

Aktivität 10: Die Ozeane und der Treibhauseffekt

Wie wirkt sich die Erwärmung der Ozeane aus?



Lösungen

Hintergrund:

Durch den Klimawandel erhöht sich nicht nur die Temperatur der Erde.
Auch die Meere erwärmen sich, weil sie einen Großteil der zusätzlichen Wärme speichern.

Aufgabe 1: Die Meere als „Helfer“ beim Klimaschutz – Ergänzt den Lückentext sinnvoll

Die Ozeane spielen eine Doppelrolle als Puffer der globalen Erwärmung: Sie speichern einen Großteil der durch den Treibhauseffekt zusätzlich eingebrachten Wärmeenergie (über 90 %!). Außerdem nehmen sie CO₂ aus der Atmosphäre auf und speichern es im Wasser. So werden etwa 25 % des menschlichen Ausstoßes gebunden!

<https://mebis.link/die-meere-als-helfer>



Aufgabe 2: Was bindet CO₂ besser – warmes oder kaltes Wasser?

Materialien:

- ✓ 20 ml saure Lösung (Aktivität 9)
- ✓ zweites 50-ml-Becherglas
- ✓ Teelicht und Streichhölzer
- ✓ pH-Wert-Tafel

Achtung – Chemikalien
Schutzbrille tragen!



Durchführung:

- a) Verteilt die **saure Lösung aus Teil 1** gleichmäßig auf die zwei Bechergläser und stellt eines der Gläser (als „kaltes Wasser“) zum späteren Vergleich beiseite.
- b) Erhitzt die saure Lösung in einem der beiden Bechergläser über dem Teelicht für ca. zwei Minuten. Stellt das Glas dann neben die Vergleichslösung und wartet noch einige Minuten.
- c) Stellt die Bechergläser auf einen weißen Hintergrund. Was könnt ihr beobachten?
Gebt evtl. noch 1–2 Tropfen Indikatorlösung in beide Bechergläser. Notiert die beiden pH-Werte.

pH-Wert des kalten Wassers:

5,5

pH-Wert nach dem Erhitzen:

6 bis 7

- d) Überlegt euch, was der pH-Wert über den CO₂-Gehalt im Wasser aussagt. Beschreibt, was durch das Erhitzen offensichtlich passiert ist.

Da der pH-Wert der sauren Lösung beim Erhitzen wieder angestiegen ist, ist die saure Lösung weniger sauer geworden. Das heißt, dass beim Erhitzen offenbar CO₂ aus dem Wasser entwichen ist, dass also weniger CO₂ im Wasser gelöst ist.

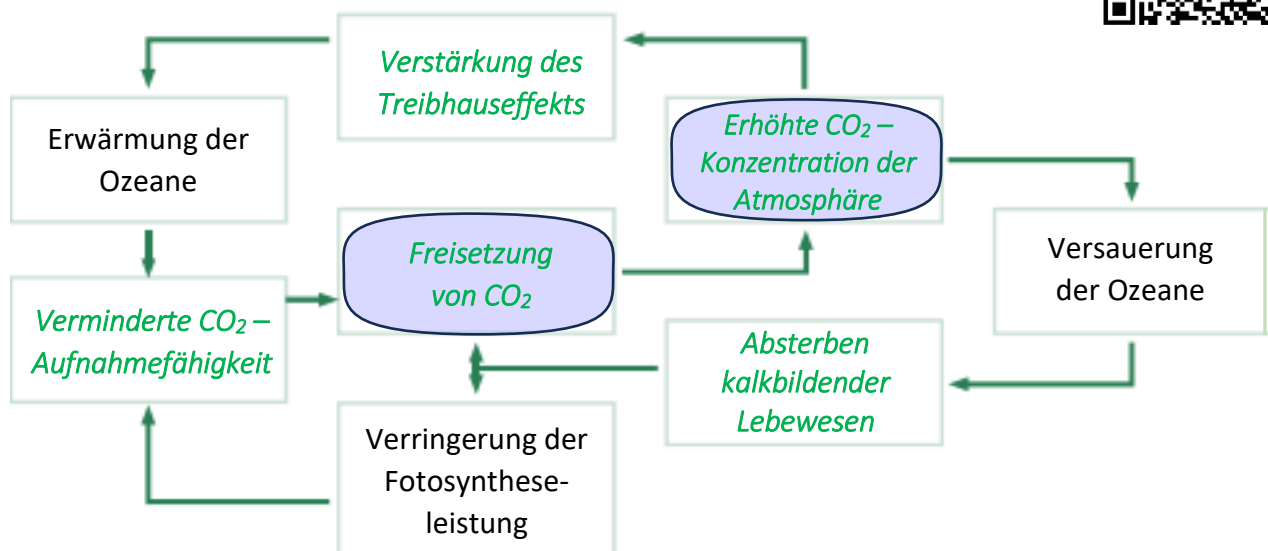
Lösung im Sammelbehälter sammeln, den Rest bitte reinigen und aufräumen 😊

Lösungen



- Durch seine Fähigkeit, Wärme und CO_2 zu speichern, hat das Meer eine Pufferwirkung in Bezug auf den Klimawandel. Wenn jedoch die Temperatur des Wassers zunimmt, verlieren diese Puffer an Wirkung:

- <https://mebis.link/Ozeane-setzen-co2-frei>



-
- A 20x10 grid with a green question mark in the center. The question mark is located at the intersection of the 10th column and the 5th row, counting from the top-left corner.