

KLIMA

= der Wetterablauf in einem Jahr, in einem bestimmten Gebiet.

WETTER

= der rasch wechselnde Zustand der Troposphäre

5 Faktoren bilden das Klima und Wetter:

- Temperatur
- Niederschlag
- Luftdruck
- Luftfeuchtigkeit
- Wind

Temperatur:

Messgerät: **Thermometer**

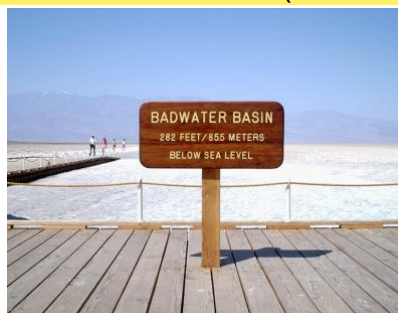


Messung in Grad Celsius oder in Fahrenheit.

Großräumige Temperaturunterschiede ergeben sich aus dem Einstrahlungswinkel der Sonne auf die Erdoberfläche. Da der Einfallswinkel vom Äquator zu den Polen abnimmt, nimmt auch die Temperatur ab.

Death Valley

+65 Grad Celsius (im Schatten)



Vostok (Antarktis)

-90 Grad Celsius



- Am heißesten ist es in den Subtropen (Wüstenklima)!
- Die **Temperaturamplitude** ist über dem Land größer als über dem Meer.
vgl. **Moskau:** sehr kalt im Winter
London meist über 0 Grad Celsius im Winter
- Die Temperatur **nimmt** mit der **Höhe ab!!**
→ **pro 1.000 m ca. 5 Grad Celsius**
(Ausnahmen: Inversionslage, Föhn)

Niederschlag:

→ **Wasserkreislauf!**

Messgerät: **Ombrometer**



Angegeben in **mm**; **0 mm (nirgends)** – **23.000 mm**

Der **geringste** Niederschlag wurde in der **Atacamawüste** (trockenste Wüste) gemessen, der **höchste** Niederschlag am **Nordhang des Himalajas** (Monsunregen).

d.h.: in den Tropen

→ höchsten Niederschläge
(über 5.000 mm)

in den Subtropen (Wüsten)

→ niedrigsten Niederschläge

Luftdruck:

= das Gewicht der Luft, das über einem bestimmten Punkt der Erdoberfläche lastet;

Messgerät: Barometer (Quecksilbersäule)



Der Luftdruck ist auf dem Meeresspiegel am höchsten und nimmt mit zunehmender Höhe ab.

über dem Mittelwert (1020hP) → Hochdruckgebiet = Antizyklon

unter dem Mittelwert (1020hP) → Tiefdruckgebiet = Zyklon

Auf Wetterkarten und Luftdruckkarten werden Orte mit gleichem Luftdruck durch Linien miteinander verbunden. Diese Linien bezeichnet man als **Isobaren**.



Luftfeuchtigkeit:

Messgerät: Hygrometer



Angegeben in %

Wüste:

ca. 10%

Tropischer Regenwald:

bis zu 100%

Gemäßigte Breiten:

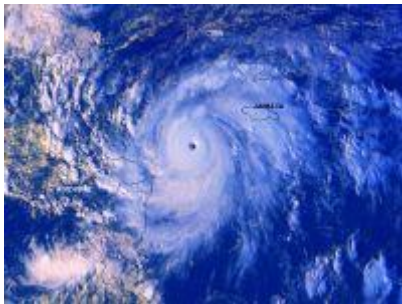
50-80%

Wind:

Messgerät: **Aerometer**

Angegeben in m/sec. oder km/h

0 (Windstille) – 12 (Hurrikans, Tornados, Taifune, Zyklone, Orkan)



Ozeanien
Northam. Asien
EURO



Winde entstehen als Ausgleichsströmungen zwischen warmen und kalten Gebieten (zwischen Hoch- und Tiefdruckgebieten).

Hochdruckgebiete (Antizyklone):

Gebiete absinkender Luftmassen, in denen sich Wolken durch Erwärmung auflösen.

Tiefdruckgebiete (Zyklone):

Gebiete aufsteigender Luftmassen – durch Abkühlung entstehen Wolken
→ „schlechtes Wetter“

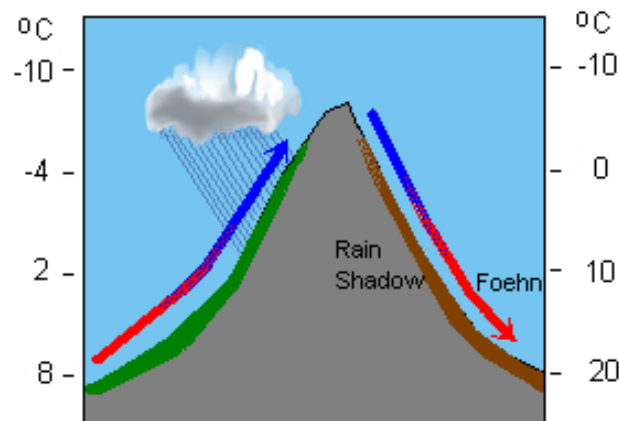
Die Luftmassen bewegen sich immer vom Hoch zum Tief.

Regionale Winde:

FÖHN (nur aus den Alpen bekannt)

Ist ein warmer, trockener Fallwind. Wenn sich Luftmassen aus dem Mittelmeergebiet Richtung Norden schieben, werden sie durch die Alpen gezwungen aufzusteigen → Abkühlung, Wolkenbildung, Abregnen (auf der Südseite).

Auf der Nordseite stürzt der trockene Wind ins Tal und erwärmt sich.



Auswirkungen:

- durch ständige starke Änderung des Luftdrucks → Föhnkrankheit
- früher verursachte er durch Funkenflug Brände
- trägt zur Weinreife bei
- beschleunigt die Schneeschmelze

HURRIKANS:

Entstehen im Golf von Mexiko auf Grund der hohen Wassertemperatur und daraus resultierendem Auftrieb und Verdunstung.

Die meisten Hurrikans ziehen nach Nordosten. Wenn der Hurrikan über Land streicht, verliert er an Energiezufuhr und bricht zusammen.

Die Hurrikansaison beginnt im August und endet im November. Sie werden alphabetisch nach Vornamen benannt.

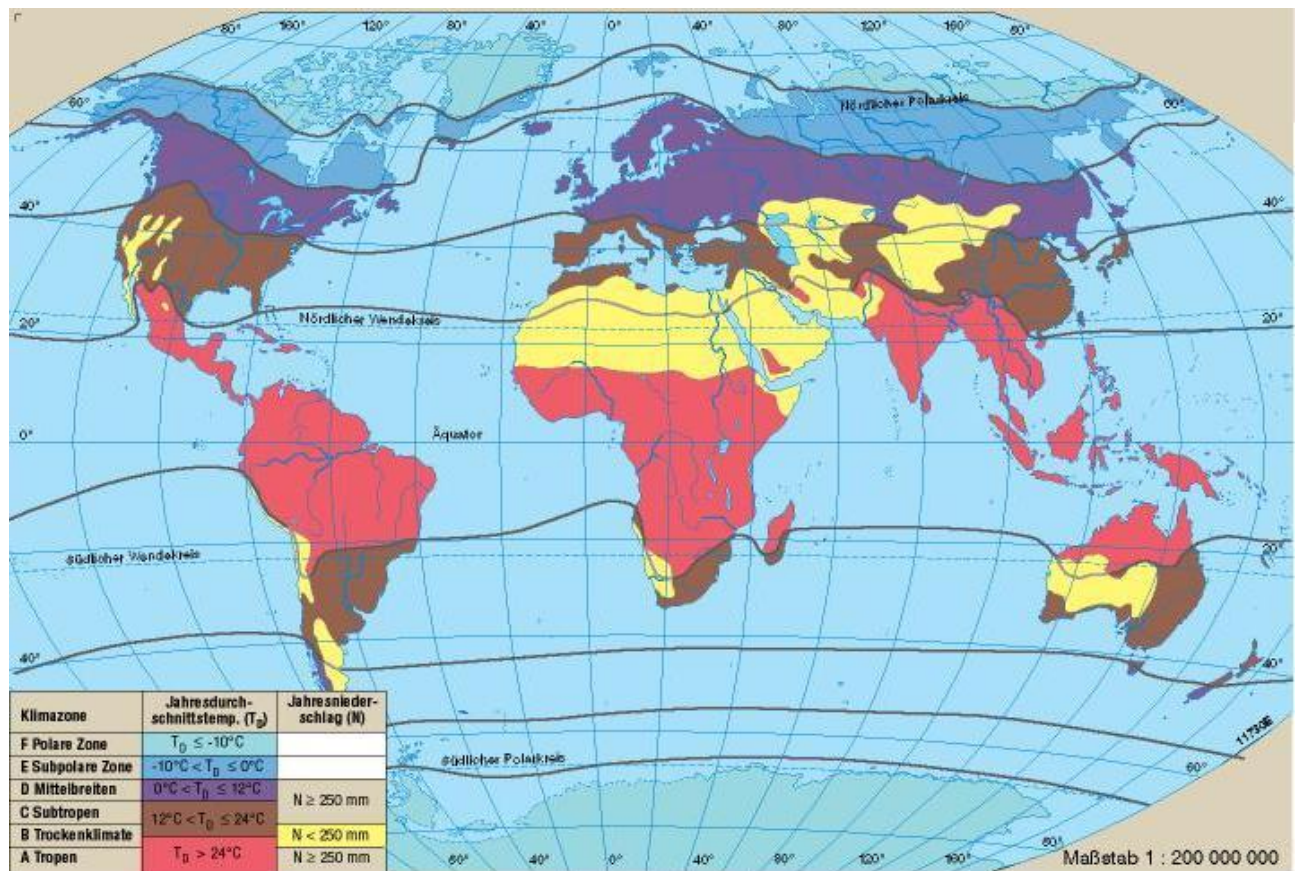
Weiters gibt es noch in Nordamerika:

- Tornados (kleiner)
- Blizzards (Schneestürme aus dem Norden)

Asien • Taifune

KLIMATISCHE GLIEDERUNG

der Erde:



1. Immerfeuchte Tropen (5° Nord – 5° Süd)

Regenwaldklima,

täglicher Gewitterregen,

hohe Temperatur,

$26^\circ\text{C} - 28^\circ\text{C}$

Schwüle (90-100% Luftfeuchtigkeit),

geringe tägliche und jährliche Temperaturschwankungen,

Vegetation:

tropischer Regenwald

Die tropischen Regenwälder bilden ein fast **undurchdringliches Dickicht** von hundert und mehr verschiedenen Baumarten. Oft sind mehrere Stockwerke ausgebildet. An manchen Flachküsten wächst die Mangrovenvegetation viele Kilometer ins Meer.

Die **forstwirtschaftliche Nutzung** und der **Export von Hart- und Edelhölzern** (z.B. Mahagoni, Teak) spielt für viele tropische Länder eine **bedeutende Rolle**. In günstiger Verkehrslage gibt es große Plantagen mit **Kautschuk, Ölpalmen, Kakao, Kaffee und Bananen**.

Da der Nährstoffgehalt der tropischen Böden ohne Düngung rasch erschöpft ist, betreiben die Ureinwohner Wanderhackbau, d.h. die Siedler müssen nach wenigen Jahren weiterziehen und neues Land bebauen.

Neben der traditionellen Landwirtschaft der Ureinwohner bestimmen heute rücksichtslose Hartholznutzung und riesige Rinderfarmen (Brasilien) die Wirtschaft in den Tropen.

Die Regenwälder sind weltweit von der Zerstörung bedroht.

!!!wh
...

2. Tropische Sommerregenzone (5° – 18° Grad)

Wechselfeuchtes Tropenklima

Savannenklima,

Bereich der Passate,

ausgeprägte Trocken- und Regenzeiten →

Vegetation:

Feucht- und Trockensavanne

Werden die Flächen zu intensiv genützt kann es in Verbindung mit Klimaschwankungen zur Verwüstung der Steppen und Savannen kommen. Furchtbare Hungersnöte sind die Folge (z.B. Sahelzone).

3. Subtropische Trockenzone (18° – 30°)

Wüstenklima,

Hochdruckgürtel der Erde,

große Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht,

geringe oder keine Niederschläge,

Vegetation:

Halbwüsten und Wüsten

Ackerbau ohne Bewässerung ist entweder überhaupt nicht oder nur während einer kurzen Regenzeit möglich. Die Menschen wirtschaften hauptsächlich in Oasen. Kennzeichnende Nutzpflanzen sind die Dattelpalmen.

Eine traditionelle Lebensform ist das Nomadentum. Die Nomaden leben hauptsächlich von ihren Viehherden (Rinder, Kamele, Schafe, Ziegen) und unternehmen auf der Suche nach Weidegründen weite Wanderungen. Die Vollnomaden leben ausschließlich von der Tierhaltung, während die Halbnomaden auch Ackerbau und Handel betreiben oder auch Transportleistungen erbringen. Den Vollnomaden

dienen meist geräumige Zelte als Behausung, die Halbnomaden haben auch feste Wohnsitze.

4. Subtropische Winterregenzzone (30° – 40°)

Mittelmeerklima, Etesienklima, mediterranes Klima,

Ost- und Westseitenklima

Ostchina / Florida
we. Rotation

im Sommer: Einfluss des Wüstenklimas

im Winter: Einfluss der gemäßigten Zone

sommerliche Trockenheit, Niederschläge im Winter

Vegetation:

Hartlaubgewächse – Ölbaum, Lorbeer, Macchie, Palme

Es treten trockene Winde (Etesien) auf.

5. Gemäßigte Zone (40° – Polarkreis)

Bereich der Westwindzone,

Vermischung subtropischer Warmluft mit subpolarer Kaltluft,

starke Ausprägung von ozeanischem und kontinentalem Klimatypus:

ozeanisch: • geringe tages- und jahreszeitliche

Schwankungen der Temperatur

• hohe Luftfeuchtigkeit

• Bewölkung

• Niederschlag

UK

kontinental:

• große tägliche und jahreszeitliche

Temperaturschwankungen

• trockene Luft

• geringer Niederschlag

Moskau

Vegetation:

• Laub- und Nadelwälder

• Steppen (Puszta)

Im Norden Kanadas und Russlands nehmen die Nadelwälder riesige

Flächen ein. Der steigende weltweite Bedarf an Holz- und

Papierprodukten zwingt die Rohstoffländer zu immer besserer Nutzung der Wälder. Raubwirtschaftliche Methoden führen zur Bodenzerstörung und damit zu einem Schwinden der wertvollen Reserven.

An die Nadelwaldzone schließt sich im Süden die Laub- und

Mischwaldzone an.

In den kontinentalen Gebieten der gemäßigten Zone reichen die Niederschläge für eine Waldbedeckung nicht aus. Dort befinden sich die **Steppengebiete** der gemäßigten Zone.

Taiga = boreale Nadelwaldgürtel

6. Subpolare Zone (am Polarkreis)

im Winter: v.a. **polare Luftmassen**

im Sommer: v.a. **Luftmassen der kaltgemäßigten Breiten**

im Sommer Tagesmittel von ca. **10 Grad C,**

im Winter ähnlich kalt wie in der polaren Zone.

Vegetation:

borealer Nadelwaldgürtel: größter geschlossener Waldgürtel der Erde (Alaska → Neufundland, Skandinavien → Beringmeer); nur auf der nördlichen Hemisphäre;

Permafrostboden: bis in **tiefe Schichten gefroren**, taut im Sommer oberflächlich auf;

Tundra: **artenarm**, Boden taut nur kurzzeitig oberflächlich auf, kein Baumwuchs, Flechten-, Moos- oder Zwergstrauchtundra, Kältesteppe;

7. Polare Zone (Polarkreis – Pole)

Temperaturen nur wenige Tage über 0 Grad,

geringe Niederschläge – meist in Form von Schnee,

Vegetation:

Dauerfrostboden, Schnee und Eis.

Ist durch extreme Kälte, Schnee und Eis im Winter gekennzeichnet. Der Boden ist tiefgefroren. Nur im Sommer, wenn die mittleren Temperaturen kurz über 0 Grad ansteigen, taut dieser Dauerfrostboden oberflächlich auf.

Für die **Lappen** Nordskandinaviens und die **Tungusen** im nördlichen Russland ist die Rentierhaltung von großer Bedeutung. Die **Inuits** (Eskimos) Grönlands wie Alaskas und die **Indianer Kanadas** leben vorwiegend von **Jagd und Fischerei** (v.a. Seehunde).

Die Erschließung der polaren Gebiete mit dem Ziel, die Bodenschätze (v.a. **Erdöl**) auszubeuten, bringt neue Erwerbsmöglichkeiten, aber auch viele soziale Probleme für die Bevölkerung.