

1 Haare werden von einem Luftballon angezogen. 2 Nachweis von elektrischen Ladungen

Elektrisch geladene Körper

Seltene Beobachtungen

Paula reibt einen Luftballon kräftig an ihren Haaren. Danach stehen ihr plötzlich „die Haare zu Berge“ (▷ B 1). Vielleicht hat sie dabei auch ein Knistern gehört oder sogar kleine Funken gesehen. Hast du auch schon einmal eine ähnliche Erfahrung gemacht?

Laden und Entladen

Vor dem Reiben sind Luftballon und Haare nicht elektrisch geladen. Man sagt: Sie sind elektrisch neutral.

Wenn du den Luftballon an deinen Haaren reibst und ihn dann etwas abhebst, sind beide Körper **elektrisch geladen**.

Der Luftballon und die Haare sind jedoch unterschiedlich geladen: Ein Körper ist **elektrisch positiv (+)**, der andere ist **elektrisch negativ (-)** geladen. Wenn sich die unterschiedlich geladenen Körper wieder berühren, dann entladen sie sich.

Die Glimmlampe

Mit der Glimmlampe kannst du **elektrische Ladungen** nachweisen. Wenn du den geladenen Luftballon mit der Glimmlampe berührst, blitzt die Glimmlampe auf. Dabei

wird der Luftballon an dieser Stelle entladen – sie ist wieder elektrisch neutral. Du kannst mit einer Glimmlampe auch die Ladungsart feststellen: Wenn ein Körper negativ geladen ist, dann leuchtet die Glimmlampe auf der Seite auf, die den Körper berührt (▷ B 2). Wenn ein Körper positiv geladen ist, dann leuchtet die Glimmlampe auf der anderen Seite auf.

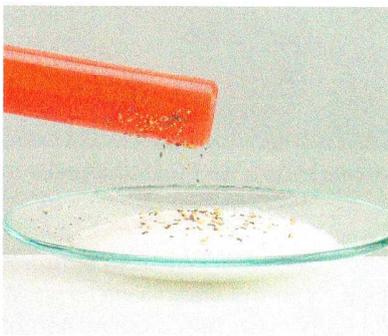
Körper können elektrisch geladen werden, indem man sie aneinander reibt und wieder voneinander trennt. Dann ist ein Körper elektrisch positiv (+) geladen, der andere Körper ist elektrisch negativ (-) geladen.

AUFGABEN

- Beschreibe, wie Körper elektrisch geladen werden können.
- Erkläre, wie man elektrisch geladene Körper nachweisen kann.
- Wenn du einen Pullover ausziehst, stehen dir manchmal „die Haare zu Berge“. Erkläre, wie es dazu kommt.

Versuche mit geladenen Körpern

Diese Versuche könnt ihr auch an verschiedenen Stationen durchführen.



1 Trennung von Pfeffer und Zucker

1 Pfeffer in der Zuckerdose

Material

Kunststoffstab, Wolltuch, Glasschale, Pfeffer, Zucker

Versuchsanleitung

Mische in der Glasschale Zucker mit etwas Pfeffer. Reibe den Kunststoffstab kräftig mit dem Wolltuch. Nähere den Kunststoffstab langsam von oben der Mischung in der Glasschale (▷ B1).

2 Tanzende Papierschnipsel

Material

Blehboden einer Backform, Glasscheibe, Wolltuch, Bücher, Seidenpapier

Versuchsanleitung

a) Stelle den Blehboden einer Backform auf den Tisch. Lege links und rechts davon jeweils ein oder zwei Bücher flach auf den Tisch. Lege die Glasscheibe darüber.
b) Schneide kleine Schnipsel aus Seidenpapier aus und lege sie auf

den Blehboden. Reibe die Glasscheibe kräftig mit dem Tuch.

3 Geladene Folien

Material

Kunststoffolie, Glimmlampe, Wolltuch

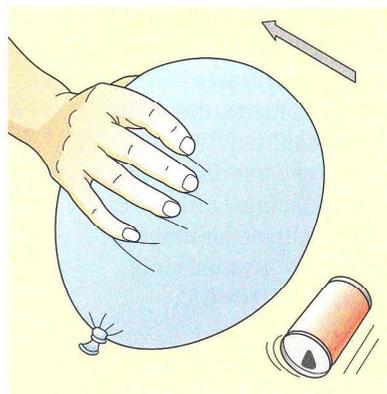
Versuchsanleitung

a) Reibe die Kunststoffolie mehrmals kräftig mit einem Wolltuch.
b) Nähere die geladene Folie den Haaren eines Mitschülers.
c) Nähere deine Nasenspitze der geladenen Folie.
d) Berühre die geladene Folie mit der Glimmlampe.

4 Die rollende Getränke-Dose

Material

1 leere Getränke-Dose, Luftballon, Wolltuch



2 Rollende Dose

Versuchsanleitung

a) Lege die leere Dose auf den Tisch. Reibe den Luftballon kräftig mit dem Wolltuch. Bringe mit dem geladenen Luftballon die Dose in Bewegung (▷ B2).

b) Testet zu zweit oder zu mehreren, wer die Dose am weitesten bewegen kann.

5 Papier elektrisch laden

Material

Knete, Bleistift, Aluminiumfolie, Trinkglas, Seidenpapier, Wolltuch, Kunststoffolie (oder Luftballon)



3 Papier elektrisch laden

Versuchsanleitung

a) Forme die Knete zu einer Kugel und stecke sie auf den Bleistift (▷ B3). Schneide einige sehr dünne Streifen Seidenpapier zu (etwa 10 cm lang, 1–2 mm breit). Lege einen Streifen Aluminiumfolie als Ring um die Kugel. Befestige damit gleichzeitig die Papierstreifen so, dass sie nach unten hängen.
b) Reibe die Kunststoffolie mit dem Wolltuch. Nähere die geladene Folie der Kugel.

AUFGABE

1 ☉ Wähle einen Versuch aus.