

Thema Wasser – Eis - Wasserdampf

Wie entsteht Schnee?

Informationstext

Kinder mögen Schnee, Erwachsene nicht immer. Schnee besteht aus gefrorenem Wasser - aber wie entsteht er?

Herrscht in unserer Atmosphäre eine ausreichend hohe Luftfeuchtigkeit und ist die Temperatur gleichzeitig niedrig genug, dann sind zwei wesentliche Voraussetzungen für die Entstehung von Schnee gegeben. An winzigen Staub- oder Schmutzteilchen und Ruß-Partikeln gefriert Wasser.

Diese Staubteilchen sind für die Anfangsphase der Schneebildung sehr wichtig, man nennt sie daher auch „Kristallisationskeime“. In diesem Wort stecken der Begriff „Keim“ (aus dem sich noch etwas entwickeln kann) und der Begriff „Kristallisation“ (von Kristall - eine regelmäßige Anordnung von Atomen und Molekülen).

Schnee besteht aus Eiskristallen. Ist Wasser an einem Kristallisationskeim angefroren, kann das Kristallwachstum beginnen. Immer mehr Wasser aus der Luftfeuchtigkeit gefriert an dem bereits begonnenen kleinen Kristall. Es bilden sich größere Kristalle mit regelmäßigen Formen aus. Sie alle ähneln sich, da sie immer eine sechseckige Struktur haben.

Wenn es schneit, sehen wir meist keine einzelnen Kristalle mehr, sondern Schneeflocken. In diesen sind mehrere Schneekristalle miteinander verklumpt. Wer einmal im Winter darauf achtet, der wird bemerken, dass die größten Schneeflocken bei Temperaturen um den Gefrierpunkt herum entstehen. Wird es etwas wärmer, bekommen wir „Schneeregen“ (Schnee mit Regen vermischt), wird es kälter, dann werden die Schneeflocken etwas kleiner. Ist es extrem kalt, dann sinkt auch der in der Luft enthaltene Wasseranteil, so dass es zu trocken für Schneebildung wird.

Schnee enthält viel Luft, die in kleinsten Zwischenräumen in und zwischen den Flocken eingeschlossen ist. Kinder können dies einmal untersuchen, indem sie ein bestimmtes Volumen an Schnee in einen Behälter abfüllen (ein Eimer voll, ein Becher, ein Topf...) und diesen an einen warmen Ort stellen. Ist der Schnee getaut, wird der Rauminhalt des ursprünglichen Schnees mit dem des verbliebenen Schmelzwassers verglichen.