

vorgehobenen Einflüsse an zu wirken, und es werden in den meisten Fällen Koralleninseln mit Barrière-Riffen, zuweilen, aber selten, Atolle gebildet.

- 5) Barrière-Riffe in der Nähe vom felsigen Strande, brauchen sich nicht vom Strande aus gebildet zu haben, indem sie sich hier zuerst ansiedelten, sondern können öfters in größerer horizontaler Ausdehnung gleichzeitig vom Boden einer Bai aus sich aufbauen, um nachher zu einem Barrière-Riffe zu werden (Krakatau, Brantweinbai, Bawean).
- 6) Die Dicke der Barrière-Riffe kann durchgehends ziemlich gleichmäßig oder sogar am äußersten Rande beträchtlich dünner sein als am Strande. Jedenfalls ist die Dicke des Riffes am Rande nicht zu finden durch Verlängerung des Abhanges der Felsenwand nach unten zu.
- 7) Die Tiefe der Einsenkung der zuerst angesiedelten und nachher abgestorbenen Korallen in den Meeresboden ist abhängig von der Beschaffenheit des letzteren. Auf weichem Schlamm besitzt eine etwa 9 Meter dicke Schicht Korallen eine in den Schlamm eingesenkte Fundierung von 7 Metern Dicke. Auf festem Thon sinkt eine 7 Meter dicke Schicht von Korallen nur 2 Meter tief ein. In reichlich mit Sand gemischtem Schlamm weist eine Schicht von 10 $\frac{1}{2}$ Meter Korallen eine Fundierung von nur 2 Metern auf.
- 8) Bei der Bildung neuer Riffe auf schlammigen und vulkanischen Meeresboden, siedeln sich zuerst die loseren Arten *Madrepora*, *Porites* etc. an, und erst nachher bauen die massivern Arten *Astraca* etc. auf den erstern weiter. —

Nachtrag zu dem Aufsatz: Zur Physiologie der Fortpflanzung.

In dem kleinen Artikel, welcher in dieser Zeitschrift, Bd. IX, Nr. 20—21 erschienen ist, teilte ich mit, dass bei dem Wassernetz (*Hydrodictyon*) die äußeren Bedingungen darüber entscheiden, ob die ungeschlechtliche oder geschlechtliche Fortpflanzung eintritt. Die Kenntnis dieser Bedingungen gestattet willkürlich die Alge zu der einen oder der andern Art der Fortpflanzung zu zwingen. Indess hob ich hervor, dass die Versuche noch nicht nach allen Beziehungen beweiskräftig waren, insofern nämlich die Gametenbildung nicht unter allen Umständen hervorzurufen war. Die Ausnahmen bestanden darin, dass die Netze, welche Gameten bilden sollten, entweder indifferent blieben oder aber Zoosporen bildeten; das letztere geschah stets, wenn die Netze vorher in Nährsalzlösungen kultiviert worden waren. Indifferente Netze resp. Zellen derselben sind meistens nicht recht lebenskräftig und müssen, um es wieder zu werden, in Nährsalzlösungen für einige Zeit gebracht werden, wodurch sie natürlich

auch lebhaftere Neigung zur Zoosporenbildung gewinnen. Von wesentlichster Bedeutung für meine Aufgabe war es daher, solche Netze trotz ihrer entgegengesetzten Neigung mit Hilfe äußerer Bedingungen zur geschlechtlichen Fortpflanzung zu veranlassen.

Sehr lange waren alle Versuche vergeblich, oder die Resultate traten nicht mit derjenigen Sicherheit ein, wie sie von einem Experiment zu verlangen ist. Schließlich ist es mir doch noch gelungen: Einen kurzen Bericht darüber möchte ich als Ergänzung meiner früheren Mitteilung beifügen.

Ueber die Ursachen der Gametenbildung habe ich mich früher sehr vorsichtig ausgedrückt. Ich möchte mich bestimmter jetzt dahin aussprechen, dass eine der wesentlichen Ursachen in einer gewissen Anhäufung organischer Substanz liege. Die gametenenerregende Wirkung der Zuckerlösung besteht höchst wahrscheinlich darin, dass der Zucker in die Zellen eintritt und zur Vermehrung der organischen Substanz benutzt wird. Wenn Netze mit lebhafter Neigung zur Zoosporenbildung in Zuckerlösung gebracht werden, so erfolgt dieselbe bei sonst günstigen Bedingungen besonders bei Licht und Wärme sehr rasch und allgemein. Sind dagegen die Bedingungen nicht günstig, so findet die Zoosporenbildung spärlich statt und bei längerer Dauer des Versuches treten ab und zu Gameten auf, indem die allmähliche Anhäufung der organischen Nahrung die Neigung zur Gametenbildung erweckt. Es lag nahe, den Versuch so anzustellen, dass man von vornherein die Zoosporenbildung unterdrückt dadurch, dass man die Zuckerkultur ins Dunkle oder in niedere Temperatur (unter 8° C) bringt. Indess hatten diese Versuche keinen rechten Erfolg, hauptsächlich weil auch für die Ansammlung organischer Substanz eine gewisse Menge von Licht und Wärme erforderlich ist. Die Versuche gelangen vollständig, als die Zuckerkulturen bei einer Temperatur von 10—12° C an ein mäßig helles, von direkter Sonne nie getroffenes Fenster gestellt wurden. Unter diesen Umständen kann die Zoosporenbildung nur ganz vereinzelt oder gar nicht eintreten, während andererseits allmählich eine Zunahme der organischen Nahrung in den Zellen vor sich geht, welche mehr und mehr die Prozesse einleitet, die notwendig zur Gametenbildung führen müssen. Wenn man nach 10—14 Tagen die Kulturen in einen Thermostat bringt, dessen Temperatur circa 26—28° C beträgt, so erfolgt nach wenigen Tagen, oft schon nach 24 Stunden, die lebhafteste Gametenbildung. Unter mancherlei Modifikationen, auf die hier nicht einzugehen ist, ist der Versuch ausgeführt worden, stets mit demselben Erfolg. Es ist unzweifelhaft, dass Netze mit lebhafter Neigung zur ungeschlechtlichen Fortpflanzung durch kombinierte Wirkungen von Licht, Dunkelheit, Wärme, Kälte zur geschlechtlichen Fortpflanzung gezwungen werden können.

Dieses Ergebnis in Verbindung mit den früher mitgeteilten Thatsachen, dass alle Netze zur Zoosporenbildung veranlasst werden

können, auch solche mit lebhafter Neigung zur Gametenbildung, berechtigen zu dem Satz, dass das Wassernetz zu jeder Zeit nach Belieben des Experimentators entweder zur geschlechtlichen oder ungeschlechtlichen Fortpflanzung genötigt werden kann, ja dass an ein und demselben Netz zu gleicher Zeit der eine Teil der Zellen zu der einen, der andere Teil zu der andern Form der Fortpflanzung gebracht werden kann. Wenn man eine ausgewachsene Zelle des *Hydrodictyon* mit ihren neben einander befindlichen und gleichwertigen Anlagen für geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung einmal als gegeben annimmt, so verhält sich dieselbe eigentlich wie ein beliebiger anorganischer Körper, welcher auf Grund seiner spezifischen Eigenschaften mit Hilfe bestimmter äußerer Bedingungen notwendig zu bestimmten Reaktionen zu veranlassen ist.

Georg Klebs (Basel).

Neuere Arbeiten über Anthozoen.

Von **R. v. Lendenfeld**.

Béraneck (*Étude sur les corpuscules marginaux des Actinies*. Neuchâtel 1888) untersuchte die sogenannten Rütteken'schen Augen der Actinien. Inbetreff der physiologischen Deutung dieser Anschwellungen am Rande der Mundscheibe stehen sich die Anschauungen von Hertwig und Korotneff gegenüber. Gebrüder Hertwig betrachten diese Organe als Nesselwarzen, Korotneff nimmt sie als Sinnesorgane in Anspruch. Um diese Frage zu entscheiden, untersuchte Béraneck die Marginalwarzen von *Actinia equina*, bei welcher gewöhnlichen Art sie sehr wohl entwickelt sind.

Béraneck kommt zu dem Schlusse, dass Gebrüder Hertwig Recht haben. Die fraglichen Körper stimmen im Bau mit der Tentakelspitze überein: sie enthalten sehr zahlreiche Nesselzellen neben Stütz- und Sinneszellen. Spezifische Sinnesorgane sind sie nicht, wohl aber könnte man sie als Tastapparate in Anspruch nehmen, denn der Nervenplexus ist im Subepithel dieser Organe sehr wohl entwickelt. Am Schluss bemerkt Béraneck: „Ce rôle sensoriel est sans aucun doute secondaire est subordonné à celui d'organes offensifs que jouent principalement les chromatophores des *Actinies*“.

Haddon (*On two Species of Actiniae from the Mergui Archipelago etc.* Journal of the Linnean Society of London [Zoology]. Vol. 21) beschreibt zwei neue Actinien, von denen die eine als Repräsentant einer neuen Gattung *Myriactis* angesehen wird. Diese See-rose lebt in weichem Schlamm und wird $\frac{1}{2}$ Meter lang. Sie erzeugt eine Röhre wie *Cerianthus*. Die Röhre enthält sehr zahlreiche, scharf geladene Nesselkapseln.

Myriactis gehört zu den *Hexactiniae* (im Sinne Hertwig's), stimmt aber im Bau nicht mit irgend einer der von Hertwig aufgestellten

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1889-1890

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Klebs Georg Albrecht

Artikel/Article: [Nachtrag zu dem Aufsatz: Zur Physiologie der Fortpflanzung. 753-755](#)