

Aus der Biologischen Anstalt auf Helgoland.

Beiträge

zur

Meeresfauna von Helgoland.

Herausgegeben

von

der Biologischen Anstalt auf Helgoland.

Vorbemerkungen.

- I. Die Fische Helgolands. Von Prof. Dr. **Fr. Heincke**.
 - II. Die Mollusken Helgolands. Von Prof. Dr. **Fr. Heincke**.
 - III. Die Copepoden Helgolands. Von Dr. **R. Timm**.
 - IV. Die Coelenteraten Helgolands. Von Dr. **Cl. Hartlaub**.
 - V. Die pelagischen Protozoen und Rotatorien Helgolands. Von Dr. **Robert Lauterborn**.
-

Vorbemerkungen.

Die marinen Tiere und Pflanzen Helgolands, die auf dem eigentlichen Felsboden um dieses Eiland leben, sind zoo- und phytogeographisch betrachtet Bewohner eines kleinen, in sich abgeschlossenen Gebietes, das völlig isolirt mitten im Meere liegt. In der felsigen Beschaffenheit seines Grundes zeigt es Eigentümlichkeiten, die ähnlich erst in weiter Entfernung von Helgoland an den norwegischen und britischen Küsten wiederkehren. Ringsherum dehnt sich die Nordsee als eine pflanzenleere Wüste mit einem Meeresgrunde, der mit Schlick, Sand oder Geröll bedeckt mehr oder weniger von der grundbewegenden Kraft der Gezeiten und Wellen beeinflusst wird. Über diese Wüste hinweg müssen wir gehen, um wieder zu festen Felsgründen zu gelangen, die einer reichen Tang- und Algenvegetation das Gedeihen ermöglichen und dadurch zu Wohnorten von Tieren werden können, wie *Ctenolabrus rupestris*, *Carelophus ascanii*, *Homarus vulgaris*, den Strandschnecken der Gattungen *Litorina* und *Lacuna*, den Tellerschnecken *Acmaea* und *Helcion*, der *Purpura lapillus*, dem *Trochus cinerarius* und *zizyphinus*, dem artenreichen Heer zierlicher *Gymnobranchier*, den *Pholaden*, vielen *Hydroidpolyphen*, der *Lucernaria* und zahlreichen anderen Geschöpfen.

Man spricht bei Landtieren von Insularfaunen und es ist bekannt, dass ihre Erforschung von besonderem Werte für die Erkenntnis der Umwandlung der Arten und ihrer Ursachen ist. In gleichem Sinne kann man bei Seetieren von submarinen Insularfaunen sprechen, sobald sich aus einem tieferen Meere eine Insel erhebt, und aus festem, der Kraft der Wellen widerstehenden Materialien gefügt, auf ihrem vom Meere bedeckten Fusse eine Tierwelt um sich sammelt, die wesentlich verschieden ist von der Fauna der umgebenden, tieferen Meeresgründe. Sie pflegt auch in der Regel weit reicher an mannigfaltigen Formen und an Individuen zu sein, als jene. Denn überall da, wo durch das Emporsteigen festen Landes aus dem Meere eine enge Verbindung und Wechselwirkung von Festland und Meer, von Wasserleben und Luftleben ermöglicht wird, gewinnt das organische Leben des Meeres nicht nur an Formfülle, sondern auch an Masse, wie das auch die Ergebnisse der Hensenschen Planktonexpedition gezeigt haben.

Wenn Helgoland besser als irgend ein anderer Punkt der deutschen Meeresküste für eine biologische Meeresstation geeignet ist wegen seines besonderen Reichtums an marinen Tieren und Pflanzen, so ist dies also sicher eine Folge davon, dass die letzteren in ausgesprochenem Grade eine submarine Insularfauna und -flora bilden. Damit erwächst aber der Helgoländer Anstalt von vornherein die Pflicht, die Zusammensetzung dieser Fauna und Flora und ihre lokalen Eigentümlichkeiten aufs Genaueste zu erforschen. Nicht nur soll dadurch allen Biologen, die auf

Helgoland arbeiten wollen, Aufschluss gegeben werden, welches Untersuchungsmaterial sie dort vorfinden können und an welchen Orten und zu welchen Zeiten es zur Verfügung steht. Weit wichtiger als dieses rein praktische ist vielmehr das wissenschaftliche Ziel einer Erforschung der Helgoländer Fauna und Flora im Sinne der Umwandlung der Arten, der Beziehung zwischen Tieren und Pflanzen, der geographischen Verbreitung, der Abhängigkeit von Bodenbeschaffenheit und Temperaturverhältnissen und ähnlicher Probleme der modernen Biologie. Da das Helgoländer Gebiet verhältnismässig sehr klein und die Zahl seiner Arten nicht allzugross ist, wird die Arbeit hier wesentlich leichter sein als an vielen anderen Orten. Und diese Arbeit wird sicher bedeutende Erfolge haben, wenn eine grössere Zahl von Gelehrten sie nach gleichen methodischen Grundsätzen in Angriff nimmt.

In einem Aufsatze über „Localfaunen und Localformen“ werde ich versuchen die Gesichtspunkte anzugeben, von denen aus man Localfaunen ansehen muss, und die Methode darzulegen, wie sie zu bearbeiten sind.

Was die frühern Arbeiten über die marine Fauna Helgolands und diejenigen betrifft, die auf der Biologischen Anstalt seit der Vollendung ihrer Einrichtung Ende 1892 ausgeführt worden sind, so bemerke ich Folgendes.

Dalla Torre hat sich durch seine Schrift „Die Fauna von Helgoland“ (Jena 1889) das Verdienst erworben, die gesamte einschlägliche Literatur mit Sorgfalt zusammengestellt zu haben. Leider lässt sich aber von seiner Zusammenstellung der in der frühern Literatur aufgeführten Seetiere Helgolands Nichts gutes sagen. Ihr fehlt das erste elementare Erforderniss jeder wissenschaftlich brauchbaren Faunenliste: die kritische Sichtung als Folge einer völligen Beherrschung der Synonymik und eigener Bekanntschaft mit den behandelten Tierklassen. Wer, wie Dalla Torre, alle Autoren, die seit sechzig Jahren irgendwelche Angaben über die Helgoländer marine Tierwelt unter Anführung lateinischer Artnamen gemacht haben, mögen sie nun wirkliche hervorragende Zoologen, wie Leuckart und Claus, oder Botaniker, wie Hallier, oder bloss Liehaber und Sammler oder gebildete Freunde und Stammgäste Helgolands gewesen sein, wie Oetker — wer alle diese als gleich glaubwürdige Autoritäten behandelt, der kann unmöglich den Namen eines kritischen Faunisten beanspruchen. Er kann es um so weniger, wenn seine auf eigener Anschauung gegründeten Kenntnisse einer Tierklasse augenscheinlich so gering sind, dass er beispielsweise in Kobelts Prodrum der europäischen Meeresconchylien sich selbst nicht hat zurechtfinden können, obwohl er ihm doch nach eigener Angabe bei der Anordnung seines Molluskenverzeichnisses gefolgt ist. Die grossen Mängel der Listen von Dalla Torre im Einzelnen werden sich bei der Behandlung der verschiedenen Tierklassen ergeben. Wenn sie überall so gross sind, wie bei den Fischen und Mollusken, so ist „die Fauna von Helgoland“ von Dalla Torre ein unbrauchbares Buch. Es muss daher unsere erste Aufgabe sein, in dem aus höchst ungleichwertigen Angaben gebildeten Wust der Helgoländer Faunistik gründlich aufzuräumen und wirklich kritische Verzeichnisse aufzustellen. Dies kann für jede einzelne Tierklasse nur durch einen Spezialisten geschehen. Der berechtigte Vorwurf, den Dalla Torre sich gefallen lassen muss, liegt daher nicht eigentlich in der Fehlerhaftigkeit seiner Listen, sondern darin, dass er sich zutraute als Einzelner von dem Gesamtgebiet einer Fauna ein wissenschaftlich brauchbares Bild zu entwerfen. Das ist unmöglich und wird immer unmöglich sein.

Arbeitsteilung ist eine unerlässliche Bedingung für eine erfolgreiche Bearbeitung unserer marinen Fauna. Da hierfür die an der Anstalt beschäftigten Gelehrten nicht ausreichen, so ist es dringend erwünscht, dass Zoologen, die die Anstalt besuchen, sich neben ihrer sonstigen Arbeit auch mit solchen Zweigen unserer marinen Fauna beschäftigen, die ihrem speciellen Forschungsgebiet naheliegen. Nur auf diese Weise wird es möglich sein nach und nach ein Material zu sammeln, das den modernen Anforderungen unserer Wissenschaft entspricht und umfassend genug ist, um den höheren wissenschaftlichen Zielen faunistischer Studien zu dienen.

Die nachfolgenden ersten Beiträge zu einer Fauna Helgolands in diesem Sinne, denen bald weitere folgen werden, sind sehr bescheiden und wollen nachsichtig beurteilt werden. Genug, wenn diese Beiträge im Einzelnen zuverlässig sind und stets den höheren Zweck im Auge behalten, dem sie dienen sollen. Dass unsere Arbeiten zur Feststellung der Fauna Helgolands schon in kurzer Zeit ausnahmslos in allen Tierklassen zu der Zahl der bisher bekannten Arten neue, zum Teil sehr viel neue hinzugefügt haben, war vorauszusehen. Ist doch früher in dem Gebiet immer nur gelegentlich, von der Biologischen Anstalt aber zuerst systematisch und dazu mit viel bessern Hilfsmitteln gesammelt worden.

Die Umgrenzung des Helgoländer Faunengebietes ist im engsten Sinne gegeben durch die Ausdehnung des vom Wasser bedeckten felsigen Fusses, auf dem Insel und Düne sich erheben, erweitert durch diejenige diesen Fuss umziehende Zone, über die sich von dem Inselgestein losgerissene Gerölle verbreiten. Nur das so umgrenzte Gebiet zeigt einen faunistisch hinreichend hervortretenden Unterschied von den sandigen und schlickigen Gründen der umgebenden Nordsee und nur auf ihm leben jene Tiere, die jenseits des Gebiets zum Teil erst wieder an den norwegischen und englischen Felsküsten auftreten. Dies Gebiet ist sehr klein und erstreckt sich kaum hie und da weiter als bis 3 Seemeilen von der Insel.

Für die Praxis der faunistischen Untersuchungen ist es jedoch angemessen das Gebiet der Helgoländer Fauna beträchtlich weiter auszudehnen, auch schon deshalb, weil eine scharfe Grenze des oben umschriebenen engeren Gebietes sich nicht ziehen lässt und ausserdem die Tierwelt des Felsbodens und die der Gründe weiter hinaus mannigfaltige Beziehungen zu einander und viele gemeinsame Arten haben. Wie weit man nun die Grenze hinausschieben muss, lässt sich kaum bestimmen, da ein paar Meilen mehr oder weniger eine Umänderung in der Fauna nicht hervorrufen, wenn man einmal über die innere Zone des Felsbodens hinaus ist. Vorläufig haben wir das Gebiet auf 20 Meilen im Umkreis der Insel festgelegt. Unsere bisherigen Fänge sind jedoch nur selten weiter als in 12 bis 15 Meilen Entfernung gemacht worden.

Metzger schlägt in seinen „Nachträgen zur Fauna von Helgoland“ (Spengels Zoologische Jahrbücher, Abteilg. f. Systematik u. s. w. V. Band 1891 S. 907 ff.) vor als das Gebiet der Meeresfauna von Helgoland denjenigen Teil der deutschen Bucht anzusehen, der in Sichtweite von Helgoland liegt. Da der rote Felsen des Tags bei klarem Wetter und ebenso das Leuchtfeuer des Nachts auf etwa 20 Seemeilen noch zu erkennen sind, so fällt Metzgers Umgrenzung des Helgoländer Gebiets mit der unsrigen ziemlich genau zusammen. Beide sind aber natürlich rein äusserliche und conventionelle. Wenn wir erst die Nordsee und insbesondere die deutsche Bucht derselben genauer kennen werden als jetzt, wird es möglich sein natürliche Faunengebiete in derselben abzugrenzen, die sich durch Tiefe, Bodenbeschaffenheit und Tierwelt

von einander unterscheiden. Ist dies geschehen, so wird man als Fauna Helgolands nur noch diejenige Tierwelt bezeichnen, die auf dem Felsgrund der Insel selbst und auf den von ihm herstammenden Kies- und Geröllgründen lebt.

Ueberall, wo bei unseren wissenschaftlichen Angaben von „Meilen“ schlechtweg gesprochen wird, sind stets Seemeilen ($4 = 1$ geogr. Meile) gemeint.

1 Faden ist = 6' engl. — 1,83 m (1,8288).

Heincke.