

Tee ohne Umrühren

Arbeitsblatt 1 zur Einheit 8 „Tee ohne Umrühren“ · Reihe Stoffe und ihre Eigenschaften · Chemie Klasse 7/8

Name: _____

Klasse: _____ **Datum:** _____

Johnstone-Dreieck
Unser Weg: **Stoff → Teilchen → Formel**. Jede Aufgabe zeigt die Ebene.

→ **Stoffebene** — Was man sieht und misst

→ **Teilchenebene** — Was die Teilchen tun

→ **Formelebene** — Zeichen, Diagramm, Steckbrief



🔍 **Impuls** Ben legt je einen Teebeutel in eine Schale mit **heißem** und in eine Schale mit **eiskaltem** Wasser. Niemand rührt um. Nach drei Minuten ist das heiße Wasser fast überall goldbraun – im kalten gibt es nur einen kleinen Hof um den Beutel.

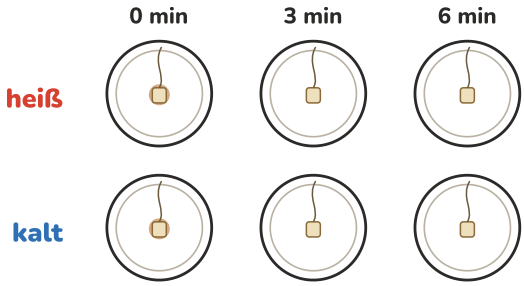
Unsere Stundenfrage im Unterricht beschlossen – hier übertragen

_____

_____

1 ☑ Beobachten: Fotos von oben

Stoffebene



a) Male die braune Färbung in die leeren Schalen.

b) Kreuze an, was stimmt:

- ☐ Die Farbe verteilt sich nur, wenn man rührt.
- ☐ Die Farbe verteilt sich von selbst.
- ☐ Im heißen Wasser geht es schneller.
- ☐ Im kalten Wasser geht es schneller.
- ☐ Am Ende ist das Wasser überall gleich braun.

2 ✎ Lückentext: Was ist Diffusion?

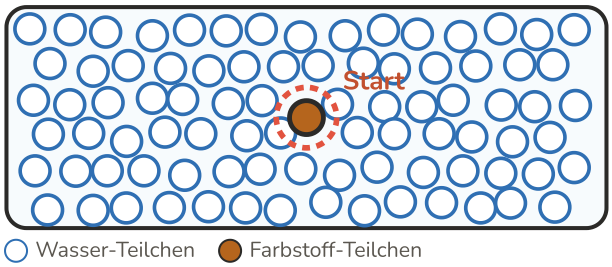
Stoffebene

Wenn sich zwei Stoffe _____ vermischen, ohne dass jemand _____, nennt man das _____. Sie geht in _____ Wasser schneller als in _____ Wasser. Auch _____ verteilen sich so in der Luft.

📖 **Wortspeicher:** Diffusion · von selbst · umrührt · warmem · kaltem · Düfte

3 ✎ Der Weg eines Farbstoff-Teilchens

Teilchenebene



○ Wasser-Teilchen ● Farbstoff-Teilchen

a) Zeichne den Weg des Farbstoff-Teilchens ab „Start“.

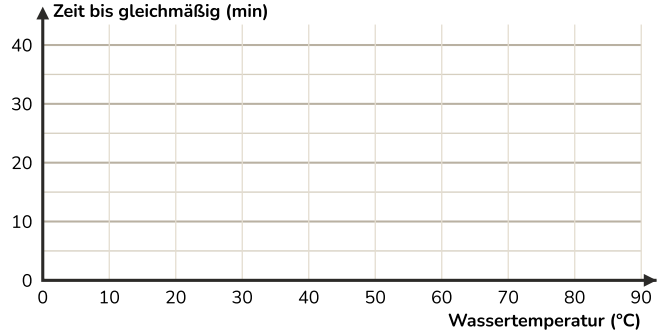
b) Warum läuft es im Zickzack? Kreuze an.

- ☐ Es stößt ständig mit Wasser-Teilchen zusammen.
- ☐ Es will zum Rand der Schale.
- ☐ Das Wasser fließt im Kreis.

c) Alle Teilchen sind ständig in _____. Je wärmer, desto _____ bewegen sie sich.

4 Diagramm zeichnen und lesen

Formelebene



Temperatur	10 °C	20 °C	40 °C	60 °C	80 °C
Zeit	34 min	25 min	15 min	10 min	7 min

Modellwerte (berechnet, gerundet) – keine Messwerte

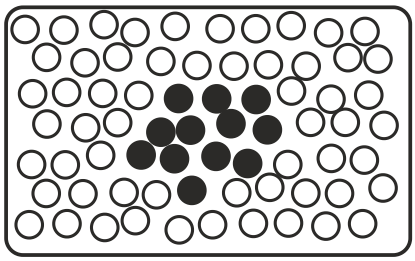
a) Trage die Werte als Punkte ein, verbinde sie.

b) Bei 30 °C dauert es etwa _____ min.

c) Je höher die Temperatur, desto _____ dauert es.

5 Teilchenbilder: vorher – nachher

Formelebene



vorher (Beutel eingelegt)

nachher (nach 1 Stunde)

Legende:
○ Wasser-Teilchen
● Farbstoff-Teilchen

Zeichne **gleich viele** Teilchen wie vorher (58 ○ und 12 ●) – gleich groß, nur an **anderen Plätzen**.

6 Offene Fragen: Unsere Stundenfrage – beantwortet

Stoff + Teilchen + Formel

a) Beantworte eure Stundenfrage auf allen drei Ebenen. erklären Stoff: „Die Farbe …“ · Teilchen: „… Zickzack …“ · Formel: „Im Diagramm …“

Cold-Brew-Eistee: Teebeutel in kaltem Wasser im Kühlschrank (5 °C) – nach zehn Minuten ist der Tee noch fast farblos. Amaya: „Ich stelle den Krug in die Sonne, dann geht es schneller.“

b) Hat Amaya recht? Begründe mit dem Teilchenmodell. beurteilen

Das kann ich jetzt

	sicher	fast	noch nicht
Ich kann beschreiben, was Diffusion ist, und Beispiele nennen.	☐	☐	☐
Ich kann mit Teilchen erklären: Zickzack durch Zusammenstöße, warm = schneller.	☐	☐	☐
Ich kann ein Diagramm zeichnen und ablesen und Teilchenbilder zeichnen.	☐	☐	☐