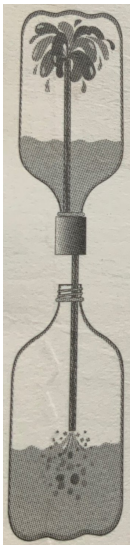
Energie 22	**Wasserfontäne:** Erklärung und Zusatzinfos	1. Springbrunnen 2. Wasseraustausch



Mögliche Kontrollfragen zu 22.2

- Hast du den Springbrunnen gesehen? Wo entsteht er?
  Antwort: Am oberen Ende des oberen Rohrs.

- Gibt es den Springbrunnen bis alles Wasser unten ist?
  Nein, am Schluss hört es auf zu sprudeln, weil das Wasser sinkt und das Rohr nicht mehr bis ins Wasser reicht.

- Wo sind die Löchli im Rohr?
  Ganz nahe beim Verbindungsstück.

Weiterführende Fragen zu 22.2

- Hast du eine Idee, warum das so funktioniert?
  Erklärung: siehe unten.

Hintergrund und Erklärung zu Versuch 22.2

Heron von Alexandria (ca. 62 n. Chr.) beschrieb einen Springbrunnen, der Druckluft verwendet, um Wasser an einen höheren Punkt zu bringen. Er funktioniert im Prinzip so:

Wenn die volle Flasche oben ist, zieht die Schwerkraft das Wasser durch das Rohr nach unten und drückt die Luft in der unteren Flasche zusammen. Oben bildet sich ein Unterdruck (ein teilweises Vakuum). Die Luft wird dann aus der unteren Flasche in die obere Röhre gedrückt.

Die Rohre haben an der Stelle, an der sie in das Verbindungsstück gesteckt sind, **kleine Löcher**. Wasser kann durch diese Löcher ins Rohr fliessen und wird von der Luft mit hinauf gerissen. Das gibt oben diesen Springbrunnen. Dies kennen wir von Aquarienfiltern und Bialetti-Espressomaschinen. Das Rohr in der unteren Flasche hat keinen Einfluss auf die Bildung des Springbrunnens. Es dient nur dazu, dass man die Flaschen gleich wieder umdrehen kann.

Vakuumdemonstration

Um zu zeigen, dass sich ein Teilvakuum in der oberen Flasche bildet, starten Sie den Brunnen und schrauben Sie die untere Flasche ab. Heben Sie den Brunnen wie abgebildet an. Luft stürmt das Brunnenrohr hoch, um den leeren Raum zu besetzen, und nimmt Wasser mit sich. Stellen Sie ein Becken darunter, um verschüttetes Wasser aufzufangen.

Video mit Erklärungen.
Unser Experiment wird am Schluss des Films gezeigt und erklärt: