

Versuchsanleitung zum Experiment „Zauberhafte Zuckerkrystalle“

Im folgenden Experiment wird erklärt, wie man mit einigen Haushalts- und Küchenutensilien wunderschöne Kristalle aus Zucker und Lebensmittelfarbe züchten kann, die sich prima als Kandisstäbchen eignen.

Material

Für 3 Kandisstäbchen:

1 Herdplatte
1 Kochtopf
1 Schneebesen
1 flacher Teller mit etwas Zucker (als Starter)
1 hohes Trinkglas mit Wasser
3 Schaschlik-Spieße aus Holz
1 großer Messbecher
1 Esslöffel
2 langstielige Löffel
350 ml Wasser
900 g Zucker
flüssige Lebensmittelfarben
3 hohe hitzebeständige Gläser à 400 ml, z. B. große Marmeladengläser
Beutelklemmen oder Wäscheklammern

Für den Abschluss des Experiments:

3 hohe Trinkgläser
1 Gabel
gegebenenfalls warmes Wasser

Durchführung und Beobachtung

Lassen Sie zunächst die Kinder etwas Wasser in ein hohes Trinkglas füllen und stellen Sie die Schaschlik-Spieße für ein paar Minuten hinein, so dass der untere Teil etwas einweicht. Als nächstes geben Sie etwas Zucker auf den Teller und wälzen Sie den angefeuchteten Teil der Spieße darin. Das Wasser aus dem Glas können Sie jetzt weggießen. Stellen Sie die Spieße nun zum Trocknen ins Glas. Das Trocknen dauert ca. 5 – 10 Minuten.

In der Zwischenzeit bringen Sie die 350 ml Wasser in einem Topf zum Kochen. Schütten Sie nach und nach den Zucker in das kochende Wasser und rühren Sie dabei ständig mit dem Schneebesen um. **Wichtig dabei:** Warten Sie immer, bis sich der Zucker vollständig aufgelöst hat, bevor Sie die nächste Portion dazu tun. Ganz zum Schluss sollten noch ein paar Zuckerkrümel am Boden des Topfes zurückbleiben. Das bedeutet, wir haben jetzt eine gesättigte Zuckermischung, wie wir sie für unsere Kandisstäbchen brauchen.

Füllen Sie jetzt vorsichtig den heißen Sirup in den Messbecher. Anschließend verteilen Sie ihn auf die drei Marmeladengläser. Diesen Teil übernehmen Sie am besten selbst, damit sich die Kinder nicht verbrühen. Nun können Ihre Kinder ca. 20 Tropfen Lebensmittelfarbe in jedes Glas geben. Verwenden Sie unterschiedliche Farben oder lassen Sie den Sirup einfach weiß – ganz wie Sie möchten. Verrühren Sie die Farben jeweils mit einem langstieligen Löffel, bis der Sirup gleichmäßig durchgefärbt ist. Dann lassen Sie den Sirup in den Gläsern abkühlen. Er sollte nicht mehr heiß, sondern nur noch warm sein. Außerdem sollte sich oben schon eine leichte Zuckerschicht gebildet haben.

Klippen Sie nun eine Beutelklemme oder Wäscheklammer an die bezuckerten Spieße und hängen Sie sie vorsichtig in die Sirup-Gläser. Die Spitzen sollten noch einen Abstand von ca. 2 cm zum

Glasboden haben. Und nun brauchen Sie etwas Geduld. Nach ca. 1 Woche haben sich schon einige Kristalle an den Spießen gebildet. Je länger man wartet, desto größer werden sie.

Sind die Zuckerkristalle an den Spießen groß genug geworden, kann das Experiment beendet werden. Stechen Sie die obere Zuckerkruste mit einer Gabel leicht ein, um die Spieße aus den Gläsern zu lösen. Um die Kandisstäbchen am unteren Ende zu lösen, müssen Sie die Gläser ggf. für ein paar Minuten in warmes Wasser stellen. Dann können Sie sie vorsichtig herausziehen. Hängen Sie die Kandisstäbchen danach in saubere Gläser und lassen Sie sie 24 Stunden lang abtropfen und trocknen.

Erklärung

Zu Beginn des Experiments wurde – wie schon erwähnt – eine gesättigte Lösung, nämlich der Zuckersirup hergestellt. Das bedeutet: Die größtmögliche Anzahl von Zuckerteilchen hat sich im Wasser gelöst. Mehr geht nicht. Das erklärt auch, warum am Ende der Sirupherstellung nicht aufgelöste Zuckerteilchen am Topfboden verblieben sind.

Wenn nun das Wasser aus dem Sirup verdunstet, muss sich der Zucker irgendwo sammeln. Dort, wo schon ein paar Zuckerteilchen sind, lassen sich auch die anderen am liebsten nieder. Chemiker sprechen von **Kristallisationskeimen**. Bei diesem Experiment sind das die bezuckerten Schaschlik-Spieße. Mit der Zeit lagern sich dort immer mehr und mehr Zuckerteilchen an und die Kristalle werden so immer größer. Ohne die Spieße würden sich die Zuckerteilchen am Glasboden und an der Oberfläche ablagern (eben dort, wo sich schon etwas Zucker gesammelt hat).

Das Ergebnis sind wunderschöne, kunterbunte und leckere Kandisstäbchen.

Tipp:

Die Kandisstäbchen eignen sich hervorragend zum Süßen Ihres Tees. Oder machen Sie jemandem damit – hübsch als Geschenk verpackt – eine Freude.

Viel Spaß beim Experimentieren!!!