

2. Die physikalische Bedeutung der Größen  $\alpha$  und  $\Theta$  wird augenscheinlich, wenn neben der Gleichung (1), die Aufschluß zwar über die Größe, jedoch nicht über den Verlauf der Temperaturabnahme während der Nacht gibt, noch jene bekannte, in zahlreichen Untersuchungen bestätigte Beziehung als geltend angenommen wird, die diesen einem Exponentialgesetz folgend festlegt. Es ergibt sich, daß die Größe  $\alpha$  mit jener Größe  $\beta$ , die von Maurer, Trabert u. a. als der »Strahlungskoeffizient atmosphärischer Luft«, von F. M. Exner im Gegensatz hierzu als der »Erwärmungskoeffizient« bezeichnet wurde, nahe verwandt, dagegen die Größe  $\Theta$  mit jener Größe  $t_0$ , die von dem ersteren als »Temperatur der idealen Hülle«, beziehungsweise als »Temperatur der Umgebung«, von letzterem aber als Temperatur der Erdoberfläche angesprochen wurde, identisch ist. Diese Beziehungen zwischen  $\alpha$  und  $\beta$ ,  $\Theta$  und  $t_0$  wurden durch die Beobachtungen in Tiflis, an welcher Station auch der Verlauf der nächtlichen Temperaturabnahme der Luft in die Untersuchung einbezogen wurde, in befriedigender Weise bestätigt gefunden. Die Beobachtungen zeigen, daß die Größe  $\beta$  vom Wasserdampfgehalt der Luft als unabhängig anzusehen ist, was nicht die Ansicht von Maurer, Trabert u. a. unterstützt, daß die nächtliche Abkühlung der unteren Luftschichten in erster Linie ein reiner Strahlungsprozeß ist; sonst müßte sich  $\beta$  als »Strahlungskoeffizient der atmosphärischen Luft« vom Wasserdampfgehalte der Luft als abhängig ergeben, und zwar mit letzterem wachsen und abnehmen. Strahlt doch nach Emden jede Luftschicht proportional ihrem Gehalte an Wasserdampf und die nächtliche Abkühlung der Luft müßte um so größer sein, je größer ihr Gehalt an Wasserdampf ist. Die Beobachtungen ergeben aber gerade das Gegenteil.

Die ausgesprochene Abhängigkeit der Größe  $\Theta$ , beziehungsweise  $t_0$  vom Wasserdampfgehalte der Atmosphäre weist auf den großen Einfluß, den die Gegenstrahlung der Atmosphäre auf die nächtliche Abkühlung ausübt, hin. Ist  $\Theta$  im Sinne Exner's die Temperatur der Erdoberfläche im Augenblicke, in dem diese sich nicht mehr ändert, so ist es nicht schwer, eine Erklärung für die gefundene Abhängigkeit vom Wasserdampfgehalt der Luft zu geben: die Gleichgewichtstemperatur