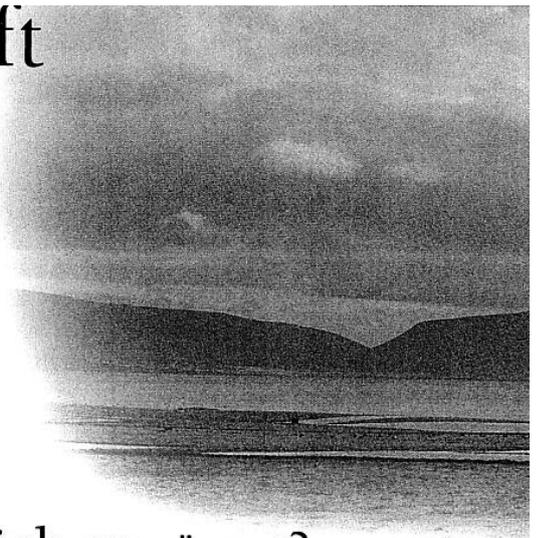


Warme und kalte Luft

In der Atmosphäre bewegen sich große Massen warmer und kalter Luft. Sie werden von Satelliten fotografiert, und die Meteorologen studieren sie, um Regen und Orkane vorhersagen zu können. Solche Phänomene in der Atmosphäre, wie auch der Wind, der ständig um die ganze Erde weht, sind abhängig von der Reaktion der Luft auf die Wärme der Sonne.



Was passiert, wenn Luft sich erwärmt?

LUFT ERWÄRMEN UND ABKÜHLEN

Was du brauchst

- einen Luftballon
- eine kleine leere Flasche
- eine Schüssel mit warmem Wasser (gehe vorsichtig damit um!)

Wie du vorgehst

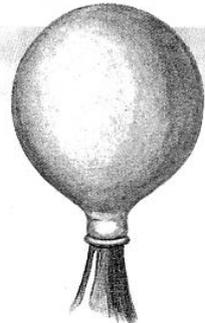
1 Stülpe den Luftballon über den Hals der Flasche.



2 Stelle die Flasche für eine Minute in das warme Wasser.

Was passiert?

Der Ballon bläst sich auf.



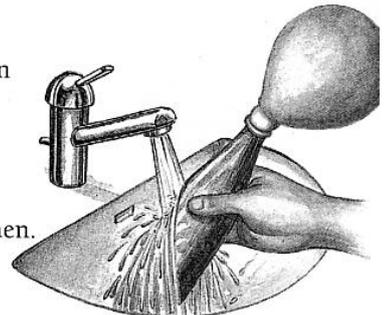
Weil...

... die Luft, wie alle Substanzen, aus winzigen Teilchen besteht, die sich bewegen: den Molekülen. Wärme bewirkt, dass diese sich voneinander entfernen. Die Luft in der Flasche dehnt sich aus und braucht daher mehr Platz; darum dringt sie in den Ballon ein und bläst ihn auf.

3 Lasse kaltes Wasser in die Schüssel laufen.

Was passiert?

Der Ballon sackt zusammen.



Weil...

... Luft sich bei Kälte zusammenzieht (das heißt, die Moleküle nähern sich einander) und wieder nur den Raum in der Flasche einnimmt.

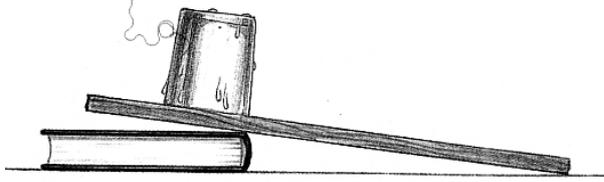
DAS MAGISCHE GLAS

Was du brauchst

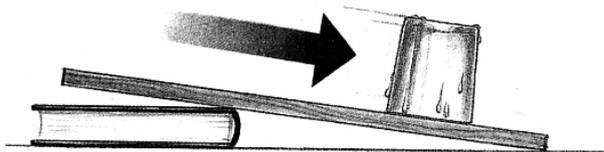
- ein Glas
- ein Buch
- ein Brett mit glatter Oberfläche
- warmes und kaltes Wasser

Wie du vorgehst

1 Lege ein Ende des Bretts auf das Buch, so dass eine Neigung entsteht; tauche das Glas in kaltes Wasser und stelle es umgekehrt auf das höhere Ende des Bretts.



2 Tauche das Glas dann in warmes Wasser und stelle es wieder auf das obere Ende des Bretts

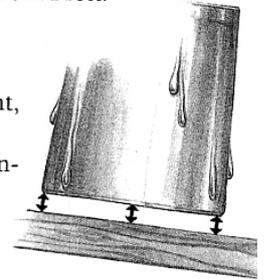


Was passiert?

Wenn das Glas in kaltes Wasser getaucht wird, bewegt es sich langsam nach unten und bleibt dann stehen. Taucht man es in warmes Wasser, rutscht es schnell nach unten und fällt vom Brett.

Weil...

... die Luft im Glas sich ausdehnt, wenn sie durch das Wasser erwärmt wird, und das Glas auf unsichtbare Weise anhebt, so dass es ohne Reibung nach unten rutschen kann.



Vorsicht mit der Ausdehnung!

Auf Spraydosen findest du folgenden Hinweis: „Vor Sonneneinstrahlung und Temperaturen über 50° C schützen!“. Nach den Experimenten dieser Seiten wirst du verstehen, warum: das komprimierte Gas in der Dose; das deren Inhalt herauspumpt, verhält sich wie die Luft; wenn es sich erwärmt, dehnt es sich aus. So kann es passieren, dass die Dose platzt!