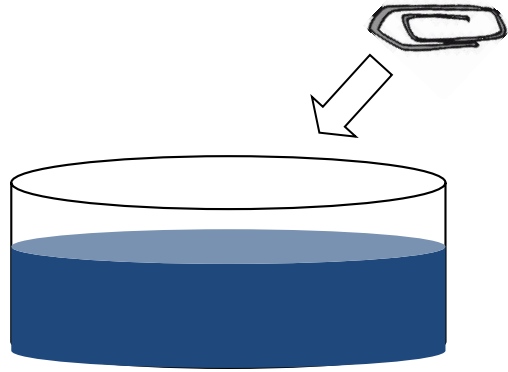


# Unter Spannung

## Was brauche ich?

- eine Schale mit Wasser
- Büroklammern



## Wie führe ich den Versuch durch?

Fülle die Schale zu 3/4 mit Wasser. Mit ein wenig Geschick kannst Du die Büroklammern so auf die Wasseroberfläche legen, dass sie schwimmen. Achte dabei darauf, dass die Wasseroberfläche möglichst ruhig ist und Du die Büroklammern möglichst flach auf das Wasser setzt.

Alternative Tipps:

Biege die Büroklammern auseinander, damit sie eine möglichst große Oberfläche bilden.

Bastele Dir eine Hilfskonstruktion, damit Du die Büroklammern auf die Wasseroberfläche setzen kannst, ohne dass Deine Finger ins Wasser geraten.

## Warum können Büroklammern schwimmen?

Normalerweise gehen die Büroklammern unter, da sie aus Metall bestehen und damit schwerer sind als Wasser.

Aber:

Die Wasserteilchen üben untereinander eine sehr große Anziehungskraft aus. Die Teilchen an der Wasseroberfläche streben ins Innere der Flüssigkeit. Sie versuchen, die Wasseroberfläche möglichst stark zu verringern. Ohne die Begrenzungen durch die Schale würde sich eine Kugelform (= kleinste Oberfläche bei gleichbleibendem Inhalt) ergeben. Durch die Wände der Schale ist das jedoch nicht möglich. Es bildet sich eine leicht gewölbte Oberfläche, ähnlich einer straff gespannten Folie.

Diese Kraft nennt man Oberflächenspannung. Sie kann Büroklammern „tragen“.

Je ruhiger die Wasseroberfläche ist und je flacher man die Büroklammern darauf ablegt, umso eher schwimmen sie.

## Wo ist der Bezug zum Geysir?

Bei jedem Ausbruch des Geysir Andernach werden durch eine CO<sub>2</sub>-Entgasung ca. 8.000 Liter Wasser gefördert. Vor allem in der Endphase des Ausbruchs kann man beobachten, wie das Wasser die Form von Kugeln annimmt. Auf die Wasserteilchen wirken fast keine äußeren Kräfte/Einflüsse, so dass die Kugelform schön zu erkennen ist.