Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1876)
Heft: 906-922

Artikel: Ueber neue Seethiere aus dem antarktischen Meere
Autor: Studer, T.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318907

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Prof. Dr. Th. Studer.

Ueber neue Seethiere aus dem antarktischen Meere.

(Vorgetragen am 6. November 1876.)

(Mit 1 Tafel.)

Die Vergleichung der Fauna von Meeresküsten und der dieselben umgebenden Plateaux hat desswegen eine grosse Bedeutung, weil wir daraus, so gut wie aus der gegenwärtigen geographischen Vertheilung der Landthiere, Schlüsse auf geologische Veränderungen der Erdoberfläche ziehen können. Die meisten Seethiere des Meeresgrundes sind durch ihre Organisation an ihre Wohnungsverhältnisse (Tiefe, Temperatur, Vegetation, Beschaffenheit des Grundes) gebunden und können eine durch veränderte Beschaffenheit der Wohnungsverhältnisse gebildete Grenze in ihrer centrifugalen Ausbreitung finden, wenn nicht freie, dem Oberflächenleben angepasste Larvenformen eine weitere Wanderung gestatten. Unter diesem Gesichtspunkte war die Meeresfauna der Kergueleninsel in 48—50° S B. und 68—70°, 5 P L. von ungemeiner Wichtigkeit, da diese Inselgruppe ungefähr gleichweit entfernt von allen grösseren Ländercomplexen und den sie umgebenden Bänken entfernt und durch tiefes Wasser von ihnen getrennt ist.

Es lassen sich an der die Inseln in 100 Seemeilen umgebenden Bank, die aus über 2000 Faden Tiefe aufsteigt und noch die südlich gelegenen Mac Donald Inseln trägt, für die Fauna drei verschiedene Zonen verfolgen:

1) Die Küstenzone, auf einer schmalen felsigen Terrasse, welche in 1—3 Faden Tiefe die Insel umgiebt. Sie ist bewachsen mit Florideen und der charakteristischen grossblättrigen Durvillea. Die Temperatur des Wassers ist 3—4° C.

Hier leben die drei einzigen Fischarten Notothenia 2 Arten und eine Art Harpagifer. Einige Schnecken Trophon albolabiatus Mart. zwischen T. Geversianus Desh. von der Magelhaensstrasse und T. cretaceus Rees. von Neu Seeland stehend, eine rothe Margarita, Mytilus magelhænicus und meridionalis, von Crustaceen eine brachyure Krabbe, die einzige Kerguelens, Halicarcinus planatus Sm., Isopoden, Sphæroma gigas und die interessante trilobitenähnlich gestaltete Serolis latifrons., zahlreiche Amphipoden und Copepoden. Von Würmern Nereiden (Nereis antarctica) und die merkwürdige Ophryotrocha, deren reife Form noch die Wimperreifen der Larven besitzt, ich nenne sie O. Claparedi, sie unterscheidet sich von der von Claparède im Mittelmeer entdeckten Form dadurch, dass der Kopf nur mit einem Wimperstreif versehen ist. Ferner eine merkwürdige zusammengesetzte Asidie, die birnförmige Colonieen bildet, welche mit einem Stiel am Tange angeheftet sind, Bryozoen zur Gattung Menipea gehörend und eine Pedicellina. Die Echinodermen sind hier in zahlreichen Formen vertreten, wie sie überhaupt ein bedeutendes Contingent zur Fanna Kerguelens stellen. Namentlich sind es orangerothe Asterien, der sechsstrahlige Asterias Perrieri und A. rupiecola, die neue Gattung Leptychaster Sm. als L. kergaelensis und eine rothe Porania, P. antarctica Sm. Ferner zierliche Schlangensterne Ophioglypha tenuispina Sm.

In dieser Zone findet sich auch zuweilen die siebenstrahlige Ophiacantha vivipara Ljgm., die in 14 Bruttaschen ihre Eier im Innern des Körpers zur vollkommenen Entwicklung bringt. Eine durchschimmernd rosenrothe Pentacta Pentactella lævigata. Die Cölenteraten sind durch zahlreiche Hydroidenarten vertreten, rosenrothe Hydractinien überziehen Algenstengel, Tubularia, Coryne entfalten ihre Tentakeln und Campanularien und Sertularieen bilden dichte Bäumchen, eine Sertularine ausgezeichnet dadurch, dass die schön violetten Eier nicht in eigenen Gonophoren, sondern an den Gonoblasten sich direkt entwickeln und nachher in einem Marsupium zur Entwicklung kommen.

An Algen und zwischen Steinen breiten rosenrothe Actinien ihre Teutakelkronen aus.

Alle Thiere dieser Zone zeichnen sich durch lebhafte Farben aus, namentlich zartes Roth, was ihnen in den Algen Schutz gewährt vor Verfolgern, oder sie sind mit Waffen versehen, wie die Serolis latifrons, an welcher die Caudalgriffel zu einem gekrümmten spitzen Stachel umgewandelt sind, der am Gelenk in eine Charniere einschnappt und dann senkrecht vom Thiere absteht, ganz ähnlich wie der Brustflossenstachel des Welses oder des Caturus, eine empfindliche Waffe.

Das tiefere Plateau von 5—10 Faden, zu dem die erwähnte Florideenzone abfällt, giebt einer andern Fauna Raum, die, meist von unscheinbarer Farbe, mehr dem Leben im Schlamme angepasst ist. Der Boden ist hier bedeckt mit einem weichen, schwarzen, sandigen Schlick, in dem grosse Blöcke liegen. An diese klammern sich die vielverzweigten Wurzeln des Riesentanges Macrocystis pyrifera, der sich von dieser Basis

auf die Oberfläche erhebt, um über weite Strecken seine von Luftblasen getragenen Zweige flottiren zu lassen.

Relativ wenig Thiere heften sich an seine Blätter und Zweige, die schleimige Oberfläche hindert ein sicheres Anhaften. Es sind namentlich Patellen, deren breite Sohle sich ansaugen kann, so zarte Nacellen, Patella deaurata etc., eine Hauptbeute der fischenden Cormorane; dagegen bieten die Wurzeln zahlreichen Geschöpfen Asyl, so einem mächtigen Amaurœcium, das in apfelgrossen Knollen an den Wurzeln sitzt, um die Wurzeln schlingt sich wie ein feiner Spitzenschleier Diachoris magellanica und Flustren. Den Schlamm des Grundes bewohnen hauptsächlich Amphipoden, Nebalia und Anthura, Würmer und Echinodermen etc., eine freie Actinie. Von Würmern ist namentlich eine fusslange, stahlblaue Nephthys häufig, dann ein eigenthümlicher Chactopode. Der Körper, mit einer dicken, von queren Höckerreihen besetzten Haut bedeckt, ist in deutliche Segmente abgetheilt, der Kopf trägt keine Anhänge.

Jedes Segment trägt zwei Borstenbündelpaare, die nicht auf Höckern stehn und einfach haarartig sind. Das vorderste Segment hat 2 Paar Borstenbündel. Das Thier hat einen gewundenen Darmkanal wie die Chloræmen und grünes Blut. Grube stellte es zu Brada als B. mamillata.

Die erste Beschreibung lieferte ich in einem Bericht, welcher im Februar 1864 von Mauritius aus an die kaiserl. Admiralität abgesandt wurde.

Neben diesem Wurm leben im Schlamme noch eine Gephyree, Thalassema, und eine grosse Planarie,

7 Centimeter lang, mit einem vordern Mund, aus dem sie einen langen Rüssel ausstülpen kann.

Die Mollusken sind in dieser Zone vertreten durch eine weisse Struthiolaria, S. mirabilis Mart., eine ebenso gefärbte Naticide und eine Yoldia, Y. subangulata, die sich durch abgeriebene Buckeln auszeichnet. Ausserordentlich zahlreich sind hier die Echinodermen. In grossen Mengen lebt hier ein Spatangide zu Hemiaster gehörend. Der Hemiaster cordatus Ag., dessen eigenthümliche Brutpflege in den Ambulacren Agassiz beschrieben hat, die Form geht auch in die tiefere Zone, welche überhaupt nicht scharf getrennt ist, und zwar sind die Exemplare aus grössern Tiefen grösser.

Neben den Spatangen findet sich in grosser Anzahl eine sechsstrahlige Ophioglypha von schwarzer Farbe, Ophioglypha hexactis Sm. und eine kleine Amphiura, A. antarctica Stud., endlich der sechsstrahlige Asterias meridionalis Perrier. Eine purpurrothe Synaptide mit der magelhaenischen Chirodota purpurea Less. identisch und mit dieser ein neues Genus Sigmodota Stud. bildend, findet sich unter der Wurzel des Riesentanges.

Die Anthozoe ist eine rothgefärbte freie Actinie, die sich meist eine Hülle aus Schlamm macht.

Dieses Schlammplateau fällt nun ab auf 100—150 Faden, das in weitem Umkreis die Insel umgiebt. Der Abfall ist verschieden steil, die Tiefen von 20—50 Faden zeigen Uebergänge zu der Tiefenfauna, der Grund ist durchweg der feine sandige Basaltschlamm. Die Tiefen von 15—40 Faden sind namentlich ausgezeichnet durch das massenhafte Vorkommen eines birnförmigen Glasschwammes (Rossella), dessen Kieelfäden wurzelartig

den Boden durchziehen; mit diesen kommen Thiere der 5 Fadenzone vor, namentlich Ophiuriden und Hemiaster neben eigenthümlichen Holothurien, so der Trachythyone muricata Stud. und cuvieria porifera Stud.

Das Hauptplateau nun von 100—150 Faden mit einem Grund von schwarzem Basaltschlamm, der durch Ueberhandnehmen kleiner Basaltgerölle in groben Basaltsand übergehen kann, und mit einer Bodentemperatur von 1—2° C., zeigt eine ausserordentlich reiche Fauna, bei welcher die Echinodermen eine grosse Rolle spielen; meist findet man beim Schleppen mit dem Netz eine Thierform vorherrschend in grossen Colonien zusammen, so fanden sich S. O. von Blighs Cape, in einem Zug auf 120 Faden vorherrschend eine grosse Aphroditide, Harmothœ und Serolis nov. spec. und ein neuer Seestern, Ophiogona lævigata Stud., weiter östlich auf 100 Faden vorherrschend Hemiaster cordatus und eine eigenthümliche apode Holothurie, Molpadia violacea Stud., weiter S. O. in 60 Faden in ungeheuren Mengen eine Cidaride, Goniocidaris membranipora stud. Dieses coloniale Auftreten, namentlich von Echinodermen, erklärt sich aus der Fähigkeit Vieler, lebendige Jungen zu gebären und dieselben bis zu ihrer Ausbildung in eigenen Bruthältern zu bewahren. So entwickelt Hemiaster cordatus Ag. seine Jungen in den Ambulacratfurchen, Goniocidaris membranipora auf dem Afterpol, über den es die Stacheln kreuzt. Der Genitalporus durchbohrt hier nicht das Täfelchen, sondern eine Membran, die einen halbmondförmigen Ausschnitt des Täfelchens ausfüllt und sich noch zwischen die ersten Interambulacralplatten fortsezt, so kann sich der Porus genügend für den Durchtritt der grossen Embryonen erweitern. Es erlaubt aber eine derartige

Fortpflanzungsart natürlich nur eine schrittweise Ausbreitung, jede neue Generation wird sich nur in der Nähe ihrer Eltern ansiedeln können.

Diese zusammenlebenden Thiere sind begleitet von zahlreichen, mehr vereinzelt lebenden Würmern und Crustaceen, unter letzteren sind namentlich vertreten Serolis, eine Form, die von der Form von Betsy Cove unterschieden ist durch einen höckerartigen Fortsatz über jedem Auge, die lanzettförmigen Caudalgriffel und einen gezähnten Kiel auf dem letzten Hinterleibsring. Ein eigenthümlicher Arcturus, dessen walziger, stacheltragender Körper und die langen Beine eine von den übrigen Isopoden so auffallend abweichende Form darstellen. Zu diesen gesellen sich zarte Bryozoen und eine zierliche Isis. Ein Zug mit dem Schleppnetz auf 60 Faden ergab allein 21 Species von Thieren. Darunter war Cidaris membranipora Stud. am reichsten vertreten, zu ihm gesellten sich vereinzelt einige Echinus, E. diadema Stud., nahe verwandt mit E. margaritaceus Less., zwei Spongien, eine Isis, eine Anthelia, deren rosenrothe Colonieen die Cidaristachelu überzogen, Salacia in dichten Büschen, Asteriàs mollis Stud., Ophiogona lævigata Stud., Ophiacantha vivipara Ltk., Saiciornarien, Crisia u. a., Bryozoen, Serpulen, Arcturus, Struthiolaria mirabilis etc.

Das Plateau fällt rasch auf 1400—2000 Faden, hier ist der Boden mit dem verbreiteten weissen Globigerinenschlamm bedeckt, das Schleppnetz brachte hier nur spärlich Thiere, die verschieden waren von denen der Bank, es waren weitverbreitete Tiefwasserthiere, so Ophiomusium, Ceratoisis.

Wir sehen also das Kerguelenplateau ziemlich abgeschlossen. Prüfen wir nun, inwiefern die freien Lar-

wir diese auf der Bank, welche die Südspitze Amerikas mit den Falklandsinseln umgiebt. Dort finden wir ebenfalls die Florideenzone und die Macrocystisbänke. In der Florideenzone den Trophon Geversianus, welcher den T. albolabiatus Kerguelens am nächten steht, an Macrocystis die Nacella cymbularia ähnlich der Kerguelenform, Patella deaurata identisch, die Margarita sehr nahe verwandt. Mytilus magelhænicus identisch.

Von Crustaceen Halicarcinus, Serolis Fabricii, Sphæroma gigas, von Echinodermen Asterias rugispina stimp., zunächst verwandt mit A. Perrieri Sm., Porania magelhænica mit P. antarctica verwandt, Amphiura Eugeniæ mit A. antarctica Stud.

Im tiefen Wasser von der Ostküste Patagoniens finden wir wieder eine andere Art Serolis, S. d'Orbigana, Goniocidaris vivipara Stud. mit Brutpflege, wie G. membranipora, Echinus margaritaceus Less., wenig verschieden von E. diadema Stud., drei Arten Hemiaster, Ophiacantha vivipara, identisch mit der Kerguelenform, sowie Sigmodota purpurca, von 26 Echinodermenarten Kerguelens sind 2 identisch mit patagonischen und 9 finden correspondirende Vertreter.

Allerdings treten in der Magelhænsstrasse und in Ostpatagonien eine grosse Anzahl Formen von höhern Krebsen, Mollusken und Echinodermen dazu, wie die Gattung Arbacia etc. etc., die bei Kerguelen keine Vertreter finden, deren Zutreten sich aber leicht durch die grosse Erstreckung der Bank nach Norden erklärt.

Eine Verschleppung von Thieren von Feuerland und der Falklandsbank liesse sich endlich noch durch die losgerissenen Tangmassen erklären, die durch die herrschende östliche Driftströmung soweit getrieben werden. Ich habe aber schon gezeigt, dass nur wenig

venformen dazu beitragen können, die Arten über die Grenzen ihres Wohnortes hinaus zu verbreiten. Zunächst ist auffallend, dass es kaum gelingt, Larvenformen mit dem feinen Netz an der Oberfläche des Wassers zu erlangen. Wilmoes Suhms fischte bei Kerguelen nur eine Zoëa, die wohl zu den Halicarcinus gehört; ich selbst fischte vergeblich nach Echinodermenlarven. Freischwimmende Larven von Mollusken haben nur eine kurze Schwärmzeit und gehen nicht weit von ihrem Ausgangspunkte. Was die Crustaceen betrifft, so entwickelt Serolis ihre Eier hier unter den Bauchplatten, und bewegt sich im ausgebildeten Zustande nur auf dem Boden im Sande. Die Jungen von Arcturus verlassen die Mutter erst nach vollkommener Ausbildung, in welcher sie unfähig sind, zu schwimmen.

Bei den Echinodermen endlich, ist durch Ausbildung einer Brutpflege oder einer vollkommenen Ausbildung des Embryos im Innern der Mutter die freie Larvenform in vielen Fällen unterdrückt. Bei den Holothurien findet sich Brutpflege bei Cuvieria, wie ich einer mündlichen Mittheilung von Professor Wynhille Thomson entnehme. Unter den Echiniden bei Hemiaster cordatus Ag. und Goniocidaris membranipora Stud., unter den Asteriden bei Porania nach freundlicher Mittheilung von Professor W. Thomson, unter den Ophinriden bei Ophiacantha vivipara, Ophioglypha hexactis, wo ich nachträglich Bruttaschen mit vollständig ausgebildeten Jungen fand.

Auf diese Weise sind die Thiere des Kerguelenmeeres für ihre Wanderungen über ihre Zone hinaus beschränkt. Sehen wir nun, wo wir eine ähnliche Fauna unter ähnlichen Verhältnissen finden, so treffen

Thiere sich an den schleimigen Fucusstengeln ansetzen und dass diese nur wenig Arten angehören. Dazu ist die herrschende furchtbare Wellenbewegung in diesen Breitegraden dem längeren Anhaften von grösseren Thieren nicht günstig. Für Bryozoen lässt sich ein solcher Transport noch am ersten annehmen.

Diese Thatsachen lassen uns vielleicht den Schluss zu, dass in früherer Zeit eine Verbindung durch seichtes Wasser existirt hat zwischen der Südspitze Amerikas und den arktischen Inseln, wodurch Arten im Stande waren, sich über die grossen Strecken zugleich auszubreiten, bis sie dann durch später erfolgte Senkungen von einander getrennt wurden. Sprechen doch viele Thatsachen auf den Kergueleninseln für eine frühere grössere Ausdehnung des Landes. So die verkieselten Baumstämme an der Westküste, die Kohlenlager im Basalt, welche einen Baumwuchs anzeigen, der sich bei der jetzigen Ausdehnung der Insel unter den bestehenden Windverhältnissen auch bei wärmerem Klima nicht halten könnte. Ebenso deutet das fast auschliessliche Bestehen der Käferfauna aus Rüsselkäfern auf eine frühere dichtere Belaubung der Insel, während das Vorkommen der eigenthümlichen Vogelgattung Chionis nur auf Kerguelen und den Falklandsinseln eine frühere günstigere Verbindung dieser Theile andeutet.

Eine genauere Untersuchung der zahlreichen antarktischen Inseln zwischen Kerguelen und Feuerland verspricht hier noch viele Aufschlüsse.

Bemerkung. Die am Anfang des Aufsatzes angezeigte Tafel wird nicht ausgegeben. Redact.