

# $\text{NaHCO}_3 + \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ – Achtung Experimentiergefahr!

Eine Rakete ganz ohne Feuer zünden. Zusehen wie der Ballon sich ohne zu pusten, wie aus Geistermund, aufbläht. Würmer aus dem Sandhaufen «zaubern» oder eine braune Fontäne aus der Wiese ausbrechen lassen.

Nicht nur Jungs lieben Experimente, sondern die meisten Kinder sind neugierig, wollen wissen, wie Dinge funktionieren und bestaunen naturwissenschaftliche Phänomene. Doch habe ich beobachtet, dass sich vor allem Jungs mehr von Experimenten faszinieren lassen, die «chlöpfed und tätsched», deren Endprodukt etwas «gruseliges» ist oder aus dem Nichts eine gigantische Masse entsteht, als von Farbspielen oder Sinnestäuschungen. Darum sollen hier ein paar einfache Experimente mit Alltagsgegenständen beschrieben werden, die in jedem Haushalt oder teilweise in der Apotheke zu finden sind – fast ungefährlich und ganz ohne ein Chemielabor besitzen zu müssen.

## Gasballon

Du brauchst:

- eine leere Flasche (0,5-1 Liter)
- Essig
- Wasser
- Massbecher
- Trichter
- Natron oder Backpulver
- Luftballon

Fülle die Flasche ca. zur Hälfte mit  $\frac{1}{3}$  Wasser und  $\frac{2}{3}$  Essig (z.B. 1dl Wasser und 2dl Essig). Stell sie in ein Becken, oder ins Freie. Fülle mit Hilfe von einem Trichter ca. 1-2 Teelöffel Natron in den Ballon und ziehe diesen über den Flaschenhals, so, dass er zur Seite hängt und das Natron noch nicht in die Fla-



sche rieselt. Hebe nun den Ballon vorsichtig hoch und lass das Natron in die Essigmischung rieseln. Gleich entsteht eine Unmenge von Bläschen und der Ballon füllt sich mit Gas, ohne dass du ihn berührst.

## Backpulver-Essig-Rakete

Du brauchst:

- eine Filmdose mit gut sitzendem Deckel oder eine andere gut verschliessbare Dose z.B. ein Röhrchen von Brausetabletten
- Essig
- Backpulver oder Natron
- Löffel
- Farbige Papier
- Wasserfeste Stifte
- Klebstreifen oder Leim

Verziere die Filmdose mit Hilfe des Papiers und den Stiften. Z.B. kannst du aus einem runden Papierkreis, den du bis in die Mitte einschneidest (5 cm Durchmesser), eine Raketenspitze basteln. Klebe die Spitze auf den Boden der Filmdose. Die Rakete musst du unbedingt im freien «zünden», denn sie kann bis zu fünf Meter hoch spicken. Füll die Dose, maximal  $\frac{1}{4}$  voll mit Backpulver. Füge nun ein bis zwei Teelöffel Essig dazu und schliesse die Dose ganz schnell. Stelle die Rakete mit dem Deckel nach unten auf den Boden und stehe schnell ein paar Meter weiter weg. In nur wenigen Sekunden «z ü n d e t» sich die Rakete selbst und schiesst in den Himmel.



## INFO-BOX

### Stichwort:

- Experimente
- Rakete
- Fontäne
- Knete

### Autorin:

Barbara Pfister liebt Experimente im Alltag. Sie verwendet Zitronensäure zum Entkalken und Sirup machen oder neutralisiert stinkige Frischhalte Dosen mit Backpulver.

## Handschuh-Baum

Du brauchst:

- Drei Brausetabletten
- Einen Blumentopf ohne Loch (ca. 10 cm Durchmesser und Höhe)
- Einen dünnen Latex-Einmalhandschuh
- Blumenerde
- Filmdose ohne Deckel
- Gummiband
- Wasser in Giesskanne oder Becher
- Nagel
- Zange
- Kerze
- Streichholz

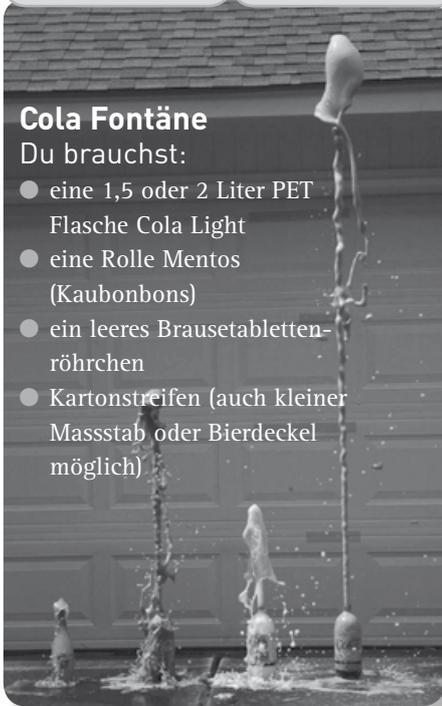
Zünde die Kerze auf einer feuerfesten Unterlage (am besten im Freien) an. Halte den Nagel mit Hilfe der Zange in die Flamme und erhitze ihn. Nun kannst du mit dem heissen Nagel etwa 20 Löcher in den unteren Bereich der Filmdose bohren.

Gib die drei Brausetabletten in die durchlöchernte Filmdose und ziehe den Latex Handschuh über den oberen Teil der Dose. Befestige den Handschuh mit dem Gummiband an der Dose. Den losen Teil des Handschuhs kannst du vorsichtig in die Filmdose stopfen. Stell die Filmdose in den Blumentopf und fülle diesen vorsichtig mit Erde. Die Filmdose mit dem Handschuh sollte nicht mehr sichtbar sein, doch sollte auch nicht mehr als eine 1 cm dicke Schicht über dem Handschuh liegen. Fertig ist deine mysteriöse Pflanze. Nun kannst du den Blumentopf jemandem schenken oder die «Zauberkunst» vorführen. Dazu giesst du 1 Becher Wasser in den Blumentopf und wartest einige Sekunden. In der Erde beginnt es zu brodeln und zu zischen. Ein Handschuhbaum wächst aus dem Blumentopf und stellt sich wacklig aufrecht.

## Cola Fontäne

Du brauchst:

- eine 1,5 oder 2 Liter PET Flasche Cola Light
- eine Rolle Mentos (Kaubonbons)
- ein leeres Brausetablettenröhrchen
- Kartonstreifen (auch kleiner Massstab oder Bierdeckel möglich)



Platziere die Cola Flasche draussen im Freien auf einer ebenen Fläche. Gib ins Brausetablettenröhrchen vier bis fünf Mentos und leg den Karton auf die Öffnung, so dass er diese ganz deckt. Öffne die Colaflasche und stelle das Brausetablettenröhrchen mit den Mentos kopfüber auf die Flaschenöffnung. Achte aber darauf, dass der Lineal, Bierdeckel oder Karton die Öffnung immer noch gut verschliesst und noch kein Mentos in die Colaflasche fallen kann. Schicke alle Zuschauer einige Meter weit weg. Halte mit einer Hand das Röhrchen und zieh mit der andern den Karton weg, so dass die Mentos in die Flasche fallen können. Und dann spring ganz schnell zur Seite, denn die Fontäne kommt augenblicklich. Leider ist die Fontäne auch schnell wieder zu Ende. Wenn du das Spektakel länger herauszögern möchtest, findest du im Download einen Link zu einer raffinierteren Methode desselben Experiments.

## Schwarze Aschenwürmer

Du brauchst:

- Drei Emserpastillen (ohne Menthol, mit Zucker)
- Einen grossen Becher voll Sand (Erde geht auch)
- Brennsprit oder Benzin
- Streichhölzer
- Feuerfeste Unterlage (Sandhaufen, Grillstelle, Steinplatte, grosser Konservedosendeckel)

Schütte den Sand zu einem kleinen Keigel auf die feuerfeste Unterlage. Setze die Emserpastillen Fläche an Fläche

senkrecht auf die Spitze des Sandkegels. Durchtränke die Tabletten mit Brennsprit oder Benzin und entzünde sie mit einem Streichholz. Stell dich in sicherer Entfernung auf und beobachte, was geschieht. Langsam wächst ein dunkler Aschenwurm aus dem Sandkegel hervor, der bis zu 30cm lang werden kann.

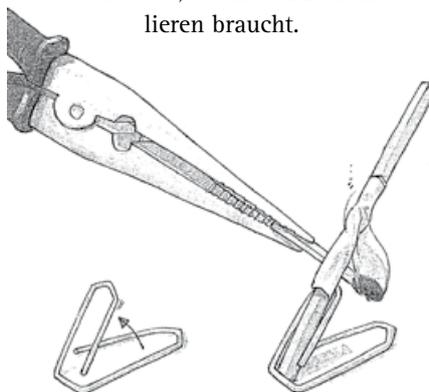
Hast du keine Emserpastillen, kannst du auch vier Teelöffel Puderzucker und ein Teelöffel Backpulver zusammenschichten, auf die feuerfeste Unterlage geben und mit Brennsprit oder Benzin tränken. Wenn du das Pulver entzündest, wachsen mit der Zeit daraus viele kleine schwarze Würmchen.

## Streichholzrakete

Du brauchst:

- Eine Schachtel Streichhölzer
- Aluminiumfolie
- Eine Schere
- Eine grosse Büroklammer
- Feuerfeste Unterlage (siehe oben)
- Evt. ein Feuerzeug

Schneide ein etwa 2,5 x 5 cm grosses Stück Alufolie zu. Lege zwei Streichhölzer, Kopf an Kopf, auf die Alufolie. Rolle beide Streichholzköpfchen mit dieser Folie ein. Wickle dabei das eine Köpfchen ganz fest (andrücken) und das andere locker ein. Biege die Büroklammer zu einer Startrampe. Stelle deine Streichholzrakete so auf die Rampe, dass der fest eingewickelte Teil nach oben zeigt. Zum Zünden der Rakete hältst du ein brennendes Streichholz oder Feuerzeug unter die beiden eingepackten Streichholzköpfchen. Sobald es zischt, ziehst du die Hand und vor allem deinen Kopf schnell weg. Denn nach der Zündung fliegt das obere Streichholz, samt der Alufolie, einige Meter durch die Luft. Sollte dir die Folie beim Zünden gleich «durchbrennen», verwende dickere Alufolie, die man z.B. zum Grillieren braucht.



## Ekelbrei

Du brauchst:

- Stärkemehl (z.B. Maizena)
- Wasser
- Schüssel
- Evt. Lebensmittelfarbe

Gib zwei Tassen Stärkemehl in eine Schüssel und füge, wenn du möchtest, ein paar Tropfen Lebensmittelfarbe hinzu. Während eine Person knetet, fügt die andere Person langsam eine Tasse Wasser hinzu. Knete den Brei gut durch und lass ihn einige Zeit stehen. Tauche deinen Finger langsam in den Brei und du wirst versinken so wie in jeder andern Flüssigkeit. Übst du aber Druck auf den Brei aus, indem du z.B. mit deiner Faust auf den Brei schlägst, wird er zum festen Körper und spritzt nicht. Ist der Brei zu flüssig, musst du mehr Stärkemehl zugeben, ist er zu fest und fliesst nicht mehr, musst du etwas Wasser zugeben. Den Brei kannst du in einem luftdicht verschliessbaren Gefäss im Kühlschrank mehrere Tage aufbewahren. Experimentiere mit dem Brei nur über dem Spülbecken, einer Plastikwanne oder im Freien. Wer Lust hat kann sich einer Ekelbreischlacht in Badehosen liefern. Druckst du den Brei zusammen, kannst du einen Ball daraus formen, legst du ihn jedoch deinem Gegner auf die Schultern oder schmeisst ihn ihm an, läuft er eklig, dickflüssig über seinen Körper. Einen Riesenspass macht es auch Ekelbrei in einer grossen Plastikwanne anzurühren und danach mit den Füssen darin herum zu treten. Läufst du an Ort und Stelle, mag der Brei dein Körpergewicht tragen. Bleibst du aber stehen und der Druck lässt nach, versinkst du im Brei.

## Download

Hilfreiche Links mit Bildern und den Erklärungen der Experimente findest du im Download. Ebenso die Anleitung für ein anderes nützliches Experiment: «Kassein – selber Leim herstellen». Viel Spass!