

Bitte alle Experimente mit einem Erwachsenen durchführen!!!

Luft - unsichtbar und doch da - und stark!!!

Dazu benötigst du:

- eine Schüssel mit Wasser, ein Trinkglas, eine Tasse, eine Flasche
- eine Metallhülse eines Teelichtes, Gummibärchen, eine kleine Murmel oder eine Münze
- Luftballons und einen Strohhalm

Der Versuch beginnt:

- Halte einen Luftballon in eine Tasse und puste ihn darin auf. Wenn er die Ausmaße der Tasse erreicht hat, halte die Öffnung oben zu und hebe den Luftballon an. Die Tasse wird automatisch mit angehoben, obwohl sie nicht berührt wird.
- Nun wird ein Luftballon in eine Flasche gehalten und es wird versucht ihn aufzupusten. Dies wird aber nicht gelingen. Steckt man einen Strohhalm neben den Ballon in die Flasche und man versucht dann den Ballon aufzupusten, so wird dies gelingen.
- Einige Gummibären möchten einen Schatz am Boden einer mit Wasser gefüllten Schüssel haben, aber sie dürfen nicht nass werden. Sie haben ein Boot und ein leeres Glas als Hilfe. Wie können sie es schaffen?
Die Murmel kommt in das Wasser (der Schatz) und die Gummibären in die Aluschale (Boot). Jetzt wird getaucht. Nimm das Glas und halte es mit der Öffnung nach unten genau über dem Boot. Dann drückst du es gerade nach unten bis du den Schüsselboden erreichst. Das Glas mit dem Gummibärenboot sollte sich genau bei der Murmel befinden und die Gummibären könnten ohne nass zu werden, den Schatz erreichen.

Das passiert:

- Wenn man den Ballon aufbläst, steigt der Luftdruck in seinem Inneren. Normalerweise würde sich die Gummihaut des Ballons dehnen, doch damit ist in diesem Fall schnell Schluss, weil der Ballon ja in der Tasse steckt. Die Luft im Ballon drückt gegen die Gummihaut und sorgt dafür, dass sich der Ballon fest an die Innenwand der Tasse presst. Dadurch entsteht so eine starke Reibung, dass man mit dem Luftballon auch die Tasse anheben kann.
- Eine scheinbar leere Flasche ist voller Luft, und die Luft braucht Platz. Wenn man in den Ballon pustet, verschließt er den Flaschenhals. Die Luft in der Flasche kann nicht mehr entweichen. Deshalb lässt sich der Ballon nicht weiter aufblasen. Der Ballon kann sich nur dann weiter ausdehnen, wenn die Luft, die er verdrängt, durch den Halm entweichen kann.
- Das Gummibärenboot kann trocken den Schüsselboden und damit den Schatz erreichen, weil das Glas nicht leer, sondern voller Luft ist. Luft ist leichter als Wasser und deshalb drängt Luft unter Wasser immer zur Oberfläche. Das umgekehrte Glas funktioniert unter Wasser wie eine Taucherglocke. Weil es oben zu ist, kann die Luft nicht entweichen und bleibt im Glas gefangen. Das Wasser kann aber auch nicht in das Glas eindringen, weil die Luft den Platz im Glas wegnimmt.