

Durchführen, beobachten, verstehen!

Experimente verblüffend einfach

FÜR
DUMMIES[®]
Junior

Auf einen Blick:

- Luft, Luftdruck, Wind und Wetter
- Coole Geräusche und andere Schallwellen
- Zischende und brodelnde Tränke
- Pflanzen, Tiere und der Mensch



Olivia J. Mullins

LUST AUF MEHR?

Versuche doch mal, den Wasserstrahl mit anderen geladenen Materialien zu verbiegen. Wenn dein Material nass wird, kannst du dann immer noch das Wasser damit biegen? Wie dick kann der Wasserstrahl sein, den du biegen kannst?

DER SCHWERKRAFT EINE NASE DREHEN

Für dieses erstaunliche Experiment brauchst du eine lange Perlenschnur, aber das Experiment ist das Geld wert!

WAS DU BRAUCHST

- » Eine Perlenschnur (etwa 15 Meter)
- » Eine große Tasse oder einen Messbecher mit 500 ml Volumen
- » Ein Gummiband, Klebeband oder einen Edding

Ich habe eine 15 Meter lange Perlenschnur (Kunststoffperlen) für den Weihnachtsbaum bei eBay für knapp unter 10 Euro bestellt. Vielleicht haben deine Eltern ja auch schon ein solches Band in ihrer Weihnachtskiste?

ANLEITUNG

1. **Nimm das eine Ende des Perlenbandes und wickle das Gummiband oder das Klebeband drum herum.**

Eine andere Möglichkeit ist, das Ende mit einem Edding zu markieren. Es geht nur darum, dass du das Ende später leichter findest.

2. **Entwirre die Perlenschnur (oder Sorge dafür, dass sie sich leicht abwickeln lässt).**



Achte darauf, dass sich die Perlen nicht ineinander verhaken oder verknoten!

3. **Markiere das andere Ende der Schnur mit Gummiband, Klebeband oder Edding.**

Du musst die Perlenschnur auf eine ganz bestimmte Weise in den Messbecher oder die Tasse füllen. Du kannst sie nicht einfach hineinfallen lassen.

4. **Lege das eine Ende der Perlenschnur in den Behälter.**
5. **Schiebe nun langsam den Rest der Perlenschnur in den Behälter.**



Der Trick besteht darin, darauf zu achten, dass die neu dazukommenden Perlen immer auf den schon im Becher liegenden Perlen zu liegen kommen.

6. **Wenn alle Perlen im Behälter sind, stehst du auf und hältst den Behälter vor dich. Ziehe leicht am Ende der Perlenschnur und lasse es in Richtung Boden fallen.**



Beobachte aufmerksam, welchen Weg die Perlen nehmen, wenn sie den Behälter verlassen.



© Sam Poon

DIE WISSENSCHAFTLICHE ERKLÄRUNG

Konntest du sehen, wie die Perlen aus dem Behälter nach oben springen, bevor sie nach unten sausen? Die Kräfte, die das bewirken, sind ziemlich kompliziert. In dem Augenblick, in dem eine Perle hochgezogen wird, stößt der untere Teil der Perle mit der darunter liegenden Perle zusammen. Das lässt die Perlen nach oben springen.

Bis vor Kurzem hatten die Wissenschaftler noch keinen blassen Schimmer, wie es zu diesem Effekt gegen die Schwerkraft kommt. Um herauszufinden, welche Kräfte dafür verantwortlich sind, benutzten Wissenschaftler, die man Physiker nennt, teure Kameras, um sich den ganzen Vorgang in Zeitlupe anschauen zu können. Danach haben sie mit Mathematik ausgerechnet, was eigentlich passiert. Wenn du Naturwissenschaften studierst, wirst du dich mit solch coolen Sachen beschäftigen.

LUST AUF MEHR?

Der Effekt wurde ursprünglich bei Ketten mit Metallkugeln entdeckt, die ziemlich teuer, aber auch im Handel erhältlich sind. Wird der Effekt auch bei Schnüren ohne Perlen oder kürzeren Perlenschnüren auftreten?

EINEN BECHER MIT WASSER SCHLEUDERN, OHNE WASSER ZU VERLIEREN

Bei diesem Experiment schwingst du einen mit Wasser gefüllten Behälter um dich herum und über deinem Kopf. Glaubst du, du kannst dabei trocken bleiben?

WAS DU BRAUCHST

- » Eine 1- oder 2-Liter-Wasserflasche
- » Schnur
- » Eine Schere
- » Wasser
- » Genug Platz draußen
- » Einen Einzellloch-Locher oder eine Reißzwecke (optional)

ANLEITUNG

1. **Schneide das untere Drittel der Wasserflasche ab.**



2. **Mache vier Löcher in gleichmäßigem Abstand an den oberen Rand des abgeschnittenen Flaschenteils.**



3. **Schneide vier gleich lange Stücke Schnur ab.**
Für eine 1-Liter-Flasche habe ich jeweils einen Meter Schnur abgeschnitten, für eine 2-Liter-Flasche etwa 1,30 Meter.
4. **Ziehe eine Schnur durch ein Loch und knote die beiden Enden der Schnur zusammen.**
5. **Wiederhole dies für die restlichen drei Löcher.**
6. **Binde alle vier Schnüre zu einem großen Knoten zusammen.**
Deine Versuchsanordnung ist damit fertig.
7. **Fülle den Behälter etwa zur Hälfte mit Wasser und gehe nach draußen.**
8. **Greife den Knoten mit der Hand und schwinge den Behälter schnell im Kreis.**