

Versuchsanleitung zum Experiment „Die tanzende Papierschlange“

Viele haben das schon mal erlebt: Man greift nach etwas und plötzlich bekommt man einen kleinen elektrischen Schlag. Manchmal sieht man sogar kleine Funken. Warum das so ist und wie man mit diesem Effekt eine Papierschlange tanzen lassen kann, wird mit folgendem Experiment gezeigt.

Material

1 kleiner Teller
1 großer Teller
1 Stift
1 Schere
Seidenpapier in der Lieblingsfarbe Ihrer Kinder
1 langes Kunststofflineal
1 Schal oder 1 Pullover aus Wolle

Durchführung

Stellen Sie den kleinen Teller auf ein Stück Seidenpapier und zeichnen Sie den Umriss darauf. Malen Sie anschließend parallel zum Umriss eine Schlange mit Kopf und Schwanz in den Kreis hinein. Verzieren Sie die Schlange mit einem Zickzack-Muster und malen Sie in die Mitte des Kopfes zwei Augen und Nasenlöcher. Schneiden Sie sie dann entlang der Linien vorsichtig aus. Unsere Schlange ist nun fertig.

Legen Sie sie auf den großen Teller und knicken Sie den Kopf ein wenig, sodass er leicht nach oben steht. Nun nehmen Sie das Plastiklineal und reiben es ungefähr eine halbe Minute fest und schnell an dem Pulli oder dem Schal. Dann berühren Sie mit dem geriebenen Linealende den Schlangenkopf und heben das Lineal langsam nach oben.

Beobachtung

Der Schlangenkopf wird vom Lineal angezogen und bleibt daran haften. So lässt sich die Schlange sogar am Lineal hängend mit nach oben heben. Dabei entrollt sie sich. Durch Hin- und Herschwenken kann man den Eindruck erzeugen, als würde die Schlange tanzen.

Erklärung

Jeder Gegenstand hat auf seiner Oberfläche gleich viele positiv und negativ geladene Teilchen. Er ist neutral und ausgeglichen. Das gilt auch für unseren Wollschal und das Lineal.

Wenn man das Lineal nun an der Wolle reibt, gehen einige negativ geladene Teilchen des Stoffs auf das Lineal über. Das Lineal hat nun einen Überschuss an negativen Teilchen. Dadurch zieht es die positiven Teilchen in der Papierschlange an und die Schlange erhebt sich. Das funktioniert, weil das Seidenpapier so leicht ist und die Anziehungskräfte der Teilchen dafür ausreichen.

Mit anderem Papier würde es nicht so gut funktionieren. Auch wenn man das andere Ende des Lineals, das man nicht an der Wolle gerieben hat, an die Schlange hält, funktioniert der Versuch nicht. Denn dort ist die Anzahl der positiv und negativ geladenen Teilchen an der Oberfläche noch gleich.

Viel Spaß beim Experimentieren!!!