Wasser wird zu Eis – Aggregatzustände im Winter

Sachunterricht Klasse 4 · fest, flüssig, gasförmig · Gefrieren und Schmelzen · ca. 45 Minuten

Im Winter wird aus Wasser oft Eis. Heute lernst du die drei Zustände von Wasser kennen: fest, flüssig und gasförmig. Du lernst auch zwei neue Wörter: Gefrieren (Wasser wird zu Eis) und Schmelzen (Eis wird zu Wasser). Außerdem liest du ein Thermometer ab und denkst über einen Versuch mit Eiswürfeln nach.

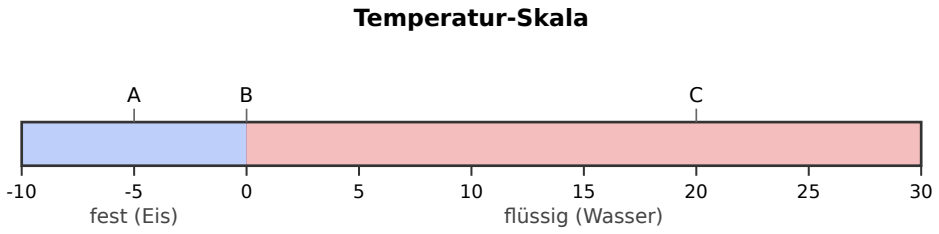
1 Du hältst ein Glas mit warmem Wasser im Winter an die kalte Fensterscheibe. Beschreibe, was mit der Scheibe passiert, und erkläre kurz, warum das so ist.

2 Sortiere die Beispiele in drei Gruppen: fest, flüssig und gasförmig.
Eiszapfen – Schneeflocke – Pfütze – Regentropfen – Nebel am Morgen – sichtbarer Dampf über dem Kochtopf – unsichtbarer Wasserdampf in der Luft

Tipp: Gasförmiger Wasserdampf ist unsichtbar. Sichtbarer Dampf und Nebel bestehen aus winzigen Wassertröpfchen.

Wortkiste: fest – gasförmig – Gefrieren – Schmelzen – 0 °C. Setze die passenden Wörter in die Lücken ein.

3 Wasser kann in drei Zuständen vorkommen: _____ , flüssig und _____ . Wenn Wasser zu Eis wird, nennt man das _____ . Das passiert bei _____ . Wenn Eis wieder zu Wasser wird, nennt man das _____ .



Drei Markierungen (A, B, C) zeigen unterschiedliche Temperaturen an.

4 Lies an der Skala oben die Temperaturen der Markierungen A, B und C ab. Schreibe zu jeder Markierung die Temperatur in °C auf und entscheide, ob Wasser bei dieser Temperatur eher fest oder flüssig ist.

5 Kreuze an, ob die Aussage richtig oder falsch ist.

	richtig	falsch
Eis und Wasser sind zwei ganz verschiedene Stoffe, die nichts miteinander zu tun haben.	☐	☐
Auch Eis hat eine Temperatur, die man mit einem Thermometer messen kann.	☐	☐
Wasser gefriert bei 0 °C zu Eis.	☐	☐
Ein Eiswürfel schmilzt in kaltem Wasser schneller als in warmem Wasser.	☐	☐
Wasserdampf ist Wasser im gasförmigen Zustand.	☐	☐

6 Stell dir vor, du legst einen Eiswürfel auf einen Teller in die warme Küche. Beschreibe in drei Schritten, was mit dem Eiswürfel im Lauf der Zeit passiert. Nutze dabei die Wörter schmelzen und flüssig.

7 Im Winter gefriert eine Pfütze auf dem Schulhof über Nacht zu Eis. Am nächsten Morgen scheint die Sonne auf die Pfütze. Erkläre mit den Wörtern Gefrieren und Schmelzen, was in der Nacht und am Morgen mit dem Wasser passiert.

Lösungen

Wasser wird zu Eis – Aggregatzustände im Winter · Sachunterricht · Klasse 4

Aufgabe 1: An der kalten Scheibe bildet sich ein feuchter, trüber Beschlag aus kleinen Wassertröpfchen. Das passiert, weil der unsichtbare Wasserdampf aus der warmen Luft an der kalten Scheibe abkühlt und sich dort wieder in flüssiges Wasser verwandelt.

Aufgabe 2: fest: Eiszapfen, Schneeflocke
flüssig: Pfütze, Regentropfen, Nebel am Morgen, sichtbarer Dampf über dem Kochtopf
gasförmig: unsichtbarer Wasserdampf in der Luft

Aufgabe 3: fest, gasförmig, Gefrieren, 0 °C, Schmelzen

Aufgabe 4: A: −5 °C, Wasser ist fest (Eis), weil die Temperatur unter 0 °C liegt. B: 0 °C, das ist der Gefrierpunkt bzw. Schmelzpunkt von Wasser – genau an dieser Grenze geht Eis in Wasser über. C: 20 °C, Wasser ist flüssig, weil die Temperatur über 0 °C liegt.

Aufgabe 5: Eis und Wasser sind zwei ganz verschiedene Stoffe, die nichts miteinander zu tun haben. → **falsch**
Auch Eis hat eine Temperatur, die man mit einem Thermometer messen kann. → **richtig**
Wasser gefriert bei 0 °C zu Eis. → **richtig**
Ein Eiswürfel schmilzt in kaltem Wasser schneller als in warmem Wasser. → **falsch**
Wasserdampf ist Wasser im gasförmigen Zustand. → **richtig**

Aufgabe 6: 1. Der Eiswürfel ist zuerst ganz fest und kalt. 2. Durch die warme Luft in der Küche beginnt der Eiswürfel zu schmelzen, er wird immer kleiner. 3. Nach einiger Zeit ist der ganze Eiswürfel geschmolzen und liegt als flüssiges Wasser auf dem Teller.

Aufgabe 7: In der kalten Nacht sinkt die Temperatur unter 0 °C. Das Wasser in der Pfütze gefriert dabei und wird zu festem Eis. Am Morgen scheint die Sonne auf das Eis und erwärmt es. Steigt die Temperatur wieder über 0 °C, schmilzt das Eis und wird wieder zu flüssigem Wasser.

Dieses Blatt für deine Klasse anpassen

Leichtere Fassung mit Hilfen, Zusatzaufgaben für Schnelle, als Word-Datei oder per QR-Code an die Klasse — kostenlos in Lehreule.

lehreule.de/arbeitsblatt/wasser-wird-zu-eis-aggregatzustaende-im-winter-klasse-4