© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

65. F. Temme: Ueber das Chlorophyll und die Assimilation der Cuscuta europaea.

(Vorläufige Mittheilung.)

Eingegangen am 27. November 1883.

Gelegentlich einer Untersuchung über das Eindringen der Haustorien der *Cuscuta europaea* in die Nährpflanze, welche ich im vergangenen Sommer ausführte, machte ich die Wahrnehmung, dass das Plasma in den Zellen des Schmarotzers, welcher seither für chlorophyllfrei und für einen echten Parasiten gehalten worden, eine grünliche Färbung besitzt. Da Wiesner[2]) bereits in einigen früher ebenfalls für chlorophyllfrei gehaltenen Orobanchen, sowie in *Neottia Nidus avis* das Vorhandensein von Chlorophyllfarbstoff constatirt hat, kam ich auf die Vermuthung, dass vielleicht auch die *Cuscuta* nicht vollständig des Blattgrüns entbehre. Ich prüfte sie deshalb eingehender und meine Vermuthung bestätigte sich, indem besagter Farbstoff als mit dem Chlorophyll identisch sich erwies.

Die zunächst ausgeführte mikroskopische Untersuchung ergab den Befund, dass der grüne Farbstoff theils in Form ergrünten Plasma's, theils an individualisirte Plasmamassen, an Plasmakörner, gebunden, in der *Cuscuta* auftritt. In letzterer Form fand ich ihn namentlich in den Blüthenköpfchen, in ersterer in den übrigen Theilen. Nunmehr versuchte ich an einem alkoholischen Auszuge, bei dessen Herstellung auf sorgfältige Entfernung jeglicher der Nährpflanze angehörigen Theile Bedacht genommen worden war, eine spektroskopische Prüfung. Das Resultat erwies sich als positiv, indem die Absorptionsstreifen im Spektrum sich vollkommen mit denen des Chlorophyllfarbstoffes deckten. Sie unterschieden sich nur dadurch, dass sie eine etwas geringere Intensität besassen. Ein mittelst eines Heliostaten auf die Flüssigkeit geworfener Lichtkegel nahm ferner eine röthliche Farbe an; es zeigte sich eine Fluorescenzerscheinung, wie sie eben dem Chlorophyll charakteristisch ist. Durch Schütteln des weingeistigen Extractes mit Aether und Salzsäure erhielt ich in der unten stehenden Salzsäure einen blaugrünen, in der oben stehenden Aetherschicht einen gelben Farbstoff, so

---

1) l. c. p. 151

2) Wiesner, Untersuchungen über die Farbstoffe einiger für chlorophyllfrei gehaltenen Phanerogamen. Pringsheim's Jahrb. Bd. VIII, 1872, p. 575.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dass auch hierdurch das Vorhandensein von Chlorophyll nachgewiesen wurde.

Schliesslich prüfte ich die *Cuscuta* auch noch nach physiologischer Seite hin, indem ich einen Assimilationsversuch mit ihr machte. Ich erhielt auch hier ein positives Resultat. — Der Versuch wurde in folgender Weise angestellt: Ein mit zwei seitlichen Oeffnungen versehenes Glasgefäss, in welches die von fremden Theilen sorgfältig gereinigte *Cuscuta* gebracht worden war, wurde einerseits mit einem continuirlichen Kohlensäure- und Wasserstoff-Entwicklungsapparate, anderseits mit einem Cylinder, in welchem über einer niedrigen Wasserschicht eine Stange Phosphor hing, luftdicht verbunden. Behufs Absorption etwa mitgerissener Salzsäure war zwischen dem Kohlensäure-Entwickelungsapparat und dem die *Cuscuta* enthaltenden Gefäss noch ein Cylinder mit Wasser, sowie zwischen dem Wasserstoff-Entwickelungsapparat und dem *Cuscuta*-Gefäss ein solcher mit Kalilauge eingeschaltet, um etwa entstehenden Arsen- und Schwefelwasserstoff zu binden. Nun wurde die *Cuscuta* in dem Gefässe verdunkelt und so lange ein Strom von Wasserstoff und Kohlensäure durch den Apparat geleitet, bis keine Oxydation des Phosphors mehr erfolgte. Hierauf wurde mittelst eines Hahnes die zur Phosphorstange führende Glasröhre geschlossen und die *Cuscuta* eine Zeit lang dem Sonnenlichte ausgesetzt. Nach circa 10 Minuten wurde der Hahn wiederum geöffnet und es traten nun an dem Phosphor weisse, von phosphoriger Säure herrührende Dämpfe auf, zum Beweise, dass Abscheidung von Sauerstoff von der Zerlegung von Kohlensäure durch die *Cuscuta* herrührend, stattgefunden hat.

Noch bemerke ich, dass meine Untersuchungen sich nur auf die *Cuscuta europaea* beziehen. Indessen lässt sich nun wohl mit ziemlicher Sicherheit annehmen, dass auch die übrigen Arten nicht chlorophyllfrei sind.

Pflanzenphysiolog. Institut der königl. landwirthschaftl.
Hochschule in Berlin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Temme F.

Artikel/Article: Ueber das Chlorophyll und die Assimilation der Cuscuta europaea 485-486