

Oberflächenspannung und die Waschwirkung von Seifen

Wasser hat eine „Haut“

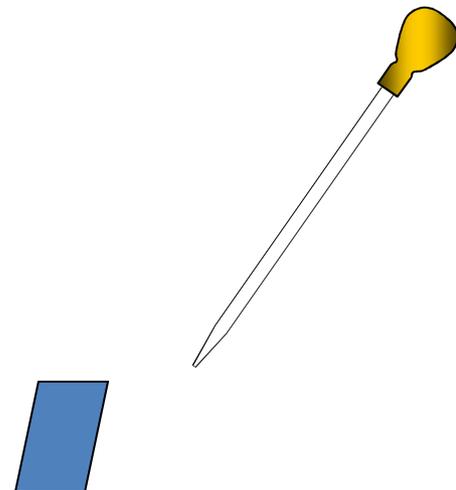
Ein Wasserläufer ist in der Lage, sich auf der Oberfläche des Wassers fortzubewegen. Auf einer Geldmünze kannst du einen „Wasserberg“ erzeugen. Wasser verhält sich in solchen Fällen so, als hätte es eine „Haut“. Diese Eigenschaft des Wassers bezeichnet man als **Oberflächenspannung**. Sie beruht auf den starken Anziehungskräften im Wasser.

Wir untersuchen die Oberflächenspannung von Wasser und Seifenlösung

Materialien: 2 Pipetten, 2 Stücke Stoff, 2 Bechergläser

Chemikalien: Seifenlösung, Wasser

Durchführung: Gib mit einer Pipette vorsichtig 2-3 einzelne Tropfen Wasser auf das eine Stückchen Stoff. Auf das andere Stück Stoff gibst du 2-3 Tropfen der Seifenlösung.



Beobachtung: _____

Aufgabe: Welchen Vorteil hat deiner Meinung nach eine Seifenlösung im Vergleich zu Wasser?

5 Reflexion des Arbeitsblattes

Das Arbeitsblatt soll die Schüler zum eigenständigen Experimentieren und Beobachten anleiten. Die kurze Einleitung soll die Schüler darauf hinweisen, dass sie vermutlich bereits aus ihrem Alltag das Phänomen der Oberflächenspannung kennen. Mit Hilfe des Arbeitsblattes soll verdeutlicht werden, dass durch Seife die Oberflächenspannung des Wassers zerstört wird. Daher kann eine Seifenlösung besser in Gewebe eindringen. Eine solche Benetzung ist die Grundvoraussetzung, damit Seife am Schmutz auf dem Gewebe überhaupt angreifen kann:

5.1. Erwartungshorizont (Kerncurriculum)

Basiskonzept: Stoff-Teilchen

Fachwissen: Die SuS schließen aus den Eigenschaften ausgewählter Stoffe auf ihre Verwendungsmöglichkeiten.

Erkenntnisgewinnung: Die SuS experimentieren sachgerecht nach Anleitung.

Die SuS beobachten und beschreiben sorgfältig.

Kommunikation: Die SuS protokollieren einfache Experimente.

Bewertung: Die SuS unterscheiden förderliche von hinderlichen Eigenschaften für die bestimmte Verwendung eines Stoffes.

5.2. Erwartungshorizont (Inhaltlich)

Beobachtung: Gibt man einige Tropfen Wasser auf das Stück Stoff, so bleiben diese zunächst eine lange Zeit auf der Stoffoberfläche, bis sie schließlich langsam in den Stoff eindringen. Die Seifenlösung dringt direkt nach dem Auftragen in das Gewebe ein.

Aufgabe: Der Vorteil einer Seifenlösung liegt darin, dass sie schneller in den Stoff eindringen kann und den Schmutz schneller und effektiver lösen kann, als Wasser.