

# „Mut für unmögliche Experimente“

## Vorführerexperiment: Ei verschwindet in Flasche



### Materialliste:

- 1 Glasflasche mit großer Öffnung, z. B. Milchflasche
- 1 gekochtes geschältes hartes Ei, das etwas größer ist als die Flaschenöffnung
- 1 Schüssel
- Heißes und kaltes Wasser

### Anleitung:

Fülle die Flasche etwa halb voll mit heißem Wasser, fülle kaltes Wasser in die Schüssel, gieße das heiße Wasser aus der Flasche, setze das Ei auf die Flaschenöffnung und stelle die Flasche in das kalte Wasser in der Schüssel.



### Geschehen:

Das Ei gleitet langsam durch die Öffnung der Flasche in diese hinein.

### Erklärung:

Durch das heiße Wasser bewegen sich die Teilchen der Luft in der Flasche schneller und haben durch die schnellere Bewegung weniger Platz. Sie versuchen durch die Öffnung der Flasche zu entweichen. Da außerhalb der Flasche unbegrenzt Platz ist für die Teilchen, entsteht irgendwann innerhalb und außerhalb der Flasche der gleiche Luftdruck. Liegt das Ei nun auf der Öffnung verschließt es die Flasche luftdicht. Da der Druck in der Flasche durch das kalte Wasser abnimmt, drückt der höhere Luftdruck außerhalb der Flasche das Ei in die Flasche hinein.

Fotos: Isabella Arzt

Annette Deyerl

## Mitmachexperiment: Hefeballon

### Materialliste:

- 1 Pckg. Trockenhefe
- 1 Teelöffel Zucker
- 1 durchsichtige Flasche
- 1 Trichter
- 1 Luftballon
- 1 Schüssel
- Handwarmes und warmes Wasser



### Anleitung:

Mit Hilfe des Trichters die Hefe und den Zucker in die Flasche geben, das handwarme Wasser hinzugeben, Flasche schwenken (so dass sich alles gut vermischt), den Luftballon über den Flaschenhals spannen, die Flasche in die mit warmen Wasser gefüllte Schüssel stellen, etwas warten und beobachten



### Geschehen:

Der Ballon bläht sich allmählich auf.

### Erklärung:

Die Hefe ist ein Pilz, sobald dieser mit Wärme, Wasser und Zucker zusammenkommt, ist der Pilz aktiviert und beginnt den Zucker aufzuarbeiten. Dabei entsteht das Gas Kohlendioxid, das wiederum in der Flasche aufsteigt und den Ballon auf dem Flaschenhals füllt. Dieser wird durch das Kohlendioxid aufgeblasen.

Fotos: Isabella Arzt

Annette Deyerl

## Mitmachexperiment: Teelicht hebt ab

### Materialliste:

- 1 Kuchenteller
- 1 Teelicht
- 1 Münze
- 1 Trinkglas
- Wasser in einem Kännchen zum Ausgießen
- Streichhölzer oder Feuerzeug



### Anleitung:

Lege die Münze an den Rand der flachen Innenfläche des Tellers, gieße soviel Wasser auf den Teller - dass die Münze gerade so bedeckt ist, zünde das Teelicht an (lass dir von einem Erwachsenen dabei helfen) und stelle das Teelicht so in den Teller, dass genügend Platz ist, um das Trinkglas darüber zu stülpen; beobachte nun, was passiert



### Geschehen:

Das Teelicht erlischt und wird von dem in das Glas hinein strömende Wasser nach oben gehoben

### Erklärung:

Die Flamme geht aus, da der Sauerstoff im Glas aufgebraucht ist. Dadurch kühlt die Luft im Glas ab und es entsteht ein Unterdruck (die Sauerstoffteilchen brauchen bei Kälte weniger Platz). Das Glas schließt nicht ganz ab am unteren Rand, deshalb saugt der sich verkleinernde Sauerstoff das Wasser mit in das Glas hinein und das Teelicht schwimmt auf dem sich hebenden Wasserspiegel im Glas nach oben.

Fotos: Isabella Arzt

Annette Deyerl

## Mitmachexperiment: Flaschenvulkan

### Materialliste:

- 1 Flasche
- 1 Päckchen Backpulver
- Tafelessig
- Spülmittel
- Wasser (evtl. mit Lebensmittelfarbe eingefärbt)
- Schüssel oder tiefer Teller



### Anleitung:

Stelle die Flasche in die leere Schüssel, schütte das Wasser in die Flasche (ca. 2/4 der Flasche), fülle etwa ein weiteres Viertel der Flasche mit Tafelessig auf, hinzu kommt ein kräftiger Spritzer Spülmittel, gib jetzt das Backpulver dazu und beobachte das Geschehen



### Geschehen:

Durch den Inhalt der Flasche wird eine chemische Reaktion ausgelöst, Schaum entsteht, der oben aus dem Flaschenhals fließt

### Erklärung:

Wenn das Backpulver, der Essig und das Spülmittel aufeinandertreffen, reagieren diese Stoffe und es entsteht das Gas Kohlendioxid. Das Gemisch beginnt zu schäumen und sucht sich einen Weg aus der Flasche, da es sich ausdehnt.

Fotos: Isabella Arzt

Annette Deyerl



## Mitmachexperiment: Büroklammern tauchen ab

### Materialliste:

- 1 Trinkglas
- Wasser
- Viele Büroklammern

### Anleitung:

Gieße soviel Wasser in das Glas, dass dieses wirklich ganz voll ist bis zum Glasrand, lasse jetzt ganz vorsichtig jeweils ein Büroklammer hineingleiten, wiederhole dies



### Geschehen:

Es passen sehr viele Büroklammern noch zusätzlich zu dem Wasser in das Glas, obwohl dieses eigentlich schon durch das Wasser voll war. Mit jeder Klammer wölbt sich der Wasserspiegel über den Rand des Glases ohne herauszufließen.

### Erklärung:

Die einzelnen Wassermoleküle (Teilchen, aus denen das Wasser besteht) ziehen sich gegenseitig an. So entsteht auf der oberen offenen Fläche im Glas eine Oberflächenspannung auf dem Wasser. Diese wird durch das vorsichtige Hineingleiten lassen der Büroklammern nicht zerstört. Irgendwann werden es zu viele Klammern im Wasser, die Oberflächenspannung zerreißt und das überschüssige Wasser fließt ab.

Fotos: Isabella Arzt

Annette Deyerl