



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Leitfaden der Wetterkunde

Börnstein, Richard

Braunschweig, 1901

(See- und Binnenklima),

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77440](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77440)

Wird einem Gewässer Wärme zugeführt, so dient ein Theil derselben zur Verdampfung und wirkt gar nicht auf die Temperatur; wird umgekehrt einer Wasserfläche Wärme entzogen, so beginnt auch die darüber befindliche Luft sich abzukühlen, und ein Theil des darin enthaltenen Dampfes condensirt sich zu Wasser unter Freiwerden einer entsprechenden Menge latenter Wärme, so dass die weitere Abkühlung verlangsamt wird.

Endlich ist noch zu erwähnen, dass die Sonnenstrahlen den festen Boden nur an der Oberfläche treffen, in Wasser aber eindringen. Es wird also auch den tieferen Wasserschichten noch Strahlungswärme zugeführt, und demgemäss die Oberfläche um ebenso viel weniger erwärmt.

Aus allen diesen Gründen sind in wasserreichen Gegenden die Temperaturschwankungen (sowohl jährliche wie tägliche) viel geringer als in trockenem. Das Seeklima zeichnet sich vor dem Binnenklima

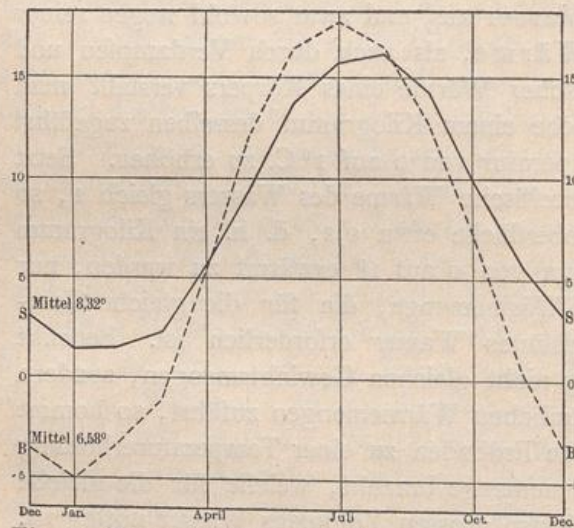


Fig. 3. Jährlicher Gang der Temperatur in Helgoland (S) und Klaussen (B).

durch grössere Gleichmässigkeit und verminderte Gegensätze aus, daneben auch durch etwas späteres Eintreten der Extreme. Unter sonst gleichen Verhältnissen, also namentlich in gleichen Breiten, ist das Land im Sommer wärmer und im Winter kälter als das Meer. Ein treffliches Beispiel für das Seeklima bietet uns Helgoland, dessen jährlicher Temperaturgang in Fig. 3 neben demjenigen der im ostpreussischen Binnenlande gelegenen Station Klaussen dargestellt ist. Beide Orte haben ungefähr die gleiche geographische Breite, dabei aber ganz verschiedene Wärmeverhältnisse. Helgoland verdankt dem Golfstrom seine hohe Jahrestemperatur und dem Seeklima die geringe jährliche Schwankung, welche nur $14,7^{\circ}$ beträgt, während die letztere im Binnenklima von Klaussen auf $22,8^{\circ}$ wächst. In den Monaten November bis Januar sind die wegen „milden“ Klimas bekannten Orte Bozen, Meran, Montreux und Lugano kühler als Helgoland [Kremser (18)], wo das maritime Klima den Sommer kühler und den Winter milder, die Tage weniger warm und die Nächte weniger kalt werden lässt als im Binnenlande.

Nach v. Neergard (19) kann man in klaren Frühjahrsnächten Wiesen gegen Bodenfrost dadurch schützen, dass man sie Abends mit einer Wasserschicht bedeckt, welche Morgens, wenn auf die kalte Nacht ein warmer Tag folgt, wieder abgelassen ist.

Aehnlich wie die grossen Gewässer wirkt auch das im Walde enthaltene Vegetationswasser auf die Temperatur. Es ist namentlich die tägliche Schwankung im Walde geringer als im benachbarten Freiland, und zwar zeigt dieser Einfluss nach Müttrich (20) eine deutliche Abhängigkeit von der Art der Waldbäume. Im ganzen Jahre liegen die täglichen Extreme der Temperatur einander näher im Walde als ausserhalb desselben. Während aber der Nadelwald im Sommer seine Wirkung nur mässig steigert, erweist sich der Einfluss des Laubwaldes im Winter und Frühjahr geringer, in den Monaten Juni bis August dagegen erheblich grösser als derjenige der wintergrünen Bestände, entsprechend der mit der Laubbildung stark vergrösserten Verdunstungsfläche. Auch die jährliche Temperaturschwankung wird, obwohl nur wenig, durch den Wald verringert. Es besteht bei derartigen vergleichenden Temperaturmessungen die Schwierigkeit, dass sowohl die Besonnung als auch die nächtliche Ausstrahlung in den Feldstationen viel grösser ist als im Walde. Man muss daher, um an beiden Stellen und trotz der verschiedenen Strahlungsverhältnisse die richtigen Lufttemperaturen zu erhalten, besondere Sorgfalt auf wirkliche Bestimmung der „Schattentemperatur“ verwenden. Dies ist mit Benutzung des Assmann'schen Aspirationsthermometers neuerdings durch Schubert (21) geschehen und ergab Bestätigung der geschilderten Beziehungen.

Unter den regelmässig wirkenden Ursachen, von denen die Wärmeschwankung abhängt, ist nunmehr noch die Oberflächenbeschaffenheit des Bodens zu nennen. Die Erfahrung lehrt, dass hellfarbige oder glatte Flächen einen erheblichen Theil der darauffallenden Strahlung zurückwerfen, während dunkle oder rauhe Oberflächen mehr Strahlen absorbieren. Indem unserem Auge ein Gegenstand hell oder blank erscheint, erkennen wir, dass er uns mehr Strahlen zusendet als ein anderer, den wir dunkel sehen. Da beide aber keine eigene Strahlung haben, muss der erstere von den auf ihn gefallenen Strahlen des Tageslichtes mehr zurückwerfen. Der andere behält eine grössere Strahlungsmenge zurück und wird demgemäss wärmer. Dem entspricht es, dass man sich durch helle Kleider gegen die Wirkung starken Sonnenscheines zu schützen pflegt. Und wenn eine matte oder rauhe Fläche mehr Strahlung aufnimmt als eine glatte, so kommt in Betracht, dass erstere thatsächlich eine grössere Oberfläche auf gleicher Unterlage besitzt und darum die Strahlung an mehr Punkten auffangen kann. Dieser vermehrten Erwärmung am Tage steht die grössere nächtliche Abkühlung gegenüber; die gleichen Körper von dunkler oder rauher Oberfläche, die sich im Sonnenschein stärker erwärmen, verlieren auch während der Nacht durch Ausstrahlung mehr Wärme als die hellen oder glatten Flächen. Bekannt ist, dass Thau und Reif sich vorzugsweise auf Rasen zeigen. Die dunkle Farbe und die aus der Oberfläche sämtlicher Grashalme bestehende grosse Fläche erzeugen eben eine viel stärkere Abkühlung in dem mit Rasen bewachsenen Boden als auf glatter und