

**Landesverband Sächsischer  
Jugendbildungswerke e.V. (LJBW)**

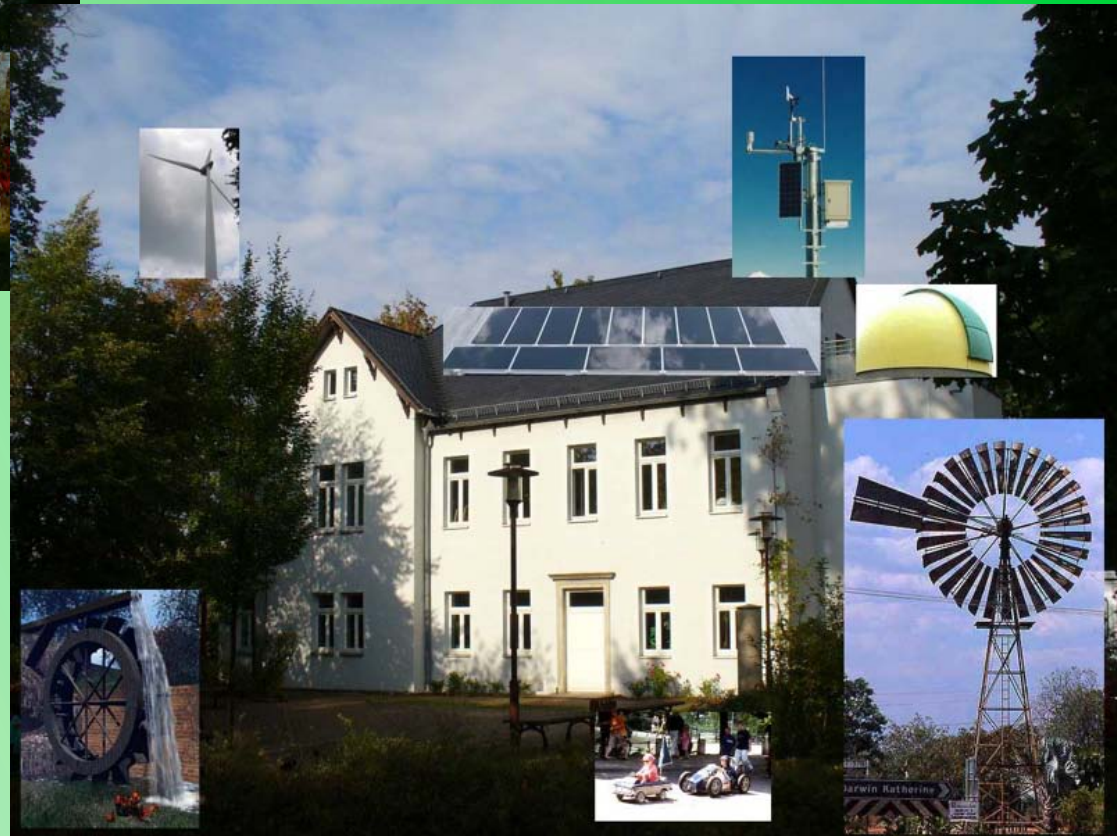
**Fachtagung 2009**

**Thema: Wissen im Spiel**

**im Kinder- und Jugendhaus INSEL des LJBW e.V.**



Willkommen im  
Kinder- und Jugendhaus INSEL  
des LJBW e.V.



**INSEL**

Landesverband Sächsischer Jugendbildungswerke e.V.



# Ablauf der Fachtagung:

**09:00 Uhr** Begrüßung durch den geschäftsführer des LJBW, Herrn Hahn und Vorstellung des Programms

**09:30 Uhr** Interaktiver Vortrag – Herr Dr. Werner – Potsdam

**11:30 Uhr** Vorstellung der Zeitschrift MOSAIK durch den Herausgeber, Herrn Schleiter

Mittagsimbiss

**12:00 Uhr– 12:45 Uhr** Markt der Möglichkeiten

**12:45 Uhr - 15:00 Uhr** Workshops

**15:10 Uhr- 16:00 Uhr** Informationen zu den Inhalten der anderen Workshops

***Zusätzlich – 16:00 Uhr bis max. 16:30 Uhr***

– für Erzieher/innen aus Kindertagesstätten:

Information zur möglichen Teilnahme am Bundesprogramm LEUCHTPOL der ANU Deutschland (siehe [www.leuchtpol.de](http://www.leuchtpol.de)).

# Wie funktioniert die Welt?

## - Naturphänomene im Alltag

Referent:

Herr Dr. Axel Werner

- Kurator der Wissenschaftlichen Mitmachwelt EXPLORATORIUM in Potsdam

[www.exploratorium-potsdam.de](http://www.exploratorium-potsdam.de)



## Fachtagung „Wissen im Spiel“ am 8. Mai 2009

### Kernaussagen des Hauptreferates „Erproben – Erkunden – Entdecken“



[www.exploratorium-potsdam.de](http://www.exploratorium-potsdam.de)

#### Referent:

Dr. Axel Werner, Exploratorium Potsdam

*„Als Kind ist man neugierig, aber wenn man erwachsen wird, vergräbt man die Neugier und kümmert sich weniger um grundsätzliche Dinge.“*

*Als Forscher muss man sich diese kindliche Neugier bewahren. Das ist wichtig. Eine Antwort zu finden auf eine Frage und etwas zu erkennen: Das kann eine Quelle sehr großer Freude sein. Wenn man abstumpft und dafür nicht mehr empfänglich ist, hat man viel aufgegeben.“*

#### Prof. Theodor Hänsch, Physik-Nobelpreis 2005

Kinder sind die geborenen Naturforscher:

- \_ sie erkunden,
- \_ sie haben Fragen,
- \_ sie haben Hypothesen,
- \_ sie versuchen, ihre Hypothesen zu bestätigen,
- \_ sie sind zu Konzeptwechseln bereit (à neue Hypothesen).

Kinder verfügen über die kognitiven Voraussetzungen, die Welt zu erkunden und Theorien darüber zu bilden. Schon Kindergartenkinder erkennen, dass einer Wirkung eine Ursache vorausgegangen sein muss.

Es gibt strukturelle Ähnlichkeiten im kausalen Denken von Kindern und Erwachsenen. Unterschiede ergeben sich durch ein unterschiedliches Maß an vorhandenem Faktenwissen.

Naturwissenschaftliche Bildung ist kindgerecht. Sie übernimmt eine Schlüsselrolle im kindlichen Bildungsprozess.

Laut den „Grundsätzen elementarer Bildung“ soll die Kompetenz der Vorschulkinder auf dem Gebiet der Naturwissenschaften gefördert werden.

Basiskompetenz mit Einfluss auf andere Kompetenzfelder (soziale und sprachliche Kompetenzen, Feinmotorik, Geduld)

Kinder möchten verstehen

- \_ wie die Welt funktioniert,
- \_ welche Ordnung darin herrscht,
- \_ was man erkennen und beeinflussen kann.
- \_ Kinder möchten sich in ihrer Welt zurechtfinden.
- \_ Die Beschäftigung mit Naturphänomenen hinterlässt bleibende Eindrücke.
- \_ Dazu brauchen die Kinder Einsicht in die Vorgänge der Umwelt.

**Ziel:**

Im Laufe ihrer Bildungsbiografie entwickeln die Kinder (- die Jugendlichen - die Erwachsenen)

Kompetenzen:

- \_ Sie erkennen Probleme und können Fragen stellen.
- \_ Sie sind in der Lage, Schlussfolgerungen zu ziehen.
- \_ Sie treffen Entscheidungen und können diese begründen.
- \_ Sie gestalten aktiv die Interaktion des Menschen mit seiner Umwelt.
- \_ Sie erkennen die Einheit und die Komplexität der Welt.
- \_ Die verantwortungsvolle und aktive Gestaltung des eigenen und des gesellschaftlichen Lebens wird ermöglicht.

Ein frühes Beschäftigen mit den Phänomenen in einer angenehmen Atmosphäre (kindgerecht; Erwachsene nehmen das Kind ernst) prägt ein positives Grundgefühl aus, dass sich ab da mit dem Prozess des Lernens verbindet. Dies ist förderlich für alle späteren Lernsituationen!

**Unsere Verantwortung:**

Die Kinder müssen vorbereitet werden auf ein lebenslanges (Um-)Lernen in einer von Technik und naturwissenschaftlichen Erkenntnissen geprägten Welt.

Kinder sind kreativ, wenn es mehrere Lösungswege gibt.

Sie forschen gern mit allen Sinnen; u. U. gibt ein einziger Lösungsweg aber nicht her, dass alle Sinne angesprochen werden. Kopf, Herz und Hand (Pestalozzi).

> Aufnahme von Wissen ins Körpergedächtnis!

Welche Fragen sollte man stellen?

- \_ Was kannst du sehen?
- \_ Was würdest du sagen, was da gerade passiert?
- \_ Was denkst du ...?
- \_ Was glaubst du ...?
- \_ Mehrere Antworten sind möglich, alle Antworten sind richtig!

Kinder schaffen sich ihr Weltbild durch Austausch (Kommunikation) mit anderen. Gemeinsam mit Erwachsenen oder anderen Kindern werden Erklärungen und Zusammenhänge entwickelt und erkannt.

Projektthemen in der Kita

- \_ Nicht zu viel. Weniger ist mehr!
- \_ Beteiligung der Eltern (= Experten: Wissenschaftler, ...)
- \_ Ungefährlich
- \_ Lebensweltbezug (bekannte Materialien)
- \_ Keine Zauberei; einfache, verständliche Erklärungen
- \_ Wiederholungen, und eigene Variationen zulassen
- \_ Dokumentationen (als Bilderbuch für die Kinder, als Info für die Eltern, als Arbeitshilfe für andere Erzieherinnen)
- \_ Das Wichtigste: Spaß!!

### **Zusammenfassung**

Lernen erfolgt nicht durch passive Übernahme fremder Erfahrungen und Belehrungen.

Lernen i. S. einer Konstruktion der Welt erfolgt durch aktives Handeln und im Dialog mit anderen Kindern und Erwachsenen (= Ko-Konstruktion).

Lernumfeld schaffen, das Lernen begleiten: Mitmachen beim Entdecken, Staunen, Stöbern, Wundern, Beobachten, Fragen, Forschen, Erkennen, ...

Auf Augenhöhe! Werden Sie gemeinsam mit ihren Kindern schlau!



# Vorstellung der Zeitschrift MOSAIK

**Herr Schleiter**

**- Herausgeber der Zeitschrift MOSAIK**

**Steinchen für Steinchen Verlag GmbH**

**[www.abrafaxe.com](http://www.abrafaxe.com)**

# **„Markt der Möglichkeiten“**

**im Foyer und auf dem Hof des Kinder- und Jugendhauses**

- 1 Wissenschaftsmobil des LJBW**
- 2 Vorstellung des internationalen Konzeptes der „Kleinen Findigen“**
- 3 Vorstellung des Wettbewerbes FIRST LEGO Lague**
- 4 Station Junger Naturforscher und Techniker Weißwasser**
- 5 Uni im Grünen e.V. - Bad Schandau**
- 6 Informationsstand des LJBW**
- 7 Führungen durch das Kinder- und Jugendhaus INSEL**
  
- 8 Informationsstand der Zeitschrift MOSAIK**
- 9 Informationsstand der Firma WEHRFRITZ**
- 10 Bücherstand des ÖKOTOPIA-Verlages**

*Die Angebote des „Marktes“ sind bis 16:00 Uhr geöffnet.*

# Workshops

in beiden Gebäuden des Kinder- und Jugendhauses

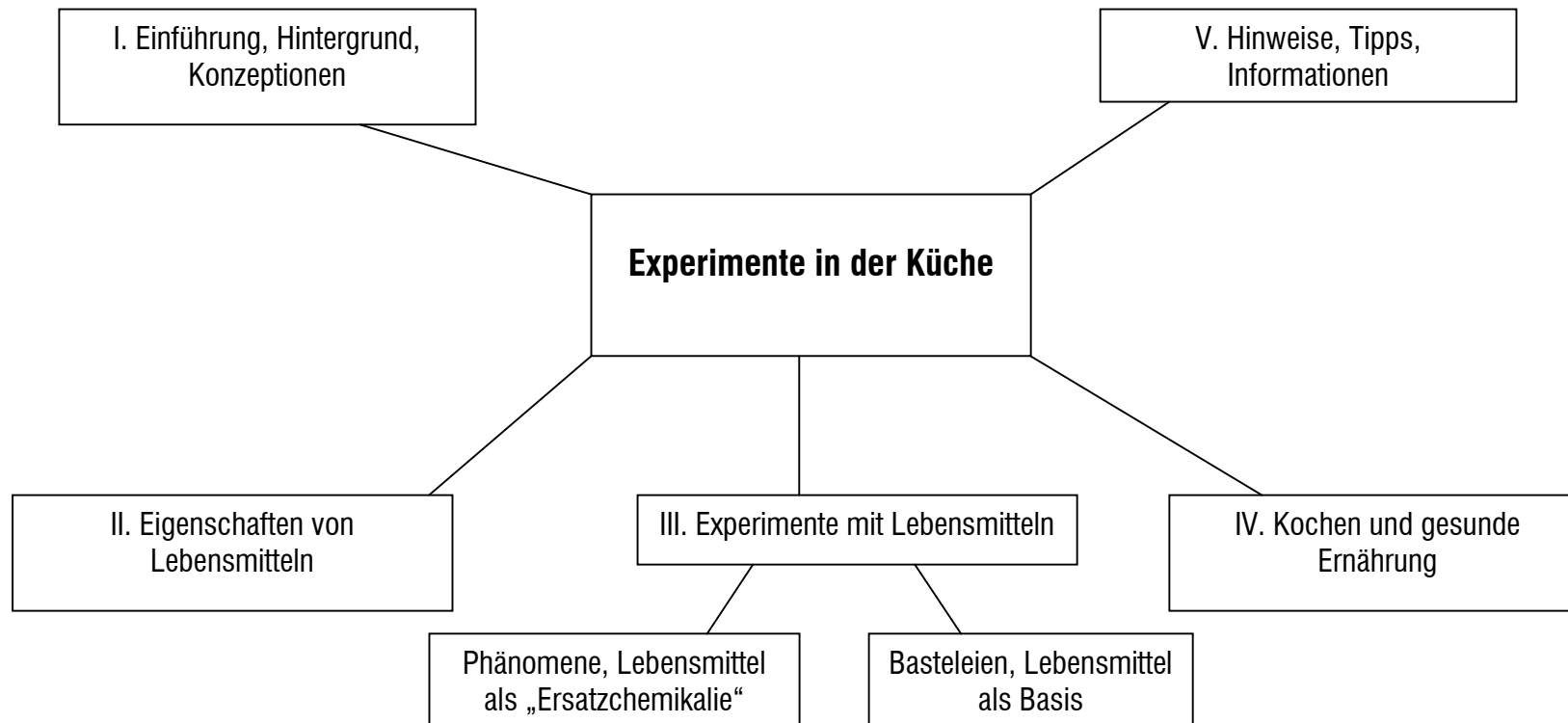
- |          |  |                                     |
|----------|--|-------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>„Den Sternen nah“ - Außerschulische Astronomie</b><br><b>Leiter: Herr Möckel - Leon-Focault-Gymnasium Hoyerswerda</b> | Schlösschen<br>Spielzimmer Elbseite |
| <b>2</b> | <b>„Mathematische Spielereien“</b><br><b>Leiter: Herr Unger - Dipl.-Mathematiker</b>                                     | Schlösschen<br>Kreativraum          |
| <b>3</b> | <b>„INSEL-Labor“</b><br><b>Leiterin: Frau Sauer - Kinder- und Jugendhaus INSEL</b>                                       | Schlösschen<br>Spielzimmer Hofseite |
| <b>4</b> | <b>„Faszination Umwelt“</b><br><b>Leiterin: Frau Klein - Sächsische Umweltakademie der URANIA e.V.</b>                   | Schlösschen<br>Keramikraum          |
| <b>5</b> | <b>„Experimente in der Küche“</b><br><b>Leiterin: Frau Hempel - Bildungsreferentin LJBW e.V.</b>                         | Flachbau<br>Technikraum             |

**Nach Abschluss der Workshops haben Teilnehmende der Fachtagung die Gelegenheit auch die Inhalte aller anderen Workshops im Gespräch mit den Workshop-Leiter/innen kennenzulernen.**

# Fachtagung „Wissen im Spiel“, 08. Mai 2009, Dresden

des Landesverbandes Sächsischer Jugendbildungswerke e.V.

## Workshop 5 - Experimente in der Küche Sylvia Hempel, Bildungsreferentin LJBW



## **I. Einführung, Hintergrund, Konzeptionen**

*Küche als Lernort für naturwissenschaftliche Experimente:*

- Thema „Küche“ bisher meist nur im Kontext gesunde Ernährung, Bewegung, Sport, Gesundheit allgemein bezogen – weniger naturwissenschaftliche Betrachtungen
- Vorteile der non-formalen Bildung (Freiwilligkeit etc.)
- für alle Altersgruppen geeignet
- neue Konzepte deutschlandweit vermehrt in Arbeit, denn nicht nur im Chemieunterricht spielen „Druck“, „Dichte“ oder „fest und flüssig“ eine Rolle
- Küche bietet vielfältige Möglichkeiten, Experimente und Versuche in alltägliche Bildungsprozesse einzubeziehen (Umwelt, Technik, Biologie, Chemie, Physik,...)

*Warum ist „Wissen aus dem Kochtopf“ wichtig???*

- (selbst erlebte) Experimente bleiben stärker in Erinnerung
- Gesamtzusammenhänge können besser vermittelt werden (z.B. Eierschale und Essig > Zähneputzen)
- sensorische Verfahren gut einbeziehbar (schmecken, riechen und fühlen)
- eher ungefährlich, da kaum Chemikalien im Einsatz sind
- gut geeignet für Projektstage (-wochen), da große Themenvielfalt
- Wiederholbarkeit zuhause ohne Aufwand (Konzeption der „Kleinen Findigen“)

## **II. Eigenschaften von Lebensmitteln**

*Vorschläge und Anregungen:*

- Dichte von Flüssigkeiten – Wasser schichten – Cocktail**
- Was enthält Wasser?
- Löslichkeit von Stoffen (Zucker, Salz, Tee) in heißem Wasser**
- Eiweiß + Säure / Kalk + Säure**
- Toastbrotversuch – Wassergehalt je Bräunungsgrad
- Fliegendes Mehl**
- Essig-Ei
- Maisstärke - Experiment**
- Apfelmumie**
- Backpulver-Geruchskiller**

## **III. Experimente mit Lebensmitteln**

*Lebensmittel als „Ersatzchemikalie“ – Vorschläge und Anregungen*

- Blaukraut und Rotkraut**
- Backpulver-Experimente oder Brausepulver - Luftballon, Lavalampe
- Gummibärchen auflösen
- Kohlrabiblatt und Lotus-Effekt**
- Eier versilbern**
- Tornado im Wasserglas**
- Teebeutelrakete
- Zitronen schwimmen**

### *Basteleien - Vorschläge und Anregungen:*

- a) Iglu aus Zuckerwürfeln
- b) Salzteig und Plastikmilch
- c) Möhrenampel
- d) Geruchs- oder Gräusch-Memory
- e) Flummis**
- f) Spaghetti-Brücken

### **IV. Kochen und gesunde Ernährung**

#### *Vorschläge und Anregungen:*

- a) Kräuter – Schnipp - Schnapp
- b) Nährstoffdedektive
- c) Grünes Spiegelei
- d) Eis ohne Kühlschrank (Erklärung [www.chemie-macht-zukunft.de](http://www.chemie-macht-zukunft.de))
- e) Gesundes Fastfood

### **V. Tipps, Hinweise, Links**

Im Internet und auch in Büchern und Zeitschriften findet sich ein großes Angebot Anregungen, Ideen und Arbeitsmaterialien.

Nicht alle genannten Experimente funktionieren problemlos. Vor dem ersten Vorführen deshalb immer ausprobieren. Außerdem ist es wichtig, den Kindern vorher Forscherregeln (besser als „Belehrungen“) zu geben, die ein sicheres Experimentieren ermöglichen.

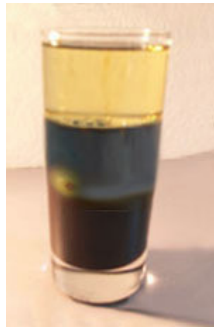
Die nachstehenden Experimente sind eine Sammlung der im Workshop gezeigten Experimente. Außerdem sind Experimente dabei, die ich angesprochen hatte. Sie sind aus meinen Arbeitsmaterialien, Downloads aus dem Internet und Veröffentlichungen in Büchern zusammengestellt. Die Quellen werden am Ende der Auflistung sowie nach den einzelnen Experimenten benannt.

Die von mir vorgestellten Arbeitsblätter u.a. zum Thema: „Wieviel Wasser steckt im Fleisch“ gibt es als Download (64 Seiten!!!!) unter:

<http://hww.fk14.uni-dortmund.de/publikationen/unterrichtsleitfaeden/ernaehrung/zaubereien-mit-lebensmitteln-im-unterricht.html>

Bei Weiterverwendung im eigenen Tätigkeitsfeld bitte immer Kopier-Rechte und Quellenangaben beachten!

## **Viel Erfolg beim Ausprobieren!!!**



### Wasser schichten

Zutaten:

- ein kleines Glas Sirup oder Honig
- ein kleines Glas Wasser mit Lebensmittelfarbe
- ein kleines Glas Pflanzenöl
- ein hohes Glas
- zwei Teelöffel
- eine Weintraube
- ein Popcorn
- eine Schraubenmutter

So funktioniert es:

Lasse den Sirup über einen kleinen Löffel ins hohe Glas einlaufen. Schütte dann langsam das gefärbte Wasser dazu. Nun lasse über den zweiten Teelöffel das Öl in das Glas einlaufen. Doch bleiben sie auf verschiedenen Etagen des Glases stehen und sinken nicht alle zum Boden.

Des Rätsels Lösung

Sirup ist schwerer als Wasser. Und Wasser ist wiederum schwerer als Pflanzenöl. Physiker erklären das mit der Dichte der Stoffe. Öl hat die geringste Dichte und schwimmt deshalb immer oben. Und Sirup ist am schwersten und sinkt aus diesem Grund nach unten. Wenn du nun eine Weintraube in das Glas fallen lässt, dann hat sie eine höhere Dichte als Wasser, aber eine geringere als Sirup. Du kannst ja mal versuchen, andere Dinge im Glas zu versenken. Eine erheblich höhere Dichte als Sirup hat zum Beispiel eine Schraubenmutter. Sie sinkt daher bis auf den Grund des Glases. Ein Popcorn ist schwerer als Öl, aber leichter als Wasser und bleibt daher zwischen den oberen beiden Schichten schweben.

<http://www.helles-koepfchen.de/artikel/984.html>



© ZEIT Wissen

### Eier versilbern

Zutaten:

- Ein Ei (nach Möglichkeit ein weißes, ein hellbraunes tut es aber auch)
- Eine Kerze
- Streichhölzer
- Eine Glasschüssel
- Wasser

Und so geht es:

Zünden Sie die Kerze an. Halten Sie das Ei zwischen Zeigefinger und Daumen über die Flamme, so dass es schön verrußt. Drehen Sie das Ei hin und her, damit möglich viel von der Oberfläche mit schwarzem Ruß bedeckt wird. Füllen Sie die Wasserschüssel mit Wasser und legen Sie das Ei vorsichtig hinein.

Was passiert?

Das Ei glänzt nun silbrig, fast wie ein Spiegel. Grund dafür ist eine dünne Schicht kleiner Luftbläschen, die sich um das Ei legt, weil der Ruß auf der Oberfläche das Wasser abweist. Diese Bläschen wirken wie ein Spiegel: Die Lichtstrahlen, die durch das Wasser auf das Ei treffen, werden von ihnen reflektiert.

<http://www.zeit.de/online/2008/04/bg-kuechenexperimente?1>



© ZEIT Wissen

### Grüne Spiegeleier

Zutaten:

Ein Ei

Einige Löffel Saft von gekochtem Rotkohl  
(Sie können fertig zubereiteten Rotkohl aus dem Glas nehmen)

Ein wenig Butter oder Öl

Eine Pfanne

Und so geht es:

Drücken Sie den Saft aus ein wenig kaltem Rotkohl in eine Schüssel, einige Milliliter Flüssigkeit reichen aus. In der Pfanne braten Sie ein Spiegelei. Wenn das Eiweiß gerade weiß wird, geben Sie einige Tropfen des Rotkohlsaftes darauf.

Was passiert?

Das Eiweiß wird quietschgrün. Grund dafür sind wasserlösliche Pflanzenfarbstoffe in dem Rotkohl, die so genannten Anthocyane. Anthocyane kommen in vielen höheren Pflanzen vor und färben Blüten und Früchte rot. Diese Farbstoffe sind so genannte pH-Indikatoren, sie verändern ihre Färbung je nachdem, ob sie in saurer oder in basischer Umgebung sind. Ist Säure vorhanden, dann werden sie rot, in basischer Umgebung, wie in dem Eiweiß, färben sie sich grün.

<http://www.zeit.de/online/2008/04/bg-kuechenexperimente?1>



© ZEIT Wissen

### Hüpfendes Reiskorn

Zutaten:

Ein Glas Zitronenlimonade

Ein paar Körner gekochten Reis

Und so geht es:

Werfen Sie eines der gekochten Reiskörner in das mit Limonade gefüllte Glas. Das Korn wird zum Boden des Glases sinken, zur Oberfläche aufsteigen und wieder sinken. So lange, bis die Kohlensäure aus der Limo gewichen ist.

Was passiert?

Das Reiskorn sinkt in der Flüssigkeit, weil es eine höhere Dichte als die Limonade hat. Unten angekommen, bilden sich Perlen aus Kohlendioxid rund um das Reiskorn. Das liegt daran, dass die Oberfläche des Korns rau ist. Wie kleine Luftballone tragen die Bläschen es an die Oberfläche der Limonade. Dort zerplatzen sie und das Reiskorn sinkt wieder.

<http://www.zeit.de/online/2008/04/bg-kuechenexperimente?1>



© ZEIT Wissen

### Fliegendes Mehl

Zutaten:

Mehl

Speiseöl

Ein Holzlöffel

Ein Luftballon

Und so geht es:

Einen Esslöffel Mehl in eine kleine Schüssel geben. Nach und nach Öl hinzufügen und verrühren, bis eine cremige Masse entsteht. Den Luftballon aufblasen und an der Kleidung oder einem Küchenhandtuch reiben. Kratzen Sie mit dem Holzlöffel ein wenig von der Öl-Mehl-Masse aus der Schale. Nähern Sie nun den Löffel langsam dem Ballon.

Was passiert?

Die Masse bewegt sich wie von Geisterhand Richtung Ballon und wird fester. Grund sind die unterschiedlichen elektrischen Ladungen auf der Ballonoberfläche und in dem Mehl-Öl-Gemisch. Durch das Reiben über den Stoff wird die Ballonoberfläche positiv aufgeladen und zieht die negativen Ladungen in dem Mehlstaub an. Weil das Öl die einzelnen Mehlpartikel isoliert, können die negativen Ladungen nicht wandern. Dadurch rücken die Teilchen ganz eng zusammen und die Masse wird fester.

<http://www.zeit.de/online/2008/04/bg-kuechenexperimente?1>

### Plastik-Milch

Zutaten:

Ein halber Liter Milch

200 Milliliter Essig

Ein kleiner Topf

Ein Sieb

Ein Löffel

Gummihandschuhe

Und so geht es:

Wärmen Sie die Milch in dem Topf, sie darf aber nicht kochen. Geben Sie den Essig hinzu und rühren Sie um, bis kleine gelblich-weiße Klümpchen entstehen. Nicht wundern: Es stinkt ein wenig nach saurer Milch, das muss so sein. Nehmen Sie den Topf von der Herdplatte und lassen Sie die Milch abkühlen. Schütten Sie nun die Flüssigkeit durch ein Sieb. Zurück bleiben die kleinen Klümpchen. Ziehen Sie die Gummihandschuhe an, waschen Sie die Klümpchen in kaltem Wasser ab und formen Sie daraus einen großen Klumpen. Damit können Sie dann beliebige Objekte formen: Herzen, Sterne, Bälle. Nach einem Tag Trocknen sind die Teile steinhart.

Was passiert?

Die Knetmasse besteht aus Casein, einem Protein in der Milch, das auch den Quark und Joghurt fest macht. Das Casein ist in der Milch löslich, fällt aber in Säure aus. In den dreißiger Jahren stellte man so industriell Kunststoff her, aus dem Knöpfe und Schmuck geformt wurden. Ricotta erhält seine körnige Konsistenz durch die gleiche Reaktion. Für dessen Herstellung wird allerdings nicht Essig als Säure verwendet, sondern Zitronensaft.

<http://www.zeit.de/online/2008/04/bg-kuechenexperimente?1>

## Ägyptische Äpfel

Zutaten:

Einen Apfel

Einen Untersetzer

Ein Päckchen Backpulver

Etwa eine Woche Zeit

Und so geht es:

Schneide zwei gleich große Apfelscheiben ab und lege sie auf einen Teller. Die eine Scheibe wälzt du ausgiebig in Backpulver. Das andere Stück bleibt, wie es ist. Stell den Teller zur Seite und warte eine Woche ab. Denk gelegentlich daran, das Backpulver zu erneuern.

Was passiert?

Backpulver besteht aus Natron. Das entzieht dem Obst Flüssigkeit.

Während also die eine Apfelscheibe langsam verrottet, wird die andere fachgerecht getrocknet und damit fast unbegrenzt haltbar.

Mumien im alten Ägypten

Die alten Ägypter mumifizierten ihre Toten für die Ewigkeit. Sie legten sie wochenlang in Natron ein - dem Hauptbestandteil von Backpulver!

## Der Geruchskiller

Zutaten:

Zitronensaft, Sauerkrautsaft, Essig

Drei kleine Gefäße mit Deckel

Wattebäusche

Backpulver

Und so geht es:

Befeuchte die Watte mit je einer Flüssigkeit, stecke sie in ein Gefäß und verschließe sie. Warte einen Moment ab und rieche an jedem Wattebausch. Dann gibst du in jedes Gefäß zwei Teelöffel Backpulver, schüttelst kräftig und wartest wieder fünf Minuten ab. Wenn du jetzt öffnest, hat sich etwas verändert.

Was passiert?

Alle Flüssigkeiten sind säurehaltig. Das Backpulver ist das Gegenteil, eine Base. Wenn sie miteinander reagieren, verlieren beide ihre sauren und basischen Eigenschaften- und damit auch den Geruch!

Wundermittel Natron. Der Hauptbestandteil von Backpulver ist Natron.

Auch die Industrie setzt Natron ein: Es ist oft in Putzmitteln enthalten, denn es reinigt gut - und bindet unangenehme Gerüche, wie du in dem Versuch gemerkt hast!

## Die Lava-Lampe

Zutaten:

Ein hohes Glas  
Salat-Öl  
Gefärbtes Wasser  
Vitamintabletten  
Eine Lampe

Und so geht es :

Fülle ein Glas zu einem Drittel mit kräftig gefärbtem Wasser und fülle das Ganze vorsichtig mit Salat-Öl auf. Beleuchte das Glas von unten. Nun zerbrichst du eine Vitamintablette und wirfst sie in das Wasser.

Was passiert?

Die Tablette löst sich im Wasser auf. Dabei bilden sich Blasen, gefüllt mit Kohlendioxid. Sie wollen nach oben steigen. Dabei müssen sie durch das Öl hindurch. Weil die Luftblasen durch eine Wasserhaut gebildet werden, steigt eine farbige Blase nach oben.

Lava-Lampen

Echte Lava-Lampen funktionieren ganz ähnlich. Auch in diesen Lampen sind zwei Flüssigkeiten, die sich nicht mischen lassen. Über die Lampe im Boden wird die untere Flüssigkeit erwärmt und steigt auf. An der Oberfläche kühlt sie ab und sinkt daher wieder nach unten. Der Kreislauf beginnt von vorne.

<http://www.kidsundco.de/experimente/kueche-und-bad>



## Alte Kappen mit frischem Grün

Mit diesem kleinen Experiment kannst du beobachten, welche Kraft in den Gemüseresten steckt, die beim Gemüseschneiden übrig bleiben.

Zutaten:

Wurzelgemüse, z. B. Radieschen, Möhren, Rettiche  
Flache Schale, z. B. Blumentopfuntersetzer  
Küchenpapier oder Watte

Und so geht es:

Die "Kappen" vom Gemüse abschneiden.

Die flache Schale mit einer dünnen Watteschicht oder zwei bis drei Lagen kreisrund ausgeschnittenem Küchenkrepppapier auslegen und mit etwas Wasser begießen.

Die Gemüsekapfen in die Schale setzen und immer feucht halten. Wenn du das Gießen nicht vergisst, sprießen nach ein paar Tagen die ersten grünen Blättchen.

Du kannst die Pflänzchen in einen Blumentopf mit Erde setzen. Mit etwas Glück wachsen daraus größere Pflanzen, die später vielleicht sogar blühen.

<http://www.oekolandbau.de/kinder/mach-mit/experimentieren/>

## Kartoffel-Irrgarten

Mit diesem kleinen Experiment kannst du beobachten, dass die Pflanze zum Licht wächst.

Zutaten:

Kartoffel  
Schuhkarton mit Deckel  
Pappe  
einen Bleistift  
ein Lineal  
eine Schere  
Klebestreifen  
einen kleinen Blumentopf mit Erde

Und so geht es:

Schneide in die Schmalseite des Schuhkartons ein Loch (etwa fünf auf fünf Zentimeter). Klebe in den Karton zwei bis drei Pappwände ein, so dass ein kleiner "Irrgarten" entsteht.

Lasse die Kartoffel am Tageslicht vorkieimen, bis kleine grüne Triebe an den "Augen" zu sehen sind. Pflanze die Kartoffel nun in den kleinen, mit feuchter Erde befüllten Blumentopf. Stelle den Blumentopf in die Ecke des Kartons, die am weitesten von dem Loch entfernt ist. Verschließe den Karton fest mit dem Deckel fest.

Stelle den Versuchsaufbau in die Nähe eines Fensters und schaue ab und zu nach, was passiert. Vergiss nicht, jedes Mal den Karton wieder gut zu verschließen, so dass kein Licht einfällt. Wenn sich die Erde trocken anfühlt, solltest du sie etwas gießen.

Was hast du beobachtet? Hat der Kartoffeltrieb den Ausgang des Irrgartens gefunden? Wenn ja, wie lange hat es gedauert? Hat er sich

unterwegs "verlaufen" oder hat er den direktesten Weg genommen? Welche Farbe hat der Kartoffeltrieb?

Wenn du den Kartoffeltrieb nun im Licht noch ein paar Tage weiter wachsen lässt, verändert er seine Farbe. Wie?

Wenn du den Versuch im April oder Mai durchführst, kannst du dein Kartoffelpflänzchen nach dem Experiment in einen großen Eimer mit Erde setzen und nach draußen bringen. Achte darauf, dass der Trieb dabei nicht abbricht und dass die Pflanze später immer genug Wasser hat. Mit etwas Glück kannst du im Spätsommer ein paar eigene Kartoffeln ernten.

<http://www.oekolandbau.de/kinder/mach-mit/experimentieren/>

## Kräuter-Schnipp-Schnapp

Hacken, schneiden, rupfen, mixen oder zupfen? Welches Küchenkraut lässt sich wie am besten zerkleinern? Probieren geht über Studieren: was geht am schnellsten, was sieht am besten aus, wie werden die Kräuter am kleinsten, was macht am meisten Spaß, wie schmeckt es am besten?

Zutaten:

Frische Kräuter (z. B. Basilikum, Dill, Gartenkresse, Petersilie, Pimpinelle, Rosmarin, Schnittlauch, Thymian)

Schneidebretter

Verschiedene Küchengeräte zum Zerkleinern (z. B. kleines Gemüsemesser, Hackmesser, Wiegemesser, Küchenschere, Mixer)

Gläser mit Schraubverschluss oder Plastikboxen zum Aufbewahren der Kräuter

So geht's:

Die Kräuter unter fließendem Wasser waschen und trocken schütteln.

Welke Kräuter aussortieren.

Die Blätter der Kräuter von den Stielen abzupfen.

Die Kräuter auf dem Schneidebrett zerkleinern: mit dem Küchenmesser, der Schere, dem Wiegemesser oder auch mit den Händen oder dem Mixer.

Notiere, welches Kraut womit am besten zerkleinert werden kann.

<http://www.oekolandbau.de/kinder/mach-mit/experimentieren/>

### **Fühlen wie's schmeckt: Alles Gute aus der Dose?**



Bei unseren Experimenten für Augen, Ohren, Nase, Zunge und Hände werden deine Sinne aktiv: Schau genau, wie's duftet und schmeckt, wie's klingt und sich anfühlt.

Die ausgewählten Spiele lassen sich ohne großen Aufwand vorbereiten und machen am meisten in einer kleinen Gruppe mit

Freundinnen und Freunden Spaß. Der Geschmack "liegt auf der Zunge" sagt ein altes Sprichwort. Aber genau genommen können wir mit unserer Zunge nur vier Geschmacksqualitäten erschmecken: süß, salzig, sauer und bitter. Dabei ist die Zungenspitze besonders empfindsam für süß. Salzig und sauer erschmeckt die Zunge besonders an den Seitenrändern der Zunge (vorne salzig, hinten sauer). Der Zungenhintergrund reagiert heftig auf bitter und warnt uns damit vor der Aufnahme giftiger, bitterer Stoffe.

Im folgenden Schmeck-Spiel habt ihr die Aufgabe, den Unterschied zwischen frischen und verarbeiteten Lebensmitteln herauszuschmecken.



Zutaten:

1 Dosenöffner, 1 Sieb, Teller, 1 Messer, 1 Schneidebrett, Zahnstocher  
Augenbinden, Lebensmittel, frisch und aus der Dose bzw. aus dem Glas  
z. B. Erbsen, Möhren, Zuckermais, Pfirsiche, Kirschen, Aprikosen, Birnen, Pflaumen, Mandarinen

Vorbereitung:

Konservendosen bzw. Gläser nacheinander öffnen und den Inhalt zum Abtropfen in ein Sieb geben. Die frischen Früchte bzw. das frische Gemüse waschen. Alle Zutaten in kleine Stücke schneiden, mit Zahnstochern aufpieksen und nach Sorten getrennt auf die Teller geben.

Spielverlauf:

Jeder Mitspieler sucht sich einen Spielpartner. Dem Spielpartner werden die Augen verbunden, anschließend wird der Spielpartner mit den aufgepieksten Lebensmitteln gefüttert. Dabei zwischen den frischen und verarbeiteten Lebensmitteln abwechseln. Ist es ein frisches oder ein verarbeitetes Lebensmittel? Wie fühlt sich der Unterschied auf der Zunge an? Könnt ihr den Unterschied im Geschmack beschreiben? Habt ihr das Lebensmittel erkannt? In welcher Form mögt ihr es lieber? Anschließend die Gruppen wechseln, die "Probierer" werden zu den "Fütterern" und umgekehrt. Schaut euch auch die Verpackungen der verarbeiteten Lebensmittel an. Sind zusätzlich zum Lebensmittel noch weitere Zutaten in der Dose bzw. im Glas enthalten? Überlegt auch, wie viele Schritte es brauchen könnte, bis ein frisches Lebensmittel zur Konserve wird.

<http://www.oekolandbau.de/kinder/mach-mit/experimentieren/>

## **Fühlen wie's schmeckt: Die Duftdetektive**

Bei unseren Experimenten für Augen, Ohren, Nase, Zunge und Hände werden deine Sinne aktiv: Schau genau, wie's duftet und schmeckt, wie's klingt und sich anfühlt. Die ausgewählten Spiele lassen sich ohne großen Aufwand vorbereiten und machen am meisten in einer kleinen Gruppe mit Freundinnen und Freunden Spaß.

Was riecht denn da? Ein bisschen wie Pizza, irgendwie nach Weihnachten oder nach Schokolade? Die Nase schmeckt mit und kann tausende verschiedene Duftstoffe unterscheiden. Manche Gerüche lassen uns "das Wasser im Mund zusammen laufen", vor verdorbenen Lebensmittel warnt uns die Nase manchmal mit einem Ekelgefühl.

Im folgenden Spiel ist dein detektivischer Geruchssinn gefragt. Aufgabe ist es, die richtigen Duftpaare herauszuspüren.

### Zutaten:

10 undurchsichtige Dosen mit Deckel (am besten leere, gut gespülte Filmdosen)

### Watte

1 spitzer Nagel, 1 Mörser (zum Zerkleinern der Gewürze)

1 Teelöffel, 5 verschiedene Kräuter und Gewürze (z.B. Zitronenmelisse, Pfefferminze, Oregano, Liebstöckel, Nelken, Fenchel, Zimtstangen, Korianderkörner, Zitronenschale etc.)

### Vorbereitung:

Insgesamt fünf verschiedene Düfte auswählen.

Die Deckel der Dosen mit dem Nagel mehrmals durchstechen (passt auf die Finger auf). Die Kräuter und Gewürze nacheinander im Mörser zerstoßen (den Mörser nach jeder Gewürz-/Kräutersorte reinigen).

Die leeren Dosen paarweise mit den gleichen Gewürzen bzw. Kräutern befüllen, mit etwas Watte bedecken und mit dem durchlöchernten Deckel verschließen.

### Spielverlauf:

Stellt die Dosen ungeordnet auf einen Tisch.

Einigt euch, wer das Spiel beginnt.

Der erste Mitspieler nimmt zwei Dosen und riecht an den Lochöffnungen. Riechen sie identisch, darf er sie behalten und zwei weitere Dosen nehmen. Bei unterschiedlichen Düften ist der nächste Mitspieler an der Reihe. Nach welchen Kräutern und Gewürzen riecht es? erinnert euch der Geruch an ein bestimmtes Gericht (z.B. Pizza, Plätzchen etc.) oder an ein Ereignis (z.B. Weihnachten)?

Überlegt, welche Kräuter und Gewürze in den Dosen sein könnten.

Lüftet das Geheimnis: öffnet die Dosedekel und schaut nach, ob ihr alles richtig herausgefunden habt.

Kennen alle Mitspieler die Namen der verwendeten Kräuter und Gewürze? Überlegt euch, wofür diese Kräuter und Gewürze verwendet werden können.

<http://www.oekolandbau.de/kinder/mach-mit/experimentieren/>



### **Fühlen wie's schmeckt: Den Geräuschen auf der Spur**

Bei unseren Experimenten für Augen, Ohren, Nase, Zunge und Hände werden deine Sinne aktiv: Schau genau, wie's duftet und schmeckt, wie's klingt und sich anfühlt.

Die ausgewählten Spiele lassen sich ohne großen Aufwand vorbereiten und machen am meisten in einer kleinen Gruppe mit Freundinnen und Freunden Spaß.

Hört ihr das Knacken, wenn ihr von einem saftigen Apfel abbeißt, das Krachen des Knäckebrots, das Knuspern bei Chips? Jedes Lebensmittel hat seinen eigenen Klang und erzeugt ein ganz besonderes Kaugeräusch.

Beim folgenden Spiel müsst ihr genau hinhören, um den Klang der Lebensmittel in der Dose richtig wahrzunehmen.

Eure Aufgabe ist es, Dosenpaare mit dem gleichen Inhalt herauszuhören.

#### Zutaten

16 undurchsichtige Dosen mit Deckel (z.B. gut gespülte Film- oder Gewürzdosen)

8 verschiedene Lebensmittel (z.B. Erbsen, Salz, Reis, Getreide, Bohnen, Haselnüsse, Mehl etc.)

8 Teller

#### Vorbereitung:

Die leeren Dosen paarweise mit den gleichen Lebensmittel füllen und verschließen (Die Dosen höchstens zu einem Drittel befüllen, damit noch genug Platz zum geräuschvollen Schütteln bleibt) Von den verwendeten Lebensmitteln auch eine kleine Portion auf jeweils einen Teller geben.

#### Spielverlauf:

Stellt die Dosen ungeordnet auf einen Tisch. Einigt euch, wer das Spiel beginnt. Der erste Mitspieler schüttelt zwei Dosen und hört genau hin: Klingen sie identisch, darf er sie behalten und zwei weitere Dosen schütteln. Bei unterschiedlichen Klängen ist der nächste Mitspieler an der Reihe. Überlegt, welche Lebensmittel in den Dosen sein könnten und versucht, die Dosenpaare den Lebensmitteln auf den Tellern zuzuordnen. Lüftet das Geheimnis: öffnet die Dosen deckel und schaut nach, ob ihr alles richtig herausgefunden habt.

<http://www.oekolandbau.de/kinder/mach-mit/experimentieren/>

### **Rotkraut oder Blaukraut?**

#### Rotkraut

Geräte: Reagenzgläser o.ä., Löffel

Chemikalien: Apfelessig, Zitronensaft

#### Durchführung:

1. Fülle zwei Reagenzgläser jeweils zu einem Viertel mit Rotkrautsaft.
2. Gib zu der ersten Probe tropfenweise Apfelessig, bis sich die Farbe nicht mehr ändert und rühre gleichzeitig um.
3. Versetze die zweite Probe auf die gleiche Weise mit Zitronensaft.

#### Blaukraut

Geräte: Reagenzgläser o.ä., Löffel

Chemikalien: Backpulver, nicht neutrale Seife, Rotkohlsaft, Natronlauge

#### Durchführung:

1. Fülle zwei Schnapspinnchen jeweils zu einem Viertel mit Rotkrautsaft.
2. Gib in die erste Probe eine Löffelspitze Backpulver bis sich die Farbe nicht mehr ändert und rühre gleichzeitig um.
3. Gib in die zweite Probe Seifenstücke und rühre um.
4. Gib in die dritte Probe Natronlauge, bis sich die Farbe nicht bis sich die Farbe nicht mehr ändert.

#### Beobachtungen der Versuche 2 und 3:

<b>Stoffe</b>	<b>Beobachtung</b>
Normal ohne Stoffe	Lila
Apfelessig	Dunkelpink
Zitronensaft	Dunkelrot
Backpulver	Helllila, bilden sich Bläschen
Salz	Helllila
Apfel	Rot
Milch	Helllila
Natronlauge	Blau

#### Deutung:

1. Der Rotkohlsaft wird mit Säuren (Essigsäure, Zitronensäure, Salzsäure, Fruchtsäure, Vitamin C = Ascorbin-Säure) rot.
2. Der Rotkohlsaft wird durch Lauge (Natronlauge, Seifenlauge) blau. Der Rotkohlsaft färbt sich mit Säuren rot und mit Lauge Blau. Er kann Säuren und Laugen anzeigen. Er ist ein Indikator für Säuren und Laugen. In der Chemie verwendet man an der Stelle von Rotkohlsaft Lackmus als Indikator.

<http://www.mgh.schulnetz.hamm.de/faecher/chemie/klasse7/Rotkohl-Chemie.pdf>

#### Flüssiges mal fest - Maisstärke

##### Zutaten:

Maisstärke  
Schüssel  
Wasser  
Zeitungsapier

##### Und so geht es:

Zunächst solltet ihr eure Umgebung mit Zeitungspapier auslegen, damit ihr nicht alles voll kleckert. Schüttet nun ein Glas Maisstärke in die Schüssel. Jetzt gießt langsam Wasser dazu. Das Ganze immer schön gemächlich mit dem Finger umrühren. Nicht zu schnell rühren - je langsamer ihr rührt, desto besser geht es. Lasst das Gemisch nicht zu flüssig werden. Es sollte breiig sein. Wenn es zu flüssig geraten ist, schüttet einfach noch ein bisschen Maisstärke hinterher.

Jetzt nehmt eine Handvoll Brei und rollt ihn zu einem Ball. Dabei solltet ihr fest drücken und relativ schnell rollen. So lange ihr das Wasser-Maisstärke-Gemisch unter Druck rollt, ist es ziemlich fest. Hört ihr auf zu rollen, rinnt es euch durch die Finger zurück in die Schüssel.

##### Was passiert?

Das Wasser-Maisstärke-Gemisch ist eine so genannte nicht-newtonsche Flüssigkeit. Dieser Begriff geht auf Sir Isaac Newton zurück. Nicht-newtonsche Flüssigkeiten verhalten sich offensichtlich anders als Wasser und die meisten anderen Flüssigkeiten, die man newtonsche Flüssigkeiten nennt. Der Unterschied lässt sich dann erkennen, wenn Druck auf die Flüssigkeiten ausgeübt wird: zum Beispiel beim Faustschlag ins Wasser. Das Wasser bleibt immer gleich flüssig und spritzt nach allen Seiten weg, weil der Druck es verdrängt. Man sagt: Das Wasser hat immer die gleiche

**Viskosität.** Die Viskosität beschreibt wie zähflüssig eine Flüssigkeit ist. Wasser hat zum Beispiel eine niedrige Viskosität und ist ziemlich flüssig, und Öl hat eine hohe Viskosität und ist eher zähflüssig.

Bei den nicht-newtonschen Flüssigkeiten ändert sich eben diese Viskosität, je nachdem ob Druck auf die Flüssigkeit ausgeübt wird. Beim Maisstärke-Wasser-Gemisch steigt die Viskosität unter Druck. Das führt dazu, dass das Gemisch umso zähflüssiger wird, je mehr ihr drückt. Es gibt auch nicht-newtonsche Flüssigkeiten, da ist es genau umgekehrt: Blut zum Beispiel. Je mehr Druck ausgeübt wird, desto flüssiger wird es! So kann es besser durch winzige Äderchen in unserem Körper fließen...

<http://www.wdr.de/tv/wissenmachtah/bibliothek/rezепteausderahkueche.php5>

### **Maisstärke - Flummi**

Zutaten:

- 1 für die Mikrowelle geeignete, wiederverschließbar Tüte
- 1 Teelöffel Maisstärke
- 2 Tropfen Maisöl
- Lebensmittelfarbe
- 1 Mikrowelle
- 1 Esslöffel Wasser
- Pipette
- 1 Teelöffel

Und so geht es:

1. Gib in die Tüte einen Teelöffel Maisstärke, zwei Tropfen Maisöl, einen Esslöffel Wasser und eine Spatelspitze Lebensmittelfarbe und verschließe die Tüte gut.
2. Knete nun das Ganze zu einem einfarbigen Teig.

3. Lege nun deinen Teig in die Tüte und dann in die Mikrowelle. Stelle die maximale Stufe ein.

4. Der Teig wird nun so lange erhitzt, bis die Tüte sich ganz aufgeblasen hat. Dann kannst du die Mikrowelle öffnen.

5. Jetzt musst du aufpassen, dass du dich nicht verbrennst, denn der Teig ist sehr heiß, und wenn du die Tüte öffnest, kann heißer Wasserdampf entweichen.

6. Versuche den Teig, solange er noch warm ist, zu einer Kugel zu formen.

<http://www.prof-klausklein.org/Files/sachunterrichtIII.pdf>

### **Quellen, Tipps und Links:**

#### **Internet - Links:**

[www.mgh.schulnetz.hamm.de/faecher/chemie/klasse7/Rotkoh-Chemie.pdf](http://www.mgh.schulnetz.hamm.de/faecher/chemie/klasse7/Rotkoh-Chemie.pdf)

[www.kidsundco.de/experimente/kueche-und-bad](http://www.kidsundco.de/experimente/kueche-und-bad)

[www.agnespockelslabor.de](http://www.agnespockelslabor.de)

[www.oekolandbau.de/kinder/mach-mit/experimentieren](http://www.oekolandbau.de/kinder/mach-mit/experimentieren)

[www.freiex.uni-bremen.de/Texte/Forscherbuch/LB\\_KuechenexperimenteA4.doc](http://www.freiex.uni-bremen.de/Texte/Forscherbuch/LB_KuechenexperimenteA4.doc)

[www.tk-logo.de/](http://www.tk-logo.de/)

[www.wdr.de/tv/wissenmachtah/bibliothek/rezепteausderahkueche.php5](http://www.wdr.de/tv/wissenmachtah/bibliothek/rezепteausderahkueche.php5)

[www.heiligenstockschule.de/dieschule/bilder/chemieag/chemie\\_ag\\_vitamine\\_01.pdf](http://www.heiligenstockschule.de/dieschule/bilder/chemieag/chemie_ag_vitamine_01.pdf)

<http://www.chemie-macht-zukunft.de/screen/ChemieimAlltag/experimente/Seiten/EiszubereitungwiezuCaesarsZeiten.aspx>

### **Buchtipps:**

Die Küchen-Werkstatt. Spannende Experimente mit Zucker, Salz und Co. Velber Verlag, ISBN 978-3-86613-526-0

WOW Die Entdeckerzone – Erste Experimente im Haus, Dorling Kindersley Verlag, ISBN 3-8310-0737-3

Wissenschaft al dente – Naturwissenschaftliche Wunder in der Küche, HERDER spektrum, ISBN 978-3-451-05761-8

Die Molekülchen-Küche – Experimente für Nachwuchs-Köche, HIRZEL Verlag, ISBN 978-3-7776-1535-6

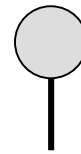
# Schatten im Weltall und ihre Bedeutung

## im Spiel vermittelt.

Was wird benötigt? - einen Globus als Erde

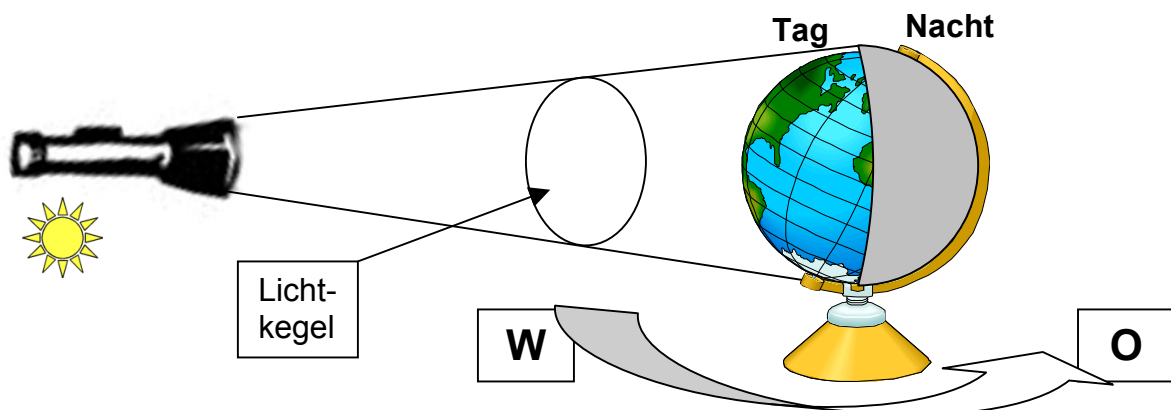


- eine Taschenlampe für die Darstellung des Sonnenlichtes
- einen Tischtennisball mit Stab als Mond



Alle Spiele sind am Besten in einem abgedunkelten Raum durchzuführen!

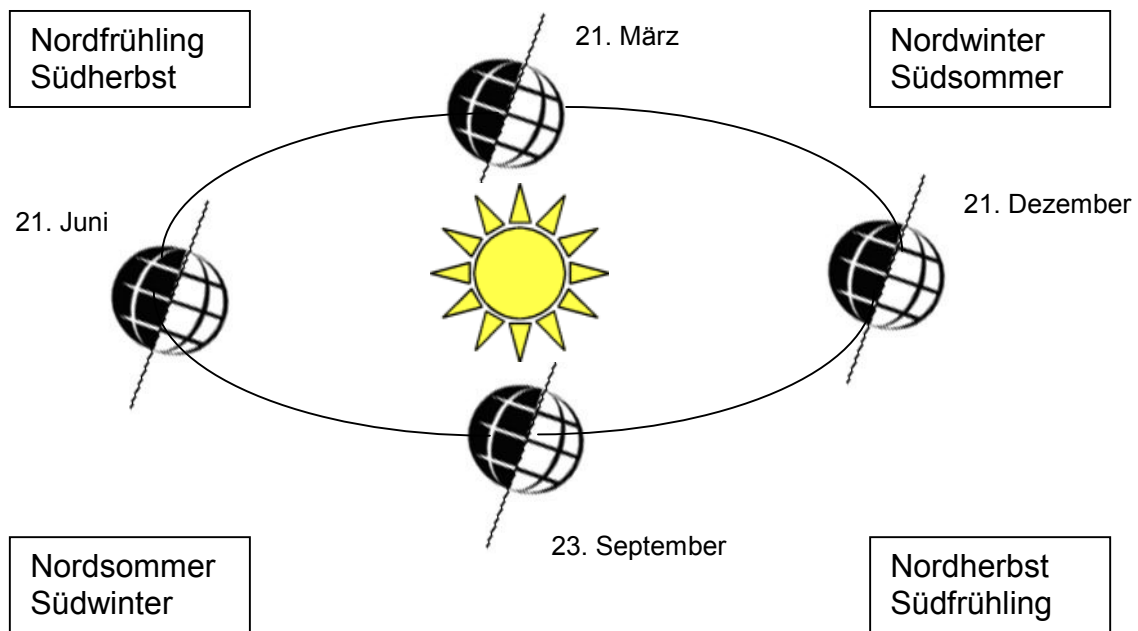
Wie entsteht Tag und Nacht?



Der Lichtkegel der „Sonne“ (Taschenlampe) fällt auf die Erde. Auf dem Teil der Erde, auf den Licht fällt, ist Tag. Im Schattenbereich der Erde ist Nacht. Da die Erde sich in West – Ost – Richtung dreht, geht die Sonne für uns im Osten auf und im Westen unter. Eine Drehung dauert ca. 24 Stunden. Die Tageslänge (Nachtlänge) ist in den einzelnen Jahreszeiten verschieden. Nur zum Frühlingsbeginn (21.3.) und dem Herbstanfang (23.9.) haben wir Tag- und Nachtgleiche (Äquinoktium). Im Sommer sind die Tage länger. Im Winter sind die Tage kürzer.

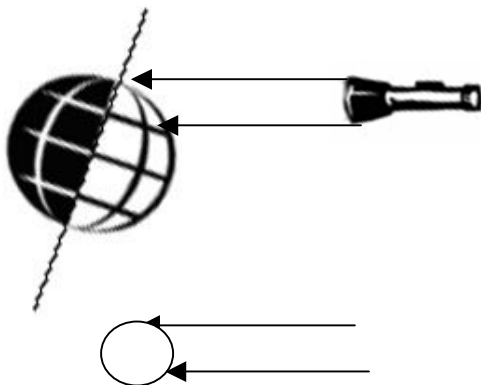
## Wie entstehen die Jahreszeiten?

## Was ist ein Jahr?



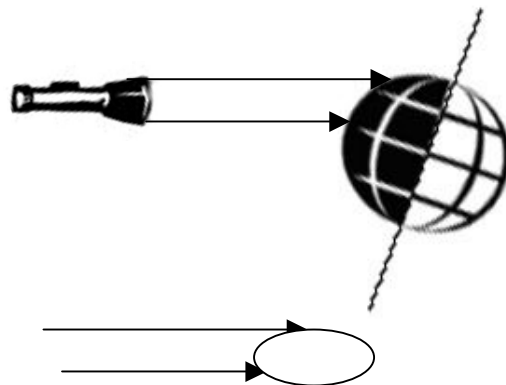
Die Erde bewegt sich in West – Ost – Richtung um die Sonne. Da die Erdachse gegenüber der Ekliptik um  $23,5^\circ$  geneigt ist, strahlt das Sonnenlicht immer unter einem unterschiedlichen Winkel auf die Erde!

Nordhalbkugel – Sommer:



Im Sommer steht die Sonne höher.  
Pro Quadratmeter kommt mehr  
Licht und Wärme an.

Nordhalbkugel – Winter:



Im Winter steht die Sonne flacher.  
Pro Quadratmeter kommt weniger  
Licht und Wärme an.

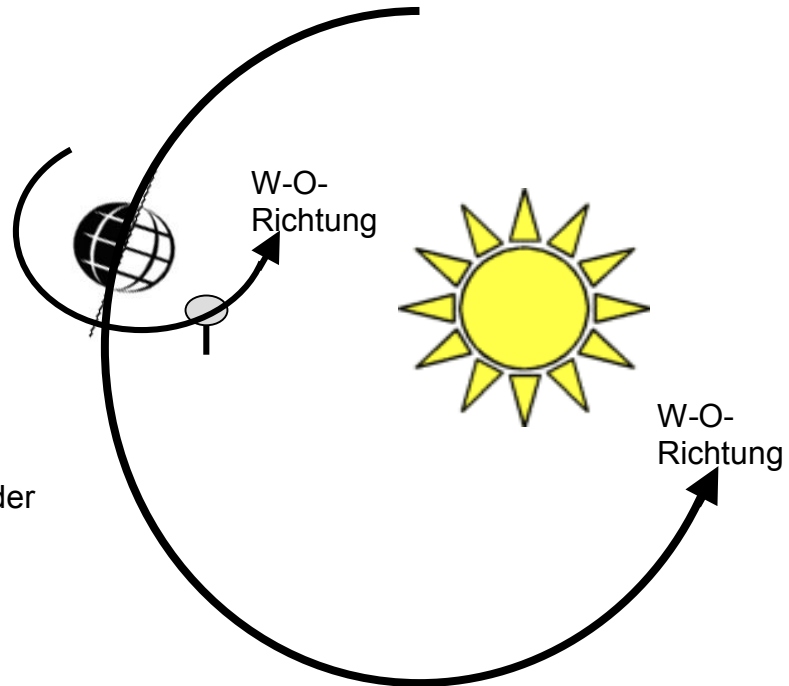
Die Jahreszeiten entstehen also durch die Neigung der Erdachse und die damit verbundene unterschiedliche Einstrahlung auf die Erde.

Am 4. Juli erreicht die Erde ihren sonnenfernsten Punkt obwohl wir Sommer haben. Zur gleichen Zeit ist auf der Südhalbkugel Winter. Sommer und Winter haben also nichts mit der Entfernung zur Sonne zu tun.

## Was ist ein Monat?

Der Mond umrundet die Erde in einem Monat.

Dabei zeigt er der Erde immer die gleiche Seite, da er eine gebundene Rotation ausführt.  
d.h. die Rückseite des Mondes kann man von der Erde nicht sehen.



Überblick:

Was ist?	1 Tag	1 Jahr	1 Monat
Erklärung!	Drehung der Erde um die Erdachse	Bewegung der Erde um die Sonne	Bewegung des Mondes um die Erde
Wie lange?	24 Stunden	365 Tage 12 Monate	29 Tage

Alle Zeitangaben sind stark vereinfacht angegeben.

„Wissen im Spiel“ am Beispiel des „Grünen Klassenzimmer“ im Naturbad Mockritz und dessen Angebote

Herausgeber: Sächsische Umweltakademie der Urania, Schützengasse 16, 01067 Dresden  
Tel. 0351/4943342, Fax. 0351/4943342, mail: [verein@sua-urania.de](mailto:verein@sua-urania.de)

---

Die Sächsische Umweltakademie der Urania e.V. widmet sich seit über 10 Jahren der Umweltbildung für unterschiedliche Zielgruppen. „Umweltbildung“ fassen wir in einem weiten Sinne auf und beziehen neben naturwissenschaftlichen Grundlagen auch alltagspraktische, gesellschaftliche, geschichtliche oder kulturelle Themen mit ein. Wichtig ist es, für alle Zielgruppen komplexes Wissen und die Fähigkeit zum komplexen Denken zu vermitteln.

Die Umweltakademie ist in verschiedenen Tätigkeitsbereichen aktiv:

Seit über zehn Jahren sind wir anerkannter Träger für das Freiwillige ökologische Jahr in Sachsen und betreuen gegenwärtig 21 Jugendliche während ihres Freiwilligendienstes. Die Jugendlichen sind in einer großen Palette ökologisch verbundener Einsatzstellen tätig. Sie lernen in der täglichen Praxis und im Austausch untereinander die Vielfalt ökologischen Engagements kennen und erfahren „nebenher“ soziale oder ökonomische Aspekte des Handelns.

Die fünf im Freiwilligendienst integrierten Seminarwochen gestaltet die Umweltakademie gemeinsam mit den Freiwilligen. Wir legen bei der – von uns vorab getroffenen - Wahl der Oberthemen Wert auf die gesellschaftliche Relevanz sowie den regionalen Bezug zum Seminarort. Während der Seminare werden die Themen (z.B. „Brachen in der Stadt“, „Naturschutz in der Kulturlandschaft“, „Energieversorgung der Zukunft“ oder „Bewusst leben“) aus verschiedenen Blickrichtungen beleuchtet, unter anderem auch um ein Bewusstsein für die Komplexität von Entscheidungen und Interessen anzuregen.

Im Juli 2007 und Juli 2008 wurde unsere FÖJ-Arbeit mit dem Gütesiegel „Qualität in Freiwilligendiensten“ ausgezeichnet.

Unser Verein arbeitet, als Träger der freien Jugendhilfe und ist Mitglied im Landesverband Sächsischer Jugendbildungswerke e.V., intensiv im Kinder- und Jugendbereich.

Klassische Umweltbildung erfahren Kinder und Jugendliche aller Schulformen und der Kindereinrichtungen seit Januar 2008 im „Grünen Klassenzimmer“ des Naturbades Mockritz. Wir führen damit ein seit vier Jahren bestehendes, gut etabliertes Projekt weiter.

In diesem Biotop laden unsere Mitarbeiter zu geführten Exkursionen zu Wasser, Wald und Wiese ein, die sich an den Themen des Sachkundeunterrichtes der Grundschulen und dem Biologieunterricht höherer Schulformen orientieren und unterrichtsbezogen erworbenes Wissen unterstützen und festigen.

In diesem Fall sind unsere Mitarbeiter gehalten die Häufigkeit, Dauer und Abfolge der Exkursionen den Bedürfnissen des Biotops anzupassen.

Weitere Anfragen von Haupt- und Mittelschulen sowie Gymnasien liegen vor.

Unsere Mitarbeiter bieten in diesem Biotop nicht nur Untersuchungen zur biologischen Gewässergüte, sondern auch zur chemischen Gewässergütebestimmung anbieten. Dazu wird auch der Kaitzbach in die Projektaktivität einbezogen. Das hier erworbene Wissen können die Schüler im Umfeld der Schule aber auch in ihrem persönlichen Umfeld anwenden.

Das „Grüne Klassenzimmer“, finden Sie:

Naturbad Mockritz  
Münzteichweg 22b  
01217 Dresden

Internet: [www.gruenes-klassenzimmer-mockritz.de](http://www.gruenes-klassenzimmer-mockritz.de)

Tel.: 0351- 4943342

Fax.: 0351-4943341

Bild: Gymnasium Dresden Cotta, Klasse 9, Bestimmen von Gewässergüte nach biologischen Parametern

Für Kindergartengruppen und Grundschulklassen gestalten wir Exkursionen im Naturbad Mockritz mit dem Quellzufluss, Kneipp- Becken, Schwimmteich, Biotop und dem Kaitzbach mit ihrer reichen Tier und Pflanzenwelt.

„Wissen im Spiel“ am Beispiel des „Grünen Klassenzimmer“ im Naturbad Mockritz und dessen Angebote

Herausgeber: Sächsische Umweltakademie der Urania, Schützengasse 16, 01067 Dresden  
Tel. 0351/4943342, Fax. 0351/4943342, mail: [verein@sua-urania.de](mailto:verein@sua-urania.de)

---

Gemeinsam mit den Kindern beobachten und erforschen wir die Natur.

Abhängig vom Alter und dem Thema bieten wir vielfältige Möglichkeiten, wie z. B. Spiele, Experimente, Forscheraufträge, Geschichten, Quiz und Sinneserfahrungen an.

Für Grundschüler sind die Themen den Lehrplänen angepasst und werden vermehrt als Projekttag für den Sachkundeunterricht gebucht.

Auch Arbeitsgemeinschaften besuchen uns im Grünen Klassenzimmer an den Nachmittagen.

Besonders freut uns dass vermehrt Einrichtungen der Behindertenhilfe und der Lernhilfe unsere Einrichtung in Mockritz als Teil ihres praktischen Unterrichtes nutzen und gern auf die Erfahrungen unserer Mitarbeiter zurückgreifen.

Bilder : Kindergarten und Schulklassen im „Grünen Klassenzimmer“ des Naturbad Mockritz

Was Wasser alles kann

Entdeckungen am Bach

Frosch Mocki und seine Freunde

Leben im Wasser

Gleichzeitig sind durch Studenten der TU Dresden Nachfragen nach gemeinsamen Projekten auf diesem Gebiet an uns herangetragen worden, die wir in den nächsten Monaten ausbauen möchten.

Unsere Angebote werden stetig weiterentwickelt. Die Fragen und Anregungen von Kindern und Pädagogen geben dafür einen wichtigen Leitfaden.

Unsere Themen :

Kindergarten :

1. Was Wasser alles Kann
2. Frosch Mocki und seine Freunde
3. Was lebt auf unserer Wiese?
4. Mein Lieblingsbaum
5. Alle meine Sinne
6. Im Wandel der Jahreszeiten  
Frühling: Alle Vögel sind schon da!  
Sommer: Frosch Mocki und seine Freunde  
Herbst: Wind, Wind - fröhlicher Gesell  
Winter: Wo verbringt Frosch Mocki den Winter?

Ergänzend dazu können für alle Angebote noch die Kneipp- Regeln nach der eigentlichen Exkursion, die für Kindergartenkinder eine Stunde beansprucht, erlernt werden.

Hortgruppen können zudem „ Entdeckungen am Bach“ und die „Geheimnisse des Bodens“ entdecken.

Grund – und Förderschüler sind je nach Thema ca. 1,5h bis 2h mit unseren Mitarbeitern auf Exkursionen zu folgenden Themen:

1. Wasser – Kräfte und Zerstörung
2. Sinken und Schwimmen
3. Kreislauf des Wassers
4. Leben am und im Wasser
5. Angepasstheit der Tiere
6. Wasser Quell des Lebens ( Gesundheit und Wasser)

„Wissen im Spiel“ am Beispiel des „Grünen Klassenzimmer“ im Naturbad Mockritz und dessen Angebote

Herausgeber: Sächsische Umweltakademie der Urania, Schützengasse 16, 01067 Dresden  
Tel. 0351/4943342, Fax. 0351/4943342, mail: verein@sua-urania.de

---

7. Minikläranlage / Wassergüte
8. Lebensraum Wiese
9. Frühlingserwachen
10. Im Wandel der Jahreszeiten

Forscherheft :

Frühling: Frühlingserwachen  
Sommer: Welcher Baum ist das?  
Herbst: Farbenfroher Herbst  
Winter: Beobachtungen im Winter

Wir bieten neu eine Exkursion und eine Verkostung zum Thema „Essbare Pflanzen“ an. Hier besteht für die Kinder nicht nur die Möglichkeit viele Pflanzen und Kräuter kennen zu lernen, sondern auch ihre Wirkweise und vor allem ihren Geschmack kennen zu lernen.

Salate, Brote und Kräuterbutter werden mit den Kindern zubereitet und unterstützen so das Thema gesunde Ernährung in den Einrichtungen.

Natürlich besteht auch hier wieder die Möglichkeit die Kneipp- Regeln zu erforschen und zu kneippen.

Wir arbeiten auch mit Partnern der Wirtschaft zusammen. Dabei eröffnen sich uns vielfältige Möglichkeiten, Themen unterstützt von regionalen Partnern - wie der Stadtentwässerung Dresden, dem Abfallzweckverband Meißen und Enso- mit praktischen Beispielen zu verknüpfen.

Auch hier reflektieren die Kinder und Jugendlichen verschiedene Lebensstile und erarbeiten sich nachhaltig wichtige Themen der Umweltpolitik, Ökologie und Ökonomie.

Der Verband der chemischen Industrie unterstützt uns fachlich durch Anregungen zu aktuellen Themen und fachliche Beratung eines Netzwerkes von Industrie und Universitäten sowie anderen Bildungseinrichtungen.

### **Projektziele:**

Wir möchten Kinder an die Naturwissenschaften heranzuführen und sie auf diesem Weg für ihre Umwelt sensibilisieren. Es werden Neugier und komplexes Denken, aber auch Handlungsfähigkeit und die Herausbildung sozialer Kompetenzen gefördert und vermehrt. Mit Hilfe der Bildungsinhalte und –methoden der Umweltakademie erfolgt neben der Wissensvermittlung auch eine Sensibilisierung und Bewusstseinsförderung für die Umwelt im weitesten Sinne.

Kinder zeigen einen sehr großen Wissensdurst, dem u.a. eine Vielzahl von Sachsendungen im Fernsehen und ein fast unüberschaubares Angebot von Kindersachbüchern gegenüber steht. Unsere Projekte lassen die teilnehmenden Kinder von der konsumierenden in eine aktive Rolle schlüpfen. Sie erarbeiten unter Anleitung Lösungen zu gestellten Problemen, führen selbständig Experimente durch und diskutieren Phänomene. Gleichzeitig lernen sie in einer natürlichen Umgebung mehr über ihre Umwelt.

Auch Kinder aus einem bildungsfernen sozialen Umfeld erhalten durch die Angebote in den Einrichtungen die Möglichkeit zur Beschäftigung mit Naturwissenschaften. Darüber hinaus erfahren sie durch die Integration in eine Kleingruppe (max. 10 Kinder pro Exkursionsgruppe) eine Wertschätzung, die sie im normalen Alltag so oft nicht erhalten. Der Zugang zu diesen Kindern wird erleichtert und es wird möglich, über die Vermittlung wissenschaftlicher Zusammenhänge hinaus Anregungen für ein bewusstes Verhalten im Alltag anzuregen.

Größtenteils werden Erlebnisse aus der belebten Natur benutzt, um situatives Denken zu schulen, mit den Kindern didaktisch aufeinander aufbauende Erklärungen zu suchen und die Distanz zu Naturwissenschaften nicht erst entstehen zu lassen.

Naturwissenschaften werden im Vor- und Grundschulalter vorrangig aus dem Bereich Biologie vermittelt. Dies kann aber auch in den Bereich der unbelebten Natur ausgebaut werden, denn gerade im Vor- und Grundschulalter können Naturwissenschaften prägnant spielerisch vermittelt werden.

Der Bereich der Vorschulbildung ermöglicht gleichzeitig Fähigkeiten für die Grundschule bei den Kindern unbewusst zu trainieren.

---

„Wissen im Spiel“ am Beispiel des „Grünen Klassenzimmer“ im Naturbad Mockritz und dessen Angebote

Herausgeber: Sächsische Umweltakademie der Urania, Schützengasse 16, 01067 Dresden  
Tel. 0351/4943342, Fax. 0351/4943342, mail: [verein@sua-urania.de](mailto:verein@sua-urania.de)

---

Dabei achten unsere Mitarbeiter darauf eine Exkursion immer zu einem Erfolgserlebnis für die Kinder werden zu lassen. Sodass die Kinder sich veranlasst sehen ihr erlerntes Wissen auch im Elternhaus und im familiären Umfeld zu demonstrieren.

Zu diesem Zeitpunkt geschieht es oft, dass Fragen zu anderen Phänomenen von einzelnen Kindern in den Kindergruppen gestellt werden.

Wir versuchen dann diese Fragestellungen in Gesprächen nach der Exkursion mit der Kindergruppe zu beantworten. Oft lassen sich diese Antworten aber in einem Versuchen finden und werden dann explizit mit erarbeitet.

Ganz besonders bemühen wir uns in Einrichtungen mit integrativen Kindern zu arbeiten. Dabei ist die Art der Einschränkung der Kinder und Jugendlichen zweitrangig. Der Wissenserwerb bei diesen Kindern erfolgt ebenso wie beschrieben, aber die Entwicklung von Bildungsinteressen und Kompetenzen in jeglicher Hinsicht durch naturwissenschaftliche Bildung ist in diesen Fällen noch auffälliger.

Dazu kommt, dass man Kindern die als Verhaltensauffällig oder lernbehindert diagnostiziert wurden eines vermitteln kann: Lernen kann richtig Spaß machen!

Unsere Projekte und Angebote sind eingetragen im Bildungsserver Sachsen und verschiedensten anderen Datenbanken zu naturwissenschaftlichen Bildung, wie zum Beispiel dem Netzwerk Umweltbildung in Sachsen.

Derzeit wird die Internetseite [www.sua-urania.de](http://www.sua-urania.de) neu gestaltet. Besonderen Focus dabei erhält der Kinder- und Jugendbereich unseres Vereines, so dass es in Zukunft möglich sein wird, konkret und detailliert über unsere Projekte und Angebote zu informieren, aber auch noch mehr Möglichkeit besteht Kontakt, auch über Verlinkungen, mit uns aufzunehmen und in einen aktiven Austausch zu treten.

Seit 2007 sind wir anerkannt als LernOrt Labor des Ministeriums für Bildung und Forschung.

Dabei sind wir nicht nur in den Datenbanken vertreten, sondern nehmen auch intensiv am Erfahrungsaustausch der einzelnen LernOrte auf Konferenzen teil.

Die Servicestelle Ganztagsangebote für Sachsen bezieht unsere Mitarbeiter als Workshopleiter für sächsische Pädagogen und Anbieter von Ganztagsangeboten in ihre Informations- und Bildungstätigkeit ein.

### **Wie erarbeiten wir unsere Projekte?**

**In diesem Begleittext haben Sie viele unserer Themen genannt bekommen. Hier möchten wir Ihnen nun an Beispielen zeigen, wie sie einige Themen selbst in ihre Arbeit integrieren können und dies fächerübergreifend Anwendung finden kann.**

#### 1. Das Exkursionsgebiet

Es ist nicht notwendig ein Gebiet auszusuchen, dass weit von Ihrer Einrichtung und dem Wohnumfeld der Kinder entfernt liegt. Ganz im Gegenteil, die Kenntnisse einzelner Kinder können sogar von Nutzen sein:

Im Bereich Vorschule/ Grundschule empfehlen wir das Exkursionsgebiet zu erkunden und für sich fotografisch zu dokumentieren.

Achten Sie dabei darauf, dass zwischen Erkundung und eigentlicher Exkursion nie mehr als 14 Tage liegen. Die Wandelbarkeit in der Natur ist sehr groß und selbst 14 Tage sind da schon eine sehr lange Zeit. Stellen Sie sich darauf ein, dass nicht alles was Sie in der Erkundungstour entdeckt haben zur Exkursion gefunden werden kann, aber Sie vielleicht auch Neues finden und die Kinder ungewöhnliche Fragen stellen werden.

#### 2. Literaturempfehlungen

Wir empfehlen zur Vorbereitung und Durchführung der Exkursion eine Auswahl der Kosmos Naturführer(in jeder Bibliothek ausleihbar) zu verwenden.

„Wissen im Spiel“ am Beispiel des „Grünen Klassenzimmer“ im Naturbad Mockritz und dessen Angebote

Herausgeber: Sächsische Umweltakademie der Urania, Schützengasse 16, 01067 Dresden  
Tel. 0351/4943342, Fax. 0351/4943342, mail: [verein@sua-urania.de](mailto:verein@sua-urania.de)

---

LEGEN SIE IHREN FOKUS AUF EIN MAXIMAL ZWEI THEMEN FEST!

[Der große Kosmos Naturführer Tiere und Pflanzen](#) von Wilfried Stichmann

[Der große Kosmos-Naturführer Blütenpflanzen. Über 1900 Arten](#) von Bob Gibbons und Peter Brough

[Der große Kosmos-Naturführer Vögel](#) von Hakan Delin und Lars Svensson

[Der große Kosmos- Naturführer Bäume. Über 500 Wald- und Parkbäume](#) von Roger Phillips

[Der Kosmos- Naturführer für unterwegs](#) von Bruno Kremer, Ralf Blauscheck, und Klaus Janke

[Die Bäume Mitteleuropas: Welches Blatt ist das? Mit den häufigsten Sträuchern](#) von Bruno P. Kremer

[Der Wald und seine Stimmen auf 2 CDs. Mit Naturführer 'Der Kosmos- Waldführer. Ein Waldspaziergang. 2 Stunden Hörerlebnis](#) von Eva Dreyer, Wolfgang Dreyer, und Eckart Pott

Auch zur Nachbereitung und Reflektion bestens geeignet...

[Singvögel in Wald, Park und Garten. Natur hoch drei. Naturführer, Bestimmungsscheibe, Panoramaposter](#) von Rudolf Specht

[Welches Insekt ist das?: 450 Insektenarten, 670 Farbfotos](#) von Heiko Bellmann

### 3. Exkursionsroute

Die Route Ihrer Exkursion sollte nie zu kompliziert oder zu lang sein. Besuchen sie das Exkursionsgebiet lieber mehrmals zu verschiedenen Themen und Jahreszeiten.

Planen sie Pausen ein und achten sie schon bei der Vorbereitung auf Pausenplätze die den Kindern genügend Raum bieten und an denen Sie die Möglichkeit interaktiver Spiele haben.

( z.B. Lichtung mit nicht zu dichtem Baumbestand oder bereits gefälltten Baumstämmen )

Für Wasserthemen suchen sie bitte eine seichte, gut einsehbare Stelle an einem ruhigen Gewässer. Denken Sie an einen höheren Betreuerschlüssel und verteilen Sie an die Betreuer „Aufgabengebiete“.

### 4. Exkursionsausrüstung:

Becherlupen ( wenn nicht vorhanden Lupen)

Kescher für Wasser und Insekten Themen( wenn nicht vorhanden Gazetücher)

Becher mit Deckel ( für Proben)

kleine Gartenschaufeln( wenn nicht vorhanden Suppenlöffel)

Tücher (zum verbinden der Augen)

Seil oder Wäscheleine

Tüten zum sammeln besonderer Fundstücke

Papier und Stifte (Bleistifte oder Buntstifte, zum zeichnen und abpausen)

### 5. Vorbereitung

Versetzen Sie sich beim Entdecken des Exkursionsgebietes in Ihre Kinder. Graben Sie also ruhig mal ein Loch in den Waldboden, nehmen Sie – wie später die Kinder- den Boden in den Becher. Riechen Sie daran, nehmen Sie ihn zwischen die Fingerspitzen, vergleichen Sie die Farbe und Zusammensetzung mit dem Boden anderer Stellen und achten sie auf Insekten.

Gleiches gilt auch für Baumrinden, Mineralien und Wasserentnahmen...

„Wissen im Spiel“ am Beispiel des „Grünen Klassenzimmer“ im Naturbad Mockritz und dessen Angebote

Herausgeber: Sächsische Umweltakademie der Urania, Schützengasse 16, 01067 Dresden  
Tel. 0351/4943342, Fax. 0351/4943342, mail: [verein@sua-urania.de](mailto:verein@sua-urania.de)

---

Interessante Funde fotografieren wir gern vor Ort. Diese Fotos kann man gut laminieren und als Anschauungsmaterial verwenden, wenn man wieder an dieser Stelle mit den Kindern ist.

Einen zweiten Fotosatz könnten Sie z.B. zerschneiden und einlaminiert um ein Memory- Spiel oder ein Wissensquizz daraus zu gestalten.

Dies kann während der Exkursion, in den Pausen und zur Reflektion in der Einrichtung genutzt werden.

**Beraten Sie sich während oder nach dieser Gebietsentdeckung mit Ihren begleitenden Betreuern.**

**Jeder von Ihnen hat wahrscheinlich einen anderen Focus bei dieser Entdeckung für sich gefunden, auch ihre Interessen und Kenntnisse könnten sehr unterschiedlich sein.**

**Nutzen Sie dies für diese Exkursion, dass macht vieles für die Kinder authentischer und fesselt die Kinder in solch einer Exkursion.**

**Ob sportlich, kreativ oder informativ – alles kann hier zur Anwendung kommen.**

Ihre gemeinsame Vorbereitung sollte umfassen:

- Studium von Literatur zum gewählten Themenfeld

Unsere Empfehlung: Zeitschrift „Tu was“ auch mit Lehrerinformationen und Anregungen

Bestellungen im Internet unter: [www.domino-verlag.de/zeitschriften/tuwas](http://www.domino-verlag.de/zeitschriften/tuwas).

Übrigens können Sie Ihr Projekt hier auch zu einer Preisausschreibung anmelden...

- Spiele mit den Kindern in der Exkursion- das sollten sein:

Sinneswahrnehmungen

- riechen, schmecken, fühlen (mit verbundenen Augen? Fühlsäckchen mit Pflanzenteilen, Früchten... oder wie wäre es mit einem Stethoskop um die Pflanzensäfte in den Bäumen zu hören?)

- Entdeckungsspiele (Schatzsuche auch unter dem Focus historische Stellen wie alte Meilensteine, Mauern o.ä.)

- Lernspiele (Memory, Baumrinden abpausen, Pflanzen, Tiere, Bäume zeichnen...)

Aber auch:

- schätze die Baumhöhe, Baumhöhe messen im Vergleich, Bestimmung des Baumalters...

- Geschicklichkeits- und gruppendynamische Spiele (Balancieren – barfuß auf Baumstämmen- Hilfestellung anderes Kind, durch den Wald führen an einem Seilparcour mit verbundenen Augen, Furt durch oder über das Wasser überwinden ...)

- technische Spiele (Wasserräder oder verschiedene Boote inkl. Antrieb und Beladung, Wasser erwärmen oder „kochen“ mit Sonnenenergie, Feuer erzeugen mit Mineralien oder per Reibung, Transportmöglichkeiten – lose Rolle e.t.c.)

Anregungen hierfür finden Sie in den Büchern aus dem Ökotoxia- Verlag:

Wetterfahrungen: Das ganze Jahr das Wetter mit allen Sinnen erleben - Antje Neumann

---

Mit Kindern in den Wald: Wald-Erlebnis-Handbuch. Planung, Organisation und Gestaltung - Katrin Saudhof

---

Waldfahrungen: Das ganze Jahr lang den Wald erleben. Naturführungen, Aktivitäten und Geschichtenfibel. Mit Spielen, Übungen und Rezepten - Antje Neumann

---

Wasserfahrungen: Das ganze Jahr Naturerlebnisse an Bach und Tümpel, Naturführungen, Aktivitäten und Geschichtenbuch. Mit Spielen, Übungen und Rezepten - Antje Neumann

Oder Sie besorgen sich die „Tu was“ Spiel mit: Drinnen und draußen Box vom Domino Verlag – hier finden Sie auf A5 Karten 95! Gute Spielideen für Ihre Exkursion.

Suchen Sie immer mehr Material aus als sie tatsächlich brauchen. So können Sie sich auf die Bedürfnisse der Kinder einstellen und auch Witterungsverhältnisse einbeziehen.

Packen Sie sich eine Notfalltasche mit:

- Erste Hilfe Ausrüstung
- Handy mit Notfalltelefonnummern
- Sachen für den Notfall (nass und kalt ist man sehr unentspannt)
- Feuchttücher (Essen und schmutzige Hände...)

„Wissen im Spiel“ am Beispiel des „Grünen Klassenzimmer“ im Naturbad Mockritz und dessen Angebote

Herausgeber: Sächsische Umweltakademie der Urania, Schützengasse 16, 01067 Dresden  
Tel. 0351/4943342, Fax. 0351/4943342, mail: verein@sua-urania.de

---

Für die Kinder und Eltern:

Informieren Sie Eltern die Eltern über Ihr Vorhaben und fragen Sie noch einmal gezielt nach ob z. B. Allergien gegen Insektenstiche o.ä. und Tetanusimpfungen vorliegen.

Die Kinder benötigen:

- Essen/Trinken
- etwas zum hinsetzen (Decke, Handtuch)
- witterungsgerechte Kleidung und Schuhe (Gummistiefel wenn benötigt)
- Notfalls Kleidung zum Wechseln ( gerade bei Wasserthemen)

Natürlich ist bekannt, dass solche Details immer an die Eltern von den Pädagogen durchgestellt werden, aber gerade bei Exkursionen in Wald und Fauna ist dies unablässig, auch zum Erfolg einer Exkursion, denn nichts ist schlimmer als nasse, frierende Kinder. Diese sind dann unausgeglichen und beeinflussen den Lernprozess der Gruppe enorm.

Dann haben Sie eine erfolgreiche

#### 6. Exkursion

Auch wir Erwachsene wissen nicht alles, notieren oder merken Sie sich während der Exkursion Fragen oder Sachverhalte, die weiter erforscht werden sollten oder die die Kinder erforschen möchten.

Dies kann durch Literatur oder Internet, aber vor können naturwissenschaftliche Zusammenhänge durch Experimente in der Einrichtung geschehen. Der Wasserkreislauf kann z. B. durch ein Gewächshaus in der Einrichtung dargestellt werden, dabei kann man Versuche zur Verdunstung oder Bodenqualität, Photosynthese u.s.w. einbauen.

Nehmen Sie Anregungen der Kinder auf! Auch der Bau einer „Bude“ im Wald oder die Veränderung eines Gewässers durch Anstauen, das versenken von Steinen und schwimmen lassen von Blättern und Zweigen kann zu Projekten ausgearbeitet werden...

#### 7. Nachbereitung / Dokumentation

Hier gibt es vielfältige Möglichkeiten die sich natürlich nach Alter und Fähigkeiten der Kinder richten und gegliedert werden sollten:

Für Kita und 1. Klasse

Wandzeitung mit Zeichnungen und Fotos der Exkursion

Gestaltung von Zeichenmappen mit Details von Exkursionsfunden

Ausstellung von Exkursionsfunden

Gruppennachmittag mit Eltern um Exkursionsspiele mit den Eltern nachzuspielen

Fühlsäckchen oder Riechdosen erstellen

Schatzkarte mit „ Fundstellen“ zeichnen

Mit Bodenproben malen (gemischt mit Wasser)

Sand und Bodenbilder gestalten (Tapetenleim auf Papier und Proben streuen- trocken abschütteln und fühlen)

Gestalten eines Herbariums aus den Funden

[Der Wald und seine Stimmen auf 2 CDs. Mit Naturführer 'Der Kosmos- Waldführer. Ein Waldspaziergang. 2 Stunden Hörerlebnis](#) von Eva Dreyer, Wolfgang Dreyer, und Eckart Pott

CD zum Unterlegen der kreativen Stunden oder zum Mittagsschlaf verwenden

Märchen und Geschichten zum Wald erzählen, vorlesen oder erfinden

Denken Sie darüber nach mit den Kindern das Gebiet wieder zu Besuchen und erstellen sie **mit den Kindern** einen Exkursionsplan, in dem die Anregungen der Kinder mit verankert sind.

Ungeklärte Fragen können zum Beispiel bei einem Bibliotheksbesuch erörtert werden.

Sie können mit den Kindern nach Büchern suchen, die neue Antworten geben.

So führen Sie Ihre Kinder gleichzeitig an das Bibliothekswesen und die Nutzung von Buchmaterial heran.

---

„Wissen im Spiel“ am Beispiel des „Grünen Klassenzimmer“ im Naturbad Mockritz und dessen Angebote

Herausgeber: Sächsische Umweltakademie der Urania, Schützengasse 16, 01067 Dresden  
Tel. 0351/4943342, Fax. 0351/4943342, mail: verein@sua-urania.de

---

Jeder Revierförster ist zur kostenlosen Öffentlichkeitsarbeit verpflichtet. Dazu gibt es auch Bürgersprechstunden. Nehmen Sie diese Gelegenheit wahr.

Bereiten Sie in einem Telefonat ihren Förster auf die Kinder vor.

Erzählen Sie welches Gebiet Sie besucht haben, was Sie bisher zur Dokumentation unternommen haben und welche offenen Fragen bei Ihren Kindern bestehen.

Im eigentlichen Besuch ist es günstig die Rolle des Moderators zu übernehmen. Lassen Sie die Kinder fragen und erzählen. Oft kommen vom Förster auch neue Anregungen, Informationen und weitere kindgerechte Arbeitsmaterialien wie Arbeitshefte.

Sie werden erstaunt sein wie selbstbewusst die Kinder ihre Entdeckungen und Erfahrungen vortragen. Gleichzeitig trainieren Sie mit den Kindern Kommunikation und Argumentation.

Natürlich sind das alles auch Möglichkeiten für die älteren Kinder. Hier ist aber auch fächerübergreifend eine Reflektion möglich:

Deutsch

- Märchen, Geschichten und Fabeln zu den besprochenen Themen können erlernt, gelesen, erfunden und vorgetragen werden.
- Wie wäre es, einen Exkursionsbericht zu gestalten, jedes Kind einen Exkursionsteil nach seinen Interessen und Fähigkeiten... und dies in Form einer Mappe der Schule zur Verfügung zu stellen.

Mathe

- Berechnungen zu Baumhöhen, Wegelängen, Festmetern Holz, Tierbestand und Bestandsentwicklung (Wenn jede Hasenmutter 4 Junge bekommt...)

Kunst

- siehe oben, oder die Herbargestaltung für die Schule, auch mit Bildern in Farbe, Papierschnipseln oder einen Wald aus Pappmachee oder Gips von der Klasse als 3 D Objekt für die Schule...

Sport

- Spiele aus dem Wald (klettern, balancieren, Geschicklichkeitsspiele in Wettkampfform etc.)

Englisch

- Vokabeln zu diesem Thema erlernen und im Gespräch- Erzählung für den Lehrer anwenden

Sachkunde

- z. B. Experimente  
**saures und basisches Wasser**  
Rotkohlttest, Farbveränderung  
Wasser wieder in neutrales Wasser „verwandelt“  
**Bodenbeschaffenheit**  
Aufschlännen von Bodenproben  
**Wasserreinigungsverfahren**  
Minikläranlae  
  
**Lebewesen in den einzelnen Gewässern**  
Bezug zu Fröschen und Insekten und deren Entwicklung  
Nahrungsketten

Natürlich ist dies bei Teenagern nicht ganz so einfach, aber auch nicht unmöglich, weitere Anregungen hierfür finden sie

[Interaktionsspiele für Jugendliche Teil 1-3 - Affektives Lernen für 12 - 21 Jährige](#)

Ökoptopia Verlag

[Ich glaub ich krieg ´ne Krise - "Spielend" Probleme lösen! Spielideen für die pädagogische Arbeit mit Kids ab 12 Jahren](#)

Ökoptopia Verlag

---

„Wissen im Spiel“ am Beispiel des „Grünen Klassenzimmer“ im Naturbad Mockritz und dessen Angebote

Herausgeber: Sächsische Umweltakademie der Urania, Schützengasse 16, 01067 Dresden  
Tel. 0351/4943342, Fax. 0351/4943342, mail: [verein@sua-urania.de](mailto:verein@sua-urania.de)

---

Für Fragen und weitere Informationen stehe ich Ihnen unter:

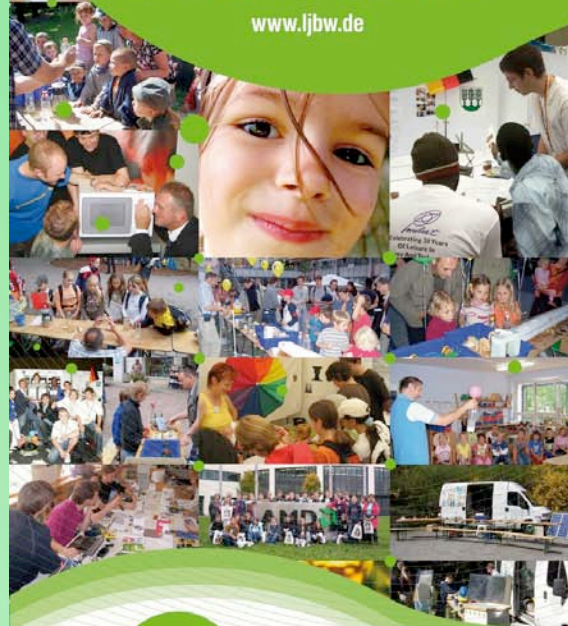
Tel: 0351/4943342 Fax: 0351/4943341 mail: [verein@sua-urania.de](mailto:verein@sua-urania.de)

zur Verfügung .

Viel Spaß bei der Vermittlung von "Wissen im Spiel"  
wünscht Ihnen  
Heike Klein

# Wissenschaft und Technik erkennen und verstehen

[www.ljbw.de](http://www.ljbw.de)



Landesverband Sächsischer Jugendbildungswerke e. V.

Der LJBW e.V. und seine Projekte werden gefördert vom Sächsischen Staatsministerium für Soziales.

Der LJBW e.V. ist Mitglied von:

MILSET (Mouvement International pour le Latin Scientifique et Technique)

I.A.P.O. (Fédération Internationale des Petits Débrouilleurs)

Landesverband Sächsischer Jugendbildungswerke e.V.