

## Werk

**Label:** Rezension

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1898

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0013](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0013) | LOG\_0428

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

in welchen die Kalkcarbonatgebilde schwach entwickelt sind, im kalten Polarwasser vor, so Hydroiden, Holothurioiden, Anneliden, Amphipoden, Isopoden und Tunicaten. Dieser Unterschied steht in directer Beziehung zur Temperatur des Wassers, in dem diese Organismen leben, indem ein viel schnellerer und reichlicherer Niederschlag von Kalkcarbonat in warmem als in kaltem Wasser hervorgebracht wird durch Ammoniumcarbonat, einem der Zersetzungsproducte des organischen Lebens.

In dem südlichen und sub-antarktischen Ocean entwickeln ein großer Theil der Echinodermen ihre Jungen in einer Weise, welche die Möglichkeit eines pelagischen Larvenstadiums ausschließt. Die Jungen werden aufgezogen in oder auf dem Körper der Eltern und haben eine Art commensualen Zusammenhanges mit ihnen, bis sie groß genug sind, um selbst für sich zu sorgen. Eine ähnliche Methode directer Entwicklung wurde beobachtet bei acht oder neun Arten Echinodermen aus den kalten Wassern der nördlichen Hemisphäre. Andererseits ist in den gemäßigten und tropischen Gegenden die Entwicklung einer frei schwimmenden Larve so ganz die Regel, daß sie gewöhnlich beschrieben wird als die normale Gewohnheit der Echinodermen. Diese Aehnlichkeit der Entwicklung zwischen arktischen und antarktischen Echinodermen (und der Gegensatz zu dem, was in den Tropen vorkommt) gilt auch für andere Klassen der Wirbellosen und erklärt wahrscheinlich die Abwesenheit der frei schwimmenden Larven von benthonischen Thieren in den Oberflächenfängen im arktischen und antarktischen Wasser.

Was in bezug auf die hier angedeuteten biologischen Probleme dringend nothwendig ist, ist eine gründlichere Kenntniß der Thatsachen, und es kann nicht bezweifelt werden, daß eine antarktische Expedition Sammlungen und Beobachtungen heimbringen wird, die von größtem Interesse für alle Naturforscher und Physiologen sind, und daß ohne derartige Auskunft es unmöglich ist, mit Erfolg die jetzige Vertheilung der Organismen über die Erde zu discutiren, oder sich eine richtige Vorstellung zu bilden von den vorangegangenen Zuständen, durch welche diese Vertheilung herbeigeführt worden ist.

Schlussbemerkungen. Noch in vielen Richtungen, aufer den bereits in den vorstehenden Sätzen berührten, würde eine antarktische Expedition wichtige Beobachtungen ausführen. Vom Gesichtspunkte des reinen Erforschers kann vieles angeführt werden zugunsten einer baldigen antarktischen Expedition; für den weiteren Fortschritt der wissenschaftlichen Geographie ist es wesentlich, eine genauere Kenntniß von der Topographie der antarktischen Gebiete zu besitzen. Diese würde eine richtigere Vorstellung vom Volumverhältniß zwischen Land und Meer ermöglichen und durch Pendelbeobachtungen könnten einige Winke über die Dichte der suboceanischen Rinde und die Tiefe des Eises und Schnees am antarktischen Continent erhalten werden. Im Falle die obige Skizze vielleicht den Eindruck hervorgerufen,

daß wir wirklich ein gut Theil über die antarktischen Gegenden wissen, so muß von neuem betont werden, daß all die allgemeinen Schlüsse, welche angedeutet worden, meist hypothetisch sind, und ist nochmals hervorzuheben die Nothwendigkeit einer weiteren und festeren Basis für Verallgemeinerungen. Die Resultate einer erfolgreichen antarktischen Expedition werden — abgesehen von den bloßen Thatsachen — einen großen Fortschritt in der Theorie der Erdkunde markiren . . .

[An der Debatte beteiligten sich, unter Betonung des Nutzens für die einzelnen Wissenszweige, ferner: der Herzog von Argyll, Sir Hooker, Dr. Neumayer, Sir Markham, Dr. Buchan, Sir Geikie und Prof. d'Arcy W. Thompson.]

**E. Warburg:** Ueber die Entstehung der Spitzenentladung. (Sitzungsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften. 1898, S. 236.)

Wird eine Spitze einer Metalloberfläche gegenübergestellt, die über ein Galvanometer zur Erde abgeleitet ist, und hält man die Spitze auf einem Potential, welches einen gewissen Werth überschreitet, so zeigt das Galvanometer einen constanten Strom an, welcher die Luft zwischen Spitze und Metalloberfläche durchsetzt. Unter dem Einfluß der elektrischen Kräfte hat sich also die Luft aus einem Isolator in einen Leiter verwandelt, entweder nur in der Nähe der Spitze oder in dem ganzen Zwischenraume zwischen Spitze und Metalloberfläche. Herr Warburg legte sich nun die Frage vor, ob dieses Leitungsvermögen einige Tausendstel Secunden nach dem Anlegen des Potentials an die Spitze bereits seinen vollen Betrag erreicht hat.

Zur Entscheidung wurden folgende Versuche ange stellt. Die Spitze befand sich in einer geschlossenen, metallischen Hohlkugel, von welcher eine Leitung über eine Unterbrechungsstelle I zur Erde, eine andere über eine Unterbrechungsstelle II zu einem Elektrometer führte. Bei geschlossenen Unterbrechungsstellen wurde ein bestimmtes Potential an die Spitze angelegt, nach einer bestimmten kurzen Frist I und sehr bald (nach  $\theta$  Sec.) darauf II geöffnet. Die Ladung, welche das Elektrometer anzeigte, rührte von der Elektrizitätsmenge her, die in der Zeit  $\theta$  aus der Spitze durch Leitung ausgetreten war. Sodann wurden die Unterbrechungsstellen I und II wieder geschlossen, das gleiche Potential dauernd an die Spitze angelegt, darauf wieder I und  $\theta$  Sec. später II geöffnet; die Ladung, welche nun vom Elektrometer angezeigt wurde, war die Elektrizitätsmenge, welche bei constantem Strome in der Zeit  $\theta$  aus der Spitze durch Leitung ausgetreten. Die Vergleichung der beiden Ladungen beantwortete die gestellte Frage.

Bei den in der Abhandlung näher beschriebenen Versuchen zeigte sich, daß, wenn bei positiver Ladung das Spitzenpotential unter 3100 V. erniedrigt wurde, der Strom aufhörte, daß bei gleichem absolutem Werthe des Potentials die Stromstärke für positive Ladung kleiner war als für negative, und daß 0,007 Sec. nach Anlegen des Potentials an die Spitze die Stromstärke bereits ihren definitiven Werth erreicht hatte. Hieraus folgert Herr Warburg, daß Verzögerungserscheinungen, wie sie sich bei der Funkenentladung zwischen Kugeln zeigen (vgl. Rdsch. 1895, X, 491; 1896, XI, 243; 1897, XII, 278), bei der Spitzenentladung nicht beobachtet werden; denn schon nach 0,007 Sec. hat die Luft das dem constanten Strome entsprechende Leitungsvermögen erlangt und veranlaßt in einigen Tausendstel der Secunde constante Ladungen des Elektrometers. Die Frage, ob die Luft unter dem Einfluß der elektrischen Kräfte nur in der Nähe der