Biologisches Centralblatt

unter Mitwirkung von

Dr. M. Reess und **Dr. E. Selenka**

Prof. der Botanik Prof. der Zoologie

herausgegeben von

Dr. J. Rosenthal

Prof. der Physiologie in Erlangen.

24 Nummern von je 2 Bogen bilden einen Band. Preis des Bandes 16 Mark
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

VII. Band. **1. Januar 1888.** **Nr. 21.**

Inhalt: **v. Lendenfeld,** Der Charakter der australischen Cölenteratenfauna. — **Ritzema Bos,** Untersuchungen über *Tylenchus devastatrix.* Zweite Mitteilung. — **Zacharias,** Die feinern Vorgänge bei der Befruchtung des tierischen Eies. — **Jensen,** Mitteilungen über die Struktur der Samenkörper bei Säugetieren. — **Hatschek,** Ueber die Bedeutung der geschlechtlichen Fortpflanzung. — **Vierordt,** Eine historische Notiz über die Atmung. — **Hoffmann,** Vererbung erworbener Eigenschaften. — **Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften:** Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. — 60. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wiesbaden.

Der Charakter der Australischen Cölenteratenfauna.

Von **R. v. Lendenfeld.**

Ich habe mich während der letzten sechs Jahre kontinuierlich und eifrig mit den Cölenteraten der australischen Meere beschäftigt und halte, da ich nun die wesentlichsten Resultate meiner Arbeit zusammengestellt habe, die Zeit für gekommen, einen Ueberblick über die wesentlichsten Charakterzüge der australischen Cölenteratenfauna zu geben.

Im Jahre 1881 bin ich nach Australien gereist, um die bis dahin recht vernachlässigte Cölenteratenfauna der australischen Küsten zu studieren.

Ich habe vollständige Darstellungen der Scyphomedusen, der Hydromedusen, der Hornschwämme, der Kalkschwämme und der Chalineen des australischen Gebietes geliefert, sowie eine Reihe von Beobachtungen über Ctenophoren und Kieselschwämme mitgeteilt.

Die einzigen Gruppen, welche ich nicht in den Bereich meiner Untersuchungen gezogen habe, sind die Korallentiere und Siphonophoren.

An der Ost- und Südküste Australiens, sowie an den Küsten von Neu-Seeland, wo ich vorzüglich arbeitete, gibt es nur wenige Korallen und Siphonophoren. Dies ist der Grund, warum ich mich den andern in Australien besonders reich vertretenen Gruppen zuwendete.

Wir wollen mit der Betrachtung der Spongien beginnen.

Wenn wir von den Hexactinelliden und Lithistiden absehen, welche ja bekanntlich Tiefseetiere sind und daher hier bei der Betrachtung der australischen Littoralfauna nicht in betracht kommen, so werden wir finden, dass die australischen Meere und speziell die Süd- und Ostküste des australischen Kontinents selbst außerordentlich reich an Spongien sind, reicher als jedes andere bekannte Gebiet. Der Formenreichtum und die ungeheure Anzahl von Individuen sind etwas Außerordentliches. Niemand, der nicht selber einen Dredgezug in Port Jackson gemacht hat, kann sich einen Begriff von der Fülle der Arten und Individuen von Spongien machen, die dort gedeihen.

Wenn wir die Spongien näher untersuchen, so finden wir, dass vorzüglich die hornreichen Chalineen und Desmacidoniden und die Hornschwämme selbst, sowie die Tethyen und die Kalkschwämme häufig sind. Renieriden und Suberitiden sowie Tetraxonier sind relativ selten.

Wenn wir die Zusammensetzung der australischen Spongienfauna näher betrachten, so werden wir finden, dass vorzüglich die höher entwickelten und phylogenetisch jüngern Formen überwiegen. Die niederern letztgenannten Gruppen sind spärlicher vertreten, als im nördlichen atlantischen Ozean. Im allgemeinen scheint es, dass die australischen Gewässer besonders der Entwicklung der Hornsubstanz — des Spongins — günstig sind, und dass sich grade hier die Umwandlung der Kieselschwämme in Hornschwämme durch allmählichen Ersatz der Kieselnadelbündel durch Sponginfasern in ausgedehntester Weise vollzogen hat und noch vollzieht.

Etwa 70 % aller bekannten Arten von sponginreichen Formen: Hornschwämmen, Chalineen und Desmacidoniden, kommen in den australischen Gewässern vor.

Von den 575 Arten und Varietäten von Hornschwämmen und Chalineen aus allen Erdteilen kommen nämlich nicht weniger als 414 in den australischen Gewässern vor. Die Desmacidoniden, welche ich noch nicht hinreichend genau untersucht habe, um statistische Zusammenstellungen geben zu können, verhalten sich ähnlich wie die Chalineen.

Die australische Spongienfauna enthält von der Hornschwammfauna eines jeden andern Gebietes 40—50 % der Arten, obwohl viele derselben nur in dem betreffenden Gebiet und in Australien vorkommen und keine weitere Verbreitung haben.

Die Aehnlichkeit der Horn-Spongienfauna des australischen Gebietes mit andern Gebieten ist unabhängig von der Distanz und den natürlichen Schranken, welche diese Gebiete trennen.

Am nächsten verwandt ist die australische mit der atlantisch-nordamerikanischen und der ostafrikanischen Hornschwammfauna.

Die Hornschwämme im nordöstlichen Teile des indischen Ozeans sind von den australischen verschiedener als die atlantisch-nordamerikanischen.

Es scheinen mir diese und andere in meiner großen Monographie der Hornschwämme, welche sich im Druck befindet, näher ausgeführten Thatsachen darauf hinzudeuten, dass das Verbreitungszentrum der Hornschwämme in die Gegend des jetzigen antarktischen Kontinents zu verlegen ist, und dass Australien der letzte Rest eines großen, einst mit Südamerika und Afrika durch das antarktische Land verbundenen Kontinents ist.

Diese Anschauung stimmt mit den Resultaten von Wallace, Hutton und andern Autoren gut überein.

Wenden wir uns jetzt zu den Tethyen.

Die Tethyen erscheinen als cönogenetische Abkömmlinge der Tetraxonier, und es macht den Eindruck, dass der Prozess der Verwandlung der mit vierstrahligen Nadeln ausgestatteten Tetraxonier in monoxone Tethyen in ausgiebigerer Weise und rascher in den australischen wie in andern Gewässern vor sich geht.

Hier sind fast alle Tetraxonier in Tethyen verwandelt, anderwärts noch nicht. Wir könnten ein Aehnliches auch für die Hornschwämme annehmen und sagen: Die Ursache des Ueberwiegens der Hornschwämme in Australien und in den westindischen Inseln ist die, dass in diesen wärmern Meeren die allgemein verbreitete Umwandlung von Kieselschwämmen in Hornschwämme rascher vor sich gegangen ist und geht, wie in den an Kieselschwämmen viel reichern Meeren der gemäßigten Zone. In der That haben Ridley und Dendy in ihrem Challenger-Report über die Monaxonia eine solche Hypothese aufgestellt.

Mir scheint jedoch diese Anschauung nicht die richtige zu sein. Zwar glaube ich, dass die Hornschwämme polyphyletisch aus den Kieselschwämmen abzuleiten sind, aber ich denke, dass der Verlust der Kieselnadeln, welcher zur Bildung der Hornschwämme führt, nicht gleich ohne weiteres überall und rasch vor sich gehe.

Die Kalkschwämme Australiens sind hochentwickelt und mannigfaltig. Mehrere Gattungen sind auf Australien beschränkt und alle Gruppen sind hier vertreten.

Wenn wir nun allgemeinere Schlüsse aus diesen Angaben ziehen wollen, so kommen wir zu folgenden Sätzen:

1) Die Litoral-Schwämme haben eine sehr weite Verbreitung; fast die Hälfte der Arten und Varietäten kommt in so verschiedenen Gebieten vor, dass sie als kosmopolitisch angesehen werden könnten.

2) Die nach unsern gegenwärtigen Vorstellungen neuern und höher entwickelten Formen sind in kältern Meeren selten. Ihre relative Zahl ist der Temperatur des Wassers mehr oder weniger proportional. Die meisten — etwa 70% — aller dieser Formen finden sich im australischen Gebiet.

3) Jüngere Formen folgen auf ältere, nicht nur, wenn wir von den Tiefen der Meere zur Litoralzone aufsteigen, sondern auch,

wenn wir von den kalten Polarmeeren gegen die wärmern Gewässer der subtropischen Zone vordringen.

4) Die niedern Formen sind in der Tiefe und in kältern Zonen häufiger als im seichten und warmen Wasser und besonders selten im australischen Gebiet.

5) Es gibt eine Reihe von auf das australische Gebiet beschränkten Formen, jedoch nur sehr wenige, die auf irgend ein anderes Gebiet beschränkt wären.

6) Alle größern Gattungen sind kosmopolitisch.

7) Die Süßwasserschwämme sind einförmiger und viel verbreiteter als die Meeresschwämme.

Wenden wir uns nun zu den Hydromedusen.

Samt den fossilen, etwas zweifelhaften Graptolithen unterscheide ich 241 australische Arten. Es kann zwar keine Schätzung der überhaupt bekannten Hydromedusen geben; es ist jedoch sicher, dass die australischen einen großen Teil — ich denke etwa zwei Drittel - derselben ausmachen. Besonders sind die mit differenten Wehrtieren ausgestatteten Plumularidae in den australischen Gewässern sehr reich vertreten. Von medusoiden Formen kommen verhältnismäßig viel weniger vor wie von polypoiden. Es gibt nur vier australische Tracho- und Narkomedusen (Häckel). Ich selber habe keine einzige gesehen. Wenn wir die medusoiden Formen als die höchsten entwickelten Hydromedusen ansehen, dann erscheint die australische Fauna gegenüber den Faunen anderer Gebiete als auf einer tiefern Stufe stehend. Während polypoide Formen äußerst mannigfaltig, zahlreich und groß sind, erscheinen die Medusoiden wenig zahlreich und klein. Interessant ist es, dass beide europäische Gattungen von Süßwasserpolypen, *Hydra* und *Cordylophora*, von mir in Australien aufgefunden wurden.

Die Scyphomedusen sind ungemein zahlreich, und die Masse derselben an den australischen Küsten ist eine außerordentliche. Gleichwohl ist die Scyphomedusenfauna eine recht einförmige. *Cyanea Annaskala* R. v. L., *Crambessa mosaica* Huxl. und *Phyllorhiza punctata* R. v. L. kommen zumeist in großer Menge vor. *Crambessa mosaica* kommt zu allen Jahreszeiten in Port Jackson vor und gewöhnlich in solchen Massen, dass man ohne Schwierigkeit Tonnen von Crambessen sammeln könnte. Im Winter bleiben sie in der Tiefe, während des Sommers steigen sie an die Oberfläche. Es scheint jedoch, dass sie auch während der wärmern Jahreszeit nicht selten, z. B. bei beginnendem Regen in die Tiefe hinabsteigen. Mehreremals war unter solchen Umständen unser Schleppnetz derart von Crambessen erfüllt, dass wir es nicht an Bord bringen konnten. Einmal beobachtete ich einen großen Schwarm von *Aurelia coerulea* R. v. L. in Port Jackson. Sonst habe ich diese Meduse nicht gesehen.

Alle die andern Arten von Scyphomedusen sind selten und kommen,

so weit meine Erfahrung reicht, nur vereinzelt, nie in größern Schwärmen vor.

Das Ueberwiegen der Rhizostomen ist auffallend. Der Mangel an größern medusoiden Hydromedusen ist wohl auf die Häufigkeit der großen Scyphomedusen zurückzuführen. Die letztern lassen die Hydromedusen nicht aufkommen.

Wir sehen also, dass die Polypen und Medusen — wenn wir Hydro- und Scyphomedusen vereint betrachten — in den australischen Gewässern sehr reich vertreten sind, und dass sowohl die australischen Polypen als auch die Medusen nicht bloß zahlreich an Arten und Individuen sind, sondern auch, dass unter ihnen die höchst entwickelten Formen stark präponderieren.

Ich habe nur zwei Ctenophoren im australischen Gebiete gefunden, welche beide nicht weiter verbreitet zu sein scheinen. Im Mittelmeer wenigstens (vergl. Chun, Fauna und Flora des Golfes von Neapel) kommen sie nicht vor.

Es ist so wenig über die Verbreitung dieser zartesten und schönsten aller Tiere bekannt, dass aus meinen Beobachtungen keine weitern Schlüsse gezogen werden können. Der *Bolina*-Schwarm, den ich in Port Jackson beobachtete (*Bolina Chunii* R. v. L.) war so groß als irgend ein Ctenophoren-Schwarm, den ich in den europäischen Gewässern gesehen habe. Die zweite von mir beobachtete Ctenophore (*Nais cordigera*) war schon von Lesson beschrieben worden. Sein Exemplar stammte ebenfalls von Port Jackson.

Ich habe eingangs erwähnt, dass Siphonophoren selten sind. *Physalia* und *Velella* sind von mir einigemal beobachtet worden.

Die riffbildenden Steinkorallen reichen nicht so weit nach Süden. Aktinien kommen überall vor, die Zahl der Individuen ist groß, jene der Arten aber gering. Ich habe im ganzen zehn verschiedene Formen aufgefunden. Eine derselben, eine *Phyllactinia*, weicht von den Neapler Arten etwas ab, die andern bieten keine besondern Eigentümlichkeiten. Ein *Cerianthus* lebt in Port Jackson symbiotisch mit *Phoronis australis*.

Wenn wir nun die oben geschilderten Verhältnisse näher betrachten, so finden wir, dass im allgemeinen die australische Cölenteratenfauna die reichste und die höchst entwickelte auf der Erde ist, was besonders interessant erscheint, wenn wir erwägen, dass die Landtiere, speziell die Säuger, um ein Zeitalter hinter jenen anderer Gebiete zurück sind.

Lässt sich hieraus etwa folgern, dass eine hohe Entwicklung von marinen Cölenteraten auch einem frühern Zeitalter entspricht? — Ich glaube nicht. Im Gegenteil. Ich denke mir, dass seit der Trennung Australiens von Eurasien und Afrika die Verhältnisse in den australischen Meeren eine reichere Entfaltung der vorhandenen Tiere begünstigte als jene anderer Gebiete, während die Verhältnisse

am Lande weit einförmigere und daher ungünstigere waren als in andern Ländern.

Zwar unterbrach, wie meine Untersuchungen gezeigt haben, eine Eiszeit auch in Australien die Monotonie der Verhältnisse aufeinanderfolgender Zeiträume, aber dennoch blieben sie viel gleichartiger wie anderwärts: während die Alpen Eurasiens und Amerikas nach der Juraperiode aufgetürmt wurden, ist die Faltung der von mir untersuchten australischen Alpen in die Devonperiode zu verlegen.

Dementgegen bot die isolierte Lage Australiens und boten die mannigfaltigen und wechselnden Meeresströmungen die nötigen Bedingungen zu einer reichen Entfaltung der Meerestiere, die sich ebenso in der Fülle der südlichen Cetaceenformen wie der Cölenteraten kundgibt.

Untersuchungen über *Tylenchus devastatrix* Kühn,

von Dr. **J. Ritzema Bos**,

Dozent der Zoologie und Tierphysiologie an der landwirtschaftlichen Schule in Wageningen (Niederlande).

[Zweite Mitteilung [1])]

III. Biologische Untersuchungen.

c) Der Einfluss von *Tylenchus devastatrix* auf die von ihr bewohnten Pflanzen.

Ueber diesen Punkt will ich mich hier kurz fassen, weil ich später ausführlichere und speziellere Mitteilungen machen werde über die von *Tylenchus devastatrix* verursachten Pflanzenkrankheiten.

Ein fremder Körper, der in die im Wachstum befindlichen Gewebe einer Pflanze eindringt, verursachte oft in der Umgebung der durch ihn verursachten Wunde abnorme Wachstumserscheinungen [2]). Insbesondere ist dies der Fall, wenn solch ein fremder Körper ein lebender Organismus ist; denn das Eindringen eines toten oder leblosen Körpers wirkt nur einmal als starker Reiz, d. h. im Augenblicke des Eindringens in die Pflanzengewebe, später nur durch den Raum, den er für sich bedingt. Ein lebender Organismus hingegen übt bleibend auf seine Umgebung eine Wirkung aus, entweder durch die von ihm ausgeführten Bewegungen und durch die von ihm verursachten mechanischen Reize, oder durch die von ihm ausgeschiedenen Stoffe.

Beyerinck's [3]) Untersuchungen haben es sehr wahrscheinlich gemacht, dass die Ursache der Gallbildung durch Cynipiden nicht in einem Stoffe liegt, der von der weiblichen Wespe zu-

---

1) Die erste Mitteilung ist enthalten im Biolog. Centralbl. Bd. VII, Nr. 9.

2) Vergl. W. Hofmeister, „Allgemeine Morphologie der Gewächse", (1863), S. 633, 634.

3) Beyerinck, „Beobachtungen über die ersten Entwicklungsphasen einiger Cynipidengallen", (1882), S. 177—181.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1887-1888

Band/Volume: 7

Autor(en)/Author(s): Lendenfeld Robert Ingaz Lendlmayr

Artikel/Article: Der Charakter der Australischen Cölenteratenfauna. 641-646