

vom 10. Mai bis 20. August.) — Jeder Körper, dessen Temperatur höher ist als die seiner Umgebung, strahlt gegen diese Wärme aus. Die Erde tut das, wie schon gesagt wurde, mit dem größten Teile der empfangenen Sonnenwärme der Luft gegenüber. Ebenso geben die unteren Luftschichten ihre höhere Wärme an die oberen ab, und die gesamte Atmosphäre strahlt sie in den Weltraum aus. Die *Ausstrahlung* kann ebenso wie die Einstrahlung durch die Feuchtigkeit der Luft, besonders aber durch Wolkenbildung verhindert werden. Es erklärt sich daraus das Gefühl der Schwüle vor Gewittern; auch sind Küstengegenden um deswillen wärmer als das Binnenland. In wolkenlosen Nächten findet dagegen rasch eine bedeutende Abkühlung statt. Im Sommer überwiegt die Einstrahlung gegenüber der Ausstrahlung, im Winter ist es umgekehrt.

2. Bedingungen der Ein- und Ausstrahlung. Von großem Einflusse auf die Ein- und Ausstrahlung ist die Beschaffenheit der Erdoberfläche. Da das Wasser ¹⁾ eine 2—5 mal größere Wärmezufuhr braucht, um sich ebenso zu erwärmen wie die steinigten und erdigen Flächen des festen Landes, steigt die Temperatur des Meeres langsamer als die der Kontinente; es kühlt sich aber auch infolgedessen weniger schnell ab. Daraus folgt, daß die Unterschiede in der Temperatur des Erdbodens viel größer sein müssen als in der des Meerwassers und sich in jenem der Wechsel viel schneller vollziehen muß als in diesem. So sind denn + 34° und — 3° C die äußersten Grenzen der an der Oberfläche des Meeres beobachteten Temperatur, während der Boden in den Tropen zuweilen + 60 bis 80°, in den kältesten Gegenden — 50 bis 60° C zeigt. Es erklärt sich aber auch aus den mitgetheilten Tatsachen, daß das Meerwasser, welches in ungeheuren Flächen der Sonnenbestrahlung ausgesetzt ist, am Tage und in der heißen Jahreszeit eine gewaltige Menge Wärme aufspeichert, die dann in der Nacht und während des Winters wieder an die Luft abgegeben wird. Und zwar reicht die Wärme, welche 1 cbm Seewasser bei der Abkühlung um 1° C abgibt, aus, um 3100 cbm Luft um 1° zu erhöhen. — Ferner ist die Bodenart von Einfluß auf Ein- und Ausstrahlung. Feuchte Bodenarten, z. B. Humus, erwärmen sich langsamer als trockene; dunkle und rauhe nehmen leichter Wärme auf als helle und glatte, die einen Teil der Sonnenstrahlen sofort wieder zurückwerfen. — Endlich ruft die Bedeutung des Bodens einen Unterschied hervor. Ausgedehnte Wälder stumpfen die Temperaturgegensätze ab; pflanzenleerer Boden begünstigt dagegen Ein- und Ausstrahlung in gleicher Weise.

3. Täglicher Gang der Temperatur. Beobachtet man den täglichen Gang der Temperatur ²⁾, so findet man, 1. daß sie überall des Nachts geringer ist als am Tage infolge der größeren Ausstrahlung, 2. daß das Maximum erst beträchtlich nach Mittag eintritt, weil während dieser Zeit

¹⁾ Seine Wärmekapazität, d. i. die Anzahl der Wärmeeinheiten, welche eine Gewichtseinheit um 1° C erhöht, ist unter allen bekannten Stoffen die größte.

²⁾ Zur Beobachtung geeignete Thermometer müssen an schattigen Orten, 1½ m vom Boden entfernt, angebracht sein, wo der Luftzug Zutritt hat und die Zurückwerfung der Sonnenstrahlen von benachbarten Wänden ausgeschlossen ist.