

zunächst verglichen mit den Beobachtungen und hierbei eine gute Uebereinstimmung gefunden. Sodann wird eine theoretische Ableitung dieser Gleichung auf folgenden Principien versucht.

Für sehr überhitzten Wasserdampf gilt die Gasformel

$$pv = RT;$$

nach dieser stellt sich die Temperaturfläche geometrisch als hyperbolisches Paraboloid dar, in welchem die Curven gleichen Druckes und Volumens (welche Isobaren und Isopleren genannt werden) grade Linien sind. Für Wasserdampf, welcher sich dem gesättigten Zustand nähert, ist in $pv = R\theta$, θ nicht die wirkliche Temperatur, sondern eine von dieser letzteren abweichende Grösse, welche die virtuelle Temperatur genannt wird. p , v , θ als Coordinaten genommen, geben die virtuelle Temperaturfläche in Curven gleichen Druckes und Volumens, die auch grade Linien sind.

In der wirklichen Temperaturfläche des Wasserdampfes sind dagegen diese Curven krumme Linien.

Die Differenz $\tau = T - \theta$ giebt die Abweichung der Temperatur vom MARIOTTE-GAY-LUSSAC'schen Gesetze, also $pv = R(T - \tau)$, die Krümmung der wirklichen Temperaturfläche τ ist eine Funktion von p und v , welche den Bedingungen genügen muss, dass bei wachsenden Werthen von v die krummlinigen Curven gleichen Druckes sich den gradlinigen Curven derselben Art der virtuellen Temperaturfläche asymptotisch nähern, da das Gleiche für das Volumen stattfindet und dass drittens diese Funktion die richtigen Werthe für den experimentell bekannten Zusammenhang von p , v , T bei dem Zustand des trockenen gesättigten Dampfes giebt. Diese Bedingung wird durch die in der obigen Gleichung angenommene Form

$$\tau = \frac{b}{pv\sqrt{v}}$$

erfüllt.

Durch Einsetzung dieser Formel in die bekannten Gleichungen der Gastheorie werden Gleichungen für die specifischen Wärmen, die Adiabaten und Isothermen abgeleitet. *Nn.*