

# **Thema Wasser – Eis - Wasserdampf**

## **Warum taut Eis durch Salz?**

### **Informationstext**

---

***Auftausalz wird im Winter genutzt, um Eis und Schnee auf den Straßen tauen zu lassen. Warum tut uns Eis diesen Gefallen?***

Im Winter werden Schnee und besonders Eis auf Wegen und Straßen oft mit Salz bekämpft. In den Autobahnmeistereien lagern schon lange vor Winterbeginn Tausende von Tonnen Streusalz für die Winterdienste. Diese nutzen dabei die Tatsache, dass Eis und Schnee in Kontakt mit Salz auch bei tiefen Minustemperaturen zu tauen anfangen.

Zum Verständnis des Tauens mit Salz ist es zunächst wichtig, zwei Dinge zu wissen:

- Eine Lösung von Salz in Wasser hat einen niedrigeren Gefrierpunkt als das Wasser selbst. Lösen wir ausreichend Kochsalz in Wasser auf, so gefriert die entstandene Lösung erst bei etwa  $-21\text{ °C}$ .
- An der Oberfläche von Wassereis befindet sich immer ein hauchdünner Film aus Wasser.

Streuen wir Salz auf Eis, dann passiert folgendes: Im hauchdünnen Film aus Wasser wird Salz gelöst. Es entsteht eine Schicht aus Salzlösung, die, wie wir jetzt wissen, einen viel niedrigeren Gefrierpunkt als das Wasser hat. Sie kann also nicht mehr gefrieren.

Es wird aber aus dem Eis ständig ein neuer dünner Wasserfilm aus geschmolzenem Eis gebildet, in dem wiederum Salz aufgelöst wird. Dieser Prozess setzt sich immer weiter fort, wenn genügend Salz vorhanden ist, bis das Eis vollständig geschmolzen ist.

Es bleibt am Ende des Schmelzprozesses eine Salzlösung übrig, die nicht mehr gefrieren kann. Aus diesem Grund wäre es übrigens sinnlos, in einer Gegend mit  $-40\text{ °C}$  Salz zu streuen. Diese Temperatur ist niedriger als der Gefrier- bzw. Schmelzpunkt von Kochsalzlösung, das Eis würde bestehen bleiben.

Übrigens: Auch wenn die Winterdienste ihr Bestes geben, nicht zu jeder Zeit kann jede Straße im Winter geräumt und mit Auftausalz gestreut sein. Der Einsatz von Winterreifen und eine vorsichtige Fahrweise sollten selbstverständlich sein!