



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Leitfaden der Wetterkunde

Börnstein, Richard

Braunschweig, 1901

Cyklonale und anticyclonale Luftbewegung.

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

Seiten heran die Flüssigkeit strömt, bis das Wasser unter dem Oel den Boden des ganzen Gefässes bedeckt. Dieser letztgenannte Vorgang veranschaulicht die Bewegung in der Nähe des barometrischen Maximums, d. h. einer Gegend, deren Luftdruck höher ist als ringsherum. Solche Druckvertheilung kann zu Stande kommen durch Abkühlung, durch Gefrieren von Regentropfen mit Wärmebindung, und durch Bewegungsvorgänge. Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, enthält also das barometrische Minimum einen aufsteigenden Strom und Winde, welche am Boden Luft von allen Seiten herbeiführen, während oben die Luft aus der Mitte [heraus abfließt; das Maximum dagegen hat einen absteigenden Strom und dazu Winde, die unten von der Mitte hinweg, oben nach der Mitte] hin führen. Mit Rücksicht auf die Ablenkung der Windbahnen durch Erddrehung (S. 85) ergibt sich hieraus ein Windsystem mit folgenden Einzelheiten. Auf der nördlichen Erdhälfte, wo die Ablenkung nach der rechten Seite hin stattfindet, würde ohne

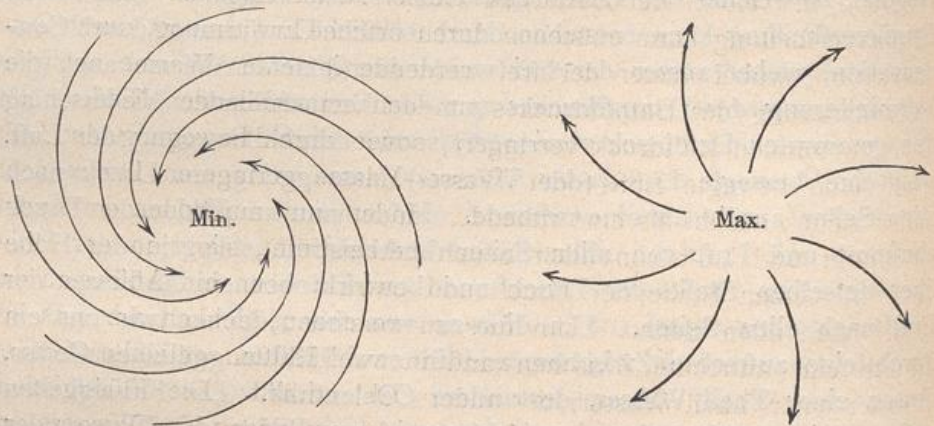


Fig. 35. Barometrisches Minimum und Maximum der nördlichen Erdhälfte.

Einfluss der Erddrehung am Boden der Wind von allen Seiten geradlinig und radial zum Minimum hinströmen. Die Ablenkung nach rechts erzeugt Windbahnen, welche spiralförmig nach innen führen und derartig gekrümmt sind, dass der Wind dem in der Mitte befindlichen niederen Druck seine linke Seite zuwendet und also eine dem Uhrzeiger entgegengesetzte Drehung um die Mitte ausführt. Diese Drehungsrichtung bezeichnet man als cyclonal, und das barometrische Minimum wird daher auch *Cyklone* genannt. Umgekehrt würde aus dem Maximum ohne Erddrehung der Wind am Boden nach allen Seiten herausströmen und fließt in Wirklichkeit vermöge der Rechtsablenkung spiralförmig um das Maximum herum, wobei die Windbahnen ihre rechte Seite dem innen befindlichen hohen Drucke zuwenden und denselben im Sinne des Uhrzeigers umkreisen. Man nennt diese Drehungsrichtung *anticyclonal* und bezeichnet das barometrische Maximum auch als *Anticyklone*. Auf der südlichen Erdhälfte wirkt die Erddrehung nach links ablenkend, darum ist der Drehungssinn umgekehrt

und der Wind weht um das barometrische Minimum im Uhrzeigersinne, um das Maximum umgekehrt. In Fig. 35 und 36 sind diese Windbahnen dargestellt, und zugleich ist die verschiedene Windstärke in der Nähe des Minimum und des Maximum durch die grössere und geringere Zahl der gezeichneten Windbahnen angedeutet. Dieser Unterschied ist auf Centrifugalkraft zurückzuführen und kann folgendermaassen begründet werden. Wie bei jeder krummlinigen Bewegung entsteht auch bei der Luftströmung auf gekrümmten Windbahnen das durch Trägheit des bewegten Körpers erzeugte Bestreben, die Bewegung geradlinig fortzusetzen. In jedem einzelnen Punkte der Bahn ist dies Streben, die Centrifugalkraft, vorhanden und nach der äusseren (convexen) Seite gerichtet, und indem nun zu der ablenkenden Kraft der Erddrehung die Centrifugalkraft hinzutritt, wirken beide im Windsysteme des barometrischen Minimums gleichsinnig, in demjenigen des Maximums entgegengesetzt. Bei dem Minimum wird die Luft aus der

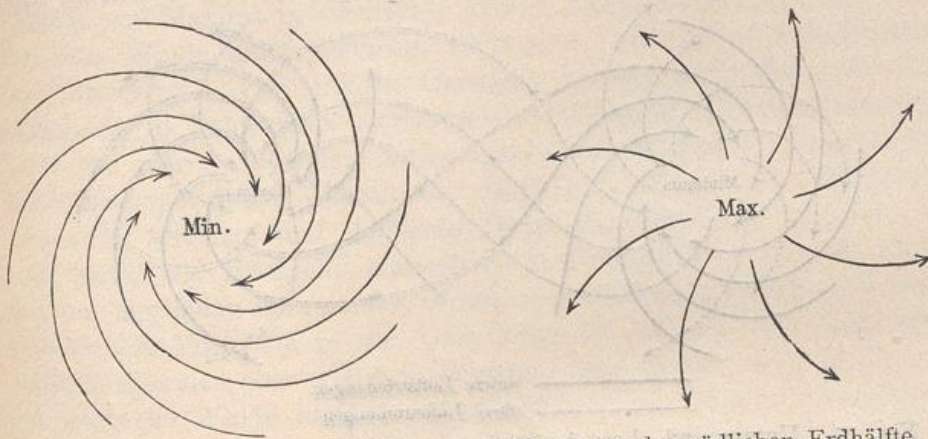


Fig. 36. Barometrisches Minimum und Maximum der südlichen Erdhälfte.

geradlinig nach innen führenden Bahn (durch die Erddrehung nach rechts (resp. links auf der südlichen Erdhälfte) auf einen längeren Weg gedrängt und durch die Centrifugalkraft noch weiter von der geraden Strasse fort und zur spiraligen Krümmung hingeführt. Dadurch wird der Weg, auf welchem die Luft zur Ausgleichung des gestörten Gleichgewichtes und des Druckunterschiedes strömt, verlängert und demgemäss die Geschwindigkeit vermehrt, der Wind verstärkt. In der Nähe des Maximums wirkt die Centrifugalkraft gleichfalls nach der convexen Seite der Windbahnen, und also im entgegengesetzten Sinne, wie die Erddrehung, nämlich auf der nördlichen Erdhälfte nach links und auf der südlichen nach rechts. Demnach wird hierbei die von der Erddrehung erzeugte Ablenkung durch das Hinzutreten der Centrifugalkraft verringert, die Bahnen, auf welchen die Ausgleichung des Druckunterschiedes beim Maximum stattfindet, werden verkürzt, und der Wind tritt mit entsprechend geringerer Stärke auf. In der That gehört erfahrungsmässig zu den Eigenschaften des barometrischen Minimums