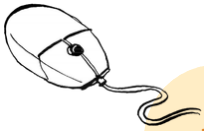


Wirbelsturm in der Flasche

Wie entsteht ein Tornado?



<https://kinderuni.online/kurs/wirbelsturm-in-der-flasche>



DU BRAUCHST:

- 2 große Plastikflaschen
- 1 Verbindungsstück
- Wasser
- 1 blaue Tintenpatrone
- Hilfe von einer*m Erwachsenen



VERSUCH MAL:

Schritt 1: Klebe die Verschlüsse von 2 Flaschen aneinander und wickle Klebeband herum.

Schritt 2: Danach bohrst du ein Loch in die Mitte – lass dir dabei von einer erwachsenen Person helfen!

Schritt 3: Befülle eine der beiden Flaschen zu zwei Drittel mit Wasser und färbe es mit ein paar Tropfen Tinte.

Schritt 4: Verbinde die Flaschen mit deinem selbst gebastelten Zwischenstück.

Schritt 5: Halte die Flaschen zuerst so, dass sich die gefüllte Flasche unten befindet. Dann drehst du deine „Sanduhr“ vorsichtig um – beobachte nun, was mit dem Wasser passiert!

Schritt 6: Stütze die (leere) untere Flasche mit einer Hand ab. Mit der anderen Hand kannst du die obere (volle) Flasche „ankurbeln“, indem du so schnell wie möglich kleine Kreise ziehst.



Wirbelsturm in der Flasche

Wie entsteht ein Tornado?

WAS BEOBACHTEST DU?



WAS PASSIERT?

Wenn du die Flaschen umdrehst und ganz still hältst, passiert gar nichts und das Wasser bleibt, wo es ist. Erst wenn du die obere Flasche in eine Kreisbewegung versetzt, strömt das Wasser langsam nach unten. Dabei entsteht ein Wirbel, der fast wie ein Trichter aussieht.

WARUM IST DAS SO?

Ohne Bewegung fließt kein Wasser nach unten, weil die Luft in der unteren Flasche nicht entweichen kann. Sobald man aber mit Kreisbewegungen nachhilft, drückt das Wasser nach oben an die Außenwand der Flasche und in der Mitte entsteht ein **Luftkanal**. Über diesen Kanal kann die Luft nach oben steigen, während das Wasser nach unten fließt – Wasser und Luft tauschen also ihre Plätze! In der Physik nennt man diese Kraft, die das Wasser nach außen drückt, auch „**Fliehkraft**“.

WO BRAUCHST DU DAS?

„Tornados“, das sind trichterförmige Wirbel aus Luft. Sie entstehen, wenn warme Luft aufsteigt und durch starke Winde gedreht wird. Der Druck innerhalb solcher Tornados ist viel niedriger als der **Luftdruck** außen herum. Wie ein riesiger Staubsauger saugt der Tornado alles in seine Mitte, was ihm in die Quere kommt. In der Mitte, im so genannten „Auge des Tornados“, ist es hingegen fast windstill! Es wird aktuell daran geforscht, inwieweit der Klimawandel einen Einfluss darauf hat, ob Tornados häufiger und intensiver vorkommen. Fest steht aber, dass der Klimawandel mehr **extreme Wetterereignisse** (z. B. Starkregen, lang anhaltende Trockenheit) verursacht.

