

Lernzirkel Auftrieb

Station Faraday B10

Arbeit in Dreier-Gruppen



Michael Faraday (1791-1867) war ein englischer Physiker und Chemiker. Zunächst allerdings ging er bei einem Buchbinder in die Lehre. Viele der Bücher, die er band, las er auch, und so brachte er sich selbständig Grundlagen der Elektrizität und der Chemie bei. Ein angesehener Wissenschaftler, Professor Davy, erkannte die Fähigkeiten Faradays und förderte ihn. Faraday wurde einer der berühmtesten Naturwissenschaftler seiner Zeit, weshalb man der Einheit der elektrischen Kapazität den Namen „1 Farad“ gab. Jedes Jahr zu einem festen Zeitpunkt hielt Faraday öffentliche Vorlesungen ab, in denen er die Physik auch Leuten ohne wissenschaftliche Ausbildung näher brachte.

An welchem Fest fanden diese Vorlesungen statt?

Auftrieb in Luft - Leben am Grunde eines Luftmeeres

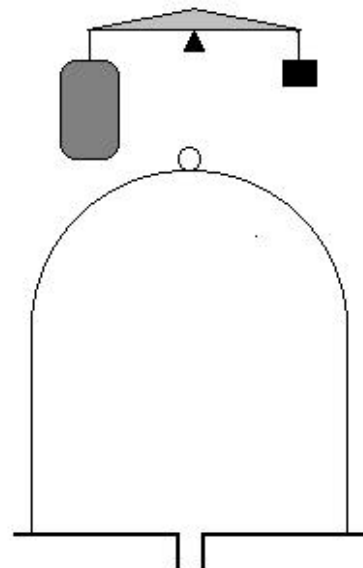
Achtung: Der „Rezipient“, also die große „Käseglocke“ aus Glas darf keine Stöße erfahren! Lasst Euch vor dem zweiten Teil des Versuches die Bedienung der Pumpe vom Lehrer erklären!

Das Phänomen des Auftriebs ist nicht nur auf Flüssigkeiten beschränkt. Wie Ihr wisst, befinden wir uns an der Erdoberfläche am Grunde eines „Meeres aus Luft“. Zwar hat die Luft eine viel kleinere Dichte als Wasser, aber dennoch erfahren alle Körper in unserer Luftatmosphäre wie im Wasser eine kleine Auftriebskraft.

1. Versuch: Bringt durch Verdrehen der Justierschraube den Korkkörper und das kleine Gegenstück (in der Luft) sorgfältig ins Gleichgewicht. Der linke Hebelarm mit dem relativ voluminösen Korkkörper und der rechte Hebelarm mit dem kleinen Metallkörper erfahren dann in der Luft jeweils die gleiche Gesamtkraft nach unten.

Wir wissen aber, dass auf den größeren Korkkörper auch eine größere Auftriebskraft wirkt als auf das kleine Metallstück.

2. Versuch: Wie wird die Anordnung also reagieren, wenn Ihr die Auftriebskräfte auf beide Körper dadurch wegfallen lasst, dass Ihr die Anordnung unter den Rezipienten stellt und die Luft durch eine Pumpe entfernt?



Zeichnet die Stellung der Balkenwaage im weitgehend evakuierten Rezipienten auf dem Laufzettel entsprechend ein!

Die Fragen und Aufgaben sind nicht auf diesem Blatt zu bearbeiten, sondern vor dem Ausfüllen des Laufzettels zu lösen. Wenn Ihr Euch nicht über die Lösung einig seid, könnt Ihr beim Lehrer Blätter mit den richtigen Lösungen einsehen!

Füllt zuletzt auf dem Laufzettel die Euere Station betreffenden Teile aus!

Lasst zuletzt den Versuchsaufbau - außer am Stundenende - für die Nachfolgegruppe stehen!