

nicht eine einfache physikalische Bedeutung, sondern sie ist zusammengesetzt aus der specifischen Wärme c bei constantem Volumen und der Ausdehnungsarbeit δ , welche bei der Volumenänderung pro Grad Temperatursteigerung gegen die molecularen Kräfte geleistet wird. Die obige Energiegleichung ist daher zu schreiben:

$$c_{h,m} + \delta_{h,m} = a(c_{n,m} + \delta_{n,m}).$$

In Berücksichtigung dieser Gleichung lässt sich, wie der Verf. ausführt, die Berechnung der specifischen Wärme aus den Versuchen weit einfacher und mit einer geringeren Zahl von Reihengliedern in der Art ausführen, dass man zunächst die Ausdehnungsarbeit δ gesondert nach den Gleichungen der mechanischen Wärmetheorie ermittelt und dann aus den Versuchen die Grösse c , also die specifische Wärme bei constantem Volumen zu erschliessen strebt. Der Vortheil dieser Methode besteht darin, dass in solchem Falle zur analytischen Darstellung von c_v in Abhängigkeit von der Temperatur eine Gleichung mit einer geringeren Anzahl (2) von Gliedern genügen dürfte. Der Verf. hat aus den bisher angestellten Untersuchungen in erster Annäherung eine Gleichung

$$c_t = c_0(1 - \alpha t - \beta t^2)$$

berechnet, wo

$$\alpha = 0,00062, \quad \beta = 0,0000042, \quad c_0 = 0,9996, \quad (c_p)_{0^0} = 1 \text{ ist.}$$

Demnach nimmt die specifische Wärme bei constantem Volumen mit zunehmender Temperatur ab; aus der resultirenden Curve und derjenigen Curve, welche theoretisch für die Ausdehnungsarbeit als Function der Temperatur sich ergibt, lässt sich dann der Verlauf der specifischen Wärme bei constantem Druck voraussehen:

Bei den Temperaturen 0^0 bis 4^0 wirken die Abnahmen von c_v und δ im gleichen Sinne und von 4^0 bis 30^0 übertrifft die Abnahme von c_v die Zunahme von δ , folglich muss c_p im Intervall 0^0 bis 30^0 abnehmen; dann muss eine Temperatur kommen, bei der die durch c_v bedingte Abnahme gleich der durch δ verursachten Zunahme ist. Diese Temperatur ist diejenige, bei welcher c_p ein Minimum hat, welches zuerst von ROWLAND bei etwa 30^0 C. beobachtet wurde.

Im weiteren Verlaufe überwiegt dann die Zunahme von δ und daher nimmt c_p zu; indess ist zu beachten, dass auch die Abnahme von c_v mit steigender Temperatur wächst; hat β einen beträchtlichen Werth, so kann es eintreten, dass die Abnahme von c_v vor 100^0 noch einmal gleich der Zunahme von δ wird, daher