

umfangreicheren Rechnungen zu unterlassen, vielleicht auf Kosten wichtiger Folgerungen, die man aus den abgeleiteten Formeln mit Leichtigkeit eventuell ziehen könnte und die man sicher vielleicht nie auf statistischem Wege aus dem vorliegenden Beobachtungsmaterial ermitteln hätte können.

Die wichtigste Grundformel, die man zu weiteren Entwicklungen unumgänglich besitzen muß, ist die Beziehung zwischen Druck und Temperatur. Solange man sich auf adiabatische Prozesse beschränkte, genügte die einfache Poisson'sche Formel, aus der sich dann weitere Folgerungen für die Temperaturabnahme mit der Höhe ableiten ließen. Für die in der Meteorologie wichtigen Fragen ist die durch die Poisson'sche Formel gegebene Beziehung zwischen Druck und Temperatur etwas unbequem. Führt man für die Druckänderung die entsprechende Höhenänderung ein, so erhält man leicht den Wert der Temperaturabnahme mit der Höhe. Wie bekannt, ergibt sich dafür fast  $1^{\circ}$  C. pro 100 *m*. Hätten wir eine trockene Atmosphäre, bei welcher bloß durch Konvektionströmungen Wärme zugeführt wird, so würde die Temperaturabnahme mit der Höhe überall  $1^{\circ}$  pro 100 *m* betragen. Diesen thermischen Zustand der Atmosphäre nennt man deshalb den Zustand des thermisch-konvektiven Gleichgewichtes. Jedes Luftteilchen befindet sich im indifferenten Gleichgewichtszustande.

Die Poisson'sche Gleichung ist etwas allgemeiner als die Beziehung, die uns zu jeder Höhe die entsprechende adiabatische Temperatur gibt, da sie uns gestattet, aus den beobachteten Luftdruckwerten direkt die entsprechenden Temperaturen zu berechnen; auf jeden Fall gilt jedoch die Poisson'sche Beziehung nur im Falle eines konvektiven Temperaturgleichgewichtes.

Beträgt die Temperaturabnahme mit der Höhe mehr oder weniger als  $1^{\circ}$  pro 100 *m*, so gilt die Beziehung nicht mehr; und gerade dieser Wert der Temperaturabnahme bildet eine Grenze zwischen labilem und stabilem Gleichgewichtszustand und tritt daher in der Atmosphäre wohl ziemlich selten auf.

Deshalb war es wohl wünschenswert, eine Beziehung zwischen Druck und Temperatur bei gegebenem vertikalen