

## GEOGRAPHISCHE GRUNDBEGRIFFE Q11

### 11.1.1. Atmosphärische Grundlagen

#### **Absolute Feuchte**

In  $\text{g}/\text{m}^3$  angegebene Wassermenge im Luftgemisch.  
(vs. *relative Feuchte*)

#### **Absorption**

Aufnehmen und Umwandlung von kurzwelliger Strahlung in Wärme.  
(*Aerosole, Albedo, vs. Reflexion*)

#### **Advektion**

Horizontale Luftbewegung vom Hoch zum Tief. Verursacht durch die *Gradientkraft*.  
(*Gradientkraft, vs. Konvektion*)

#### **Aerosole**

Feinste Partikel – z.B. Ruß – die in der Luft schweben.  
(*Absorption, Reflexion*)

#### **Albedo**

Anteil der kurzwelligen Strahlung, der reflektiert wird. Er nimmt einen Wert zwischen 0 und 1 an. Je heller eine Oberfläche ist, desto größer ist der Wert (Neuschnee  $\sim 0,90$ , Wald  $\sim 0,15$ , Meer  $\sim 0,05$ ).  
(*Absorption, Reflexion*)

#### **Atmosphäre**

In mehrere Sphären gegliederte Gashölle der Erde. Reguliert die Temperatur auf der Erde und absorbiert schädliche Strahlung.  
(*Troposphäre, Stratosphäre*)

#### **feuchtadiabatisch**

Beschreibt die Temperaturveränderung einer aufsteigenden bzw. absinkenden Luftmasse unter dem Einfluss von Kondensation oder Verdunstung. Die Temperaturänderung beträgt  $0,5^\circ\text{C}/100\text{m}$ .  
(vs. *trockenadiabatisch*)

#### **Gradientkraft**

Kraft die bewirkt, dass sich Luftmassen vom *Hoch-* zum *Tiefdruckgebiet* bewegen.  
(*Advektion, Corioliskraft*)

#### **Inversionsschicht**

Luftschicht, in der die Lufttemperatur mit zunehmender Höhe zunimmt (und die Dichte abnimmt) und damit *Konvektion* verhindert.

#### **Konvektion**

Vertikale Aufwärtsbewegung von Luftmassen. Verbunden mit Abkühlung und daher meist mit Wolkenbildung und Niederschlag.  
(vs. *Advektion*)

#### **Luftdruck**

Gewicht der Luft, das auf der Erde lastet. Der „Normaldruck“ liegt bei  $1013\text{ hPa}$ .

#### **Natürlicher Treibhauseffekt**

Durch *Reflexion* von Strahlung zwischen Erdoberfläche und *Atmosphäre* entstehen höhere Temperaturen. Dadurch wird die Durchschnittstemperatur auf der Erde um  $33^\circ\text{C}$  auf  $+15^\circ\text{C}$  angehoben. Der Mensch verstärkt den nat. Treibhauseffekt (= *anthropogener Treibhauseffekt*  $\rightarrow 11.4.2$ ).

#### **Reflexion**

Zurückwerfen kurzwelliger Strahlung in verschiedene Richtungen, ohne dass dabei Wärme entsteht.  
(vs. *Absorption, Albedo*)

#### **Relative Feuchte**

In % angegebener Anteil von Wasser im Luftgemisch.  
(vs. *absolute Feuchte*)

#### **Strahlungshaushalt**

Zusammenspiel von Einstrahlung, *Absorption* und *Reflektion* in der *Atmosphäre*. Kurzwellige Strahlung (= Licht) wird dabei in langwellige (=Wärme) umgewandelt.  
(*Absorption, Reflektion*)

#### **Stratosphäre**

Atmosphärenschiicht oberhalb der Troposphäre. Bis zu 50km Höhe. Hier findet kaum Zirkulation statt, die Ozonschicht befindet sich hier.  
(*Atmosphäre, Troposphäre*)

#### **Taupunkt**

Punkt, an dem die *relative Feuchte* 100% erreicht und *Kondensation* einsetzt.  
(*Kondensation, relative Feuchte*)

#### **Troposphäre**

Unterste Atmosphärenschiicht, ca. 9-18 km mächtig, hier spielt sich das gesamte Wettergeschehen ab.  
(*Atmosphäre, Stratosphäre*)

#### **trockenadiabatisch**

Beschreibt die Temperaturveränderung einer aufsteigenden bzw. absinkenden Luftmasse *ohne* den Einfluss von Kondensation oder Verdunstung. Die Temperaturänderung beträgt  $1,0^\circ\text{C}/100\text{m}$ .  
(vs. *feuchtadiabatisch*)

### 11.1.2. Wichtige Kreisläufe

#### **Geographische Sphären**

Die sich gegenseitig beeinflussenden Schichten der Erde. Die wichtigsten sind die *Atmosphäre* ( $\rightarrow 11.1.1$ ) Hydrosphäre (Meere, Seen, Flüsse etc.), die Kryosphäre (Eismassen), *Lithosphäre* ( $\rightarrow 10.2$ ) und die Pedosphäre (Bodenschicht).

#### **Kohlenstoffkreislauf**

Zyklus des Kohlenstoffs, der sich durch sämtliche geographische Sphären bewegt und dabei verschiedene Molekülformen annehmen kann (z.B.  $\text{CO}_2$ ).

#### **Wasserkreislauf**

Weg des Wassers durch die Atmosphäre. Verursacht durch Verdunstung, Kondensation, Niederschlag und Abfluss.

### 11.1.3. Atmosphärische / Marine Zirkulation und Wettergeschehen in den mittleren Breiten

#### **Äquatoriale Tiefdruckrinne $\rightarrow 8.1$**

#### **Antipassat**

Höhenwind in entgegengesetzter Richtung zum bodennahen Passatwind.  
(*Passatzirkulation*)

#### **Antizyklone**

Hochdruckgebiet ( $>1013\text{hPa}$ ). Dreht sich auf der Nordhalbkugel im Uhrzeigersinn.  
(vs. *Zyklone*)

#### **Corioliskraft**

Scheinkraft, die Luftmassen auf der Nordhalbkugel nach rechts und auf der Südhalbkugel nach links ablenkt. Sie wird durch die Rotation der Erde verursacht und wird zu den Polen hin stärker.  
(*Gradientkraft*  $\rightarrow 11.1.1$ )

## GEOGRAPHISCHE GRUNDBEGRIFFE Q11

### El Niño

Zyklisch auftretendes Klimaphänomen, bei dem durch eine periodische Änderung der Wind- und Meeresströmungen das Klima v.a. in Südostasien und an der Westküste Südamerikas stark beeinflusst wird.

### Großwetterlage

Eine für mehrere Tage gleichbleibende Verteilung der Druckgebiete, die zu einer charakteristischen Witterung führt. Bestimmte Großwetterlagen kehren in gewissen Abständen immer wieder und sind daher für einen Raum oft typisch.

### Jetstream

Sehr schneller Höhenwind, der entlang der *Planetarischen Frontalzone* weht. Entsteht durch starke Luftdruck- und Temperaturunterschiede.  
(*Planetarische Frontalzone*)

### Kaltfront

Vordere, linienartige Grenze einer Kaltluftmasse. Hier entstehen durch starke *Konvektion* oft Wolken und Sturzregen.  
(*Okklusion, vs. Warmfront*)

### Monsunzirkulation

Jahreszeitlich um 180° die Richtung änderndes Windsystem (NO – SW), das konstant besteht. Es wird durch *Luftdruckunterschiede* (→ 11.1.1) zwischen Meer- und Landmasse verursacht.

### Okklusion

Vereinigung vom Warm- und Kaltfront. Hier fallen kaum Niederschläge, die Windgeschwindigkeit ist niedrig.  
(*Kaltfront, Warmfront*)

### Passatkreislauf → 8.1

### Planetarische Frontalzone

Übergang zwischen tropischer Warmluft und polarer Kaltluft bei 30° bis 50° N/S.  
(*Jetstream*)

### Thermohaline Zirkulation

Z.T. erdumspannende Wasserkreisläufe, die durch Dichteunterschiede aufgrund von Temperatur und Salzgehalt des Meerwassers entstehen.

### Warmfront

Vordere, linienartige Grenze einer Warmluftmasse. Hier entstehen durch Aufgleiten der Luft langgezogene Wolkenbänder und evtl. leichter Niederschlag.  
(*vs. Kaltfront, Okklusion*)

### Westwindzone

Bereich beständiger Westwinde zwischen 30-60° Nord und Süd.

### Zyklone

Tiefdruckgebiet, das an der Polarfront entsteht und von der *Westwindzone* nach Osten getragen wird. Dreht sich auf der Nordhalbkugel gegen den Uhrzeigersinn.  
(*vs. Antizyklone*)

## 11.1.4. Klima- und Vegetationszonen

### Gemäßigte Zone → 7.1

#### Klimazonen

Oft breitenkreisartig angeordnete Zonen gleichen Klimas.  
(*Landschaftszonen, Ökosystem, Vegetationszone*)

#### Landschaftszonen

Zonen relativ einheitlicher *Ökosystembedingungen*, v.a. des Klimas.  
(*Klimazonen, Ökosystem, Vegetationszonen*)

### Ökosystem

Eine aus Lebewesen und ihrer Umwelt bestehende Einheit, die sich im Gleichgewicht befindet.  
(*Klimazonen, Landschaftszonen, Vegetationszonen*)

### Subtropen → 7.1

### (Immerfeuchte, Trockene, Wechselfeuchte) Tropen → 8.1

#### Vegetationszonen

Zonen gleicher Vegetation, meist räumlich identisch mit den *Klimazonen*.  
(*Landschaftszonen, Ökosystem*)

## 11.2.1. Die Tropen

### Bewässerungsfeldbau

Bei nicht ausreichenden Niederschlägen müssen Feldfrüchte zusätzlich bewässert werden. In Trockengebieten kann dies zu Versalzung führen.  
(*Landwechselwirtschaft, Shifting Cultivation*)

### Bodendegradation

Verschlechterung der Bodenqualität, meist durch Übernutzung verursacht.  
(*Desertifikation*)

### Cash Crops / Food Crops → 8.3

### Desertifikation

Ausbreitung der Wüste in ihre Randgebiete, meist verursacht durch übermäßige oder falsche landwirtschaftliche Nutzung.  
(*Bodendegradation*)

### (Dornstrauch-/Feucht-/Trocken-) Savanne → 8.1

### Kurzgeschlossener Nährstoffkreislauf

Nährstoffe gelangen nicht in den Boden, sondern werden direkt von den Pflanzen aufgenommen.  
(*Tropen*)

### Landwechselwirtschaft

Dasselbe Feld wird im Laufe der Jahre verschieden genutzt (Fruchtwechsel, Brache).  
(*Bewässerungsfeldbau, Shifting Cultivation*)

### Nachhaltigkeit

Form des Wirtschaftens deren oberstes Prinzip es ist, dass nicht mehr Ressourcen verbraucht werden, als sich natürlich wieder erneuern.  
(*vs. Raubbau*)

### Plantage → 8.4

### Raubbau

Rücksichtsloser und massenhafter Abbau von Ressourcen, bei der die Grundlage des Wirtschaftens zerstört wird.  
(*vs. Nachhaltigkeit*)

### Subsistenzwirtschaft

Anbau landwirtschaftlicher Produkte hauptsächlich für den eigenen Bedarf.

### Tageszeitenklima → 8.1

### (Immerfeuchte/Trockene/Wechselfeuchte) Tropen → 8.1

### Tropischer Regenwald

Immergrüner Wald in den Tropen, gekennzeichnet durch hohe Temperaturen und Niederschläge sowie eine große Artenvielfalt und Stockwerkbau.

## GEOGRAPHISCHE GRUNDBEGRIFFE Q11

### Shifting Cultivation / Wanderfeldbau

Wechsel der Anbaufläche sobald das ursprüngliche Feld nicht mehr fruchtbar ist. Sehr flächenintensiv.  
(*Bewässerungsfeldbau, Landwechselwirtschaft*)

### 11.2.2. Die kalten Zonen

#### Anökumene

Unbesiedelter Ungunstraum.  
(*vs. Ökumene*)

#### Jahreszeitenklima

Klima, bei dem deutliche (Temperatur-)Unterschiede zwischen den Jahreszeiten zu erkennen sind.  
(*vs. Tageszeitenklima → 11.2.1*)

#### Ökumene

Vom Menschen dauerhaft besiedeltes Gebiet.  
(*vs. Anökumene*)

#### Permafrostboden

Ständig gefrorener Boden in den kalten Zonen der Erde, der nur im Sommer oberflächlich kurz auftaut. Merkmal der *Tundra*.

#### Tundra

Baumlose, kalte Steppe, die den Übergang zwischen Kältewäldern und Taiga bildet. Die Vegetation besteht aus Moosen, Gräsern und Flechten.  
(*Permafrostboden, Taiga*)

Vegetationszone/Taiga → 7.1

### 11.3.1. Lebensgrundlage Wasser

#### Abflussregime

Typisches Abflussverhalten eines Flusses, wird beeinflusst durch Niederschlagsmuster, Zeitpunkt der Schneeschmelze und Temperaturen eines Raums. Untergliedert in einfache und komplexe Abflussregimes.  
(*Einzugsgebiet*)

#### Einzugsgebiet

Hier: Das Gebiet, aus dem ein Fluss sein Wasser bezieht.  
(*Abflussregime*)

Nachhaltigkeit → 11.2.1

#### Virtuelles Wasser

Berechnete Summe von direkt oder indirekt verbrauchtem Wasser bis zur Herstellung eines Produkts.

### 11.3.2. Rohstoffe

#### Erneuerbare/Regenerative Energie

Energie, die aus sich selbst erneuernden Quellen gewonnen wird, z.B. Sonne, Wind, Biomasse oder Wasserkraft. Dabei entstehen i.d.R. keine Umweltbelastungen.  
(*vs. Fossile Energieträger*)

#### Fossile Energieträger

Energieträger, die vor Millionen von Jahren durch chemische oder biologische Prozesse entstanden sind und erschöpflich sind (z.B. Öl, Kohle, Erdgas). Sie verursachen bei ihrer Verbrennung große Mengen an Treibhausgasen.  
(*vs. Erneuerbare Energien*)

Nachhaltigkeit → 11.2.1

#### Ressourcen

Güter der Natur, die sich zur Nutzung eignen (z.B. Eisenerz, Lithium, Erdöl usw.)  
(*Rohstoffe, Substitution*)

#### Rohstoffe

Ausgangsmaterial zur Herstellung von Gütern, z.B. Eisenerz oder Holz.  
(*Ressourcen, Substitution*)

#### Substitution

Ersetzen eines Wirtschaftsguts durch ein anderes, z.B. Bioethanol anstatt Benzin.  
(*Ressourcen, Rohstoffe*)

### 11.4.1. Naturrisiken

Asthenosphäre / Lithosphäre → 10.2

Divergierende / Konvergierende Plattengrenzen → 10.2

#### Hypozentrum

Der Ort in der *Lithosphäre*, an dem ein Erdbeben entsteht.  
(*Epizentrum*)

Kontinentale / Ozeanische Kruste → 10.2

#### Naturrisiko

Beschreibt die Wahrscheinlichkeit und das Schadenspotential einer Naturkatastrophe.  
(*Vulnerabilität*)

#### Plattenzug (Slab Pull)

Eine Kontinentalplatte wird in der *Subduktionszone* durch ihr Eigengewicht in den Erdmantel gezogen.  
(*Rinnensog*)

#### Rinnensog (Trench Suction)

Während eine Kontinentalplatte unter eine andere taucht, zieht sie die oben aufliegende durch Reibungskräfte in Richtung der entstandenen Rinne.  
(*Plattenzug*)

Subduktionszone → 10.2

Transformstörung → 10.2

#### Vulnerabilität

Beschreibt die Verwundbarkeit eines Raumes durch Naturkatastrophen, die sich aus der Dichte der Besiedlung und dem damit einhergehenden Schadenspotential ergibt.  
(*Naturrisiko*)

### 11.4.2. Klimawandel

#### Adaption

Beschreibt die Anpassung an das veränderte Klima, z.B. durch spezielle Architektur oder Feldfrüchte.

#### Anthropogener Treibhauseffekt

Vom Menschen verursachte Verstärkung des Treibhauseffekts durch Emission von Treibhausgasen.  
(*vs. Natürlicher Treibhauseffekt → 11.1.1*)

#### Klimamodell

Ein Klimamodell beinhaltet mathematisch erstellte Prognosen für die zukünftigen klimatischen Entwicklungen.

Diese Grundwissenssammlung soll als Lernhilfe dienen und ist auch in den folgenden Schuljahren aufzubewahren. Sie setzt das Grundwissen der vergangenen Jahre fort und wird in jeder Jahrgangsstufe erweitert.

#### Erklärungen:

*Kursiv* gedruckte oder (einklammerte) Begriffe weisen auf andere, meist verwandte Grundbegriffe hin. Sie müssen mitgelernt werden. Das gilt auch für *vs.* – es deutet auf ein Gegensatzpaar hin.

Ein Pfeil (→) stellt einen Querverweis auf das Grundwissen einer anderen Jahrgangsstufe dar, diese Begriffe müssen ebenfalls mitgelernt werden.