

Ueber den Einfluss des Lichts auf die Bewegungs- erscheinungen der Schwärmsporen.

Von

Dr. E. S T A H L,

Privatdocent der Botanik.

Neben den durch Wasserströmungen veranlassten Bewegungen der Schwärmsporen, welche *Sachs* durch Emulsionen nachzumachen vermochte (*Flora* 1876 Nr. 16—18) und durch welche Randansammlungen und die bekannten *Nägel*'schen Figuren in schwärmsporenhaltigem Wasser erzeugt werden, besitzen die Zoosporen eine eigene, durch innere Kräfte hervorgerufene, Bewegung, welche bekanntlich eine fortschreitende und zugleich rotirende ist. Durch eine Reihe von Untersuchungen, welche ich, unter möglichster Vermeidung aller Fehlerquellen, in den verflossenen Monaten angestellt habe, gelangte ich zur Ueberzeugung, dass die Richtung der fortschreitenden Bewegung durch das Licht bestimmt wird und ganz unabhängig ist von den oben genannten passiven Wärmeströmungen.

Hier folgen einige der wesentlicheren Ergebnisse meiner Untersuchungen, welche ausführlicher und mit Berücksichtigung der einschlägigen Literatur in einer späteren Abhandlung mitgetheilt werden sollen. —

Das Licht übt einen richtenden Einfluss auf die vorwärtsschreitende Bewegung vieler Schwärmsporen, welche man als heliotropische bezeichnet hat. Andere Zoosporen zeigen sich dem Lichte gegenüber vollkommen indifferent.

Die Bewegung der heliotropischen Zoosporen ist eine *periodisch umsetzende*, da ein und dasselbe Individuum abwechselnd bald

der Lichtquelle zusteuert, bald sich von derselben entfernt. Bei den Bewegungen, um welche es sich hier handelt ist der farblose, cilientragende Theil immer nach vorwärts gerichtet. Je nach der Intensität des Lichtes ist bald die Bewegung nach der Lichtquelle zu die ausgiebigere, bald ist es die entgegengesetzte. Das erstere ist meist der Fall bei geringer Intensität des Lichtes, das letztere dagegen bei intensivem Lichte.

Das Gesamtergebnis der einzelnen Bewegungen wird daher sein, dass nach längerer Zeit, in dem einen Fall die Zoospore sich der Lichtquelle nähern, in dem andern dagegen sich von derselben entfernen wird. Auch ist der Intensitätsgrad der vorhergehenden Beleuchtung von Einfluss auf die nachherigen Bewegungen, da Schwärmsporen derselben Art und desselben Entwicklungsstadiums sich, unter ganz gleichen Beleuchtungsbedingungen, verschieden verhalten können, je nach dem sie vorher einige Zeit dunkel gehalten oder intensivem Lichte ausgesetzt waren.

Plötzliche Abschneidung der Lichtquelle, welche die Bewegungsrichtung der Schwärmsporen bedingt, macht sich sofort daran bemerkbar, dass die vorher scharf eingehaltene Bewegungsrichtung aufgegeben wird; in manchen Fällen hört selbst die vorwärts schreitende Bewegung sofort auf. Diese Erscheinung zeigt sich in beiden Abschnitten der periodischen Bewegung, also sowohl bei denjenigen Individuen, welche gerade dem Lichte zusteuern, als bei denjenigen, welche sich in entgegengesetzter Richtung bewegen.

Würzburg, Juli 1878.