

# KLIMAWANDEL - OZEANVERSÄUERUNG

## SCHLÜSSELZIELE

1. Testen des pH-Werts von Wasser und Gemischen von Wassersäure
2. Beobachten Sie die Auswirkungen von Säure auf das Ökosystem
3. Verstehen Sie den wissenschaftlichen Prozess, z.B. Beobachtung und Deduktion
4. Verstehen Sie die Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserqualität und das Ökosystem des Ozeans, sowohl organisch (Pflanzen und Tiere) als auch anorganisch (Gesteine).

## EINFÜHRUNG

Seit der industriellen Revolution haben menschliche Aktivitäten wie das Verbrennen fossiler Brennstoffe und Kohlekraftwerke das Klima beeinflusst. Beispielsweise hat die Emission von Treibhausgasen die Temperatur der Erde erhöht. Die Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe erhöhen nicht nur den Treibhauseffekt, sondern führen auch zur Versauerung unserer Ozeane. In die Luft freigesetztes Kohlendioxid löst sich in Ozeanen und Seen auf und bildet dort eine Säure. Es gibt auch einen kleinen Beitrag zu dieser Versauerung durch andere Verbindungen, die aus fossilen Brennstoffen wie Schwefeldioxid und Stickoxiden freigesetzt werden. Die Säure verändert den pH-Wert der Ozeane und beeinflusst die Gesundheit des Ökosystems der Ozeane. In dieser Aktivität untersuchen Sie, wie saures Wasser die Eierschalen beeinflusst, die Meeresorganismen und Kalkstein darstellen.

## LEITENDE FRAGEN

1. Wie entsteht saurer Regen?
2. Was passiert mit dem Kalkstein und den Muscheln in der stärksten Säure?
3. Was passiert mit dem Kalkstein und den Muscheln im Wasser? Was ist eine Kontrolle?

## MATERIALIEN

- Wasser
- 8 x Gläser
- Essig
- Eierschalen
- 3 x Kleiner Kalkstein
- Lackmuspapier oder hausgemachte pH-Indikatoren (Kurkuma oder Rotkohlfarbstoff)

## AUFGABEN

1. Bereiten Sie eine Kontrolle vor, zwei Gläser mit nur Wasser.
2. Füllen Sie die anderen 6 Gläser halb voll mit Wasser.
3. Gießen Sie unterschiedliche Mengen Essig in die 6 Gläser und erhöhen Sie die Säuremenge, z. B. Glas 1 (1/4 Tasse Essig), Glas 2 (1/2 Tasse Essig) und Glas 3 (3/4 Tasse Essig).
4. Den pH-Wert der Lösungen messen.
5. Legen Sie die Eierschalen und Kalksteine mit den sauren Lösungen in 3 Gläser. Sehen Sie etwas passieren in den Gläsern? Passiert es in allen Gläsern und für alle Materialien?
6. Beobachten Sie die Größe und messen Sie die Masse der Felsen und Muscheln über 3-4 Tage.

## SICHERHEITSHINWEISE

Befolgen Sie das Laborprotokoll und das COVID-19-Protokoll

## AUTORIN

Kombada Mhopenji

## VERBINDUNG ZU SDGS



## THEMEN

UMWELTSTUDIEN | NATURWISSENSCHAFTEN  
GESUNDHEITSERZIEHUNG | LANDWIRTSCHAFT

## VERKNÜPFUNGEN

SDG3 Gute Gesundheit und Wohlbefinden  
SDG12 Verantwortungsbewusster Verbrauch und Produktion)

## SCHLÜSSELWÖRTER

WASSER | SÄURE | OZEAN | pH-WERT  
KLIMAWANDEL | ÖKOSystem

## NIVEAU

Primär

## RESSOURCEN TYP

EXPERIMENT

## ZIELGRUPPENGROSSE

Flexibel

## ART DER VORSTELLUNG

Video online

## ZEIT FÜR AKTIVITÄT

30 min.