

eine Verallgemeinerung vorläufig noch unthunlich, wenn ich auch zugebe, dass die Kernfragmentierung mit den genannten Prozessen in Beziehung stehen kann. Ich habe speziell für die Krebsleukocyten zu zeigen versucht, dass die Beteiligung des Kernes an den sekretorischen Prozessen des Zelleibes im wesentlichen in dem Uebertritte gewisser Kernsubstanzen (pyrenogene Körper) in den Zelleib besteht. Es ist nun gewiss im höchsten Grade wahrscheinlich, dass dieser Uebertritt durch die eigenartige Kernform begünstigt wird, aber das Wesen der Beteiligung des Kernes an der genannten Funktion der Zelle kann ich in der Kernzerschnürung, Kernaufrollung etc. nicht erblicken, da eine solche Beteiligung auch ohne Veränderung der Kernform durch alleinigen Uebertritt von Kernsubstanzen in den Zelleib erfolgen kann. Ob nun die Kernzerschnürung diesem soeben genannten Prozesse stets nachfolgt, ob sie geradezu durch denselben bedingt wird, oder ob wieder eine Anbildung von Kernsubstanzen im Kern und ein erneuerter Uebertritt derselben in den Zelleib erfolgen kann, darüber vermag ich keine bestimmte Angabe zu machen¹⁾.

Ich glaube, dass es sich empfehlen dürfte auch fürderhin zwischen der regenerativen und degenerativen amitotischen Teilung zu unterscheiden. Die erstere führt nach meiner Auffassung zur Neubildung von Kern und Zelle, die letztere kann mit sekretorischen und assimilatorischen Vorgängen im Zelleibe zusammenhängen und dürfte wahrscheinlich in vielen Fällen der Ausdruck eines bevorstehenden Kern- und Zelltodes sein. Die degenerative amitotische Kernteilung hat wohl eine gewisse äußere, formale Aehnlichkeit mit der regenerativen amitotischen Teilung, soweit die Veränderungen der Kernform in Betracht kommen, es liegt daher wohl auch bei der Kernzerschnürung eine Art Kernteilung vor, aber keine solche, die zur Kern- und Zellenneubildung führt. Will man nicht die degenerative Kernteilung (Kernzerschnürung, Kernfragmentierung) vollständig von den Teilungsvorgängen absondern, so dürften doch in dem eben Erörterten hinlängliche Gründe für die Auseinanderhaltung der regenerativen und degenerativen amitotischen Teilung gegeben sein.

Die Forschungsreise S. M. S. „Gazelle“ in den Jahren 1874 bis 1876.

Herausgegeben von dem hydrographischen Amt des Reichs-Marine-Amtes.
III. Teil: Zoologie und Geologie (von Prof. Dr. Th. Studer in Bern),
Berlin, Mittler & Sohn, 1889, XXX und 322 S.

Die Veröffentlichung und Diskussion der Ergebnisse der Plankton-Expedition hat wieder die Erinnerung an das erste vom Deutschen Reiche unterstützte Unternehmen wachgerufen, welches sich, wenigstens als Nebenaufgabe, die Erforschung der marinen Tierwelt zum Ziele

1) Vergl. Ziegler's Beiträge etc. a. a. O. S. 239 fg. und S. 283 fg.

setzte. Es war dies die Reise der deutschen Korvette „Gazelle“, welche bekanntlich in erster Linie beauftragt war, eine astronomische Expedition nach Kerguelensland zu verbringen und ihr bei Errichtung einer Station zur Beobachtung des Venus-Durchgangs behilflich zu sein; daneben wurde aber auch unter Leitung des Zoologen der Expedition, Studer, der das Schiff auf seiner ganzen zweijährigen Reise begleitete, eine umfassende Erforschung der Tiefsee- und Küsten-Fauna außereuropäischer Gebiete unternommen. Es sei daher gestattet, in diesen Blättern auf den dritten Teil des Reiseberichts hinzuweisen, in welchem Studer die zoologischen und geologischen Ergebnisse der Forschungsreise zusammenfasst. In zahlreichen Einzelarbeiten haben sowohl er als eine Anzahl von andern Forschern die zoologische Ausbeute behandelt und auf Grund derselben wird uns nunmehr eine Reihe tiergeographischer Charakterbilder gegeben, in denen nicht nur die Existenzbedingungen und Wechselbeziehungen der Tierwelt geprüft werden, sondern auch die Zusammensetzung der verschiedenen Faunen eine Beleuchtung vom geologischen Standpunkt aus erfährt.

Im Folgenden sollen einzelne dieser Skizzen herausgegriffen werden und zwar zunächst die faunistische Schilderung der tropischen Westküste Afrika's. Was die letztere vor Allem kennzeichnet, ist die relative Einförmigkeit des tierischen Lebens, welche begründet ist in dem flachen, sandigen Charakter der von einer gewaltigen Brandung heimgesuchten Küste, in dem sparsamen Auftreten felsiger Ufer mit klarem, krystallhellem Wasser und in dem vollständigen Mangel von Korallenriffen. An Stelle tropischer Farbenpracht und Formverschiedenheit treten bescheiden gefärbte Arten auf, ein Charakterzug, der schon in der Fischfauna in dem Fehlen der bunten Chätodonten und Labroiden seinen Ausdruck findet.

Die Seichtwasserfauna insbesondere zeigt vorwiegend eigenartige Formen und erinnert sehr an die Fauna der europäischen Meere der Miocänzeit. In dieser letzteren Periode waren wohl die meteorologischen Verhältnisse beider Gebiete ähnlicher, so dass Mittelmeer und ostatlantische Küsten einer einzigen tiergeographischen Provinz angehörten. Vermutlich hat dann das nach dem Durchbruch der tertiären, europäisch-amerikanischen Landbrücke zuströmende Polarwasser Temperatur und Fauna des Mittelmeers verändert, während im äquatorialen Westafrika die ursprüngliche Formenwelt bis zur Gegenwart erhalten blieb. Von der erwähnten tertiären Landbrücke aus haben sich wohl auch seiner Zeit die westatlantischen Formen, welche heute in beträchtlicher Zahl in Westafrika auftreten, über beide atlantische Küsten verbreitet ¹⁾.

1) Studer glaubt an die Möglichkeit einer jetzt noch stattfindenden Vermittlung beider atlantischer Küstenfaunen durch freischwimmende Larven und führt als Stütze für diese Ansicht an, dass er *Alima*-, *Mysis*- und *Zoëa*-Larven von Crustaceen 250—300 Meilen von der Küste entfernt begegnete; es mag

Die II. Abteilung des Werkes beschäftigt sich eingehend mit Kerguelensland. Dieses öde, von beständigen Stürmen heimgesuchte vulkanische Eiland, dessen Inneres von einem Firnmeer bedeckt ist, lässt nur in der Umgebung der Buchten und Fjorde die Entfaltung organischen Lebens zu: hier gedeihen gesellige Gräser, verschiedene Farne und eine Rosacee, in den Thalgründen bildet eine Umbellifere, *Azorella selago* Hook., zusammen mit Moosen und Lebermoosen wasserdurchtränkte Rasenpolster und an geschützten sonnigen Abhängen wächst der Kerguelenkohl, *Pringlea antiscorbutica*.

Eine reiche Vogelwelt belebt die Felsen des Ufers und die *Azorella*-Rasen; es sind entweder Standvögel oder Arten, welche nur zur Brütezeit die Insel aufsuchen, nachher aber auf dem Meere ein „pelagisches“ Wanderleben führen, wie z. B. die meisten Procellariiden. Unter den ersteren ist von besonderem Interesse die *Chionis minor* Forst., ausgezeichnet durch eine die Schnabelbasis frei überwölbende Hornscheide und durch die auch beim erwachsenen Vogel persistierende Klaue an der Phalanx des ersten Fingers. Vermutlich haben wir es mit dem überlebenden Repräsentanten eines alten Typus zu thun, mit welchem einerseits die Möven, andererseits die Regenpfeifer zusammenhängen. Eine vikarierende Art (*Chionis alba* Gm.) kommt an der Südspitze von Amerika, also in einer Entfernung von 4000 Meilen, vor¹⁾.

Dank der günstigen Jahreszeit, während welcher die Expedition auf dem Eiland stationierte, hatte Studer Gelegenheit, auch mit der Embryonalentwicklung der Procellariiden und Pinguine sich eingehend zu beschäftigen. Auffallend ist bei den ersteren, dass der Sturmvogel-Typus, insbesondere die eigentümliche Schnabelbildung, schon in den frühesten Embryonalstadien hervortritt. Zwei Drittel des Schnabels sind nämlich von einer später verhornenden Wachshaut überzogen, welche sich um die auf der Schnabelfirste liegenden Nasenlöcher zu einer doppelten Nasenröhre aufkrempt. Im ganzen Bau erinnert der Embryonalschnabel lebhaft an einen Geierschnabel, und Studer gedenkt dabei der Auffassung verschiedener Forscher, welche auf Grund anderer anatomischer Merkmale in der That die Cathartidae und Porcellariidae als verwandte Gruppen zusammenstellen. Interessant ist auch, dass namentlich der Riesensturmvogel (*Ossifraga gigantea* Gm.) vieles in Habitus und Lebensweise mit den Geiern gemein hat: das Bild, welches Studer von dem Tierleben am Strand entwirft und bei welchem der Riesensturmvogel den gewaltthätigen Herren spielt, erinnert lebhaft an Brehm's Schilderung einer Geiermahlzeit in der Wüste.

fraglich erscheinen, ob diese Auffassung mit unsern heutigen Anschauungen über Herkunft und Ortsbewegungsvermögen pelagischer Larven in Uebereinstimmung steht.

1) Kerguelensland liegt etwa 50° südlicher Breite und ungefähr unter dem Meridian von Bombay.

Die Untersuchung der Embryonalentwicklung verschiedener Pinquine führt Studer zu dem Schluss, dass die Sphenisciden die Ueberbleibsel einer Gruppe bilden, die sich sehr früh vom Carinatenstamme ablöste, aber zu einer Zeit, wo bei der Stammform schon die vorderen Extremitäten zu Flügeln umgebildet waren.

Sehr spärlich ist die Fauna der wirbellosen Tiere des Landes und Süßwassers. Im *Azorella*-Rasen und unter Steinen fand Studer mehrere durch das Fehlen des zweiten Flügelpaares ausgezeichnete Coleopteren, meist Rüsselkäfer. Einer der letzteren steigt auf dem rauhen, sterilen Basalthöhen bis gegen 800 m empor und erinnert so an das Vorkommen von Rüsselkäfern nahe der Schneegrenze der Alpen. Eine Motte mit rudimentären Flügeln, eine auf *Pringlea* lebende Diptere, die sich bei Beunruhigung tot stellt, die Beine anzieht und sich in die Blattwinkel fallen lässt, eine Chironomide, die mit ausgebreiteten Flügeln und ausgestreckten Beinen auf dem Wasser der Tümpel treibt, und eine Anzahl von Thysanuren charakterisieren die Insektenfauna des Eilands. Fortwährende Stürme suchen, wie erwähnt, die Insel heim und dementsprechend finden wir im Wesentlichen nur flugunfähige Formen vor. Aufgeführt werden noch verschiedene Arachnoiden und Entomostraken, unter diesen ein Vertreter der kosmopolitischen Gattung *Simocephalus*, endlich mehrere Würmer und eine *Patula*- (*Helix*-) Art.

Alles in Allem überwiegen die Beziehungen zur Landfauna- und -Flora der Südspitze von Amerika, und da man bei der Mehrzahl der Formen von der Annahme einer aktiven Verbreitung oder eines Transports durch den Wind, durch Vögel oder Eisberge absehen muss, so bleibt nur die Annahme übrig, dass Kerguelensland in früheren Zeiten mit einem Landkomplex oder einer Inselkette, die sich von Feuerland über die Falklands-Inseln östlich erstreckte, im Zusammenhang stand. Die Fauna, namentlich aber auch das Vorkommen von fossilen Baumstämmen und Kohlenlagern weisen darauf hin, dass ursprünglich eine viel reichere Organismenwelt vorhanden war und dass die derzeitigen meteorologischen Verhältnisse den Untergang nicht nur der Baumvegetation, sondern eines großen Teils der Tierwelt, namentlich der Insekten, bedingten. Als anpassungsfähige Reste der waldbewohnenden Fauna dürfen wir vielleicht die Rüsselkäfer auffassen.

Ein viel reicheres Tierleben beherbergen die submarinen Florideenwälder des Strandes und der noch tiefere Schlammgrund, in welchem die Wurzeln des Riesentangs haften. Auch diese Fauna fordert die Annahme eines früheren näheren Zusammenhangs der antarktischen Küsten. Auf einen solchen weisen unter Anderem auch die einer aktiven Verbreitung unfähigen Echinodermen hin, deren Jungen sich in eigenen Brutbehältern entwickeln, ohne als freie Flimmerlarven zu schwärmen. So wachsen z. B. die Jungen einer *Hemiaster*-Art in den Ambulakralfurchen, die der *Cidaris membranipora* Stud. in dem

vertieften, durch die darüber gekreuzten Stacheln geschützten Abakinalfeld des Weibchens zu vollständigen Seeigeln heran, und es erklärt sich dadurch auch das herdenweise Vorkommen dieser Tiere. Auch bei einzelnen Ophiuriden und Holothurien finden sich Bruttaschen, in denen sich die Jungen vollkommen entwickeln.

Die folgenden Abschnitte des Werkes beziehen sich auf die übrigen Stationen der Weltumseglung und für die faunistische und geologische Durchforschung mancher Gebiete, z. B. des Bismark-Archipels, sind Studer's Berichte von grundlegender Bedeutung. Die biologischen Schilderungen, durch welche die faunistischen Aufzählungen gewürzt werden, sind besonders reichhaltig und lebendig da, wo Studer das ornithologische Gebiet betritt. Interessant ist hier vor Allem seine Beobachtung, dass das prachtvolle Rot tropischer Papageien (*Platycercus*) insoferne eine wirksame Schutzfärbung darstelle, als es die genaue Komplementärfarbe zum Grün der Baumblätter bildet und mit diesem für unser Auge auf größere Entfernung zu einem gemeinsamen Farbenton verschmilzt. Auf die biologische Eigentümlichkeit einer Großfußhuhn-Art (*Megapodius*), welche Studer auf einer der Bismark-Inseln entdeckte, ist er bereits in einer früheren Abhandlung zu sprechen gekommen: noch im Ei werden die Embryonaldunen abgestoßen und die definitiven Konturfedern entwickelt.

Es seien zum Schluss noch erwähnt das Verzeichnis der „Gazelle“-Holothurien von Dr. K. Lampert, sowie die reich ausgestatteten Tafeln, welche dem Werke beigegeben sind und von denen eine Anzahl bestimmt war, die Monographie der Bärenrobben zu illustrieren, welche der verstorbene, um die Verarbeitung der „Gazelle“-Ausbeute hochverdiente Prof. Peters in Angriff genommen hatte.

Dr. Valentin Häcker (Freiburg i. B.).

Gustaf Retzius, Biologische Untersuchungen.

Neue Folge, I. Folio. 99 S. 18 Tafeln. Stockholm u. Leipzig 1890.

Verf. hat in den Jahren 1881 und 1882 in zwei Bänden histologische Arbeiten unter dem Titel „Biologische Untersuchungen“ veröffentlicht, welche teils von ihm selbst, teils unter seiner Leitung angestellt waren.

Durch größere Arbeiten damals verhindert, diese Reihe fortzusetzen, hat er den vorliegenden Band als neue Folge bezeichnet. Er wird aber jetzt nur seine eigenen Arbeiten darin veröffentlichen.

Der vorliegende Band enthält fünf Abhandlungen: zwei größere: „Zur Kenntnis des Nervensystems der Crustaceen“ und „Muskelfibrille und Sarkoplasma“ und drei Mitteilungen „Das Magma réticulé des menschlichen Eies“, „Ein sogenanntes Kaudalherz bei *Myxine glutinosa*“ und „Ueber die Ganglienzellen der Cerebrospinalganglien und über subkutane Ganglienzellen bei *Myxine glutinosa*“.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Häcker Valentin

Artikel/Article: [Die Forschungsreise S. M. S. Gazelle" in den Jahren 1874 bis 1876 516-520](#)