

Datum: _____

Name: _____

Station:
„Eiskalte Hypothesen“



Durch den Klimawandel schmilzt immer mehr Eis in der Arktis (Nordpol) und Antarktis (Südpol). Besonders in der Arktis verlieren dadurch viele Tiere, wie z.B. Eisbären, ihren Lebensraum, da sich unter den Eismassen, anders als in der Antarktis, kein Land befindet.



In dieser Station sollt ihr untersuchen, was mit dem Wasserstand passiert, wenn die Eisschollen schmelzen. Dazu formuliert ihr zunächst eigene Vermutungen, bevor ihr das Ergebnis des Versuchs anschaut.

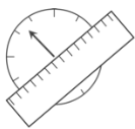


Material

- Glas mit lauwarmem Wasser
- Eiswürfel
- Folienstift
- Tuch

Abbildung 1: Versuchsaufbau

Arbeitsauftrag 1:



- 1) Legt den Eiswürfel in das Wasserglas und beobachtet, wie sich der Wasserstand ändert.
- 2) Nehmt **danach** den Folienstift und markiert auf dem Glas den Wasserstand. Achtet dabei darauf, euren Kopf auf die Höhe des Glases zu bringen, wie es in Abb. 2 zu sehen ist.
- 3) Deckt anschließend das Glas mit dem Tuch ab. Schaut euch den Wasserstand erst wieder an, **nachdem** ihr die Arbeitsaufträge 2&3 bearbeitet habt!

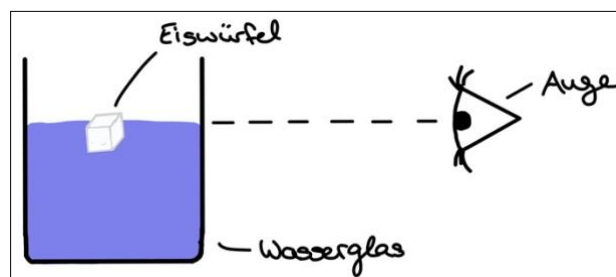


Abbildung 2: Wasserstand ablesen

Nächste Seite

Arbeitsauftrag 2:



Jeder von euch soll eine Vermutung über den Wasserstand nach Schmelzen des Eiswürfels aufstellen. Die Vermutungen können unterschiedlich sein.

Person 1	Person 2	Person 3

Arbeitsauftrag 3:



a) In den Naturwissenschaften wird eine begründete Vermutung auch als **Hypothese** bezeichnet. Lest euch die Definition einer Hypothese durch.

Hypothese:

Eine naturwissenschaftliche Vermutung (Hypothese) ist eine vorläufige, erfahrungs- oder theoriebasierte Annahme über die Antwort auf eine Forschungsfrage. Hypothesen geben erwartete (z.B.: je ..., desto ...) Zusammenhänge an und müssen außerdem überprüfbar sein.

Beispiele sind:

- „Wie schnell Schall sich ausbreitet, hängt von dem Medium, in welchem er sich ausbreitet, ab.“
- „Je höher ein Ton klingt, desto größer ist seine Frequenz.“

Nächste Seite



b) Überprüft gegenseitig, ob es sich bei euren Vermutungen tatsächlich um Hypothesen gemäß obiger Definition handelt.

Wenn nicht, warum sind es keine Hypothesen?

Person 1	Person 2	Person 3
Die Formulierung ist eine Hypothese. <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein Begründung:	Die Formulierung ist eine Hypothese. <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein Begründung:	Die Formulierung ist eine Hypothese. <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein Begründung:



c) Formuliert ggf. eure Vermutungen zu Hypothesen um.

Person 1	Person 2	Person 3

Arbeitsauftrag 4:



a) Hebt das Tuch von dem Glas und schaut euch an, ob sich der Wasserstand verändert hat. Achtet dabei wieder darauf euren Kopf auf Höhe des Glases zu bringen bevor ihr ablest. Notiert eure Beobachtungen.

Nächste Seite



b) Prüft eure Hypothesen. Wurden sie bestätigt oder widerlegt?

Person 1	Person 2	Person 3
Hypothese <input type="radio"/> bestätigt <input type="radio"/> widerlegt	Hypothese <input type="radio"/> bestätigt <input type="radio"/> widerlegt	Hypothese <input type="radio"/> bestätigt <input type="radio"/> widerlegt

Gut zu wissen:

Wenn eine Hypothese bestätigt wird, nennt man die Hypothese auch verifiziert.
Falls sie widerlegt wird, nennt man sie falsifiziert.

Zusatzaufgabe 1:



Erläutert, wie die Beobachtungen im Experiment erklärt werden können.
Eine *Hilfekarte* und eine *Lösungskarte* liegen bei Bedarf bereit.

Zusatzaufgabe 2:



Überlegt, warum das schmelzende Eis in der **Antarktis** nicht nur für die Tiere, die dort leben, sondern für die gesamte Erde Folgen hat. Lest euch dafür auf dem Seite 1 nochmal durch, wo der Unterschied zwischen Antarktis und Arktis liegt. Eine *Hilfekarte* liegt bei Bedarf bereit.
