

Faunistische Studien in Japan.

Enoshima und die Sagami-Bai.

Von

Dr. Ludwig Döderlein,

Conservator des naturhistorischen Museums in Strassburg.

(Dazu eine Karte. Taf. II.)

Unter den vielen durch Naturschönheit ausgezeichneten Punkten in Japan ist einer der bekanntesten und berühmtesten das kleine Inselchen Enoshima; es ist reizend gelegen an der Nord-Ost-Seite der Bai von Sagami, nicht weit von der ehemals mächtigen Stadt Kamakura. Auf drei Seiten mit nackten Wänden fast senkrecht aus dem Meere aufspringend, trägt der gegen 50 m hohe Felsen, der die Insel bildet, eine üppige Vegetation. Bei nur etwas unruhiger See bietet die Brandung, die die klippenreiche Küste der Insel peitscht, ein wundervolles abwechslungsreiches Schauspiel. Berühmt ist Enoshima besonders seiner herrlichen Aussichtspunkte wegen. Gegen Westen überblickt man die Berge der Halbinsel von Miura bis zur Südspitze, wo die durch ihren Fischreichthum wichtige Stadt Misaki liegt; im Süden fesselt den Blick der Vulkan Oshima mit seiner immerdar aufqualmenden Dampfsäule, die sich aus seinem Krater erhebt, und im Osten ist es der gewaltige Fusi-yama, der in unvergleichlicher Schönheit aus dem blauen Meere aufsteigt. Das alles macht dies Fleckchen Erde zu einem der beliebtesten Ausflugspunkte für die Fremden in dem nahen Yokohama und Tokio, von wo aus eine Tour nach Enoshima und wieder zurück in einem Tage gemacht werden kann.

Für den Japaner hat dieser Felsen noch eine ganz besondere Weihe. An ihn knüpfen sich die Mythen von der schönen Göttin Benten. Eine ihr geweihte Grotte und mehrere ehrwürdige Tempel bilden für den wanderlustigen Japaner Wallfahrtsorte ersten Ranges, und ungezählte Schaaren von Pilgern kehren alljährlich in Enoshima ein, um der Göttin ihre Huldigung darzubringen.

Dieser Strom von Besuchern hat das ursprüngliche Fischerdörfchen Enoshima erweitert um eine Reihe stattlicher Theehäuser und ein paar Duzend Verkaufsbuden. In letzteren werden „Erinnerungen an Enoshima“ feil gehalten; zu denselben liefert die See fast ausschliesslich das Material: unter den geschickten Händen der Inselbewohner wird aus den bunten Schalen der Seethiere eine Menge der verschiedensten Gegenstände fabricirt durch Abschleifen der grösseren und Zusammenkleben der kleineren Schalen. Die Mannigfaltigkeit ist eine erstaunliche: Hier sind reizende Gemälde aus Muscheln zusammengesetzt, dort eine zierliche Theekanne aus einer grossen Schnecken- schale geschliffen. Mit grosser Naturtreue werden Blumen, vollständige Bäume, selbst Schlangen und Hirsche lebens- gross aus Muscheln zusammengeklebt, aus *Eburna japonica* wird eine Pfeife, zu Hunderten ist *Triton* zum Signalhorn verwandelt, Seeigelschalen bilden Kreisel, in grossen Mengen wird *Pecten Yessoensis* und *Haliotis gigantea* feilgehalten; daneben noch Tausende von mehr oder weniger unverletzten Conchylien und anderen Erzeugnissen der See, die ihrer schönen Farbe oder merkwürdigen Gestalt wegen auf Ver- käufer hoffen können. Selten verlässt ein Besucher die liebliche Insel, ohne sich aus diesen Verkaufsbuden ein oder das andere Stück als Andenken mitzunehmen.

Hier kann nun auch der Zoologe die reichste Ausbeute machen; er erwirbt daselbst für eine Kleinigkeit manch gutes Stück, das zu den begehrtesten Objekten einer zoologischen Sammlung gehört. Unter den gewöhnlichsten Erscheinungen auf jenem Markte finden wir ausser einer grossen Anzahl der verschiedensten Molluskenschalen die eigenthümlich gedrehten Eihülsen von *Cestracion Philippi* und oft auch diesen sonderbaren Haifisch selbst, ebenso

den merkwürdigen *Monocentris japonicus*, an Crustaceen mehrere Arten von *Leucosia* und *Pisa*, dann *Lambrus validus* und die riesige *Macrocheira Kaempferi*, von dieser freilich nur einzelne Bruchstücke; an Echinodermen *Echinanthus testudinarius* sowie verschiedene Schlangensterne; ausserdem *Gorgonien*, *Amphihelia* und *Dendrophyllia*, *Distichopora cocci-nea* und eine ganze Anzahl verschiedener Schwämme, darunter am häufigsten die zusammengedrückt kelchförmige *Siphonochalina papyracea* und die allbekannte *Hyalonema Sieboldii*, deren Nadelbündel in Ermangelung des echten Schwammes oft in den eben erwähnten Kieselschwamm gesteckt sind.

Gehört das eben genannte und noch manches andere ebenso auffallende zu den nie fehlenden Gestalten des Naturalienmarktes von Enoshima, so pflegt eine ungleich grössere Reihe von weiteren Formen nur ab und zu einmal zu erscheinen. Dem Sammler fällt daselbst manchmal eine seltene Art in die Hand, die er später Jahre lang vergebens dort suchen kann, während andere Formen mit grosser Sicherheit von Zeit zu Zeit wieder anzutreffen sind. Wenn einer Mühe und Kosten nicht scheut, sich alle paar Wochen einmal nach dem Inselchen zu begeben, und dann daselbst die ganze Anzahl der Krambuden gründlich zu durchstöbern, so kann er sich in verhältnissmässig kurzer Zeit eine Sammlung von Seethieren anlegen, die gut ausgestatteten Museen zur Zierde gereichen könnte. Sehr bald bemerken die Verkäufer, was einen öfteren Besucher interessirt und was nicht, und um die Wette beeifern sie sich, die von diesem begehrten Dinge im Vorrath zu halten. Hunderte von interessanten Thierformen, die sich zu den gewöhnlichen Verkaufsobjekten nicht recht eignen und daher sonst fortgeworfen werden, tauchen auf einmal auf, weil sich Nachfrage dafür findet. Ich habe im Verlaufe von nicht einem Jahre eine stattliche und interessante Sammlung besonders von Crustaceen, Echinodermen, Bryozoen und Spongien allein in Enoshima zusammengekauft, die in anderer Weise und in ähnlicher Vollständigkeit herzustellen mit ganz ausserordentlichen Schwierigkeiten verknüpft ist.

Bei öfteren Besuchen in Enoshima wird es aber auf-

fallen, dass die Menge der zum Verkauf ausgetobenen interessanten Arten in den verschiedenen Jahreszeiten eine sehr verschiedene ist. Wer Anfangs des Jahres mehrmals hintereinander dahin kommt, findet gewöhnlich stets eine ganz überraschend reiche Ausbeute; dies dauert bis gegen Ende April; da auf einmal tritt eine Stockung ein; die selteneren Formen kommen nicht mehr auf den Markt. Hat man Anfangs Mai die Buden noch einmal gründlich durchsucht, so lohnt es kaum der Mühe wieder nachzusehen bis gegen Mitte oder Ende November, wo allmählig diese seltenen Formen wieder ihr Erscheinen machen. Diese Formen sind nun aber Thiere, deren Leben sich in etwas beträchtlicherer Tiefe abspielt, etwa von 60 Faden bis 400 Faden. Zu diesen Tiefseebewohnern gehören die meisten Brachiopoden, ein grosse Menge von Mollusken, eine Reihe bemerkenswerther Bryozoen, mehrere Cidariden und Ophiuren und besonders viele Spongien, darunter knollige, becherförmige und ästige Lithistiden oder Steinschwämme von oft bedeutenden Dimensionen¹⁾ und die eleganten Formen der Hexactinelliden oder Glasschwämme. Die letzteren vor allem sind es, die nur während des Winters auf den Markt kommen, die schon oben erwähnte *Hyalonema* in Hunderten von Exemplaren, während die andern Arten auch während dieser Zeit zu den Seltenheiten gehören. Doch konnte ich während eines einzigen Winters etwa ein Dutzend verschiedener Arten mir sichern, freilich meist nur in einem Exemplare, darunter die Gattungen *Farrea*, *Aphrocallistes*, *Myliusia*, *Euplectella*, *Holtenia* und andere.

Dass solche Formen aber nur im Winter gefangen werden, erklärt sich leicht: Alle die hier in Frage kommenden Thiere bilden keinen eigentlichen Gegenstand der Fischerei; sie werden beim Fange der essbaren Fische und Krebse gelegentlich mit gewonnen und in Enoshima auf-

1) Während die bisher bekannten lebenden *Lithistiden* eine sehr bescheidene Grösse erreichten, habe ich daselbst Exemplare erhalten von 30 cm Durchmesser, so dass sich wenigstens der Grössenentwicklung nach die lebenden Arten mit den fossilen wohl messen dürfen.

bewahrt, weil sie dort Verwendung finden können, während sie in anderen Gegenden, wo sie wohl auch gefangen werden, als nutzlos wieder fortgeworfen werden. Nun ist im Winter in der Bai von Sagami ein wichtiger Gegenstand der Fischerei der Fang von Tiefseefischen, von denen die wichtigsten *Scombrops chilodipteroides* (jap. *mutsu*), und *Pterothrissus gissu* (jap. *kisu*) sind; weniger häufig erhält man *Anthias berycoides* (jap. *akamutsu*), *Beryx splendens*, *B. decadactylus* (jap. *kimmedai*) und andre *Beryciden*, Arten von *Sebastes* und *Thyrsites* [darunter *Th. pretiosus* (jap. *harimutsu*)], sowie viele Arten von *Macrurus* und *Coryphaenoides* u. a.; eine Anzahl derselben zeichnet sich aus durch eine prachtvolle goldrothe Farbe sowie auffallend grosse Augen; andere sind einförmig grau oder schwarz gefärbt, dazu nackt oder mit sehr leicht abfallenden Schuppen bedeckt ¹⁾. Man fängt diese Fische nicht mit Netzen; solche werden meines Wissens in Japan nur bis zu einer Tiefe von höchstens 40 Faden gebraucht; sondern mit der Tiefseeangel, bei welcher an einer langen Leine eine grössere Anzahl von Angelhaken befestigt sind.

In die Leine verwickelt oder von einem Angelhaken gefasst kommt nun oft statt des gewünschten Fisches ein andres Produkt der Tiefsee herauf, anscheinend am häufigsten wohl *Hyalonema Sieboldii*, die lose im Schlamm steckt und von den Haken, die leicht in die Schwammmasse eindringen können, ohne Mühe herausgehoben wird. Andere Formen, die festgewachsen sind auf dem Boden, wie z. B. *Farrea*, haben viel weniger Aussicht von der Angel an die Oberfläche befördert zu werden, sie mögen noch so häufig sein in der Tiefe. Daher sind dieselben auch ziemlich selten zu kaufen.

Dieser Tiefseefischfang dauert nun bis in den April; da beginnt ein anderer Fang: Mit der wärmeren Jahreszeit kommen nämlich in die Nähe der Küsten Schwärme von Thunfischen und anderen pelagischen Scomberoiden, die im Sommer in ganz Japan für die Fischerei die erste

1) Eine Reihe dieser Fische kommt regelmässig mit vorgestülptem Magen an die Oberfläche.

Rolle spielen. Mit Netzen und Angeln verfolgt, die nicht bis zum Grunde reichen, wird bei deren Fang nichts, was den Meeresboden bewohnt, mit gewonnen. Der Fang der Tiefseefische ist jetzt zu Ende. Er weicht nicht nur der Concurrenz des Thunfischfanges, sondern der Grund liegt besonders in der bekannten Thatsache, dass die Tiefseefische im allgemeinen ganz ungemein schnell in Fäulniss übergehen, so dass sie im Sommer den Transport nach den grossen oft weit entfernten Fischmärkten nicht aushalten und also nicht verwerthet werden können. So hört um diese Zeit der Tiefseefischfang auf und damit der Fang der Glasschwämme und deren Begleiter, und er beginnt erst wieder, wenn mit dem Eintritt der kälteren Jahreszeit, also im November, auch die Thunfische wieder verschwinden.

Bezüglich des Fundortes der in Enoshima ausgebotenen Thiere gab ich mir die grösste Mühe, etwas sicheres von den Verkäufern zu erfahren; doch kam dabei nicht viel heraus. Von einer kleinen Anzahl wusste man, dass dieselben am nächsten Strande aufgelesen werden können in beliebiger Menge, von anderen, dass sie beim Fange der „*awabi*“ (die wohlschmeckende *Haliotis gigantea* oder Ohrmuschel, deren Fange eine grosse Menge von Fischern beschäftigt) an bestimmten Klippen näher oder ferner der Insel gelegentlich mitgenommen werden. Doch betreffs des übrigen, besonders der grossen Menge der Tiefseethiere konnte ich lange Zeit nichts genaueres erfahren, als dass sie ferne von Enoshima aus oft sehr bedeutenden Tiefen erhalten würden. Nach und nach kam ich dahinter, dass das wenigste von den Fischern von Enoshima selbst gefangen werde, dass vielmehr das allermeiste von den Fischern in Misaki stammt, die ihre Funde an die Händler in Enoshima verkaufen. Manches auch kommt von der Provinz Awa und der Vulkan-Insel Oshima, ein kleiner Theil sogar von den weit entfernt im Süden liegenden Ogasawarashima oder Bonin-Inseln. Von hierher kommen z. B. eine Reihe schöner meist riffbildender Korallen, die in Enoshima ausgestellt sind, worunter die Gattungen *Madrepora*, *Fungia* und *Tubipora* die häufigsten sind; daneben eine Anzahl auffallender Conchylienschalen, wie tropische Arten von *Triton*, *Cassis*, *Pteroceras*, *Cypraea*, *Nautilus* und verschiedene andere.

Es ist wichtig das zu beachten; denn solche glänzenden Stücke kommen in nicht geringer Menge aus den Kaufbuden von Enoshima in die europäischen Sammlungen und entstellen den Charakter der japanischen Fauna, indem auf Grund dieser Belegstücke eine nicht unbedeutende Anzahl tropischer Elemente fälschlich der japanischen Fauna eingereiht werden. Wenn diesem Umstande mehr Rechnung getragen würde, liesse sich ein japanisches Faunengebiet vielleicht besser von den tropischen abgrenzen, als es bisher möglich gewesen war.

Es liegen eine Anzahl Inseln mit echt tropischer Fauna sehr nahe bei Japan: das sind die Bonin-Inseln, die Liu-Kiu-Inseln und die Goto-Inseln. Sie stehen alle unter japanischer Herrschaft; die Produkte jener Inseln, darunter auch Fische, Conchylien und Korallen gelangen fast ausschliesslich in Japan zum Verkauf und werden daselbst nicht weiter von echt japanischen Produkten unterschieden. So erhält man in Kagoshima häufig Liu-Kiu-Formen, auf dem Fischmarkte von Nagasaki verkauft man die Thiere der Goto-Inseln, in Tokio und in Enoshima fand ich vieles von den Bonin-Inseln. Daher wird jetzt von Fischen z. B. die Gattung *Triacanthus* nach meiner Ansicht mit Unrecht der japanischen Fauna zugezählt, der sie nicht angehört, während sie in zahlreichen Arten an der Zusammensetzung der Fauna jener drei Inselgruppen theilnimmt; so sind auch Seeschlangen der japanischen Fauna fremd, mit Ausnahme von *Pelamis bicolor*; so fehlen den japanischen Küsten die riffbildenden Korallen und ähnliche Beispiele mehr.

Genaueres über den Aufenthaltsort einer grösseren Anzahl der in Enoshima feilgehaltenen Thiere erfuhr ich erst als Resultat einer Reihe von Ausflügen, die ich in einem kleinen Fischerkahn in dem Meere rings um Enoshima und südlich davon bis nach Misaki hin unternahm. Trotz der häufigen Ungunst des Wetters und der fühlbaren Unzulänglichkeit meiner Mittel hatte ich doch dabei manchen hübschen Erfolg zu verzeichnen.

Als ich das erste Mal nach Enoshima kam, fuhr ich wiederholt mit den Fischern hinaus, um mich über die Seefauna in der nächsten Nähe zu unterrichten. Ich benutzte

zu dem Zwecke das gewöhnliche japanische Grundzugnetz, das bei ebenem Grunde bis zu einer Tiefe von etwa 20 Faden einen vorzüglichen Fangapparat bildet. Das eigentliche Netz stellt einen langen ziemlich engmaschigen Sack dar; am offenen Ende ist der untere Theil des Randes mit Thonkugeln beschwert und streift den Boden, der obere Theil wird von Holzschwimmern gehoben, die seitlichen Ränder laufen in zwei lange weitmaschige Flügel aus, an welchen die beiden je 100 bis 150 Faden langen Seile aus Reisstroh befestigt sind; das Netz wird ausgeworfen, das Boot in möglichster Entfernung von demselben verankert, und nun wird an den beiden Seilen das Netz langsam herangeschleppt; bei ruhiger See sind zwei Mann genügend zur Bedienung. Ich habe diese Netze an allen Küstenplätzen von Japan, die ich besuchte, angetroffen und vielfach dem Schleppnetze vorgezogen.

Auf dem seichten Sandboden zwischen Enoshima und der nahen Küste (1 und 2 der Karte) fingen sich Pleuronectiden, Garneelen und eine Squilla in grosser Menge, auch einige Salpen und Quallen geriethen ins Netz, dazu ungeheure Mengen von Algen. Die Stelle zeigte sich sehr reich an Individuen, aber arm an Arten. Ein ähnliches wenig befriedigendes Resultat hatte ich auf der etwas tiefern, aber ebenfalls sandigen West- und Süd-West-Seite (3), doch fehlten hier die Algen. Ich versuchte dann einmal Nachts zu fischen an diesen letzteren Stellen und sicherte mir dabei eine Anzahl von *Strongylocentrotus tuberculatus*, *Astropecten scoparius* und *aurantiacus* sowie einige Krabben, darunter *Dorippe sima* — diese kleine Krabbe benutzt ihre zwei Paare von Rückenfüssen, um eine Bivalvenschale (Tellina) als Schild über sich zu halten, unter der der ganze Körper des Thieres sich versteckt mit Ausnahme des langen zweiten und dritten Fusspaares — sowie einen kleinen *Pagurus*, der regelmässig auf seiner grossen Scheere eine Actinie trug, die, wenn der Krebs sich in seine Schale zurückgezogen hatte, die Oeffnung derselben verdeckte. Unter mehreren Fischen, die sich noch ebendasselbst fingen, fand sich auch *Plotosus lineatus*, der von den Fischern ganz ungemein gefürchtet wird seiner mit Widerhaken besetzten

Stacheln wegen; da ich nicht erlauben wollte, diesen Fisch sofort wieder wegzuworfen, brachen sie ihm, ehe ich es verhindern konnte, seine gefährlichen Stacheln ab, aus Sorge, dass ich mich verletzen könnte.

Der Boden an der Süd-Ost-Seite ist in der Nähe der Insel zu klippig, um die Anwendung eines Netzes zu gestatten, dagegen bot die felsige Küste der Insel besonders an der Südseite eine interessante Fundstelle: In den zahlreichen, gewöhnlich noch etwas erweiterten Spalten des harten vulkanischen Tuffgesteines sassen hunderte von *Strongylocentrotus tuberculatus*, dem japanischen Steinigel, und liessen sich in vielen Fällen nur in Stücken aus ihren Verstecken hervorziehen. Etwas seltener fand sich daselbst auch in Spalten und unter Steinen versteckt *Sphaerechinus pulcherrimus* mit zarten grünen Stacheln. Auf den dunklen Felsen hob sich grell leuchtend ein orangegelber *Scytaster* ab, der seine Farbe offenbar nicht dazu hat, um ungesehen zu bleiben; denn ich kenne kein anderes Seethier, das schon aus weiter Entfernung so die Aufmerksamkeit auf sich zöge, wie dieser auffallend gefärbte Seestern. Ihm wird das Dasein sauer gemacht durch eine kleine parasitische Schnecke. An den Armen oder der Scheibe des Thieres bemerkt man nämlich gar nicht selten beulenförmige Erhöhungen, die in ihrer Mitte eine kleine Oeffnung erkennen lassen, aus der gerade noch die Schalenspitze einer *Eulima* hervorragt. Der Parasit ist vollständig eingeschlossen in seinem Wirthe und kann sich nicht mehr freiwillig aus seiner Behausung entfernen; die Oeffnung, durch die er noch mit der Aussenwelt in Verbindung bleibt, ist wohl ursprünglich ein Porus in der Körperhaut des Seesternes. Ziemlich häufig begegnen wir hier noch einer hübschen *Aplysia*, die bei Beunruhigung sich ihres purpurrothen Saftes entledigt. Die unter dem Wasserspiegel gelegenen Felsen selbst sind über und über bedeckt mit Bryozoen, besonders einer schwärzlichen *Eschara*, und Algen.

Nach Süden, Westen und Osten setzt sich Enoshima fort in eine breite Terrasse, die nur bei Ebbe vom Wasser unbedeckt bleibt. Ihre Oberfläche ist von tausenden von kleineren und grösseren Spalten, Löchern und Ritzen zer-

rissen, die bei niedrigem Wasserstande natürliche Aquarien bilden, in welchen Fische, Mollusken, Krebse und Würmer ein abwechslungsreiches und anziehendes Leben entfalten.

Bei Ebbe aber gewöhnlich ganz im Trocknen lebend finden sich hier noch Colonien von *Ostrea*, *Purpura*, *Neritina*, dazwischen *Chiton* und *Patella*, in den Felsritzen reihenweise die Cirrhipediengattung *Scalpellum* mit Individuen von jedem Alter. Daneben eine ansehnliche *Spirula*, und wo eben das Wasser noch hinspritzt, breitet sich die Spongiengattung *Reniera* aus, vertreten durch eine orange-rothe und eine sammtschwarze crustirende Varietät, die ich nur für die beiden Geschlechter einer Species zu halten geneigt war: so constant ist ihr Vorkommen neben einander unter genau den gleichen Existenzbedingungen; sie sind oft innig mit einander verwachsen, die Aehnlichkeit ihrer ganzen Gestalt ist auffallend und die Anzahl der Individuen beider Formen scheint annähernd die gleiche. Die mikroskopische Untersuchung der Nadeln belehrte mich freilich eines bessern.

Dass jene interessanten Tiefseeformen, die in den Kaufbuden eine so grosse Anziehungskraft auf mich ausübten, nicht in der nächsten Nähe von Enoshima ihre Heimath hätten, davon hatte ich mich bald überzeugt; um deren habhaft zu werden, waren offenbar Ausflüge nach weiteren Entfernungen nothwendig.

Nachdem ich bei wiederholten Besuchen in Enoshima gewahr geworden war, welch erstaunliche Mannigfaltigkeit von Formen in jenen Tiefen verborgen sein musste, da trieb es mich zu versuchen, was in meinen Kräften stand, um diese Schätze selbst aufzufinden. Dass Versuche, die eigentliche Fundstelle der Tiefseethiere von Enoshima zu entdecken, zu öfteren Malen von verschiedenen Seiten schon unternommen worden waren, wurde mir aufs bestimmteste versichert, doch ging zugleich das Gerücht, dass dieselben stets erfolglos geblieben seien. In wie fern dies begründet oder unbegründet war, war mir in Japan nicht gelungen sicher zu erfahren¹⁾. Den Fischern wurde nachgesagt,

1) Die „Challenger-Expedition“ hat mit grossem Erfolg in den dortigen Hyalonemaregionen gefischt.

dass sie die ihnen wohl bekannten Fundstellen sorgfältig geheim hielten vor Fremden und die letzteren absichtlich irre geführt hätten, wenn ihre Führerdienste in Anspruch genommen waren. Meine eignen Erfahrungen aus verschiedenen Gegenden Japans bezüglich der japanischen Fischer liessen mir letztere Behauptung wenig glaublich erscheinen. So machte ich mich denn selbst hinter verschiedene Fischer, um jenes Geheimniss von ihnen zu erfahren.

Die bekannteste und auffallendste von allen jenen Formen, deren Aufenthalt mir ein Räthsel war, ist die *Hyalonema Sieboldii*, die jedermann in Enoshima unter dem Namen hoshigai kennt. Wenn es mir gelang, den Fundort der hoshigai zu ergründen, dann musste ich daselbst auch eine grosse Reihe der übrigen Thiere erhalten können. Doch abgesehen von ganz unbestimmten Angaben bezüglich des Aufenthaltsortes war das einzige sichere, was bei meinen Fragen heraus kam, dass dieser Schwamm nur gelegentlich mit Tiefseeangeln erbeutet würde. Fragte ich einen Fischer, ob er selbst einmal einen solchen Schwamm gefischt habe, so lautete die Antwort regelmässig nein.

Ich engagirte zuletzt einen Fischer, der mir zugab, er habe zwar solche Schwämme selbst noch nie gefangen, wüsste aber, wo sie vorkämen: die Stelle sei drei Ri (ca. $1\frac{1}{2}$ deutsche Meilen) von Enoshima in der Nähe der Klippen von Uboshima in einer Tiefe von 300 hin (ca. 200 Faden). In Begleitung eines jungen Japaners, des Herrn Takamatsu, den ich als Assistent und Dolmetscher mit mir nahm, und mit einem Schleppnetz und einer Leine von 240 Faden versehen, vertraute ich mich jenem Manne an. Angekommen an dem fraglichen Orte, entdeckten wir trotz aller Mühe aber auch keine Spur von einer *Hyalonema* oder etwas ähnlichem weder im Schleppnetze noch an den daran befestigten Hanfquasten. Was der Fischer mir als Entfernung von Enoshima und als Tiefe angegeben hatte, stellte sich wie gewöhnlich in solchen Fällen als übertrieben heraus. Nun wollte ich gerne tiefere Orte weiter in der See aufsuchen, um dort mein Glück zu probiren. Scheinbar meinem Befehle, weiter herauszufahren, gehorchend, wussten es die Fischer aber so einzurichten, dass sie der lieben Heimathsinsel stets näher kamen trotz meines

Protestes. Mein Dolmetscher, sonst ganz brauchbar, machte es mir vollends unmöglich, meinen Willen durchzusetzen, indem er mit höflichen Redensarten und Verbeugungen nach echt japanischer Weise seine und meine Wünsche den Leuten gegenüber ausdrückte, was wohl lang dauernde Unterhandlungen, aber kein Resultat zu Tage brachte.

Durch diese Erfahrung gewitzigt, machte ich von nun an meine Ausflüge bei Enoshima allein ohne einen Dolmetscher; der japanischen Sprache so weit mächtig, um mich mit den Fischern direkt verständigen zu können, kam ich dabei vortrefflich aus und habe es nie bereut, dass ich die Hülfe eines solchen hindernden Mediums für die Zukunft verschmäht hatte.

Ueber die japanischen Fischer kann ich mich im allgemeinen lobend ausdrücken: Die Nationalfehler der Japaner hängen freilich auch ihnen an. Sie nehmen alles gern auf die leichte Schulter, halten es mit der Wahrheit nicht zu genau und sind sehr unzuverlässig in ihren Versprechungen. Ist der Mann aber einmal an der Arbeit, dann ist er bewundernswerth; von nicht besonders kräftigem Bau ist seine Ausdauer und Unermüdlichkeit ganz ausserordentlich. Ich sah die Leute von Morgens 4 Uhr bis Abends 7 Uhr ihre harte Arbeit des Ruderns und Netzziehens nur für die kurze Zeit unterbrechen, die nöthig war, um ihr frugales Mahl einzunehmen, aus Reis, Zwiebeln und Thee bestehend. Zwei Mann genügten, um mich ca. 7 Seemeilen in die offene See hinauszurudern, bei fast beständig ungünstigem Winde, dort zu kreuzen und dabei in 150—300 Faden Tiefe einen schweren Hanfquastenapparat zu schleppen; sie zogen ihn fünf oder sechs Mal herauf und fuhren Abends wieder zurück. Diese Leistung wäre ihnen freilich auch nicht möglich ohne die unvergleichlichen japanischen krummen Ruder, die ungleich ausgiebiger und dazu weniger ermüdend sind, als die geraden in Europa gebräuchlichen.

Ich wiederholte den Ausflug nach Uboshima und südlich davon noch verschiedene Male bis in eine Entfernung von 5 Seemeilen von Enoshima. Ursprünglich verwendete ich dabei das Schleppnetz allein oder in Verbindung mit Hanfquasten. Auf der Strecke zwischen Uboshima und

Enoshima bei ziemlich festem sandigem Boden machte das Ziehen des Schleppnetzes keine grösseren Schwierigkeiten. Wo aber mehr südlich und in bedeutenderen Tiefen der Boden anfangs mudig zu werden, füllte sich der Netzbeutel rasch mit dem zähen Thon und liess sich nicht weiter von der Stelle bewegen mit unserem kleinen Boote. Das Herausziehen kostete unverhältnissmässige Anstrengung, selbst der Verlust des Netzes war zu befürchten, und der Inhalt lohnte nicht der Mühe. Dabei aber konnte ich bemerken, dass die Hanfquasten fast nie leer heraufkamen und fast regelmässig das, was das Netz heraufbrachte, selbst in noch grösserer Menge enthielten. Ich sah ein, um das Schleppnetz beibehalten zu können, brauchte ich ein viel grösseres Boot, und musste die Anzahl der Fischer zum mindesten verdoppeln. Abgesehen aber von den bedeutenden Schwierigkeiten, in Enoshima ein grösseres Boot und die dazu nöthige Mannschaft zu erhalten, um zur gewünschten Zeit darüber verfügen zu können — selbst auf die zwei bis drei Mann, die ich gewöhnlich beschäftigte, konnte ich mich trotz unverhältnissmässig hoher Bezahlung nie sicher verlassen — erlaubten mir die viel bedeutenderen Kosten, die ich aus meinen beschränkten Privatmitteln nicht mehr hätte bestreiten können, die Verwendung eines solchen nicht. So musste ich mich entschliessen, das Schleppnetz wegzulassen und mich auf die Anwendung des Hanfquastenapparates allein zu beschränken. Ein solcher Apparat — aus einer starken Eisenstange bestehend, an der 4 bis 6 Ketten befestigt waren; jede Kette trug eine oder mehrere dicke Quasten von fein zerschlissenem Hanf, die 3—4 Fuss Länge erreichten — erwies sich viel handlicher und zum Aufsuchen von günstigen Fangplätzen vorzüglich geeignet; und wenn auch manchmal Klumpen von zähen Thonmassen, die sich an die Quasten anhängen, ihn so beschwerten, dass wir mit Anstrengung aller Kräfte kaum im Stande waren, ihn wieder heraufzubringen, so war ein solcher Fall eben nur eine Ausnahme. An Felsen bleibt dieser Apparat freilich eben so leicht hängen wie das Schleppnetz.

Die Lage der Orte, an denen ich fischte, bestimmte ich in Ermangelung eines genaueren Instrumentes durch

einen Kompass mit Visirvorrichtung; die Beobachtungen erwiesen sich wenigstens so genau, dass ich die Punkte, die ich einmal festgestellt hatte, mit einiger Sicherheit wieder auffinden konnte, nachdem ich etwas Uebung darin erlangt hatte. Als leicht erkenntliche Visirpunkte dienten mir der Vulkan Oshima, der Fusi-yama, besonders aber die Insel Enoshima, ein auffallender Berg auf der Halbinsel Miura (s. Karte) und der Leuchthurm von Yogashima.

Bei den Untersuchungen zwischen Uboshima und Enoshima (4, 5 und 6) konnte ich beobachten, wie drei Arten von *Astropecten*, die fast allenthalben bei Japan häufig sind, sich gegenseitig vertreten, in je grössere Tiefe man kommt. Bis ungefähr 10 oder 15 Faden ist eine graue Art, *A. scoparius*, äusserst häufig, bei ca. 30 Faden ist es eine rothe Art, *A. aurantiacus*, die vollständig deren Stelle übernommen hat; diese wird aber selbst wieder durch eine braune Art ersetzt in einer Tiefe von ca. 60 Faden. Diese Seesterne sondern äusserst viel Schleim ab, wenn sie in etwas mattes Wasser gesetzt werden. Sie sind beständig bedeckt auf der Rückenfläche von einer grauen oder braunen Schmutzschicht; wenn man dieselbe entfernt, so wird sie rasch wieder erneuert, indem aus den zahlreichen Poren der Körperhaut die erforderlichen Schmutztheilchen, wohl die Excremente der Thiere, ausgestossen werden, nicht nur auf der Rückenfläche der Scheibe, sondern auch der Arme. Wird diese Schmutzschicht öfter nacheinander entfernt, so geht dem Thiere das nöthige Material allmählig aus. In einer Tiefe von ca. 100 Faden südlich von Uboshima erhielt ich neben anderem eine Kolonie von einer hübschen *Palithoa*, die die von einem *Pagurus* bewohnte Schale völlig überkleidet hatte, doch so, dass dem Bewohner der Ausgang nicht verschlossen war.

Als ich nach dem letzten dieser durchschnittlich wenig ergiebigen Ausflüge in dieser Richtung, Ende Mai, gerade im Begriffe stand, wieder nach Tokio zurückzukehren, rief man mich in das Haus eines Fischers, der eben nach zweitägiger Abwesenheit wieder in Enoshima angekommen war; er hatte eine ganze Sammlung von anscheinend ziemlich frischen Exemplaren von *Hyalonema*, *Farrea*, *Aphrocal-*

listes, *Lithistiden*, *Terebratuliden* und ähnlichem mitgebracht neben dutzenden von dem grossen zum Signalthorn benutzten Triton. Der Mann erzählte mir dann, das sei alles bei Misaki gefangen; dort und bei der Provinz Awa sei die Fundstelle der Tiefseethiere; bei Enoshima kämen solche Dinge kaum vor.

Ich hatte damals nicht mehr viel Zeit übrig, kaufte dem Manne die Hälfte des Mitgebrachten ab, und liess mir das Versprechen geben: so bald ich wieder nach Enoshima käme, würde er mich nach Misaki fahren, damit ich selbst mein Glück dort versuchen könnte. Mitte Juli begannen meine Ferien und ich eilte sofort wieder nach Enoshima, um den Mann beim Worte zu nehmen.

Angekommen auf der Insel fand ich das Wetter günstig und den Fischer bereit, den Ausflug zu unternehmen. Noch vor der Abfahrt stellte sich aber heraus, dass der Mann jene Dinge gar nicht selbst gefangen, sondern sie nur in Misaki aufgekauft hatte. Er wusste nicht einmal die Orte, wo sie gefangen würden, wollte es aber in Misaki erkunden. Ich willigte ein, da mir keine Wahl blieb, beschloss aber mit meinen Hanfquasten die Strecke, die wir befahren, zu untersuchen. So fuhren wir ab nach dem etwa 12 Seemeilen entfernten Misaki, doch nicht in gerader Richtung, sondern in einem Bogen der Küste der Halbinsel von Miura folgend in einer Entfernung von 1½ Meilen von derselben. Die See wurde nun bald sehr unruhig und die Seekrankheit befiel mich in einer nicht gerade angenehmen Weise. Etwa sechs Mal warf ich den Quastenapparat im Laufe dieses Tages in einer Tiefe zwischen 30 und 60 Faden (9, 10, 11). Es war nicht ganz erfolglos, besonders an den tieferen Stellen, wo der Boden bedeckt war mit Bryozoen, deren wir eine grosse Menge fingen. Es waren ziemlich grosse verästelte Stöckchen, besonders von *Lepralia* und *Entalophora*. Dazu kam unter anderm auch eine kleine rothe Krabbe (gehört in die Nähe von *Stenorhynchus*), so wie eine grosse *Peronella*-Art, ein Schildigel, der lebend eine gelblichgraue Färbung zeigt, beim Tode aber einen grasgrünen Saft in sehr bedeutender Menge ausscheidet; das Thier erhält dadurch eine voll-

ständig grüne Farbe; dieselbe blasst bei getrockneten Exemplaren allmählig etwas ab, in Spiritus dagegen erhält sie sich ganz gut. Ein kleines abgestorbenes Bruchstück eines Glasschwammes, das mit herauf kam, gab mir wenigstens die Hoffnung, dass in der Nähe, wenn auch in grösserer Tiefe, solche Thiere lebend zu erhalten sein dürften. Durch die Seekrankheit, die mich den ganzen Tag nicht verliess, sehr erschöpft, kam ich in Misaki an, wo wir die Nacht zubrachten. Den nächsten Morgen besuchte ich das dortige Fischerdorf in Begleitung eines meiner Leute. Von Hütte zu Hütte gehend kaufte ich verschiedenes auf, besonders ein paar Exemplare von *Distichopora coccinea*, der falschen Edelkoralle, wie sie die Japaner nennen. Auch einige ganz hübsche Perlen wurden mir angeboten, die von *Haliotis gigantea* stammten. Die Saison für Tiefseethiere war vorüber; doch sah ich aus dem, was mir von den verschiedensten Seiten vorgezeigt wurde, dass die Fischer von Misaki in der That jene Tiefseethiere fangen, die dann in Enoshima verkauft werden.

Wir fuhren endlich ab, um unsern Rückweg nach Enoshima zu machen, diesmal aber in grösserer Entfernung von der Küste als den Tag vorher. Etwa 2½ Meilen nordöstlich vom Leuchthurm von Yogashima (12) erreichten wir 60 Faden Tiefe und hatten ähnliche Ausbeute wie den Tag vorher. Eine Meile weiter war wenig Unterschied bei über 100 Faden (13). Ich warf erst wieder aus, als wir 5½ Meilen von Yogashima hinter uns hatten und über 4 Meilen von der Küste von Miura entfernt waren (14). Länger als eine halbe Stunde liess ich schleppen in 160—200 Faden Tiefe und dann heben. Als die Quasten endlich an der Oberfläche erschienen, zeigte sich der Fang über alles Erwarten reich und gut, dazu fast völlig verschieden von allem, was wir bisher erhalten hatten. Da hing, vor allem in die Augen stechend, in die Hanffäden verstrickt ein stattliches Exemplar der merkwürdigen und seltenen *Lithodes hystrix*, der japanischen „Teufelskrabbe“, über ein Dutzend *Cidariden* in drei verschiedenen Arten, dabei eine *Goniocidaridaris*, deren Stacheln auf der aboralen Seite breite etwas concave Platten bilden mit einem auf ein Minimum redu-

cirten Stiele, Arten von *Peronella*, sowie *Terebratella rubella* und *Terebratulina caput serpentis* an den Zweigen einer *Amphihelia* angeheftet; ausserdem eine ganze Reihe von selteneren Mollusken, Crustaceen, Ophiuren etc., an Menge aber alles andere überwiegend mehrere Arten von Bryozoen aus den Gattungen *Retepora*, *Hornera* und *Entalophora*, und zwei Arten von Hexactinelliden, die Gattungen *Aphrocallistes* und *Farrea* repräsentirend. Von letzteren Formen waren leider nur wenige unverletzte Exemplare vorhanden, dagegen Tausende von Fragmenten durchsetzten die Quasten derart, dass man dieselben thatsächlich nicht berühren konnte, ohne das Knirschen der dabei gedrückten Stückchen zu bemerken. Aus der zahllosen Menge dieser zierlichen Schwämme, die bei diesem Versuch erhalten wurden, kann man schliessen, dass dieselben auf weite Flächen hin den Meeresboden bewachsen müssen wie Moose, untermischt mit Bryozoen und Korallen. Der Boden scheint hier ziemlich fest und ist bedeckt von kleineren und grösseren oft scharfkantigen Steinen vulkanischen Ursprungs und Muschelfragmenten, auf welchen die Schwämme etc. festgewachsen sind. Das Erstaunen und die Aufregung meiner beiden Fischer beim Anblick der unerwartet reichen Ausbeute, unter der sie viele von Enoshima her wohlbekannte und für sehr selten gehaltene Formen begrüsst, ist nicht zu beschreiben. Sie sprangen im Boote herum und schrieen vor Vergnügen.

Bis die Hanfquasten befreit waren von den delikaten Gestalten, die sich darin verwickelt hatten, war es ziemlich spät geworden. Doch liess ich etwa eine Meile von diesem Punkte entfernt in der Richtung von Enoshima den Apparat noch einmal schleppen (15), um mich über die nördliche Grenze dieser Glasschwammregion zu unterrichten. Ich musste dabei fast alle meine Leine nachgeben, bis das Netz den Boden erreichte, 240 Faden. Die Tiefe mochte etwa 190 Faden betragen; als es herauf kam, zeigten verschiedene Schlangensterne, dass der Boden berührt war, doch ausser ihnen war nichts weiter vorhanden.

Ich konnte mit diesem Tage zufrieden sein; der eine Fang hatte mich für alle Mühe und Enttäuschungen entschädigt,

die ich vorher hatte. Hier hatte ich den Ort gefunden, wo eine grosse Menge der in Enoshima feilgehaltenen Tiefseebewohner lebte. Ich hatte einen Theil derselben wirklich erhalten, vieles andere vermisste ich noch, darunter besonders *Hyalonema*. Doch hatte ich hier nun eine sichere Basis gewonnen für fernere Untersuchungen.

Anfang September unternahm ich wieder einen zweitägigen Ausflug von Enoshima aus nach der Bai von Sagami. Den ersten Tag ging die See äusserst hoch, so dass ich nur mit Mühe ein paar Mal das Netz werfen lassen konnte; es war so schlimm, dass einer meiner beiden Fischer seekrank wurde und den ganzen Tag unbrauchbar blieb; der Mann, den das betraf, war ein gewerbsmässiger Fischer und verstand sein Handwerk so gut wie irgend einer.

Wir fuhren in einer Entfernung von $1\frac{1}{2}$ Meilen die Küste von Miura entlang nach Süden, wobei wir nicht über 160 Faden erreichten. Aus einer Tiefe von 70 Faden, etwa 5 Meilen von Enoshima (17) zog ich ein sehr schönes Exemplar der Gattung *Pentacrinus* herauf. Die Bewegungen des Thieres waren äusserst langsam; in einem Gefäss mit Seewasser lebte es noch etwa eine halbe Stunde. Die Kelcharme waren gerade ausgestreckt und parallel zu einander, als das Thier eben aus dem Meere heraufkam; nach Verlauf der halben Stunde waren sie sämmtlich so weit als möglich zurückgebogen und der Kelch entfaltet. Mit diesem *Pentacrinus* erschien angeheftet an ihn eine *Comatula*, ausserdem *Terebratella rubella* und die Molluskengattung *Xenophora* in mehreren Exemplaren. Glasschwämme zeigten sich hier nicht; der Boden schien mudig mit vielen Schalenfragmenten bedeckt.

Die Nacht brachten wir im Boote zu, nahe der Küste. Den nächsten Morgen fanden wir drei Meilen von der Küste (20) entfernt Bryozoen und *Peronella* wie im vorigen Juli, und etwa $\frac{1}{2}$ Meile weiter, $5\frac{1}{2}$ und 6 Meilen von Enoshima, die Glasschwammregion (21, 22); die auffallendste Gestalt in Begleitung der Glasschwämme waren diesmal ein paar blassrothe *Astrophyton*, während Cidariden und *Peronella* hier fehlten; an Mollusken erwähne ich besonders von dieser Stelle die *Guilfordia triumphans* und eine *Xenophora*. Der

Fang war hier wiederum sehr reich, wenn wir auch den Apparat nur ganz kurze Zeit unten lassen konnten des rasch eintretenden schlechten Wetters wegen. Regen und starker Wind zwangen uns schon gegen Mittag den Heimweg zu suchen.

Weitere Ausflüge von Enoshima machte ich im folgenden November. Das Wetter begünstigte mich wieder sehr wenig. Von neun Tagen, die ich auf die ganze Tour verwendete, waren nur vier derartig, dass ich eine Ausfahrt wagen konnte und nur an zwei Tagen erlaubte es die See, uns weit vom Lande zu entfernen. Zwei Tage brachte ich westlich von Misaki zu. In dieser Richtung begannen drei Meilen vom Lande entfernt die Glasschwämme in einer Tiefe von ca. 80 Faden (27). Ein bis zwei Meilen nordwestlich von dieser Stelle in noch grösserer Tiefe (25) fischte ich neben einigen andern Echinodermen einen bemerkenswerthen krugförmigen Spatangiden von rosenrother Farbe, der Gattung *Pourtalesia* angehörig. Der Boden schien hier felsig zu sein und nicht von losen Steinen bedeckt; die Tiefe wechselt hier sehr plötzlich; während ich an einer Stelle in 200 Faden den Boden noch nicht erreichte, fand ich denselben kaum $\frac{1}{4}$ Meile weiter dem Lande zu in nicht 70 Faden. Näher der Küste zu begann eine sehr reiche Bryozoenregion in einer Tiefe von ca. 40 Faden (29). 5 Meilen westlich von Yogashima (31, 32) machte ich eine sehr ergiebige Ausbeute in 200 Faden an Glasschwämmen, Bryozoen, Pennatuliden, Echinodermen Crustaceen etc.; ein frisches Bruchstück von *Pentacrinus* kam ebenfalls zum Vorschein, und was mich am meisten interessirte, das einzige Exemplar einer *Hyalonema*, das ich zu erbeuten Gelegenheit hatte. Auch dies bestand nur aus dem Nadelbüschel mit der noch lebenden *Palithoa*. Dieser Schwamm ist an jenem Orte jedenfalls nicht häufig, da ich ausser diesem Exemplar kaum 1—2 einzelne Nadeln in den Hanffäden fand.

Zwei andre Tage fischte ich südwestlich von Enoshima in einer Entfernung von 4—7 Meilen von dieser Insel und 4—5 Meilen von der Halbinsel von Miura. Bald in grösserer Menge, bald mehr vereinzelt kamen hier Glasschwämme

zum Vorschein; sie schienen in dieser Gegend nirgends ganz zu fehlen, doch in Menge fand ich sie nur an den südlichsten Punkten (35, 37, 39, 40), die ich in diesen Tagen berührte. Die begleitenden Formen stimmten zum Theil mit früher erhaltenen überein, doch war auch viel neues dabei; der Boden daselbst zeigte sich äusserst uneben und klippig; der Gebrauch des Fangapparates stiess dadurch auf weit grössere Schwierigkeiten als bisher; zahlreiche Steine und Muschelfragmente bedeckten den Boden. Die Tiefe erwies sich als sehr wechselnd, am bedeutendsten war sie an einem Orte 6 Meilen südlich von Enoshima, $4\frac{1}{2}$ Meilen von der Halbinsel (35), wo sie 250 Faden erreichte. Ein bis zwei Meilen nordwestlich von dieser Stelle (39, 40) bildete ein zäher Thon, der sich in grossen Klumpen an die Hanfquasten anhing, den Meeresboden; doch fehlten auch Steine an diesem Orte nicht ganz. Der Quastenapparat blieb an den klippigen Stellen sehr viel hängen; dadurch und durch die schweren anhaftenden Thonklumpen war das Heraufziehen mit ganz ausserordentlicher Mühe verbunden. Hier hatte ich auch Gelegenheit, den berühmten Schwertwal *Orca gladiator*, jap. saji, zu beobachten, von dem zwei mächtige Exemplare in der nächsten Nähe unseres Bootes auftauchten; nachdem diese Thiere acht bis zehn Mal unter stark zischendem Geräusche Athem geholt hatten, verschwanden sie wieder in der Tiefe. Eintretendes schlechtes Wetter beendete diese Ausflüge wieder früher als mir erwünscht war und zwang mich nach Tokio zurückzukehren.

Mit diesen allerdings nur zum Theil zufriedenstellenden Resultaten musste ich meine Untersuchungen in der Sagami-Bai zum Abschluss bringen, da ich schon Ende desselben Monats Japan zu verlassen hatte.

Die in dieser Weise begonnenen Untersuchungen hätte ich gerne noch einige Zeit fortgesetzt, um dabei das Material zu sammeln zu einer faunistischen Bearbeitung wenigstens des östlichen Theils der Sagami-Bai. Nach den schon gewonnenen Erfahrungen schien mir dies Unternehmen, wenn nur mit einiger Umsicht und Energie durchgeführt, auch bei geringen Geldmitteln sehr lohnende Resultate zu versprechen. Möge sich in Japan bald ein an-

derer finden, der besser ausgestattet als ich es war, in diesem verhältnissmässig leicht zugänglichen und an Interessantem so überreichen Meerestheile die angefangene Arbeit fortsetzt; die darauf verwendete Mühe wird nicht vergebens sein. Einem solchen werden die oben gegebenen Notizen vielleicht nicht ganz ohne Nutzen sein; sie dürften ihm zum mindesten manches resultatlose Umhersuchen ersparen. — Das von mir zusammengebrachte Material, das in sehr gutem Zustande in Europa angekommen ist, denke ich in Verbindung mit meinen nicht unbedeutenden übrigen Sammlungen aus verschiedenen Gegenden Japans zu bearbeiten resp. theilweise Spezialisten zur Bearbeitung zu überlassen; ich hoffe, dass mir dazu Gelegenheit werde.

Sollte einmal der schon öfter in Anregung gebrachte Gedanke verwirklicht werden, eine wissenschaftliche zoologische Station an einem japanischen Küstenpunkte anzulegen, so würde sich meiner jetzigen Erfahrung nach die Stadt Misaki als Ort derselben am besten eignen. Sie kann von Tokio oder Yokohama aus zur See ganz leicht erreicht werden, bietet den Vortheil eines sehr bedeutenden Fischmarktes und giebt durch ihre Lage an der Spitze der Halbinsel die Möglichkeit, Ausflüge mit gleicher Leichtigkeit nach der Bai von Sagami, nach der Bai von Tokio oder nach dem offenen Meere zu unternehmen; ihr Hafen ist ruhig, geschützt durch die Insel Yogashima. Die abwechslungsreiche Küste in der Nähe bietet die Existenzbedingungen für die verschiedenartigsten Organismen; von besonderem Werthe aber ist es, dass man von hier aus in kurzer Zeit nach verhältnissmässig tiefer See gelangen kann, wo ein erstaunlich reiches Thierleben entwickelt ist. Freilich wird die Errichtung einer solchen Station, wenn sie nicht durch Privatmittel geschieht, noch lange ein frommer Wunsch bleiben, so grosse Erfolge man sich auch davon versprechen müsste. Die japanische Regierung wenigstens wird, so lange sie wie jetzt an chronisch gewordener Geldnoth leidet, die Mittel zu solchen rein wissenschaftlichen Zwecken nie hergeben.

Strassburg, im April 1882.

Bemerkungen zur Karte.

Für die beigegebene Karte ist die japanische Admiralitätskarte zu Grunde gelegt, auf der jedoch nur sehr wenige für meinen Zweck brauchbare Tiefenangaben zu finden sind. Die angegebenen Tiefen-Linien von 100 und 200 Faden sind nach meinen eigenen Messungen construiert.

Die auf der Karte stehenden Zahlen bezeichnen die hauptsächlichsten Stellen, an denen ich fischte. Auf sie beziehen sich die im Texte eingeklammerten Zahlen.

Östlicher Theil
der
SAGAMI-BAI.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [49-1](#)

Autor(en)/Author(s): Döderlein Ludwig Heinrich Philipp

Artikel/Article: [Faunistische Studien in Japan. Enoshima und die Sagami-Bai. 102-123](#)