

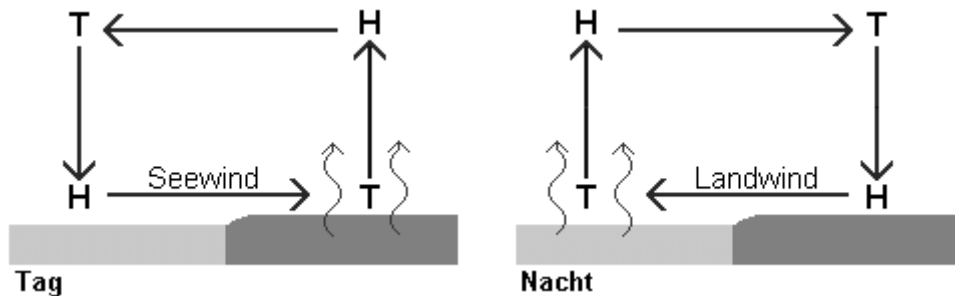
Regionale Windsysteme

Neben den globalen Winden, wie Passate, Monsune, außertropische Westwinde, polare Ostwinde, gibt es noch zahlreiche regionale Winde, die nur in bestimmten Gegenden wirksam werden.

1. Tagesperiodische Winde

Diese Winde wechseln ihre Richtung im Laufe des Tages.

Land-See-Windsystem (an allen Küsten und großen Binnenseen)



2. Synoptische Winde und Fallwinde

Diese Winde sind von bestimmten Wetterlagen abhängig. Fallwinde sind Luftmassen, die von Gebirgen herabströmen. Dabei unterscheidet man zwischen:

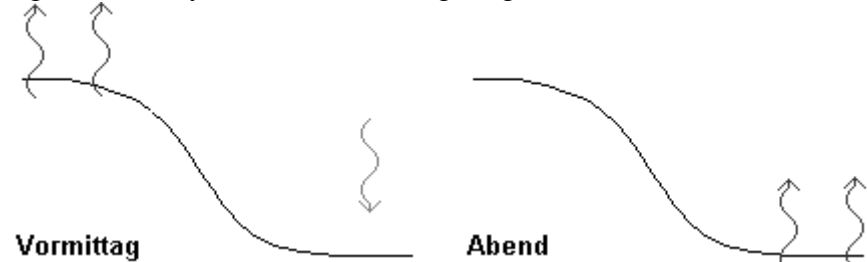
- kalte Fallwinde: Erwärmen sich trockenadiabatisch, wirken aber kalt, da sie aus einer kalten Luftmasse kommen und in einen warmen Raum strömen, z.B. Mistral.
- warme Fallwinde: Erwärmen sich trockenadiabatisch, z.B. Föhn.



1. Die folgenden Wortgruppen erklären das Land-See-Windsystem. Ordne sie dazu in die richtige Reihenfolge!

starke Erwärmung des Landes | Hoch über Land | aufsteigende Warmluft | Landwind als Ausgleichströmung vom Hoch zum Tief | Tiefdruckgebiet | über dem Meer: | Tag: | Nacht: | Entstehung eines Hochs | Ausgleichströmung vom Hoch zum Tief = Seewind | Luftdruck fällt | rasche Abkühlung des Landes | kühlere Luft | Meer gibt gespeicherte Wärme ab | aufsteigende Warmluft | Tief über dem Meer

Berg-Tal-Windsystem (v.a. in Hochgebirgen)



2. Vervollständige die Skizze und erkläre das Berg-Tal-Windsystem! Weshalb bilden sich in den Hanglagen diese Luftdruckgebiete?

3. Zeichne die folgenden regionalen Winde in die Umrisskarte ein!

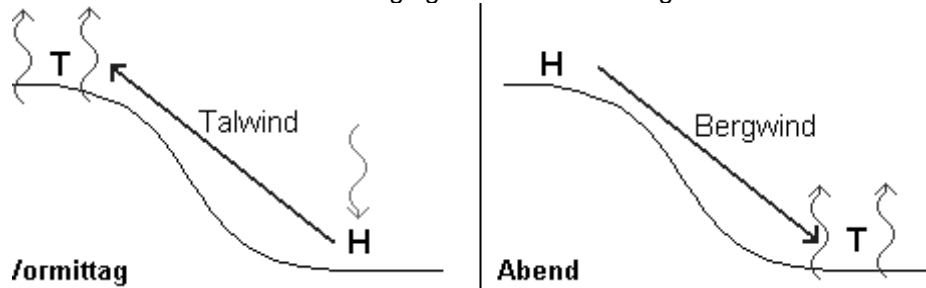
A Mistral	G Etesien	M Chamsin
B Föhn	H Chinook	N Harmattan
C Bora	I Blizzards	O Buran
D Suchowei	J Northers (Nordamerika)	P Purga
E Schirokko	K Northers (Australien)	Q Pampero
F Leveche	L Haboob	

4. Wenn es im Westen der Kaskadenkette in Nordamerika bei Westwind regnerisch und kühl ist, dauert es nicht lange bis es im Osten des Gebirges warm und trocken ist. Erkläre diesen Zusammenhang!
5. Am Meer ist manchmal zu beobachten, dass nachmittags im ufernahen Wasser viele Algen schwimmen, welche beim Schwimmen stören können. Vormittags aber befinden sich die Algen weiter draußen im Meer, so dass diese das Schwimmvergnügen nicht beeinträchtigen. Begründe die Lage der Algen!

Regionale Windsysteme – Lösungen

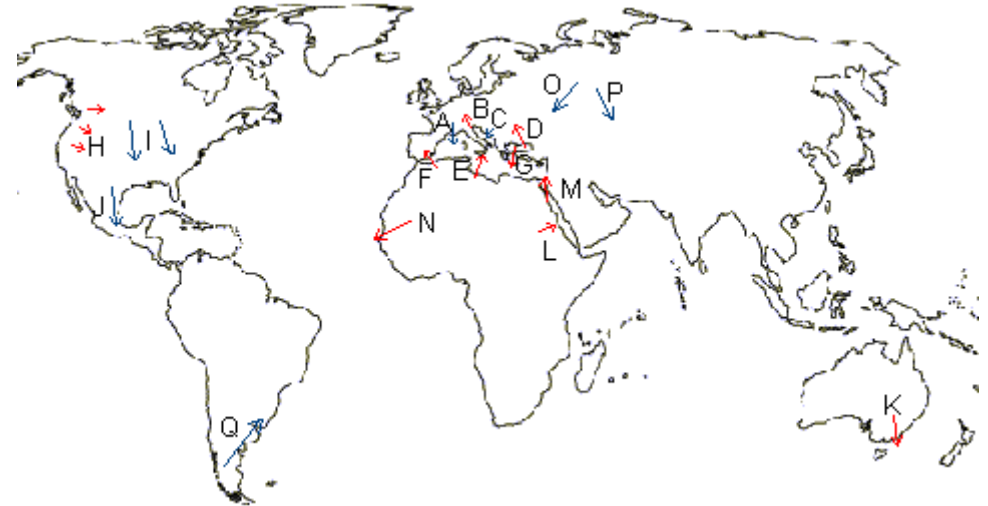
- Die folgenden Wortgruppen erklären das Land-See-Windsystem. Ordne sie dazu in die richtige Reihenfolge!
 Tag: starke Erwärmung des Landes → aufsteigende Warmluft → Luftdruck fällt → Tiefdruckgebiet
 über dem Meer: kühlere Luft → Entstehung eines Hochs → Ausgleichströmung vom Hoch zum Tief = Seewind
 Nacht: rasche Abkühlung des Landes → Hoch über Land
 Meer gibt gespeicherte Wärme ab → aufsteigende Warmluft → Tief über dem Meer → Landwind als Ausgleichströmung vom Hoch zum Tief

- Vervollständige die Skizze und erkläre das Berg-Tal-Windsystem!
 Weshalb bilden sich in den Hanglagen diese Luftdruckgebiete?



In den frühen Morgenstunden werden zuerst die Talhänge und Gipfel erwärmt. In den Tälern sammelt sich die schwere und dadurch absinkende Kaltluft. Da über den Gipfeln Wärme abgestrahlt wird, bilden sich hier Tiefdruckgebiete. Die schwere Kaltluft in den Tälern erzeugt einen hohen Luftdruck. Es weht also ein Wind vom Tal zum Berg - ein Talwind. Im Laufe des Tages wurden auch die Täler erwärmt. Doch beim Einbruch der Nacht kühlen die Gipfel schnell ab. Es bilden sich daher auf den Bergen Hochdruckgebiete und in den Tälern Tiefdruckgebiete - es weht ein Bergwind.

- Zeichne die folgenden regionalen Winde in die Umrisskarte ein!



- Wenn es im Westen der Kaskadenkette in Nordamerika bei Westwind regnerisch und kühl ist, dauert es nicht lange bis es im Osten des Gebirges warm und trocken ist. Erkläre diesen Zusammenhang!
 Vor dem Gebirge staut sich die Luft und weicht schließlich in die Höhe aus. Dabei kühlt sie sich erst trockenadiabatisch und über dem Kondensationsniveau feuchtadiabatisch ab. Es bilden sich Wolken und es fallen Niederschläge. Deshalb ist es im Westen der Kaskadenkette regnerisch und kühl. Die in der Höhe angekommene Luft überströmt das Gebirge. Dahinter strömt sie als Fallwind ab. Dies ist der Chinook. Er erwärmt sich trockenadiabatisch und verursacht Wolkenauflösung. Deshalb ist es östlich des Gebirges warm und trocken.
- Am Meer ist manchmal zu beobachten, dass nachmittags im ufernahen Wasser viele Algen schwimmen, welche beim Schwimmen stören können. Vormittags aber befinden sich die Algen weiter draußen im Meer, so dass diese das Schwimmvergnügen nicht beeinträchtigen. Begründe die Lage der Algen!
 Am Tag entsteht durch eine starke Erwärmung des Landes ein Tiefdruckgebiet. Es weht ein Seewind, welcher die Algen nahe an die Küste treiben lässt. In der Nacht weht der Landwind, der die Algen wieder hinaus treibt. Da sich vormittags das Land erst erwärmt, setzt der Seewind erst gegen Mittag ein, deshalb sind die Algen vormittags noch weit draußen.