

Ladungen werden übertragen

Name: _____

Infotext:

Alle Körper besitzen eine große Anzahl positiver und negativer elektrischer Ladungen. Die Wirkungen von positiven und negativen Ladungen heben sich auf. Ein Körper, in dem gleich viele positive und negative Ladungen vorhanden sind, ist nach außen hin „**elektrisch neutral**“. Er ist ungeladen und wir merken nichts von den Ladungen.

Die positiven Ladungen sind an Protonen im Atomkern gebunden. Die negativen Ladungen sind an Elektronen in der Atomhülle gebunden. Um einen Körper aufzuladen, muss man entweder Elektronen auf ihn übertragen oder Elektronen von ihm wegnehmen. Es darf nicht länger ein Gleichgewicht zwischen Elektronen und Protonen existieren. Somit entspricht elektrische Aufladung einer **Elektronenübertragung** von einem Stoff zum anderen Stoff und damit einer **Ladungstrennung**.

- **Positive Aufladung** entsteht durch Wegnahme von Elektronen von einem Körper. Der Körper hat dann mehr Protonen als Elektronen.
- **Negative Aufladung** entsteht durch Übertragung von Elektronen auf einen Körper. Der Körper hat dann mehr Elektronen als Protonen.

Unterschiedliche Stoffe besitzen eine unterschiedliche Fähigkeit Elektronen an ihrer Oberfläche zu binden. Diese Eigenschaft wird **Elektronenaffinität** genannt. Bringt man durch Reibung zwei Materialien unterschiedlicher Elektronenaffinität in innigen Kontakt, können deshalb Elektronen von dem einen Material zum anderen übergehen.

Wenn z. B. ein Hartgummistab mit einem Wolltuch gerieben wird, lädt er sich negativ auf. Vom Wolltuch gehen einige Elektronen auf den Hartgummistab über. Im Wolltuch fehlen diese Elektronen, daher ist das Wolltuch positiv geladen. Wichtig: Beim Reiben werden Ladungen nicht erzeugt, sondern voneinander getrennt.

Arbeitsauftrag:

1. Lies den Infotext.
2. Zeichne jeweils die elektrischen Ladungen im Filmstreifen ein.
3. Beschreibe die Entstehung von geladenen Stoffen mithilfe der Zeichnungen im Filmstreifen.
4. Vergleiche deine Vorstellungen mit den Vorstellungen der Anderen.

