

I. Normal-Lichtquellen.

Die einfachste und auch am leichtesten zu beschaffende Lichtquelle, welche als Normal-Lichtquelle zu photochemischen Massbestimmungen in Vorschlag gebracht wurde, ist die schon in der optischen Photometrie benützte „Normalkerze“¹⁾. Dieselbe soll in gleichen Zeiten gleiche Mengen Brennstoff consumiren, daher eine constante Leuchtkraft besitzen. Vielfältige Versuche und insbesondere jene von Schwendler²⁾ und Bowditch³⁾ haben jedoch ergeben, dass in der Leuchtkraft verschiedener, aus demselben Materiale erzeugten Normalkerzen, Variationen bis zu 50% vorkommen. Diese Variationen werden durch verschiedene Factoren bedingt, unter denen hauptsächlich der Aufbewahrungsort der Kerzen, die Zeit, welche seit der Erzeugung derselben verstrichen ist, und endlich die Temperatur des Raumes, worin der Versuch ausgeführt wird, den meisten Einfluss ausüben.

Eine Verwendung der „Normalkerze“ als Normal-Lichtquelle zu photochemischen Massbestimmungen erscheint aus diesem Grunde nicht rätlich.

Eine andere Lichtquelle, welche in Betracht gezogen wurde, ist die Flamme des Steinkohlengases, obwohl auch diese nicht jene Eigenschaften besitzt, welche sie zur Normal-Lichtquelle geeignet machen würden. Es ist, ein geregelter Fabriksbetrieb vorausgesetzt, wohl denkbar, die Zusammensetzung des Leuchtgases so zu regeln, dass bedeutende Schwankungen, welche erhebliche Ungleichheiten in der chemischen Lichtstärke der Flammen herbeiführen könnten, vermieden werden. Dies ist aber nur an einem und demselben Orte und nur insoweit möglich, als zur Gaserzeugung dasselbe Material verwendet und derselbe Fabricationsmodus eingehalten wird.

Es wird daher wohl zulässig sein, die Leuchtgasflamme während einer kurzen Beobachtungsperiode als constant anzusehen und zu photochemischen Massbestimmungen zu verwenden; als Normal-Lichtquelle kann aber dieselbe nicht in Betracht kommen, indem Leuchtgas nicht überall zu beschaffen ist, und wo es zu beschaffen ist, an jedem Orte eine andere Zusammensetzung zeigen dürfte; ferner, weil es überhaupt schwer ist, es in grösserer Menge in vollkommener Reinheit zu erhalten und weil es während der Verbrennung complicirte Zersetzungserscheinungen zeigt. In ausgedehnterem Masse wurde die Leuchtgasflamme zu photochemischen Massbestimmungen zuerst von Bunsen und Roscoe⁴⁾ (1857), und zwar bei Prüfung ihres Chlorknallgas-Photometers verwendet.

¹⁾ Die Normalkerze wurde durch einen Act des englischen Parlamentes, wie folgt, normirt: Dem Gewichte nach sollen auf ein englisches Pfund sechs Kerzen kommen; jede Kerze hat per Stunde 120 grn zu verbrauchen. — Als Material zur Erzeugung derselben hat raffinirter Wallrath mit einem geringen Zusatz von Wachs gewählt zu werden.

²⁾ Philosoph. Magazin 1880.

³⁾ „The Analysis, Purification etc. of Coal Gas.“

⁴⁾ Poggendorff. Ann. f. Phys. u. Chem. Bd. 100, p. 60.