

EXPERIMENTE zu Hause & in der Natur



© KOMET Verlag GmbH
Emil-Hoffmann-Straße 1
D-50996 Köln

Autorin: Sixta Görtz

Umschlagmotive: © tanatat - [Fotolia.com](https://www.fotolia.com) (Lupe), alle
übrigen aus dem Innenteil

Gesamtherstellung:

KOMET Verlag GmbH, Köln

www.komet-verlag.de

Alle Rechte vorbehalten

ISBN: 978-3-8155-8611-2

Experimente zu Hause und in der Natur



INHALT

EINLEITUNG

PHÄNOMENE UM UNS HERUM

WÄRME

Der Luftballon und die Kerze
Der Unterwasser-Vulkan

MAGNETISMUS

Die magnetische Zauberknete
Die magische Flotte

LUFT

Der Ballon in der Flasche
Das Geisterwasser
Die spukende Münze
Wie kommt das Ei in die Flasche?

WASSER

Die Fakir-Tüte
Das kann doch niemals schwimmen!?
Ein Berg aus Wasser

DA STAUNST DU!

Die magische Nähnadel
Der Trick mit dem Wunderstaub
Die schwebenden Gabeln
Der verliebte Wasserstrahl
Ein Tischtennisball im Wasserstrahl

Eine Knackwurst mit Sonnenenergie

CHEMIE IST ÜBERALL

MAGISCHE FLÜSSIGKEITEN

Das Gummi-Ei

Der magische Farbwechsel

Bewegliche Farbenspiele

Stärke & Wasser - ein besonderer Mix

Geheime Tinte selbst gemacht

Der geheimnisvolle Farbtropfen

HIER KRACHT'S!

Die Brause-Rakete

Der Vulkan im Sandkasten

JETZT WIRD'S HEISS!

Wie Natron der Kerze die Luft absaugt

Das Apfelsinen-Feuwerk

Brennen Wunderkerzen denn auch unter Wasser?

MATSCH UND SCHLEIM

Mach deinen Glibberschleim selbst!

UNSERE SINNE

SEHEN

Wie Formen uns täuschen können

Der Trick mit dem Strich

Der Vogel im Käfig

Camera obscura

HÖREN

**Was ist schneller - Licht oder Schall?
Bau dir ein Bechertelefon
Geräusche-Memo**

**RIECHEN UND SCHMECKEN
Geruchs-Memo
Kakaogeschmack ohne Kakao**

**TASTEN UND FÜHLEN
Der Barfuß-Parcours
Selbsttest zum Kälteempfinden**

DER NATUR AUF DER SPUR

TIERE

**An der Ameisenstraße
Im Regenwurmglas
Das große Schneckenrennen
Bereit zum Regenwurm-Biathlon?
So baust du ein gemütliches Hotel für
Wildbienen
Die Plumpsfalle für Bodentiere**

PFLANZEN

**Bohnen-Dynamit im Plastikbecher
Geheimnisvolle Erbsen-Gespenster
Ein Mini-Garten voller Gemüseköpfchen
Das Bohnen-Labyrinth
Sag's durch die Blume
Reife Tomaten auch ohne Sonne
Der selbst gefärbte Blumenstrauß**

EINLEITUNG

Experimentieren macht schlau. Aber keine Angst: Dies ist kein Schulbuch. Deshalb machen unsere Experimente erst mal Spaß und dann schlau. Denn wenn du dich schon immer gefragt hast, wie die Dinge funktionieren oder warum sich etwas so oder so verhält – dann probiere es einfach aus. Die Erkenntnis kommt von ganz allein. Und falls nicht, ist das Wieso und Warum am Ende eines jeden Experiments auch erklärt. Alles, was du benötigst, sind ein paar Zutaten und eine gute Portion Forschergeist.

Es gibt in unserem Buch Experimente für Einsteiger (grün), Fortgeschrittene (blau) und Profis (rot). Wenn du neu bist im Experimentieren oder Experimente suchst, die du schnell und ohne viel Aufwand machen kannst, dann suche dir die Einsteiger-Experimente raus. Für die Profi-Experimente musst du mehr Zeit einplanen und solltest auch schon ein bisschen Erfahrung mit heißen Herdplatten, empfindlichen Küchengeräten und im Feuermachen haben. Die Experimente für Fortgeschrittene sind so dazwischen – nicht ganz einfach, aber auch nicht zu kompliziert und größtenteils ungefährlich.

Es hat sich bewährt, dass man sich ein paar Zutaten anschafft, wenn man häufiger experimentieren will, denn es ist sehr lästig, jedes Mal in den Supermarkt laufen zu müssen, um zum Beispiel ein bisschen Natron zu besorgen. Deshalb siehst du links eine Liste der Dinge, die du besser vorrätig hast.

Und jetzt kann's losgehen. Viel Spaß!

Das brauchst du:

1 Lupe

1 Pipette

1 Stoppuhr

Filmdöschen aus dem Fotogeschäft oder von Verwandten

1 alte Kerze und 1 Feuerzeug (Eltern um Erlaubnis fragen!)

leere saubere Schraubgläser in verschiedenen Größen (auch XXL) und die passenden Deckel

1 leere und ausgespülte Milchflasche

Luftballons

einige Päckchen Kaiser-Natron

1 Flasche billiger Essig

flüssige Lebensmittelfarbe

Ein Wort an deine **ELTERN**

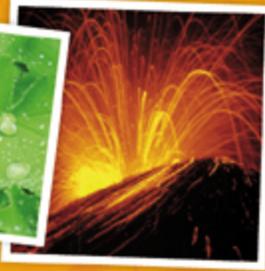


Kinder haben einen natürlichen Forscherdrang und das Fragewörtchen „Warum“ gehört neben Bitte und Danke zu den wichtigsten Worten, die ein Kind in den ersten Jahren lernt. Auch wenn dieses Wort alle Eltern schon bald nach dem Spracherwerb ihres Sprösslings in den Wahnsinn treibt, ist man ja doch auch ein bisschen stolz auf den Wissensdurst des Nachwuchses. Weil aber niemand alles weiß und irgendwann auch der Punkt gekommen ist, an dem selbst die geduldigsten Eltern die ganze Fragerei leid sind, gibt es Bücher wie dieses. Dank der Unterscheidung in „Einsteiger“, „Fortgeschrittene“ und „Profis“ sehen Sie auf den ersten Blick, welche Experimente Ihr Kind allein

machen kann. Lassen Sie es mit den Einsteiger-Experimenten anfangen. Dazu benötigt es keinen Erwachsenen und Sie können sich in Ruhe vom Antwortgeben erholen – bis Ihr Kind irgendwann selbst die Antworten gibt.

**PHÄNOMENE
UM UNS HERUM**

Wärme
Magnetismus
Luft
Wasser
Da staunst du!



DER Luftballon UND DIE Kerze

Wasser ist ein guter Wärmespeicher. Das kannst du mit diesem verblüffenden Experiment gut nachvollziehen.

Profis



Das brauchst du:

- 1 Luftballon
- 1 Kerze
- Feuerzeug

Das tust du: Fülle den Luftballon mit Wasser und knote ihn zu. Zünde nun die Kerze an und halte den Ballon vorsichtig über die Kerze. Nun bringe den Ballon immer näher an die Kerzenflamme heran. Wann platzt er?



Das kannst du beobachten: Tja, der große Knalleffekt bleibt bei diesem Experiment leider aus, aber das ist ja gerade das Unerwartete daran: Der Ballon platzt überhaupt nicht.

Woher kommt das? Wasser ist ein guter Wärmespeicher, aber ein schlechter Wärmeleiter. Das bedeutet, dass Wasser viel Wärme aufnehmen und speichern kann. Deshalb kannst du den Ballon sogar in die Flamme hineinhalten, ohne dass er platzt. Das Wasser leitet die Wärme der Kerzenflamme einfach ab und speichert sie im Inneren des Ballons.



Wasser als Wärmespeicher

Dass Wasser die Wärme nicht leitet, sondern speichert, machen wir uns in vielen Bereichen zunutze. Wir kühlen Automotoren mit Wasser, löschen Brände mit Wasser und kühlen uns im Sommer im Schwimmbadwasser ab. Das funktioniert auch im Großen: Weil das Wasser die Wärme speichert, können wir es auf der Erde so gut aushalten. Die Ozeane und Seen sorgen nämlich dafür, dass die Temperaturen in den meisten Regionen der Erde erträglich sind. Sie speichern am Tag die Sonnenwärme und geben sie in der Nacht langsam wieder ab.

DER UNTERWASSER-Vulkan

Warmes Wasser steigt auf. Das hast du bestimmt schon gemerkt, wenn du in einem See schwimmen warst: Sobald du etwas weiter rausschwimmst, ist das Wasser nur noch an der Oberfläche schön warm. Darunter wird es plötzlich bitterkalt. Dieses Phänomen kannst du mit dem folgenden Experiment sichtbar machen.

Fortgeschrittene



Das brauchst du:

- 1 große Glasvase
- 1 leeres Schraubglas
- Wasserfarbe
- Frischhaltefolie
- 1 Gummi
- 1 spitzer Bleistift oder 1 Prickelnadel
- 1 Grillzange oder Topflappen

Das tust du: Fülle das Schraubglas knapp randvoll mit heißem Wasser und die Glasvase zu 3/4 mit sehr kaltem Wasser. Dann gib ein paar Tropfen angerührte Wasserfarbe in das Schraubglas. Ziehe die Folie über das Glas und befestige sie mit dem Gummi. Jetzt stich ein Loch in die Folie. Stell nun mithilfe der Grillzange das heiße Glas

vorsichtig in die Vase mit dem kalten Wasser und schau zu, was passiert.





Das kannst du beobachten: Das gefärbte heiße Wasser aus dem Schraubglas steigt durch das Loch in der Folie auf und verteilt sich im kalten Wasser der Vase. Das sieht aus wie ein kleiner Unterwasser-Vulkan.

Woher kommt das? Warmes Wasser hat eine geringere Dichte als kaltes Wasser – es ist also leichter und steigt im kalten Wasser nach oben. Solange die Temperatur zwischen den beiden Gefäßen nicht ausgeglichen ist, sprudelt dein Unterwasser-Vulkan munter weiter.