

kommt, um so mehr, als die frühere Annahme, daß die Strahlung der Luft der absoluten Temperatur einfach proportional ist, keine physikalische Stütze findet; ja es scheint, daß damit die als feststehend erachtete Lehre vom Strahlungskoeffizienten der atmosphärischen Luft wankend wird. Erst weitere, eingehendere Untersuchungen werden zeigen, welcher von den zwei in Betracht kommenden Faktoren, reine Strahlung und konvektive Fortführung der Wärme, bei der nächtlichen Abkühlung der unteren Luftschichten in erster Linie in Betracht kommt.

Daß der nächtliche Temperaturfall überhaupt nicht rascher und intensiver erfolgt, wird allgemein der schützenden Hülle der Erdatmosphäre zugeschrieben; die Gegenstrahlung der Atmosphäre verhindert eine kräftigere Ausstrahlung des Erdbodens und der unteren Luftschichten. Die atmosphärische Strahlung hängt zunächst vom Absorptionsvermögen der Erdatmosphäre für dunkle Strahlung ab. Dieses ist aber in erster Linie durch den Gehalt der Atmosphäre an Wasserdampf bedingt. Je größer der Wasserdampfgehalt der Atmosphäre, desto größer ist demnach die Gegenstrahlung der letzteren, die »Strahlung der Luft«.

Der »Strahlungskoeffizient der atmosphärischen Luft« müßte demnach in direkter Abhängigkeit vom Wasserdampfgehalt der Luft stehen und mit diesem wachsen und abnehmen. Es hat ja auch R. Emden in seiner Abhandlung »Über Strahlungsgleichgewicht und atmosphärische Strahlung« bei Berechnung der Gegenstrahlung der Atmosphäre angenommen, daß jede Luftschichte proportional ihrem Gehalte an Wasserdampf absorbiert und emittiert.

Hat man es bei der früher erwähnten Ermittlung des »Strahlungskoeffizienten der atmosphärischen Luft« aus der nächtlichen Abkühlung der unteren Luftschichten tatsächlich mit einem reinen Strahlungskoeffizienten der Luft zu tun, so müßte er sich, wenn er aus Temperaturreihen abgeleitet würde, die bei verschiedenem Wasserdampfgehalt der Luft gewonnen wurden, als abhängig von der letzteren Größe erweisen und mit dieser wachsen und abnehmen. Der nächtliche Temperaturfall würde dadurch vom Wasserdampf der