

## Arbeitsmaterialien für Erzieherinnen und Erzieher

Kinder spielend fördern, Wissen spannend vermitteln! – Kreative Ideen und Materialien für Krippe, Kindergarten, Kita und Hort

Thema: Mathematik & Naturwissenschaften, Ausgabe: 9

Titel: Experimente Teil 02: Sonnenuhr, Asseln mögens finster u.v.m. (22 S.)

### Produkthinweis

Dieser Beitrag ist Teil einer Printausgabe aus dem Programm »Kindergärten/Kita« der Mediengruppe Oberfranken.\* (Originalquelle siehe Fußzeile des Beitrags)

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrenen Pädagoginnen und Pädagogen unsere fertig ausgearbeiteten Materialien mit vielfältigen Anleitungen, Kopiervorlagen, Liedern, Geschichten, Experimenten, Bastelideen, Exkursionen und Spielvorschlägen für alle Bildungsbereiche sowie für Kinder unter 3.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

\* Ausgaben bis zum Jahr 2016 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

### Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter [www.edidact.de/kita](http://www.edidact.de/kita).

### Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

### Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf (in Gruppengröße) Fotokopien zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

### Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: [service@edidact.de](mailto:service@edidact.de)

✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG  
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach

☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377

<http://www.edidact.de> | <https://bildung.mgo-fachverlage.de>

## Kapitel 3



Sehen,

staunen,

ausprobieren!

## Naturwissenschaften in der KiTa

Man kann einen Menschen nichts lehren,  
sondern ihm helfen, es in sich selbst zu entdecken.  
*Galileo Galilei*

Weil „naturwissenschaftliche“ Phänomene sich in jedem Moment, an jedem Ort abspielen, muss man eigentlich nicht erst nach Gelegenheiten suchen, chemische, physikalische oder biologische Prozesse für Kinder erfahrbar zu machen – man muss einfach nur zugreifen. Eigentlich.

Andererseits, Hand auf's Herz, fehlt oft doch der rechte Mut dazu, die Lernanlässe zu „feiern, wie sie fallen“: Weil man befürchtet, die Frage gar nicht richtig beantworten zu können, die das Kind gerade gestellt hat, – oje, wie war das noch im Physikunterricht? – oder, weil die Idee fehlt, wie man ein gerade interessantes Phänomen vielleicht durch ein Experiment noch einmal veranschaulichen kann.

Was die erste Befürchtung angeht, möchten wir Sie gern ermutigen, die Kinderfrage trotzdem nicht stillschweigend zu übergehen. Wenn Sie auch nicht so genau wissen, warum beispielsweise die Seifenblase in Regenbogenfarben schillert, dann haben Sie die besten Voraussetzungen, dem Kind eine exzellente Lernbegleiterin zu sein – falls Sie selbst neugierig auf die Antwort sind. Begeben Sie sich mit den Kindern auf die Spur der Regenbogenfarben – zum Beispiel.

Gegen den zweiten „Hemmschuh“ naturwissenschaftlicher Forschungstätigkeit in der KiTa finden Sie im Folgenden jede Menge Ideen, Vorschläge und Tipps, wie mit einfachen Mitteln physikalische, chemische und biologische Phänomene ausprobiert und beobachtet werden können. In diesem Heft sind insbesondere solche Versuche ausgewählt, die sich für den Sommer eignen. Außerdem lesen Sie auf Seite 91ff. von den Erfahrungen einer KiTa, in der es täglich naturwissenschaftliche Angebote gibt.

## 3.1 Experimente

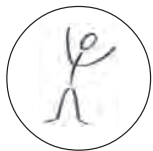
Wie in jedem Heft finden Sie hier wieder viele Vorschläge für eine **Experimente-Sammlung** mit je einem Experiment pro Blatt (jeweils mit kurzer Erklärung) zum Herausnehmen und Sammeln. Die Experimente sind dabei verschiedenen Themenbereichen zugeordnet:



**Unsere Erde:** Die Erde und das Weltall erforschen



**Lebendige Natur:** Pflanzen und Tiere erforschen, Natur- und Umweltschutz



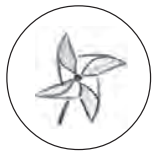
**Menschkinder:** Den eigenen Körper erforschen



**Naturkräfte und -phänomene:** Physik in der KiTa



**Substanzen und Stoffe:** Chemie in der KiTa



**Technik:** Naturkräfte nutzen



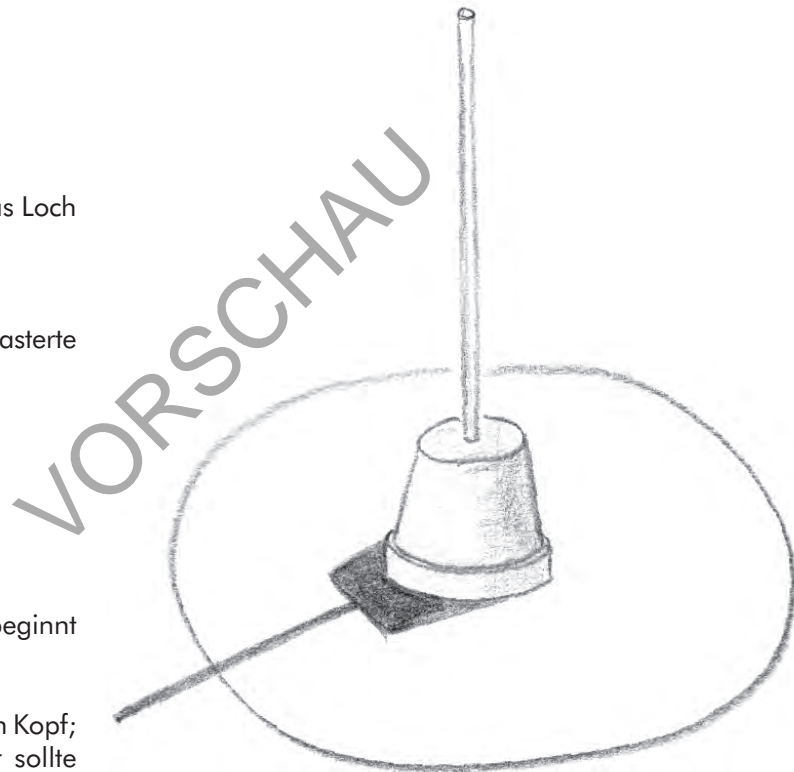
# Sonnenuhr

Man braucht:

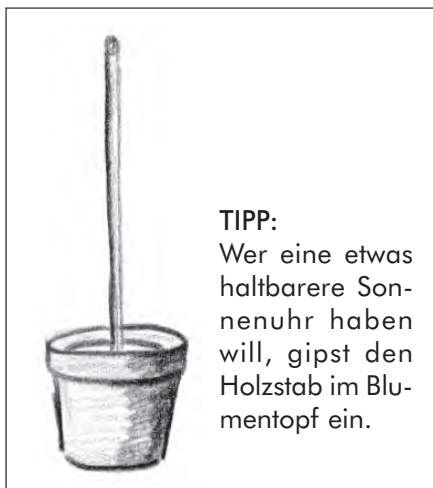
- einen Blumentopf
- ein Rundholz (es muss durch das Loch des Blumentopfes passen)
- Knete
- Kreide
- eine ungestörte, besonnte, gepflasterte oder asphaltierte Stelle
- eine Eieruhr
- einen sonnigen Tag

So früh am Morgen wie möglich beginnt man das Experiment:

Den Blumentopf stellt man auf den Kopf; der Stab wird hineingesteckt. Er sollte ganz senkrecht stehen – falls er das nicht tut, muss er mit Knete (geknülltes Papier geht auch) in die richtige Position gebracht werden.



Rings um den aufgestellten Blumentopf muss genügend Platz sein, dass der Schatten des Stabes in jeder Position ganz sichtbar ist. Der Ort muss so gewählt sein, dass zu keiner Tageszeit ein Schatten (beispielsweise von einem Haus oder einem Baum) darauf fällt.



**TIPP:**  
Wer eine etwas haltbarere Sonnenuhr haben will, gipst den Holzstab im Blumentopf ein.

Hat schon jemand den Schatten des Stabes entdeckt?

Mit Kreide einen Strich auf den Boden malen: genau dahin, wo der Schatten des Stabes ist. Entweder die Uhrzeit daneben schreiben, oder eine „1“ (für: „erste Messung“).

Nun wird jede Stunde eine Schattenmessung gemacht – am besten ist es, immer die Eieruhr zu stellen, die einen daran erinnert.





Experimente

Unsere Erde

3 Sehen, staunen, ausprobieren!

## Beobachtung:

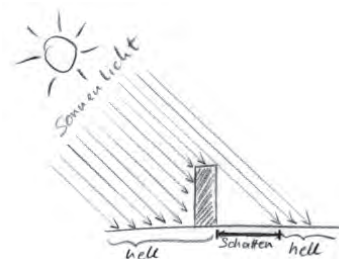
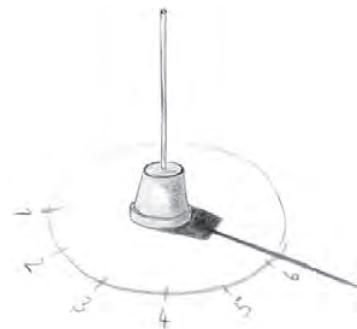
Der Schatten des Rundholzes „wandert“ immer ein Stückchen weiter.  
(Für genaue Beobachter/innen: Er verändert auch seine Größe.)

## Erklärung:

Eine Sonnenuhr funktioniert, denn:

### 1. LICHT MACHT SCHATTEN

Die Lichtstrahlen flitzen von der Sonne geradewegs zu uns auf die Erde. Wenn sie auf einen Gegenstand treffen, der nicht – wie zum Beispiel Glas – lichtdurchlässig ist, kommen sie an der Stelle nicht weiter: Hinter diesen Gegenstand kommt kein Licht – das ist der Schatten.



### 2. DIE SONNE SCHEINT AUS VERSCHIEDENEN RICHTUNGEN

Deshalb ist auch immer woanders „hinter“ dem Gegenstand – wo der Schatten entsteht.

Dass wir die Sonne über den Himmel „wandern“ sehen, ist eine Täuschung. Sie wandert gar nicht, sondern wir: Die Erde dreht sich und wir drehen uns mit, als wenn wir auf einem riesengroßen Karussell saßen.

## Weiterforschen ...

... kann man zum Beispiel, indem man immer am selben Standort über einen Tag aufzeichnet, wo wir die Sonne sehen (Vorsicht – nicht direkt in die Sonne schauen!).

## Spiel: Sonne und Erde

Die Kinder machen einen Kreis: Das ist die Erde und die Kinder sind alle Kinder auf der Erde.

Es gibt afrikanische, indianische, chinesische, europäische, ... Kinder – zum Beispiel durch verschiedenfarbige Tücher am Handgelenk symbolisiert.

Außerhalb des Kreises steht eine Stehlampe, die seitlich auf den Kreis gerichtet ist. Das ist die Sonne.

Alle Kinder drehen sich nach außen. Welche Kinder haben Tag, und welche haben Nacht? Was tun sie gerade? (essen, spielen, schnarchen, ...)

Dann fassen sich alle an den Händen und gehen ein paar Schritte im Kreis. –

Bei wem ist es Morgen geworden? Wo ist jetzt Nacht? Pantomimisch darstellen, was die Kinder tun.



## Sonnenuhr-Variante

Es ist eigentlich ganz gleich, mit welchem Gegenstand der Schatten für eine Sonnenuhr erzeugt wird. Lustig ist es, wenn Kinder die „Sonnenuhr“ sind.

Dazu muss an geeigneter Stelle mit Kreide genau die Position der Füße markiert werden, und in diese „Stapfen“ muss bei jeder neuen Schatten-Messung das Kind ganz genau hineintreten.

