

Diese auffallende Erscheinung könnte in zweierlei Weise zustande kommen: 1. Man könnte zunächst daran denken, daß diese Blätter schon in noch grünem Zustande überhaupt keinen oder nur Spuren von gelbem Farbstoff enthalten und daß das Blatt demgemäß nach dem Verschwinden des Blattgrüns weiß erscheinen muß. Bei der allgemeinen Verbreitung des Carotins im Chlorophyllkorn hatte diese Deutung nicht viel Wahrscheinlichkeit für sich und in der Tat kann man sich auch leicht durch den Ausschüttelungsversuch mit Benzin von der Anwesenheit des gelben Pigmentes in den Rohchlorophyllösungen der genannten Blätter überzeugen. 2. Das Carotin und Xanthophyll des Blattes erleidet zur Zeit, wenn das Blatt sich zum Abfallen rüstet, eine so weitgehende Umwandlung, daß die daraus hervorgehende Substanz überhaupt nicht mehr gelb, sondern farblos ist. Da die unter 1 angeführte Annahme aus dem dargelegten Grunde aufzugeben ist, bleibt nur die Annahme 2 übrig.

Die mikroskopische Untersuchung derartiger weiß gewordener Blätter zeigt gleichfalls das völlige oder nahezu völlige Verschwinden des gelben Farbstoffes und daher erscheinen vorhandene Ölkugeln nicht wie in gelben Blättern gelb, sondern farblos. Es wäre möglich, daß es sich hier um ein durch Oxydation hervorgerufenes Ausbleichen des gelben Farbstoffes handelt, weil nach Willstätter¹ das Carotin und sein Oxyd, das Xanthophyll, begierig Sauerstoff aufnehmen und dabei ihre gelbe Farbe einbüßen.

3. Verschwinden der Chromatophoren und ihres Eiweißes. In der Literatur wird häufig hervorgehoben, daß die Chlorophyllkörner bei der Vergilbung eine Desorganisation erleiden. Dies ist richtig, es muß aber hinzugefügt werden daß die Zerstörung der Chlorophyllkörner sogar häufig mit einem völligen Verschwinden der Chromatophoren und ihrer plasmatischen Grundlage verbunden sein kann. Ich konnte dies in ausgezeichneter Weise beobachten, als ich den Versuch machte, die gebräuchlichsten Eiweißreaktionen makroskopisch auf Pflanzen anzuwenden und vergleichend grüne

¹ Willstätter R., Liebig's Ann., 355, p. 11.