

# Thema Wasser – Eis - Wasserdampf

## Warum ist Schnee weiß und nicht durchsichtig?

### Informationstext

---

#### **Schnee ist gefrorenes Wasser - aber warum ist Schnee dann nicht durchsichtig, sondern so strahlend weiß?**

"Schnee ist weiß" - das kennt jedes Kind aus Erfahrung. Dass Schnee gefrorenes Wasser ist, wissen auch schon die Kleinsten. Nur: Warum ist Schnee so schön weiß und nicht durchsichtig wie Wasser?

#### **Wie entsteht Schnee?**

Schnee entsteht, wenn mehrere Bedingungen erfüllt sind: Die Menge der in der Luft enthaltene Feuchtigkeit muss hoch genug sein und die Umgebungstemperatur muss niedrig genug sein. Ist dies gegeben, dann entstehen aus kleinsten "Kondensationskeimen" winzige Eispartikel, die durch Kristallwachstum zu größeren Schneeflocken wachsen können.

#### **Warum ist Schnee weiß?**

In einer Schneedecke liegen Schneekristalle über- und nebeneinander. Licht, welches auf diese Kristalle fällt, wird von ihnen reflektiert. Da diese Kristalle viele Oberflächen haben, die in alle möglichen Richtungen orientiert sind, wird das Sonnenlicht ebenfalls in viele verschiedene Richtungen reflektiert. Zwischen den Schneekristallen befindet sich Luft. An den Grenzflächen zwischen dem Eis und der Luft wird Licht abgelenkt, diesen Vorgang nennt man Lichtbrechung. Sowohl das Spiegeln als auch das Lichtbrechen bewirken, dass Schnee auf uns einen diffusen, milchigen Eindruck macht. Einen ähnlichen Effekt erleben wir, wenn wir in der Badewanne Schaum erzeugen, auch der Schaum erscheint weiß, weil das Licht in ihm millionenfach abgelenkt wird.

#### **Warum glitzert Schnee?**

In der obersten Schicht frisch gefallenen Neuschnees liegen "Natur belassene" Schneekristalle, die an ihrer Oberfläche unzählige kleine Spiegel besitzen. Jeder dieser Spiegel kann das Sonnenlicht direkt in unsere Augen reflektieren lassen. Bewegen wir uns mit dem Kopf vor oder zurück, sehen wir immerzu unterschiedliche Spiegel "aufblitzen". Diese Wirkung aller Spiegel zusammen lässt den Schnee glitzern

#### **Warum ist Schnee manchmal grau?**

Frischer neuer Schnee sieht am schönsten aus, er glitzert und strahlt in einem hellen Weiß. Wenn Schnee mehrere Wochen liegt, dann ändert sich die Farbe oft in ein zunächst helles Grau, später kann Schnee sogar schmutziggrau aussehen. Die Ursache dafür sind Staub und Schmutz, die sich aus der Luft an der Oberfläche ablagern. Je länger Schnee liegt, ohne dass Neuschnee hinzukommt, desto dunkler und schmutziger kann er wirken.



Schnee finden alle Kinder toll.



Erwachsene sprechen gern von "weißer Pracht" - manchmal hat man viel Arbeit damit

Alle Fotos:

© A. Tillmann