

Versuchsanleitung zum Experiment „Lavalampe DIY“

Viele kennen wahrscheinlich noch die kultigen Lavalampen aus den 1970er Jahren. Sie haben eine faszinierende Wirkung. Die farbigen Blasen steigen langsam auf und ab. Richtig beruhigend und sehr schön anzuschauen. Wie Sie mit Ihren Kindern eine Lavalampe ganz leicht selber bauen können und wie das Ganze funktioniert, wird in folgendem Experiment gezeigt.

Außerdem ist dieses Experiment ein gutes Beispiel dafür, wie Erkenntnisse aus zwei anderen Experimenten („Flüssigkeiten stapeln“ und „Die tanzenden Rosinen“) in einem neuen Experiment eine gemeinsame Anwendung finden

Material

1 kleine Plastikflasche, z. B. eine Saftflasche oder eine Smoothieflasche
Speiseöl
Wasser
Lebensmittelfarbe
Brausetabletten, z. B. Multivitamin-tabletten
1 Handy
ggf. 1 Trichter als Einfüllhilfe

Durchführung

Lassen Sie Ihre Kinder die Flasche zu einem Viertel mit Wasser füllen. Geben Sie anschließend so viel Lebensmittelfarbe hinzu, dass die Lösung schön intensiv eingefärbt ist. Füllen Sie dann die Flasche vorsichtig mit Öl bis ca. 2 cm unterhalb der Flaschenöffnung auf.

Zwischenbeobachtung: Das Öl und das Wasser vermischen sich nicht und das Öl schwimmt immer auf dem Wasser, denn Öl ist leichter als Wasser. Siehe Experiment „Flüssigkeiten stapeln“.

Brechen Sie nun die Brausetablette in vier Stücke. Stellen Sie die Flasche vorsichtig auf die eingeschaltete Handytaschenlampe und geben Sie nach und nach die Brausetablettenstückchen in die Flasche.

Wichtige Hinweise: Geben Sie nicht zu viele Brausetablettenstückchen gleichzeitig in die Flasche, sonst könnte die Lampe überlaufen. Und schrauben Sie auf keinen Fall den Deckel drauf! Der Druck in der Flasche würde sonst zu groß werden und sie könnte platzen.

Beobachtung

Die Brausetablettenstückchen sinken durch die Ölschicht nach unten in die Wasserschicht, wo sie zu sprudeln anfangen. Farbige Blasen steigen aus der Wasserschicht bis zur Oberfläche der Ölschicht nach oben und sinken wieder herab – genau wie bei einer echten Lavalampe!

Erklärung

Die Brausetablette enthält Citronensäure und Natriumhydrogencarbonat, auch Natron genannt. Im Wasser reagieren beide miteinander, wodurch das Gas Kohlenstoffdioxid entsteht, kurz: CO₂. Das CO₂ bildet kleine Bläschen. Diese steigen nach oben und ziehen farbige Wasserblasen mit sich. Sobald die Gasbläschen platzen bzw. das Gas an der Oberfläche entweicht, sinken die Wasserblasen wieder nach unten. Das geht so lange weiter, bis sich die Brausetablettenstückchen vollständig aufgelöst haben und kein Kohlenstoffdioxid mehr gebildet wird.

Tip: Die Lavalampe können Sie und Ihre Kinder immer wieder verwenden, indem Sie neue Brausetablettenstückchen hineinwerfen. Sollte das Wasser irgendwann trüb oder das Öl ranzig werden, einfach alles ausgießen und die Flasche neu befüllen.

Viel Spaß beim Experimentieren!!!