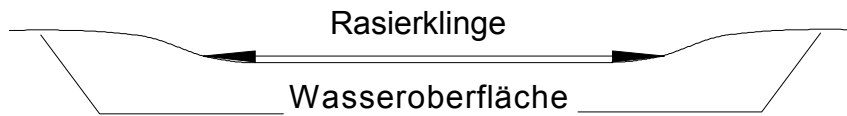


## Adhäsion und Kohäsion

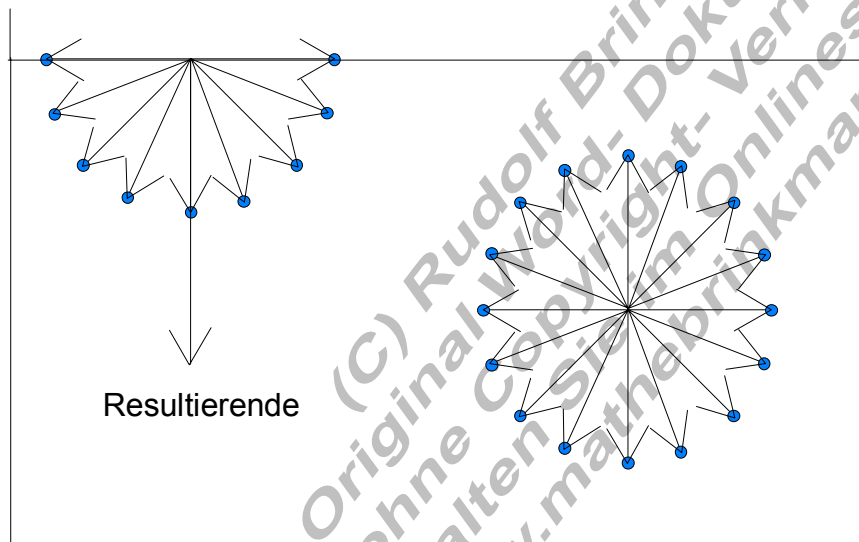
Warum versinken Wasserläufer nicht?

**Versuch:** Eine Rasierklinge wird flach auf die Wasseroberfläche gelegt



Eine Rasierklinge drückt die Wasseroberfläche nur leicht ein, versinkt aber nicht. Es sieht so aus, als habe das Wasser eine dünne Haut. Man spricht deshalb von der Oberflächenspannung.

Wie kommt die Oberflächenspannung zustande?



Zwischen den Teilchen einer Flüssigkeit wirken Anziehungskräfte. Im Inneren wird ein Teilchen von seinen Nachbarn nach allen Seiten gezogen. Diese Kräfte heben sich deshalb gegenseitig auf.

Ein Teilchen, das sich an der Oberfläche befindet, hat über sich keine Nachbarn, die nach oben ziehen können.

Es wird deshalb in die Flüssigkeit hineingezogen. Wir nennen diese Erscheinung Kohäsion. Sie ist auch für die Tropfenbildung verantwortlich.

Jedes Teilchen an der Oberfläche erfährt Anziehungskräfte von den unmittelbar benachbarten Oberflächenmolekülen. Dies bewirkt die Oberflächenspannung.

Warum macht Wasser nass?

Körper, die aus dem Wasser gezogen werden sind nass, an ihnen haftet Wasser. Das Wasser wird von dem Körper angezogen. Diese Erscheinung heißt Adhäsion.

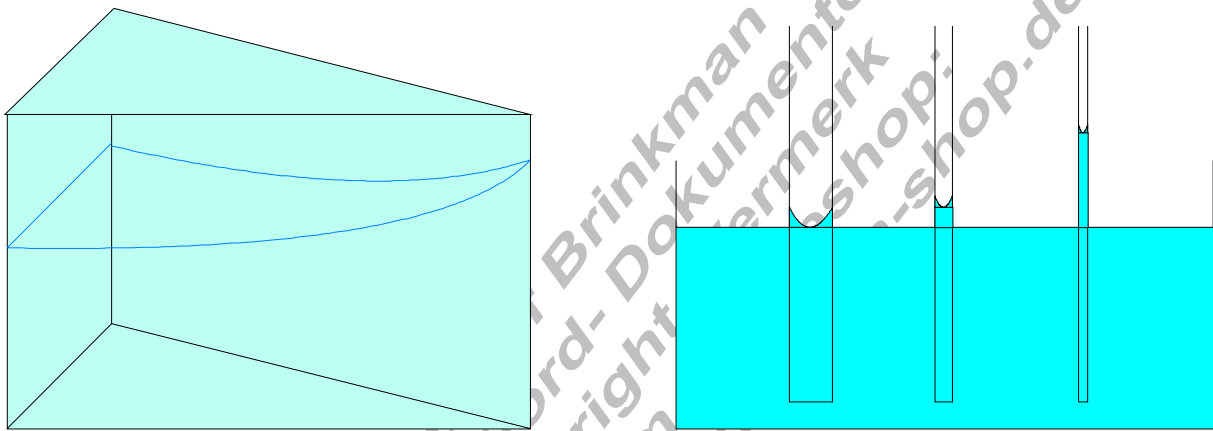
**Versuch:** Zwei feuchte Glasplatten werden aneinander gedrückt. Sie lassen sich nur sehr schwer auseinanderziehen.

**Versuch:** Wasser wird gegen eine Glasscheibe gesprüht

Durch Adhäsion bleibt das Wasser an der Platte haften. Die Kohäsion bewirkt die Tropfenbildung. Werden die Tropfen zu groß, so übersteigt die Gewichtskraft die Adhäsionskraft, die Tropfen fließen herunter.

Warum kann man Tinte mit dem Löschblatt aufsaugen?

Das Löschpapier enthält viele enge Hohlräume, die Kapillaren. Das Aufsteigen von Flüssigkeiten in solchen Kapillaren ist ein Zusammenspiel aus Adhäsion und Kohäsion.

**Versuch:** Kapillarwirkung zeigen

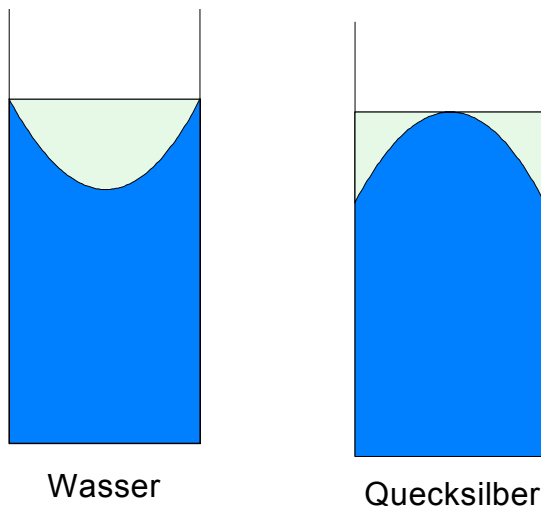
**Kapillarwirkung:**

In engen Röhren steht das Wasser höher als in weiten. Am Rande der Röhren wird das Wasser durch Adhäsion hoch gewölbt.

Kapillarwirkung beobachten wir in allen Körpern, die enge Hohlräume enthalten. Beispiel: Löschpapier, Wischtuch, Lampendocht, Würfelzucker, poröse Steine.

Wichtig: In Pflanzen steigt das Wasser, was diese für ihr Wachstum benötigen durch Kapillarwirkung nach oben.

Auch die feinen Adern im Blutkreislauf zeigen Kapillarwirkung.



Die Oberfläche von Wasser in einer Glasröhre bildet eine Libelle. Hier ist die Adhäsion größer als die Kohäsion.

Die Oberfläche von Quecksilber in einer Glasröhre ist nach außen gewölbt, weil in Quecksilber die Kohäsion größer als die Adhäsion ist.

Deshalb bleibt Quecksilber auch nicht an Gegenständen haften, die eingetaucht werden.

Wasch- und Spülmittel verringern die Oberflächenspannung (Kohäsion). Es erfolgt keine Tropfenbildung mehr. Das Wasser dringt in die tiefsten Schmutzschichten ein. Das Wasser wird durch diese Mittel entspannt.

(C) Rüdiger Brinkmann  
Original Worddokumente  
ohne Copyright/Vermerk  
erhalten Sie im Onlineshop:  
<http://www.mathebrinkmann-shop.de>