

## Jahrgang 6 NaWi 6c 22.-26.6. Anomalie des Wassers

Aufgaben:	Erledigt am:
<p>1. Lies den unten angehängten Artikel „Wenn Wasser zu Eis wird“!</p> <p>2. Erkläre mithilfe der unteren Zeichnungen 7, wie ein Schlagloch entsteht!</p>	
<p>3. Lies die Zusatzinformationen über die Eigenarten des Wassers und erarbeite mit diesem Wissen das angehängte Arbeitsblatt (Warum frieren Seen nicht bis zum Grund zu?)</p> <p><b>Warum schwimmen riesige Eisberge eigentlich auf dem Wasser? Sind sie nicht schwerer als Wasser und müssten untergehen? Die Lösung liegt in einem physikalischen Phänomen begründet: In der Anomalie des Wassers.</b></p> <p><b>Wasser hat eine ganz besondere Eigenschaft, die keine andere Flüssigkeit hat:</b> Kühlt man Wasser ab, verringert es zunächst sein Volumen. Bei 4 Grad Celsius (<math>^{\circ}\text{C}</math>) ist das Volumen des Wassers am kleinsten und damit die Dichte der Teilchen am größten (das Wasser ist bei <math>4^{\circ}\text{C}</math> am schwersten).</p> <p>Jetzt kommt der spannende Punkt: Wenn das Wasser dann unter <math>4^{\circ}\text{C}</math> abgekühlt wird, dehnt es sich wieder aus. Die Dichte wird wieder geringer und damit wird es leichter. Deshalb ist Eis mit seiner geringeren Dichte leichter als Wasser und schwimmt auf der Oberfläche.</p> <p>Gleichzeitig vergrößert sich dadurch das Volumen des Wassers beim Gefrieren. Diese besondere Eigenschaft des Wassers weist kaum ein anderer Stoff auf.</p>	
<p>4. Nun hast du dieses verrückte Schuljahr fast geschafft. Damit wir nach den Ferien über die erarbeiteten Inhalte sprechen können, ist es wichtig, dass du deine Materialien nochmal ordnest:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hefte deine Aufgaben nach Fächern sortiert ab!</li><li>- Schau nach, ob du wirklich alle Aufgaben in der jeweiligen Woche erarbeitet hast und schau auch nochmal nach den Lösungen!</li><li>- Dadurch wiederholst du die Inhalte und kannst sie dir besser merken.</li><li>- Du kannst die Themen auf der Homepage wochenweise nochmal aufrufen und dich kontrollieren.</li><li>- Nach getaner Arbeit wünsche ich dir und deiner Familie einen gesunden und fröhlichen Sommer 🌞😊🏖️🌲🏕️🚲</li></ul> <p></p> <p style="text-align: center;">Liebe Grüße K. Ulrich</p>	

1.

die Anomalie des Wassers  
die Wärmeausdehnung

**Wenn Wasser zu Eis wird** Wenn Flüssigkeiten in den festen Zustand übergehen, ziehen sie sich normalerweise zusammen. Ihr Volumen (Rauminhalt) wird beim Erstarren geringer.

Bei Wasser ist es anders: Wenn Wasser erstarrt, dehnt es sich stark aus. Aus 1 Liter Wasser werden 1,1 Liter Eis. ▷ 4

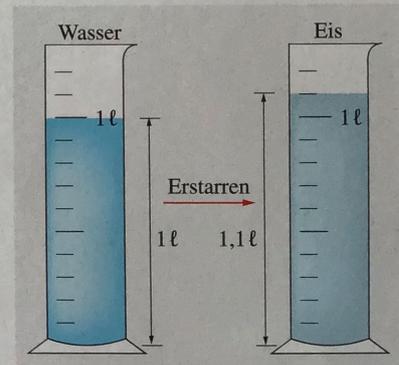
**Wenn Wasser gefriert und zu Eis wird, dehnt es sich aus.**

Diese Besonderheit des Wassers bezeichnet man als *Anomalie des Wassers*.

Die Vergrößerung des Volumens beim Gefrieren erfolgt mit großer Gewalt. Sogar eine Hohlkugel aus Eisen kann dabei gesprengt werden. ▷ 5

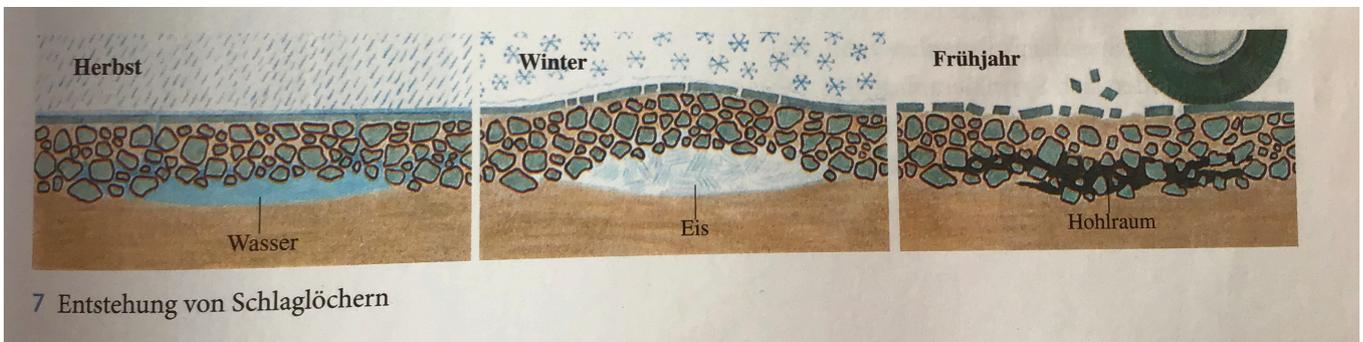


5 Gefrorenes Wasser in Eisenkugel



4 Volumenänderung beim Gefrieren

2.



7 Entstehung von Schlaglöchern

Unten geht es weiter 😊!

Name:

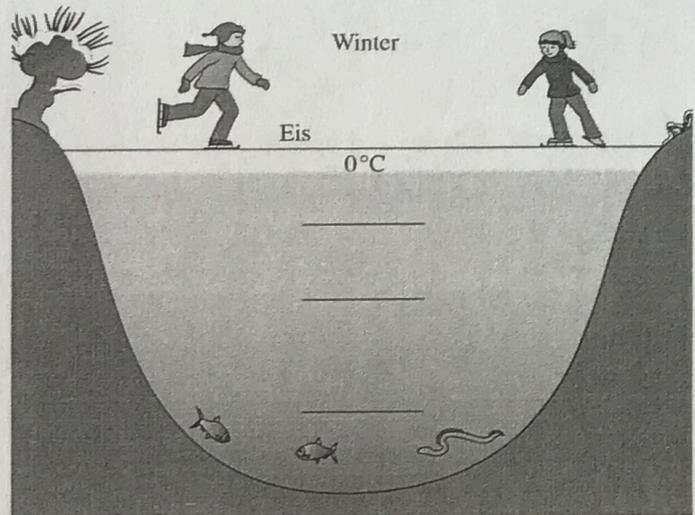
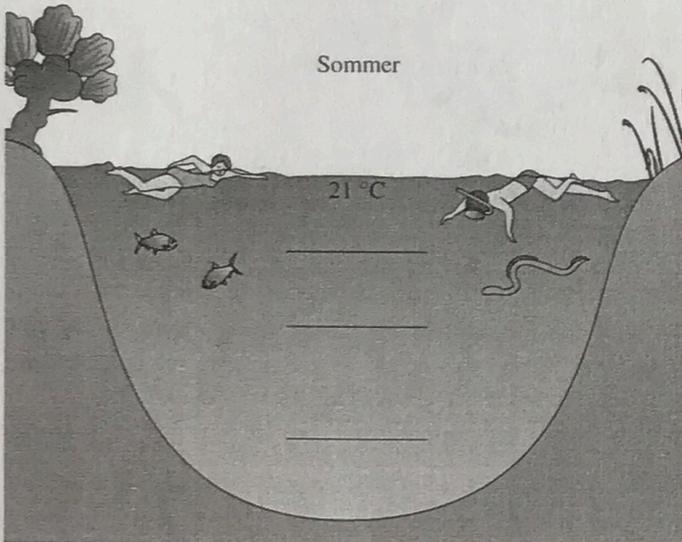
Klasse:

Datum:

# Arbeitsblatt Naturwissenschaften

## Warum frieren Seen nicht bis zum Grund zu?

- 1 Ordne die Wassertemperaturen in einem See richtig zu:  
Sommer: 20°C, 15°C, 10°C; Winter: 1°C, 2°C, 4°C.

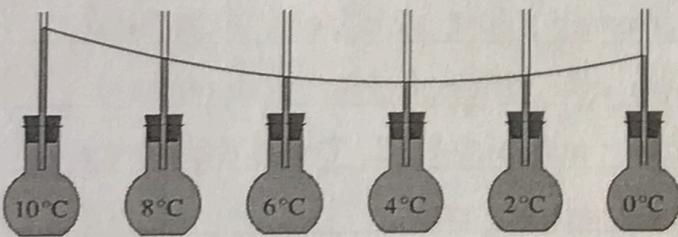


- 2 Was passiert, wenn du eine Flasche Sprudel ins Gefrierfach legst und vergisst, sie wieder herauszunehmen?

Erklärung:

- 3 Eine bestimmte Menge Wasser wurde von 10°C bis auf 0°C abgekühlt.

- a Was kannst du aus dem Bild über die Volumenänderung während des Abkühlens erkennen?



- b 1 Liter Wasser von 4°C ist schwerer als 1 Liter Wasser von 6°C oder 2°C. Welche Auswirkung hat das in einem tiefen See?

- c Was bedeutet es für die Tiere und Pflanzen des Sees, dass die Temperatur unten nicht unter 4°C absinkt?