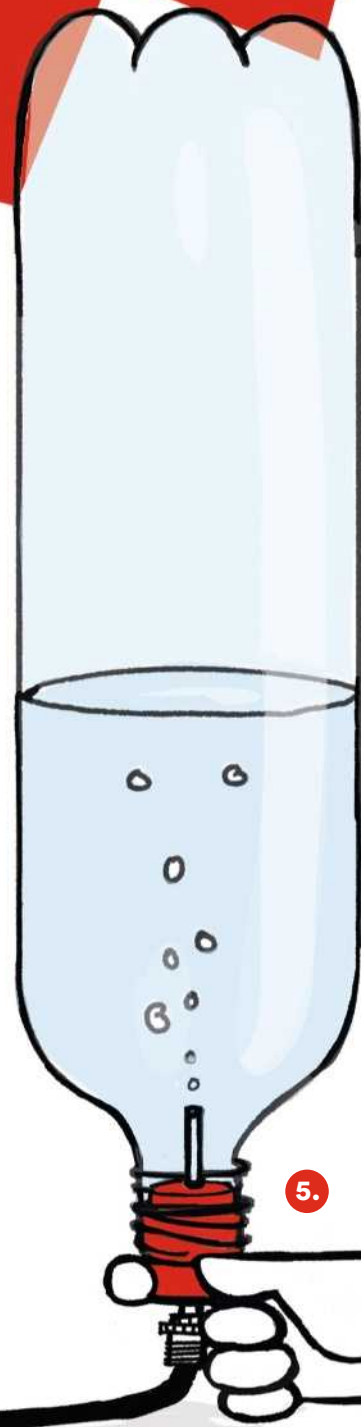


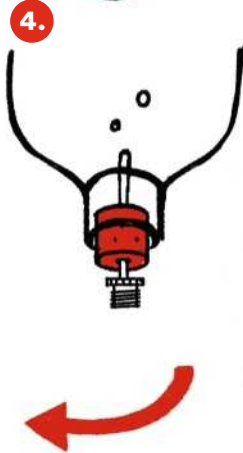
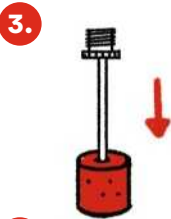
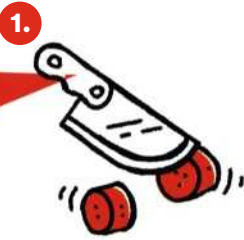
Ka- Wuumuum

Die Flaschen- Rakete

Jetzt kannst Du es draußen so richtig krachen lassen. Schaffst Du es, dass Deine Plastikflasche zehn Meter weit fliegt?

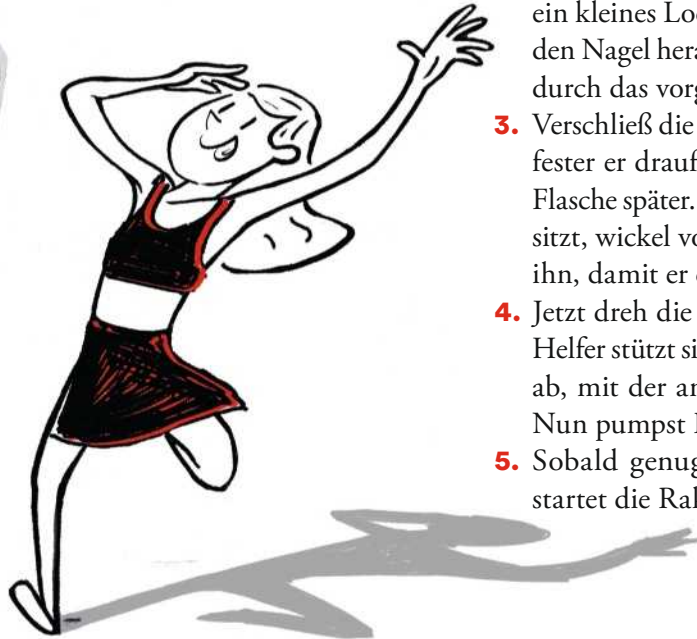
Text: Sarah Schaschek
Illustration: Maren Amini





Du brauchst:

- einen Weinflaschenkorken (am besten aus Kunststoff). Er muss so dick sein, dass man die Flasche damit fest verschließen kann
- ein Brotmesser
- Nagel und Hammer
- eine Ballnadel (damit pumpt man Fußbälle auf)
- eine Plastikflasche, die Du zu einem Drittel mit Wasser füllst
- Isolierband
- eine Fahrradpumpe
- einen Helfer



Achtung!

Beugt Euch niemals über die Flasche, wenn Ihr Luft hineinpumpt. Sie kann jederzeit loszischen. Und: Lasst die Rakete nur auf einer großen Wiese starten, wo sie niemanden treffen kann.

So geht's:

1. Schneid den Korken mit dem Brotmesser in der Mitte durch.
2. Schlag mit dem Hammer und dem Nagel ein kleines Loch durch den Korken. Zieh den Nagel heraus, und steck die Ballnadel durch das vorgebohrte Loch.
3. Verschließ die Flasche mit dem Korken. Je fester er draufsitzt, desto höher fliegt die Flasche später. Wenn der Korken zu locker sitzt, wickel vorher etwas Isolierband um ihn, damit er dicker wird.
4. Jetzt dreh die Flasche auf den Kopf. Der Helfer stützt sie mit einer Hand am Boden ab, mit der anderen hält er sie aufrecht. Nun pumpst Du Luft hinein.
5. Sobald genug Luft in der Flasche ist, startet die Rakete mit einem Knall.

Warum fliegt die Rakete?

Was die Rakete antreibt, ist der Rückstoß. Ein Stoß in die eine Richtung wird immer durch einen Stoß in die andere Richtung ausgeglichen. Wenn man die Flasche aufpumpt, wird die Luft darin so lange zusammengedrückt, bis der Korken rausploppt. Dabei »stößt« die Flasche die Luft sehr schnell

nach unten. Dadurch wird die Flasche in die andere Richtung gestoßen – in diesem Fall nach oben. Der Rückstoß funktioniert auch im Weltall. In einer echten Rakete wird Treibstoff verbrannt. Die Abgase, die dadurch entstehen, strömen nach draußen. Der Rückstoß katapultiert die Rakete bis zum Mond.

Auf den nächsten Seiten gibt's noch mehr Experimente!

ERISKALT

Der Socken-Kühlschrank

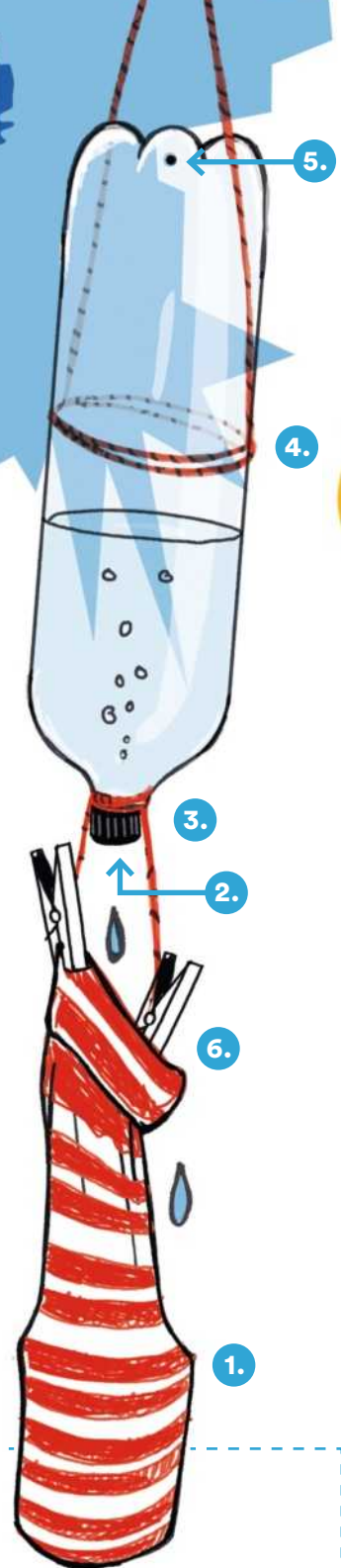
Bei schönem Wetter werden Getränke schnell lauwarm. Dagegen hilft diese Konstruktion.

Du brauchst:

- eine große, angefeuchtete Socke
- eine Dose, die gekühlt werden soll
- eine Nadel
- eine mit Wasser gefüllte Plastikflasche
- zwei Stücke Schnur (20 cm und 50 cm lang)
- vier Wäscheklammern

So geht's:

1. Zieh die Socke über die Dose.
2. Stich mit der Nadel ein winziges Loch in den Flaschendeckel.
3. Knote die kürzere Schnur um den Flaschenhals. Dann bindest Du die Enden zu einer Schlaufe zusammen.
4. Die lange Schnur knotest Du um den Bauch der Flasche. Häng die Flasche kopfüber an ein schattiges, windiges Plätzchen – zum Beispiel an einen Baum. Nun tropft es aus der Flasche.
5. Bohr mit der Nadel vorsichtig ein zweites Loch oben in die Flasche. Dadurch strömt Luft nach, wenn unten Wasser heraustropft.
6. Häng die Socke mit Wäscheklammern an die Schlaufe, die unter der Flasche baumelt. Die Tropfen aus der Flasche müssen auf die Socke treffen, damit sie feucht bleibt. Nach etwa einer Stunde ist Dein Getränk kalt.



Warum kühlt das Wasser?

Wasser besteht aus winzigen Teilchen, die Moleküle genannt werden. Diese Wassermoleküle haften aneinander. Es gibt allerdings immer einige Moleküle, die sich von den anderen lösen und von der Luft davongetragen werden. Sie verdunsten, sagt man dazu. Das geschieht auch hier: Aus der feuchten Socke verdunstet ständig ein bisschen Wasser.

Beim Verdunsten gibt die Socke Wärme an die Luft ab und wird kälter. Dadurch kühlt auch das Getränk in der Socke ab. Wichtig ist dafür, dass die Socke durch die Tropfen feucht bleibt. Außerdem sollte sie nicht direkt in der Sonne hängen. Sonst würde sich das Getränk in der Dose wieder erhitzen.

Der Papp-BOOMERANG

Der fliegt davon – und wieder zu Dir zurück, wenn Du ihn richtig baust.

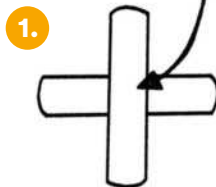
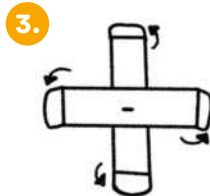
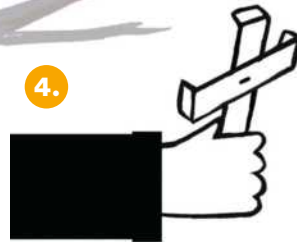


Du brauchst:

- zwei Streifen Pappe (2 cm breit und 25 cm lang)
- einen Tacker
- vier Büroklammern

So geht's:

1. Leg die Pappstreifen so übereinander, dass sie ein Pluszeichen bilden. Es kann ruhig ein bisschen schief sein.
2. Hefte die Streifen mit einem Tacker in der Mitte aneinander.
3. Bieg alle vier Enden leicht nach oben.
4. Jetzt musst Du richtig werfen: Einen Bumerang wirft man senkrecht (nicht waagrecht wie ein Frisbee). Wenn Du Rechtshänder bist, nimm einen Flügel so zwischen Daumen und Zeigefinger, dass die hochgebogenen Enden nach links zeigen (Linkshänder machen es umgekehrt). Hol aus, und gib dem Bumerang einen leichten Dreh mit auf den Flug, indem Du beim Loslassen Dein Handgelenk leicht beugst. Tipp: Mit Büroklammern mitten auf den Flügeln fliegt er eine größere Kurve.



Warum kommt der Bumerang zurück?

Ein Bumerang ist ein fliegender Kreisel. Das merkst Du, wenn Du das Pappkreuz fallen lässt und ihm dabei wie einem Kreisel eine Drehbewegung mitgibst. Beim Sinken dreht sich der Bumerang um sich selbst. Wirft man ihn nach vorne, fliegt er aber nicht kreisend geradeaus, sondern legt sich (bei Rechtshändern) nach links in die Kurve. Das liegt am Fahrtwind. Während der Bumerang fliegt, ist der Wind an den Flügeln nämlich unterschiedlich stark. Am Flügel, der jeweils nach oben zeigt, verstärkt der Wind die Drehung. Beim Flügel, der nach unten zeigt, bremst er sie. Dadurch kippt der Bumerang zur Seite und fliegt in einem Kreis zurück.

Die Ideen für die Experimente hatte Bernhard Weingartner. Er ist ein Physiker aus Österreich. Mehr Experimente stehen in seinem Buch: »Schlaue Tricks mit Physik«, Perlen-Reihe Verlag, 96 Seiten, 12,95 Euro, ab 9 Jahren.