

Aktivität 6 – Der Anstieg des Meeresspiegels

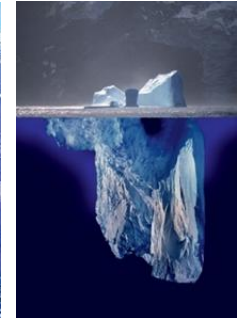
Wie führt der Klimawandel zu einem Anstieg des Meeresspiegels?

Landeis bildet sich aus Schnee. Es kann bis zu mehrere hunderttausend Jahre alt und mehrere Kilometer dick sein.

Meereis bildet sich aus Meerwasser, wenn die Temperatur des Wassers unter 0°C fällt. Meist schmilzt es im Sommer und bildet sich im Winter wieder neu. **Eisberge** entstehen aus großen Stücken Eis, die im Meer schwimmen. Der größte Teil des Eisberges befindet sich unter Wasser. **Eisschollen** bilden sich im Meer und sind meistens nur zwischen drei und sechs Meter groß.



2: Gletscher auf Grönland



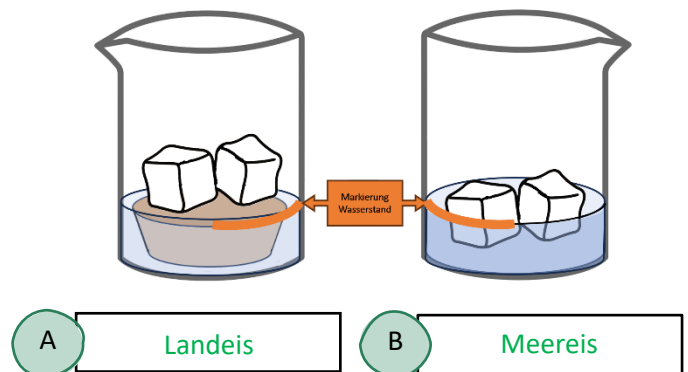
1: Fotomontage eines Eisbergs

Aufgabe 1: Wann steigt der Meeresspiegel durch das Abschmelzen der Eisflächen?

Du kannst Landeis und Meereis in einem Versuch nachstellen. Was passiert jeweils mit dem Wasserstand, wenn das Eis schmilzt? Beobachte.

Materialien:

- ✓ fertig zusammengesetzter Glühstrahler
- ✓ zwei 150-ml-Bechergläser, Behälter mit Leitungswasser
- ✓ vier Eiswürfel
- ✓ Steinkörper (→ Koffer)
- ✓ Folienstift



Aufbau:

1. Fülle zwei Bechergläser so wie in der Skizze beschrieben.
2. Markiere den Wasserstand mit dem Folienstift.

a) Vergleiche den Inhalt deiner Bechergläser mit den Bildern oben? Ordne die Begriffe den richtigen Bechergläsern zu.

Meereis ♦ Landeis

b) Stelle die Bechergläser unter den Strahler.

Vermute in welchem Becherglas der Wasserspiegel stärker steigen wird. Kreuze an.

Becherglas A

Becherglas B

Bearbeite Aufgabe 2 während die Eiswürfel schmelzen.

Aufgabe 2: Steigt der Meeresspiegel aufgrund der Erwärmung des Wassers?

Materialien:

- ✓ Erlenmeyerkolben
- ✓ Glasrohr mit Gummistopfen
- ✓ Leitungswasser



Aufbau:

1. Fülle den Kolben bis knapp zum Rand mit kaltem Wasser.
2. Verschließe ihn mit Gummistopfen und Glasrohr. Achte darauf, dass das Wasser im Rohr steht und sich keine Luftblasen bilden.
3. Markiere den Wasserstand mit dem Folienstift auf dem Glasstab.

a) Erwärme den Kolben für einige Minuten mit deinen Händen.

Was kannst du beobachten? Kreuze an.

Der Wasserpegel im Röhrchen...

steigt

bleibt gleich

sinkt

b) Welcher Begriff passt? Streiche den falschen Begriff durch!

In der Regel gilt: Flüssigkeiten dehnen sich beim ~~Erwärmen/Abkühlen~~ aus.
 Wenn sich die Meere erwärmen, nimmt das Volumen des Wassers ~~zu/ab~~ und der Wasserspiegel ~~steigt/sinkt~~.

Aufgabe 3: Versuchsauswertung (Nachdem das Eis geschmolzen ist)

a) Beobachtungen

- a. Markiere den neuen Wasserstand in beiden Bechergläsern mit dem Folienstift.
- b. Trage die Veränderungen (in cm) in die Tabelle in.

Becherglas A	individuell	Becherglas B	individuell
--------------	-------------	--------------	-------------

b) Vergleiche das Ergebnis mit deiner Vermutung aus Aufgabe 1a)

Aufgabe 4: Wie führt der Klimawandel zu einem Anstieg des Meeresspiegels?

Ergänze den Lückentext mithilfe des Wortspeichers.

Der Meeresspiegel steigt deutlich, wenn das Landeis schmilzt. Das Schmelzen des Meereis trägt zu einem Anstieg des Meeresspiegels nicht so stark bei. Erhöht sich die Wassertemperatur durch die Erderwärmung, nimmt das Volumen des Wassers zu, was ebenfalls einen Anstieg des Meeresspiegels verursacht. (*Volumen, Meereis, Landeis*)

Aufgabe 5: Welche Folgen hat der Anstieg des Meeresspiegels?

Schau die Karte an und nenne drei Städte, die bei einem Meeresspiegelanstieg von 1 m überflutet werden:

1. Bremen
2. Amsterdam
3. ...

Welche Probleme bringt ein Anstieg des Meeresspiegels mit sich? Beschreibe die Auswirkungen für Menschen und Umwelt.



Teile der Städte (Küstennähe) würden überflutet werden und unbewohnbar sein.

(Tipp: Auf <https://coastal.climatecentral.org> kannst du dir dazu verschiedene Karten erstellen. Wie sieht es denn in anderen Teilen der Erde aus?)