



Die Atmosphäre

Lufthülle der Erde

Die Atmosphäre ist eine dünne, gasförmige Hülle, die den Erdball umgibt. Der Begriff setzt sich zusammen aus den beiden griechischen Wörtern „atmos“ (Luft, Druck, Dampf) und „sphaira“ (Kugel). Die Atmosphäre ist ein Gasgemisch mit einem hohen Anteil an Stickstoff und Sauerstoff.

Unterschiedliche Luftschichten

Die Erdatmosphäre ist in fünf verschiedene vertikale Schichten aufgeteilt. Sie unterscheiden sich durch ihren Abstand von der Erde, ihre Ausdehnung, ihre Temperatur und ihre chemische Zusammensetzung.

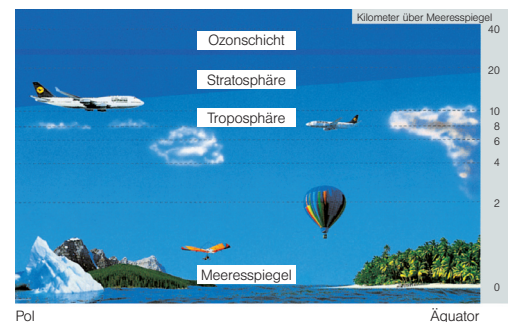
Direkt an der Erdoberfläche beginnt die Troposphäre (Griechisch „trophe“: Wendung, Kehre). Ihre Höhe schwankt je nach Jahreszeit und geografischer Breite. Sie liegt am Äquator bei 16 bis 18 und an den Polen bei acht bis zwölf Kilometern. In ihr befindet sich der größte Teil der Luft und beinahe der komplette Wasserdampf der Atmosphäre. Wolken sind eine typische Erscheinung dieser Schicht. Unser Wetter spielt sich zu einem großen Teil in ihr ab. An der Tropopause, (Griechisch „pauerein“: beenden), dem Übergang von der Troposphäre zur nächsten Schicht, der Stratosphäre, beträgt die Temperatur nur noch etwa minus 60 Grad Celsius. In der Stratosphäre (Lateinisch „stratum“: Decke), die bis in eine Höhe von 50 Kilometern reicht, ist es wieder wärmer. Genau hier, in etwa 25 bis 30 Kilometer Höhe, befindet sich auch die Ozon-schicht. Dort wandelt sich unter der stark ultravioletten Strahlung der Sonne (UV) Sauerstoff (O_2) in Ozon (O_3) um.

In der darauffolgenden Schicht, der Mesosphäre (Griechisch „mesos“: Mitte), ist die Luft sehr dünn und Ozon kaum vorhanden. Sie reicht in Höhen bis etwa 80 Kilometer. Weil hier die energiereichen UV-Strahlungen der Sonne absorbiert werden, sinken die Temperaturen auf bis zu minus 90 Grad Celsius.

Nach der Übergangphase, der Mesopause, schließt sich die weit ausgedehnte Thermosphäre an, die bis in eine Höhe von über 600 Kilometern über der Erdoberfläche reicht. Hier kann es mehr als 1.700 Grad Celsius heiß werden, ein Umstand, dem dieser Teil der Atmosphäre seinen Namen verdankt: „thermos“ kommt ebenfalls aus dem Griechischen und heißt „warm“ oder „heiß“. Nach der Thermopause, dem Übergang, folgt die äußerste Grenze der Erdatmosphäre.



Die Erdatmosphäre besteht aus verschiedenen Schichten





... **Die Atmosphäre** Lufthülle der Erde

Sie wird als Exosphäre (Griechisch „exo“: außen) bezeichnet und geht fließend in den Weltraum über. Sie erstreckt sich von etwa 600 bis 10.000 Kilometer über der Erdoberfläche.

Für den Luftverkehr sind die beiden untersten Schichten von Bedeutung, die Troposphäre und die darüber liegende Stratosphäre. Die Reiseflughöhe heutiger Verkehrsflugzeuge liegt zwischen acht und 13 Kilometern.