

## Werk

**Label:** ReviewSingle

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1906

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0021](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0021) | LOG\_0230

## Kontakt/Contact

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

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

ist begonnen worden, wie schon seit langem die Lachse, so auch die Meeresfische durch eine Art mit Jahres- und Tagesnummer versehener Ohringe zu markieren; dabei scheint das Verfahren der biologischen Station Helgoland besonders zweckmäßig zu sein. Der Ort des Wiederfanges der Fische zeigt an, wie weit solches Tier in der verflossenen Zeit gewandert ist. Die Schollen scheinen kaum mehr als zwei Seemeilen pro Tag zu wandern. Die Quote der markierten Fische auf den Märkten kann etwas über die relative Menge der gefangenen und somit auch der nicht wiedergefangenen Fische lehren; daraus ergibt sich dann eine Minimalzahl über die Stärke der Befischung durch den Menschen. Sicherer sind die Bestimmungen über das Wachstum der bezeichneten Fische im Laufe der bis zum Wiederfang verflossenen Zeit. Dabei wird hilfreich, daß der Physiologe Zuntz in Berlin Bestimmungen über den täglichen Nahrungsbedarf der Karpfen ausgeführt hat, so daß sich wird berechnen lassen, wieviel Nährsubstanz die Fische, die in bestimmter Zeit eine bestimmte Vergrößerung erlangt haben, verzehrt haben müssen.

Für derartige Untersuchungen wird es besonders wichtig, das Alter eines Fisches bestimmen zu können. Der vortreffliche dänische Meeresbiologe Dr. Joh. Petersen hat den Versuch gemacht, durch Längenmessung eines Fisches dessen Alter zu bestimmen. Die Längen eines Fanges von Fischen gleicher Art ergeben Gruppen, die auf verschiedene Jahrgänge bezogen werden müssen. Das erklärt sich daraus, daß im Jahre nur einmal, nämlich zur Laichzeit, junge Fische entstehen. Da indessen die Laichzeit sich durch einige Monate zu erstrecken pflegt und da außerdem die Fische in verschiedenen Meeresteilen je nach der Leichtigkeit des Nahrungserwerbes verschieden rasch wachsen werden, so bedarf diese Art der Bestimmung einer Ergänzung. Unser Mitglied Herr Dr. Reibisch hat dann zuerst nachgewiesen, daß die Gehörsteine der nordischen Fische, ähnlich wie die Bäume, Jahresringe zeigen. Man kann also, wie auch in dem hiesigen zoologischen Institut weiter erhärtet wurde, daran das Alter eines Fisches abzählen. Der Direktor der biologischen Station auf Helgoland, unser früheres Mitglied Prof. Heincke, fügt dem hinzu, daß auch die Knochen der Fische solche Jahresringe, entsprechend dem Wechsel zwischen Sommer und Winter, aufweisen. Bestimmt man dann für ein bestimmtes Alter die mittlere Menge der Eier, was leicht durch Zählung geschehen kann, so läßt sich berechnen, wieviele Fische ausschlüpfen müssen, damit einer von ihnen das Minimalmaß erreicht, also auch wieviele vorher vernichtet werden. Weiter ergibt sich durch einfache Rückwärtsrechnung der geometrischen Reihe, daß unter 127 marktreifen, sagen wir mindestens vierjährigen Fischen einer zehn Jahre alt sein muß, wenn das schon früher erwähnte Zehrungsverhalten sich findet, daß annähernd immer die Hälfte des Bestandes der Art jährlich zugrunde geht. Fände sich dagegen erst unter 574 Fischen

ein zehnjähriger, so würde dies auf eine Vernichtung von  $\frac{3}{4}$  aller Fische im Jahre hinweisen. Leider entspricht meines Wissens auch noch letzteres Verhalten kaum dem tatsächlichen Zustande, der als Folge der Fischerei eingetreten ist. Immerhin würde diese Ermittlung die noch zu prüfende Voraussetzung haben, daß von größeren Fischen jährlich die gleiche Quote ihres Bestandes abstirbt wie von den kleineren laichreifen Fischen.

Was ich berichtet habe, entspricht nahezu allem, was mir über streng messende Untersuchungen im Meereswasser bekannt geworden ist; es datiert aus den letzten 20 Jahren. Die Nachweisungen über die von mir gegebenen Mitteilungen sind größtenteils in den „Wissenschaftlichen Meeresuntersuchungen“, herausgegeben von der Kommission zur Untersuchung der deutschen Meere und von Helgoland, der letzten 20 Jahre niedergelegt.

**K. Miyake:** Über die Spermatozoiden von *Cycas revoluta*. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft 24, 78—83, 1906.)

Bis vor etwa zehn Jahren glaubte man, daß der Befruchtungsvorgang der Phanerogamen von dem der höheren Kryptogamen (der Archegoniaten) prinzipiell verschieden sei, insofern als bei jenen ein Pollenschlauch mit unbeweglichen Befruchtungskernen, bei diesen aber Spermatozoiden gebildet würden. Auf diesem Unterschiede beruhte die von Engler eingeführte Bezeichnung Embryophyta siphonogama für Phanerogamen und Embryophyta zoidiogama für Archegoniaten. Da machten 1896 die japanischen Forscher Hirase und Ikeno die Entdeckung, daß zwei Gymnospermen, Ginkgo biloba und Cycas revoluta, in ihrem Pollenschlauch echte Spermatozoiden bilden, also zugleich siphonogam und zoidiogam sind (vgl. Rdsch. XII, 97, 1897; XIV, 471, 1899). Später ist dann auch noch für eine andere Cycadee, Zamia, die Bildung von Spermatozoiden beobachtet und beschrieben worden (Webber 1901). Wenn mithin auch der Name Siphonogamen für die Phanerogamen immer noch bezeichnend ist, so kann der Begriff Zoidiogamen nicht mehr auf die Archegoniaten angewendet werden; der Name ist daher von Engler durch die Bezeichnung Asiphonogamen ersetzt worden.

Die Spermatozoiden von Cycas revoluta hatten bisher nur im fixierten Zustande untersucht werden können. Um sie auch lebend zu beobachten, unternahm Herr Miyake in Kyoto eigens eine Reise nach dem südlichen Japan, der Heimat des Baumes. Während eines zweiwöchigen Aufenthaltes in Kagoshima (Provinz Satsuma, Kiuschiu) kamen ihm mehrere hundert lebende Spermatozoiden vor Augen. Außerdem wurden zahlreiche Samenanlagen nach Kyoto mitgenommen, und auch in ihnen ließen sich noch zehn Tage lang mehrere Spermatozoiden in lebhafter Bewegung beobachten. Eine kurze Beschreibung dieser merkwürdigen Gebilde, der wir verkleinerte Reproduktionen einiger der schönen Abbildungen des Ver-