

Die Lufthülle.

Die Erde ist allseitig von Luft umhüllt. Die Höhe dieser Lufthülle § 265.
oder Atmosphäre schätzt man auf mehrere hundert Kilometer. Lufthülle.

Die Luft ist schwer, sie übt auf jeden Gegenstand einen Druck aus. Wir messen diesen Druck mit dem Barometer. Mit der Entfernung von der Erde wird die Luft immer dünner und leichter.

Unter der Wirkung der Sonnenstrahlen erwärmt sich die Luft, sie Wärme. nimmt Wärme auf, um so mehr, je länger der Weg ist, den die Strahlen durch die Atmosphäre zurücklegen. Infolgedessen erwärmt sich umgekehrt der Boden um so stärker, je kürzer dieser Weg ist, um Mittag also stärker als am Abend, am Äquator stärker als in nördlichen Breiten. Von dem Untergrunde strahlt aber die Wärme zurück in die Luft und erwärmt diese ebenfalls. Die rückstrahlende Wärme vom Boden ist sogar die Hauptwärmequelle. Mit der Entfernung von dem Untergrunde nimmt die Temperatur der Luft ab. Auf den Bergen ist es kühler als im Flachlande.

Dort wo die Sonne den Boden am stärksten erhitzt, ist es am wärmsten auf der Erde. Es erwärmt sich aber Land viel stärker als Wasser. Daher ist die Luft über dem Lande am Tage und im Sommer wärmer als die über dem Wasser. Umgekehrt fühlt sich Wasser langsamer ab als Land; deshalb ist in der Nacht und im Winter über dem Lande geringere Wärme zu finden als über dem Wasser. Man unterscheidet danach Land- und Seeklima; ersteres zeichnet sich durch größere Tages- und Jahreschwankung der Temperatur aus.

Durch die verschiedene Erwärmung wird das Gleichgewicht der Luft gestört. Warme Luft ist leicht und steigt auf, kalte Luft ist schwer und senkt sich. Der Ausgleich zwischen Gebieten verschiedener Erwärmung und damit verschiedener Schwere bewirkt Bewegungen in der Luft, Strömungen oder Winde. Der Wind weht um so heftiger, je größer der Unterschied in der Schwere der Luft ist.

Durch die verschiedene Erwärmung der einzelnen Gebiete der Erde § 266.
hat sich in der Atmosphäre ein System regelmäßiger Winde entwickelt. Wind.

Am Äquator liegt eine Zone aufsteigender Luft, die sich an der Erdoberfläche durch Windstillen kundgibt. Die aufsteigende Luft fließt in der Höhe polwärts ab. In dieser Richtung verjüngt sich aber schnell der Umfang der Erde, für die äquatorialen Luftmassen ist bald kein Raum mehr vorhanden, sie müssen zum Boden niedersteigen. Von dort strömen sie zum Teil nach dem Äquator zurück. Von ihrer Bahn werden sie jedoch durch die Rotation der Erde abgelenkt, auf der Nordhemisphäre nach rechts, auf der Südhemisphäre nach links. Es wird dadurch aus dem Nordwind nördlich des Äquators ein Nordost, aus dem Südwind südlich davon ein Südost. Diese Winde heißen Passate, die entgegengesetzten oberen Winde Antipassate. Sie werden auf der polaren Seite etwa unter der Breite von 35° von einer Zone der Windstillen begleitet.

Ein Teil der äquatorialen Luftmassen strömt von hier aus weiter den Polen zu. Infolge der zunehmenden Ablenkung durch die Rotation gehen diese aber ganz in Westwinde über.

Dieser regelmäßige Kreislauf in der Atmosphäre wird vielfach durch die ungleiche Verteilung von Wasser und Land gestört. Große