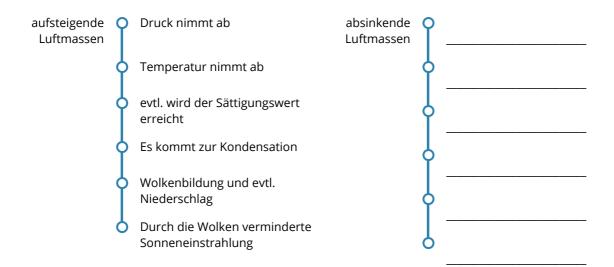
Luftbewegungen

(1) Recherchieren Sie:

- den Unterschied zwischen Wetter, Witterung und Klima.
- wie sich Luft beim Auf- und Absteigen verhält.



pLuftmassen verändern die Temperatur beim Auf- und Absteigen unterschiedlich, abhängig davon, ob die Feuchtigkeit in der Luft kondensiert oder nicht. Man nennt die beiden Arten trockenadiabatische (1°C100m) oder feuchtadiabatische (0,6°C100m) Temperaturgradienten. MIthilfe dieser Information können Sie die nächsten Aufgaben lösen./p



Gradient

pDer Begriff "Gradient" bezeichnet immer die Veränderung eines Wertes entlang einer Strecke./p

2 Adiabatische Temperaturgradienten

- a) Luftmassen mit einer Temperatur von 20°C steigen vom Boden (0m NN) bis auf 2000m auf. Zeichnen Sie die Kurve in das Koordinatensystem ein.
- b) Die Luftmassen sinken nun wieder bis auf 0m NN ab.
- c) In 1800m Höhe wird trockene, 10°C warme Luft zugeführt. Diese sinkt bis auf 800m ab und strömt seitlich weg. Am Boden hat die Sonneneinstrahlung die Luft auf 20°C angewärmt. Diese steigt bis 500m auf. Zeichnen Sie!
- d) Die Schicht zwischen 500 und 800 Metern wird als "Inversion" bezeichnet. Warum?

Seite 1/5 Geographie

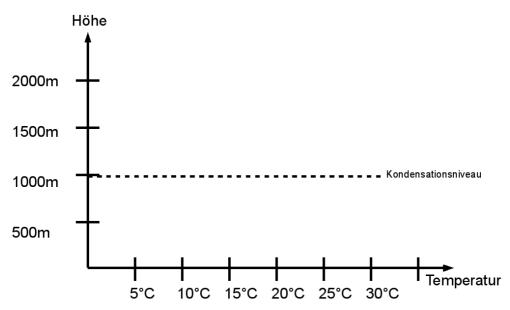


Abb. 1 — Aufgabe 2a

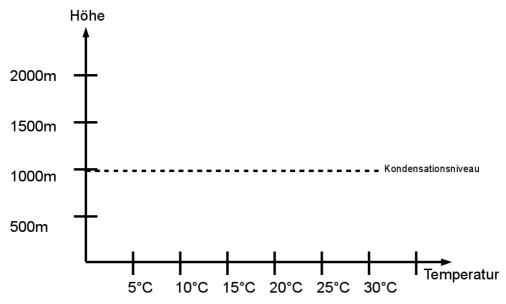


Abb. 2 — Aufgabe 2b

Windsysteme

③ Windsysteme

- a) Erkären Sie das Land-Seewindsystem mithilfe der Abbildung 3.
- b) Erklären Sie, warum in Gebirgen die Niederschläge so unterschiedlich stark verteilt sind.
- c) Aufgrund der Erdrotation können Luftmassen auf der Erde nicht gerade fließen. Die verantwortliche Kraft nennt man "Corioliskraft". Machen Sie hierzu ein anschauliches Experiment: Gehen Sie zu den Abbildungen 4 und 5. Eine/r von Ihnen dreht die Erdhalbkugel wie angegeben um den Mittelpunkt, der oder die andere versucht einen geraden Strich vom Pol zum Äquator zu ziehen. Was beobachten Sie?
- d) Erklären Sie mithilfe des Passatkreislaufs den Monsun in Indien. (Abbildung 6)
- e) Zeichnen Sie ein Modell des Passatkreislaufs von oben. (Abbildung 7)

Geographie Seite 2/5

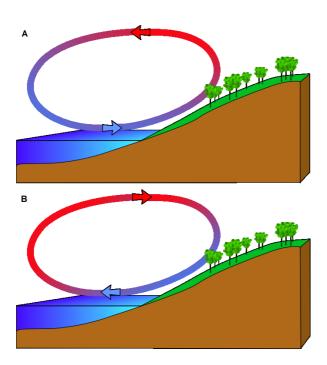


Abb. 3 — Aufgabe 3a - Das Land-Seewind System

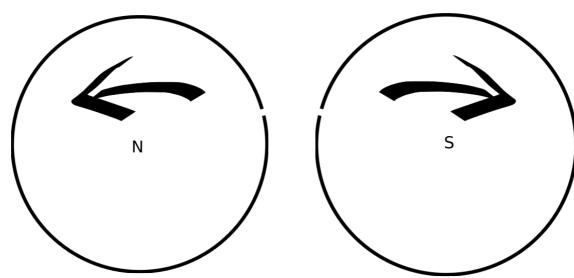
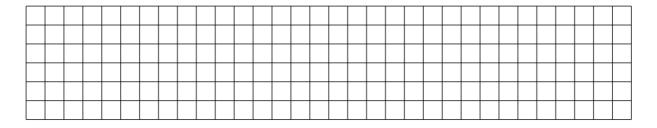


Abb. 4 — Corioliskraft Nordhalbkugel (Draufsicht)

Abb. 5 — Corioliskraft Südhalbkugel (Draufsicht)

pTragen Sie hier die Ergebnisse Ihres Experiments ein. In welche Richtung wird Wind auf welcher Halbkugel abgelenkt?/p



Geographie Seite 3/5

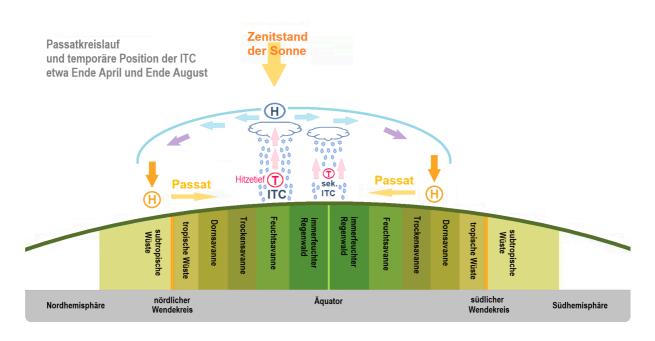


Abb. 6 — ITC und Passatkreislauf



0°

----- 23,5°

${\sf Abb.\,7-Der\,Passatkreislauf\,(Draufsicht)}$

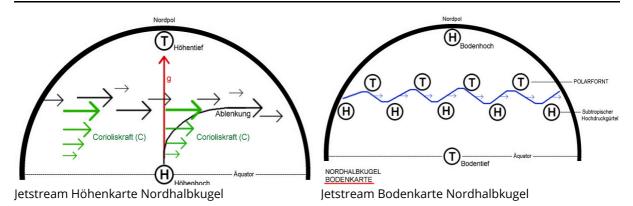
Windsysteme in den mittleren Breiten der Nordhalbkugel

- 4 Besuchen Sie die Webseite "www.windy.com".
 - a) Identifizieren Sie die Passatwinde auf der Karte.
 - b) Identifizieren Sie Hoch- und Tiefdruckgebiete auf der Nordhalbkugel. Beachten Sie die Drehrichtung der Zyklone und Antizyklone.
- (5) Erklären Sie die Entstehung des Jetstreams auf der Nordhalbkugel.





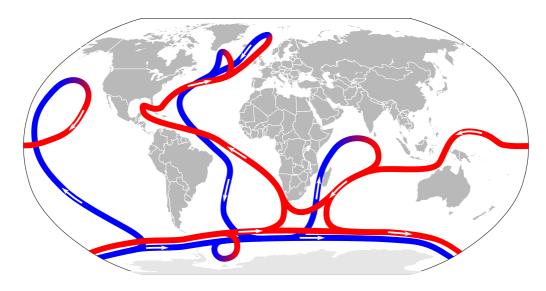
Geographie Seite 4/5





Seitenansicht der Windsysteme vom Äquator bis zum Nordpol

Die thermohaline Zirkulation



Thermohaline Circulation

6 Erklären Sie die Bedeutung der thermohalinen Zirkulation für das Weltklima.

Geographie Seite 5/5