder Hand lässt er denselben zum Grunde des Meeres hinuntergleiten, spähenden Auges und bangen Herzens der Dinge gewärtig, die da kommen werden. Der Haken berührt schon die Oberfläche des Wassers, es bilden sich um ihn Kreiswellen herum, welche, je tiefer derselbe sinkt, desto weiter sich verbreiten; die Vertheilung des Lichtes bleibt dieselbe, keine Wolke ist am Horizonte zu sehen, kein anderes Segel ist auf dem Wasserspiegel erschienen; das salzige Wasser wetteifert noch an Durchsichtigkeit mit dem Krystalle, und siehe da: der Zauber ist plötzlich gebrochen, der Hain ist verschwunden. Die entfalteteten Hyazintenblüthen verwandelten sich plötzlich in un-

entwickelte Knospen, die Knospen wurden von den Aesten eingesaugt eine vertiefte Narbe zurücklassend, die heitere Frühlingslandschaft hat sich in eine eintönige Wüstenei verwandelt; der Haken hat das Korallenreich berührt. Er hat aber kaum eine Tiefe von zwei Klafter erreicht und der Widerstand, den die Hand des Matrosen fühlt, beweiset, dass er einen fremden Gegenstand erfasst hat. Die Schnur ist gespannt wie die Saite einer Harfe, das in die Tiefe forschende Auge sieht deutlich einen Stamm des phantastischen Gebüsches von den eisernen Zacken umklammert. Wohlan, noch ein kräftiger, herzhafter Zug; und der Stamm ist befreit, vielleicht von seinem felsigen Boden abgerissen, vielleicht ein Stück Felsen mitreissend; und eine neue Korallenbank ist entdeckt worden; und die Wissenschaft wird einen neuen Triumph feiern.

Betrachten wir uns näher diesen sonderbaren Gegenstand. Einem Hirschgeweih sieht er ähnlich, der mit dem dicksten Theile auf einem Steine festsetzt. Eine weiche, aber derbe Haut, die mit dem Nagel leicht geritzt werden kann, überzieht einen steinharten, spröden Schaft; die Spitzen sind weich und elastisch; auf der ganzen Oberfläche bemerkt man hie und da unregelmässig zerstreute, schwache, in der Mitte vertiefte Erhabenheiten, ähnlich kurzen Blumenkelchen, von welchen die Blumenkronen abgefallen sind, welche aber an den weichen Spitzen gedrängt beisammen sitzen, fast eine

Brombeere bildend. Brechen wir nun einen der schwächeren Aeste dieses Geweihes oder verletzen wir tiefer mit dem Nagel die weiche Haut, so fliesst aus der erzeugten Wunde ein weisser, der Milch vollkommen ähnlicher Saft, der sich leicht mit dem Meerwasser vermischt. Hängen wir aber ein solches Geweih mit der Spitze nach abwärts in einem Glase voll reines Meerwassers und setzen wir dasselbe dem Lichte gegen Norden aus, so werden wir sehen, dass in kurzer Zeit, wenn das Wasser nicht bewegt wird, die knospenförmigen Erhabenheiten aus ihren Vertiefungen ein weisses Knöspchen treiben werden, das sich mehr und mehr erhebend, bald die Form eines Kegels, bald jene eines Flacons oder eines Kelches annehmen, aus dem freien Rande acht im Kreise gestellte fein gezähnte Strahlen von sich geben, und im Centrum des so gebildeten Sternes einen ringförmigen Wulst zeigen wird, der eine kleine Oeffnung begränzt. Bald schliessen sich die Strahlen wie die Blumenblätter einer Tulpe, bald breiten sie sich aus wie eine Windrose, bald winden sie sich wie die Ranken des Weinstockes. Durch ihr zartes Spiel entstehen Strömungen in dem Wasser, welche die darin schwimmenden Körperchen gegen das Centrum des Sternes treiben, wo sie von der feinen Oeffnung verschluckt werden. Sonderbar! Blumen, welche fremde Körper schlucken; Blumen, welche nach Willkühr ihre Blätter bewegen. Ja wohl sonderbar, wenn diese Wesen wirklich Blumen wären! Sind denn also die Korallen, welche die Griechen

Töchter des Meeres nannten, keine Pflanzen? . . . Nein, die Korallen sind Thiere. Jede der beschriebenen Blumen ist ein Thier, der ganze Stock eine Colonie von Thieren, von welchen jedes alle zur Existenz, selbst zur Vermehrung nöthigen Organe besitzt, bei welchen aber das Blut gemeinschaftlich ist. Ist dies aber auch über allen Zweifel erhaben? . . . Meine Damen und meine Herren! Lange Jahrhunderte hindurch lastete dieser Zweifel als ein böser Fluch hemmend auf den Fortschritten der Wissenschaft und der Bann des Aberglaubens, dass die Korallen lebende oder versteinerte Pflanzen seien, kostete der Wissenschaft das Leben eines seiner geistreichsten Jünger, ein Leben, welches der Witz einer Coterie in einigen Secunden vernichten konnte, welches aber ganze Jahrhunderte nicht hervorbringen können. Lassen Sie uns daher in diesem Saale, den Sie durch Ihre Gegenwart in eine Cathedrale der Wissenschaft verwandelt haben, den Namen des jungen Arztes aus Marseille verherrlichen, der vor 147 Jahren mit dem Muthe eines zweiten Gallilei, der Inquisition des *Institut de France* ein zweites „Eppur si move“ hinschleuderte; lassen Sie uns seines unglücklichen Schicksals gedenken!

Jean André Peyssonnel hiess der neunundzwanzigjährige, aber an Beobachtungsgabe schon greise Arzt, welcher in den Erholungsstunden seines aufopferungsvollen Berufes die Traditionen jener ehrwürdigen, heute in den Bann versetzten ärztlichen Schule

verfolgend, die Naturwissenschaften pflegte. Er war ein Schüler jenes Grafen Marsigli, welcher der Erste die Entfaltung der Knospen der Koralle beobachtet hatte und in seinem Buche „Physique de la Mer“ so klar wie die Sonne bewiesen hatte, dass die rothen Korallen von Meerpflanzen erzeugte Steine sind. Unterstützt von der Gunst Marsigli's, Réaumur's, Bernard de Jussieu's und Buffon's, so lange er nicht gewagt hatte, die Unsterblichkeit seiner Gönner zu verdunkeln, begann er im Jahre 1723 seine Untersuchungen über die Natur der Korallen an der Küste seines Vaterlandes und setzte sie fort an der Küste von Algier, keine Entbehrung scheuend, allen Gefahren trotzend, um der Wahrheit auf den Grund zu kommen. Und als diese in ihrem vollen Glanze ihm erschien, als er durch seine Entdeckung, ein neuer Columbus der Wissenschaft, eine neue Welt der Menschheit enthüllte, ihr den Schlüssel zu den Abgründen des Meeres in die Hand legte, und die Fackel anzündete, welche dem Gelehrten in der Nacht der vorgeschichtlichen Zeiten voran leuchten sollte, um die Entstehung der Atolle- und Korallenriffe im indischen und im stillen Ocean, so wie auch die Schöpfung der mächtigen Gebirgsketten, welche die juresischen Alpen bilden, zu beobachten, wurde er gezwungen von der Undankbarkeit, ja von der Ironie seiner Mitbürger und seiner früheren Gönner in freiwilliger Verbannung als Marine-Chirurg auf der Insel Guadeloupe sein Leben zu fristen, seinen

feurigen Geist zu ersticken. Wie muss dieses edle Herz geblutet haben, als der grosse Réaumur bei der Mittheilung der neuen Entdeckung in der Akademie der Wissenschaften zu Paris den Namen des kühnen Entdeckers nicht zu nennen wagte, um denselben dem öffentlichen Spotte nicht auszusetzen; von welcher Wehmuth muss er ergriffen worden sein, als Jusieu ihm schrieb: „Je ne sais si vos raisons seront „assez fortes pour nous faire abandonner le préjugé „où nous sommes touchant ces plantes!“ Noch nie hatte die Ironie einen so spitzigen Dolch geschliffen, um einen Enthusiasten der Wahrheit zu morden! Dies war aber alles noch nicht genug. Als er in seinem Exile, des theuren Vaterlandes eingedenk, mit den in der Verbannung ehrlich erworbenen Mitteln einen jährlichen Preis bei der Akademie zu Marseille für die beste Entdeckung in der Naturgeschichte des Meeres gründen wollte, wurde selbst dieser Lohn ihm verweigert. Und so erdrückt unter dem Ansehen seiner Richter, vergiftet von der Undankbarkeit seiner Mitbürger, welche, als die Pest in Marseille wüthete, er allein mit seinem Vater in dem Pesthause zu behandeln gewagt hatte, starb einer der grössten Naturforscher Frankreichs, ohne dass seine Vaterstadt sich gekümmert hätte, wenigstens die Stunde seines Todes zu erfahren; so starb Peyssonnel mit den Worten Dante's auf den Lippen: „Undankbares Vaterland, nicht einmal meine Gebeine darfst du beherbergen!“

Wenden wir uns aber weg von diesem wehmüthigen Bilde, erheitern wir unseren Geist an dem freundlichen Gemälde der Natur, und mit bewaffnetem Auge belauschen wir ihre Geheimnisse. Ein Korallenstock ist eine Colonie von Thieren. Wie sind diese Thiere gebaut, wie entstehen sie, wie leben sie, wie vermehren sie sich? Das sind die Fragen, die wir heute zuerst lösen wollen. Ein frisch aus dem Meere gezogener Korallenstock, abgesehen von den Thieren, welche daran leben oder lebten, ist entweder roth in allen möglichen Nuancen, von welchen die durchscheinende rosafarbige, von den Fischern Engelshaut genannt, die geschätzteste ist, oder er ist alabasterweiss, oder schmutzig-gelb oder braun bis ebenschwarz. Die rothen und die weissen Korallenstöcke sind lebend; die gelben sind kaum abgestorben, und ihre Farbe hängt nur von der Farbe der äussern Haut ab, da der Schafft immer weiss oder roth ist; die schwarzen aber sind schon lange todt und von dem Schlamme des Meergrundes alterirt. Die rothen, weissen und gelben bestehen aus zwei Theilen, d. h. aus dem spröden Schafte und aus der überziehenden Kruste, die schwarzen bestehen dagegen nur aus dem spröden Schafte, da die verwesene Kruste von den Strömungen des Meeres abgespült wurde.

Um ein klares Bild des Baues eines Korallenstockes zu erhalten, sehen wir vorläufig von den Thieren selbst ab, welchen er als Wohnungsort dient, und denken wir uns einen Schnitt senkrecht auf die

Axe. Wir bekommen dadurch eine mehr oder weniger kreisförmige Scheibe, deren Rand von einem weichen Ringe, dem Durchschnitte der Kruste, und deren Inneres von dem Durchschnitte des harten Schaftes gebildet wird. Die harte Scheibe, von dem weichen Ringe entblösst, zeigt in ihrem Centrum einen unregelmässigen grauen Fleck, der von einem rothen Streife begrenzt ist, von welchem gegen die Peripherie strahlenförmig bald einfache, bald doppelte rothe Streifen abgehen, die durch dunkle Linien von einander getrennt sind. Die Peripherie der harten Scheibe ist von einer zart wellenförmigen Linie begränzt, und sieht dem Zahnrade einer Uhr ziemlich ähnlich. Wenn man aber diese Scheibe genauer betrachtet, so wird man bald gewahr, dass die dunklen Trennungslinien von den Einkerbungen der Peripherie ausgehen, während die rothen Strahlen den Erhabenheiten derselben entsprechen. Unter einem Vergrößerungsglase zeigt sich aber, dass die rothen Strahlen nicht aus einer gleichmässig gefärbten Substanz bestehen, sondern aus menigrothen, in concentrischen Linien um den Mittelpunkt vertheilten Körnern, welche von einer blässerem ins Graue spielenden Masse zusammen gekittet sind. Sowohl die rothen Körner als der Kitt bestehen aus 78 Theilen von kohlen saurem Kalk und aus 4 Theilen kohlen saurer Magnesia, mit dem einzigen Unterschiede, dass die rothen Körner noch dazu 1 Theil rothen Eisenoxydes enthalten und in regelmässigen kreuzförmigen Krystallen ausgebildet sind. Die rothe

Farbe der Koralle hängt also nicht von einer organischen Substanz ab, sondern von einem Minerale. Um sich davon zu überzeugen, braucht man bloß die Koralle mit einem Tropfen Salzsäure zu befeuchten. Würde ihr Farbstoff ein organisches Product sein, wie die Farbe des Krappes oder der Cochenille, so müßte er verschwinden. Er verschwindet aber nicht.

Vergleichen wir nun die oben beschriebenen Einkerbungen des Durchschnittes mit der Oberfläche des Korallenschaftes und es wird uns einleuchten, dass jene die Zeichen eben so vieler feiner Furchen sind, welche parallel, von der Wurzel bis zur schärfsten Spitze des Stockes, die Oberfläche desselben durchziehen.

Ganz anders ist die weiche Kruste des Korallenstockes gebaut, welche die Naturforscher Blastoderma nennen. Sie ist vor allem Anderen contractil, d. h. sie kann sich zusammenziehen, und besteht aus mehreren Schichten. Eine innerste Schichte besteht aus eben so vielen Röhren, als die Furchen sind, welche die Oberfläche des Schaftes durchziehen. Diese Röhren sind parallel neben einander gestellt wie die Pfeifen einer Orgel, passen genau in die Furchen des Schaftes und stehen miteinander in Verbindung durch quere kurze Canäle, die sich hie und da von einer Röhre zur anderen hinziehen. Ueber diesem Systeme von Röhren findet man ein Netz von kleineren Röhren, welches das erstere überall umkleidet und durch Löcher der Zwischenwände mit ihm in Verbindung steht.

Beide Schichten sind von einer homogenen, aus kleinen Bläschen zusammengesetzten Masse umspinnen, welche mit gefärbten rothen Krystallen übersät und von welcher die äusserste Schichte in ein äusserst feines durchsichtiges Häutchen verwandelt ist. Diese Kruste ist der lebende Theil der Koralle, und sie ist gleichmässig gespannt auf der Oberfläche des Schaftes wie der Handschuh auf der Hand. Nur die Spitzen der Aeste haben keinen Schaft und ihre Substanz wird ausschliesslich von der weichen lebenden Kruste gebildet, weil an diesen Stellen sich hauptsächlich das Leben der Korallen zur Vervielfältigung der Bilder des Lebens concentrirt. Sowohl die Röhren der inneren als jene der äusseren Schichte haben ihre innere Oberfläche mit kleinen Wimpern überzogen, welche, so lange das Leben dauert, beständig schwingen. Die Röhren sind voll des weissen Saftes, den wir bei Verletzungen der Koralle ausfliessen gesehen und als Blut kennen gelernt haben. Es ist leicht einzusehen, dass das Blut, von den Schwingungen der Härchen hin und her getrieben, in beständiger Bewegung sein müsse. Wie wird aber dieses Blut erzeugt? . . . Um diesen Vorgang zu verstehen, müssen wir den Bau der einzelnen Thiere eines Korallenstockes untersuchen. Stellen wir uns vor, dass die verbindende Substanz der Gefässe der lebenden Kruste an einem beliebigen Punkte in Form einer kurzen Säule sich erhebe, dass diese Säule an ihrem freien Ende eine Oeffnung bekomme, und sich in ihrem Inneren aushöhle, und wir wer-

den einen Kelch erhalten. Denken wir uns ferner in der Wand dieses Kelches acht symmetrisch vertheilte, parallel mit der Axe desselben verlaufende Röhren, welche mit ihrem unteren Ende in die Röhren der äusseren Schichte übergehen, vor dieser Stelle aber eine weite Oeffnung besitzen, durch welche sie mit der Centralhöhle des Kelches communiciren; denken wir uns endlich, dass diese acht Röhren über den Rand des Kelches, um die Oeffnung seines freien Endes sich erheben, dass sie ausserdem blind enden wie die Finger eines Handschuhes, und wir brauchen uns nur noch die inneren Flächen der Röhren mit flimmernden Wimpern ausgestattet, und in der unteren Hälfte der äusseren Wand des Kelches eine Lage von rothen oder weissen Kalkkrystallen vorzustellen, um ein vollständiges Bild eines Korallenthieres in Verbindung mit seinem Korallenstocke zu haben. Die acht Strahlen sind die Fühler; die von diesen umgebene Oeffnung ist der Mund; und die Höhle, in welche dieser einführt, ist der Magen, aus welchem man durch acht Oeffnungen in die Canäle der Fühler einerseits und in das Röhrennetz des Schaftes andererseits hineinkommt. Es ist daraus einleuchtend, dass jedes Thier eines Korallenstockes mit allen übrigen Thieren desselben communicirt, dass folglich die Substanzen, welche jedes einzelne dieser Thiere durch den Mund aufnimmt, auch allen anderen zu Gute kommen werden, dass folglich das Blut, welches nichts anderes ist, als die verdauten Nahrungstoffe in Verbindung mit dem

Sauerstoffe der atmosphärischen Luft, allen Korallen einer Colonie gemeinschaftlich sein wird. Denn die durch die Mundöffnung aufgenommenen Nahrungssubstanzen, nachdem sie in dem Magen verdaut wurden, gehen durch die acht in dessen Grunde befindlichen Oeffnungen in die Röhren der Strahlen und folglich in die Röhren sowohl der äusseren als der inneren Schichte des Schaftes über, wo sie zu Blute werden. Die Nahrungssubstanzen der Korallen bestehen aus allerlei kleinen mikroskopischen, sowohl thierischen als vegetabilischen Organismen, die ihnen von den Strömungen des Meeres zugeführt werden, oder welche sie durch die Bewegungen ihrer Fühler an sich ziehen.

Aus dem bisher Gesagten ist auch leicht einzusehen, wie die Thiere eines Korallenstockes sich vermehren, denn man braucht dazu sich nur vorzustellen, dass von dem unteren Theile des Körpers eines dieser Thiere durch eine Hervorragung der Körpersubstanz ein zweites sich entwickele, aus diesem ein drittes oder selbst mehrere andere u. s. w. Hier findet ein ähnlicher Process statt wie bei der Knospung der Pflanzen; und diese Vermehrung heisst auch Vermehrung durch Knospung. Daraus wird aber auch leicht einzusehen sein, weshalb die Vermehrung der Thiere einer Korallencolonie am üppigsten an den Spitzen der Korallenstöcke vor sich gehe.

Es entsteht aber die Frage: Wie bildet sich das erste Thier, der Gründer einer Colonie, und wie wird der Stock selbst gebildet? . . .

Um dies deutlich auseinander zu setzen, müssen wir in Erinnerung bringen, dass die Röhren, welche von der Kruste des Schaftes herstammend die Wand des Leibes der Korallenthier parallel mit der Axe desselben durchziehen und in die Fühler sich erstrecken, mit Oeffnungen versehen sind, durch welche sie mit dem Grunde des Magens communiciren. Diese Röhren sind daher an dieser Stelle nur durch Zwischenwände von einander getrennt. Nun entwickeln sich alljährlich an diesen Wänden, von April bis September, Taschen, welche entweder bohnenförmig oder kugelig sind. Manchmal findet man in ein und demselben Thiere beiderlei Taschen, und zwar die bohnenförmigen höher und die kugelförmigen niedriger. Manchmal findet man dagegen in einigen Thieren desselben Stockes nur die bohnenförmigen und in anderen nur die kugeligen, und endlich in allen Thieren eines Stockes entweder ausschliesslich die ersteren oder ausschliesslich die letzteren. Die bohnenförmigen Taschen entwickeln in ihrem Inneren äusserst dünne, sich schlangenförmig bewegende Fäden; die kugeligen dagegen runde Bläschen. Die Fäden treten aus ihren Taschen heraus, und sobald einer derselben mit einem Bläschen in Berührung kommt, gestaltet sich dieser zu einem Bilde des Lebens. Diese Berührung findet in den Korallenthieren, welche beiderlei Taschen enthalten, unmittelbar statt; in den Korallenstöcken, welche die Taschen auf verschiedene Thiere vertheilt haben, dadurch, dass die aus-

getretenen Fäden durch den Kreislauf des Blutes den Bläschen zugeführt werden; und bei den Korallenstöcken, welche nur einerlei Taschen besitzen, dadurch, dass die Fäden durch den Mund heraustreten, von den Meeresströmungen solchen Stöcken, die nur kugelige Taschen besitzen, zugeführt, von diesen geschluckt und in den Kreislauf des Blutes eingeführt werden.

Mag nun die Berührung auf was immer für eine dieser drei Arten vor sich gegangen sein, so lösen sich die Bläschen von ihren Taschen, sie bekommen eine längliche Gestalt und überziehen sich mit flimmernden Wimpern, mittelst welchen sie in einer Flüssigkeit schwimmen können. In dieser Gestalt sehen sie einem mikroskopischen Kolben ähnlich, so klein als der kleinste Beistrich in einer Schrift von Frauenhand. Sie schwimmen in dem Blute des Mutterstockes, dringen in den Magen hinein und treten aus diesem durch den Mund in das freie Meer. Da schwimmen sie entweder horizontal oder nach aufwärts, immer aber mit dem dickeren Ende nach vorne. Zwei Wochen und noch länger schwimmen diese Wesen frei im Meere, während welcher Zeit in ihrem Inneren wichtige Veränderungen stattfinden. Im Centrum derselben wird die Substanz des Körpers flüssig, und an der Spitze bildet sich ein Loch, aus welchem die flüssig gewordene Substanz sich entleert. Sie bekommen dadurch eine Oeffnung, welche in eine Höhle hinein führt. Diese

Oeffnung ist der Mund, und die Höhle der Magen. Indessen verlieren sie nach und nach die flimmernden Wimpern. Bevor aber dies geschieht, trachten sie an einen fremden Körper sich festzusetzen, wo sie kleben bleiben und jedes von ihnen einen Korallenstock bilden wird. Da sie aber nur nach aufwärts schwimmen, so ist leicht begreiflich, weshalb die Korallenstöcke nur auf der unteren Fläche hervorragender Felsen zu finden sind. Sobald sie sich festgesetzt haben, ziehen sie sich zusammen und bekommen eine platte Gestalt, welche im Mittelpunkte ihrer freien Fläche den Mund zeigt. In der Basis des Körpers bildet sich ein Netz von Röhren, aus welchen die acht Röhren in der Wand des Körpers sich entwickeln, die rings um den Mund und getrennt von einander fortwachsend, die acht Fühler bilden. Die Basis des Körpers dehnt sich indessen über die Peripherie tellerförmig aus, und aus ihr sprossen ringsherum neue Thiere. In der Wand des Körpers der einzelnen Thiere lagern sich rothe Kalkkrystalle, und von der äusseren Oberfläche werden graue Kalktheilchen abgesondert.

Stellen wir uns nun vor, dass neben dem ersten Korallenthier, aus der verbreiteten Basis desselben, einige andere durch Sprossung entstehen, und wir werden leicht einsehen, dass in der Mitte dieser Gruppe von Thieren ein freier Raum übrig bleiben müsse, der von den Leibern derselben begränzt sein wird. Da aber die äussere Oberfläche der Thiere graue Kalkmasse absondert, so wird jener freie Raum von

einem grauen Kerne ausgefüllt, der von einem rothen Streife begränzt wird, indem seine Begränzungslinie von den Leibern der Korallenthierc bestimmt ist, welche in der Körperwand rothe Kalkkrystalle abgelagert haben. So haben wir erklärt, wie es vorkommt, dass der Durchschnitt eines Korallenschaftes in der Mitte einen grauen Fleck zeigt.

Ich hoffe dadurch alle Probleme gelöst zu haben, welche wir uns in der Einleitung vorgelegt hatten, und es bleibt mir nun nichts Anderes übrig als Sie, meine Damen und meine Herren, zu bitten, mit derselben Güte, mit welcher Sie bis jetzt meinem Vortrage gefolgt sind, auch dem, was ich über die Fischerei der Edelkoralle sagen werde, zuhören zu wollen.

Ende März werden in den Häfen zu Genua, Livorno, Neapel, und hauptsächlich zu Torre del Greco die Schiffe in Stand gesetzt, welche mit dem ersten April in die See stechen sollen, um bis 29. September die Korallenfischerei zu treiben. Denn fast die ganze Korallenfischerei ist heutzutage in den Händen der Italiener, welche jährlich 350 Schiffe bloß für die Küste von Algier ausrüsten, von wo sie Korallen für 5—6 Millionen Francs zurückbringen. Derlei Schiffe werden *Coralline* genannt. Sie sind schmucke, schlanke Schnellsegler, welche gut die See halten, und eine Tragfähigkeit von 14—16 Tonnen besitzen. An der Spitze des Vordertheiles tragen sie das Bild eines Heiligen in der Mitte von zwei grossen bemalten Augen, als Zeichen der Wachsamkeit, welche

die erste Gabe des Korallenfischers sein muss. Ein einziger Mast mit einem ungeheuer grossen dreieckigen Segel und ein Klüver bilden das ganze Takelwerk. Nie darf aber die Winde fehlen, zu deren Tantalusarbeit die Matrosen ihre herkulischen Kräfte abnützen werden; denn das italienische Sprichwort sagt: man muss gestohlen oder gemordet haben, um Korallenfischer zu werden. So hart ist dieser Beruf. Zehn bis zwölf Mann sind in dem Schiffe versammelt, alle in der Blüthe der Jugend, in dem Vollgenuss ihrer physischen Kräfte. Aus ihren Augen spricht der Muth bis zur Herausforderung des Todes, ihr von der Sonne gebräuntes Gesicht trägt den Adel der Arbeit, ihre stolze nachlässige Haltung fordert die Verehrung der Armuth, ihre athletische Gestalt beugt sich nur vor dem Commando, ihr Herz schlägt nur für die Pflicht. Und diese Männer, welche nur unter den Gladiatoren des Circus ihres Gleichen finden könnten, erhalten für sechs Monate eine Löhnung von 80 bis höchstens 200 Gulden, arbeiten achtzehn und schlafen nur sechs Stunden des Tages, und bekommen zur Nahrung nur Wasser und Zwieback nach Belieben, eine Schüssel italienische Mehlspeise und einige Zwiebel am Abend, Fleisch aber nur an zwei Feiertagen, nämlich am Frohnleichnamstage und am 15. August. Der Wein und die geistigen Getränke sind von den Corallinen verbannt, denn nüchtern muss der Mann sein, der ein Duell mit den Elementen aufnehmen will. Unverdrossen aber zur bestimmten Stunde sind

sie da; ihnen gesellt sich ein älterer Mann, der Steuer-
mann, und ein Knabe von fünf bis sechs Jahren, der
Schiffsjunge. Auf was warten sie noch? Die Sonne
taucht sich schon in das grüne Meer, es bläst schon
die Brise vom Lande, die sie aus dem Hafen hinaus-
treiben soll. Es fehlt die Seele der Expedition, der
Schiffspatron ist noch nicht da. Er lässt aber nicht
lange auf sich warten, dieser Mann des Schweigens,
der nur zum Befehlen oder zum Rügen die Lippen
öffnet; dieser Mann des Geheimnisses, der nicht
einmal dem Grabe seine Pläne mittheilt. Mit Kenner-
blick mustert er das Schiff: der Ballast von Steinen
ist genügend; die Ballen von Hanf, aus welchem die
Netze geflochten werden sollen, sind vor dem Maste
gut angebracht; die Vorräthe für einen Monat sind
unter dem Decke; das Hebezeug, welches in seinen
Netzen das Glück des Korallenfischers trägt, ist stark
genug. Betrachten wir uns dieses Werkzeug näher.
Ein Kreuz aus zwei Balken gebildet, dessen Arme
etwa eine Klafter lang sind, ist in der Mitte mit einem
grossen Steine oder mit einem schweren Stück Eisen
belastet und trägt an derselben Stelle einen eisernen
Ring, an welchen das Ende eines bis 100 Klafter
langen und fast armdicken Taus gebunden ist. Von
den Enden jedes Armes und von dem Mittelpunkte
des Kreuzes hängen fünfellenlange Stricke, an wel-
chen die Netze gebunden sind. Diese bestehen aus
fingerdicken, kaum gedrehten und zu handweiten
Maschen lose geknüpften Hanfschnüren, und sind $\frac{1}{2}$

bis 1 Klafter lang und $\frac{1}{2}$ Klafter breit. Eine ihrer schmälern Seiten ist derart in einen Knoten zusammengeschürzt, dass das ganze Netz zu einem Bündel gefaltet erscheint. Jeder der fünf hängenden Stricke trägt in regelmässigen Abständen sechs solche Netzbündel, und andere vier sind an den vier Enden des Kreuzes unmittelbar befestigt. So ist das Hebezeug gestaltet. Ein langes Tau, ein starkes Kreuz von Holz mit einem Gewichte beschwert und 34 Netze bilden seine Bestandtheile. Viel rascher als ich es beschreiben konnte, hat es der Patron geprüft; ein Kopfnicken bezeugt, dass nichts fehlt. Jetzt gibt er ein stummes Zeichen; jeder Mann ist an seinem Platze, der Steuermann fasst den Hebel des Steuerruders, zwei Matrosen lichten die Anker, andere hissen das Segel, andere spannen den Klüver aus, ein Lebewohl ertönt vom Ufer, „auf Wiedersehen“ antworten die Matrosen; und das Meer schäumt vor dem Kiele des Schiffes; und das Land verschwindet. Wo fahren diese Leute hin, welche ihr Leben den Falten einiger Ellen Leinwand anvertrauen? . . . Gegen die Küste von Algier oder Tunis. Wo werden sie aber halten? . . . Das ist das Geheimniss des Schiffspatrons. Nur er weiss, wo der Schatz vergraben ist. Und in der That, nach einer bald glücklichen, bald stürmischen Fahrt, bald mit Hilfe des Segels, bald mit Hilfe langer Ruder vollzogen, kommen die Küsten von Afrika in Sicht. Der Patron, der bisher nachlässig dem Treiben der Matrosen zuschaute, zieht die Uniform des Commando an, er

bindet sich eine lederne Schürze um, ähnlich derjenigen der Zimmerleute unserer Regimenter, und setzt sich nieder auf seinen Ehrenplatz, an der Seite des Schiffes, wo das Hebezeug geworfen wird, unmittelbar hinter der Winde. Das gespannte Tau muss vor seinen Knien, ja manchmal seinen Körper anstreifend, vorbei gezogen werden, damit der Patron aus der Spannung desselben die Lage des Hebezeuges in der Tiefe des Meeres erkenne. Die lustigen Gesänge der Mannschaft hören plötzlich auf, die Segel werden sogleich eingezogen, das Steuerruder wird aufgehoben, zwei Männer heben das beschwerte Kreuz, der Steuermann wickelt das freie Ende des Taus desselben um die Winde, behält es aber fest in den Händen, jedermann ist festgebannt an seinem Platze, kaum sich traugend Athem zu schöpfen und harret des Commando. Der Patron überlässt das Schiff der Strömung, mit Luchsaugen prüft er die Conformation der entfernten Küste, die Stellung der Sonne am Horizonte, die Farbe des Meerwassers, die Richtung der Strömung, den Gang des Schiffes, und im geeigneten Augenblicke lässt er den Ruf ertönen: Fahren lassen. Das Hebezeug ist schon hinaus geworfen, und senkrecht auf den Grund des Meeres fallend, wird es in einer Tiefe von 20, 30, manchmal erst von 60 bis 70 Klaftern die Korallenbank erreichen. Wie weiss aber der Patron, dass in dieser Tiefe, wo sein Blick nicht eindringen kann, die Korallenbank vorhanden ist? . . . Das ist eben sein Geheimniss, welches er

nur seinem Kinde bei Abtretung des Commando's mittheilen wird; das ist sein Geheimniss, welches er vielleicht von seinem Vater geerbt hat, vielleicht nach langjährigen Enttäuschungen sich erworben. Aber nicht nur die Lage, sondern auch die Tiefe und die Form der Korallenbank, ja selbst die Richtung der unterseeischen Strömungen kennt er genau. Und wehe ihm, wenn er wagen würde Korallen zu fischen, ohne die Bank im Geiste zu sehen als wenn sie auf einer Seekarte gezeichnet wäre. Denn die Korallenbank ist nichts anderes als ein Labyrinth von aufeinander aufgethürmten Felsen, in dessen gegen Süden gerichteten Höhlungen die Korallen sich entwickelt haben; und die Kunst des Korallenfischers besteht darin, dass er mit seinem Hebezeuge in diese nie gesehenen Höhlungen eindringe, und dass die unterseeischen Strömungen, die 34 Netze in der Richtung von Süden nach Norden ausbreitend, mit denselben die Korallenstämme umstricken. Deshalb zählt der Patron die abgewundenen Gänge des sich abwickelnden Taus und sobald er aus der Zahl derselben berechnet hat, dass das Hebezeug nur wenige Klafter von einer Höhlung der Korallenbank entfernt ist, befiehlt er zu halten. In diesem Augenblicke schwebt das hölzerne Kreuz horizontal im Wasser und die fünf Stricke mit ihren Netzbündeln, vom Meere getränkt, hängen senkrecht hinunter wie die Axe und die vier Kanten eines vierseitigen Prismas. Jetzt ertönt abermals das Commando: Fahrenlassen, und das Kreuz stürzt sich in die Höh-

lung, seine 34 Netze wie die Flügel eines Drachen ausbreitend, welche von ihrem specifischen Gewichte nach aufwärts und von der unterseeischen Strömung nach Norden getrieben, in die Korallenäste sich verstricken. Nun heisst es die umstrickten Korallen von den Felsen abreissen und so viel als möglich von ihnen heraufziehen. Der Patron ruft: Aufwinden; der Matrose, der das freie Ende des Taus in der Hand hält, spannt dasselbe um die Winde straffer an und beginnt ein mouotones Lied zu singen; die übrige Mannschaft fasst die Speichen der Winde und, mit der Brust an dieselben angestemmt, sich in einem Kreise bewegend, beginnt sie die Winde zu drehen. So lange das von der Strömung abgelenkte Schiff nicht senkrecht auf das Hebezeug zu stehen gekommen ist, geht die Arbeit leicht vor sich, und die Mannschaft unterbricht nur bei jeder Strophe den Gesang des Steuer- mannes mit einem langgedehnten zischenden Zihi. So bald aber das gespannte Tau die verstrickten Netze straff anzuziehen beginnt und die Korallen von den Felsen losgerissen werden müssen, genügen nicht mehr die gewöhnlichen Anstrengungen der Matrosen. Diese stemmen daher die Füsse gegen die nächstbeste Erhabenheit des Deckes, mit gebogenem Körper stützen sie die Schulter, ja selbst den Hals gegen die Speichen, um mit einer raschen Streckung des ganzen Körpers die ganze lebendige Kraft aller ihrer Muskeln zu entwickeln. Man muss dieser Sträflingsarbeit einmal zugesehen haben, um sich einen Begriff zu machen

von dem, was Korallenfischerei heisst. Der Patron ermuntert bald den einen, rügt bald den anderen, ja dann und wann lässt er auch ein Schimpfwort fallen, dann stimmt er selbst einen monotonen Gesang an; und bei jeder Cadenz desselben, ihre Anstrengung verdoppelnd, antworten die Matrosen im Chore: Strengt euch an, oder: Stossen wir zu. Sie spannen indessen alle ihre Kräfte an, ihre Muskeln zucken krampfhaft zusammen, ihre von der afrikanischen Sonne geschwärzte Haut wird roth und presst den Schweiß aus allen Poren heraus, die Augen sind vom Blute unterlaufen, die Adern des Halses klopfen als wenn sie zerspringen wollten, bei der letzten Note des Chores schnellen sie aber alle in einem Tempo den Leib in die Höhe; und das Schiff neigt sich plötzlich auf die entgegengesetzte Seite; und das Hebezeug hat alles mitgerissen was in seinem Bereiche war. Jetzt erst lassen sie keuchend ihre Arme sinken und langsamen Schrittes winden sie das Tau auf. Mit dem Blicke der Gier, zitternd vor Aufregung verfolgt der Patron den Gang des aufsteigenden Hebezeuges, und sieht er viele rothe Stücke aus dem Wasser schimmern, so erheitert sich für einen Augenblick seine ernste, gefaltene Stirne. Die Korallen werden gleich in Kisten sortirt, da die schwarzen, dort die feuerrothen, hier die rosafärbigen; und das beschriebene Manöver beginnt von neuem, um sieben bis fünfzehn Mal in vierundzwanzig Stunden wiederholt zu werden. So schreitet Tag ein Tag aus die Fischerei fort,

sie wird nur bei sehr stürmischem Wetter oder höchstens ein Mal des Monats unterbrochen, um die Korallen an's Land zu bringen und neue Vorräthe zu fassen.

Wie viele Corallinen sind aber aus dem heimathlichen Hafen ausgelaufen, ohne dass man je mehr eine Spur von ihnen gefunden hätte; wie viele Korallenfischer sind todt hingestürzt bei der Winde, ohne sie in Bewegung setzen zu können? Darnach wird nicht gefragt, wenn nur die Bedürfnisse des Luxus befriedigt werden. Ja, für den Luxus des Negers werden die dünneren feuerrothen Korallenäste mittelst einer Zwickzange in kleine Stücke zertheilt, unter Wasser mit einem Trepan durchbohrt, in einem Sacke von Leinwand mit Wasser und gepulvertem Bimssteine geschüttelt, damit die Stückchen den Glanz bekommen, endlich in langen Schnüren aufgefasst und ohne weiters als Bajaderen verkauft. Die dickeren Aeste werden entweder zu Perlen oder Tropfen, oder zu Kameen verwendet. Diese werden vom Graveur mit dem Grabstichel ausgeführt, jene werden fabrikmässig erzeugt. Ein Mann sortirt zu dem Zwecke die gleichdicken Korallenstücke, ein anderer zeichnet dieselben mit einer scharfen Feile in gleichmässigen Abständen, und ein dritter bricht mit einer starken Zange die bezeichneten Stücke ab. Ein Mädchen fasst die abgebrochenen Stücke eines nach dem andern, durchbohrt dieselben mit einem Trepan in der Richtung der Axe, indem sie beständig Wasser darauf tröpfeln

lässt, und führt durch das Loch einen hölzernen Stift, der bei der weiteren Bearbeitung als Handhabe dienen soll. Ein Mann, die gebohrten Stücke bei dem Stifte fassend, modellirt dieselben auf einem gewöhnlichen Schleifstein entweder zu Tropfen oder zu Perlen und schneidet die Facetten ein. Endlich ein Mädchen, so schön poetisch in seiner Arbeit wie Lamartine die Graziella beschreibt, ertheilt singend jeder Facette den Glanz, indem es selbe mit seinen roth gefärbten feinen Fingern auf die mit Schmiergel beölte Drehscheibe drückt. Und jetzt erst zu Armbändern, zu Halsschnüren, zu Ohrgehängen oder zu Broschen gestaltet, prangt die Koralle zwischen Brillanten und Opalen in den Musterkästen unserer Juwelenhändler, ein Gegenstand der Bewunderung, dessen Blutfarbe künftighin vielleicht ein wehmüthiges Gefühl, ein Gefühl der Theilnahme für das harte Loos der Korallenfischer in ihrem edlen Herzen erwecken wird.

Und an dieselben edlen Herzen wurde ich von meinen wissenschaftlichen Freunden beauftragt, einige Worte des Dankes zu richten für das Wohlwollen, mit welchem Sie, meine Damen und meine Herren, an unseren Vorträgen theilnehmend, unsere Bestrebungen unterstützten. Ich bin der schweren, obwohl schmeichelhaften Aufgabe bewusst, die mir zu Theil wurde, welche viel würdiger von einem meiner Collegen gelöst werden könnte, der schon seit Jahren sich Ihre Zuneigung erworben hat oder seine Studien in der duftenden Atmosphäre der blühenden Glashäuser

treibt, als von mir, der ich heute zum ersten Male vor Ihnen spreche und meine Kenntnisse nicht in den elegantesten Hallen der Natur mir gesammelt habe. Mögen Sie sich daher nicht verletzt fühlen, wenn ich Ihnen Allen, ohne viele schöne Redensarten die Hand reiche, und mit einem stummen Händedruck den Dank für das uns bezeugte Wohlwollen, für die uns ermunternde Gunst ausspreche, und mit einem stillen bescheidenen Blicke um Ihre Theilnahme zu unseren Bestrebungen auch künftighin bitte. Ist es uns gelungen, Ihnen einige Seiten des geheimnissvollen Buches der Natur zu entziffern, Ihnen die Majestät der Wissenschaft, anstatt mit einer Atmosphäre von Blitzen und Donnern umhüllt, von einer bezaubernden Glorie umgeben, vorzuführen, so möge die kurze Spanne Zeit, welche uns getrennt halten wird, das geistige Band nicht lösen, welches die Wissenschaft geschlossen hat; möge der letzte Gruss, den wir heute wechseln, das Pfand des Wiedersehens im künftigen Winter sein; möge die Erinnerung an unsere wissenschaftlichen Causereien bei Ihnen, meine Damen und meine Herren, die Verehrung der Göttin, welcher wir unser Leben geweiht haben, in einen Cultus verwandeln, und uns das Bewusstsein nicht verbittern, diesem Cultus neue Proselyten erworben zu haben.

