

Schneesturm im Glas

Schneekugeln sind eine beliebte Art, Zimmer weihnachtlich zu dekorieren und Kinder zu begeistern. In diesem Versuch schafft man eine ganz ähnliche, hübsche winterliche Atmosphäre in einem Glas, wobei es sogar ohne das Glas zu schütteln schneit.

Sicherheitshinweise

Weder Babyöl noch mit Acrylfarbe gefärbtes Wasser sind für den Verzehr geeignet, deshalb darf der Inhalt des Glases nicht getrunken werden. Sicher vor kleinen Kindern aufbewahren.

Chemikalien

- Babyöl oder klares Speiseöl
- weiße Acrylfarbe
- Wasser
- Brausetabletten weiß
- optional: Glitzer

Geräte

- Einmachglas oder ähnlicher Behälter
- Schüssel zum Vermischen
- Tasse zum Abmessen
- Löffel zum Umrühren

Versuch

Das Glas wird zu einem Dreiviertel mit Babyöl gefüllt und zur Seite gestellt. In einer Schüssel wird ein Teelöffel weiße Farbe mit etwa einer Tasse Wasser gemischt bis sich die weiße Farbe aufgelöst hat und man weißliches Wasser erhält.

Diese Mischung wird nur so weit in das mit Öl gefüllte Glas gegossen, dass oben ein kleiner Rand frei bleibt. Jetzt kann Glitzer hinzugegeben werden. Nun muss man kurz warten, bis sich das Wasser (samt Glitzer) vollständig am Boden des Glases abgesetzt hat.

Ist dies geschehen, kann der Schneesturm beginnen. Dafür wird eine Brausetablette in kleinere Stücke zerbrochen und in das Glas gegeben.

Beobachtung

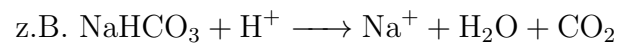
Die Acrylfarbe löst sich im Wasser. Öl und Wasser hingegen vermischen sich nicht, das Öl schwimmt auf dem Wasser.

Die Brausetablette löst sich unter sprudelnder Gasentwicklung auf. Dabei steigen Wassertropfen nach oben auf und sinken anschließend wieder zu Boden.

Erklärung

Die Acrylfarbe ist wasserbasiert, damit polar und löst sich so gut im ebenfalls polaren Wasser. Wasser hat eine größere Dichte als Öl und sinkt deshalb zu Boden. Außerdem sind Wasser und Öl grundsätzlich nicht mischbar, da Wasser polar und Öl unpolar ist, sie trennen sich immer wieder in zwei Schichten auf.

Brausetabletten enthalten ein Carbonat oder ein Hydrogencarbonat und eine organische Säure. Kommen diese Stoffe zusammen in Kontakt mit Wasser, bildet sich das Gas Kohlenstoffdioxid, was die Tablette zerfallen lässt.



Das Gas trägt beim Aufsteigen Wassertropfen mit an die Oberfläche, die aufgrund der Unvermischbarkeit von Wasser und Öl gut sichtbar sind. An der Oberfläche entweicht das Kohlenstoffdioxid in die Luft, sodass das Wasser – ohne Auftrieb durch das Gas – aufgrund seiner höheren Dichte wieder zu Boden sinkt.

Tipps & Tricks

Das Öl kann bei Bedarf beispielsweise blau eingefärbt werden, um das Experiment noch winterlicher und stürmischer aussehen zu lassen. Dafür muss ölbasierte blaue Farbe verwendet und vor Zugabe des weißlichen Wassers in dem Öl aufgelöst werden.

Entsorgung

Das Experiment kann mit geschlossenem Deckel aufbewahrt und wiederverwendet werden. Ansonsten im Abwasser entsorgen.