

		Entwickelter Sauerstoff	
		Katalase, active Peroxydase	Katalase, gekochte Peroxydase
Am Beginn . . .	36.3 ccm		21.3 ccm
Nach 4 Stunden . .	36.5 »		22.0 »
» 12 » . .	34.1 »		21.7 »
» 23 » . .	35.7 »		22.1 »
» 34 » . .	27.1 »		21.9 »
» 48 » . .	21.7 »		21.4 »
» 60 » . .	21.8 »		21.2 »
» 72 » . .	21.0 »		20.8 »

Hier wurde sogar eine starke Vergrösserung der Katalasewirkung durch die Anwesenheit von activer Peroxydase hervorgerufen. Nach Verlauf von 48 Stunden war aber zwischen dem Verhalten der mit activer und gekochter Peroxydase versetzten Katalaseproben kein Unterschied bemerkbar.

Obige Versuche bestätigen also die früher gemachte Beobachtung, dass die Katalase in ihrer spezifischen Wirkung auf Hydroperoxyd durch die Anwesenheit von Peroxydase nicht gestört wird. Immerhin wird die Zerstörung der Hefekatalase bei der Zymingährung des Zuckers durch die Anwesenheit von activer Peroxydase beträchtlich beschleunigt. Ueber die Ursache dieser Beschleunigung können nur Vermuthungen ausgesprochen werden.

Genf, Privatlaboratorium.

280. A. Bach: Einwirkung des Lichtes auf Uranylacetat.

(Eingegangen am 20. April 1906.)

Vor 13 Jahren habe ich¹⁾ die Beobachtung gemacht, dass beim Durchleiten von Kohlensäure durch eine dem directen Sonnenlichte ausgesetzte Uranylacetatlösung eine Reduction des Salzes unter Bildung eines Gemisches von Urano- und Urani-Hydrat stattfand. Bei der Belichtung in Abwesenheit von Kohlensäure oder beim Durchleiten von Kohlensäure im Dunkeln blieb die Uranylacetatlösung unverändert, was zu der Annahme Veranlassung gab, dass die Reduction dem vereinigten Einflusse des Lichtes und der Kohlensäure, also einer Zersetzung der Letzteren, zuzuschreiben war. Euler²⁾ hat vor kurzem diesen Versuch wiederholt und gefunden, dass Uranylacetat auch

¹⁾ Moniteur Scientifique [4] 7, 669 [1893].

²⁾ Diese Berichte 37, 3985 [1904].

in Abwesenheit von Kohlensäure reducirt wird, und dass die Kohlensäure hierbei nur insofern wirksam ist, als sie den Sauerstoff verdrängt, welcher die Reduction verhindert.

Ich habe zunächst den Versuch unter den früher eingehaltenen Bedingungen wiederholt und die damals erhaltenen Ergebnisse bestätigt. 35 ccm einer 1.5-prozentigen Uranylacetatlösung wurden in einem verkorkten, 100 ccm fassenden Erlenmeyer-Kolben dem directen Sonnenlichte ausgesetzt. Nach ca. 180-stündiger Belichtung blieb die Flüssigkeit vollkommen klar, während beim Durchleiten von Kohlensäure sie sich schon nach Verlauf von 30 Minuten merkbar trübte. Weitere Versuche ergaben aber, dass hier ein zufälliger Gleichgewichtszustand zwischen der reducirenden Einwirkung des Lichtes und der oxydirenden Einwirkung des Sauerstoffes vorlag. Die Euler-sche Ansicht ist also vollkommen richtig.

Die Versuche wurden in gut calibrirten, dünnwandigen Reagensröhren mit vier verschiedenen Uranylacetatpräparaten ausgeführt. Kurz zusammengefasst, sind die Ergebnisse dieser Versuche folgende:

1. Bei gleicher Belichtung, Concentration des Uranylacetats und Durchmesser der Röhre ist die Zeit, welche bis zu merkbarer Trübung der Flüssigkeit verläuft, der Höhe der Flüssigkeitsschicht umgekehrt proportional. Erreicht das Verhältniss zwischen Durchmesser (Berührungsoberfläche mit der Luft) und Schichthöhe einen bestimmten Werth, so bleibt die Reduction des Uranylacetats aus.

2. Bei gleicher Belichtung, Durchmesser und Schichthöhe ist die Reactionszeit der Concentration des Uranylacetats umgekehrt proportional. Heiss gesättigte Uranylacetatlösungen trüben sich unter dem Einflusse des Lichtes fast augenblicklich.

3. Die durch fractionirte Reduction von gesättigten Uranylacetatlösungen im Lichte, nachträgliche Oxydation an der Luft der ausgewaschenen Niederschläge und Auflösen in Essigsäure erhältlichen Präparate zeigen gegen Licht dasselbe Verhalten wie das ursprüngliche Uranylacetat. Zu der Annahme, dass im Uranylacetat ein Photokatalysator vorhanden ist, welcher die Zersetzung dieses Salzes in ähnlicher Weise, wie Silbernitrat die Zersetzung der Haloïdsalze des Silbers, beschleunigt, liegt also keine Veranlassung vor.

Genf, Privatlaboratorium.