

# Wir entdecken die Voraussetzungen für Leben

## → Praktische Informationen



### Einige Fakten

**Altersgruppe:** 8–12 Jahre

**Erforderlicher Zeitaufwand:** 30 Min.

**Behandelter Stoff:**

Naturwissenschaften und Technik

**Vorbereitung:** /

**Übungstypen:** Wissensvermittlung und Ideenaustausch

**Materialkosten:** /

**Erforderliches Material:** /

### Beschreibung

Ziel dieser Übung ist es, die Bedingungen herauszuarbeiten, die Leben auf der Erde möglich gemacht haben sowie die Frage, weshalb es Leben nicht auch auf anderen Planeten des Sonnensystems gibt.

Mit Hilfe der folgenden Fragen werden die Schüler herausfinden, dass flüssiges Wasser und die Präsenz der Sonne der Schlüssel für das Leben und der Ursprung des Namens „der blaue Planet“ darstellen.

## Schlüsselkompetenzen

### Naturwissenschaften und Technik – Wissen

#### 4.1 Luft und Wasser

Faktoren, die die Verdunstung von Wasser in der Atmosphäre beeinflussen

Die Zustände des Wassers

#### 6. Geschichte des Lebens und der Wissenschaften

Entstehen von Leben

### Naturwissenschaften und Technik – Know-how

C2: Erforschen und Feststellen von Messzahlen

C3: Auswertung der Messzahlen, um einen Lösungsansatz zu formulieren

## Übungsanleitung

In dieser Übung können Sie die Schüler bei ihren Überlegungen während einer Beantwortungsphase von vorgegebenen Fragen anleiten, mit deren Hilfe die Schüler verstehen, dass die Präsenz von flüssigem Wasser das Leben auf der Erde ermöglicht hat.

Nachdem die Schüler die Fragen allein beantworten konnten, leiten Sie die Diskussion an, um zu Hypothesen und einer globalen Lösung zu gelangen.

Im Folgenden finden Sie einen Text mit ausführlicheren Erläuterungen, um Ihnen ergänzende Informationen zu diesem Thema zu liefern.

Die drei wichtigsten Farben auf dem Foto der Erde sind: blau = Wasser, braun = Erde und weiß = Wolke (für die Atmosphäre).



Die Bedingungen für das Leben sind: die Existenz einer Atmosphäre und die Präsenz von flüssigem Wasser.

Die Atmosphäre ist die gasförmige Hülle, die manche Planeten umgibt. Ist ein Planet zu leicht, kann er keine Atmosphäre haben, da die Anziehungskraft zu klein wäre, um die Partikel, aus den die Luft besteht, zurückzuhalten. Ein Planet mit ähnlichen Merkmalen wie der Mond (der kein Planet, sondern ein Satellit der Erde ist) hätte keine Atmosphäre. Die Erdatmosphäre setzt sich mehrheitlich aus Sauerstoff (21 %) und Stickstoff (82 %) zusammen.

Die Präsenz von Wasser in flüssiger Form setzt spezielle Temperatur- und Druckverhältnisse voraus. Die Temperatur ist abhängig von der Position zwischen dem Stern (der Sonne) und dem Planeten (der Erde). Die Erde befindet sich in der habitablen Zone der Sonne. Um jeden Stern gibt es eine Zone, in der ein Planet mit einer Atmosphäre flüssiges Wasser auf der Oberfläche haben könnte.

Das Leben konnte in flüssigem Wasser entstehen. Darüber hinaus macht Wasser den Hauptbestandteil von Lebewesen aus, etwa 60 % des menschlichen Körpers. Das Leben auf der Erde konnte sich dank der Atmosphäre entwickeln, die als Schutzschicht vor den ultravioletten (UV) Strahlungen der Sonne fungiert.

## Mögliche Erweiterungen

Sie können diese Übung mit weiteren Modulen aus Naturwissenschaften und Technik „4.1 Luft und Wasser“ verknüpfen. Verwenden Sie hierfür zum Beispiel das unten verlinkte Video.

### Paxi - Der Wasserkreislauf



[Link zum Video](#)