

Versuchsanleitung zum Experiment „Eiswürfel angeln“

Wie es gelingt, Eiswürfel an einem Wollfaden aus einer Schüssel zu angeln, zeigt folgendes Experiment.

Material

1 Glas- oder Plastikschüssel
kaltes Wasser
mehrere Eiswürfel (am besten XL-Eiswürfel)
Wollfaden (ca. 30 cm lang)
1 kleines Schälchen mit Salz

Durchführung

Füllen Sie die Schüssel ungefähr zur Hälfte mit kaltem Wasser und geben Sie mehrere Eiswürfel hinein. Die Eiswürfel schwimmen an der Wasseroberfläche. Nehmen Sie nun den Wollfaden und feuchten Sie ihn an einem Ende etwas an. Legen Sie dann das feuchte Ende in einer kleinen Schlinge auf einen der Eiswürfel. Jetzt kommt das Salz ins Spiel: Lassen Sie Ihre Kinder mit den Fingern ein **wenig** auf den Eiswürfel streuen. Nicht zu viel, sonst funktioniert der Versuch eventuell nicht. Warten Sie jetzt ca. 2 Minuten und ziehen Sie dann den Wollfaden vorsichtig nach oben.

Beobachtung

Der Faden ist am Eiswürfel festgefroren. Wenn man ganz genau hinschaut, dann kann man sehen, dass der Wollfaden sogar etwas im Eiswürfel eingefroren ist. Sie können den Eiswürfel nun am Faden aus dem Wasser herausheben.

Erklärung

Stark vereinfacht kann man sagen: Wasser und Salz mögen sich richtig gern. Das merkt man daran, dass Salz sich sehr gut in Wasser löst. Und genau das passiert auch, wenn man Salz auf einen Eiswürfel streut. Wenn man Salz auf das Eis gibt, lösen sich sofort die ersten Salzteilchen in der dünnen Tauwasserschicht, die den Würfel umhüllt. Dafür wird Energie in Form von Wärme benötigt. Diese Wärme wird aus der Umgebung gezogen. Dadurch wird der Schmelzprozess beschleunigt. Auf der Oberfläche des Eiswürfels bildet sich eine kleine Wasserpfütze. Der Wollfaden liegt darin und sinkt mit der Zeit immer tiefer ein. Je mehr Schmelzwasser entsteht, desto niedriger ist die Salzkonzentration darin. Das Salz wird sozusagen immer weiter verdünnt. Dadurch verlangsamt sich der Schmelzprozess und stoppt irgendwann. Weil nur wenig Salz auf den Eiswürfel gestreut wurde, ist nur eine kleine Pfütze entstanden, die vom restlichen Eiswürfel schnell wieder heruntergekühlt wird. Das Wasser auf der Oberfläche gefriert erneut. Dabei wird der Wollfaden eingefroren und man kann den Eiswürfel herausheben, ähnlich wie bei einer Angel.

Viel Spaß beim Experimentieren!!!