



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Leitfaden der Wetterkunde**

**Börnstein, Richard**

**Braunschweig, 1901**

Beziehungen der barometrischen Maxima und Minima zu Bewölkung und  
Niederschlag,

---

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

stärkerer, zu denjenigen des Maximums schwächerer Wind. Insbesondere liegt dem Auftreten von Stürmen stets die Nähe einer Depression zu Grunde.

Die Richtung der oberen Winde führt aus dem Minimum heraus und in das Maximum hinein und ist ausserdem gegen die unteren Winde nach rechts abgelenkt. Man hat auf Grund von Beobachtungen der Cirruswolken die oberen Luftströmungen verfolgen können, die Ergebnisse für die nördliche Erdhälfte nach van Bebbber (193) sind in Fig. 37 dargestellt.

Bewölkung und Niederschlag zeigen gleichfalls charakteristisches Verhalten beim Minimum und Maximum. Was zunächst die Depressionen betrifft, so bringt der aufsteigende Strom die Luft unter geringeren Druck, erwirkt also dynamische Abkühlung (S. 22), grosse relative Feuchtigkeit und führt zur Wolkenbildung. Da die barometrischen Minima in fortschreitender Bewegung, und zwar von West nach

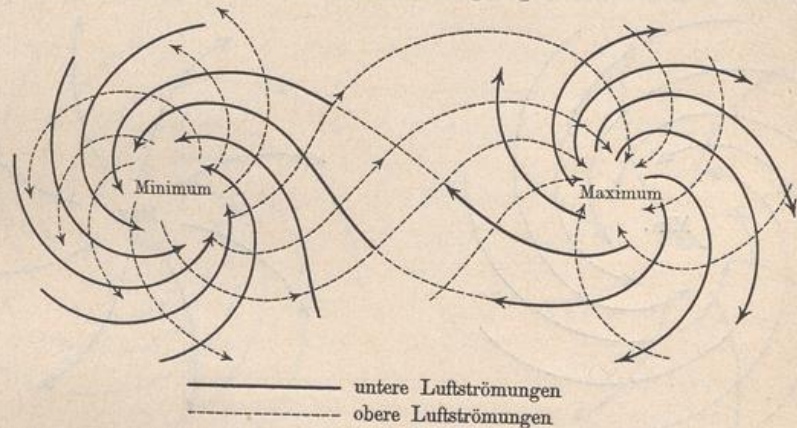


Fig. 37. Untere und obere Luftströmungen im barometrischen Maximum und Minimum der nördlichen Erdhälfte.

Ost zu sein pflegen, und da der obere Theil des Minimums meist voraus-eilt, so dass die Wirbelachse eine in der Fortschrittsrichtung geneigte Stellung hat, so erscheint dem Beobachter zuerst der höhere Theil des heranziehenden Depressionsgewölkes in Gestalt von streifen- oder schleierförmigen Cirruswolken. Dieselben bewegen sich aus dem Depressionscentrum heraus, entsprechend der in der Höhe herrschenden Druckvertheilung, und erscheinen als Vorboten der herannahenden Depression rechts und vorwärts von deren Weg. Kommt dieselbe näher, so überzieht eine tiefer liegende und dichtere Wolkenschicht den Himmel, alsdann erscheinen unter dieser Hülle dunkle Regenwolken, und es fallen ausgedehnte und dauernde Niederschläge, bis der Depressionskern vorübergezogen ist. Hierauf folgt unter Auffrischen des beim Druckminimum schwach gewordenen Windes wechselnde Bewölkung mit einzelnen Regen-, Schnee- oder Hagelschauern, und bei steigendem Luftdruck und Aufklaren zieht das Minimum ab. Wenn ein tiefes Minimum starke Winde hervorruft, so beobachtet man zuweilen

inmitten der Wolkendecke eine Lücke, durch welche der blaue Himmel sichtbar wird. Diese als „Auge des Sturmes“ bezeichnete Erscheinung ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass die im Minimum herrschende starke Wirbelbewegung eine entsprechend grosse Centrifugalkraft erzeugt und demgemäss im Depressionskern eine Druckverminderung, welche von oben her Luft ansaugt. Wenn auf diese Art in der Wirbelachse ein schmaler absteigender Strom entsteht, bewirkt er durch dynamische Erwärmung<sup>2</sup> das örtliche Verdampfen der Wolkenmasse und die erwähnte Wolkenlücke.

Im Gegensatze zur Depression erzeugt das barometrische Maximum klaren Himmel, denn der absteigende Strom führt die Verdampfung der etwa hineingerathenen Wasser- oder Eistheilchen herbei und schliesst demnach das Auftreten von Niederschlag im Gebiete der Anticyklone völlig aus. Die Luft ist klar und relativ trocken, wie es der absteigenden Bewegung entspricht. Auf die Temperatur wirken die barometrischen Minima und Maxima in zweifacher Weise, durch die Wärmeverhältnisse der vom Winde herbeigeführten Luftmassen und durch Beeinflussung der Strahlung. Der erstere Umstand kommt namentlich bei Depressionen in Folge ihrer stärkeren Luftbewegung zum Ausdruck und kann für unsere Gegenden dahin ausgesprochen werden, dass auf der (meist vorangehenden) Ostseite der Minima die Winde aus südlicheren Gegenden kommen und steigende Temperatur bewirken, während in dem (meist die Rückseite bildenden) westlichen Theil die aus nördlicheren Gegenden kommenden Winde zur Abkühlung führen. Die entsprechenden Vorgänge in der Umgebung der Maxima sind leicht herzuleiten, kommen aber wenig in Betracht, weil es sich dort immer nur um schwache Winde handelt. Andererseits wird ein sehr wesentlicher Einfluss der Druckvertheilung auf die Temperatur durch Strahlung erzeugt. Wie oben (S. 10) erörtert, ist die Bodentemperatur und die von ihr abhängige Lufttemperatur das Ergebniss der zweifachen Strahlung, welche von der Sonne her dem Boden Wärme zuführt und vom Boden aus Wärme in den Weltraum hinein zerstreut. Wenn die Wärmezufuhr der ersteren Strahlung überwiegt, wie am Tage und im Sommer, dann steigt die Temperatur; ist dagegen, wie bei Nacht und im Winter, die Ausstrahlung grösser, so sinkt die Temperatur. Diese Vorgänge treten um so wirkungsvoller auf, je freier die gesammte Strahlung geschehen kann, und werden andererseits um so weniger merkbar sein, je mehr die Strahlung durch Wolken gehindert ist. Der klare Himmel des barometrischen Maximums bringt also im Sommer Wärme, im Winter Kälte mit sich und vergrössert ausserdem in jeder Jahreszeit die Tagesschwankung der Temperatur. Die zum Minimum gehörende Wolkendecke dagegen verringert die Strahlung, verringert auch die Grösse der Tagesschwankung und bringt im Sommer kühles, im Winter warmes Wetter. Während der dazwischen liegenden Jahreszeiten Frühling und Herbst überwiegt durchschnittlich keine der beiden Strahlungen, im