

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: 19
Titel: Elektrizität - ein Kinderspiel (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.

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
✉ 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>



3.2 Forschen praktisch

Elektrizität – ein Kinderspiel

Andreas Sarazin, Gabriele Dahle

Selbst in vielen Kindergärten, in denen naturwissenschaftliches Forschen mittlerweile selbstverständlicher Bestandteil der Arbeit geworden ist, führt das Thema Elektrizität eher ein Schattendasein. Der Grund ist der große Respekt, den viele Menschen vor der Elektrizität haben. Respekt in zweierlei Hinsicht: zum einen vor den offenbar komplizierten Vorgängen, an die man sich aus dem Physikunterricht vage erinnert (was war noch mal der Unterschied zwischen Volt und Watt ...?). Zum anderen stellt sich die Frage: Ist das Experimentieren mit Elektrizität nicht sowieso viel zu gefährlich für die Kinder?

Ohne unken zu wollen: Vielleicht hängt es ja auch mit der weiblichen Mehrheit in den Kita-Teams zusammen, dass hier eher mit Pflanzen und Samen (vielleicht auch mit Natron und Essig) geforscht wird als mit Strom? Klar; wenn wir alle schon als Kinder mit der elektrischen Eisenbahn, der beleuchteten Puppenstube und dem Elektrobaukasten experimentiert hätten, hätte sich bestimmt nicht dieser übertriebene Vorbehalt herausgebildet. – Aber zum Glück können wir ja dazulernen: Oft sind es die Kinder, die uns dazu treiben. Kinder finden Elektrizität nämlich höchst spannend. Sie erleben sie ja überall, und natürlich kommen Fragen auf: Warum geht das Licht an, wenn ich auf den Schalter drücke? Wie leuchtet meine Fahrradlampe? Meine Taschenlampe? Und: Was ist in dem Kabel?

Wenn wir uns nicht aus der Verantwortung stehlen und solche Fragen einfach unter den Teppich kehren wollen, dann können wir uns einfach gemeinsam mit den Kindern auf die Forschungsreise in die Elektrizität begeben – Sie werden schnell merken, dass das viel Spaß macht und verblüffende Erkenntnisse befördert! Und nebenbei lernen die Kinder zu unterscheiden, mit welchen Stromquellen sie herumexperimentieren dürfen und mit welchen nicht.

Weil wir gerade in der dunklen Jahreszeit den Lichtschalter oft betätigen und weil es eine Beschäftigung für drinnen ist, haben wir das Thema Elektrizität als Schwerpunkt für diese Winterausgabe ausgewählt.

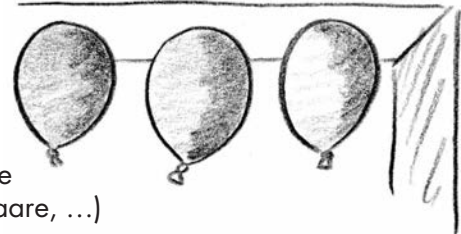
Die ersten Erfahrungen mit dem Phänomen Elektrizität können schon kleine Kinder machen: Vielleicht sind ihnen ja auch schon einmal die „Haare zu Berge“ gestanden, als sie durch eine Plastik-Röhrenrutsche gerutscht sind? – Denselben Effekt nutzen wir aus, indem wir Ballons, Kochlöffel oder Lineale „elektrisch machen“. Damit lassen sich allerlei Spiele- reien betreiben:

Luftballons kleben ohne Klebstoff

Experiment

Man braucht:

- Luftballons
- Kunststoffoberfläche (oder: Kleidung, Haare, ...)



Ballons aufblasen und an einer Oberfläche aus Kunststoff oder Wolle reiben. Nun können die Ballons an die Decke, unter Tische, in Spielhäuser, unter den Türsturz, den Kindern an die Kleidung usw. geklebt werden. Nach einiger Zeit fallen sie wieder herunter und können erneut angeklebt werden.

→ WARUM „kleben“ die Ballons? – Wir haben sie durch das Reiben ELEKTRISCH AUFGELADEN (was das heißt, steht auf Seite 86). Das lässt sie haften.

Elektrisch geladen ...

... wird ein Luftballon (es geht auch mit anderen Gegenständen, vgl. S. 87), wenn wir ihn auf bestimmten Oberflächen reiben. WARUM?

Bei der elektrischen Aufladung handelt es sich um eine Art „Diebstahl“: Alle Gegenstände bestehen aus kleinen Teilchen, den Atomen. Die Atome setzen sich wiederum aus Einzelteilen zusammen. Durch das Reiben „stiehlt“ (in diesem Fall) der Ballon solche Mini-Teilchen (namens Elektronen) aus der geriebenen Oberfläche, also aus dem Pulli oder den Haaren. Dann ist er damit „aufgeladen“.

Der aufgeladene Ballon verhält sich etwa so wie ein Magnet: Er zieht Gegenstände an, die ihm die „überschüssigen“ Elektronen wieder abnehmen wollen. Weil er die „gestohlenen“ Teilchen nach und nach wieder abgibt, verliert er seine Anziehungskraft aber mit der Zeit wieder.

Reibungs-Test

Experiment

Man braucht:

- Luftballons



Welche Oberflächen machen den Ballon besonders gut „elektrisch“, welche nicht so gut, welche gar nicht? – Die Kinder können es ausprobieren, indem sie ihren Ballon über verschiedene Oberflächen reiben (jedes Kind „übernimmt“ eine bestimmte Oberfläche): auf dem Teppich, an einem Pullover, an einem T-Shirt, einem Handtuch, der Gardine, einer Woldecke, an den eigenen Haaren, ...). Dann versuchen die Kinder, ihren Ballon irgendwo „anzukleben“.

→ Bestimmte Materialien eignen sich besonders gut, um den Ballon aufzuladen (zum Beispiel Synthetikpullis); andere weniger (beispielsweise Baumwoll-T-Shirts).

Spielereien mit „elektrischen Ballons“

Experimente

Man braucht:

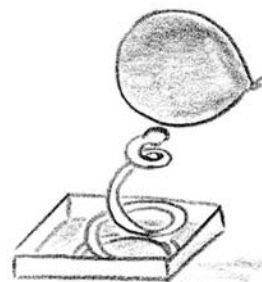
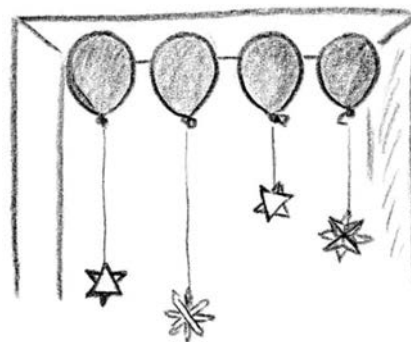
- Luftballons in verschiedenen Größen und Formen
- dünnen Bindfaden/Nähgarn
- Seidenpapier
- eine Schere

→ „Fliegende“ Objekte:

Aus Seidenpapier werden kleine Formen ausgeschnitten: Tiere, Sterne, Buchstaben usw. Diese werden mit Bindfaden an aufgeblasenen Ballons festgebunden. Die Ballons nun durch Reibung aufladen und irgendwo „festkleben“. Mit der Zeit werden die Ballons einer nach dem anderen wieder zu Boden fallen. Sind die Gegenstände zu schwer für einen Ballon, können auch mehrere Ballons gleichzeitig daran festgebunden werden. (Nehmen Sie für dieses Experiment etwas größere Ballons.)

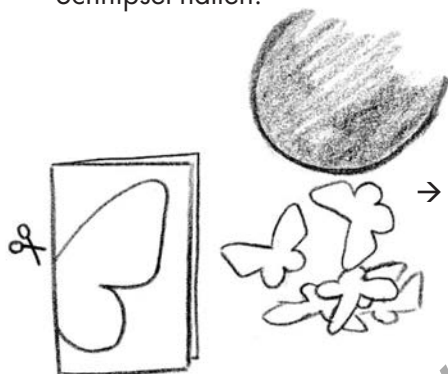
→ Schlangenbeschwörung:

Aus Seidenpapier eine Schlangenspirale schneiden (oder eine Maus mit ganz langem Schwanz). Diese in eine flache Kiste/einen flachen Karton (kein Metall!) legen und mit dem statisch aufgeladenen Ballon zum „Aufbäumen“ bringen.



→ **Alle Schnipsel fliegen hoch ...**

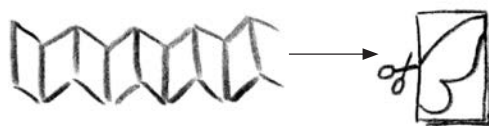
Einen kleinen Haufen Papierschnipsel auf den Tisch legen (aus dem Locher oder fertiges Konfetti nehmen), einen Ballon aufladen und dann über die Schnipsel halten.

→ **„Fliegende“ Schmetterlinge:**

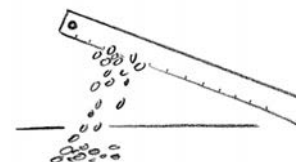
Aus dem Seidenpapier schneidet man eine Anzahl kleiner Schmetterlinge – dazu faltet man am einfachsten einige Seidenpapier-Lagen als Ziehharmonika, zeichnet eine halbe Schmetterlingsform auf die obere Lage und schneidet mehrere Schmetterlinge auf einmal aus (vgl. Zeichnung).

→ **Girlanden zum Schweben bringen**

Aus einem (nicht zu breiten) Streifen Seidenpapier ein Leporello (also eine „Ziehharmonika“) falten und ein Motiv daraus so ausschneiden, dass sich eine lange Kette ergibt. – Diese kann nun mit dem aufgeladenen Ballon an einem Ende aufgehoben und hochgezogen werden.



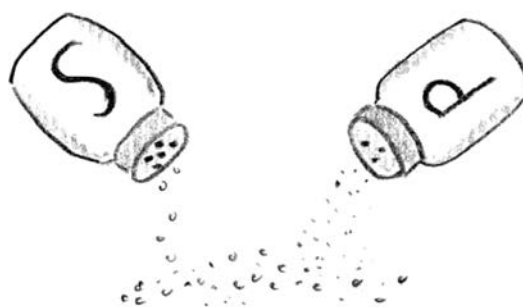
→ **Variante:** Alle genannten Experimente lassen sich auch mit einem durch Reibung aufgeladenen Kochlöffel aus Plastik oder einem aufgeladenen Plastiklineal durchführen.

**Salz und Pfeffer trennen**

Experiment

Man braucht:

- (grobes) Salz, z. B. Meersalz
- (gemahlener) Pfeffer
- einen Luftballon



Ein wenig Salz und Pfeffer auf einen Tisch streuen und den Kindern die Aufgabe geben, diese Körner zu sortieren. Werden aufgeladene Ballons über die Mischung gehalten, „fliegen“ die Pfefferkörner zum Ballon und können so vom Salz getrennt werden. – Die Salzkörner versuchen auch am Ballon haften zu bleiben, sind aber zu schwer und fallen schnell wieder herunter.

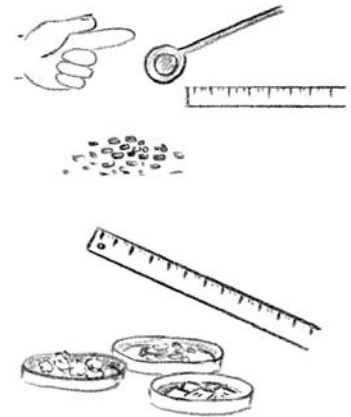
→ Dieses Experiment kann man in eine Geschichte kleiden: vielleicht als Variante des Aschenbrödel-Märchens, bei der die Stiefmutter sich neue, gemeine Aufgaben ausdenkt. Die Kinder helfen dem Aschenputtel sicher gern ...

Elektrizität – ein Kinderspiel

Das Spielen mit der elektrostatischen Anziehung lässt sich endlos variieren – viele Gegenstände sind dazu geeignet, anzuziehen oder angezogen zu werden.

Lassen Sie die Kinder selbst ausprobieren:

- Welche Gegenstände lassen sich durch Reiben (beispielsweise an einem Kunstfaserpulli) gut aufladen, welche nicht so gut? Was möchten sie ausprobieren? Einen Stift vielleicht, einen Holzlöffel, den eigenen Finger, ...? (Bieten Sie zusätzlich unbedingt einige Gegenstände an, die Erfolg versprechen!) Die Kinder können die „Lade-Erfolge“ testen, indem sie die Gegenstände über ein paar Papierschnipsel halten. Haben die gut aufzuladenden Gegenstände etwas gemeinsam?
- Welche Gegenstände lassen sich andererseits gut von einem geladenen Gegenstand anziehen? Was wollen wir ausprobieren? Briefmarken, Styroporkugeln, Puffreis, ...? – Verwenden Sie dazu einen vorher als „sehr gut“ getesteten aufzuladenden Gegenstand (Ballon, Lineal, ...). Was zeichnet die Dinge aus, die sich gut von ihm anziehen lassen?



„Elektrische“ Luftballons spielen bei Märchen mit

Experiment in einer Geschichte

Oft lassen sich Experimente in Geschichten „verpacken“ – dazu kann man sich selbst Geschichten ausdenken oder vorhandene Erzählungen verwenden. Hier sind zwei Beispiele, wie man elektrostatische Phänomene in Märchen einbauen kann:

Man braucht:

→ Aschenbrödel:

- Luftballons, nicht zu klein
- Seidenpapierschnipsel oder Locher-Schnipsel
- trockene Erbsen
- eine geeignete Reibfläche

Seidenpapierschnipsel und Erbsen auf einem Tisch mischen. Ballons an einer Oberfläche reiben und über die Mischung halten. Die Papierschnipsel werden aussortiert.



→ Frau Holle:

- Luftballons, nicht zu klein
- weiße Seidenpapierschnipsel
- einen Kochlöffel aus Holz
- eine geeignete Reibfläche



Seidenpapierschnipsel auf einen Tisch schütten. Ballons an einer Oberfläche reiben und über die Schnipsel halten. Die Papierschnipsel bleiben am Ballon kleben. Wird mit einem Holzlöffel auf den Ballon geklopft, fällt der „Schnee“ zu Boden. Den Ballon kann man immer wieder aufladen.