

Die Stoffeigenschaft des Verdunstens erforschen: Obst trocknen (1)

Wasser besitzt die Eigenschaft, bei Wärme zu verdunsten. Diese Stoffeigenschaft lässt sich in vielfältigen Situationen beobachten und erforschen: Warum ist die Straße nach dem Regen irgendwann wieder trocken? Weshalb trocknet Wäsche an heißen Tagen besonders gut? Wie können wir Menschen diese Stoffeigenschaft für uns nutzen?

Jahrgänge:	ab Klasse 1
verwendete Methode:	Experimente durchführen
Material:	für alle Kinder: Schneidebrettchen, Schälmesser, Baumwoll- oder Küchentücher, Küchenwaage, Maßband oder Lineal außerdem: einige Äpfel, Bananen und Birnen
zeitlicher Umfang:	ca. 1 – 2 Unterrichtsstunden (je nach Anzahl der Obstsorten)

Ablauf:

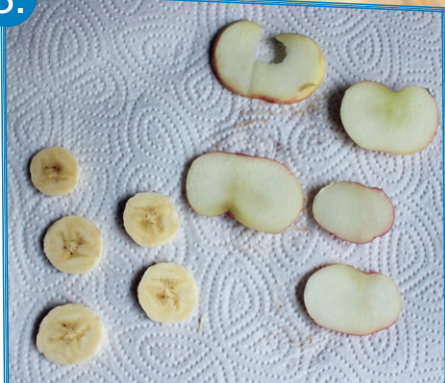
1.



2.



3.



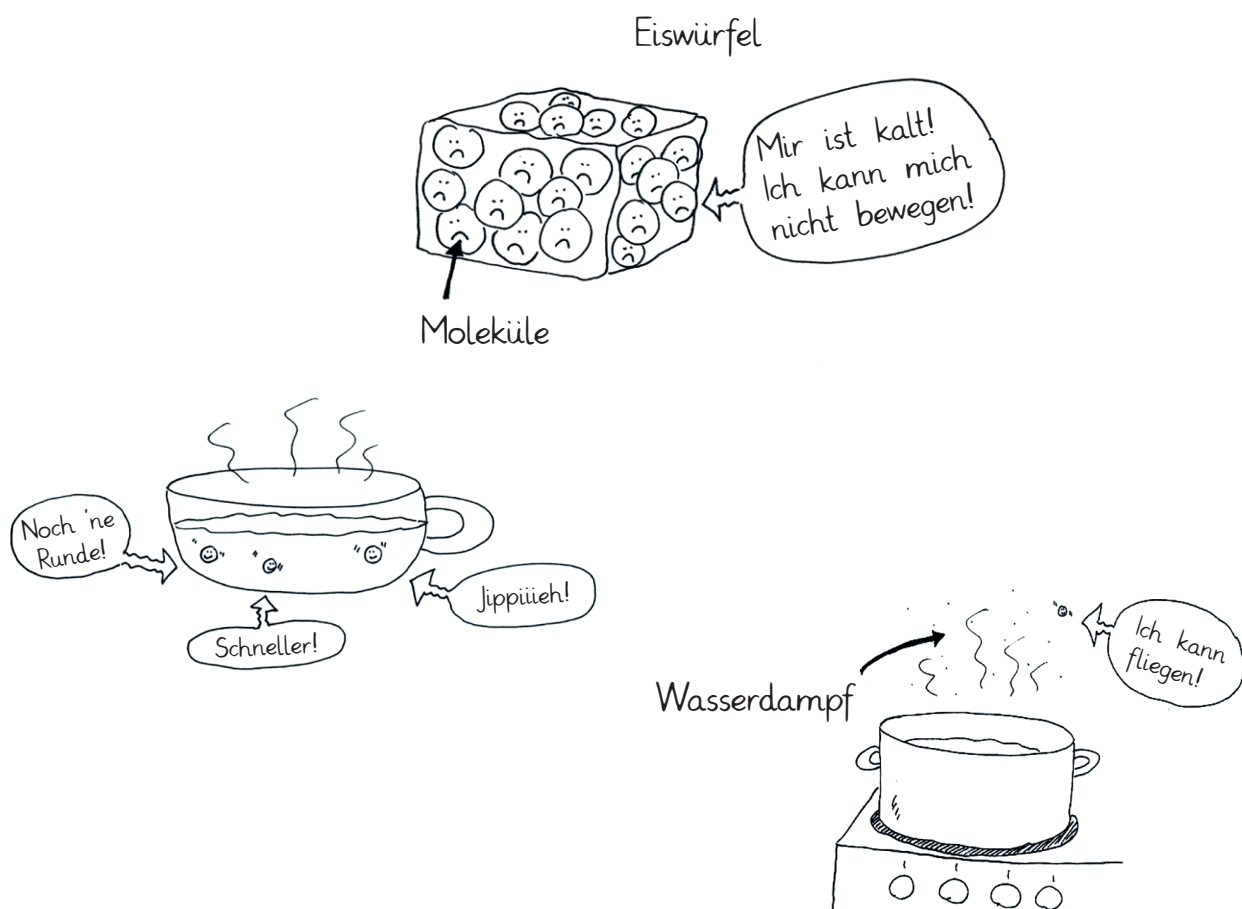
1. Das Obst wird geschält und in schmale Scheiben geschnitten.
2. Die Obstscheiben werden zum Trocknen auf ein Küchen- oder Baumwolltuch gelegt. Der Durchmesser der Obstscheiben sollte mit dem Lineal oder dem Maßband gemessen und mit der Küchenwaage gewogen werden. Die Daten sollten dokumentiert werden. Die Obstscheiben müssen mehrmals täglich gewendet werden.
3. Nun können die Kinder beobachten, wie die Feuchtigkeit verdunstet. Sie sollten beschreiben, woran sie dies erkennen können. Die Obstscheiben sollten zwischendurch immer wieder gemessen sowie gewogen und die Daten dokumentiert werden.

Die Stoffeigenschaft des Verdunstens erforschen: Obst trocknen (2)

Bereits nach kurzer Zeit ist für die Kinder eine Veränderung auch mit dem bloßen Auge zu erkennen: Das Obst schrumpelt und es wird vor allem kleiner. Damit die Kinder dies wirklich erkennen und nicht nur vermuten, ist es wichtig, die einzelnen Obstscheiben zu messen und möglichst auch zu wiegen. Im Sitzkreis muss dann überlegt werden, warum sich das Obst verändert: Weil die Feuchtigkeit in den Obstscheiben verdunstet, trocknen sie und werden entsprechend leichter bzw. kleiner.

Hilfe zum Erklären des Verdunstungsprozesses:

Wasser besteht, wie alle anderen Stoffe auch, aus winzig kleinen Teilchen. Das sind die Moleküle. Wenn es richtig kalt ist, bewegen sich die Moleküle kein bisschen und haften eng aneinander. Wenn es jedoch wärmer wird, nehmen die Moleküle Wärme auf. Wir können auch sagen: Wärmeenergie. Denn mit dieser Energie „zappeln“ die Moleküle immer stärker herum. So wird zum Beispiel festes Eis flüssig. Wenn die Wärme noch größer wird, wird auch das „Zappeln“ der Moleküle immer heftiger: Sie bewegen sich so sehr, dass sie kaum mehr aneinanderhaften. Die Moleküle schweben dann als Wasserdampf einfach davon.



Brezeln backen: „Stoffeigenschaften“ und „Rohstoffe verarbeiten“

- Thema:** Anhand des Backens von Brezeln können verschiedene Stoffeigenschaften erforscht und thematisiert werden – beispielsweise das **Mischen von Stoffen**, das **Biegen von Stoffen** sowie die **Veränderung von Stoffen durch Wärme**.
- Jahrgänge:** ab Klasse 1
- Material:** 2 große Rührschüsseln, 1 Handrührgerät, 1 Baumwolltuch, mehrere Löffel, Backofen, Herd, 1 Schaumlöffel, 2 Töpfe, 1 Messbecher, 1 Backblech, Backpapier
- Zutaten:** 500 g Mehl, 1 Päckchen Trockenhefe, 1 TL Zucker, 250 ml Milch, 1 TL Salz, etwas körniges Salz zum Bestreuen, 250 g Kristallsoda für die Lauge, 2 Liter Wasser
- zeitlicher Umfang:** ca. 3 Unterrichtsstunden
- Ablauf:**

1.



2.



3.



1. Die Milch wird erwärmt, bis sie lauwarm ist. Dann wird so viel Milch mit dem Mehl, der Hefe und dem Zucker verrührt, bis ein Teig entsteht. Mit einem Baumwolltuch zugedeckt, muss der Teig 20 Minuten lang gehen. Dann werden die restliche Milch und ein Teelöffel Salz dazugegeben und alles zu einem glatten, festen Teig verknetet.
2. Der Teig wird in mehrere Portionen aufgeteilt. Jedes Kind erhält eine Portion und formt aus dieser eine Brezel. Die Kristallsoda wird in 2 Liter Wasser gegeben und aufgekocht.
3. Nun werden die Brezeln mit einem Schaumlöffel in die kochende Lauge gegeben. Sobald die Brezeln – nach etwa 15–20 Sekunden – wieder an die Oberfläche steigen, werden sie herausgenommen, auf ein Backblech gelegt und mit körnigem Salz bestreut.
4. Im vorgeheizten Backofen werden die Brezeln anschließend bei 220 °C etwa 15–20 Minuten gebacken.