

Das Batterie-Experiment

Material:

- Zitrone oder Kartoffel
- Kupferdraht oder Cent-Münze
- Büroklammer aus Stahl oder Eisennagel
- Kopfhörer

So wird's gemacht:

(kann als Experiment in Zweiergruppen gemacht werden)

1. Vorsichtig den Kupferdraht ca. 4 cm (oder Cent-Münze) so in die Zitrone (oder die Kartoffel) hineindrücken, dass er (sie) noch zur Hälfte heraussteht.
2. Die aufgebojene Büroklammer (oder den Eisennagel) in einem Abstand von circa 2 cm (fingerbreit) zu dem Kupferdraht (Cent-Münze) hineinstecken. Die beiden Metallstücke dürfen sich nicht berühren – auch nicht in der Zitrone (Kartoffel).
3. Nun nimmt man die Kopfhörer und verwendet das Ende (Stecker), um beide Metallstücke zu verbinden. Der Stecker des Kopfhörers berührt also gleichzeitig das Kupferstück und das Eisenstück.

Wenn man das Experiment in Zweiergruppen durchführt, sind alle Kinder beschäftigt.

Was passiert?

Man kann den Strom durch die Kopfhörer fließen hören; dieses Rauschen hört sich an, wie wenn man keinen Empfang beim Radio oder Fernsehen hat.

Warum ist das so?

Um diese Frage beantworten zu können, müssen wir uns zuerst fragen, was Strom eigentlich ist. Strom sind ganz winzige Teilchen, die wir mit bloßem Auge nicht sehen können. Mit Hilfe des Experiments werden diese Teilchen aber hörbar.

Diese winzigen Teilchen heißen Elektronen. Damit z. B. das Handy lädt, wenn ich es an die Steckdose stecke, müssen die winzigen Teilchen „laufen“. → Der Strom fließt.

In Metallen sind ganz viele von den winzigen Teilchen und deswegen leiten Metalle den Strom (z. B. in Kabeln und Leitungen) so gut.

Damit sich die Teilchen besser bewegen können, verwenden wir die Zitrone oder Kartoffel. Beide tragen Säure in sich und Elektronen können sich sehr gut in Säuren bewegen. Wenn man nun die 2 Metallstücke mit Hilfe des Kopfhörersteckers miteinander verbindet, schließt sich der Stromkreis und die Elektronen können die ganze Zeit im Kreis „laufen“. Die Kopfhörer helfen, den Strom zu hören.

Wichtige Punkte, die man mit den Kindern klären sollte:

Strom kann nicht nur nützlich sein, sondern auch gefährlich: auf Gefahren hinweisen und wie man sich davor schützen kann (z. B. nicht in die Steckdose fassen, Verhalten bei Gewitter, kein Strom in der Badewanne usw.)

Weitere Experimente zum Thema „Strom“ aus dem Buchpaket „MINT Lesen“:

„Super Erfinder, Große Ideen – nachbauen und verstehen“; S. 125: „Statische Elektrizität“ und S. 128: „Solarzelle“