

Angaben veröffentlichte. Ein Jahr darauf lieferte Karl Müller eine Geschichte der Keimung von *Isoëtes lacustris*.¹⁾ Er beschreibt die grosse Spore (deren er nur in ziemlich vorgerticktem Stadium der Entwicklung vor sich hatte) als ein vom Exosporium umschlossenes zelliges Säckchen, in dessen Hohlräume das Rudiment des Embryo als freischwimmende Zelle auftritt, die allmähig zum Zellenkörper sich umwandelt. Die wesentlichsten Irrthümer dieser Darstellung berichtigte Mettenius sofort.²⁾ Derselbe that neuerdings³⁾ die Gleichartigkeit der Keimung von *Isoëtes* mit der anderer Gefässkryptogamen schlagend dar durch die Entdeckung der Bildung von Samenfäden in den kleinen Sporen, und die Schilderung auf dem Prothallium, welches in den grossen Sporen sich entwickelt, entstehender Archegonien.

Die im Nachstehenden mitgetheilten Untersuchungen werden die durch Mettenius und Müller aufgefundenen Thatsachen vervollständigen und mit den von Mohl geschilderten verknüpfen. Das reiche Material derselben verdanke ich der Güte von Mettenius,⁴⁾ Alexander Braun und Gustav Reichenbach.⁵⁾

Die grossen Sporen der *Isoëtes lacustris*, bei ihrer Entstehung von Gestalt eines Tetraeders mit convexer Grundfläche, erlangen gegen die Reife hin durch allmähige Wölbung auch ihrer übrigen Flächen nahezu Kugelform. Die zarte primäre Zellhaut wird von einem dicken Exosporium umkleidet, welches auf Durchschnitten drei Hauptschichten zeigt: eine innerste, glasartige, von brauner Farbe, mässiger Dicke, welcher kürzere und längere gegen die Pole der Spore convergirende Leisten aufgesetzt sind. Drei längere und stärkere solcher Leisten, den Berührungskanten der Spore mit ihren drei Schwestersporen entsprechend, vereinigen sich auf ihrem Scheitel unter Winkeln von 120° . Sie reichen bis zum Aequator der Zelle und schneiden hier eine die Spore umgürtende, etwas niedrigere Ringleiste. Auf diese innerste Schicht des Exosporium folgt eine dünnere von körniger Beschaffenheit und gelblicher

1) Berliner botanische Zeitung, 1848, Sp. 297 ff.

2) Sp. 688 desselben Jahrganges der botanischen Zeitung.

3) Beiträge zur Botanik, 1. Heft. Heidelberg 1850.

4) *Isoëtes lacustris* lebend in allen Altersstufen aus dem Feldsee im Schwarzwalde, demselben Standorte, welcher auch Bischoff, Mohl, Braun und Mettenius den Stoff ihrer Untersuchungen lieferte.

5) Die Arten der Mediterranflora in getrockneten Exemplaren.