

Oxydo-Reduktionen mit Chlorophyll und anderen Sensibilatoren

Von der
Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich
zur Erlangung der
Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften
genehmigte

Promotionsarbeit

vorgelegt von
Ferdinand Allisson
Dipl. Ingenieur-Chemiker
aus Couvet (Neuchâtel)

Nr. 627

Referent: Herr Prof. Dr. E. Baur
Korreferent: Herr Prof. Dr. W. D. Treadwell

BASEL
Buchdruckerei Emil Birkhäuser & Cie.
1930

Ebenso wichtig wäre Sauerstoffentwicklung, die vielleicht zu erwarten wäre, im binären System: Sensibilator + Akzeptor (reduzierbarer Farbstoff). Zwar wissen wir aus dem ersten Teil dieser Arbeit, dass diese Systeme nicht gehen. Auch wenn man eine Emulsion bestehend aus Akzeptor in Wasser und Chlorophyll in Tetrachlorkohlendioxid belichtet (unter Luftabschluss), so wird der Akzeptor nicht reduziert. Dies tritt erst im ternären System ein, nämlich, wenn ein anodischer Depolarisator, z. B. Terpentinöl, zugegen ist. Liesse sich in diesem Fall im Terpentinöl nach der Belichtung aktiver Sauerstoff, z. B. in Form von Pinen-peroxyd nachweisen, so wäre dieser Befund dem Auftreten freien Sauerstoffs nahe gleichwertig. Allein man findet so keinen Peroxydsauerstoff.

Zusammenfassung.

1. Die Vertretbarkeit von Chlorophyll und anderen photodynamischen Farbstoffen bei photochemischen Oxydo-Reduktionen wird durch neue Beispiele belegt.

2. Platinwasserstoff kann in sensibilisierten Oxydo-Reduktionen die Funktion des Reduktors übernehmen.

3. Die Knallgas-Photolyse lässt sich teils mit, teils ohne Platinschwarz durch zahlreiche Sensibilatoren bewirken, namentlich durch Chlorophyll.

Diese Arbeit wurde im Physikalisch-chemischen Institut der E. T. H. in Zürich vom Frühling 1929 bis Sommer 1930 ausgeführt. Es ist mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. E. Baur, für seine mannigfachen Ratschläge herzlich zu danken.