

(2/10) Das Land-Seewind-System (Inselmodell)

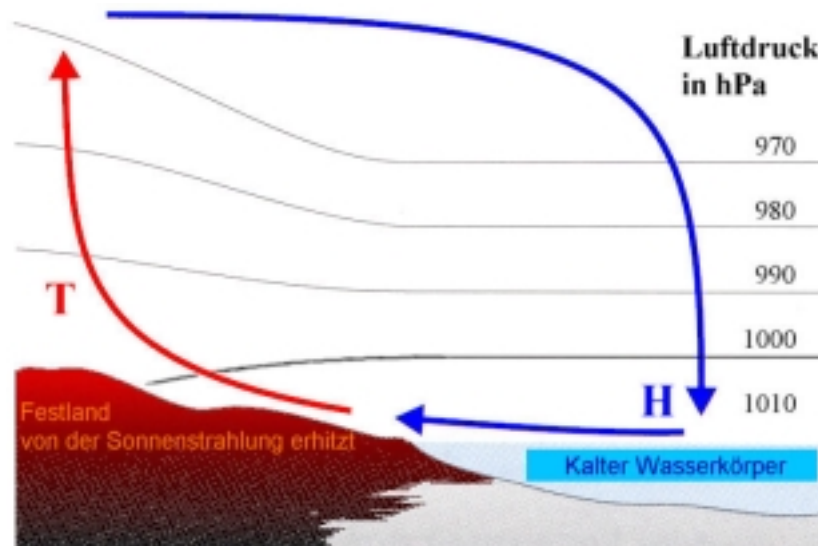
Erwärmung von Land und Wasser bei Tag



Wer am Morgen eines warmen Sommertags zum Baden an die Küste kommt, macht folgende Erfahrung: Boden und Luft sind bereits schön warm, das Wasser dagegen ist noch kühl. Die Sonnenstrahlen haben die obersten Zentimeter des Erdbodens schneller erwärmt als das Wasser. Überhaupt heizen Sonnenstrahlen Boden und Gestein, Straßen und Siedlungen schneller und

stärker als Gewässer, Wälder oder Wiesen. Über Land wird damit auch die Luft stärker erwärmt; sie dehnt sich aus und wird dabei leichter. Sie steigt auf - wie wir das vom Heißluftballon her kennen. In der Höhe herrscht somit Überdruck: Sie strömt zur Seite und sinkt über dem kalten Wasser wieder ab, denn kalte Luft geht dichter zusammen ("Hochdruck"). Über Land allerdings ist am Boden ein Defizit (Unterdruck) entstanden: "Tiefdruck".

Luftzirkulation: Isobarenflächen



Isobaren sind Linien gleichen Luftdrucks. Der Luftdruck nimmt mit zunehmender Höhe über dem Meer bzw. der Erdoberfläche ab. Allerdings dehnen sich die Luftmassen bei Erwärmung aus bzw. sie ziehen sich bei Abkühlung zusammen. Über dem erwärmten Festland dehnt sich die Luft aus und damit nimmt auch der Abstand zwischen den

Isobarenflächen gegenüber der kalten Luft über dem Wasser zu. Die Abbildung veranschaulicht im Isobarenverlauf das Luftdruckgefälle in der Höhe von der Insel zum Meer.

Bei Nacht herrscht genau die umgekehrte Zirkulation, da das Wasser noch länger erwärmt bleibt, das Land jedoch viel schneller abkühlt