

***** Lass es glitzern – Kristalle zum Selbermachen! *****

Zusätzliche Informationen, Materialien und Anregungen für Lehrpersonen

Das Züchten eines eigenen Kristalls erfordert Geduld und Zeit. Die Faszination der Experimente entschädigt jedoch für die Mühe. Ausserdem begeistern sich die Kinder bei diesem Thema leicht für Chemie und Physik.

Diese Anleitung enthält zwei Versuche: Zuerst gewinnen die Schüler aus Kochsalz hübsche Kristalle. Das zweite Experiment mit dem Alaun ist gut geeignet, um einen grösseren Kristall zu züchten.



Bild 1: Kristalle faszinieren Kinder und erleichtern den Zugang zu Chemie und Physik.

Alters-Hinweise:

- Beide Experimente können ab der 3. Klasse gut durchgeführt werden.
- Das Experiment mit den Kochsalz-Kristallen können Sie bereits ab der 1. Klasse einsetzen. Beachten Sie aber bitte die Sicherheits-Hinweise weiter unten für den Umgang mit den konzentrierten Salzlösungen.

Sicherheits-Hinweise:

- Weisen Sie Ihre Klasse auf den richtigen Umgang mit den konzentrierten Salzlösungen hin: Speisesalz ist zwar in kleinen Mengen lebensnotwendig, in grösseren Mengen hingegen schadet es dem Körper. Daher sollte von der konzentrierten Salzlösung weder getrunken noch etwas in den Mund genommen werden.
- Auch der Alaun sollte nicht eingenommen werden. Er ist zwar nicht giftig, schmeckt aber ziemlich bitter. (Zur weiteren Info lesen Sie bitte auch das [Sicherheitsblatt zum Alaun](#) durch.) Sollte ein Schüler versehentlich etwas Alaun-Lösung getrunken haben, geben Sie ihm reichlich Wasser zu trinken.
- Von den Salzlösungen sollte möglichst nichts in Schleimhäute oder offene Wunden gelangen. Falls es doch mal passiert, sollte der Schüler die betroffene Stelle mit viel Wasser nachspülen.
- Beim Versuch mit dem Kochsalz ist es notwendig, vorsichtig mit dem heissen Wasser umzugehen.

Lernziele:

- Die Kinder sollen lernen, wie man eine gesättigte Salzlösung herstellt.
- Die Kinder sollen lernen, dass durch Verdunstung aus einer Salz-Wasser-Lösung das jeweilige Salz wieder auskristallisieren kann.
- Die Kinder sollen lernen, dass Wärme oder Kälte das Wachsen eines Kristalles beeinflussen kann.

Material und Durchführung: siehe [Experimentier-Anleitung](#).

Naturwissenschaftliche Informationen zum Thema „Kristalle“

In der Experimentier-Anleitung finden Sie einige Grundlagen zum Thema. Wichtige Stichwörter sind die Begriffe „Wässrige Salzlösung“ und „Kristallisation“. Interessant sind auch die Fragen, was Kristalle charakterisiert (Thema „Kristallgitter“) oder welche Faktoren das Wachstum eines Kristalls begünstigen (wie Wärme oder Kälte). Auch die Frage nach der Farbigkeit eines Kristalls kann gut im Unterricht behandelt werden ([siehe Experimentier-Anleitung](#)).

Didaktische Tipps:

Sie können den Unterricht noch ergänzen, indem Sie eine gute Lupe oder sogar ein Mikroskop einsetzen. So untersuchen die Schüler dann ihre Kristalle und bestimmen deren räumliche Form. Sie erkennen beispielsweise die Würfelform der Kochsalzkristalle (Bild 2) oder die Oktaeder-Form des Alauns.

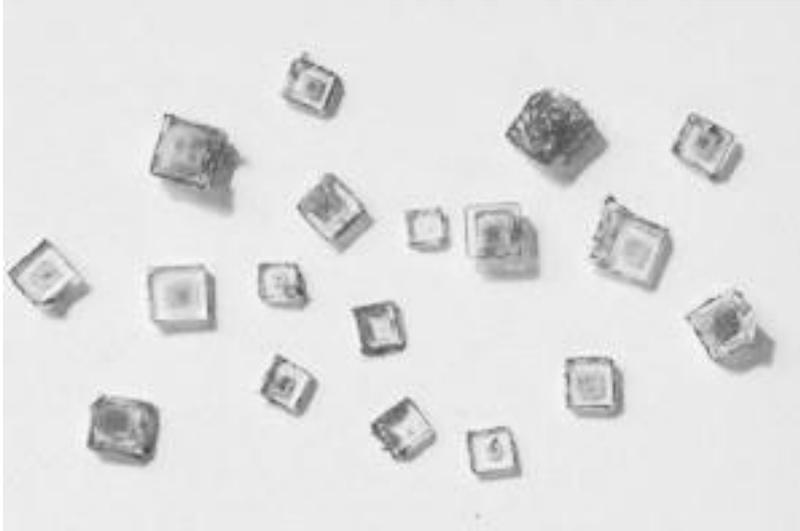


Bild 2: Kochsalz kristallisiert in Würfeln aus.

Das Thema „Kristalle“ kann auch gut im Mathematikunterricht vertieft und erweitert werden. Besonders eignet sich dafür die „Räumliche Geometrie“. Hier lernen die Schüler, die verschiedenen Kristallklassen zu erkennen und zu unterscheiden. Und sie finden heraus, wie sich die einzelnen Körper im Hinblick auf ihre Anzahl an Ecken, Kanten oder begrenzenden Flächen voneinander unterscheiden.

Noch ein Tipp: Lassen Sie die Klasse einmal einen Polyeder selber bauen. Hier erhalten Sie ein [Arbeitsblatt](#) für einen Oktaeder, das Sie im Unterricht einsetzen dürfen.

Kristalle in der Winter- und Weihnachtszeit

Die in der Anleitung beschriebenen Experimente können Sie besonders gut im Winter einsetzen. Sprechen Sie doch über Eisblumen und Schneeflocken und nehmen sie sie als Parade-Beispiele für Kristalle.

Auch im Handarbeitsunterricht lässt sich das Thema vertiefen: Die Schüler könnten selber aus weissem Papier Eis-Kristalle basteln und damit ihr Schulzimmer dekorieren.

Mehr dazu erfahren Sie unter <http://de.wikipedia.org/wiki/Schnee>.



Bild 2(Quelle:Microsoft.com) Eine Schneeflocke besteht aus vielen, unterschiedlichen Eiskristallen.

Wir wünschen viel Erfolg und Freude beim Forschen und Experimentieren!