

Der cartesische Taucher

Benötigtes Material:

Kleine Getränkeflasche (0,5 l) (aus Kunststoff/Zusammendrücken muss möglich sein)

Wasser

Leeres Backaroma Fläschchen (eventuell vom Backen übrig)

ODER: Leere Tintenpatrone

ODER: (Orangenschale oder Mandarinschale)



Durchführung:

In eine bis zum Rand mit Wasser gefüllte Flasche wird das leere Fläschchen mit der Öffnung nach unten hineingesteckt. Wenn das Wasser wirklich bis zum Rand reicht wird der Deckel wieder zugeschraubt.

Nun wird von außen leicht auf die Flasche gedrückt und wieder losgelassen.



Beobachtung:

Das Fläschchen füllt sich mit Wasser und sinkt. Lässt der Druck nach steigt das Röhrcchen wieder.

Erklärung:

Im Gegensatz zu Wasser ist Luft leichter komprimierbar (zusammendrückbar). Deshalb setzt sich der ausgeübte Druck gleichmäßig im Wasser fort und drückt ein wenig Wasser leicht in das Röhrcchen hinein. Dadurch verringert sich das Volumen der Luft sowie der Auftrieb des Röhrcchens und dieses sinkt. Lässt der Druck nach dehnt sich die Luft im Röhrcchen wieder aus und das Röhrcchen steigt empor.



Bei zu starkem Druck bzw. häufiger Wiederholung kann die Luft entweichen und der Versuch ist nicht mehr möglich. Das Röhrcchen kann dann entnommen und geleert werden.

Auch bei Orangen- bzw. Mandarinschalen sind Luftbläschen in der Schale, so dass sich diese bei Druck verkleinern. Mit Förmchen ausgestochen können weihnachtliche Figuren für diesen Versuch verwendet werden.