

Ideenbox

Meine eigene Glühbirne

Thema	Meine eigene Glühbirne
Querverweis Lehrplan	
Methode	Experiment
Setting	Klassenraum
Unterrichtsmaterial	
Dauer	½ bis 1 UE
Literatur	



Ziel

In diesem Experiment benutzen wir einen einfachen Ballon, eine Glühbirne und unsere Haare. Beobachten kann man, wie Elektrizität entsteht, wenn zwei unterschiedliche Ladungen aufeinandertreffen.



Ablauf

Benötigtes Material

Ballon, Glühbirne

Ablauf

1. Raum abdunkeln bzw. das Experiment durchführen, wenn es dunkel ist.
2. Den Ballon aufblasen.
3. Den Ballon an den eigenen Haaren für mehrere Sekunden reiben.
4. Den Ballon nahe an die Glühbirne halten.
5. Beobachten, was passiert.



Hintergrundinformation

Was sehen wir? Was können wir ableiten?

Was hat dafür gesorgt, dass die Glühbirne aufleuchtet? Was ist passiert, als wir den Ballon an den Haaren gerieben haben? Tipp: Man kann den Ballon auch länger an den Haaren reiben oder 2 Ballons verwenden. Beobachtet, was mit der Glühbirne passiert! Leuchtet sie heller?

Blitze sind elektrische Entladungen, die in einer Gewitterzelle entstehen. Während eines Gewitters laden sich Regentropfen, Hagelkörner und Wasserteilchen im Auf- und Abwind der Gewitterwolke elektrisch auf. Die dabei entstehende Ladung springt von einer Wolke zur anderen oder von einer Wolke zum Boden (und - besonders selten - auch vom Boden zur Wolke). Etwas ganz Ähnliches passiert in diesem Experiment. Der Ballon wurde durch Reibung von uns elektrisch geladen. Wenn wir den Ballon in die Nähe der Glühbirne halten, springt die Ladung über und lässt die Glühbirne (schwach) aufleuchten. Je mehr Energie aufgewendet bzw. im Verlauf des Gewitters

erzeugt wurde, desto höher kann der Ladungsunterschied ausfallen. So können in Gewitterwolken bereits enorme Energiemengen gespeichert sein, bis eine elektrische Entladung in Form eines Blitzes überspringt. In der Aufbauphase eines Gewitters kann man förmlich die Spannung in der Luft spüren. Allerspätestens dann ist es Zeit, sich in Sicherheit zu begeben.