

- 2 gleiche Getränkeflaschen (1Liter) aus Plastik mit Schraubverschlüssen
- Gewebeband oder Isolierband
- Wasser
- evtl. Glitzerpulver
- Klebepistole
- Bohrer, 10 mm Durchmesser



Tornado in der Flasche

In einer Flasche lässt sich ein kleiner Tornado erzeugen.

Anleitung Die beiden flachen Rückseiten der Schraubverschlüsse werden gegeneinander verklebt und genau in der Mitte aufgebohrt. Es ist günstig, die Klebeflächen vorher ein wenig aufzurauen. Damit das so entstandene Zwischenstück stabiler wird, verstärkt man es noch durch eine Ummantelung aus mehreren Wicklungen straff gespannten Gewebe- oder Isolierbands.

1. Experiment:

Eine der Flaschen wird nicht ganz voll mit Wasser gefüllt. Durch Zugabe von Glitzerpulver kann die Bewegung des Wassers noch besser sichtbar gemacht werden. Mit Hilfe des selbst gefertigten Zwischenstücks wird die leere Flasche oben mit der gefüllten Flasche dicht verschraubt. Jetzt wird das sanduhrähnliche Gebilde umgedreht.

Anleitung **2. Experiment:** Die untere Flasche wird mit einer Hand stützend gehalten, während die obere Flasche mit der anderen Hand in eine schnelle Kreisbewegung versetzt wird (siehe Skizze).

Beobachtung **zu 2.** Es entsteht ein schöner trichterförmiger Wasserwirbel oder Strudel. Das Wasser fließt in die untere Flasche herab.

Erklärung Im ruhigen Zustand kann kein Wasser aus der oberen Flasche nach unten laufen, da die Luft in der unteren Flasche nicht entweichen kann. Nur wenn die Luft unten und das Wasser oben ihre Plätze tauschen können, fließt das Wasser. Die kreisende Bewegung drückt das Wasser durch die Fliehkraft etwas nach oben an die Außenwand und bildet in der Mitte den Luftkanal. Dieser ermöglicht der Luft, nach oben zu steigen. Wasser und Luft tauschen jetzt abwechselnd ihre Plätze, bis das gesamte Wasser nach unten geflossen ist.

Tornados, das sind Wirbel aus Luft, entstehen ähnlich. Warme Luft steigt trichterförmig auf und wird durch starke Winde gedreht. Der Druck innerhalb solcher Tornados ist viel niedriger als der Luftdruck außen herum. Deshalb saugen sie Dinge an wie ein riesiger Staubsauger.

Beobachtung

zu 1. Erstaunlicherweise passiert nichts. Es fließt kein Wasser aus der oberen in die untere Flasche.



Tipp!

Ähnliche Wasserstrudel kennen die Kinder bereits aus dem alltäglichen Umgang mit Badewanne und Waschbecken. Dort kann weiter geforscht werden. So nähert sich bspw. ein schwimmender Fussel spiralförmig dem Abflussloch, bis er schließlich „verschluckt“ wird.

