

Wie züchtet man einen Kristall?

Gelöst heißt nicht weg

Rührst du Salz in Wasser, siehst du es bald nicht mehr – weg ist es trotzdem nicht. Es ist so fein im Wasser verteilt, dass dein Auge es nicht mehr erkennt. Lässt du das Wasser verdunsten, kommt genau so viel Salz zurück, wie du hineingerührt hast.

So züchtest du einen Salzkristall

- 1** Rühr in warmes Leitungswasser so lange Salz ein, bis am Boden etwas liegen bleibt.
- 2** Gieß die klare Lösung in ein sauberes Glas, den Bodensatz lässt du zurück.
- 3** Häng einen Faden hinein und stell das Glas an einen ruhigen, warmen Ort.
- 4** Warte Tage und schau täglich nach: Am Faden wachsen die Kristalle.

Je langsamer es geht, desto größere Kristalle bekommst du.

Wärme hilft – aber nicht überall gleich

- Von Zucker löst warmes Wasser deutlich mehr als kaltes.
- Bei Kochsalz ändert sich die Löslichkeit mit der Wärme kaum.
- Salzkristalle wachsen deshalb vor allem, weil Wasser verdunstet.
- Kochendes Wasser ist ein Versuch für Erwachsene, warmes Leitungswasser reicht.

Die drei Wörter dazu

- **Lösung:** eine klare Flüssigkeit, in der ein Stoff unsichtbar verteilt ist.
- **Gesättigt:** Es geht nichts mehr hinein, neues Salz bleibt am Boden liegen.
- **Löslichkeit:** wie viel von einem Stoff in einer bestimmten Menge Wasser hineingeht.
- **Kristall:** ein Korn mit glatten Flächen und scharfen Kanten, das beim Verdunsten wächst.

Typische Falle

- **Falsch:** Aufgelöstes Salz ist verschwunden.
- **Richtig:** Es steckt unsichtbar im Wasser und kommt beim Verdunsten vollständig zurück.
- **Stell das Glas beim Umrühren auf eine Küchenwaage:** Die Anzeige ändert sich nicht.

TIPP

Erkläre einem anderen Kind in vier Sätzen, warum beim Verdunsten von Salzwasser Kristalle übrig bleiben. Wenn du ohne Stocken durchkommst, hast du es verstanden.

Wie züchtet man einen Kristall?

Name: _____ Datum: _____

- 1** Welches Fachwort wird hier beschrieben? Wähle: Lösung, gesättigt, Löslichkeit, Kristall.

Eine klare Flüssigkeit, in der ein Stoff unsichtbar verteilt ist:

Neues Salz bleibt am Boden liegen, es geht nichts mehr hinein:

Wie viel von einem Stoff in eine Menge Wasser hineingeht:

Ein Korn mit glatten Flächen, das beim Verdunsten wächst:

- 2** In 100 ml Wasser lösen sich etwa 36 g Salz. Rechne damit.

In 200 ml Wasser lösen sich etwa g Salz.

In 50 ml Wasser lösen sich etwa g Salz.

Du rührst 50 g Salz in 100 ml Wasser. Am Boden bleiben etwa g liegen.

In 300 ml Wasser lösen sich etwa g Salz.

Wie züchtet man einen Kristall?

3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Aufgelöstes Salz ist verschwunden.	☐	☐
Eine gesättigte Lösung nimmt kein weiteres Salz mehr auf.	☐	☐
Beim Verdunsten des Wassers bleibt das Salz zurück.	☐	☐
Je schneller das Wasser verdunstet, desto größer werden die Kristalle.	☐	☐
Warmes Wasser löst von Zucker mehr als kaltes.	☐	☐
Ein Kristall entsteht nur, wenn man kräftig umrührt.	☐	☐

4 Was passiert bei welchem Handgriff? Verbinde.

Wenig Salz einrühren	am Faden wachsen Kristalle
Immer weiter Salz einrühren	am Boden bleibt etwas liegen
Klare Lösung abgießen	es verschwindet im Wasser
Tagelang stehen lassen	der Bodensatz bleibt zurück

Wie züchtet man einen Kristall?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Ben sagt: „Das Salz ist weg, ich sehe es ja nicht mehr.“ Wie widerlegst du ihn?

- ☐ Du stellst das Glas beim Umrühren auf eine Waage – das Gewicht bleibt gleich.
- ☐ Du schaust ganz genau hin, dann siehst du es noch.
- ☐ Du filtrierst das Wasser, dann bleibt das Salz im Filter.
- ☐ Gar nicht, Ben hat recht.

In einer flachen Schale sind 20 g Salz in 100 ml Wasser gelöst. Das Wasser verdunstet ganz. Wie viel Salz bleibt zurück?

- ☐ Gar nichts, das Salz verdunstet mit.
- ☐ Etwa 20 g
- ☐ Etwa 36 g
- ☐ Etwa 10 g, die Hälfte verdunstet.

Warum wachsen die Kristalle erst nach Tagen und nicht sofort?

- ☐ Das Salz muss erst schwerer werden.
- ☐ Kristalle wachsen nur nachts.
- ☐ Erst wenn genug Wasser verdunstet ist, kann nicht mehr alles Salz gelöst bleiben.
- ☐ Der Faden muss sich erst vollsaugen.

Warum gießt du die klare Lösung in ein sauberes Glas und lässt den Bodensatz zurück?

- ☐ Weil der Bodensatz giftig ist
- ☐ Damit das Glas leichter wird
- ☐ Weil klare Lösungen schneller verdunsten
- ☐ Damit die Kristalle am Faden wachsen und nicht am Bodensatz

Wie züchtet man einen Kristall?

ZUM KONTROLLIEREN

Vergleiche erst, wenn du alles selbst versucht hast. Die 36 g je 100 ml sind ein gerundeter Erfahrungswert für Kochsalz – auf ein Gramm genau musst du nicht rechnen.

- 1** Welches Fachwort wird hier beschrieben? Wähle: Lösung, gesättigt, Löslichkeit, Kristall.

Eine klare Flüssigkeit, in der ein Stoff unsichtbar verteilt ist:

Lösung

Neues Salz bleibt am Boden liegen, es geht nichts mehr hinein:

gesättigt

Wie viel von einem Stoff in eine Menge Wasser hineingeht:

Löslichkeit

Ein Korn mit glatten Flächen, das beim Verdunsten wächst:

Kristall

- 2** In 100 ml Wasser lösen sich etwa 36 g Salz. Rechne damit.

In 200 ml Wasser lösen sich etwa **72** g Salz.

In 50 ml Wasser lösen sich etwa **18** g Salz.

Du rührst 50 g Salz in 100 ml Wasser. Am Boden bleiben etwa

14 g liegen.

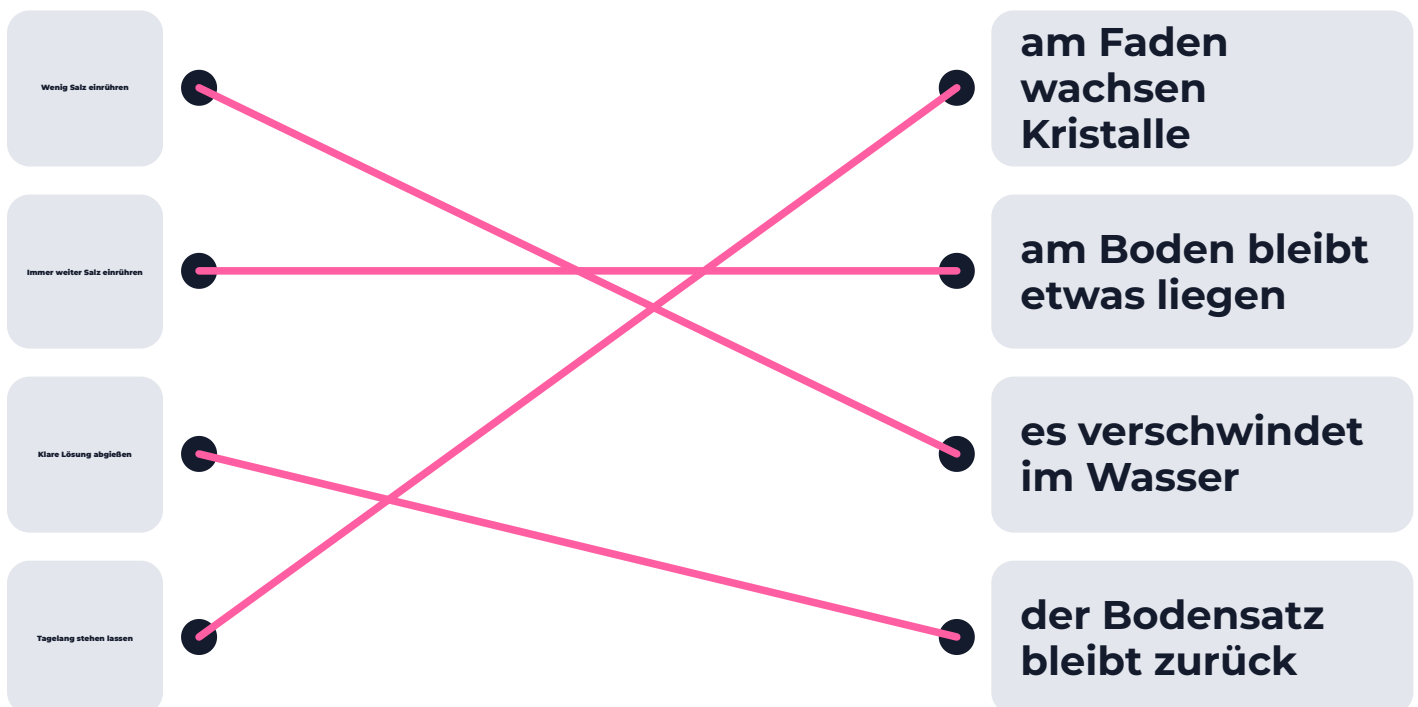
In 300 ml Wasser lösen sich etwa **108** g Salz.

Wie züchtet man einen Kristall?

3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Aufgelöstes Salz ist verschwunden.	☐	☒
Eine gesättigte Lösung nimmt kein weiteres Salz mehr auf.	☒	☐
Beim Verdunsten des Wassers bleibt das Salz zurück.	☒	☐
Je schneller das Wasser verdunstet, desto größer werden die Kristalle.	☐	☒
Warmes Wasser löst von Zucker mehr als kaltes.	☒	☐
Ein Kristall entsteht nur, wenn man kräftig umrührt.	☐	☒

4 Was passiert bei welchem Handgriff? Verbinde.



Wie züchtet man einen Kristall?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Ben sagt: „Das Salz ist weg, ich sehe es ja nicht mehr.“ Wie widerlegst du ihn?

☒ Du stellst das Glas beim Umrühren auf eine Waage – das Gewicht bleibt gleich.

Was gelöst ist, wiegt weiter mit und kommt beim Verdunsten zurück.

In einer flachen Schale sind 20 g Salz in 100 ml Wasser gelöst. Das Wasser verdunstet ganz. Wie viel Salz bleibt zurück?

☒ Etwa 20 g

Nur das Wasser verdunstet, das Salz kommt vollständig zurück.

Warum wachsen die Kristalle erst nach Tagen und nicht sofort?

☒ Erst wenn genug Wasser verdunstet ist, kann nicht mehr alles Salz gelöst bleiben.

Mit jedem Tag ist weniger Wasser da, und das überzählige Salz lagert sich als Kristall ab.

Warum gießt du die klare Lösung in ein sauberes Glas und lässt den Bodensatz zurück?

☒ Damit die Kristalle am Faden wachsen und nicht am Bodensatz

Kristalle wachsen bevorzugt dort weiter, wo schon feste Körner liegen.