

den Lösungen entbehren, durch die sie bei der Erklärung des Verhaltens idealer Gase ausgezeichnet sind; für einzelne Sätze, wie z. B. für den fundamentalen Satz über die relative Dampfdruckerniedrigung des Lösungsmittels hat sich eine auch nur einigermaßen plausible kinetische Beweisführung noch nicht gefunden.»

Ich hoffe, daß durch die vorhergehende Darstellung diese Behauptung nicht mehr aufrecht erhalten werden kann; denn die hier gegebenen Ableitungen der Raoult'schen Gesetze aus der kinetischen Theorie der Materie lassen meiner Meinung an Einfachheit und Durchsichtigkeit nichts zu wünschen übrig.

Nach Gleichung (1) ist die Lösungswärme Q gegeben durch

$$Q = \frac{RT}{M} \ln \frac{M}{M - m} \quad (1)$$

Das ist aber nichts anderes als die von Van't Hoff zuerst aus thermodynamischen Betrachtungen gewonnene Gleichung für die Gefrierpunktniedrigung von Lösungen.

Man pflegt häufig die Gefrierpunktniedrigung ΔT eines Mol gelöster Substanz in 100 g Lösungsmittel hervorruft, die molekulare Gefrierpunktniedrigung E zu nennen. Wir haben also für diesen Fall $\Delta T = 1$ und $V = \frac{100}{M}$ zu setzen.

Machen wir ferner alle Angaben im selben Maßsystem, so wird Gleichung (1) nach E ausgedrückt durch

$$E = \frac{RT}{100} \ln \frac{M}{M - m} \quad (2)$$

Das ist ebenfalls eine häufig gebrauchte Gleichung für die molekulare Gefrierpunktniedrigung von Lösungen.

Noch in der letzten, der siebenten Auflage von Nernst's Theoretischer Chemie (1913) findet sich in folgendem Satz: Es läßt sich überhaupt nicht im strengen Sinne bei kinetischen Erörterungen der abstrakten Erläuterung bei