

Eiszeit!

Eis- und Wassereperimente

Hallo Kinder! Das derzeitige Schne- und Tauwetter lädt zum Experimentieren ein. Dass Eis und Schnee schmelzen, sobald die Umgebungstemperatur ansteigt, wisst ihr ja bereits. Wie verhält es sich aber, wenn wir Salz zum Wasser und Eis mischen?

Das benötigt ihr:

- Wasser
- Salz
- Drei Gläser
- Thermometer
- Mehrere Eiswürfel
- Einen Esslöffel
- ggf. eine wasserfeste Unterlage



Experiment 1: Das Eis zum Schmelzen bringen

Schritt 1

Nehmt euch einen Eiswürfel und bestreut eine Oberfläche mit Salz. Ihr könnt beobachten, wie das Eis beginnt zu schmelzen.

Schritt 2

Drückt nun einen weiteren Eiswürfel auf die gesalzte Oberfläche des ersten Würfels.

Ratet was passiert! Wird auch der zweite Eiswürfel schmelzen?

Nein, er friert fest!

Was ist passiert?

Salz senkt den Gefrierpunkt des Wassers, sodass das Eis schneller schmilzt (das könnt ihr bspw. auch gut bei gestreutem Salz auf den Straßen beobachten). Fügt ihr aber erneut Kälte hinzu, friert das Wasser-Salz-Gemisch (auch „Kältemischung“ genannt) wieder.

Schritt 3

Nun könnt ihr versuchen einen Eiswürfelturm zu bauen. Wer baut den größten?



Experiment 2: Welches Wasser ist kälter?

Schritt 1

Gibt zwei Esslöffel Salz und drei Eiswürfel in ein Glas. In euer Vergleichsglas gebt ihr nur drei Eiswürfel (ohne Salz).



Glas mit Kältemischung

Vergleichsglas

Schritt 2

Fügt nun in beide Gläser jeweils die gleiche Menge Wasser hinzu. Rührt die Salz-Eiswürfel-Wasser-Mischung noch einmal kräftig um.

Welches Wasser ist kälter? Testet mit einem Thermometer die Temperaturen.



Ergebnis: Die Salz-Eiswürfel-Wasser-Mischung ist deutlich kälter als die Mischung im Vergleichsglas.



Glas mit Kältemischung



Vergleichsglas

Was ist passiert?

Das Salz hat die Temperatur des Gemischs stärker herabgesenkt als bei der einfachen Eis-Wasser-Mischung. Durch den herabgesenkten Gefrierpunkt des Wassers (siehe Experiment 1) entsteht aus den Eiswürfeln Wasser. Dafür wird viel Energie benötigt und als Wärmeenergie verbraucht. Diese Energie sorgt dafür, dass das Gemisch schnell abkühlt.

Experiment 3: Läuft das Glas über?

Schritt 1

Legt fünf Eiswürfel in ein Glas und füllt es bis zum Rand mit Wasser.
Wird das Glas überlaufen, sobald die Eiswürfel schmelzen?



Schritt 2

Sobald die Eiswürfel geschmolzen sind, werdet ihr feststellen, dass der Wasserstand sogar minimal gesunken ist.



Was ist passiert?

Wasser benötigt im gefrorenen Zustand mehr Platz im Glas (man sagt dann auch, dass Eis eine geringere Dichte als Wasser hat). Sobald das Eis schmilzt, verdrängt es weniger Wasser im Glas und der Wasserstand sinkt.

Viel Spaß beim Nachmachen und Experimentieren wünschen euch

Eure Erzieherinnen und Erzieher

Literarnachweis:

Krapf, Renate / Weber, Sigrid / Brunner, Daniela: Projektarbeit zu Kita-Kinder-Lieblingsthemen. Wasser, Wetter, Wiese & Co., Berlin, Cornelsen Verlag, 2019, S. 34.