

In ähnlicher Richtung durchgeführte Beobachtungen Jönsson's<sup>1</sup> stimmen im wesentlichen mit denen Wiesner's überein; ich betone aber, daß Wiesner ganz unabhängig von der Abhandlung Jönsson's zu den genannten Resultaten kam und sich auch behufs Feststellung der Tatsachen ganz anderer Methoden bediente.

Das Ergrünen des Laubes beruht allerdings auf der Zunahme des Chlorophylls.<sup>2</sup> Dabei sind aber zunächst zwei Fälle möglich: entweder nimmt die Menge des Chlorophylls zu, ohne daß eine Vermehrung der Chloroplasten eintritt, oder es geht die Zunahme des Chlorophylls mit der Vermehrung der Chloroplasten Hand in Hand.

Es ist bis jetzt noch nicht entschieden worden, ob der eine oder der andere Fall in der Natur realisiert ist. Noch weniger ist aber entschieden die Frage, ob nicht sowohl eine Vermehrung der Chloroplasten als auch eine gleichzeitige Zunahme des Chlorophylls stattfindet. Es liegt diesbezüglich nur eine einzige Beobachtung Mikosch's vor, nach welcher tatsächlich bei ausgewachsenen Blättern von *Pinus Laricio* und *Pinus montana* eine Chloroplastenvermehrung vor sich geht. Auch wäre noch zu erwägen, ob nicht auch eine Änderung im Verhältnis der Quantität von Chlorophyll und Xanthophyll stattfindet.<sup>3</sup>

Die Vermehrung der Chloroplasten kann bekanntlich auf zweierlei Weise vor sich gehen: entweder durch die Teilung der vorhandenen Chloroplasten (Nägeli 1846) oder durch die Neubildung aus Plastiden (Schimper 1882); beide Entstehungsweisen können natürlich innerhalb ein und desselben

<sup>1</sup> B. Jönsson, Färgbestämningar för klorophyllet hos skilda vaxtformer. (Farbenbestimmungen des Chlorophylls bei verschiedenen Pflanzenformen.) Bihang till k svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar. Bd. XXVIII, Nr. 8 (1902).

<sup>2</sup> Unter Chlorophyll meine ich immer das Chlorophyllpigment.

<sup>3</sup> Nach den Untersuchungen von Cäcilie Stein beruht die Zunahme der grünen Farbe des Laubes nicht nur auf einer Vermehrung des Chlorophylls, sondern auch auf der Abnahme des Xanthophylls im Verhältnis zum Chlorophyll. (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien, 1908, 2. u. 3. Heft, p. 88.)