

# Natürliche Voraussetzungen menschlichen Lebens auf der Erde

## ATMOSPHÄRE

Die aus einem Gemisch von Gasen bestehende Hülle eines Himmelskörpers; speziell die Lufthülle der Erde, untergliedert in Troposphäre, Stratosphäre, Thermosphäre, Exosphäre.

## CORIOLISKRAFT

Trägheitskraft (Scheinkraft), die bei der Bewegung auf rotierende Körper wirkt; sie verursacht z. B. infolge der Erdrotation die Ablenkung der Winde auf der Nordhalbkugel nach rechts und auf der Südhalbkugel nach links.

## OZONSCHICHT

Der Teil der Stratosphäre, wo unter Einwirkung der energiereichen ultravioletten Strahlung der Sonne Sauerstoff ( $O_2$ ) in Ozon ( $O_3$ ) umgewandelt wird; das dort in vergleichsweise hoher Konzentration vorliegende Ozon absorbiert einen Teil der für das Leben auf der Erde in hoher Dosis gefährlichen UV-Strahlung, wobei das Ozon teilweise wieder in Sauerstoff zerlegt wird; es entsteht ein dynamisches Ozon-Sauerstoff-Gleichgewicht.

## ZYKLONE/TIEFDRUCKGEBIET

Gebiet relativ niedrigen Luftdrucks. Ein Tiefdruckgebiet kann thermisch oder dynamisch verursacht sein. Dynamische Tiefdruckgebiete sind mit Fronten verbunden und werden als Zyklonen bezeichnet. Sie entstehen durch komplizierte Vorgänge im Polarfrontjetstream. Thermische Tiefdruckgebiete sind das Ergebnis starker Erwärmung, wobei Luft großräumig aufsteigt und in der Höhe entsprechend des Druckgefälles abströmt.

## ANTIZYKLONEN/HOCHDRUCKGEBIET

Gebiet relativ hohen Luftdrucks. Man unterscheidet dynamisch und thermisch bedingte Hochdruckgebiete. Im ersteren Fall führen Konvergenzen im Jetstream zu großräumigem Absinken von Luftmassen und zum Druckanstieg am Boden. Diese dynamisch bedingten Hochdruckgebiete werden auch als Antizyklonen bezeichnet. Thermisch bedingte Hochdruckgebiete bilden sich durch Kaltluftanreicherung bei negativer Strahlungsbilanz am Erdboden. Beständige Kältehochs findet man im Winter z. B. über Sibirien, Kanada und über der Antarktis.

## TREIBHAUSEFFEKT

Bezeichnung für den Einfluss der Erdatmosphäre auf den Strahlungs- und Wärmehaushalt der Erde; die von der Erdoberfläche abgegebene Wärmestrahlung kann nicht vollständig ins Weltall abgestrahlt werden, weil sie durch Wasserdampf und Kohlendioxid absorbiert und zur Erde zurückgestrahlt wird: dadurch kommt es zu einer Erhöhung der Temperaturen auf der Erde.

### ATMOSPHERISCHE/PLANETARISCHE ZIRKULATION

Weltweites System von Winden, die durch die unterschiedliche Sonneneinstrahlung und das thermische Verhalten von Land und Meer in den einzelnen Klimagürteln der Erde hervorgerufen werden.

### LITHOSPHERE

Äußere, feste Gesteinshülle der Erde. Dazu gehören die kontinentale und ozeanische Kruste und der obere Mantel bis zur Asthenosphäre.

### JETSTREAM (STRAHLSTROM)

Starke, bandartige Westwindströmung im Bereich der oberen Troposphäre bzw. unteren Stratosphäre.

### ASTHENOSPHERE

Schale des oberen Erdmantels, die sich an die Lithosphäre anschließt. Sie gilt als Gleitzzone (auch Fließzone), auf der sich die starren Platten der Lithosphäre bewegen. Sie befindet sich in Tiefen zwischen 100 und 250 km und enthält geringe Schmelzanteile.

### SCHALENBAU DER ERDE

Innerer Aufbau des Erdkörpers aus konzentrisch angeordneten Schalen verschiedener Beschaffenheit; vgl. Erdkern, Erdkruste, Erdmantel.

### HYDROSPHERE

Der von Wasser erfüllte Teil der Geosphäre; er umfasst die Weltmeere, Flüsse, Seen, das Grundwasser sowie die ständig von Schnee und Eis bedeckten Bereiche; auch als „Kryosphäre“ bezeichnet.

### AQUIFER

Eine poröse oder mit Klüften durchsetzte Gesteinsschicht, in der Grundwasser fließen kann.

### SEISMIK

Natürliche Erschütterungen der Erdoberfläche durch Erdbeben; die Wissenschaft von der Entstehung, Ausbreitung und den Auswirkungen von Erdbeben heißt Seismologie.

### MITTELOZEANISCHER RÜCKEN (MOR)

Mehrere Tausend Kilometer lange Gebirge, die vom Boden der Ozeane aufragen und aus parallel zu einem zentralen Graben (Rift) verlaufenden symmetrischen Bergketten bestehen; die mittelozeanischen Rücken markieren divergierende Plattengrenzen, an denen neue ozeanische Kruste entsteht.

### BODEN

Das an der Erdoberfläche mit Luft, Wasser und Lebewesen durchsetzte Umwandlungsprodukt aus mineralischen und organischen Substanzen, das in der Lage ist höheren Pflanzen als Standort zu dienen.

### HOTSPOT

Ein ortsfester Aufschmelzungspunkt im Erdmantel unterhalb der Lithosphäre, bewirkt an der Erdoberfläche häufig Vulkanismus.

### BODENART

Bezeichnung bzw. Klassifizierung der Böden nach den Bestandteilen unterschiedlicher Korngröße, z. B. Sand-, Schluff- und Tonböden.

**BODENTYP**

Böden mit ähnlichem oder gleichem Entwicklungsstand und damit gleichem Bodenprofil, d.h. gleicher Ausprägung der einzelnen Bodenhorizonte, werden zu einem Bodentyp zusammengefasst; z. B. Podsol, Schwarzerde, Latosol.

**GEOOTHERMISCHE TIEFENSTUFE**

Strecke in Metern, bei der die Temperatur in Richtung Erdmittelpunkt um etwa 1 K ansteigt.

**LAGERSTÄTTE**

Natürliche Konzentration von Rohstoffen in der Erdkruste, die abbauwürdig ist bzw. wo sich in naher Zukunft der Abbau rentieren wird.

**ISOSTASIE**

Hydrostatisches Gleichgewicht von Krustenschollen unterschiedlicher Dichte und Dicke.

**INKOHLUNG**

Prozess der Entstehung von Kohle aus pflanzlicher Substanz durch Druck und hohe Temperaturen.

**SEA-FLOOR-SPREADING**

Vorgang des Auseinanderdriftens von Platten an mittelozeanischen Rücken. Dabei kommt es zur Neubildung ozeanischer Kruste.



### SUBDUKTION

Begriff aus der Plattentektonik; Abtauchen oder Abführen von Plattenteilen in die Tiefe des oberen Erdmantels, verbunden mit Erdbeben und Vulkanismus.



### KONVEKTIONSSTRÖME

Plastische Bewegungen von Gesteinen im Erdmantel, die durch Temperaturunterschiede ausgelöst werden. Sie bilden mit ihren aufsteigenden und absteigenden Ästen einzelne Konvektionszellen.



### PLATTENTEKTONIK

Tektonisches Konzept der Erde (Bau und Bewegungen der Erdkruste betreffend), das von der Existenz großer und kleiner Platten (der Lithosphäre) ausgeht, die sich auf der Asthenosphäre unabhängig voneinander bewegen.



### SUBDUKTIONSZONE

Konvergierende Plattengrenze, an der eine Platte (meist mit ozeanischer Kruste) in den oberen Erdmantel abtaucht; im Ergebnis der Subduktion entstehen Tiefseerinnen.