

# 1. Experiment - Natriumchlorid-Kristalle

<b>Art</b>	Experiment
<b>Für wen</b>	4. und 5. Klasse Grundschule, 1., 2. und 3. Klasse Sekundarschule
<b>Ziele</b>	Experiment zur Kristallbildung aus einer übersättigten Lösung Kenntnis der Faktoren, die die Bildung von Kristallen beeinflussen Beobachtung von Kristallen und Spaltebenen
<b>Benötigte Materialien</b>	Pyrex-Glasgefäß (Kristallisator) Glasstab 100 ml destilliertes Wasser Grobes und feines Speisesalz Bleistift oder Holzstab Nylonfaden Kleiner Topf Herd/elektrische Kochplatte

## AUSFÜHRUNG

- 100 ml destilliertes Wasser zum Kochen bringen.
- Während das Wasser erhitzt wird, 4-5 Esslöffel Salz auf den Boden des Glases geben.
- Das Wasser in das Glas geben und es mit dem Holzstab umrühren, damit sich das Salz auflöst. Wenn ein Teil des ungelösten Salzes am Boden des Glases verbleibt, bedeutet dies, dass die Lösung bei dieser Temperatur gesättigt ist. Wenn kein Salz mehr am Boden verbleibt, weiter Salz hinzugeben, bis es sich nicht mehr auflöst und etwas Salz am Boden zurückbleibt.
- Warten, bis das Wasser vollständig abgekühlt ist (das dauert etwa 4 Stunden). Die Wassertemperatur ist gesunken und die Lösung ist nun übersättigt.
- Das Salzkorn an einem Faden befestigen und es an den Bleistift hängen.
- Wenn das Wasser vollständig abgekühlt ist, das an den Faden gebundene Salzkorn hineingeben, indem der Bleistift auf dem Rand des Behälters aufgelegt wird. Das Salzkorn darf weder den Boden noch die Wände des Behälters berühren.
- Nach einer Woche wird der Kristall aus der Lösung entfernt.
- Die Schülerinnen und Schüler die Salzkristalle mit einer Lupe betrachten lassen:
  - Farbe, Form, Transparenz...
  - Wie spaltet sich der Kristall, wenn man ihn zerbricht? Welche Form haben die entstandenen Stückchen?
  - Nun ein grobes Salzkorn und ein feines Salzkorn mit einer Lupe betrachten: Sind die Formen ihrer Körner ähnlich wie die des Kristalls oder sind sie anders?

## ANMERKUNGEN

- Man erhält größere und besser geformte Kristalle, wenn man die noch warme Lösung nach Schritt 2 durch einen Papierfilter und einen Trichter filtert.

- Um die Bedeutung der äußeren Bedingungen für die Kristallisation zu verdeutlichen, kann das Experiment mit zwei Proben durchgeführt werden: eine wird eine Woche lang nicht angerührt, die andere wird einmal täglich umgerührt. Am Ende der Woche wird das Ergebnis verglichen.
- Wenn auch der Kristallisationsversuch mit Kupfersulfat durchgeführt wurde, können die Schüler aufgefordert werden, die in beiden Fällen erhaltenen Kristalle miteinander zu vergleichen.