

A. Famintzin, über die Wirkung des Lichtes auf die Zelltheilung der Spirogyra. (Bulletin de l'Académie imp. sc. de St. Pétersbourg. Tom. VII. 1868.)

Die Wirkung des Lichtes ist bisher von Niemandem genau beobachtet worden. Einiges darüber erwähnen A. Braun (Verj. 240) und Sachs (Phys. 31). Ersterer hat den Theilungsprozess der Zellen in den frühesten Morgenstunden beobachtet und letzterer verlegt denselben auf die Nacht.

Herr Famintzin ist nun zu entgegengesetzten Resultaten gekommen, freilich beschränken sich die Untersuchungen auf Spirogyra-Zellen, sie können daher wohl nicht füglich so ohne Weiteres auf entsprechende chlorophyllführende Phanerogamen-Zellen übertragen werden. Schon die ersten Versuche zeigten dem Verf., dass die Zelltheilung bei Spirogyra durch das Licht nicht nur nicht aufgehalten, sondern hervorgerufen wird. Die Theilung war bei denjenigen Zellen am lebhaftesten, welche ununterbrochen beleuchtet wurden; im Dunkeln theilten sie sich so gut als gar nicht.

Nach einer grossen Reihe von Untersuchungen und Beobachtungen, die in Tabellen zusammengestellt sind, kommt der Verf. zu folgenden Resultaten:

1) Die Zelltheilung der Spirogyra wird nicht durch das Licht aufgehalten, wie man es bis jetzt vermuthete, sondern im Gegentheil durch dasselbe befördert.

2) Die Zelltheilung der Spirogyra hat sich in eben solchem Grade vom Lichte abhängig erwiesen, wie die Stärkebildung. Ihr Verhältniss zum Licht ist aber von dem der Stärkebildung in folgendem verschieden: Die Stärkebildung wird schon nach sehr kurzer Zeit (etwa 30 Minuten) durch das Licht eingeleitet und erfordert eine unmittelbare Lichtwirkung; die Stärke bildet sich nur während der Beleuchtung; in der Abwesenheit des Lichts hört ihre Bildung sogleich auf. Die Zelltheilung dagegen wird erst nach mehrstündiger Lichtwirkung hervorgerufen; sie tritt dann in den Zellen ein, mögen diese noch längere Zeit beleuchtet oder ins Dunkel versetzt werden.

3) Der Zelltheilung geht immer die Stärkebildung in den Zellen vor. Die Zelltheilung wird aber nicht ausschliesslich durch letzteres bedingt. Es müssen gewiss durch das Licht vor jeder Zelltheilung noch andere Veränderungen in der Zelle hervorgebracht werden, die ich jetzt aber noch nicht im Stande bin, genauer zu definiren; diese Vermuthung gründet sich darauf, dass der Verbrauch der Stärke ein ganz anderer ist, je nachdem die Zelle im Dunkel oder am

Licht sich befindet. Im Dunkel geht in der mit Stärke gefüllten Zelle entweder gar keine oder meistens nur eine einmalige Theilung vor. Die ganze übrige Masse der in der Zelle vorhandenen Stärke, sie mag noch so bedeutend sein, wird zum Aufbau der Seitenwände der Zelle verwendet. Es findet weiter keine Zelltheilung sondern nur ein Längewachsthum der Zellen statt. Die Zellen werden 3 bis 4 mal so lang als breit. Im Licht dagegen verhalten sich die Zellen anders; ungeachtet des viel rascheren Wachsens des Fadens werden sie durch die Theilung auf desto kürzere Zellen reducirt, je stärker die Beleuchtung ist. So hat Verf. an den im zerstreuten Tageslichte cultivirten Fäden meistens doppelt so lange als breite Zellen sich theilen gesehen; unter dem concentrirten Lampenlichte dagegen meistens schon solche, deren Länge erst ihrer Breite gleich war.

4) Ist es dem Verf. gelungen, bei 8stündiger Beleuchtung sowohl mittelst des Tages- als des Lampenlichts und einem 16stündigen Verweilen im Dunkel eine äusserst klar ausgesprochene Periodicität in der Stärkebildung und Auflösung, als auch in der Zelltheilung nachzuweisen. Wie sich diese Prozesse bei unterbrochener Beleuchtung gestalten, bleibt noch zu untersuchen.

5) Die Zelltheilung wird nur durch die minder brechbaren Strahlen des Spectrums bedingt.

6) Die Zelltheilung der Spirogyra kann auf die Tagesstunden verlegt werden; solche Fäden bieten ein reiches Material, um die Theilung Schritt für Schritt zu verfolgen, als auch um die Zelltheilung während der Vorlesung zu demonstrieren.

M. Anzi, *Analecta Lichenum rariorum vel novorum Italiae superioris.* (Separatabdruck aus den „Atti della Societa italiana di Scienze natur. Vol. XI. Milano 1868.)

Ein neuer Nachtrag zu des Verf. früheren Arbeiten (dem *Catalogus Lichenum* 1860, dem *Manipulus Lich.* 1862, der *Symbola Lichenum* 1864 und der *Neosymbola* 1866). Reich an neuen Arten und Berichtigungen früherer irrthümlicher Bestimmungen oder Anschauungen:

Series I. *Phyco-Lichenes* (Fr.) Massal.

1. *Porenopsis subcooperta*. Sp. n. Thallus nigro-fuscus, crassiusculus, in pulvinulos diffractus, cellulis rubro-sanguineis farctus. Apothecia atra, minuta, primum innato-urceolata, deinde adnata, et explanata, margine thallico

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1869

Band/Volume: [8_1869](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [A. Famintzin, über die Wirkung des Lichtes auf die Zelltheilung der Spirogyra. 5-6](#)