

# 4. DAS WETTER UND DAS KLIMA

## 1. UNTERSCHIED (DIFERENCIA) ZWISCHEN WETTER UND KLIMA

**Wetter** ist der Zustand (estado) der Atmosphäre an einem bestimmten Ort und Zeit

Z.B. das Wetter in Berlin ist heute kalt (frío) und es regnet (llueve).

**Klima** ist der Zustand (estado) der Atmosphäre an einem bestimmten Ort aber in einer

langen Periode Z.B. Spanien hat ein gemäßigtes (templado) Klima.

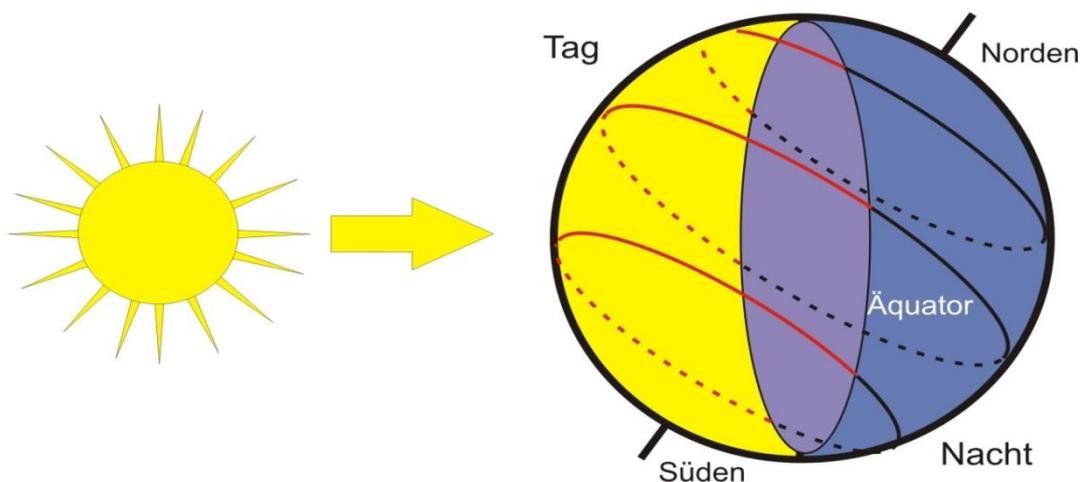
Um das Wetter und das Klima zu analysieren:

Wir messen (medir): Temperatur, Niederschläge, Luftdruck (presión del aire) und Wind

## 2. DIE BEWEGUNG (MOVIMIENTO) DER ERDE

Die Erde hat zwei Bewegungen (movimientos): Rotation und Translation um die Sonne.

**Rotation:** Die Erde rotiert um eine imaginäre Achse (eje) innerhalb von 24 Stunden.



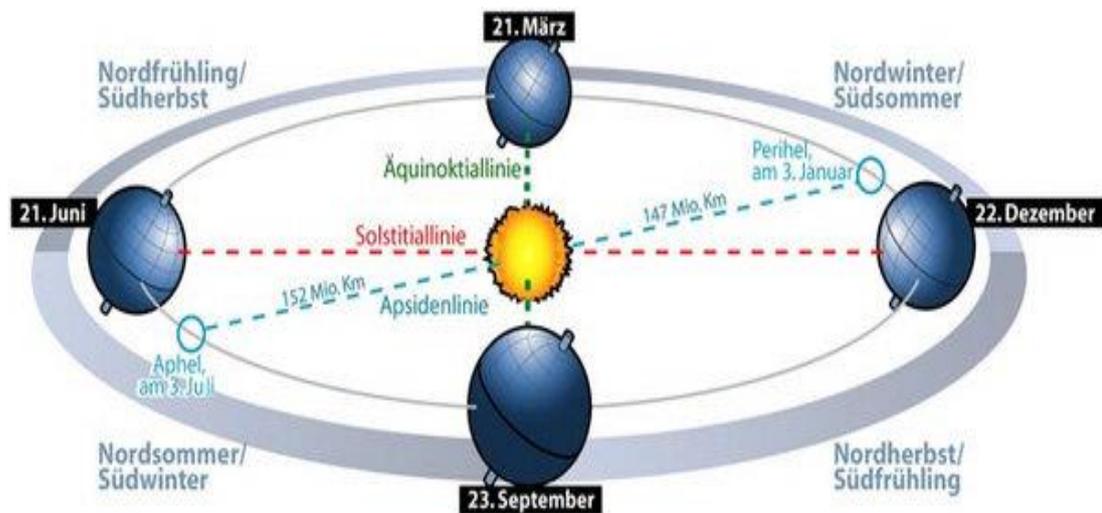
Die Pole sind zwei Punkte. Dort trifft sich die Achse mit der Oberfläche der Erde.

Die Erde ist eine Kugel und die Sonne strahlt nicht gleichzeitig (al mismo tiempo) auf die ganze Erde. Auf der einen Seite ist Tag und auf der anderen Seite ist gleichzeitig Nacht.

Die Dauer (duración) von Tag und Nacht ändert sich im Laufe (a lo largo) des Jahres (año).

### Translation um die Sonne

Die Erde umkreist die Sonne. Sie braucht 365 Tage und 6 Stunden



[http://astro.goblack.de/Theorie/Planeten/t\\_Erde.htm](http://astro.goblack.de/Theorie/Planeten/t_Erde.htm)

Die Erde ist etwas schräg (inclinada). Der Winkel (ángulo) von dem Sonnenlicht (luz solar)

ist anders in beiden Hemisphären. Das Sonnenlicht ist wärmer zu einer bestimmten

(determinado) Zeit des Jahres und das verursacht (causar) die Jahreszeiten.

Im Sommer ist das Sonnenlicht senkrecht (perpendicular) zu der Erde.

Im Winter ist das Sonnenlicht schräg oder indirekt zu der Erde.

Der Frühling (primavera) und der Herbst sind dazwischen (entremedio).

Ist auf einer Hemisphäre Sommer, dann ist auf der anderen Hemisphäre Winter.

Ist auf einer Hemisphäre Frühling, dann ist auf der anderen Hemisphäre Herbst.

**Äquinoktium (Tag und Nacht Gleiche) (equinocio) und**

**Solstitium (Sonnenwende) (solsticio) in der nördlichen Hemisphäre**

Sommersolstitium beginnt am 21. Juni . Wintersolstitium beginnt am 21. Dezember

Frühlingsäquinotium beginnt am 21 März und. Herbstäuinotium beginnt am 23. September

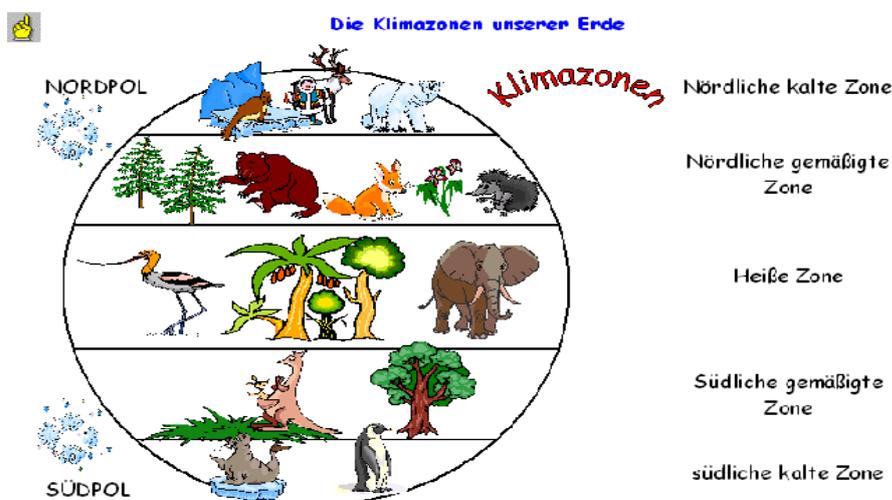
### 3. WIE SIND TEMPERATUR UND KLIMA VERBUNDEN (RELACIONADOS)?

**Temperatur** ist die Menge (cantidad) von Hitze (calor) in der Atmosphäre.

Wir messen die Temperatur mit einem Thermometer. Um das Klima zu analysieren:

Wir messen Maximum, Minimum und durchschnittliche (media) Temperaturen an einem Ort.

**Klimazonen in Bezug auf (en relación) Temperaturen**



### Heiße Klimazone:

Zwischen Wendekreis des Krebses : (Trópico de Cáncer) und Wendekreis des Steinbocks:

Sie Sonne strahlt die Erde senkrecht an (perpendicular) das ganze Jahr.

Die Temperaturen sind immer hoch.

Es gibt wenig Unterschied (diferencia) zwischen Jahreszeiten.

### Gemäßigte Klimazone:

Zwischen Wendekreise (trópicos) und Polarkreise (círculos polares).

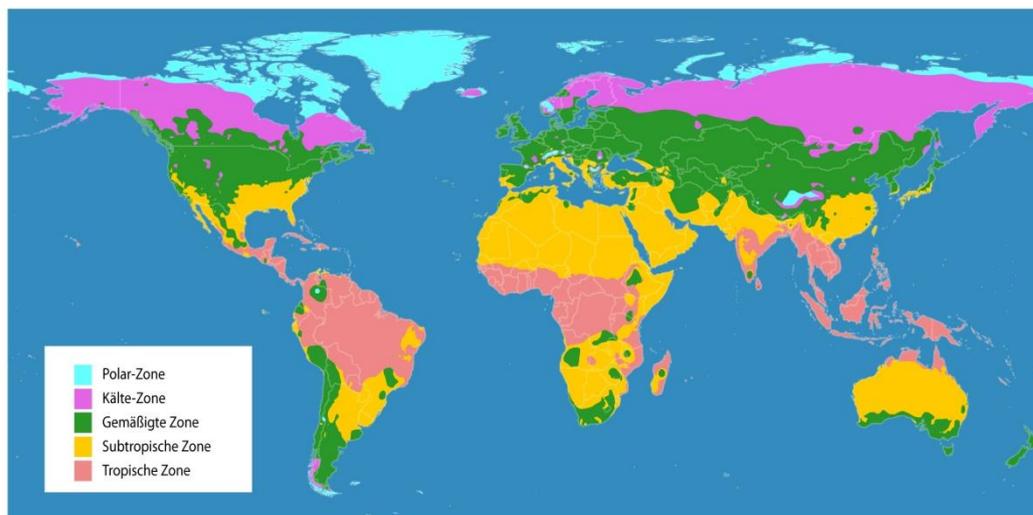
Die Sonne strahlt auf die Erde mit einem größeren Winkel. Die Temperaturen sind mild

Es gibt Unterschiede zwischen Jahreszeiten.

**Kalte Klimazone:** Die Sonne strahlt schräg auf die Erde das ganze Jahr.

Die Temperaturen sind immer kalt (nördlicher Polarkreis und südlicher Polarkreis)

## Klimazonen der Erde



Quelle: Wikipedia, Lord Toran

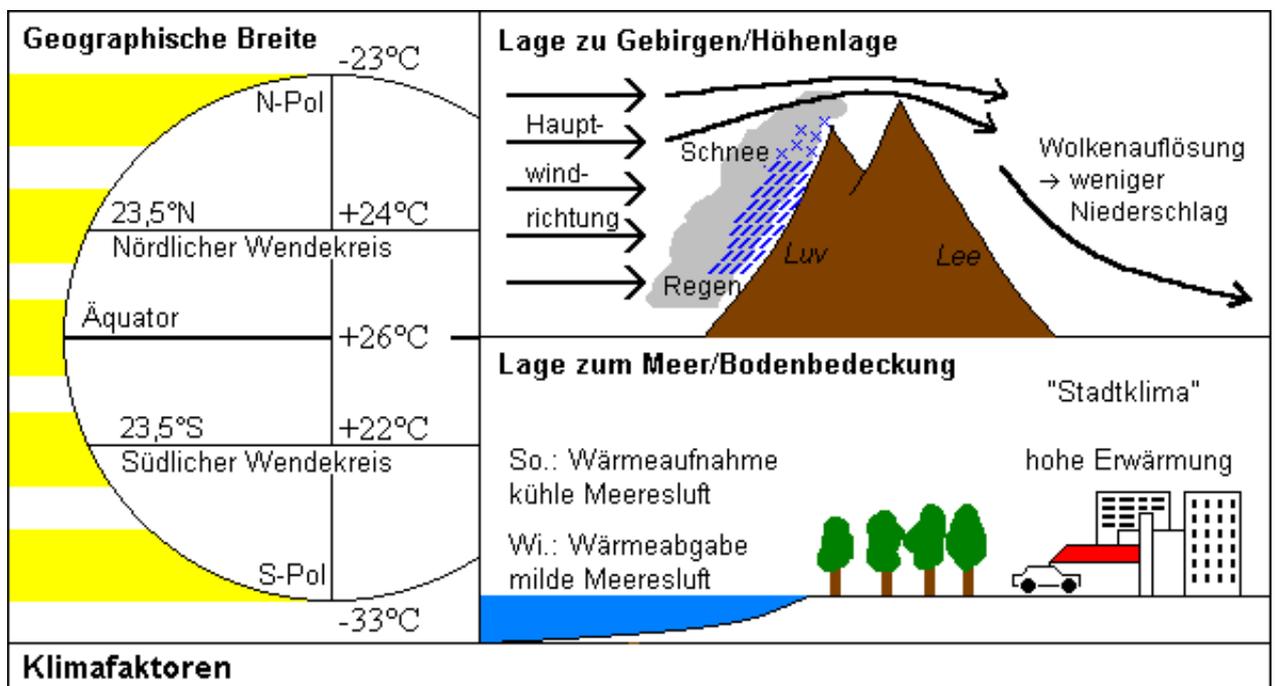
#### 4. WELCHE FAKTOREN BEEINFLUSSEN (INFLUYEN) DIE TEMPERATUREN

**Breitengrad** (latitud). Die Temperaturen sind höher in der Nähe des Äquators

**Längengrad** (altitud). Die Temperaturen sind niedriger in hohen Gebirgen.

**Entfernung bis zum Meer:** Die Temperaturen sind milder in der Nähe der Küste

Das Klima im Inland ist höher im Sommer und niedriger im Winter.



<http://www.m-forkel.de/klima/faktoren.html>

#### 5. WELCHE FAKTOREN BEINFLUSSEN (INFLUYEN) DIE NIEDERSCHLÄGE

Feuchtigkeit ist die Menge (cantidad) von Wasserdampf (vapor) in der Luft (aire)

Die Verdampfung (evaporación) vom Wasser von Meeren, Ozeanen, Seen und Flüssen

produzieren Feuchtigkeit.

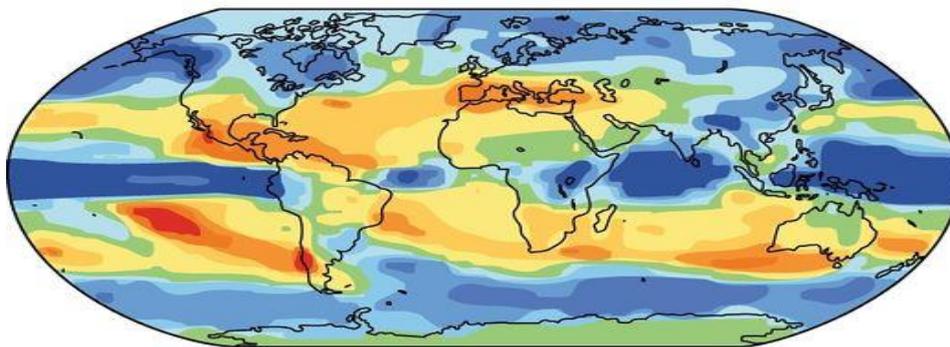
Die verschiedenen Orte der Erde bekommen verschiedene Mengen von Niederschlägen.

**Breitengrad** (latitud). Es regnet mehr in der Nähe des Äquators.

Die Temperaturen hier sind höher und es gibt mehr Verdampfung.

**Längengrad** (altitud) In hohen Regionen regnet es mehr. Niederschläge messen wir in  $\text{mm}/\text{m}^2$

**Feuchtigkeitsniveau**. Es regnet mehr in Regionen in der Nähe der Küste



Veränderung der Jahresmittel der Niederschläge 2080-2099 relativ zu 1980-1999 für das Szenario A1B



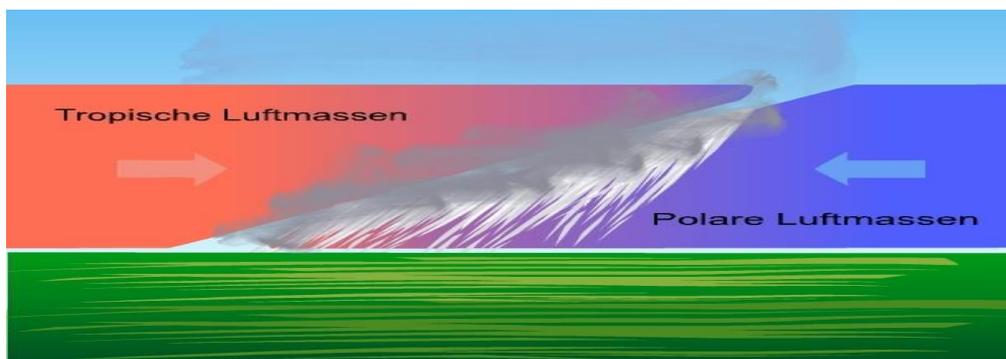
<http://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/Klimaprojektionen>

## 6. VERSCHIEDENE ARTEN VON REGEN (LLUVIA)

**Konvektionsregen:** Typisch bei heißem (cálido) Klima

**Reliefregen :** Typisch bei Regionen mit Gebirgen (montañas)

**Frontregen:** Typisch an der Grenze mit kaltem Wind und heißem Wind



[http://www.uni-kassel.de/fb14/geohydraulik/Lehre/Hydrologie\\_I/Hydrologie\\_I\\_Sum10.html](http://www.uni-kassel.de/fb14/geohydraulik/Lehre/Hydrologie_I/Hydrologie_I_Sum10.html)

## 6. WIE BEINFLUSST DER LUFTDRUCK (PRESIÓN ATMOSFÉRICA) DAS WETTER

Der Luftdruck ist eine Kraft (fuerza). Der Luftdruck ändert (cambia) sich:

**Mit der Höhe** (altitude): In flachen Regionen ist der Luftdruck größer, denn es gibt mehr Wind

**Mit der Temperatur:** Heißer Wind wiegt (pesa) weniger (menos) als kalter Wind.

Ist das Luftgewicht größer so ist auch der Luftdruck größer.

<http://www.kindernetz.de/infonetz/elementluft/luftdruck/-/id=128294/nid=128294/did=129930/1wkmltx/>



**Antizyklone** sind Regionen mit hohem Luftdruck.

Sie bringen Sonne und gutes Wetter

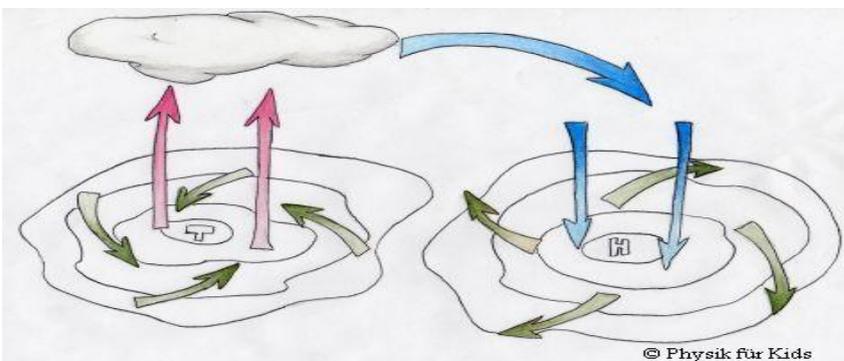
**Depressionen** sind Regionen mit tiefem Luftdruck.

Sie bringen Wolken und Regen

**Fronte** : sind Grenzen mit warmem Wind und heißem Wind. Sie bringen Wolken und Regen

Fronte sind typisch in Regionen mit mildem Klima.

## 7. DER WIND Der Wind ist die Luft in Bewegung.



<http://www.physikfuerkids.de/lab1/wetter/karte/wind.html>

Er weht von Regionen mit hohem Luftdruck zu Regionen mit tiefem Luftdruck. Diese

Unterschiede zwischen Hochluftdruck und Tiefluftdruck verursacht den Wind

**Vorherrschender Wind:** Er weht immer in die selbe Richtung.

Z.B. der Passat weht immer von dem Wendekreis in Richtung Äquator

**Periodischer Wind:** Z.B. der Monsun in Südasien

Der Monsun ändert (cambia) seine Richtung (dirección) mit den Jahreszeiten (estaciones)

Der Monsun weht im Sommer von dem Meer in das Land (tierra) und bringt viel Regen.

Der Monsun weht im Winter von dem Land in das Meer und bringt trockenes (seco) Wetter

**Synoptischer Wind:** Er ändert sich täglich (diariamente). Z. B. an der Küste (costa)

Er weht am Tag vom Meer in das Land und in der Nacht vom Land ins Meer

**Lokalwind:** Z.B. Levante in Andalusien oder Tramontana in Valencia.



/  
Windrichtungsmesser (veleta)

<http://www.basteltipps.net/news/wir-bauen-einen-windmesser-den-fliegenden-robert/>



Windgeschwindigkeitsmesser

(anemómetro)

<http://www.oni.escuelas.edu.ar/2008/CORDOBA/1324/trabajo/anemometro.htm>

## ÜBUNGEN

### 1) Welche Aussagen sind richtig? Wetter / Klima

- a) Das Klima ist der Unterschied zwischen den Jahreszeiten an einem bestimmten Ort
- b) Das Wetter ist der Zustand der Atmosphäre an einem bestimmten Ort und zu einer bestimmten Zeit
- c) Das Klima ist der Zustand der Atmosphäre an einem Ort in einer langen Periode
- d) Heute ist das Wetter sehr schlecht
- e) Das Wetter auf den Kanarischen Inseln ist das ganze Jahr sehr mild
- f) Als wir in den Urlaub fahren war das Klima sehr sonnig

### 2) Welche Aussagen sind richtig? Einfluss auf das Klima

- a) Niederschläge steigen mit der Höhe
- b) Die Temperaturen steigen mit der Höhe
- c) Niederschläge senken sich in der Nähe des Äquators
- d) Das Klima an der Küste ist mild
- e) Die Temperaturen sind kalt in der Nähe des Äquators

### 3) Verbinde folgende Sätze

- a) Heiße Klimazone-----1) Zwischen Wendekreis des Krebses und Wendekreis des Steinbocks
- b) Gemäßigte Klimazone -----2) Zwischen Nördlicher Polarkreis und südlicher Polarkreis)
- c) Kalte Klimazone:-----3) Zwischen Wendekreisen (trópicos) und Polarkreisen (polos)
- d) Die Temperaturen sind sehr heiss-----4) Gemäßigtes Klima
- e) Es gibt vier Jahreszeiten-----5) Kaltes Klima
- f) Das passiert bei hohen Gebirgen-----6)Heißes Klima

### 4) Beantworte folgende Fragen:

Wo fallen die Sonnenstrahlen senkrecht:

- a) heiße Zonen b) gemäßigte Zonen c) kalte Zonen

Wo fallen die Sonnenstrahlen indirekt:

- a) heiße Zonen b) gemäßigte Zonen c) kalte Zonen

### 5) Beantworte folgende Fragen:

Welches Klima gibt es in Spanien?

Wie viele verschiedene Klimata/Klimata gibt es in Spanien?

### 6) Schreibe richtig oder falsch

- a) Der Luftdruck beeinflusst das Klima
- b) Wiegt (pesa) die Luft mehr, dann gibt es weniger Luftdruck
- c) In tiefen Regionen gibt es weniger Luftdruck
- d) Heiße Luft wiegt mehr als kalte Luft
- e) Zonen mit hohem Luftdruck heißen Depressionen
- f) Zonen mit tiefem Luftdruck heißen Antizyklonen
- g) Antizyklonen bringen gutes Wetter
- h) Depressionen bringen Wolken und Regen
- i) Fronte bringen Sonne und gutes Wetter
- j) Fronte sind typisch für Zonen mit gemäßigttem Klima

### 7) Ergänze folgende Sätze

Es gibt ..... Verschiedene Arten von Regen: Konvektionsregen, Stauregen und Frontregen

Konvektionsregen ist typisch von .....Klima

Reliefregen ist typisch von Regionen mit .....

Frontregen: Typisch an der Grenze mit .....Wind und ..... Wind

**8) Verbinde folgende Sätze**

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| a) Vorherrschender Wind | 1) Er ändert sich täglich. Z. B. an der Küste (costa)    |
| b) Periodischer Wind:   | 2) Z.B Levante in Andalusien oder Tramontana in Valencia |
| c) Synoptischer Wind:   | 3) Er weht immer in die selbe Richtung.                  |
| d) Lokalwind:           | 4)Ändert seine Richtung mit den Jahreszeiten             |