

# Hartes Wasser, weiches Wasser

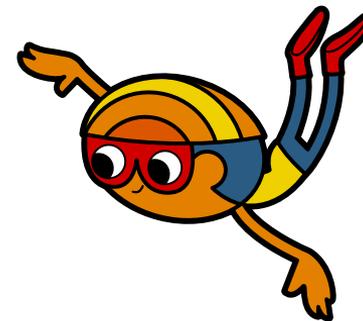


# Wasser ist Wasser, oder?

Wasserhärte sichtbar machen

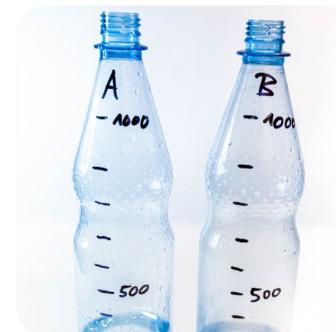
## Die Forscherfrage

Hast du schon einmal gesehen, dass sich an den Wasserhähnen im Bad oder in der Küche weiße Flecken bilden? Die kommen von Mineralien, die im Leitungswasser gelöst sind. Man spricht auch von Kalkflecken sowie kalkhaltigem oder hartem Wasser. Wasser mit wenig Kalk nennt man weiches Wasser. Die Wasserhärte ist auch beim Saubermachen wichtig. Wir untersuchen: **Wie wirkt sie sich auf die Schaumbildung zum Beispiel von Geschirrspülmitteln und Shampoos aus?**



## Das brauchst du für dein Experiment:

- Leere Wasserflaschen
- Wasserfester Filzstift
- Leitungswasser
- Destilliertes Wasser\*
- Stilles, kalziumhaltiges Wasser (Heilwasser)\*
- Geschirrspülmittel oder Shampoo



\* gibt es im Supermarkt



# So geht's

## Schritt für Schritt



### 1. Vorbereiten

1. Fülle 100 mL Leitungswasser in eine leere 1 L Plastikflasche.
2. Markiere mit einem Folienstift den Flüssigkeitsstand (100 mL). Fülle erneut 100 mL Wasser hinzu und markiere den Flüssigkeitsstand (200 mL).
3. Wiederhole den Schritt so oft, bis du 1000 mL (= 1 L) markiert hast.



### 2. Wasser einfüllen

1. Miss in einem Messbecher 200 mL destilliertes Wasser ab und fülle es in die erste Flasche.
2. Miss danach 200 mL von dem Heilwasser ab und fülle es in die zweite Flasche.
3. Zum Schluss gib jeweils einen halben Teelöffel voll Geschirrspülmittel oder Shampoo in jede Flasche. Verschließe beide Flaschen danach gut.



### 3. Schaum messen

1. Schüttele jetzt beide Flaschen eine halbe Minute lang heftig. Wenn du fertig bist, stelle sie nebeneinander und vergleiche: Wo ist mehr Schaum entstanden?
2. Was passiert, wenn du Leitungswasser nimmst?



# Wasser ist Wasser, oder?

Informationen für Eltern und Lehrkräfte



## Kontext

Dieser Versuch gehört zu einer Reihe von Experimenten, die sich mit dem ökologischen Fußabdruck von Waschmitteln beschäftigen. Da sie ins Abwasser gelangen, ist es wichtig, nur so viel einzusetzen, wie unbedingt notwendig. Die Menge hängt dabei von der Wasserhärte ab. Je nach dem, wie hart das Leitungswasser ist, benötigt man zum Beispiel mehr oder weniger Waschmittel.

## Wasserhärte

Die Wasserhärte wird im Wesentlichen durch Kalzium- und Magnesiumionen im Wasser bestimmt. Beim Waschen stören diese Mineralien, da sie die in Wasch- und Reinigungsmitteln enthaltenen Tenside und Seifen binden können. Das zeigt sich auch daran, dass Waschmittel, Spülmittel und Shampoos im harten Wasser weniger schäumen als im weichen Wasser.

Als Erweiterung kann der Versuch mit verschiedenen Mineralwassersorten und Reinigungsmitteln durchgeführt werden.

