

# Verbundene Röhren

## Fragestellung

Warum fließt das Wasser aus dem Wasserhahn?

## Benötigte Hilfe

- 1 durchsichtiger Schlauch (ca. 1 Meter)
- 1 Kunststofftrichter
- 1 Glas mit Tinte gefärbtem Wasser

## Durchführung

1. Forme den Schlauch wie ein U.
2. Fülle mit dem Trichter vorsichtig etwas gefärbtes Wasser in den Schlauch. Und zwar so, dass er nicht ganz gefüllt ist. Beobachte, wo das Wasser steht.
3. Was passiert mit dem Wasserstand, wenn du die U-Form des Schlauches veränderst?

## Beobachtung

Das gefärbte Wasser steht in beiden Schlauchenden immer gleich hoch.

## Erklärung

In einer Röhre oder einem Schlauch versucht das Wasser immer, an beiden Enden den gleichen Wasserstand zu halten. Man nennt dies auch das Prinzip der kommunizierenden Röhre.

## Wissenswert

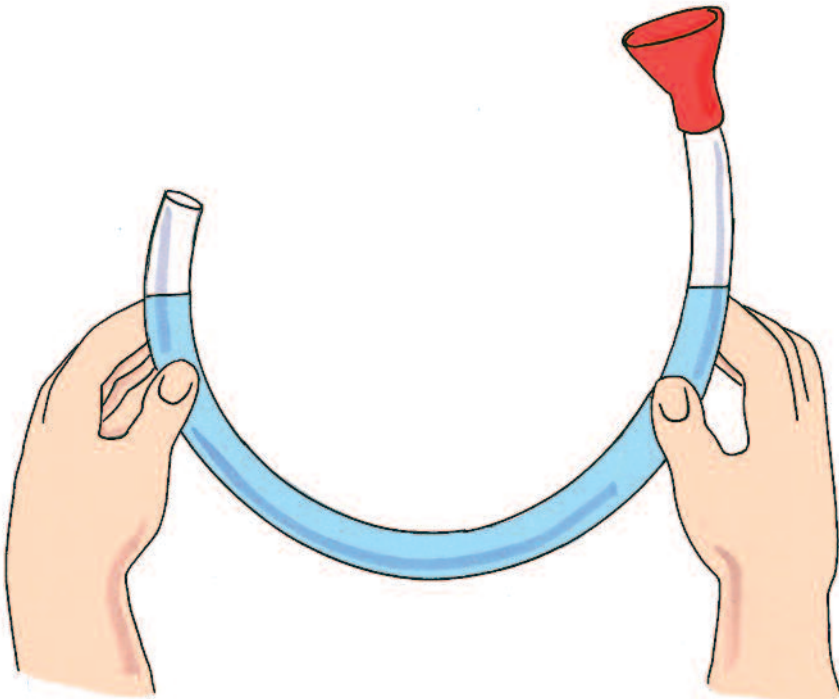
Unsere Trinkwasserversorgung aus dem Wasserhahn funktioniert ebenfalls nach dem „Prinzip der kommunizierenden Röhren“. In Trinkwasserbehältern, den Hochbehältern oder Wassertürmen, wird das Wasser gespeichert und dann über Fallrohre und Wasserleitungen an die Häuser geführt.

Außer bei der Trinkwasserversorgung begegnen uns kommunizierende Gefäße auch bei vielen anderen Gelegenheiten im Alltag: Nach diesem Prinzip funktionieren unter anderem Füllstandsanzeiger von Flüssigkeitsbehältern (zum Beispiel bei Wasserkochern), in denen die Flüssigkeit genauso hoch steht wie im Inneren des Behälters. In Schiffsschleusen kann auf diese Weise mit Hilfe von Verbindungskanälen die Wasserhöhe dem Wasserspiegel außerhalb angeglichen werden. Bei vollen Teekannen oder Gießkannen kann man besonders leicht etwas ausschütten, weil das Wasser im Ausgussrohr genauso hoch steht wie das Wasser in der Kanne. Man macht sich das beispielsweise auch zunutze, wenn man zwei Regentonnen im Garten stehen hat. Man

verbindet beide Regentonnen mit einem Schlauch, der mit Wasser gefüllt ist. Steigt der Wasserstand in einer der beiden Tonnen bei Regen an, dann füllt sich auch die zweite Tonne automatisch mit Wasser – in beiden Tonnen ist immer der gleiche Wasserstand.

### Weiteres Experiment

Halte nun das eine Ende des Schlauches so, dass der Wasserstand genau an der linken Unterkante zum Beispiel eines Bildes ist. Das andere Ende am Wasserstand an die rechte Unterkante. Steht das Wasser in beiden Schlauchenden gleich hoch, kann man mit der Schlauchwaage feststellen, ob das Bild gerade hängt.



## Verbundene Röhren