

„Flaschengeist“

Fragestellung

Was passiert mit eingeschlossener Luft, die erwärmt wird?

Benötigte Materialien

- 1 Luftballon
- 1 leere Plastikflasche (möglichst aus hartem Plastik)
- 1 Plastikschüssel oder Wanne
- etwas warmes Wasser (höchstens 40-45 Grad)

Durchführung

1. Blase den Luftballon vor dem Versuch einige Male auf.
2. Stülpe den Luftballon über die Plastikflasche.
3. Gieße vorsichtig etwas warmes Wasser in eine Plastikschüssel.
4. Stelle die Flasche mit dem Luftballon in die Schüssel mit dem warmen Wasser.

Beobachtung

Sobald man die Flasche mit dem Luftballon in das warme Wasser stellt, bläst er sich auf.

Je kälter die Flasche vor dem Versuch ist und je heißer das Wasser, in das die Flasche getaucht wird, umso mehr bläst sich der Luftballon auf.

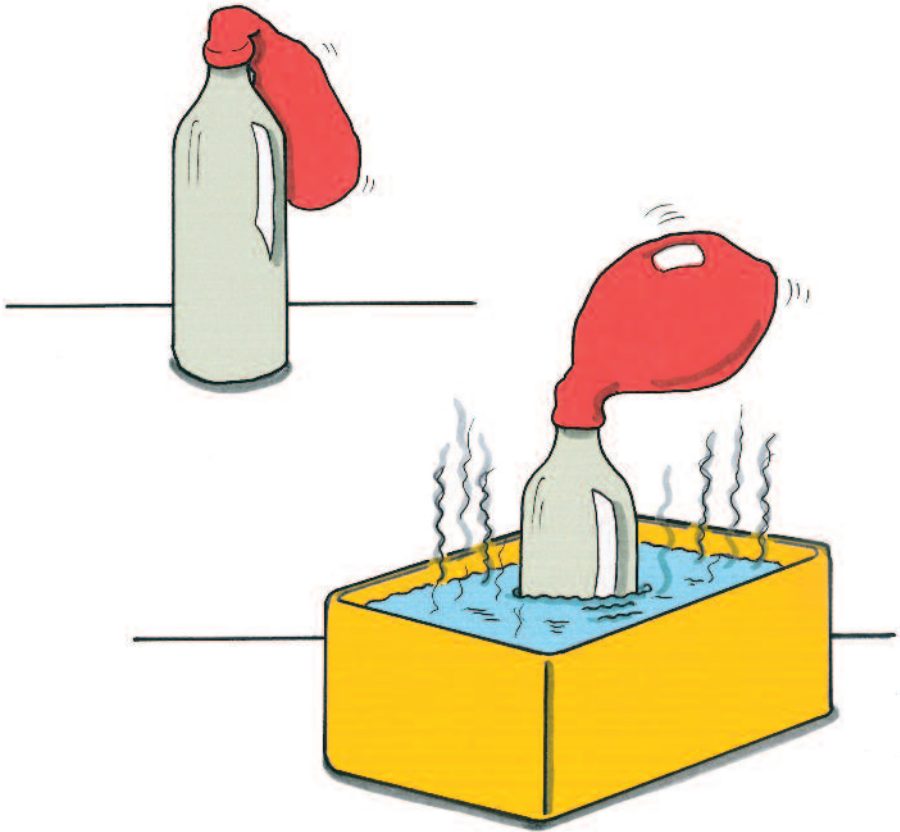
Erklärung

Wird die Flasche in das warme Wasser gestellt, erwärmt sich die Luft in der Flasche und dehnt sich aus. Die Luft benötigt dann mehr Platz. Da die Flasche aus hartem Material ist, kann sie sich nicht ausdehnen. Der Luftballon ist weich, er wird durch die warme Luft aufgeblasen.

Wird die Flasche danach wieder in kaltes Eiswasser gestellt, kühlt sich die Luft ab, braucht weniger Platz und der Luftballon zieht sich wieder zusammen.

Weiteres Experiment

Versuche, eine kalte Plastikflasche mit Luftballon so in die Schüssel mit warmem Wasser zu legen, dass die Öffnung mit dem Luftballon seitlich über dem Schüsselrand liegt. Bläst sich der Luftballon dann auch auf?



„Flaschengeist“