

# DIY EXPERIMENTE HANDBUCH

Sommer  
Edition

# DIY

Experimente Handbuch

Sommer-Edition

Herausgegeben:

Land Niederösterreich

Abteilung Wissenschaft und Forschung

WISSENSCHAFT • FORSCHUNG  
NIEDERÖSTERREICH



## Experimentier-Spaß für den Sommer!



In den Sommermonaten und in den Ferien bleibt oft ein bisschen mehr Zeit, um Spannendes zu erleben und tolle Plätze zu erkunden. Mit dieser Sommer-Edition möchten wir den Wissensdurst und die Neugierde unserer Kinder und Jugendlichen weiter fördern. Wissenschaft begegnet uns überall – Grund genug, auch die wissenschaftliche Arbeit in den niederösterreichischen Freizeiteinrichtungen kennenzulernen. Mit der Unterstützung niederösterreichischer Museen, sowie Tier- und Nationalparks sind sommerliche Experimente entstanden, die Lust auf den einen oder anderen Ausflug in Niederösterreich machen.

Ein großes Dankeschön gilt unseren Partnerinnen und Partnern, die uns unterstützt haben dieses Handbuch zu verfassen. Wissenschaft und Forschung schon den Jüngsten zugänglich zu machen, ist uns ein großes Anliegen. Ein spielerischer Zugang mit leicht verständlichen Anleitungen ist dabei sehr wichtig.

Es erwartet Sie, geschätzte Erwachsene, und euch, liebe Kinder, eine große Bandbreite an verschiedenen Versuchen. Ich wünsche viel Vergnügen und Spaß beim Experimentieren mit „geheimen Kunstwerken“, Segelbooten aus Eis und vielen weiteren spannenden „do-it-yourself“-Anleitungen.

A handwritten signature in blue ink that reads "J. Mikl-Leitner". The signature is fluid and cursive.

Johanna Mikl-Leitner  
Landeshauptfrau

Vorwort

## Mit Forschung in die Ferien!



Mit unserem Experimente-Handbuch wird man selbst zur Wissenschaftlerin oder zum Wissenschaftler. Die vielen spannenden und sommerlichen Experimente für zu Hause sorgen garantiert für Staunen und Begeisterung bei der ganzen Familie.

Nützt die schulfreie Zeit und entdeckt die erstaunliche Welt der Wissenschaft. Begeht euch auf eine Bachwanderung und sammelt erste Erfahrungen auf dem Gebiet der Ökologie. Der Klimawandel ist ein präsent Thema, zu dem man auch zu Hause mit diesem Buch forschen kann: So kann ein selbst gebauter Gletscher geschmolzen und dessen Folgen beobachtet werden. Auch Experimente aus, beispielsweise, Physik und Chemie finden sich in dieser Ausgabe.

Besonders freut es mich, dass wir in der Sommer-Edition zahlreiche Kultur- und Freizeiteinrichtungen aus Niederösterreich mit ins Boot holen konnten. Dies zeigt einmal mehr, die Vielseitigkeit des Forschungslandes Niederösterreich. Längst passiert Wissenschaft nicht nur mehr im Labor. Dies ist ein Signal, das wir mit unserer Wissenschaftspolitik seit vielen Jahren erfolgreich umsetzen.



Stephan Pernkopf  
LH-Stellvertreter

# Inhaltsverzeichnis

Vorwörter .....	2
Gefahrenhinweis und Haftungsausschluss .....	6
So benutzt du dieses Buch .....	7

## **Nöwi berichtet**

Los geht's mit tollen Experimenten! .....	10
Wissenschaft in Niederösterreich erleben .....	12
Wissenschaft in der Freizeit .....	13
Nöwis Forschungstagebuch .....	14
Nöwis Tipp .....	20
Notizen .....	20

## **Natur**

Bachwanderung .....	24
Sonnenstrahlen färben.....	28
Baue deinen eigenen Glasgarten.....	30
Richtung Licht .....	32
Ausgeblichen .....	34
Wasser aus Birkenblättern .....	36
Einen Eisberg herstellen .....	38
Eis-Segelboote .....	40
Erzwungene Feuchtigkeitsabgabe .....	42
Gletscherschmelzen .....	44
Sonnen – Fingerwärmer .....	46
Das Urmeer in der Flasche .....	48
Salzwasser/Süßwasser .....	50
Fossilien aus selbstgemachter Knete .....	52

DIY Sommergetränk .....	55
Sonnenenergie testen .....	56

## **Chemie & Technik**

Selbstgemachte Eismaschine .....	60
Die Flasche mit Überraschung .....	62
Geheime Kunstwerke .....	64
Unterwasservulkan .....	66
Der Münze-Wassertrick .....	68
Kann Bernstein schwimmen? .....	70
Salzwasserfisch .....	73
Gummiband Paddelboot .....	76
Wasser-Rakete .....	78

## **Ausflug-Tipps**

Museum Niederösterreich: „Lotus Effekt“ .....	83
MAMUZ: Urgeschichtliches Fladenbrot .....	84
Museumsdorf Niedersulz: Duftende Blütenseifen .....	86
Stadtmuseum Tulln: Posca: ein römischer Sommerdrink ...	88
Nationalpark Donauauen: Blütenfarben.....	90
Tierpark Stadt Haag: Warum verbringen viele Wüstentiere die Tage unterirdisch? .....	92
Impressum .....	94

## Gefahrenhinweis und Haftungsausschluss

- Zur Sicherheit sollten beim Experimentieren immer Erwachsene dabei sein.
- Beim Experimentieren darf nichts in den Mund genommen werden.
- Lange Haare zurückbinden.
- Weite Ärmel aufkrepeln.
- Brennbare Gegenstände aus der unmittelbaren Umgebung entfernen.
- Bei Versuchen mit Strom dürfen nur Batterien und niemals Strom aus der Steckdose zum Einsatz kommen.
- Nach dem Experimentieren die Hände waschen.

Der Herausgeber schließt jegliche Haftung für Unfälle, Verletzungen und Sachschäden, die durch den Einsatz der vorgeschlagenen Experimente entstanden sind, aus.

## So benutzt du dieses Buch

Jedes Experiment in diesem Buch wird einer Wissenschaftsdisziplin zugeordnet:

- Natur
- Chemie und Technik

Der **Schwierigkeitsgrad** verrät dir, ob der Versuch leicht, mittel oder schwierig durchzuführen ist.

Die **Dauer des Experiments**: Hier steht, wie lange du in etwa für die Durchführung des Experiments brauchst.

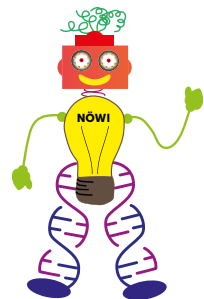
Die **Themenangabe** gibt dir Aufschluss darüber, welche wissenschaftlichen Grundprinzipien du bei dem Experiment kennenlernst.

In der **Beschreibung** findest du Hilfestellungen zur Vorbereitung des Versuchs, inkl. einer Materialliste. Diese Liste gibt an, welche Dinge du zum Experimentieren benötigst.

In der Rubrik „**Das passiert...**“ wird dir erklärt, warum bei dem Experiment die Dinge so geschehen, wie sie geschehen.

Schließlich findest du unter „**Wusstest du, dass**“ eine kurze Anekdote bzw. wissenschaftliche Fakten zu dem Experiment.

Wenn du ein bestimmtes Experiment im Buch suchst, kannst du vorne im **Inhaltsverzeichnis** nachsehen. Dort sind alle Versuche mit Seitenangabe aufgelistet.







# DIY NÖWI BERICHTET



## Los geht's mit tollen Experimenten!

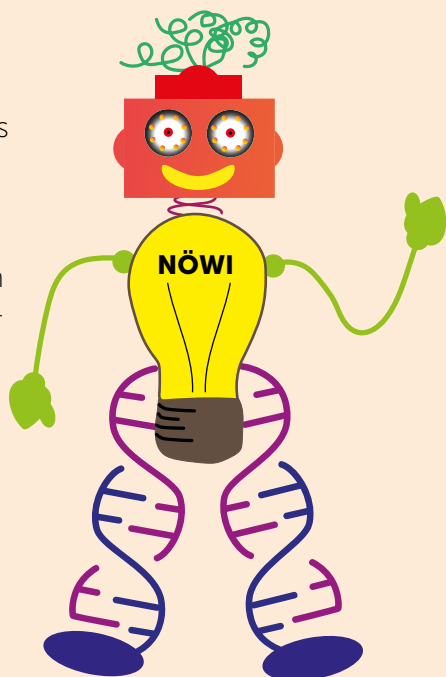
Möchtest du mit mir gemeinsam experimentieren und neue, erstaunliche Erkenntnisse sammeln? Dann können wir gleich starten. Die meisten der Materialien, die du für die Versuche benötigst, hast du nämlich sicher zu Hause.

Vorher möchte ich mich aber noch vorstellen, ich denke wir kennen uns noch nicht. Mein Name ist Nöwi und ich begleite dich durch dieses Experimente-Handbuch. Ich verstecke mich gerne in Büchern. Für mich sind diese eine unglaublich tolle Quelle für neues Wissen und sie liefern viele inspirierende Ideen. Genau das ist mein Ziel in der Arbeit mit euch: Ich möchte euch inspirieren, selbst zur Wissenschaftlerin oder zum Wissenschaftler zu werden. Die Versuche in diesem Handbuch sind anhand einer einfachen Schritt-für-Schritt-Anleitung aufgebaut und können kinderleicht nachgemacht werden. Diese Ausgabe legt den Schwerpunkt auf Experimente rund um die Sommerzeit.

Der Bereich der Wissenschaft und Forschung ist unglaublich vielfältig und bunt. Genau wie ich! Ich probiere gerne aus und daher fühle ich mich im „do-it-yourself“-Handbuch sehr wohl. Selbstverständlich mache ich in meiner Freizeit auch andere Sachen, aber mein Wissensdurst ist ungebrochen und ich kann es kaum erwarten neue Experimente auszuprobieren. Deine Unterstützung ist mir dabei eine große Hilfe!

Viele von euch wissen noch gar nicht, welche tollen Phänomene die Natur bereithält. Ein paar sommerliche Ideen habe ich in diesem Buch zusammengetragen und ich möchte euch das Wissen, das dahinter steckt vermitteln. Ich könnte den ganzen Tag mit diesem Experimente-Handbuch arbeiten. Dafür ist es auch da. Im Forschungstagebuch kannst du dir Notizen machen und sammeln, was du alles beobachtet und ausprobiert hast.

Was musst du noch über mich wissen? Ich mag Tiere sehr gerne. Da trifft es sich gut, dass in den Sommermonaten kein Unterricht ist und ich einen Ausflug, zum Beispiel in einen Tiergarten machen kann. Auch an diesen Orten findet Wissenschaft statt, auch wenn es auf den ersten Blick für dich noch nicht so erscheint. Wenn sich die Gelegenheit bei dir bietet, kannst du auch im eigenen Garten oder im Park Tiere beobachten und deine Erkenntnisse im Forschungstagebuch mitschreiben.



Weil ich gerne unterwegs bin und es in Niederösterreich so viele tolle Ausflugsmöglichkeiten gibt, haben wir diese Idee in dieses Handbuch mitaufgenommen. Wissenschaft begleitet uns auch in der Freizeit und diese nutzen wir nun, um in die Welt der Wissenschaft einzutauchen.

Viel Spaß!

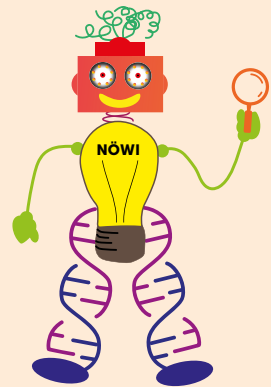
# Wissenschaft in Niederösterreich erleben

Das ganze Jahr über laden Niederösterreichs Freizeiteinrichtungen zu tollen Exkursionen und einmaligen Erlebnissen ein. Ganz besonders im Sommer bietet sich vermehrt die Gelegenheit die schönen Plätze in allen Regionen kennenzulernen und die vielfältigen kulturellen Highlights zu besuchen.

Auch Nöwi kennt Niederösterreich sehr gut, ist viel unterwegs und jedes Mal begeistert, wenn er in seiner Freizeit auf wissenschaftliche Vorgänge trifft. Denn bei so manchem Ausflug kommt man nicht an Wissenschaft vorbei! Um auch die hochqualitative wissenschaftliche Arbeit in Niederösterreichs Freizeiteinrichtungen sichtbar zu machen, finden sich in diesem Handbuch Experimente, die von niederösterreichischen Freizeiteinrichtungen zur Verfügung gestellt wurden.

Nöwi lädt euch ein, die spannenden Experimente auszuprobieren und wenn ihr Zeit habt, gerne selbst hinzufahren und zu entdecken, was es vor Ort noch Spannendes zu sehen gibt! Die Sommerferien sind die ideale Gelegenheit, Wissenschaft im Alltag spielerisch kennenzulernen!

Blättere im Handbuch durch und finde heraus, welchen Ausflug du als nächstes unternehmen möchtest. Findest du alle niederösterreichischen Ausflugstipps in diesem Buch? Hilf Nöwi bei der Suche!



## Wissenschaft in der Freizeit

Die Möglichkeit in die Welt der Wissenschaft einzutauchen, die Arbeit der Forschenden kennenzulernen und selbst aktiv experimentieren zu können hat in Niederösterreich schon lange eine hohe Bedeutung. Aus diesem Grund wird vom Land Niederösterreich eine breite Palette an tollen Angeboten für Wissenschaft in der Freizeit für alle Altersgruppen angeboten.

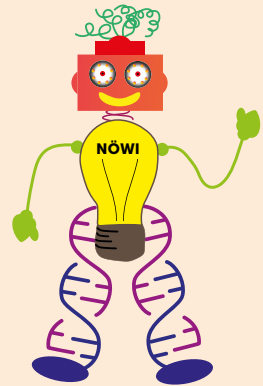
Im Science Center Niederösterreich findet sich ein guter Überblick über alle Wissenschaftsangebote, die in der Freizeit kennengelernt und ausprobiert werden können. Insbesondere Kinder und Jugendliche sollen möglichst von klein auf die Gelegenheit erhalten, mit Forschung in Berührung zu kommen. Initiativen, um Kindern und Jugendlichen Wissenschaft näher zu bringen, gibt es für alle Altersklassen und Schulstufen.

Unter dem Titel „Science Afternoon“ finden beispielsweise interessante Wissenschaftsworkshops zu vielen verschiedenen Themen und aktuellen Forschungsfeldern statt. Bei den Angeboten zum Science Afternoon finden sich auch Workshops, die für die ganze Familie buchbar sind. Diese Möglichkeit wird von den Familien sehr gerne in Anspruch genommen. Die Teilnahme an den Webinaren ist kostenlos. Das aktuelle Programmangebot ist im Science Center Niederösterreich in der Kategorie „Wissenschaft in der Freizeit“ abrufbar.

Zum Science Center Niederösterreich geht's hier:  
[sciencecenter.noel.gv.at](http://sciencecenter.noel.gv.at)

# Nöwis Forschungstagebuch

In der Welt der Wissenschaft ist es ganz wichtig Dinge zu beobachten und zu dokumentieren. Das weiß auch Nöwi. Denn so lassen sich viele Phänomene, auch später, nachvollziehbar erklären. Werde mit Nöwi im Sommer selbst zur Forscherin oder zum Forscher! Mache dein Experimente-Handbuch zum Forschungstagebuch und notiere dir, welche Versuche du ausprobiert hast, welche dir am besten gefallen haben, und vieles mehr! Nöwi unterstützt dich dabei.



Mein Forschungsprotokoll:

Wann habe ich folgende Experimente ausprobiert

Datum	zu finden auf Seite	Meine Anmerkungen

Datum	zu finden auf Seite	Meine Anmerkungen



Datum	zu finden auf Seite	Meine Anmerkungen

Datum	zu finden auf Seite	Meine Anmerkungen

Im Sommer möchte ich noch unbedingt folgende Experimente ausprobieren:

Name des Experiments	zu finden auf Seite

**Dieses Experiment hat mir am besten gefallen:**

- Warum war das mein liebstes Experiment?
- Wie lange habe ich an diesem Experiment gearbeitet?

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

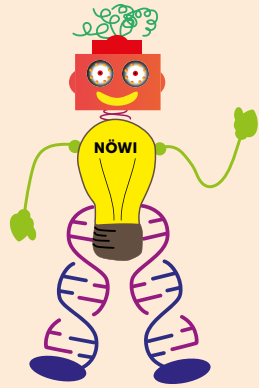
-----

-----

-----

# Nöwis Tipp

Nicht nur mit Notizen im Forschungstagebuch, auch mithilfe von Bildern halten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Versuche fest. Du kannst zum Beispiel selbst Fotos machen oder dir von einem Erwachsenen helfen lassen.



# Notizen

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

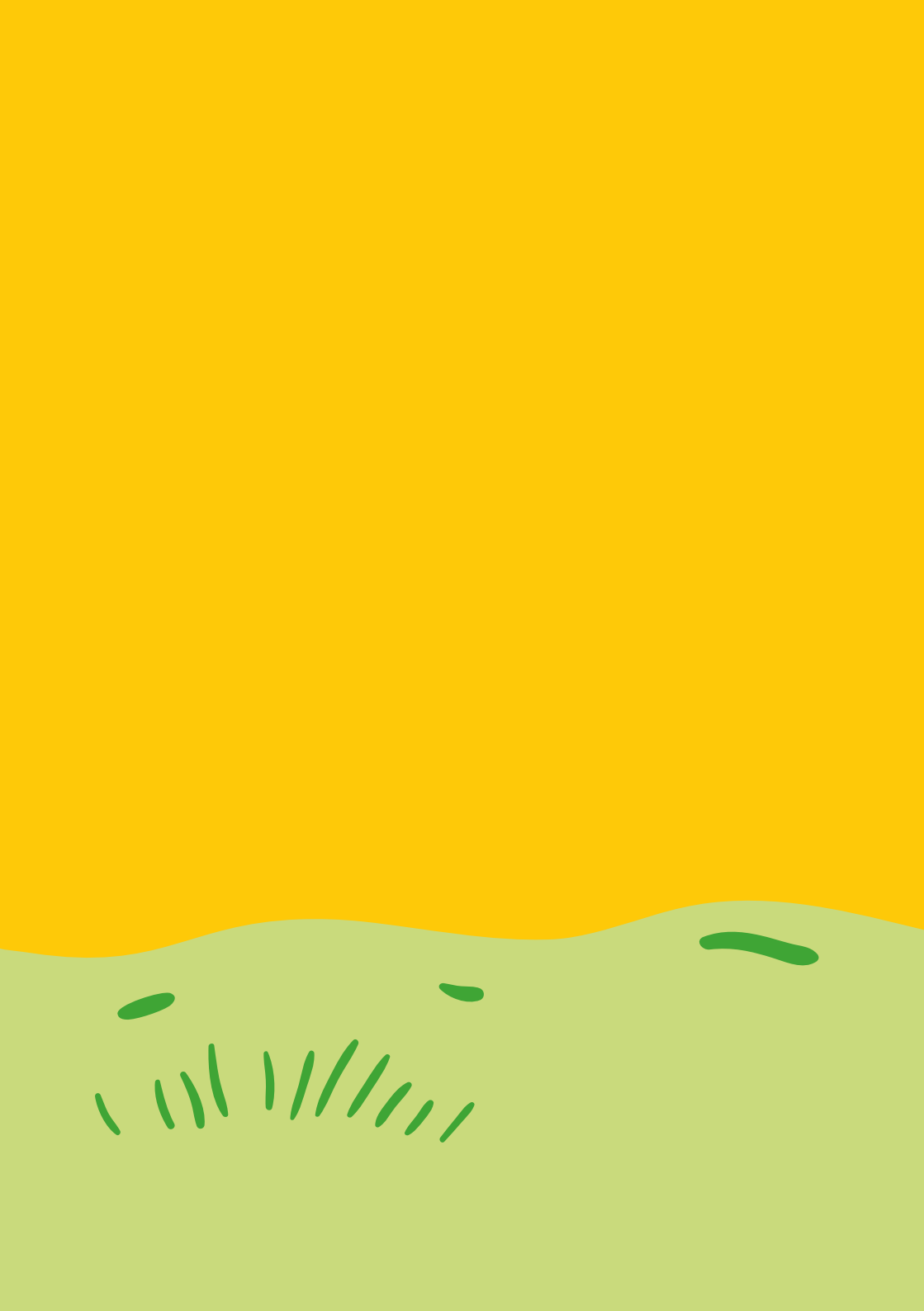
---

---

---

---

A series of 20 horizontal dashed lines for writing.



# DIY NATUR





## Bachwanderung

<b>Schwierigkeitsgrad:</b>	leicht
<b>Dauer des Experiments:</b>	30 Minuten bis zu 2 Stunden
<b>Thema:</b>	Ökologie / Körperwahrnehmung

### Du benötigst:

- einen weichen Pinsel und eventuell einen Borstenpinsel
- eine Becherlupe oder Plastik-(Joghurt)-becher, KEIN GLAS
- eventuell ein feinmaschiges Sieb
- Schuhe, mit denen du im Wasser gehen kannst: Wasserschuhe oder -sandalen, Crocs oder alte Turnschuhe.  
*Nicht geeignet sind:* Gummistiefel (Wasser kann von oben reinlaufen) und Schlapfen.
- eventuell ein Stück Holz oder ein Boot (auch aus Papier)

### Das passiert ...

Wenn du in einem Bach wandern gehst, ist es, als wärst du in den Urlaub gefahren. Es ist wie in einer anderen Welt. Du kannst dich gut erholen und erlebst aufregende Abenteuer! Anhand der Tiere, die du im Wasser findest, kannst du herausfinden, ob "dein Bach" sauberes oder schmutziges Wasser führt. Mit Hilfe von Booten oder einfachen Stöcken kannst du die Strömungsgeschwindigkeit messen und entdecken wo und warum das Wasser langsam oder schnell fließt. Ganz nebenbei trainierst du beim Gehen im unebenen Gelände dein Gleichgewicht und das hilft dir in der Schule gut zu lernen. Im Bach gibt es viel zu entdecken!

### Wusstest du, dass ...

...das Ruhegleichgewicht ganz besonders wichtig für konzentriertes Lernen ist? Ob du ein gutes Ruhegleichgewicht hast, erkennst du, indem du ausprobierst wie lange du mit geschlossenen Augen auf einem Bein stehen kannst. Beim Balancieren und Gehen auf unebenen Boden trainierst du dein Ruhegleichgewicht.

## So geht's ...



Eine Bachwanderung ist wie ein Kurzurlaub in einem anderen Land. Du kannst einige schöne Abenteuer erleben.



Suche dir eine Stelle, an der du gut zum Wasser kommst. Idealerweise ist dort das Wasser nur wenige cm hoch und hat kaum Strömung.



Nimm dir einen Erwachsenen mit, der dir helfen kann. An manchen Stellen kann der Bach plötzlich tief werden oder sehr uneben sein.



Die Tiere, die du suchst, sind ganz klein. Deswegen nimmst du dir am besten eine Becherlupe oder Becher, einen Pinsel und ein Sieb mit auf die Reise.



Die Tiere, die uns die Wasserqualität anzeigen, findest du auf der Unterseite der Steine. Dazu hebst du sie hoch und drehst sie um.



Der Pinsel hilft dir dabei, sie nicht zu verletzen, wenn du sie in den Becher gibst. Du kannst damit auch sanft über den Stein streichen, um die Tiere zu sehen.

## So geht's ...



Die Steinfliegenlarve zeigt uns an, ob die Wasserqualität gut ist. Du kannst sie an den zwei Schwanzfäden erkennen.



Die Eintagsfliegenlarve sieht fast genauso aus. Sie hat aber drei Schwanzfäden. Auch sie lebt in sauberem Wasser.



Den Bachflohkrebs erkennst du am leichtesten daran, dass er sich seitlich fortbewegt. Auch er zeigt, dass das Wasser sauber ist.



Wenn du so lustige Steinröllchen unter einem Stein angeklebt siehst, dann mache sie nicht kaputt.



Sie wurden von der Köcherfliegenlarve gebaut und sind ihr zuhause. Hier siehst du gerade eine fleißig beim Bauen.



Wenn du mehrere Tiere in einen Becher zusammen gibst, ist es möglich, dass sie sich gegenseitig auffressen. Einige der Tiere sind Räuber.

## So geht's ...



Flusskrebse sind bei uns geschützt. Findest du einen, dann sei ganz vorsichtig, damit du ihn nicht verletzt und ausversehen etwas abreißt.



Mit ein paar Holzstücken und einer Paketschnur kannst du ganz einfach tolle Boote bauen.



Beim Wandern durch den Bach, trainierst du ganz nebenbei deinen Gleichgewichtssinn. Das hilft dir später auch beim Lernen.



Der Egel sieht fast wie ein Regenwurm aus. Ihn findest du dort, wo das Wasser schmutzig ist. Er hat zwar Saugnäpfe, saugt aber kein Blut.



Wenn du dein Boot im Bach fahren lässt, stellst du fest, dass der Bach manchmal ganz schnell und an anderen Stellen ganz langsam fließt. Warum ist das so?

Jetzt wünschen wir dir  
viel Spaß bei deiner  
Bachwanderung!

## Sonnenstrahlen färben

Schwierigkeitsgrad:	leicht
Dauer des Experiments:	15 Minuten
Thema:	Farben des Lichts

### Du benötigst:

- Sonnenlicht oder 1 Taschenlampe
- 1 Glas mit Wasser
- bunte Heftumschläge oder bunte Plastikmännchen

### Das passiert ...

Das Wasser leuchtet in der Farbe der jeweiligen Folie. Werden mehrere Folien übereinandergelegt, entstehen neue Mischfarben.

### Wusstest du, dass ...

...beim Licht die additive Farbmischung stattfindet? Rot, Grün und Blau sind die Grundfarben des Lichtes, aus denen alle anderen Lichtfarben entstehen können. Im Farbfernseher wird dieses Prinzip genutzt, um "naturgetreue" Bilder zu erzeugen.

## So geht's ...



Schneide aus den bunten Heftumschlägen kleine Folien heraus, die das Wasser im Glas abdecken.



Fülle das Glas mit Wasser und stelle die bunte Folie zwischen Sonnenlicht und Wasserglas.



Du kannst auch mit der Taschenlampe durch die Folie in das Wasserglas leuchten.



Das Wasser leuchtet in der Farbe der Folie.



Lege die rote Folie über die gelbe und orange Folie und leuchte wieder durch die Folien ins Wasser.



Erzeuge mit den Folien einen Sonnenuntergang.

## Baue deinen eigenen Glasgarten

<b>Schwierigkeitsgrad:</b>	leicht
<b>Dauer des Experiments:</b>	30 Minuten
<b>Thema:</b>	Biologie/Ökologie

### Du benötigst:

- ein Einmach-Glas, recycelt von z.B. Gurkerln oder ähnlichem, möglichst groß
- eine kleine, feste Schaufel
- einen schattigen Ort, an dem du Erde und Pflanze entnehmen kannst.
- eine Gießkanne oder etwas Wasser

### Das passiert ...

Du erzeugst in deinem Glas ein Mini-Ökosystem aus Erde und Mikroorganismen, Pflanzen, Luft und Wasser. Deine Pflanzen nehmen tagsüber Kohlendioxid auf und geben Sauerstoff ab. Nachts wird Sauerstoff aufgenommen und Kohlendioxid abgegeben. So entsteht in Deinem Flaschengarten ein gutes Gleichgewicht. Deine Pflanze nimmt durch die Wurzeln Wasser auf und gibt es über die Blätter wieder an die Luft ab. Diese Luftfeuchtigkeit schlägt sich an dem Glas nieder (kondensiert) und rinnt in den Boden, wo es wieder durch die Wurzeln aufgenommen wird. Daher musst du deinen Garten nicht gießen!

### Wusstest du, dass ...

David Latimer aus England 1960 aus reiner Neugier eine Flasche mit einer einzelnen Dreimasterblume bepflanzte? 1972 öffnete er die Flasche zum letzten Mal, um die Pflanze zu gießen. Dann wurde die Flasche versiegelt. So hat David Latimer den ersten Flaschengarten und somit ein autarkes Mini-Ökosystem erfunden.

## So geht's ...



1 Weiche dein Glas in etwas warmen Wasser und Spülmittel ein. Löse dann die Etiketten von deinem Glas und reinige es gut.



2 Such dir eine schattige, feuchte Stelle, wo du deine Pflanze leicht ausgraben kannst. Achte darauf keine geschützte Pflanze zu erwischen!



3 Wichtig ist, dass deine Pflanze noch viele Wurzeln hat. Mit diesen saugt sie das Wasser auf und ernährt sich.



4 Gib deine Pflanze in das Glas und fülle dann so viel Erde aus der Umgebung hinein, dass die Wurzeln wieder ganz bedeckt sind.



5 Gieße deine Pflanze etwas an. Nimm nicht zu viel Wasser, sonst fault sie. Verschließe dann dein Glas fest.



6 Stell deinen Glas-Garten am besten in die Nähe eines Nordfensters, wo es zwar hell ist, aber keine direkte Sonne hinkommt.



## Richtung Licht

<b>Schwierigkeitsgrad:</b>	leicht
<b>Dauer des Experiments:</b>	einige Wochen
<b>Thema:</b>	Wichtigkeit von Licht für Pflanzen

### Du benötigst:

- 1 Blumentopf mit Erde
- Bohnen
- 1 Schuhkarton mit Deckel
- Schere

### Das passiert ...

Damit Pflanzen gut gedeihen können, brauchen sie Wasser, Nährstoffe und Licht. Wie wichtig das Licht für das Wachstum der Pflanzen ist, zeigt dir dieses Experiment. Die Bohnenpflanze wächst in die Richtung, aus der das Licht kommt. Sie sucht sich deshalb ihren Weg zur Öffnung im Karton.

### Wusstest du, dass ...

... auch Bäume wie andere Pflanzen zum Licht wachsen? Manche werden riesig groß. Zu den größten Bäumen der Welt zählen Mammutbäume. Sie können etwas 80 bis 100 Meter hoch werden.

## So geht's ...



1 Pflanze die Bohnen in den Blumentopf. Halte die Erde immer gut feucht und stelle den Topf auf ein Fensterbrett.



2 Nach mehreren Tagen kommen die ersten Sprossen aus der Erde.



3 Schneide in die schmale Seite des Schuhkartons vorsichtig eine Öffnung.



4 Stelle die Bohnenpflanze in den Karton und diesen anschließend an einen sonnigen Platz an einem Fenster.



5 Gieße die Erde regelmäßig. Nach einiger Zeit wächst die Bohne durch die Öffnung im Schuhkarton nach draußen.

## Ausgeblichen

<b>Schwierigkeitsgrad:</b>	leicht
<b>Dauer des Experiments:</b>	einige Wochen
<b>Thema:</b>	Bleichen von Papier

### Du benötigst:

- Tonkarton
- Schere
- Zeitungspapier

### Das passiert ...

In der Sonne werden bunte Bilder und Stoffe mit der Zeit ganz blass. Deshalb kannst du mit Schablonen schöne Sonnenbilder herstellen. Die kräftigen Sonnenstrahlen bleichen die Farben der Zeitung aus. Dort wo die Schablone die Zeitung vor den Sonnenstrahlen geschützt hat, sind die Schrift und die Farbe noch gut erhalten.

### Wusstest du, dass ...

das Zeitungspapier sehr dünn ist, damit es sich gut falten und blättern lässt? Deshalb ist es aber auch nicht sehr haltbar und bleicht schnell aus. Eine wichtige Rolle beim Bleichen spielt das ultraviolette Licht auch UV-Licht genannt.

## So geht's ...



1 Nimm einen Bogen aus dem Zeitungspapier.



2 Schneide aus Tonkarton Figuren aus, zum Beispiel eine Sonne mit dicken Strahlen.



3 Lege deine ausgeschnittenen Pappfigur(en) auf das Zeitungspapier.



4 Lege die Zeitung mit den Pappfiguren an einen sonnigen Platz.



5 Öffne das Fenster so oft es geht oder lege die Zeitung bei Schönwetter nach Draußen.



6 Warte einige Tage und nimm dann die Pappsonne vom Zeitungspapier.

## Wasser aus Birkenblättern

Schwierigkeitsgrad:	leicht
Dauer des Experiments:	15 Minuten
Thema:	Extraktion

### Du benötigst:

- ein 3L Plastikbeutel
- eine Schnur
- eine Birke in deiner Umgebung

### Das passiert ...

Durch die Blätter sammelt sich im Plastikbeutel allmählich Feuchtigkeit, die sich an der Plastikfolie niederschlägt und innerhalb von 24 Stunden eine Ecke des Beutels füllt.

### Wusstest du, dass ...

...dass eine ausgewachsene Birke im Sommer bis zu 400 Liter Wasser an die Luft abgeben kann? Dieses Wasser nimmt sie mit den Wurzeln aus dem Boden auf und scheidet es über die zahlreichen mikroskopisch kleinen Spaltöffnungen in den Blättern wieder aus.

## So geht's ...



Suche dir einen gut be-  
laubten Birkenzweig



Stecke den Zweig in den  
Plastikbeutel



Binde den Plastikbeutel  
mit der Schnur zu und  
warte 24 Stunden.



Fülle die gesammelte  
Wassermenge aus dem  
Beutel in einem Messbe-  
cher.



Starte das Experiment mit  
einem weiteren Zweig  
nochmals und warte wie-  
der 24 Stunden.



Vergleiche die Wasser-  
menge der beiden Ent-  
nahmetage/Entnahme-  
stellen.

## Einen Eisberg herstellen

Schwierigkeitsgrad:	leicht
Dauer des Experiments:	15 Minuten
Thema:	Anomalie des Wassers

### Du benötigst:

- 1 Luftballon
- Wasser
- 1 kleiner Kübel oder eine große Schüssel (ideal transparent)
- 1 Maßband
- Schere

### Das passiert ...

Der Eisberg schwimmt im Wasser. Ungefähr 1/3 davon ist über dem Wasser sichtbar, der Rest ist unter der Wasseroberfläche verborgen.

### Wusstest du, dass ...

...gefrorenes Wasser mehr Platz braucht als flüssiges Wasser? Daher schwimmen Eisberge im Wasser. Aber nur ein kleiner Teil von ihnen ist über Wasser zu sehen. Das ist eine große Gefahr für Schiffe. Bekannt geworden ist diese Gefahr durch das Riesenschiff Titanic, das durch das Rammen eines Eisbergs gesunken ist.

## So geht's ...



Fülle den Luftballon am Wasserhahn mit Wasser und knote ihn zu.



Lege den mit Wasser gefüllten Luftballon einen Tag oder über die Nacht in den Tiefkühlschrank.



Fülle eine große Schüssel oder einen Kübel mit Wasser.



Schneide mit der Schere die Hülle des Eisballons auf.



Miss mit dem Maßstab, wie hoch er ist.



Gib den Eisberg in den mit Wasser gefüllten Kübel und miss mit dem Maßstab, wie viele Zentimeter des Eisbergs noch über dem Wasser zu sehen sind.



## Eis-Segelboote

Schwierigkeitsgrad:	leicht
Dauer des Experiments:	15 Minuten
Thema:	Anomalie des Wassers, Mischen

### Du benötigst:

- 2 Plastikschaalen (z.B. leere Topfenverpackungen)
- Bastelfolie
- 2 kleine Holzspieße
- Knetmasse
- 2 Lebensmittelfarben deiner Wahl
- Schere
- eine große Schüssel
- 1 Thermometer (optional)

### Das passiert ...

Die Eis-Segelboote schwimmen im kalten Wasser. Das Eis schmilzt langsam und das bunte Eiswasser verteilt sich in der Wasserschüssel, bis das ganze Eis geschmolzen ist. Dabei entsteht eine neue Mischfarbe im Wasser und eine neue Wassertemperatur stellt sich ein.

### Wusstest du, dass ...

beim Gefrieren von Wasser sich das Volumen vergrößert, aber das Wasser gleich schwer bleibt? Dadurch wird das Eis leichter als das flüssige Wasser und so kann es schwimmen.

## So geht's ...



Schneide 2 dreieckige Segel aus der Bastelfolie aus und stich mit der Spitze des jeweiligen Holzspieß 2x durch das Segel.



Klebe je eine kleine Kugel Knetmasse in die Plastikschaale und stecke die Holzspieße mit dem Segel hinein.



Fülle nun gefärbtes Wasser in die Plastikschaale, bis knapp unter den Schalenrand.



Stelle die beiden, mit buntem Wasser gefüllten Segelbootschalen, in den Tiefkühler und lass das Wasser über Nacht gefrieren.



Fülle die große Schüssel mit kaltem Wasser. Löse die Eisboote aus der Plastikschaale und gib sie in die Schüssel. *Optional: Miss die Wassertemperatur.*



Dein Eissegelboot schwimmt, wie ein Eisberg, bis das ganze Eis geschmolzen ist. Bei 2 verschiedenen Farben entsteht dabei eine neue Mischfarbe. *Optional: Miss die neue Wassertemperatur*

## Erzwungene Feuchtigkeitsabgabe

Schwierigkeitsgrad:	mittel
Dauer des Experiments:	30 Minuten
Thema:	Wasser und Wärme

### Du benötigst:

- 1 leere Schachtel (z.B. Cornflakes)
- 1 Plastischlauch transparent (ca.50 cm, Durchmesser 1cm)
- 1 Spritze oder 1 Trichter
- Klebeband
- 1 Geranienzweig
- 1 Föhn

### Das passiert ...

Durch den heißen, trockenen Wind aus dem Föhn verliert das angeblasene Blatt Wasser durch Verdunstung. Der Zweig saugt neues Wasser aus dem Schlauch an. Der Wasserstand im Schlauch sinkt.

### Wusstest du, dass ...

...sich im trockenen und heißen Klima Pflanzen der Dürre anpassen? Statt Blätter haben sie Nadeln, was die Wasserabgabe verringert. Blattstiele und Blätter bilden einen Wasserspeicher.

### Beobachtungstipp:

Du kannst auch die Zeit die zwischen den einzelnen Markierungen vergangen ist, in deinem Forschungstagebuch eintragen.

## So geht's ...



1  
Befestige mit dem Klebeband den Schlauch U-förmig an der Schachtel.



2  
Stecke die Spritze oder den Trichter auf den Schlauch und fülle Wasser ein. Achte darauf, dass keine Luftblasen im Schlauch verbleiben.



3  
Stecke den Geranienzweig in die freie Schlauchöffnung, sodass er ins Wasser taucht und markiere den Wasserstand auf der Schachtel.



4  
Schalte den Föhn auf die heißeste Stufe und lass den heißen Wind über die Geranienblätter strömen.



5  
Beobachte den Wasserstand im Schlauch.



6  
Markiere den Wasserstand und starte neuerlich den Föhn mit dem heißen Wind. Markiere den sinkenden Wasserstand in der Folge immer wieder neu.

## Gletscherschmelzen

Schwierigkeitsgrad:	leicht
Dauer des Experiments:	20 Minuten
Thema:	Gefrieren/Schmelzen

### Du benötigst:

- 1 große Schüssel
- Steine zum Bau einer Insel
- Wasser
- Einen selbst gebauten Gletscher (Joghurtbecher mit Wasser gefüllt und zu Eis gefroren)
- 1 kleine Spielfigur
- Optional: Einen Hammer

### Das passiert ...

Die Insel in der Schüssel steht nach dem Schmelzen des Gletschers unter Wasser. Die Spielfigur hat nasse Füße bekommen. In diesem Fall ist der Wasserspiegel also angestiegen und hat die Insel überschwemmt.

### Wusstest du, dass ...

...Gletscher Berge aus Eis sind? Sie entstanden aus Schnee, der im Laufe der Zeit zusammengepresst wurde. In den letzten Jahrzehnten sind viele Gletscher durch ansteigende Temperaturen abgeschmolzen. Verschmutzt die Oberfläche eines Gletschers, schmilzt er noch schneller, da die dunkle Oberfläche das Sonnenlicht noch besser schluckt.

## So geht's ...



1 Stelle den Joghurtbecher, gefüllt mit Wasser, einen Tag lang in den Tiefkühlschrank.



2 Baue mit den Steinen eine Insel in der Schüssel und stelle die Spielfigur auf die Insel.



3 Fülle so viel Wasser auf, bis die Steine fast ganz bedeckt sind. Die Spielfigur sollte jedoch trockene Füße haben.



4 Hole den Eisblock aus dem Joghurtbecher. Wenn du willst, kannst du den Eisblock mit einem Hammer zu einem Gletscher formen.



5 Stelle den Gletscher in die Schüssel.



6 Beobachte den Wasserstand, wenn der Gletscher schmilzt.

## Sonnen - Fingerwärmer

Schwierigkeitsgrad:	mittel
Dauer des Experiments:	30 Minuten
Thema:	Sammelspiegel

### Du benötigst:

- Papier
- Alufolie
- Klebestick
- Schere

### Das passiert ...

Sobald der verspiegelte Fingertrichter die Sonnenstrahlen einfängt und in der Mitte des Trichters bündelt, erwärmt sich der Finger durch die Sonnenenergie.

### Wusstest du, dass ...

eine glänzende, gewölbte Fläche das Licht so reflektiert, dass ein Brennpunkt entsteht? In diesem Brennpunkt wird es, durch das einfallende Sonnenlicht, nach einer Weile so warm, dass man Dinge erwärmen kann. Beim Einsatz professioneller Spiegel kann die Energie des Sonnenlichts aus dem Brennpunkt eines Wölbspiegels Metalle zum Schmelzen bringen.

## So geht's ...



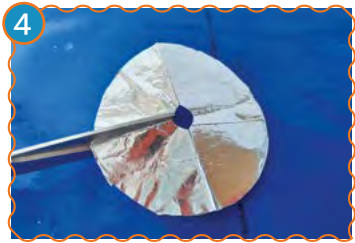
1 Schneide aus dem Papier einen Kreis mit 8 cm Durchmesser aus.



2 Beklebe den Kreis mit Alufolie und schneide die überstehenden Ecken der Folie ab.



3 Falte zuerst einen Halbkreis und danach einen Viertelkreis. Schneide die Spitze nach ca. 5 mm ab.



4 Falte den Kreis auseinander und schneide eine Faltkante durch.



5 Verklebe die losen Enden mit dem Klebestick, so dass das Loch des Trichters auf deinen Finger passt



6 Stecke den Trichter auf deinen Finger und halte ihn in die Sonne. Wie lange dauert es bis der Finger warm wird?



## Das Urmeer in der Flasche

Schwierigkeitsgrad:	mittel
Dauer des Experiments:	20 Minuten
Thema:	Natur

### Du benötigst:

- eine durchsichtige Flasche mit gutem Schraubverschluss
- einen Trichter
- Sand (aus der Sandkiste, möglichst sauber), Kies oder Aquarienkies
- Wasser
- evtl. etwas Lebensmittelfarbe
- Speiseöl
- kleine Steine, Muscheln oder Schnecken (müssen durch die Öffnung an der Flasche passen)

### Das passiert ...

Mit Hilfe dieses Experiments wollen wir einen Querschnitt des Meeres sehen und wie sich Wellen und das Gestein am Meeresboden bewegen.

### Wusstest du, dass ...

...dass sich in Stetten im Weinviertel das weltgrößte fossile Austernriff befindet? In der Fossilienwelt begeben ihr euch auf die Spuren des verschwundenen tropischen Urmeeres. Auf der Suche nach Haifischzähnen und anderen Fossilien in der großen Sandbucht erlebt ihr außerdem eine eindrucksvolle Multimedia-Show. Ein Spielplatz und der Aussichtsturm stehen ebenfalls zum Erkunden bereit.

## So geht's ...



1 Diese Materialien benötigst du für das Experiment.



3 Wenn du Lebensmittel-farbe zuhause hast, füge nun ein wenig hinzu. Am besten hast du sie vorher mit wenig Wasser aufgelöst. Gib nun kleine Steine, Muscheln oder Schnecken in die Flasche.



5 Fülle nun mit Hilfe des Trichters etwas Speiseöl hinzu.



2 Fülle mit Hilfe des Trichters Sand in die Flasche. Die Flasche sollte ca. 1/3 voll mit Sand sein. Anschließend fülle die Flasche mit Wasser an, bis sie knapp 3/4 voll ist.



4 Bereits jetzt kannst du die Flasche verschrauben und testen, wie die Wellenbewegungen aussehen und sich Sand und Gestein bewegen.



6 Wenn du sie nun wieder gut verschraubst und schwenkst, sind die Bewegungen nun etwas langsamer und man kann sie noch besser beobachten.

## Salzwasser/Süßwasser

Schwierigkeitsgrad:	mittel
Dauer des Experiments:	15 Minuten
Thema:	Dichte

### Du benötigst:

- 1 Krug Wasser
- Speisesalz
- Lebensmittelfarbe
- 2 Gläser
- 1 Pipette oder Spritze
- 1 Teelöffel
- optional: Öl

### Das passiert ...

Das Salz löst sich im Wasser solange, bis das Wasser gesättigt ist und die Kristalle am Boden, trotz Rühren, liegen bleiben. Es ist eine gesättigte Salzwasserlösung entstanden. Die Lebensmittelfarbe löst sich im Süßwasser. Das gefärbte Wasser ist etwas leichter als das Salzwasser. Beim langsamen Mischen entsteht eine schwimmende bunte Süßwasserschicht auf dem gesättigten Salzwasser.

### Wusstest du, dass ...

im Salzwasser, im selben Rauminhalt, zusätzlich aufgelöstes Speisesalz drinnen ist? Daher ist die Lösung schwerer als das "Süßwasser". Das Verhältnis von Masse zu Rauminhalt heißt Dichte.

## So geht's ...



1 Fülle das 1. Glas bis zur Hälfte mit Wasser. Gib mit dem Löffel Salz dazu, sodass Meerwasser entsteht.



2 Mische ins Meerwasser weiter das Salz dazu, bis trotz Rührens das Salz im Wasser nicht mehr verschwindet.



3 Fülle das 2. Glas ebenso bis zur Hälfte mit Wasser und löse etwas Lebensmittelfarbe, sodass das Wasser bunt wird.



4 Fülle deine Pipette oder deine Spritze mit dem gefärbtem Wasser und tropfe ganz langsam das bunte Wasser auf das gesättigte Salzwasser.



5 Es entsteht eine immer dickere bunte Wasserschicht auf dem Salzwasser.



6 Optional: Tropfe auf die bunte Wasserschicht Öl.

## Fossilien aus selbstgemachter Knete

Schwierigkeitsgrad:	mittel bis schwierig
Dauer des Experiments:	30 Minuten
Thema:	Natur

### Du benötigst:

- für den Brei: 2 Tassen Wasser, 5 EL Essig, 2 EL Mehl, 2 EL Kartoffel- oder Maisstärke und 5 EL Zucker
- Zeitungspapier oder normales Papier
- Wasser
- Essig
- Zucker
- Mehl
- Bastelkleber, Tapetenkleister oder selbstgemachten Kleber

### Das passiert ...

Mit Hilfe von Zeitungspapier machen wir unsere eigene Knete. Wer den Kleber selbst zubereitet, arbeitet sogar ausschließlich mit Zutaten und Materialien, die in jedem Haushalt zu finden sind. Aus der fertigen Knetmasse lassen sich tolle Fossilien kreieren. Unser Favorit für die kleinsten Wissenschaftler ist fossile Dinokacke, da ist alles erlaubt und gelingt bestimmt. Wer es anspruchsvoller mag, der kann daraus sogar seinen eigenen Vulkan bauen.

### Wusstest du, dass ...

Fossilien aus dem lateinischen übersetzt soviel wie "Ausgegrabenes" heißt? Sie sind mindestens 10.000 Jahre alt und erzählen uns die Erdgeschichte aus längst vergangenen Zeiten. Entlang der Österreichischen Bernsteinstraße im Weinviertel findest du zahlreiche Museen und Ausflugsziele, wo du viele interessante Objekte und Geschichten dazu erforschen kannst.

## So geht's ...



Für den Brei: Mische alle dafür notwendigen Zutaten zusammen und lassen sie aufkochen bis ein Brei entsteht. Fülle diesen danach in ein Schraubglas.



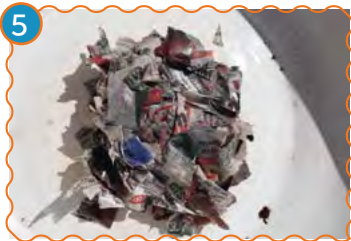
Nimm ca. 10 Blatt Zeitungspapier und reiße sie in kleine Stücke (je kleiner, desto besser)



Vermische 4 EL Wasser, 4 EL Zucker und 4 EL Essig gut miteinander und gieße es über die Papierschnipsel.



Gib nun einen großen Esslöffel Bastelkleber oder selbstgemachten Kleber dazu und knete die Masse gut durch.



Achtung: die Masse darf nicht zu feucht werden, bei Bedarf lieber noch etwas Kleber hinzufügen.



Zum Schluss noch ca. 2 EL Mehl über die Masse streuen und nochmals gut durchkneten.

## So geht's ...



Sobald ihr die perfekte Knete habt, könnt ihr loslegen.



Richtige Künstler können damit auch einen Vulkan formen. Wir haben dafür zum Beispiel ein Glas in die Mitte gestellt, damit es leichter zu formen geht. Die fertigen Kunstwerke könnt ihr auf Karton oder Teller geben. Am besten ihr stellt sie in die warme Sonne zum Trocknen.



Eurer Fantasie sind keine Grenzen gesetzt. Ihr könnt entweder Abdrücke machen oder zum Beispiel fossile "Dinokacke" (sieht aus wie Hundehaufen) machen.



Je nachdem wie groß euer Fossil ist oder wie warm der Ort zum Trocknen ist, kann es schon bis zu ein paar Tagen dauern, bis alles komplett hart ist. Wer möchte, kann seine selbstgemachten Fossilien mit Wasser- oder Acrylfarben bemalen, damit sie noch echter aussehen.

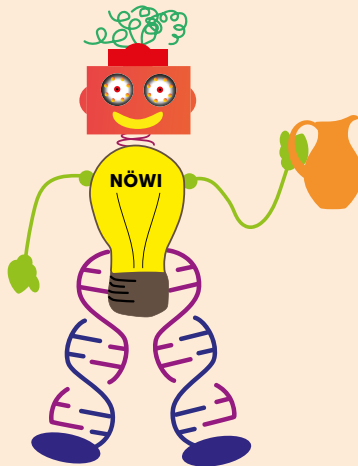
## DIY Sommergetränk

Im Sommer kann es ganz schön heiß werden. An vielen Tagen zeigt das Thermometer Temperaturen über 30 Grad an. Vergiss nicht regelmäßig zu trinken und Flüssigkeit zu dir zu nehmen.

Ein aromatisches Sommergetränk kannst du ganz leicht selbst zubereiten!

Nimm dazu ein Trinkglas und befülle es mit Leitungswasser. Dein selbst gemachtes Sommergetränk kannst du geschmacklich verfeinern, indem du zum Beispiel eine Scheibe einer unbehandelten Zitrone oder einige Minzeblätter ins Wasser gibst. Je länger die Zitrone oder die Minze im Wasser sind, desto intensiver schmeckt dein Sommergetränk.

Probiere es aus!





## Sonnenenergie testen

Schwierigkeitsgrad:	schwer
Dauer des Experiments:	15 Minuten
Thema:	Lichtstrahlen bündeln

### Du benötigst:

- Sonnenstrahlen
- 1 Lupe und bunte Papierzettel
- 1 Sonnenbrille (notwendig!)
- 1 Erwachsenen, der mit Feuer umgehen kann!

### Notwendige Sicherheitsvorkehrungen:

Experiment nur auf feuerfestem Steinboden durchführen, Stelle eine Wasserschüssel oder eine Gießkanne mit Wasser zum Löschen bereit.

### Das passiert ...

Sobald die Lupe die Sonnenstrahlen zu einem kleinen Lichtpunkt auf dem Papier bündelt, beginnt das Papier zu rauchen und verkohlt an dieser Stelle. Wenn das gebündelte Sonnenlicht länger an dieser Stelle auf das Papier gerichtet wird, entzündet sich das Papier und beginnt zu brennen.

### Wusstest du, dass ...

...Sonnenlicht in gebündelter Form auch zur Umwandlung in elektrische Energie genutzt wird? Dazu werden Brennspiegel oder Sammellinsen verwendet. Dort wo die Lichtstrahlen hingelenkt werden, wird es mit Maschinen in elektrischen Strom umgewandelt.

## So geht's ...



1  
Bereite den Platz zum Experimentieren vor. Der Steinboden ist in der Sonne, Wasser, Lupe und Papierzettel



2  
Setze die Sonnenbrille auf und halte die Lupe über das Papier in die Sonne, sodass ein Lichtfleck auf dem Papier entsteht.



3  
Bewege die Lupe langsam und vorsichtig über dem Papier, bis der Lichtpunkt ganz hell und klein wird.



4  
Unter den gebündelten Sonnenstrahlen, entsteht etwas Rauch und das Papier verkohlt unter dem Lichtfleck zu einem Loch.



5  
Drehe die Lupe aus der Sonne, damit sich das Papier nicht weiter entzündet. Andernfalls lösche die Flamme mit Wasser aus und nimm einen neuen Zettel.



6  
Bewege den Lichtfleck mit den gebündelten Sonnenstrahlen langsam, wie einen Stift, über das Papier und brenne ein Wort oder Bild ins Papier ein.



# DIY CHEMIE & TECHNIK



## Selbstgemachte Eismaschine

Schwierigkeitsgrad:	leicht
Dauer des Experiments:	15 Minuten
Thema:	Physik - Aggregatzustände

### Du benötigst:

- 20 Eiswürfel (zerkleinert)
- 4 Esslöffel Salz
- für das Eis je nach Geschmack:
  - (Früchte-)Joghurt oder Milch und Schlagobers
  - frische oder gefrorene Früchte
  - eventuell Honig oder Zucker
- entweder:
  - einen großen und einen kleinen verschließbaren Gefrierbeutel und (Topf-)Handschuhe
  - oder: Eine kleinere Metallschüssel, eine größere Schüssel und etwas zum Rühren.

### Das passiert ...

Das Salz bringt die Eiswürfel zum Schmelzen. Dafür benötigen sie Energie. Diese Energie erhalten sie, indem sie der Umgebung Wärme entziehen. In unserem Fall ist die Früchte-Mischung die Umgebung der Eiswürfel. Da unseren Zutaten die Wärme entzogen wird, wird es zu Eis. - Lecker! :-)

Metall leitet Wärme oder in unserem Fall Kälte besser als Glas oder Plastik. Daher ist es wichtig, dass du deine Mischung in eine Metallschüssel gibst, falls du nicht mit den Gefrierbeuteln arbeiten willst.

### Wusstest du, dass ...

bei einer Mischung aus 100g Eis mit 23g Kochsalz (Natriumchlorid: NaCl) Temperaturen bis -21Grad erreicht werden können?

## So geht's ...



Überlege zuerst aus welchen Zutaten du dein Eis herstellen willst. Du kannst frische oder gefrorene Früchte verwenden.



Gib in den großen Gefrierbeutel das zerkleinerte Eis mit dem Salz. In den kleinen Beutel kommt deine Eis-Mischung.



Alternative: stell eine Metallschüssel in eine mit Eis-Salzmischung gefüllte Glasschüssel und rühre so lange, bis es zu Eis geworden ist. (ca. 20 Min.)



Zerkleinere deine Früchte mit der Gabel. Mische dann die Milch oder das Joghurt und den Honig oder den Zucker unter, bis es dir gut schmeckt.



Streiche die Luft aus deinen Beuteln und gib den kleinen Beutel in den großen. Knete dann ca. 3 Min. beide Beutel mit dicken Handschuhen.



Wenn du dein Eis zum Essen in die Schüssel gibst, achte darauf, dass kein Salz in die Schüssel mitkommt.  
Guten Appetit!

## Die Flasche mit Überraschung

Schwierigkeitsgrad:	mittel
Dauer des Experiments:	10 Minuten
Thema:	Luftdruck

### Du benötigst:

- 1 PET- Flasche mit Verschluss
- 1 Schere
- Wasserschüssel
- Wasser, (optional Lebensmittelfarbe oder Himbeersaft)

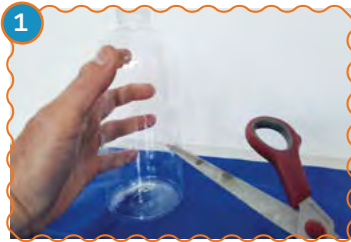
### Das passiert ...

Wenn das Wasser in der verschlossenen Flasche mit Loch eingeschlossen ist, kann es durch den Luftdruck nicht ausrinnen. Sobald der Verschluss der Flasche geöffnet wird, drückt die Luft von oben und das Wasser spritzt aus dem Loch.

### Wusstest du, dass ...

...Luft drückt in alle Richtungen. In den Bergen ist der atmosphärische Druck geringer, da die Luftsäule, welche auf die Oberfläche drückt, kleiner ist und somit weniger wiegt.

## So geht's ...



Bohre mit der Schere ein Loch in die Flasche.



Halte das Loch mit dem Daumen zu und fülle Wasser oder Himbeersaft in die Flasche.



Verschließe die Flasche mit dem Verschluss und halte das Loch weiterhin mit dem Daumen zu.



Sobald die Flasche verschlossen ist, rinnt das Wasser, trotz Loch, nicht mehr aus der Flasche.



Richte die Flasche mit dem Loch in Richtung Wasserschüssel und drehe langsam den Verschluss auf.



Sobald der Verschluss öffnet, fließt das Wasser aus dem Loch in die Schüssel.



## Geheime Kunstwerke

<b>Schwierigkeitsgrad:</b>	leicht
<b>Dauer des Experiments:</b>	5 min. bzw. so lange es Spaß macht
<b>Thema:</b>	kreative Geheimnisse

### Du benötigst:

- 1-2 cl Milch
- Papier (weiß oder einfarbig)
- Pinsel oder Wattestäbchen oder eine Feder mit Kiel
- etwas Zimt
- evtl. eine Sanduhr oder eine Eieruhr

### Das passiert ...

Statt normaler Tinte verwenden wir Milch zum Schreiben und Zeichnen. Wenn sie getrocknet ist, wird sie auf Papier unsichtbar und durch Zimt lassen wir sie wieder erscheinen. Ähnliche Experimente kennt man mit Zitronensaft und Essig. Hierfür benötigt man allerdings immer Hitze, um die Schrift sichtbar zu machen. Unsere "Milchtinte" kann zwar ebenfalls durch Hitze wieder lesbar gemacht werden, aber mit Zimt besteht keine Gefahr das Papier zu verbrennen. Außerdem duftet es gut.

### Wusstest du, dass ...

man im Mittelalter mit Gänsefedern geschrieben hat? Auf der Burgruine Falkenstein kann sich bei einer der Erlebnisführungen als mittelalterliche Schreiber versuchen. Die Briefe werden mit Tinte und Gänsefeder geschrieben und im Anschluss versiegelt.

## So geht's ...



1  
Hol dir Papier, auf dem du schreiben möchtest. Es kann auch gerne bunt sein, aber am besten ohne Muster.



2  
Bereite ein kleines Glas Milch, Pinsel (oder Watte-  
stäbchen) und Zimt vor.



3  
Schon geht's los!  
Schreibe Nachrichten oder male Bilder auf das Papier. Gar nicht so einfach, wenn man die Tinte kaum sieht.



4  
Wenn deine Nachricht fertig ist, warte ein wenig und lasse die geheime Tinte etwas trocknen.



5  
Jetzt kannst du vorsichtig Zimt darüber streuen und verteilen. Den überschüssigen Zimt gib wieder zurück.



6  
Schon ist die Tinte sichtbar und ihr könnt eure selbstgemachten Kunstwerke bestaunen.

## Unterwasservulkan

Schwierigkeitsgrad:	leicht
Dauer des Experiments:	30 Minuten
Thema:	Strömung

### Du benötigst:

- großes Gefäß mit kaltem Wasser
- kleine (Glas-)flasche mit heißem Wasser
- etwas Farbe/Tinte
- Schnur

### Das passiert ...

Das warme eingefärbte Wasser steigt nach oben. Das kalte Wasser dringt in die Flasche und erzeugt so kleine Wirbel.

### Wusstest du, dass ...

... es auch im Meer solche Unterwasservulkane gibt? Dort gibt es Quellen aus denen Wasser austritt, das bis zu 400 °C heiß ist. Auch hier strömt das heiße Wasser nach oben.

## So geht's ...



1 Befülle ein großes Gefäß mit kaltem Wasser.



2 Bohre ein kleines Loch in den Deckel der kleineren (Glas-)flasche.



3 Binde die Schnur um den Flaschenhals.



4 Gib etwas Farbe oder Tinte in die kleine Flasche.



5 Befülle sie mit heißem Wasser, schraube sie vorsichtig zu und stell sie mit Hilfe der Schnur in das kalte Wasser.



6 Warte einige Sekunden. Falls das heiße Wasser nicht gleich von selbst austritt, ziehe kurz an der Schnur.

## Der Münze-Wassertrick

Schwierigkeitsgrad:	leicht
Dauer des Experiments:	5 Minuten
Thema:	Brechung des Lichts

### Du benötigst:

- 1 undurchsichtige Schüssel
- 1 Krug Wasser
- 1 Münze
- Klebeband
- 1 Sessel und Tisch
- 1 weitere Person zum Wasser eingießen

### Das passiert ...

Wenn die Münze in der trockenen Schüssel am Boden liegt, verhindert der Schüsselrand, dass du die Münze noch siehst. Sobald Wasser in die Schüssel fließt und die Münze unter Wasser liegt, werden die Lichtstrahlen an der Oberfläche abgelenkt und die Münze wird wieder sichtbar, obwohl du die Beobachtungsposition NICHT verändert hast.

### Wusstest du, dass ...

...Lichtstrahlen, wenn sie von der Luft ins Wasser eintreten, abgelenkt werden? Diese Erscheinung nennt man in der Physik Lichtbrechung. Die reflektierten Lichtstrahlen fallen nicht in gerader Linie ins Auge.

## So geht's ...



1 Klebe die Münze mit dem Klebeband am Boden der Schüssel fest.



2 Setze dich vor die Schüssel und schaue auf die Münze.



3 Lehne dich langsam zurück, ohne den Blick auf die Münze zu verlieren. In dem Moment, in dem die Münze hinter dem Schüsselrand verschwindet, stoppe die Rückwärtsbewegung und halte deine Blickposition.



4 Während die helfende Person jetzt langsam das Wasser in die Schüssel gießt, veränderst du deine Sitz- und Blickposition nicht.



5 Die Münze wird wieder plötzlich wieder sichtbar, ohne dass du selbst die Beobachtungsposition verändert hast.



6 In einer durchsichtigen Schüssel kannst du die beiden Bilder der Münze auf einmal sehen. Unten die originale Münze, darüber das Bild, das durch die Ablenkung der Lichtstrahlen entsteht.

## Kann Bernstein schwimmen?

Schwierigkeitsgrad:	leicht
Dauer des Experiments:	10 Minuten
Thema:	Schwerkraft

### Du benötigst:

- einen mindestens 2cm großen Bernstein oder als Alternative ein Hühnerei (*das Ei kann danach wieder unbeschadet zurück in den Eierkarton*)
- Wasser
- ein Packung Salz
- ein Glas oder durchsichtiges Gefäß (groß genug für ein Ei, falls du dieses verwendest)
- einen Löffel

### Das passiert ...

Wir möchten herausfinden, ob unser Bernstein schwimmen kann. So können wir auch feststellen, ob er echt oder unecht ist. Hast du keinen Bernstein in der nötigen Größe zuhause, kannst du alternativ ein Hühnerei für unser Experiment verwenden.

### Wusstest du, dass ...

Bernstein kein Stein ist? Bernstein ist nämlich fossiles Harz. Es dient den Bäumen wie ein Pflaster, wenn Rinde verletzt wird. Bernstein ist ca. 40 Millionen Jahre alt. Zu ihm sagt man auch „Tränen der Götter“ oder „Erinnerung der Erde“. Besonders eindrucksvolle Exemplare und die Geschichten dazu, könnt ihr in den Gewölben des Staatzer Schlosskellers - in der Sonderausstellung Bernsteinstraße - bewundern. Im Anschluss dürft ihr am Staatzer Berg in die Welt der Ritter und Burgfräulein eintauchen.

## So geht's ...



1  
Bereite alle Materialien vor. Wenn du das Experiment mit einem Hühnerei machst, achte darauf, dass es in deinem Gefäß genügend Platz hat.



2  
Lege nun vorsichtig den Bernstein oder das Hühnerei in das Glas.



3  
Fülle langsam das Glas soweit, damit Bernstein oder Ei darin schwimmen können.



4  
Du wirst feststellen, dass der Bernstein und das Ei zu Boden sinken. Achtung: schwimmt dein Hühnerei bereits jetzt, dann ist es verdorben.



5  
Füge nun ca. 3 Esslöffel Salz hinzu und verrühre es vorsichtig.



6  
Dein Bernstein oder Ei sollte nun langsam an die Oberfläche steigen. Möglicherweise musst du noch mehr Salz hinzufügen.



## So geht's ...



Durch das Salz verändert sich die Dichte des Wassers.



Echter Bernstein schwimmt, allerdings nur im Salzwasser!

## Salzwasserfisch

Schwierigkeitsgrad:	mittel
Dauer des Experiments:	25 Minuten
Thema:	Dichte

### Du benötigst:

- 1 Glas,
- 1 Küchenmaß, Wasser
- Salz aus der Küche
- 1 Teelöffel
- 1 dünner Strohhalm
- 1 Tintenpatrone oder blaue Lebensmittelfarbe
- 1 Kugel Knetmasse (ca.1 cm Durchmesser)
- Klebeband, Schere
- 1 durchsichtige Plastikfolie
- 1 Permanentmarker

### Das passiert ...

Der Fisch auf dem Strohhalm-Schwimmer schwimmt im gefärbten Wasser unter der Wasseroberfläche, sodass nur die Spitze der Flosse über dem Wasser sichtbar ist. Wird im Wasser Salz aufgelöst, taucht der Fisch am Schwimmer langsam auf. Wenn das Wasser mit Salz gesättigt ist, wird der Fisch ganz über dem Wasser sichtbar.

### Wusstest du, dass ...

Menschen im Toten Meer auf dem Wasser liegend Zeitung lesen können? Das liegt an dem hohen Salzgehalt. Je mehr Salz im Wasser gelöst ist, desto weniger tief sinkt etwas ein.

## So geht das Experiment Salzwasserfisch



1 Schneide vom Strohalm ein 6 cm langes Stück ab. Baue dir daraus einen Schwimmer, indem du ein Loch des Strohhalmes mit der ca. 1 cm dicken Kugel Knete so verstopfst, dass für den Versuch kein Wasser mehr hinein kann. Zeichne auf die 4x4 cm große Plastikfolie mit dem Permanentmarker einen kleinen Fisch und schneide ihn aus.



2 Befestige den Fisch mit einem ca. 5 mm dicken Klebestreifen, ca. 2 cm unter dem offenen Ende des Strohhalm-Schwimmers.



3 Fülle 150 ml Wasser in das Glas und färbe das Wasser mit Tinte oder Lebensmittelfarbe blau. Gib deinen Strohhalm-Schwimmer ins gefärbte Wasser.



4 Der Fisch verschwindet unter der Wasseroberfläche, nur ein Stück der Schwanzflosse und ca. 1 cm Strohalm ist sichtbar. *Tipp: Die Schwimmhöhe kann durch Entfernen oder Dazugeben von etwas Knetmasse eingestellt werden.*



Löse löffelweise Salz im Wasser, bis sich kein Salz mehr auflöst und die Kristalle am Boden liegen bleiben.



Der Strohhalm- Schwimmer ist aufgetaucht und der Fisch schaut aus dem Wasser. *Tipp: Achte beim Auflösen des Salzes durch Umrühren darauf, dass kein Wasser in den Strohhalm spritzt.*

## Gummiband Paddelboot

Schwierigkeitsgrad:	mittel
Dauer des Experiments:	40 Minuten
Thema:	Elastische Energie

### Du benötigst:

- 1 leeren Margarinebehälter + Deckel
- 1 zweiten Margarinebehälterdeckel
- 1 Plastikbecher
- 2 Cocktailspieße
- 1 Gummiband
- Schere, Kleber, Locher

### Das passiert ...

Wenn du ein Gummiband dehnt, bringst du Energie auf, die das gedehnte Elastikband speichert. Wenn du es loslässt, wird die gespeicherte Energie freigesetzt und das Band schnappt zurück. Hier kannst du herausfinden, wie man diese Energie nutzt.

### Wusstest du, dass ...

...der Begriff Kanu eigentlich nur ein Oberbegriff für Boote ist, die mit Paddeln in Blickrichtung bewegt werden und im herkömmlichen Sinne als Paddelboot bezeichnet werden? Die wesentlichen Gattungen sind dabei Kajaks und Kanadier.

## So geht's ...



1 Klebe zwei Cocktailspieße etwas unterhalb der Hälfte auf die Längsseiten des Behälters.



2 Schneide von dem anderen Deckel ein rechteckiges Stück, das etwas kleiner als das Bootende (Heck) ist, aus.



3 Mache mit einem Locher Löcher hinein. Schneide Schlitz in die Löcher und nimm ein Gummiband in der Größe des Hecks.



4 Schiebe das Band durch die Schlitz in die Löcher. Dann schlinge das Band über die Enden der Spieße.



5 Halbiere für die Kapitansbrücke deines Bootes einen Plastikbecher. Klebe ihn auf ein Ende des Deckels.



6 Drehe das Paddel mit beiden Händen so oft vom Boot weg, bis das Gummiband aufgewickelt ist. Setze es ins Wasser und lasse es los.

## Wasser-Rakete

Schwierigkeitsgrad:	mittel
Dauer des Experiments:	60 Minuten
Thema:	Rückstoß

### Du benötigst:

- 2 große Joghurtbecher aus Kunststoff (1.000 g)
- 1 Korken
- 1 Handbohrer
- 1 Kunststoffschlauch (ca. 5 m lang, 1 cm breit)
- 1 leere Plastikflasche (1,5 l)
- 1 Luftpumpe
- Schere, Klebeband

### Das passiert ...

Die Luft, die du in den Kunststoffschlauch pumpst, presst die Luft in der Flasche zusammen und dadurch den Korken mit Druck aus der Flasche. Das Wasser schießt dabei heraus und dabei steigt die Rakete nach oben. Es funktioniert so ähnlich wie beim Schwimmen, wenn du mit den Beinen das Wasser nach hinten wegdrückst und dich so gleichzeitig nach vorne bewegst.

### Wusstest du, dass ...

die ersten Raketen im 12. Jahrhundert in China gestartet wurden? Sie sollten bei einer Schlacht die Feinde erschrecken. Erst im 20. Jahrhundert konnten die ersten Menschen in den Weltraum fliegen konnten.

## So geht's ...



Für die Startrampe schneidest du die Böden der Joghurtbecher weg.



Befestige die Becher mit Klebeband aneinander und schneide ein Loch in die Wand des unteren Bechers.



Bohre ein Loch in den Korken. Lass dir dabei von einem Erwachsenen helfen. Schiebe den Schlauch durch die Öffnung.



Stecke ein Ende des Schlauchs auf die Luftpumpe. Das andere Ende führst du von unten durch das Loch in die Start-Rampe.



Fülle 1/2 l Wasser in die Flasche. Verschließe die Öffnung fest mit dem Korken.



Stelle die Flasche mit der Öffnung nach unten in den Joghurtbecher. Pumpe nun kräftig und halte genügend Abstand.





# DIY AUSFLUG- TIPPS



## Museum Niederösterreich

Das Haus für Natur in St. Pölten beherbergt nicht nur zahlreiche Exponate, sondern auch über 40 heimische Tierarten. Mit einer abwechslungsreich gestalteten Dauerausstellung vom Hochgebirge bis in die Au, wechselnden Sonderausstellungen und Vermittlungsaktionen für jedes Alter bietet das Haus für Natur spannende Einblicke in die Flora und Fauna Niederösterreichs. Ein weiteres Highlight ist der Museumsgarten, wo nicht nur Insekten auf ihre Kosten kommen, sondern auch alle, die einen Ort der Ruhe und Erholung suchen oder am Spielplatz austoben wollen.

Museum Niederösterreich  
Kulturbezirk 5  
3100 St. Pölten  
[www.museumnoe.at](http://www.museumnoe.at)



### „Lotus Effekt“

<b>Schwierigkeitsgrad:</b>	einfach
<b>Dauer des Experiments:</b>	10 Minuten
<b>Thema:</b>	Bionik, Oberflächenspannung, Kohäsion und Adhäsion
<b>Du benötigst:</b>	

- eine Pflanze, die den Lotus-Effekt beherrscht (z.B.: Schilfrohr, Kohlrabi-, Lupinen- oder Lotusblatt, Kapuzinerkresse)
- Glas mit Wasser (Pipette optional)
- Geschirrspülmittel oder Öl
- Wattestäbchen

#### Das passiert ...

Wassertropfen haben eine hohe Oberflächenspannung. Die sogenannten Kohäsionskräfte halten Wassermoleküle zusammen und es entsteht die typische Kugelform. Tropft man Wasser auf eine Oberfläche, dann geht die Tropfenform meist verloren, die sogenannten Adhäsionskräfte zwischen dem Wasser und der anderen Oberfläche wirken. Das passiert, wenn es regnet und deine Kleidung ganz nass wird, weil das Wasser nicht von dir

abperlt. Pflanzen mit dem so genannten „Lotus-Effekt“, den Wilhelm Barthlott entdeckt hat, lassen Wasser hingegen ganz leicht abperlen und können sich somit selbst reinigen. Ihre Blätter verfügen über eine spezielle Oberflächenstruktur. Schmutz, Staub und andere Partikel wie zum Beispiel Pilzsporen werden einfach weggewaschen. Benetzen wir die Oberfläche des Blattes mit Spülmittel oder Speiseöl, geht dieser Effekt jedoch verloren.

### Wusstest du, dass ...

der Lotus-Effekt und dessen Anwendung im Alltag weiterhin erforscht wird und bereits Anwendung findet? Wenn die Biologie als Vorbild dient und Beispiele aus der Natur mit Technik verbunden werden, sprechen wir von Bionik.

### So geht's ...



Tropfe einzelne Wassertropfen auf ein Blatt einer oben aufgelisteten Pflanze. Du siehst den „Lotus-Effekt“.



Trage mit einem Wattestäbchen vorsichtig Spülmittel oder Speiseöl auf ein anderes Blättchen auf.



Tropfe erneut ein paar Tropfen Wasser darauf. Das Spülmittel hat die Oberflächenspannung des Wassers herabgesetzt und die wasserabweisende Blattoberfläche beschädigt. Der „Lotus-Effekt“ funktioniert nicht mehr.



Hier auf einem Kohlrabi-Blatt. Eine Seite mit Speiseöl, die andere ohne.

Ausflug-Tipp

## MAMUZ

Das MAMUZ Schloss Asparn/Zaya lässt 40.000 Jahre unserer Menschheitsgeschichte zu einem Erlebnis werden. Die interaktive Ausstellung im Schloss gibt einen umfassenden Einblick und das archäologische Freigelände öffnet mit originalgetreuen Nachbauten von Gebäuden der Steinzeit bis ins frühe Mittelalter einen Blick auf vergangene Lebenswelten in Mitteleuropa. Historische Feste, Aktivprogramme und Handwerkskurse machen Geschichte im MAMUZ zu einem echten Erlebnis.

MAMUZ Schloss Asparn/Zaya  
Schlossgasse 1  
2151 Asparn/Zaya  
[www.mamuz.at](http://www.mamuz.at)



## Urgeschichtliches Fladenbrot

**Schwierigkeitsgrad:** mittel  
**Dauer des Experiments:** 30 Minuten  
**Thema:** Rezept

### Du benötigst:

- Weizenschrot
- heißes Wasser
- Salz

### Das passiert ...

Durch das heiße Wasser quillt der Weizenschrot auf und wird zu einem geschmeidigen Teig. Das Salz gibt dem urzeitlichen Fladenbrot Geschmack.

## Wusstest du, dass ...

Brot seit Beginn des Ackerbaus zu den wichtigsten Gerichten des Menschen zählt? In Europa stammen die ältesten Funde von Brotresten von den Pfahlbausiedlungen im 3. Jahrtausend v. Chr.

## So geht's ...



1 Weizenschrot mit einer Prise Salz vermischen.



2 Heißes Wasser hinzugeben - so viel, dass sich die Masse vom Boden löst, jedoch noch nass ist.



3 Etwas ziehen lassen, damit ein elastischer Teig entsteht, jedoch auch nicht zu fest wird. Kleine Fladen formen.



4 Das Fladenbrot in einer heißen Pfanne (ohne Fett) knusprig backen.

## Museumsdorf Niedersulz

Im Weinviertler Museumsdorf Niedersulz fällt es leicht, in das Alltagsleben von damals einzutauchen. Zu entdecken gibt es rund 80 wiedererrichtete Wohn- und Handwerkhäuser, Stadeln, Kapellen, Wohn- und Handwerkhäuser, Stadeln, Kapellen, Werkstätten und vieles mehr, welche von farbenprächtigen Bauerngärten, Pflanzenraritäten und alten Obstbaumsorten gesäumt sind. Wie es sich für ein richtiges Gehöft gehört, sind auch Ziegen, Schweine und Geflügel am Lebenden Bauernhof zu finden.

Weinviertler Museumsdorf Niedersulz  
2224 Niedersulz 250  
[www.museumsdorf.at](http://www.museumsdorf.at)



## Duftende Blütenseifen

**Schwierigkeitsgrad:** mittel  
**Dauer des Experiments:** 45 Minuten

### Du benötigst:

- 1 Stück feste Handseife (ohne Zusätze) oder Seifenflocken
- 1 Küchenhobel
- getrocknete Blüten: beispielsweise Lavendel, Ringelblume, Rosenblätter
- optional: 1-2 Tropfen ätherisches Öl, beispielsweise Rosenöl, Zitronenöl, Lavendelöl
- etwas Wasser

## Das passiert ...

Die Seifenflocken werden zunächst mit den getrockneten Blüten und dem ätherischen Öl versetzt. Das hinzugegebene Wasser lässt die Seifenflocken schäumen. Beim Kneten verbinden sich Seife, Blüten und ätherische Öle und sorgen beim künftigen Händewaschen für ein duftendes Erlebnis.

## Wusstest du, dass ...

...Seife lange Zeit ein Luxusgut war? Grober Schmutz wurde mit Asche oder Sand abgewaschen. Je älter und trockener ein Stück Seife war, desto ergiebiger wurde es auch.

## So geht's ...



1 Reibe die Seife mit einer Küchenhobel, sodass kleine Seifenflocken entstehen.



2 Füge zu den Seifenflocken getrocknete Blüten, auf Wunsch 1-2 Tropfen ätherisches Öl und ein bisschen Wasser hinzu.



3 Vermenge die Zutaten mit der Hand und zähle dabei bis 50. Forme eine ovale Seife, kleine Bällchen oder gib sie in Förmchen.



4 Die Seife trocknet am besten mit viel Zugluft, aber wenig Sonne. Nach einigen Tagen kann sie zum Händewaschen verwendet werden.



## Stadtmuseum Tulln

Im Stadtmuseum Tulln wartet eine Zeitreise durch alle Epochen: Das neu gestaltete Römermuseum zeigt auf moderne Art mit zahlreichen Originalfunden, Bildern, Figurinen, Dioramen und Modellen das militärische und zivile Leben im Römerlager Comagenis. Das Virtulleum verknüpft mittels App 30 wertvolle Objekte mit 30 spannenden Orten in der Stadt. Diese Form der Geschichtsvermittlung ist in Österreich einzigartig.

Stadtmuseum Tulln RÖMERMUSEUM  
Marc Aurel-Park 1b  
3430 Tulln an der Donau  
[www.roemermuseum-tulln.at](http://www.roemermuseum-tulln.at)



## Posca: ein römischer Sommerdrink

<b>Schwierigkeitsgrad:</b>	leicht
<b>Dauer des Experiments:</b>	10 Minuten
<b>Thema:</b>	Ernährung

### Du benötigst:

- 1 Liter Leitungswasser
- 1 Krug (1,5 Liter)
- 0,4 Liter Weinessig
- 1/8 Liter Honig
- 1 Esslöffel frisch gehackten Koriander

### Das passiert ...

Wir mischen einen erfrischenden Sommerdrink der alten Römer. Das Ausprobieren alter Herstellungsprozesse nennt man „experimentelle Archäologie“. Wir schlüpfen also in die Rolle eines/r Wissenschaftlers/in und produzieren eine „Wunderwaffe“ gegen heiße Sommertage.

## Wusstest du, dass ...

Posca das beliebteste anti-alkoholische Getränk der Antike war. Vor allem die römischen Soldaten tranken diese Mischung gerne, weil Essig eine adstringierende Wirkung hat. Das bedeutet, dass sich die Poren zusammenziehen und die Schweißproduktion verringert wird. Das war ganz schön praktisch, wenn man 46 kg Marschgepäck tragen musste. Außerdem „desinfizierte“ der Essig eventuell verunreinigtes Wasser. Mit einem kleinen Fläschchen Essig konnte man Wasser unterwegs jederzeit zu einem genießbaren Trunk machen.

## So geht's ...



1 Stell einen Krug mit 1 Liter Leitungswasser bereit und gib den Weinessig hinzu.



2 Süße die Mischung mit Honig.



3 Hacke frischen Koriander und füge diesen hinzu.



4 Kräftig umrühren, kurz ziehen lassen und dann **BITTE** (Prost)!

## Nationalpark Donauauen

Das Besucherzentrum des Nationalpark Donau-Auen lädt Sie ein, die faszinierende Welt der Donau-Auen bei einer Führung kennen zu lernen. Mit Nationalpark-Rangern geht es durch die Ausstellung DonAUräume oder den Auwald. Erkunden Sie weiters unser Freigelände Schlossinsel, wo Europäische Sumpfschildkröten, Frösche, Ziesel Fische und diverse Insekten aus nächster Nähe beobachtet werden können.

Nationalpark Donau-Auen  
Schloss Orth  
2304 Orth an der Donau  
[www.donauauen.at](http://www.donauauen.at)



### Blütenfarben

**Schwierigkeitsgrad:** einfach  
**Dauer des Experiments:** 10 Minuten  
**Thema:** welche Farben sprechen Insekten an, welche Blüten bevorzugen sie  
**Du benötigst:**

- Festes Papier in den Farben Weiß, Gelb, Rot, Blau und Grün
- eine kleine Schüssel
- einen Bleistift
- eine Schere

#### Das passiert ...

Auf Gelb und Weiß werden die meisten Insekten landen. Denn sie bevorzugen helle Farben, welche sie gut wahrnehmen können. Rot sehen die meisten Insekten (Ausnahme: Falter) nicht. Auch Farben wie Blau, Lila, Grün werden schlechter erkannt, insbesondere im Schatten und im Wald. Das erklärt die Häufigkeit von gelben und weißen Blüten, die sich im Laufe der Zeit als bei Bestäuberinsekten am meisten erfolgreich sehr gut durchgesetzt haben.

## Wusstest du, dass ...

Insekten nicht jede Pflanze annehmen. Sie brauchen in unseren Gärten wilde Abwechslung. Um ihren Energiebedarf zu decken, steuern unterschiedliche Insekten nämlich ganz gezielt bestimmte Blütenformen an.

## So geht's ...



1  
Bereite das bunte Papier, die Schüssel, den Bleistift und die Schere vor.



2  
Lege die Schüssel auf das Papier und zeichne den Umriss mit Bleistift nach.



3  
Schneide nun den Kreis aus dem Papier aus. Wiederhole diese Schritte mit den anderen Farben.



4  
Lege die bunten Scheiben bei deinem Besuch auf dem Auerlebnissgelände Schlossinsel aus. Welche Farben werden von den meisten Insekten besucht?

## Tierpark Stadt Haag

Eindrucksvolle Tiererlebnisse im naturähnlichen, 33 ha großen Tierpark. Heimische und exotische Tierarten (Alpaka, Braunbär, Erdmännchen, Löwe, Pavian, Tiger bis Zwergesel). Rund 70 Tierarten und über 700 Tiere. Schön angelegte Spazierwege, Teichanlagen, Vogelstimmenweg, Fischereimöglichkeit. Viele Kinderattraktionen mit Spiel- und Geschicklichkeitsstationen.

Tierpark Stadt Haag  
Salaberg 34  
3350 Haag  
[www.tierparkstadthaag.at](http://www.tierparkstadthaag.at)



## Warum verbringen viele Wüstentiere die Tage unterirdisch?

**Schwierigkeitsgrad:** leicht  
**Dauer des Experiments:** 15 Minuten  
**Thema:** Versuche zum Tierverhalten

### Du benötigst:

- 2 Gläser
- Sand
- Wasser
- 2 Thermometer
- 1 Strahler

### Das passiert ...

Der trockene Sand wird an der Oberfläche vom Strahler erwärmt. Die Wärme des Lichts kann jedoch nicht in tiefere Sandschichten eindringen. Hier ändert sich die Sandtemperatur nicht. Der feuchte Sand beginnt an der Oberfläche zu trocknen, wodurch der Sand gekühlt wird und sich nicht erwärmt. Erst wenn die Sandoberfläche getrocknet ist, beginnt sich der Sand zu erwärmen. Auch hier erwärmt sich der Sand nur an der Oberfläche.

## Wusstest du, dass ...

auch die Erdmännchen in unserem Tierpark viele unterirdische Gänge graben, wo Sie sich in heißen Tagen vor der großen Hitze schützen.

## So geht's ...



Befülle beide Gläser mit Sand und befeuchte den Sand in einem der beiden Gläser.



Stelle den Strahler so auf, dass sich die Lampe dicht über den Gläsern befindet und schalte ihn ein.



Miss nach 5 und nach 10 Minuten in beiden Gläsern die Temperatur an der Sandoberfläche und in 5 - 8 cm Tiefe.



Trage die Messergebnisse in eine Tabelle ein und beschreibe was passiert ist. Vergleiche dabei auch die beiden Gläser miteinander.

*Überlege nun, warum viele Tiere die heißen Tage in der Wüste unterirdisch verbringen.*

# Impressum

2. Auflage 07/2023

## **Medieninhaber und Herausgeber:**

Land Niederösterreich  
Amt der NÖ Landesregierung  
Abteilung Wissenschaft und Forschung  
Landhausplatz 1  
3109 St. Pölten  
[www.noel.gv.at/wissenschaft](http://www.noel.gv.at/wissenschaft)

**Hinweise:** Die in diesem Buch dargestellten Experimente wurden sorgfältig vom Herausgeber ausgesucht und geprüft. Der Herausgeber kann jedoch nicht ausschließen, dass einzelne Experimente nicht in der dargestellten Weise gelingen. Die Haftung für das Gelingen der Experimente und mögliche Schäden bei ihrem Fehlschlagen wird, soweit gesetzlich zulässig, ausgeschlossen. Druck- und Satzfehler vorbehalten.

**Redaktionsteam:** Matthias Kafka, Stefanie Anderlik, Barbara Kellner

**Texte:** Institut zur Förderung des IT-Nachwuchses (IFIT), Katja Higatzberger, MET-Consulting DI Claudia Kürner-Hammel, Nationalpark Donau-Auen GmbH, Niederösterreichische Museum Betriebs GmbH, Stadtgemeinde Tulln an der Donau, Tierpark Stadt Haag, Verein „Die Österreichische Bernsteinstraße“, Weinviertler Museumsdorf Niedersulz, WMB Weinviertel Museum Betriebs GmbH

**Layout:** Stefanie Anderlik

**Fotonachweis:** Adobe Stock, NLK, Weinfranz, Detlef Henkes, Institut zur Förderung des IT-Nachwuchses (IFIT), Katja Higatzberger, MET-Consulting DI Claudia Kürner-Hammel, Nationalpark Donau-Auen GmbH, Niederösterreichische Museum Betriebs GmbH, Stadtgemeinde Tulln an der Donau,

Tierpark Stadt Haag, Verein „Die Österreichische Bernsteinstraße“, Weinviertler Museumsdorf Niedersulz, WMB Weinviertel Museum Betriebs GmbH, [www.bluehendesoesterreich.at/naturmagazin/insekten-fliegen-dem-blumenduft-nach](http://www.bluehendesoesterreich.at/naturmagazin/insekten-fliegen-dem-blumenduft-nach)

Druck: Amt der NÖ Landesregierung,  
Abt. Gebäudeverwaltung, Amtsdruckerei



Detaillierte Informationen zur Verarbeitung von Daten, zu den Rechten als betroffene Person sowie zum Beschwerderecht bei der Datenschutzbehörde sind im Internet unter [noe.gv.at/datenschutz](http://noe.gv.at/datenschutz) abrufbar.

Wir bedanken uns bei





# DIY EXPERIMENTE HANDBUCH

Geheime Kunstwerke,  
kreiere deinen eigenen Garten,  
baue eine Wasser-Rakete,  
teste die Sonnenenergie ...



Leichte, verständliche Experimente  
einfach mit Haushaltsmaterialien durchführen  
und dabei mit viel Spaß Erstaunliches  
entdecken. Zusätzlich werden Tipps für  
Ausflugstipps in Niederösterreich gegeben.

Der Sommer kann kommen!

**SOMMER-EXPERIMENTE**

**AUSFLUGSTIPPS IN NÖ**