

## Experimente für zu Hause

Kinder möchten von Natur aus gerne die Welt entdecken und mit allen Sinnen erforschen!

Um sie dabei zu unterstützen, kann man mit einfachen Hilfsmitteln und Materialien gemeinsam spielerisch auf Entdeckungsreise gehen. So lässt sich mit Experimenten etwa leicht herausfinden, wie belastbar Eierschalen sind - oder wie man Teebeutel zum Fliegen bringt!

Wir haben dazu einige simple Experimente zusammengestellt und wünschen viel Spaß beim Experimentieren und Erforschen unterschiedlicher naturwissenschaftlicher Phänomene 😊

## Das kräftige Ei

*Ein Belastungstest für Eierschalen.*



Es ist erstaunlich, was Eierschalen alles aushalten können! Einerseits müssen sie stabil sein und dürfen nicht leicht zerbrechen. Andererseits müssen sie allerdings dünn genug sein, damit schlüpfende Küken sie aufpicken können. Dazu müssen sie auch noch luftdurchlässig bleiben, damit das heranwachsende Küken im Ei atmen kann.

Was trägt also eine Eierschale alles? Eine schwere Blumenvase? Kann das gut gehen?

Man kann dies ganz leicht selbst herausfinden. Einfach beim Kochen der nächsten Eierspeise o.Ä., die Hälfte einer Eierschale aufbewahren und mehrere Gegenstände mit unterschiedlichem Gewicht bereitstellen. Um die Gegenstände stabil zu platzieren empfiehlt es sich eine Klebebandrolle auf die Eierschale zu legen und darauf die verschiedenen Gegenstände zu stellen. Los geht's!



## Das Gummi-Ei

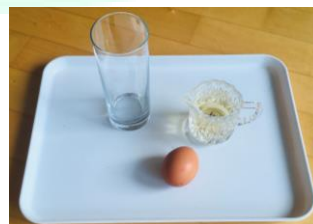


Kann man ein rohes Ei schälen? Ja, man kann!  
Innerhalb eines Tages kann man ein rohes Ei in ein elastisches Gummi-Ei verwandeln. Es verliert dabei seine Schale, ohne kaputt zu werden.  
Wie das geht?

***Ganz einfach! Das Ei wird in Essig eingelegt, welcher die Kalkschale langsam auflöst...***

Man braucht dazu:

- Ein rohes Ei
- Ein Glas
- Essig



### **Schritt 1**

Man legt das rohe Ei in ein Glas, gefüllt mit Essig.  
Man kann beobachten, dass sich nach kurzer Zeit viele Blasen auf der Eierschale bilden.

### Schritt 2

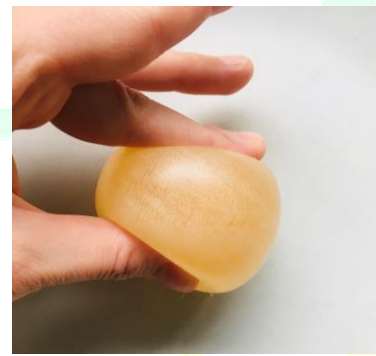
Jetzt braucht man Geduld - am besten lässt man das Ei über Nacht im Essigbad liegen.  
Man kann sehen, dass sich die Schale langsam im Essig auflöst.



### Schritt 3

Nach einigen Stunden im Essig hat sich die Schale vollständig aufgelöst. Das rohe Ei wird jetzt nur noch durch die elastische Haut zusammengehalten, die das Ei umgibt.

Nun spült man das Ei gründlich mit Wasser ab und kann dann einige lustige Sachen damit machen.



Wenn man das Ei ins Licht hält, kann man den Eidotter darin schwimmen sehen.





## Lavalampe



*Diese Lavalampe kann man ganz einfach selber bauen!*

### Material:

- Ein Einmachglas
- Öl
- Wasser
- Lebensmittelfarbe
- 1 Geschirrspültab



### Schritt 1

Zuerst befüllt man das Einmachglas zur Hälfte mit Öl.

### Schritt 2

Jetzt füllt man das Einmachglas vorsichtig mit Wasser auf.

Man kann nun den ersten tollen Effekt beobachten, wenn sich das Wasser unter das Öl schiebt.



### Schritt 3

Nun gibt man ein paar Tropfen Lebensmittelfarbe dazu.

Auch die Lebensmittelfarbe sinkt durch das Öl nach unten und vermischt sich dort mit dem Wasser.



### Schritt 4

Zuletzt gibt man ein Stück vom Geschirrspültab in das Glas. Sobald das Tab im Wasser ankommt, beginnt es langsam zu sprudeln und bunte Blasen wandern nach oben.

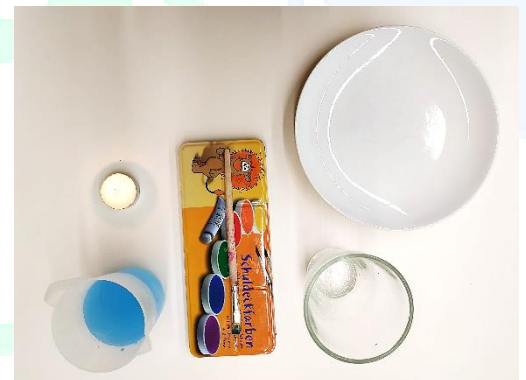
***Info:** Wasser und Öl alleine lassen sich nicht zu einer homogenen Flüssigkeit vermischen. Das liegt daran, dass die Wassermoleküle geladen sind („polar“), die Fettmoleküle dagegen ungeladen („unpolar“). Daher zieht das Wasser nur die eigenen Moleküle an, das Öl wird „draußen“ gehalten. Öl hat eine geringere Dichte und ist daher „leichter“ als Wasser, es schwimmt somit auf dem Wasser. Die Geschirrspültabs bestehen unter anderem aus Natriumcarbonat und die kleinen mit Kohlendioxid gefüllten Bläschen umschließen das gefärbte Wasser und wollen nach oben. An der Wasseroberfläche platzt das Bläschen und Gas entweicht. Das Wasser sinkt nun wieder ab auf den Boden, wo auch schon die nächste Blase wartet und aufsteigt.*

## Teelichtexperiment



### Material:

- Teller
- Teelicht
- Glas
- Wasser
- Wasserfarben (am besten man färbt das Wasser leicht ein um den Effekt sichtbarer zu machen)



**Anmerkung: Das Hantieren mit Feuer darf nur unter Aufsicht bzw. von einem Erwachsenen durchgeführt werden.**



### Schritt 1

Feuer braucht Luft (Sauerstoff). Zünden wir das Teelicht auf dem Teller an, würde es stundenlang brennen.

Stülpen wir aber ein Glas über das Teelicht, erlischt das Teelicht nach kurzer Zeit.  
Das Feuer hat zu wenig Luft.





### Schritt 2

Erneut wird das Teelicht angezündet.  
Nachdem man das Wasser mit Wasserfarben gefärbt hat, wird das Wasser (knapp bis zum Tellerrand) auf den Teller geschüttet.



### Schritt 3

Nun wird erneut das Glas über das Teelicht gestülpt.  
Nach kurzer Zeit wird das Wasser in das Innere des Glases aufgesogen.

### Erklärung:

*Die durch das Teelicht erwärmte (sich ausgedehnte) Luft im Inneren des Glases wird vom Teelicht aufgebraucht (wie bei Schritt 1). Danach erlischt das Teelicht.*

*Sobald nun die erwärmte Luft im Inneren des Glases wieder abkühlt, nimmt sie weniger Platz ein. Es wird also "Platz" im Inneren des Glases frei und aufgrund der Druckunterschiede wird das Wasser so ins Innere des Glases aufgesogen.*



## Der Handschuh-Luftballon



### Material:

- Glas
- Essig
- Backpulver
- Latex-Handschuh



### Schritt 1

Zuerst wird Essig in ein Glas zu einem Drittel gefüllt.





### Schritt 2

Anschließend wird ein Päckchen Backpulver in den Latex-Handschuh geleert.  
Das Backpulver soll in die „Fingerkuppen“ des Handschuhs gefüllt werden.

### Schritt 3

Nun wird der Latex-Handschuh vorsichtig über das Glas gestülpt.  
Wichtig ist, dass der Handschuh das Glas abdichtet. Zur Not, mit festem Griff die Abdichtung verstärken!  
Der schlaffe, über das Glas gestülpte Handschuh hängt nun neben dem Glas.



### Schritt 4

Für das Experiment wird nun das Backpulver aus den „Fingerkuppen“ des Handschuhs in das Essigglas geschüttet, indem der Handschuh „aufgestellt“ wird.

Nun muss man einige Sekunden bis Minuten warten: Der Essig beginnt zu sprudeln und bildet Bläschen.

Nun sieht man bereits, wie der Handschuh sich langsam aufbläst, bis er sich schließlich zu einem prallen Handschuh-Luftballon aufgeblasen hat.



### Erklärung:

Bei der Vermischung von Essig und Backpulver entsteht ein Gas, das sich Kohlendioxid nennt ( $\text{CO}_2$ ). Dieses Gas braucht Platz. Beim Backen wird Backpulver z.B. verwendet, damit der Kuchen aufgeht.

## Die fliegenden Teebeutel



### Material:

- Teebeutel
- Schere
- Zündhölzer/Feuerzeug
- Teller



**Anmerkung:** Das Hantieren mit Feuer darf nur unter Aufsicht bzw. von einem Erwachsenen durchgeführt werden.



### Schritt 1

Zunächst werden die Teebeutel an der Oberseite aufgeschnitten. Der Tee wird ausgeleert.

### Schritt 2

Nun werden die leeren Teebeutel röhrenförmig auf dem Teller aufgestellt.



### Schritt 3

Für das Experiment werden nun die aufgestellten Teebeutel von oben angezündet. Der Teebeutel brennt langsam ab und steigt als kleine brennende Flamme an die Decke bevor die Flamme schließlich erlischt.



*Erklärung: Durch das Feuer erwärmt sich die Luft im Inneren des Teebeutels. Warme Luft steigt immer nach oben. Daher hebt der Teebeutel ab.*