

Wie bekommt man den Sand wieder aus dem Wasser?

Warum Trennen überhaupt geht

In einem Gemisch stecken mehrere Stoffe nebeneinander, und jeder behält seine Eigenschaften. Genau die nutzt du aus: Sand ist schwerer als Wasser, Eisen wird vom Magneten angezogen, Salz ist gelöst und Sand nicht. Für jeden Unterschied gibt es ein passendes Verfahren.

Sand aus Wasser holen

- 1 Das Glas ruhig stehen lassen, bis der Sand unten liegt (Absetzen).
- 2 Das klare Wasser vorsichtig abgießen (Abgießen).
- 3 Den trüben Rest durch einen Filter aus Kaffeepapier gießen.
- 4 Im Papier bleibt der Sand, unten läuft klares Wasser an.

Ein Filter hält nur zurück, was nicht gelöst ist.

Typische Falle

- Falsch: Der Filter holt auch das gelöste Salz aus dem Wasser.
- Richtig: Gelöstes Salz läuft mit dem Wasser durch das Papier hindurch.
- Nachprüfen kannst du das nur durch Eindampfen – dann bleibt das Salz in der Schale zurück.

Sechs Wege, ein Gemisch zu trennen

- Auslesen: große Stücke mit der Hand oder der Pinzette herausnehmen.
- Sieben: trennt nach Korngröße.
- Absetzen und Abgießen: Schweres sinkt nach unten.
- Filtrieren: Ungelöstes bleibt im Papier.
- Eindampfen: Das Wasser verdunstet, der gelöste Stoff bleibt zurück.
- Magnettrennung: Der Magnet zieht Eisen heraus.

So bleibt es sicher

- Absetzen, Abgießen und Filtrieren gehen zu Hause mit kaltem Wasser.
- Eindampfen nur langsam in einer flachen Schale auf der Fensterbank.
- Über einer Flamme eindampfen ist ein Schulversuch und geht nur mit Erwachsenen.
- Trenne nur harmlose Stoffe wie Sand, Salz und Kies – keine Putzmittel.

TIPP

Frag dich vor jedem Trennversuch nur eines: Welchen Unterschied zwischen den beiden Stoffen kann ich ausnutzen? Die Antwort nennt dir fast immer schon das Verfahren.

Wie bekommt man den Sand wieder aus dem Wasser?

Name: _____ Datum: _____

1 Welches Verfahren passt? Wähle: Sieben, Filtrieren, Eindampfen, Magnettrennung.

Eisenspäne aus trockenem Sand holen:

Salz aus Salzwasser zurückholen:

Sand aus trübem Wasser holen:

Kieselsteine von feinem Sand trennen:

Nudeln aus dem Kochwasser holen:

2 Beim Filtrieren: Bleibt der Stoff im Filter oder läuft er durch?

Sandkörner im Wasser: Der Stoff .

Gelöstes Salz im Wasser: Der Stoff .

Kreidepulver im Wasser: Der Stoff .

Gelöster Zucker im Wasser: Der Stoff .

Kleine Holzspäne im Wasser: Der Stoff .

Wie bekommt man den Sand wieder aus dem Wasser?

3 Kreuze die richtige Antwort an.

Was ist ein Gemisch?

- ☐ Ein neuer Stoff mit ganz neuen Eigenschaften
- ☐ Mehrere Stoffe nebeneinander, von denen jeder seine Eigenschaften behält
- ☐ Ein Stoff, der sich in Wasser löst
- ☐ Nur eine Flüssigkeit mit Körnern darin

Beim Kaffeekochen fließt heißes Wasser durch einen Filter mit Kaffeepulver. Was passiert?

- ☐ Das Pulver läuft mit durch, der Filter hält das Wasser zurück.
- ☐ Alles bleibt im Filter.
- ☐ Das Pulver bleibt im Filter, der gelöste Kaffee läuft durch.
- ☐ Der Filter löst das Pulver auf.

Wie gewinnt man an manchen Küsten Salz aus Meerwasser?

- ☐ Man lässt das Meerwasser in flachen Becken in der Sonne verdunsten.
- ☐ Man filtriert das Meerwasser durch Sand.
- ☐ Man siebt das Meerwasser mit einem feinen Netz.
- ☐ Man zieht das Salz mit Magneten heraus.

Im Reis sind ein paar kleine Steinchen, genauso groß wie die Körner. Wie trennst du sie?

- ☐ Mit dem Sieb
- ☐ Durch Eindampfen
- ☐ Mit dem Magneten
- ☐ Durch Auslesen mit der Hand

Wie bekommt man den Sand wieder aus dem Wasser?

4 Kreuze die richtige Antwort an.

Jana filtriert Salzwasser und sagt: „Jetzt ist kein Salz mehr im Wasser.“ Wie prüfst du das sicher?

- ☐ Einen Schluck probieren
- ☐ Ein paar Tropfen eindampfen – bleibt Salz in der Schale, war es noch darin.
- ☐ Nachsehen, ob das Wasser klar ist
- ☐ Noch einmal filtrieren

Warum rührt man ein Gemisch aus Sand und Salz erst in Wasser, bevor man filtriert?

- ☐ Damit der Sand sich auflöst
- ☐ Damit das Gemisch schwerer wird
- ☐ Weil trockene Stoffe nicht durch den Filter passen
- ☐ Erst im Wasser löst sich das Salz und läuft durch den Filter, der Sand bleibt zurück.

Kann man Salz und Zucker, beide in Wasser gelöst, durch Filtrieren trennen?

- ☐ Nein, beide sind gelöst und laufen durch den Filter.
- ☐ Ja, der Zucker bleibt im Filter.
- ☐ Ja, das Salz bleibt im Filter.
- ☐ Ja, wenn man sehr feines Papier nimmt.

Warum nimmt man zum Eindampfen eine flache Schale statt eines hohen Glases?

- ☐ Weil Glas beim Eindampfen platzt
- ☐ Weil das Salz sonst im Glas festklebt
- ☐ Auf der großen Oberfläche verdunstet das Wasser schneller.
- ☐ Weil flache Schalen mehr Wasser fassen

Wie bekommt man den Sand wieder aus dem Wasser?

ZUM KONTROLLIEREN

Vergleiche erst, wenn du alles selbst versucht hast. Der entscheidende Punkt ist überall derselbe: Ungelöstes hält ein Filter zurück, Gelöstes bekommst du nur durch Eindampfen wieder.

1 Welches Verfahren passt? Wähle: Sieben, Filtrieren, Eindampfen, Magnettrennung.

Eisenspäne aus trockenem Sand holen: **Magnettrennung**

Salz aus Salzwasser zurückholen: **Eindampfen**

Sand aus trübem Wasser holen: **Filtrieren**

Kieselsteine von feinem Sand trennen: **Sieben**

Nudeln aus dem Kochwasser holen: **Sieben**

2 Beim Filtrieren: Bleibt der Stoff im Filter oder läuft er durch?

Sandkörner im Wasser: Der Stoff **bleibt im Filter**.

Gelöstes Salz im Wasser: Der Stoff **läuft durch**.

Kreidepulver im Wasser: Der Stoff **bleibt im Filter**.

Gelöster Zucker im Wasser: Der Stoff **läuft durch**.

Kleine Holzspäne im Wasser: Der Stoff **bleibt im Filter**.

Wie bekommt man den Sand wieder aus dem Wasser?

3 Kreuze die richtige Antwort an.

Was ist ein Gemisch?

☒ **Mehrere Stoffe nebeneinander, von denen jeder seine Eigenschaften behält**

Weil jeder Stoff seine Eigenschaften behält, kann man ihn auch wieder heraustrennen.

Beim Kaffeekochen fließt heißes Wasser durch einen Filter mit Kaffeepulver. Was passiert?

☒ **Das Pulver bleibt im Filter, der gelöste Kaffee läuft durch.**

Ungelöstes Pulver bleibt im Papier, was sich gelöst hat, läuft hindurch.

Wie gewinnt man an manchen Küsten Salz aus Meerwasser?

☒ **Man lässt das Meerwasser in flachen Becken in der Sonne verdunsten.**

Das Wasser verdunstet, das gelöste Salz bleibt zurück – das ist Eindampfen.

Im Reis sind ein paar kleine Steinchen, genauso groß wie die Körner. Wie trennst du sie?

☒ **Durch Auslesen mit der Hand**

Gleich große Körner fallen gleich durchs Sieb, aber man kann die Steinchen sehen und herausnehmen.

4 Kreuze die richtige Antwort an.

Jana filtriert Salzwasser und sagt: „Jetzt ist kein Salz mehr im Wasser.“ Wie prüfst du das sicher?

☒ **Ein paar Tropfen eindampfen – bleibt Salz in der Schale, war es noch darin.**

Gelöstes Salz ist unsichtbar und läuft durch jeden Filter, erst beim Eindampfen zeigt es sich.

Warum rührt man ein Gemisch aus Sand und Salz erst in Wasser, bevor man filtriert?

☒ **Erst im Wasser löst sich das Salz und läuft durch den Filter, der Sand bleibt zurück.**

Filtrieren trennt Gelöstes von Ungelöstem – dafür muss das Salz zuerst gelöst sein.

Kann man Salz und Zucker, beide in Wasser gelöst, durch Filtrieren trennen?

☒ **Nein, beide sind gelöst und laufen durch den Filter.**

Ein Filter hält nur Ungelöstes zurück, beide Stoffe gehen hindurch.

Warum nimmt man zum Eindampfen eine flache Schale statt eines hohen Glases?

☒ **Auf der großen Oberfläche verdunstet das Wasser schneller.**

Je größer die Oberfläche, desto mehr Wasser kann gleichzeitig verdunsten.