

👤 Arbeitsblatt „Der Eiskran“

Nachdem die Kinder die drei Aggregatzustände von Wasser kennengelernt haben, beschäftigen sie sich nun genauer mit dem Eis. Von zugefrorenen Pfützen und Seen ist es ihnen aus ihrer Umwelt bekannt. Wie schnell Eis tauen und wieder gefrieren kann, können die Kinder anhand des Experiments „Der Eiskran“ ausprobieren und sehr gut beobachten. Um einen eigenen kleinen Eiskran zu bauen, müssen die Kinder zunächst ein Glas bis zum Rand mit Wasser füllen. Nun legen sie einen Eiswürfel auf die Wasseroberfläche. Aus einem Wollfaden und einem Stäbchen basteln sie einen kleinen „Kran“. Das noch freie Fadenende legen die Kinder auf die Oberfläche des schwimmenden Eiswürfels. Nun müssen sie etwas auf das Eis geben, um die Wolle daran zu befestigen: Hat ein Kind eine Idee, was von Zucker, Salz, Pfeffer oder Kaugummi am besten geeignet ist? Das sollen sie auf dem Arbeitsblatt ankreuzen. Sie können anschließend auch alles ausprobieren. Die richtige Lösung lautet Salz: Streuen Sie etwas davon auf die Kontaktstelle und fragen Sie die Kinder, was sie beobachten können. Merken sie, dass das Eis zunächst ein wenig schmilzt und der Faden leicht im Eiswürfel „versinkt“? Anschließend gefriert das Eis jedoch schnell wieder dicht an der Oberfläche, der Faden „wächst fest“. Ein wenig Geduld (ca. zwei Minuten) sollte man allerdings haben: Der Kran sollte nicht zu früh bewegt werden, sonst ist das Eis zu dünn, um das Gewicht des Eiswürfels zu halten. Nach einigen Augenblicken lässt sich der Eiswürfel dann mühelos mit dem Kran aus dem Wasser heben.

Erklären Sie den Kindern, warum der Faden am Eis „festklebt“: Durch das Bestreuen mit Salz schmilzt das Eis. Der Grund ist, dass Salzwasser einen niedrigeren Gefrierpunkt als Süßwasser hat, sodass das Wasser, das taut, nicht wieder durch die Kälte des umgebenden Eises gefriert, sondern flüssig bleibt. Dabei wird Wärme verbraucht. Diese wird aus den Teilen des Eiswürfels entzogen, auf denen keine Salzkörner sind. Sobald der Eiswürfel schmilzt, wird das Salzwasser verdünnt, dadurch wird der Schmelzpunkt wieder erhöht. An den Stellen, die mit Salz in Berührung gekommen sind, gefriert das Wasser wieder und umhüllt als Eis fest den Faden. Mit diesem Experiment können Sie an weitere Versuche in der Rubrik 4 „Wasser und seine Herkunft“ anknüpfen.

👤 Der Eiskran

Material:

- dünnes, robustes Stäbchen/ Schaschlikspieß
- mit Wasser gefülltes Glas
- Salzstreuer mit Salz
- Zucker
- Pfeffer
- Kaugummi
- Eiswürfel
- Wollfäden (alternativ Synthetik- oder Baumwollfäden)





Name: _____

Alter: _____ Datum: _____

Der Eiskran



○   ○  ○ 

