

und haben in allen für verschiedene x geltenden Ebenen den gleichen Verlauf.

B. Im Regenstadium, d. h. bei gesättigter und wasserhaltiger Luft, beträgt der Druck

$$p = \frac{R_\lambda T}{v} + e,$$

und dabei ist

$$e = \frac{x R_\delta T}{v}.$$

Die erstere dieser beiden Gleichungen bedeutet, sobald T constant ist, eine Isotherme. Die Zustandsänderungen erweisen sich als „beschränkt umkehrbar“, und die Isotherme kann nur im Sinne abnehmender Werthe für v durchlaufen werden, weil x (und demnach v) nicht wachsen kann. Uebrigens unterscheiden sich die Isothermen für Trocken- und Regenstadium nur sehr wenig in der Richtung. Aus den für Adiabaten hergeleiteten Ausdrücken ergibt sich, dass diese Curven an den Thaupunktscurven eine Knickung erfahren.

C. Im Hagelstadium enthält die gesättigte Luft Wasser und Eis, es ist also die Temperatur 0° festzuhalten, bei welcher allein Wasser und Eis neben einander vorkommen können. Demnach ist die Zustandsgleichung dann

$$p = \frac{a R_\lambda}{v} + e_0,$$

und

$$x = \frac{e_0 v}{a R_\delta},$$

wobei $a = 273^\circ$ und $e_0 = 62,56$ kg auf 1 qm beträgt. Die einzig mögliche Zustandsänderung besteht in isothermer Expansion. Hierbei steigt auch die gebildete Hagelmenge, während andererseits mit dem Gefrieren des Wassers zugleich eine Verdunstung stattfindet, so dass bei zunehmender Expansion am Ende des Hagelstadiums eine grössere Dampfmenge vorhanden ist, als beim Eintritt in dasselbe.

D. Im Schneestadium, d. h. bei gesättigter und eishaltiger Luft unter 0° , gelten ähnliche Formeln wie beim Regenstadium, insbesondere auch die beschränkte Umkehrbarkeit.

Die graphische Darstellung der thermodynamischen Vorgänge in den verschiedenen Stadien wird nun angewendet auf den Föhn,