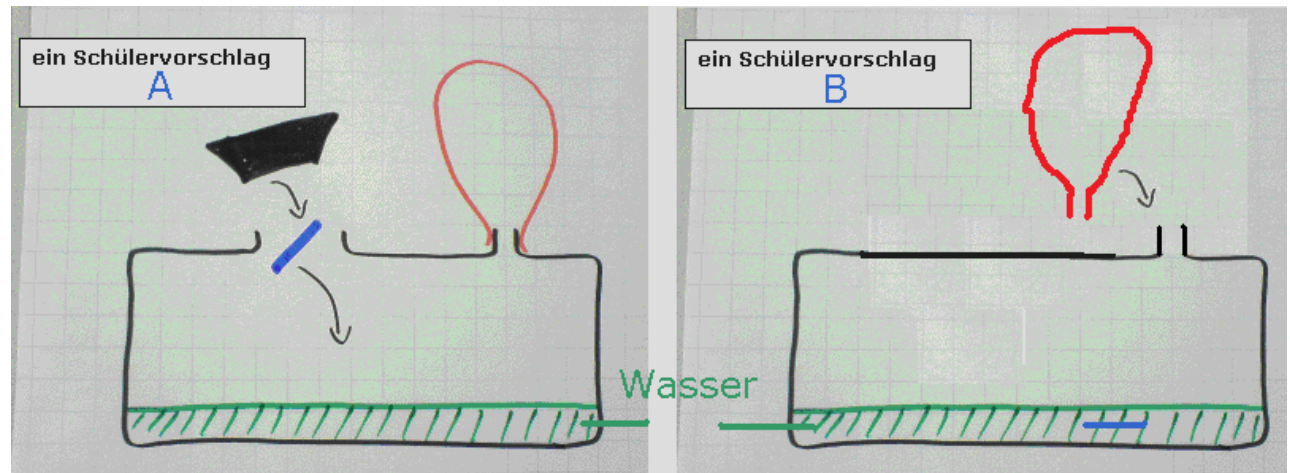


Themenfeld 7: Stoffe im Alltag

Thema: Anregungen zur Leistungsmessung – Ausbildung von experimentellen Strategien bei SuS – Kohlendioxid 1



Beim Auflösen von Brausetabletten (Skizze: blau) entsteht Kohlendioxid. Die Menge soll ermittelt werden. Die Abbildungen zeigen zwei Schülervorschläge (A, B).

Frage 1: Begründe welcher Vorschlag besser ist!

Frage 2: Gib zwei Gründe an, warum sich dieser Versuchsaufbau für die Bestimmung der Menge des gebildeten Kohlendioxids aus einer Eischale nicht eignet!

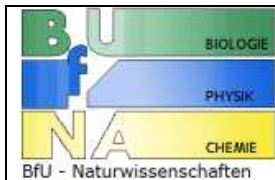
Lösung zu 1.:

Vorschlag A: Mit dem Einwurf der Brausetablette beginnt die Gasentwicklung. Verschließt man nach Einwurf den Gefäßeingang mit dem Gummistopfen geht kaum Gas verloren.

Schlecht, Vorschlag B: Der Luftballon wird nach Einwurf der Tablette aufgesetzt, viel gas geht verloren.

Lösung zu 2.:

1. falsch! kein Wasser sondern Säure löst Kalkschalen auf
2. entstehende Kohlendioxidmenge ist zu klein, um den Ballon zu füllen



Themenfeld 7: Stoffe im Alltag

Thema: Anregungen zur Leistungsmessung – Ausbildung von experimentellen Strategien bei SuS – Kohlendioxid 1

Variante 1

Im Labor findest Du zwei Gefäße, deren Namensschilder abgefallen sind:

- a) destilliertes Wasser
- b) Kalkwasser

Es steht außerdem eine Flasche Sprudelwasser zur Verfügung.

Frage 3:

Entwickle eine Strategie, wie Du nur durch Zusammenkippen der Lösungen, herausbekommen kannst, zu wem die Namensschilder gehören! (Hinweis: Die Lösungen liegen in ausreichender Menge vor!)

Lösung zu 3 (variante 1):

Das Sprudelwasser ergibt mit dem Kalkwasser einen weißen Niederschlag im Reagenzglas (weiß).

Das Sprudelwasser ergibt mit destilliertem Wasser keine Farbveränderung (farblos).

Nicht geeignet:

Das Kalkwasser ergibt mit destilliertem Wasser ebenfalls keine Farbveränderung (farblos).

Variante 2

Im Labor findest Du zwei Gefäße, deren Namensschilder abgefallen sind:

- a) destilliertes Wasser
- b) Kalkwasser

Es steht außerdem eine Flasche Sprudelwasser zur Verfügung.

Frage 4:

Entwickle eine Strategie, wie Du durch nur einen einzigen Kippversuch, herausbekommen kannst, zu wem die Namensschilder gehören!

Lösung zu 3 (Variante 2):

Richtig: Das Sprudelwasser ergibt mit dem Kalkwasser einen weißen Niederschlag im Reagenzglas (weiß) → Kalkwasser identifiziert, das andere muß destilliertes Wasser sein

Richtig: Das Sprudelwasser ergibt mit destilliertem Wasser keine Farbveränderung (farblos) → destilliertes Wasser identifiziert, das andere muß Kalkwasser sein

Nicht geeignet/unsinnig:

Das Kalkwasser ergibt mit destilliertem Wasser ebenfalls keine Farbveränderung (farblos) → keine Identifikation möglich