


7. Grundversuche der Elektrostatik










Einleitung

- 1  Führen Sie die nachstehend beschriebenen Versuche sorgfältig durch. Halten Sie
- Ihre Beobachtungen und
 - das, was Sie sich dazu denken
- schriftlich in vollständigen Sätzen fest. Oft erleichtert eine Skizze das Verständnis. Stellen Sie sich vor, dass ein Mitschüler Ihre Aufzeichnungen liest. Wäre er in der Lage, die Beobachtungen und Ihre Überlegungen dazu auf Grund Ihrer Darstellung alleine nachzuvollziehen? Sie werden Ihre Notizen zu Beginn der Elektrizitätslehre wieder benötigen.

Material

Plastikfolie
 Zwei Plexiglasstäbe, einer drehbar gelagert
 Netzgerät 2 x 3000 Volt, Kugelkonduktor
 Elektroskop
 Klebestreifen, Streichholz, Drahtstück

Versuche

-  Reiben Sie den drehbaren Stab mit der Folie und legen Sie ihn auf die Nadel. Untersuchen Sie die Kräfte zwischen Stab und Folie.
-  Reiben Sie den grossen Stab ebenfalls mit der Folie. Welche Kräfte wirken zwischen den beiden Stäben?
-  Streichen Sie mit der Hand über die ganze Länge des grossen Stabes, um diesen zu entladen, und untersuchen Sie nochmals die Kräfte zwischen dem drehbaren und dem grossen Stab.
-  Laden Sie den Kugelkonduktor (Metallkugel an Isolierstab) mit Hilfe des Netzgerätes positiv auf (Vorsicht: keine blanken Teile anfassen!) und bringen Sie ihn in die Nähe des drehbaren Stabes.
-  Lassen Sie sich den Aufbau des Elektroskops erklären und fertigen Sie eine Skizze an, welche dessen wesentliche Teile enthält. Laden Sie dann das Elektroskop auf, indem Sie den geriebenen grossen Stab daran abstreifen.
-  Berühren Sie den Teller des aufgeladenen Elektroskops a) mit dem Plexiglasstab, b) mit dem Streichholz, c) mit dem Drahtstück und d) mit der Hand alleine (ev. mehrmals aufladen).
-  Bringen Sie auf dem Teller einen Klebestreifen an und ziehen Sie ihn mit einer schnellen Bewegung ab. Halten Sie dabei das Elektroskop an seinem Fuss fest. Untersuchen Sie, welches Vorzeichen die Ladung des Elektroskops trägt. Kleben Sie dann den Streifen wieder auf.
-  Untersuchen Sie das Vorzeichen der Klebestreifenladung, indem Sie das Elektroskop entladen bevor Sie den Klebestreifen wieder aufbringen.
-  Entladen Sie das Elektroskop. Nähern Sie dann den geriebenen Stab dem Elektroskop ohne es aber zu berühren und entfernen Sie ihn wieder.
-  Leihen Sie sich das Elektroskop der Nachbargruppe aus und entladen Sie es. Laden Sie Ihr Elektroskop auf. Verbinden Sie dann die Teller (ohne Handberührung).
-  Erzeugen Sie beim Wasserhahn einen feinen, aber zusammenhängenden Wasserstrahl. Halten Sie je einen positiv und einen negativ geladenen Körper beim Ausfluss in die Nähe des Wasserstrahls, ohne diesen zu berühren. Beobachtung