

Betrachten wir die übrigen Dämpfe, für welche die Formeln für c von der Form:

$$c = \alpha + \beta t$$

sind, so ergibt sich, wenn wir $t = T - 273$ setzen,

$$c = \alpha - 273 \cdot \beta + \beta \cdot T$$

und:

$$\frac{c}{T} = \frac{\alpha - 273 \cdot \beta}{T} + \beta;$$

weiter:

$$\frac{d\left(\frac{c}{T}\right)}{T} = \frac{-\alpha + 273 \cdot \beta}{T^2}$$

und dieser Ausdruck kann überhaupt für keine endliche Temperatur $= 0$ werden. Er könnte aber $= 0$ werden, wenn die Koeffizienten α und β der Bedingung entsprächen

$$-\alpha + \beta \cdot 273 = 0;$$

für diesen Fall würde die Grenzkurve eine gerade Linie und die spezifische Wärme:

$$c = \text{konst. } T.$$

Die angegebene Relation der Koeffizienten giebt uns auch direkten Aufschluss über die Art der Krümmung der Grenzkurve, sie ist nämlich konvex oder konkav, je nachdem:

$$\frac{\alpha}{\beta} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 273.$$

Die spezifische Wärme des trockenen Dampfes h zeigt sich bei allen untersuchten Dämpfen, mit Ausnahme des Aethers, bei den tieferen Temperaturen negativ, durchwegs wächst sie mit der Temperatur (ihrem algebraischen Werth nach); bei einigen Dämpfen (Alkohol, Chloroform, Chlorkohlenstoff) liegt der Uebergang zu positiven Werthen ($h = 0$) im Versuchsgebiet; geometrisch: die Grenzkurve zeigt eine vertikale Tangente und wechselt ihre Richtung. Taf. I giebt eine Zusammenstellung der Grenzkurven für alle genannten Dämpfe in gleichem Maßstab, ein Blick darauf zeigt, dass wahrscheinlich für die meisten Dämpfe gegen den kritischen Punkt zu die rechte Grenzkurve im Sinne des Aethers verlaufen wird und dass somit dieser Dampf keineswegs eine besondere Ausnahme in diesem Verhalten bildet. Ganz auffallend gegenüber allen anderen zeigt sich die Grenzkurve des trockenen Alkoholdampfes, bei diesem ist die spezifische Wärme, h bei 0°C. beinahe $= 0$ und nimmt, indem sie negativ wird, mit wachsender Temperatur ab, erreicht dann bei ca. $+70^\circ \text{C.}$ ein Minimum, wächst dann wieder, wird bei ca. 135°C. $= 0$ und darüber hinaus positiv. Die Grenzkurve zeigt in Folge dessen einen Wendepunkt. Dieses Verhalten des Alkohols wird wohl nur seinen Grund in der großen Schwierigkeit haben, die Versuche mit ganz reinem Alkohol auszuführen; weshalb diesen Resultaten wohl nicht derselbe Grad der Zuverlässigkeit zukommen dürfte, wie denen der übrigen von Regnault untersuchten Dämpfe.

Verdampfungswärme, innere und äußere latente Wärme.

Die Verdampfungswärme r setzt sich aus 2 Summanden zrsammen, der äußeren latenten Wärme $\Delta p u$, welche die aus der Volumsvergrößerung von σ auf s resultirende