



Versuchsdauer ca. 15–25 min

Partner bzw. Kleingruppenarbeit



Material und Hilfsmittel

- Mikroskope
- Objektträger, Deckplättchen
- Pipette
- Salz
- Wasser

Schritt für Schritt

Dieser Zusatzversuch zum Thema „Wasser und Wirkstoffe“ soll den Schülerinnen und Schülern verdeutlichen, dass beim Schwitzen nicht nur Wasser, sondern auch Salz und Mineralstoffe ausgeschieden werden. Zudem führt dieser einfache Versuch in das wissenschaftliche Arbeiten mit einem Mikroskop ein.

Dass Schweiß salzig schmeckt, haben die meisten Grundschulkinder längst erfahren. Die Ursache dafür erforschen sie in diesem Versuch mithilfe einer Kochsalzlösung, die als „Ersatzschweiß“ dient. Abhängig von der Anzahl der Mikroskope bzw. Lupen können die Kinder paarweise oder in Kleingruppen arbeiten. Jede Gruppe erhält einen Objektträger mit einigen Salzkörnchen.

Achtung: Wie bei jedem Versuch am Mikroskop darf das Deckplättchen nicht vergessen werden!

Bei etwa 400-facher Vergrößerung betrachten die Kinder ihre Salzkristalle und beschreiben deren Form.

Dann gibt die Lehrkraft mit einer Pipette auf jeden Objektträger ein bis zwei Tropfen Wasser. Was passiert?

Ergebnis: Die Gitterstruktur des Salzes löst sich auf. Eine Schülergruppe wird gebeten, das Ergebnis zu beschreiben und zu versuchen, es zu erklären. Alle anderen tragen durch ihre eigenen Vermutungen zur Diskussion bei.

Hintergrundwissen

Woher kommt das Salz im Schweiß und wozu ist es wichtig?

Die Gitterstruktur der Salzkristalle bricht entweder bei einer Temperatur von 800 °C auf oder wenn die Kristalle – wie im beschriebenen Versuch – in Wasser gelöst werden. Dabei entsteht eine Lösung (Sole), ähnlich dem menschlichen Schweiß. Die gute Wasserlöslichkeit des Salzes erklärt, wie es im Schweiß durch die Haut nach außen treten kann. Der menschliche Körper enthält neben anderen Mineralstoffen zwischen 180 und 300 Gramm Salz, das im Gewebe eingelagert wird. Durch die natürliche Transpiration wird Salz stetig über die Haut ausgeschieden und muss dem Körper neu zugeführt werden. Pro Tag sollten wir etwa drei bis fünf Gramm Salz verzehren. Salz hilft dem Körper, Flüssigkeit in den Zellen zu speichern, wodurch sie ihre Prallheit und Stabilität erhalten. Zudem ermöglicht es die Energieübertragung in den Muskeln. In der Regel ist die Salzversorgung über alltägliche Lebensmittel ausreichend. Schwitzt ein Mensch stark (z. B. bei sportlicher Betätigung oder auch Fieber) oder verliert er durch andere Umstände zu viel Wasser (bei Durchfall oder Erbrechen), kann der Tagesbedarf an Salz auf bis zu 20 Gramm ansteigen. Ist zu wenig Salz im Körper eingelagert, wird zu viel Wasser in Form von Urin oder Schweiß ausgeschieden. Trotz ausreichender Flüssigkeitszufuhr kann es dann zu einem bedenklichen Flüssigkeitsmangel im Körper kommen. Dann ist es wichtig, Mineralwasser zu trinken, in extremen (seltenen) Fällen ist eine Elektrolytlösung (Infusion) nötig, um wichtige Körperprozesse aufrechtzuerhalten. Sofern nur dieser Zusatzversuch zum Thema „Wasser und Wirkstoffe“ durchgeführt wird, können weitere Hintergrundinformationen aus den Versuchen „Salz geht durch – Diffusion einer Salzlösung“ und „Ach du dickes Ei – Versuch zur Osmose“ vertiefend herangezogen werden.

Weitere Information

<http://www.gesund.org/info/salz.htm>

Zur Durchführung
Falls keine Mikroskope vorhanden sind, können auch Lupen verwendet werden. Gut geeignet sind Standlupen.

