

235. A. Thiel und L. Stoll: Ein Ersatz für Thouletsche Lösung.

[Aus dem Physikalisch-chemischen Institut der Universität Marburg.]

(Eingegangen am 6. September 1920)

Zur Bestimmung der Dichte nach der Schwebemethode werden teils Gemische organischer Flüssigkeiten, teils wäßrige Lösungen benutzt. Unter letzteren sind die bekanntesten die Lösungen von Kaliumquecksilberjodid (nach Thoulet) und von Bariumquecksilberjodid (nach Rohrbach). Über Vorzüge und Mängel dieser Flüssigkeiten sind wir durch die eingehenden Untersuchungen von J. W. Retgers¹⁾ genauer unterrichtet. Für die Zwecke der organischen Chemie kommen im wesentlichen nur wäßrige Lösungen als Schwebemittel in Frage, da die organischen Flüssigkeiten wegen ihres Lösungsvermögens vielfach ausscheiden müssen. Freilich gehören feste Kohlenstoffverbindungen mit einer Dichte von 1.5—2 oder gar darüber zu den Ausnahmefällen, und so wird man meist mit Lösungen von Chlorcalcium (bis 1.4) und dergleichen auskommen. Gelegentlich ist es aber doch erwünscht, eine geeignete Schwebeflüssigkeit mit einer Dichte von mehr als 2 zur Hand zu haben.

Die Lösungen von Thoulet und von Rohrbach sind nun nicht nur unangenehm in der Handhabung, sondern gegenwärtig auch überaus kostspielig, und so haben wir nach einem wohlfeileren Ersatz dafür gesucht und diesen in der wäßrigen Lösung des Bleiperchlorats gefunden. Die bei 15° gesättigte Lösung dieses Salzes hat die Dichte 2.6, ist dabei so leichtflüssig, daß die Bestimmung ihrer Dichte mit der Westphalschen Wage bis auf die 3. Dezimale keine Schwierigkeiten bereitet, und greift die Haut nicht im geringsten an. Man gewinnt diese Lösung höchst einfach durch Sättigen käuflicher Überchlorsäure-Lösung (technisches Produkt genügt vollauf) mit Bleicarbonat (ebenfalls technisch) in der Wärme und Eindampfen bis zur Sättigungskonzentration. Letztere beträgt bei 15° rd. 78% $\text{Pb}(\text{ClO}_4)_2$, was einer 5-molaren Lösung entspricht. Danach kann man das erforderliche Maß des Eindampfens im Einzelfalle leicht berechnen.

Selbstverständlich ist die Bleiperchlorat-Lösung kein vollkommener Ersatz der Thouletschen Lösung, sondern nur so weit, als die verlangte Dichte unter 2.6 bleibt. Das dürfte aber auch bei den hier ins Auge gefaßten Bestimmungen in der Regel der Fall sein.

¹⁾ Ph. Ch. 3, 289 [1889]; 4, 189 [1889]; 11, 328 [1893].