

Experiment

Was passiert, wenn man im Winter Salz streut?

Materialien

- Glas, Wasser, Eis, Salz, Thermometer

Versuchsdurchführung

Nimm ein Glas und fülle es zu 1/3 mit Wasser. Gebe die gleiche Menge Eis hinzu und rühre kräftig um. Jetzt messe mit dem Thermometer die Temperatur und markiere diese auf dem Thermometer mit einem Strich oder einem Stück Klebeband. Die Temperatur sollte bei 0°C liegen. Gebe jetzt etwas Salz (mehrere Teelöffel) hinzu, rühre wieder kräftig um und messe erneut die Temperatur.

Was passiert?

Das Wasser / Eis / Salz – Gemisch ist wesentlich kälter als 0°C ($\sim -10^{\circ}\text{C}$). Stellst Du das Glas in eine Wasserpfütze, dann friert das Wasser am Glas an. Du kannst auch ein Teelicht mit Eis/Salzwasser füllen und auf ein Küchentuch stellen. Das Teelicht friert am Küchentuch fest.

Erklärung

Salzwasser friert erst bei viel tieferen Temperaturen als reines Wasser. Daher löst Salz das Eis auf. Dafür wird jedoch Wärme benötigt, die der Mischung entzogen wird. Dadurch kühlt die Flüssigkeit ab. Stell Dir wieder vor, Du wärst ein Wassermolekül, welches gefroren ist. Zu jeweils 6 Kindern würdet Ihr Euch an den Händen fassen. Jetzt würde jemand mit Salz kommen (um es leckerer zu machen in Form einer Tüte Gummibären). Während Ihr die Gummibärchen esst, könnt Ihr Euch nicht an den Händen fassen. Deshalb wird das Eis wieder flüssig. Das hält solange an, bis Ihr satt seid. Erst dann würdet Ihr Euch wieder an den Händen fassen und damit fest werden.

Zum einen kann man sich diesen Umstand im Winter zu Nutze machen, da durch das Salzstreuen nicht so schnell Glatteis entsteht. Zum anderen kann man dadurch im Sommer wunderbar Speiseeis selbst machen. Nehmt einfach statt dem Glas eine Schüssel und füllt diese mit der Eis / Wasser / Salz – Mischung. Dann stellt in die Schüssel eine zweite kleinere Schüssel in die Ihr z.B. Joghurt gebt. Jetzt einige Zeit umrühren. Fertig ist das Eis.