

YT Channel „Forsche mit uns! NaWi mit GUB e.V.“  
Beschreibung zum Video

## **Schlaglöcher - Die Kraft des Eises**

Materialien

2 Glasflaschen mit und ohne Deckel, Glasschale, Plastiktüten, Tiefkühler

Fragestellung

Bestimmt hast du auch schon einmal gehört: der Winter, der hat dieses Jahr wieder kräftig die Straßen kaputt gemacht. Und spätestens, wenn du mit dem Fahrrad oder dem Auto im Frühjahr durch ein Schlagloch fährst und so richtig durchgerüttelt wirst, weißt du, was gemeint ist. Wie aber schafft es der Winter, ein Loch in die Straße zu bekommen?

Ablauf

Fülle die Flaschen randvoll mit Wasser und verschließe die eine fest mit dem Deckel. Stecke die Flaschen in die Plastiktüten und stelle sie in den Tiefkühler.

Fülle jetzt auch die Glasschale randvoll mit Wasser. Stelle die Schale neben die Flaschen in den Tiefkühler.

Am nächsten Tag kannst du nachschauen, was sich im Tiefkühler getan hat.

Die verschlossene Flasche ist zerbrochen. Die offene Flasche ist entweder ebenso zerbrochen oder hat einen Eishügel über der Öffnung. Die Glasschale ist vermutlich unbeschädigt, allerdings hat sich an der Oberfläche ein kleiner Eishügel gebildet.

Erklärung für ErzieherInnen/LehrerInnen

Wasser besteht aus kleinsten Wasserteilchen, den sogenannten Wassermolekülen. Im flüssigen Zustand sausen diese Wassermoleküle herum, ohne eine stabile Anordnung zu haben. Sinkt die Temperatur aber unter den Gefrierpunkt, bilden die Wassermoleküle eine regelmäßige Struktur aus, es bilden sich Kristalle. Diese zum Eiskristall angeordneten Wasserteilchen beanspruchen mehr Raum als die herumsausenden Wasserteilchen im flüssigen Wasser. Wenn Wasser gefriert, dehnt es sich also aus.

Schlaglöcher entstehen, wenn Wasser durch kleine Risse in den Straßenbelag einsickert und dort friert. Im gefrorenen Zustand dehnt sich das Wasser aus und die Fahrbahndecke wölbt sich dadurch auf. Wenn das Eis schmilzt, bleibt ein Hohlraum zurück. Fahren jetzt wieder Autos oder LKW über das Loch, kann dieses einbrechen und ein Schlagloch entsteht.