

Versauerung der Meere

- ① Ließ die folgende Versuchsdurchführung durch.
Führe den Versuch durch.

Materialien: Zwei Petrischalen, Wasser, gesprudelt Wasser und Muschel

Durchführung:

1. Lege in jede Petrischale ein Stück von einer Muschelschale
2. Gib in eine Petrischale Leitungswasser und in die andere gesprudelt Wasser.
3. Lasse beide Petrischalen für ein paar Tage stehen.

Beobachtung:

Was ist direkt zu erkennen und was verändert sich nach ein paar Tagen?

Auswertung:

- ② Ließ den folgenden Text die Versauerung der Meere.
Bearbeite dazu die Aufgaben.

Durch die häufigen Stürme wird mehr **Kohlenstoffdioxid** mit dem Wasser der Meere vermischt. Dadurch löst sich mehr **Kohlenstoffdioxid** im Wasser. Das Kohlenstoffdioxid reagiert mit dem Wasser zu Kohlensäure, die auch in Softdrinks enthalten ist. Die Meere werden dadurch sauer. Diese Versauerung hat schwere Folgen für viele Meeresbewohner. Beispielsweise bilden Korallen ihre Außenskelette aus Kalk. Die Bildung der Kalkskelette wird durch die Versauerung erschwert. Die Korallen bleichen aus und können nicht überleben. Ganze Riffe können dadurch sterben. Diese Korallenriffe bilden den Lebensraum für viele Meeresbewohner. Dadurch kann das ganze Ökosystem Meer aus dem Gleichgewicht geraten.

Aufgaben:

1. Was zeigt das Experiment? Was ist hier ähnlich wie im Meer?
2. Welche Folgen könnte die Versauerung der Meere für uns Menschen haben?

Dürre und Wassermangel

- ① Ließ die folgende Versuchsdurchführung durch.
Führe den Versuch durch.

Materialien: Zwei Petrischalen, Erde, Wasser

Durchführung:

1. Befülle beide Petrischalen mit Erde.
2. Gib bei einer der beiden Petrischalen Wasser hinzu.
3. Stelle beide Petrischalen in die Sonne und warte ein paar Tage.

Beobachtung:

Was passiert mit der gegossenen Erde und was mit der nicht gegossenen Erde?

Auswertung:

- ② Ließ den folgenden Text über die Dürre und den Wassermangel.
Bearbeite dazu die Aufgaben.

Wenn die Temperaturen steigen, verändert sich auch der Wasserkreislauf. In manchen Regionen regnet es deutlich **seltener und weniger**. Es kommt zu längeren Trockenzeiten. Man spricht dann von einer **Dürre**.

Durch die Hitze verdunstet mehr Wasser aus Böden, Seen und Flüssen. Pflanzen verlieren über ihre Blätter zusätzlich viel Wasser - und wenn nichts nachkommt, beginnen sie zu welken. Der Boden trocknet aus, wird hart und rissig.

Besonders betroffen ist die **Landwirtschaft**: Pflanzen wachsen schlechter oder gehen ganz ein, Erträge sinken und Nutztiere leiden unter Wassermangel. Auch Wälder in Deutschland sind betroffen. Vor allem Fichten sterben in trockenen Sommern vermehrt ab.

In vielen Ländern der Erde verschärft Dürre die **Wasserknappheit**. In Städten kann das Leitungswasser knapp werden, in ländlichen Regionen trocknen Brunnen aus. Die Gefahr von Waldbränden steigt ebenfalls stark an.

Aufgaben:

1. Was zeigt das Experiment? Was ist hier ähnlich wie auf der Erde?
 2. Was hat der Wassermangel noch für Folgen für uns Menschen?
-
-
-
-

Schmelzende Polkappen & Meeresspiegelanstieg

- ① Ließ die folgende Versuchsdurchführung durch.
Führe den Versuch durch.

Materialien: Zwei Petrischalen, Kieselsteine, Wasser, Eis

Durchführung:

1. Lege in eine Petrischale die Kieselsteine, in die andere ein paar Eiswürfel.
2. Beide Petrischalen werden mit Wasser gefüllt, der Füllstand wird mit einem Stift markiert.
3. Lege ein paar Eiswürfel auf die Kieselsteine, schau dir den Wasserstand an, wenn das Eis geschmolzen ist.

Beobachtung:

Wo steigt der Wasserspiegel stärker an? _____

Auswertung:

- ② Ließ den folgenden Text über die Polkappenschmelze.
Bearbeite dazu die Aufgaben.

Wenn die Temperatur ansteigt, beginnt das Eis an den Polen und in den Gletschern zu schmelzen. Besonders wichtig ist dabei das **Land-Eis** in Grönland und der Antarktis. Dieses Eis liegt auf dem Festland. Wenn es schmilzt, fließt das Wasser in die Ozeane und lässt den **Meeresspiegel steigen**.

Anders ist es mit dem **Eis, das auf dem Meer schwimmt**, wie das Meereis in der Arktis: Es verdrängt beim Schmelzen kaum zusätzliches Wasser, so wie ein Eiswürfel im Glas das Wasser beim Schmelzen auch nicht überlaufen lässt.

Der steigende Meeresspiegel bedroht jedoch schon heute viele **Küstenregionen und Inseln**. Ganze Gebiete könnten in Zukunft unbewohnbar werden.

Aufgaben:

1. Was zeigt das Experiment? Was ist hier ähnlich wie auf der Erde?
2. Erklärt den Unterschied zwischen Meereis und Landeis. Welches trägt zum Anstieg des Meeresspiegels bei und warum?

Der Albedo-Effekt

- ① Ließ die folgende Versuchsdurchführung durch.
Führe den Versuch durch.

Materialien: 2 Bechergläser, weißes Papier, schwarzes Papier, 2 Thermometer, Klebeband und Wasser.

Durchführung:

1. Beklebe die Außenseite der Bechergläser mit je einem Papierstreifen, einmal schwarz und einmal weiß.
2. Fülle beide Gläser mit kaltem Wasser.
3. Stelle die beiden Gläser in die Sonne und warte so lange wie möglich. Miss dann die Temperatur. In der Zwischenzeit bearbeitest du die weiteren Aufgaben.

Beobachtung:

Welches Glas hat die höhere Temperatur? _____

Auswertung:

- ② Ließ den folgenden Text über den Albedo-Effekt.
Bearbeite dazu die Aufgaben.

Wenn die Temperatur ansteigt, beginnt das Eis an den Polen zu schmelzen. Eis und Schnee sind strahlend hell, sie reflektieren einen großen Teil des Sonnenlichts zurück ins Weltall. Man nennt das den **Albedo-Effekt**. Dunkle Flächen wie Ozeane oder Erde dagegen **absorbieren** das Sonnenlicht fast vollständig und geben es als Wärme an die Umgebung ab. Wenn also das Eis schmilzt, entstehen dunkle Flächen, die mehr Wärme aufnehmen. Dadurch schmilzt noch mehr Eis. Dieser Kreislauf führt dazu, dass sich die Erde **immer schneller aufheizt**.

Aufgaben:

1. Skizziere ein Schema zu dem Albedo-Effekt. 2. Was zeigt das Experiment? Was ist hier ähnlich wie auf der Erde?
