

Mineralwasser mit und ohne Gas

Ist im Sprudelwasser Kohlenstoffdioxid gelöst?



LNCU.de
ID 27072
CC-BY-SA 4.0
Online abrufen

M1 Worum geht es?



Still? Medium? Sprudel? Was ist da der Unterschied?



Abb. 1: Mineralwasser mit verschieden viel Gas ¹

Übersetzer



Deutsch <-> Türkçe / Kurdî / Română /
العربية (al-'arabiyya) / ქართული (kartuli)
/ Shqip / Нохчийн мотт / Українська /
فارسی / Русский / Italiano / Français /
English

Ich helfe dir ²

Wir brauchen heute die folgenden Wörter:

das Gas – **das Kohlenstoffdioxid** – ein
wenig – **die Blase, die Gasblase** –
blubbern, sprudeln



ein wenig / ein bisschen sagen: *nicht viel*.
Beispiele: Im Wasser ist ein wenig Salz. Ich
bin ein bisschen müde.

Aufgaben

- 1 Lies **M2** in verteilten Rollen vor. Benenne (wie heißt?) die Frage der Stunde.
- 2 Schau dir **V1** an.
 - a Sage, was wir tun wollen.
 - b Erkläre, warum wir genau mit 20 mL Kohlenstoffdioxid beginnen.
- 3 Führe den Versuch durch. Notiere (schreibe auf), was du siehst.
- 4 Beantworte die Frage der Stunde.

M2 Löst sich ein wenig Kohlenstoffdioxid im Wasser?



Ich kann Sprudelwasser selbst machen. Ich drücke **Kohlenstoffdioxid** in das Wasser.



Kann sich ein Gas in Wasser auflösen?
Kann ein bisschen Kohlenstoffdioxid im Wasser verschwinden?

Kohlenstoffdioxid ist ein Gas. Wenn du es in das Wasser drückst, siehst du viele „Gasblasen“. Sie steigen nach oben (↑).



So wie Salz? Da gehen ja einige der Salz-Teilchen beim Lösen zwischen die Wasser-Teilchen.



Das will ich wissen: Löst sich ein wenig **Kohlenstoffdioxid** im Wasser? Oder blubbert alles wieder raus?

V1 Löst sich Kohlenstoffdioxid im Wasser? Wenn ja, wieviel?



Materialien

- Spritze 50 mL
- Spritze 30 mL
- Dreiwegehahn

Chemikalien

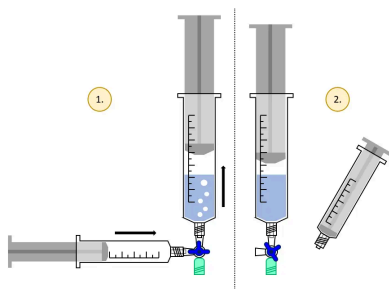
- Wasser
- Kohlenstoffdioxid



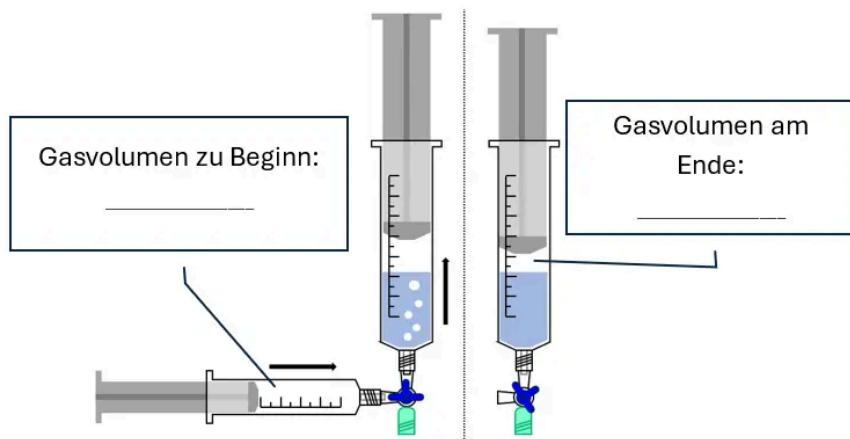
Durchführung

1. Fülle die kleine Spritze mit 20 mL Kohlenstoffdioxid (das Gas, das auch in Sprudelwasser ist).
2. Fülle 25 mL Wasser in die große Spritze (normales Leitungswasser).
3. Verbinde beide Spritzen mit dem Dreiwegehahn und schiebe das Gas zum Wasser (Bild 1. links)
4. Mach den Hahn zu. Nimm die leere Spritze ab. Schüttel mehrmals vorsichtig (das Gas kann sich im Wasser lösen, Bild 2. rechts).
5. Schau mehrmals nach. Wenn sich das Gasvolumen nicht mehr ändert lies das restliche Gasvolumen ab (wie viel Gas ist am Ende noch da?).
6. Hat sich Kohlenstoffdioxid im Wasser gelöst? Wenn ja: wieviel Milliliter (mL) haben sich gelöst? (Unterschied Beginn und Ende).

Aufbau



Beobachtung



Entsorgen und Aufräumen

- Reste in den **Ausguss** geben.
- Alle Materialien **abtrocknen** und an ihren **Ursprungsort** zurückstellen.

Beobachtung: Ich sehe, dass am Anfang _____
Am Ende _____

Auswertung: Ich weiß, dass _____



Weitergedacht

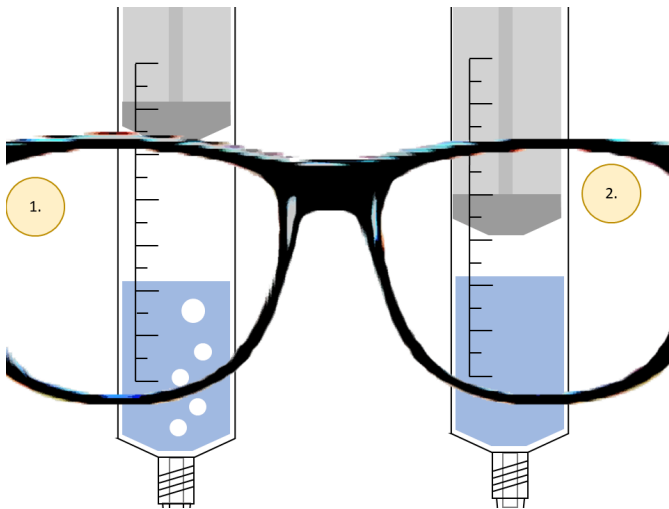
- 5 Stelle mit Hilfe von **M2** das Lösen von Kohlenstoffdioxid (Gas) in Wasser (Flüssigkeit) im **Teilchen-Modell** dar.
- 6 **Zu viel Kohlenstoffdioxid** macht allen Menschen auf der **Erde** große **Probleme**! Schau dir **M3** an. Was ist das Problem? Was haben die Meere damit zu tun?

M3 Das Lösen von Kohlenstoffdioxid im Teilchenmodell

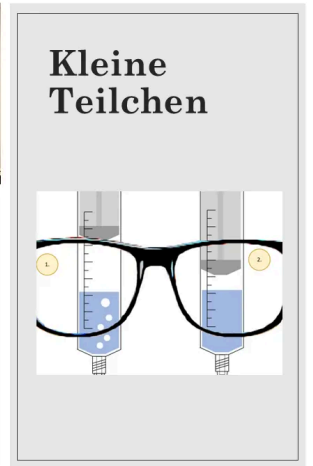
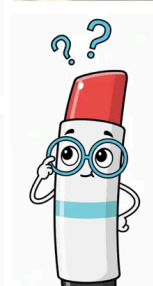
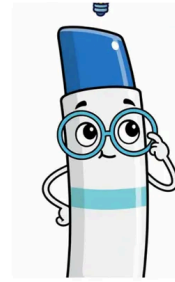
Ein Blick durch unsere Teilchenbrille



Was passiert mit den Teilchen, wenn sich **Kohlenstoffdioxid** in Wasser löst? Wie kann ich mir das vorstellen?



Nutze das Whiteboard!



M4 Kohlenstoffdioxid macht uns Probleme

Der Treibhauseffekt



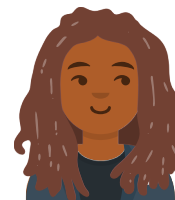
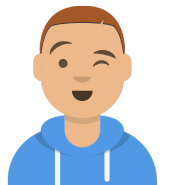
Die Menschen bringen seit Jahren zu viel **Kohlenstoffdioxid** als Abgas in die Luft. Der von Menschen gemachte „Treibhauseffekt“ macht uns große Probleme!



Video 1: Treibhauseffekt und Erderwärmung ⁴

Auch die Lebewesen im Meer bekommen Probleme

Zum Glück löst sich viel **Kohlenstoffdioxid** im Meer. Aber auch das geht nicht für immer!



Das ist **hier**  gut erklärt.

Und hier fragt sich Checker Julian: „Wie kann denn ein Meer sauer sein? “



Einzelnachweise

- 1 Gregor von Borstel, ChatGPT nach eigener Fotovorlage, Prompt: Wandle das hochgeladene Foto in eine sachliche Comic-Illustration für den Chemieunterricht um. Drei transparente Glasflaschen Mineralwasser (still, medium, sprudel) nebeneinander. Unterschiedliche CO₂-Bläschen (keine / wenige / viele). Etiketten mit dem Namen „LNCU“, Farbcodierung: rot = STILL, grün = MEDIUM, blau = SPRUDEL. Reduzierte Formen, saubere Linien, ruhiger Hintergrund. Keine realen Marken, keine urheberrechtlich geschützten Elemente. Ausgabe als frei nutzbare Illustration (CC-BY-SA-geeignet) für Unterrichtsmaterialien.
- 2 Dieser KI-Assistent wurde mit Teachino erstellt. Lehrkräfte können eigene Übungen auf <https://www.teachino.io> kreieren.
- 3 Gregor von Borstel, 2020
- 4 <https://schule.klassewasser.de/index.php>