

E. MATHIAS. On the properties of liquified gases. Nature 1890, 116, 29. Mai.

Die bei Gauthier-Villars, Paris, besonders erschienene Arbeit bezieht sich auf die experimentelle Bestimmung der latenten Verdampfungswärme der verflüssigten Gase bei verschiedenen Temperaturen. Bei Schwefeldioxyd (Versuchstemperaturen zwischen $+ 5,74^{\circ}$ und $+ 19,95^{\circ}$) wird L (latente Verdampfungswärme) ausgedrückt durch

$$L = (91,87 - 0,384t - 0,000340t^2) \text{ Cal.}$$

Für Kohlensäure ($6,65^{\circ}$ bis $30,82^{\circ}$) ist

$$L = [117,303(31 - t) - 0,466(31 - t^2)] \text{ Cal.}$$

Die Versuche mit Stickstoffoxydul führten wohl deshalb zu keinem befriedigenden Resultate, weil noch Verunreinigungen an Stickstoff mitwirken konnten. Jedenfalls ist die Curve, welche die Versuche darstellt, von derselben Form wie die bei der Kohlensäure. Die Verdampfungswärme nimmt also bei allen drei Körpern mit steigender Temperatur ab. Bei Kohlensäure und Stickstoffoxydul (kritische Temperatur $+ 31^{\circ}$ und $+ 34^{\circ}$) ist die Abnahme sehr steil und führt bei der kritischen Temperatur zu Null. Bei der kritischen Temperatur muss auch das specifische Volumen des flüssigen Gases und des gesättigten Dampfes gleich sein, und für die specifische Wärme des gesättigten Dampfes bei Stickstoffoxydul und Kohlensäure folgt, dass sie in der Nähe des kritischen Punktes negativ ist. Bei Flüssigkeiten, wie Wasser, Aether, Aceton, wächst m' , die specifische Wärme des gesättigten Dampfes, mit dem Steigen der Temperatur; da sie bei der kritischen Temperatur abnehmen muss, so folgt, dass der Werth ein Maximum besitzt.

Die Arbeit über Kohlensäure findet sich auch in C. R. 109, 470—473, 1889: Sur la chaleur de vaporisation de l'acide carbonique au voisinage du point critique, in welcher vor Allem darauf hingewiesen wird, dass die Resultate mit den aus der CLAPEYRON'schen Formel

$$L = \frac{T}{E} (u' - u) \frac{dp}{dt}$$

abgeleiteten Werthen gut übereinstimmen.

Man vergleiche die Arbeiten von CHAPPUIS (C. R. 104, 897, 1887; cf. diese Ber. 43 [2], 816, 1887), J. CHAPPUIS: Sur les chaleurs latentes de vaporisation de quelques substances très-volatiles