

WINZIGE HELFER BEIM KLIMASCHUTZ

Obwohl sie mit bloßem Auge kaum zu sehen sind, spielen winzige Lebewesen im Wasser eine riesige Rolle im Kampf gegen den Klimawandel. Manche davon bezeichnet man allgemein als Mikroorganismen, andere gehören zum Plankton und manchmal trifft sogar beides zu! Damit ihr den Überblick behaltet, hier eine kurze Einordnung:



Mikroorganismen sind winzige Lebewesen, zum Beispiel Bakterien, sehr kleine Pilze oder einzellige Algen. Sie sind meist nur unter dem Mikroskop sichtbar und in nahezu allen Gewässern zu finden.



Plankton nennt man alle Lebewesen, die im Wasser treiben, unabhängig davon, ob sie groß oder klein sind. Dazu gehören auch viele Mikroorganismen. Innerhalb des Planktons unterscheidet man **Phytoplankton** (pflanzlich) und **Zooplankton** (tierisch).

BEITRAG ZUM KLIMASCHUTZ

Abbau von organischem Material

Laub, abgestorbene Pflanzen und andere organische Stoffe gelangen in Flüsse. Mikroorganismen zersetzen diese Materialien und binden dabei Kohlenstoff. Ein Teil des Kohlenstoffs wird in den Sedimenten des Gewässers gespeichert.

Nährstoffkreisläufe

Mikroorganismen sorgen dafür, dass Nährstoffe wie Stickstoff und Phosphor recycelt werden. Das ist besonders wichtig, um Überdüngung und schlechte Wasserqualität zu verhindern.



Verbesserung der Wasserqualität

Durch ihre Filterleistung entfernen Mikroorganismen Schadstoffe wie Pestizide oder Schwermetalle aus dem Wasser. So unterstützen sie die Gesundheit des gesamten Ökosystems.

Primärproduktion

Phytoplankton betreibt Photosynthese und wandelt dabei CO₂ und Sonnenlicht in Zucker (**Biomasse**) um. Diese sogenannte Primärproduktion bildet die Nahrungsgrundlage für viele andere Lebewesen.


Die natürliche Arbeit dieser Lebewesen wird durch Begradigung von Flüssen, Abwässer aus Landwirtschaft und Industrie sowie den Klimawandel gestört. Ohne intakte Netzwerke dieser Mikroorganismen verlieren Fließgewässer ihre Fähigkeit, Kohlenstoff zu speichern und das Ökosystem im Gleichgewicht zu halten.

★ **Kreativaufgabe: Das Leben einer Mikrobe**

Versetzt euch in die winzige Welt eines Mikroorganismus in einem Fluss.

Schreibt eine kurze Geschichte darüber, was eure Aufgabe dort ist und mit welchen Herausforderungen ihr durch menschliche Eingriffe oder den Klimawandel zu kämpfen habt.


Oder habt ihr Lust zu zeichnen? Dann **erstellt einen Comic**, in dem Mikroorganismen als Klimaschutzhelden im Einsatz sind.

Teilt eure Werke gern auf www.naklim.de 



CO₂-Senken visualisieren

Stellt den Prozess der Kohlenstoffbindung in Fließgewässern anhand eines Diagramms oder einer Skizze dar.

Teilt das Ergebnis gern auf www.naklim.de 



Bringt dabei die folgenden wichtigen Elemente mit ein:

- Organisches Material (z. B. Laub)
- Mikroorganismen
- Kohlenstoffbindung in Sedimenten
- Einfluss menschlicher Eingriffe (z. B. Verschmutzung, Begradigung)



Experiment: Kohlenstoffbindung in Aktion!

Materialien:

- ★ Großes Glasgefäß (z. B. Einmachglas oder Aquarium)
- ★ Wasser aus einem Teich, Tümpel, Bach oder Leitungswasser
- ★ Organisches Material (z. B. Blätter, kleine Holzstücke)
- ★ Frischhaltefolie mit kleinen Löchern
- ★ optional: Teststreifen zur pH-Wert Messung, Sauerstoffmessgerät

Durchführung:

1. Füllt das Glasgefäß mit Wasser und fügt das organische Material hinzu. Falls ihr Leitungswasser verwendet: Fügt eine kleine Menge Erde oder Sand hinzu, um Mikroorganismen einzubringen.
2. Verschließt das Gefäß mit der Frischhaltefolie.
3. Stellt es an einen hellen Ort.
4. Beobachtet das organische Material über mehrere Tage. Notiert, ob es sichtbare Veränderungen wie Trübung, Gasblasen oder Farbänderungen gibt.
5. Falls ihr Teststreifen zur Messung des pH-Werts oder ein Sauerstoffmessgerät habt, führt Messungen durch, um chemische Veränderungen im Wasser zu dokumentieren.

Nachbereitung und Diskussion:

- 🗨 Was ist mit dem organischen Material passiert – und warum?
- 🗨 Welche Rolle spielen Mikroorganismen bei der Zersetzung und Kohlenstoffbindung?
- 🗨 Wie würde eine Störung dieses Prozesses (z. B. durch Verschmutzung) den Kohlenstoffkreislauf beeinflussen?
- 🗨 Wie unterscheidet sich die Kohlenstoffbindung in stehenden Gewässern von der in Fließgewässern?