

## Experimentieranleitung für Grundschul Kinder



# Ein Glas Wasser über Kopf



## Einleitung:

Wenn du ein Glas mit Wasser auf den Kopf drehst, läuft das Wasser heraus. Du kannst versuchen, das Wasser zu stoppen. Was passiert, wenn du ein Glas Wasser mit einer Karte umdrehst?

## Material:

Trinkglas  
Wasser  
Postkarte



## Versuchsdauer:

10 Minuten

## Anleitung:

1. Fülle das Glas bis zum Rand mit Wasser, fülle es so voll, dass man eine kleinen „Wasserberg“ sehen kann (das Wasser konvex wird).
2. Lege die Karte mit der glatten Seite auf das Glas.
3. Drücke leicht auf die Karte, damit sich keine Luft darunter befindet.

## Frage 1:

Was, denkst du, passiert, wenn du das Glas auf den Kopf drehst?

.....

.....

4. Hebe das Glas an und drehe es vorsichtig um, halte die Postkarte erst noch fest (vorsichtshalber kannst du das über dem Spülbecken machen) und lasse erst los, wenn das Glas auf dem Kopf gedreht ist.

## Frage 2: Was beobachtest du?

.....

.....

## Frage 3: Warum, denkst du, ist das passiert?

.....

.....

## **Antwortblatt: Ein Glas Wasser über Kopf**

### **Zu Frage 1:**

Alle Antworten sind richtig, wenn du aufgeschrieben hast, was deiner Meinung nach passieren würde.

### **Zu Frage 2:**

Die Karte bleibt an dem Glas Wasser haften. Das Wasser läuft nicht aus dem Glas, sondern bleibt darin.

### **Zu Frage 3:**

Alle Antworten sind richtig, wenn du aufgeschrieben hast, was deiner Meinung nach passieren würde.



### **Erklärung:**

Die Luft um uns herum drückt gegen alles. Wir nennen das den Luftdruck. Wenn du das Glas mit dem Wasser und der Karte umdrehst, drückt die Luft von unten stärker gegen die Karte als das Wasser von oben. Dadurch bleibt die Karte haften und das Wasser läuft nicht aus dem Glas.

### **Zusätzliche Erklärungen für Eltern, Lehrer\*innen und Wissbegierige:**

Luft ist ein Gas und drückt in alle Richtungen. Dieses Drücken der Luft ist der Luftdruck. Die Luft drückt mit etwa 1 kg pro Quadratcentimeter ( $\text{cm}^2$ ) gegen alles. Weil die Luft immer da ist, sind wir daran gewöhnt.

Die Luft drückt von zwei Seiten gegen die Karte. Von unten drückt die Luft gegen die gesamte Karte. Von oben drückt die Luft nur um das Glas herum gegen die Karte. Die Luft drückt daher von unten mit etwa 10 kg mehr gegen die Karte, als von oben.

Das Wasser drückt auch gegen die Karte, aber nur von oben. Aufgrund der Schwerkraft drückt es mit ca. 1 kg pro Liter Wasser nach unten. Das Glas enthält weniger als einen Liter, weshalb das Wasser auch mit weniger als 1 kg gegen die Karte drückt.

Wasser haftet etwas an Glas und Pappe. Dies liegt daran, dass sich die Wasserteilchen und die Glas- oder Kartonteilchen gegenseitig anziehen. Wir nennen das die Adhäsion. Das Glas zieht das Wasser leicht nach oben und das Wasser zieht die Karte leicht nach oben.

Wenn wir das Glas verkehrt herum halten, wird die Karte gegen das Glas gedrückt. Die Kräfte, die die Karte nach oben drücken oder ziehen (Luftdruck und Haftung), sind stärker als die Kräfte, die die Karte nach unten drücken (Luftdruck und Schwerkraft). Und wenn die Karte gegen das Glas gedrückt wird, kann das Wasser nicht herauslaufen.