

Experiment

Ausdehnung der Luft, wenn man sie erwärmt Thermometer



Wir brauchen:
Ein Glas mit dem Gummideckel
Ein Stroh
Tropfen des roten Safts (oder Wassers)

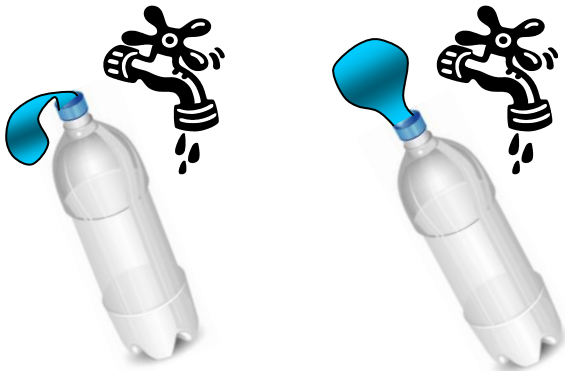
Das Stroh muss man in den Saft senken. Ein paar Tropfen muss darin sein.
Im Gummideckel wird ein Loch gemacht um das Stroh zu stecken.
Das Glas wird mit dem Deckel zugemacht.

Wenn das Glas in die Faust ballen wird, erwärmt sich die Luft im Glas und der Tropfen steigt.
Die Luft dehnt sich aus, wenn man sie erwärmt.

Experiment

Ausdehnung der Luft, wenn man sie erwärmt

Wir brauchen:
Eine Plastikflasche
Ein Luftballon
Warmes und kaltes Wasser



Die Flaschen mit aufgestülptem Luftballon muss man unter warmes und kaltes Wasser stellen.
Unter dem warmen Wasser steigt der Luftballon, unter dem kalten Wasser fällt er

Experiment

Atmosphärendruck

Wir brauchen:
Ein Glas oder eine Glasflasche. Der Durchmesser des Flaschenhalses muss kleiner als der Durchmesser des Eies sein.
Ein gekochtes Ei
Die Kerze
Ein Feuerzeug

Die Kerze muss man in das Glas legen und mit dem Feuerzeug anzünden.
Das Ei wird geschält. Das Ei muss man auf den Flaschenhals legen. In 1-2



Sekunden wird die Kerze gelöscht. Das Ei wird drin eingezogen.

Erklärung:

Die Luft wird warme und dehnt sich aus. Warme Luft nimmt mehr Platz ein als kalte. Luftmenge wird darin weniger. Wenn die Kerze erloschen ist, kühlt sich die Luft ab. Der Luftdruck darin ist weniger als der Atmosphärendruck.

Der Atmosphärendruck treibt das Ei ein.

Experiment

Atmosphärendruck

Wir brauchen:

Ein Glas.

Ein Teller mit Wasser (oder gefärbt Wasser).

Eine Kerze

Ein Feuerzeug



Die Kerze wird in den Teller mit dem Wasser gestellt und gezündet. Das Glas wird über die Kerze umgedreht um die Luft darin zu wärmen. Dann wird die Kerze mit dem Glas zugedeckt. Das Wasser steigt im Glas.

Erklärung:

Die Luft wird warme und dehnt sich aus. Warme Luft nimmt mehr Platz ein als kalte. Luftmenge wird darin weniger. Wenn die Kerze erloschen ist, kühlt sich die Luft ab. Der Luftdruck darin ist weniger als der Atmosphärendruck.

Der Atmosphärendruck treibt das Wasser ein.

Experiment

Atmosphärendruck

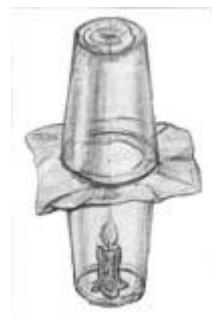
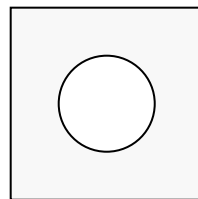
Wir brauchen:

Zwei Gläser

Ein Taschentuch

Eine Kerze

Ein Feuerzeug



Die Kerze wird in das Glas gestellt und gezündet.

Schneiden Sie ein Loch aus dem Taschentuch aus. Der Diameter ist weniger als der Diameter des Glases. Machen Sie das Tuch ein bisschen nass. Legen Sie es auf das Glas. Drehen Sie zweites Glas um und decken Sie erstes Glas zu.

Die Kerze wird erloschen. Zwei Gläser aneinanderkleben.

Erklärung: Der Luftdruck darin ist weniger als der Atmosphärendruck.

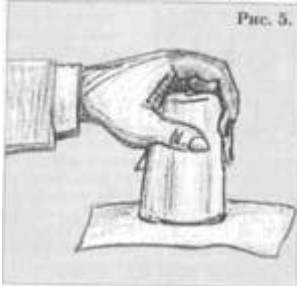
Experiment

Atmosphärendruck

Wir brauchen:

Ein Glas mit dem Wasser

Ein Stück dichtes Papier



Füllen Sie das Glas mit Wasser. Legen Sie ein Stück dickes Papier auf das Glas. Drehen Sie Das Glas mit dem Papier um. Der Atmosphärendruck hält das Papier fest und Wasser fließt nicht aus. (Tatsächlich ist die Erklärung etwas komplizierter und hängt auch von anderen Kräften)

Experiment

Atmosphärendruck

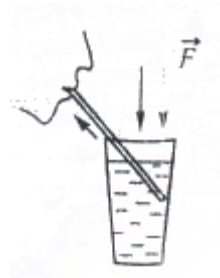
Wir brauchen:

Ein Glas mit dem Wasser oder dem Saft

Ein Stroh

Wie trinken wir?

Wir ziehen die Luft und im Stroh wird die Luftleere. Der Atmosphärendruck zwingt das Wasser zu steigen.



Experiment

Atmosphärendruck

Wir brauchen:

Eine Plastikflasche

Wasser

Machen Sie ein Loch mit der Nadel in der Flasche mit Wasser. Wenn der Deckel zu ist, fließt das Wasser nicht. Der Atmosphärendruck hält Wasser. Wenn die Deckel auf ist, fließt Wasser.



Experiment

Oberflächenspannung



Wir brauchen:
Ein Glas mit dem Wasser bis zum Rand voll
Stecknadel



Das Glas ist bis zum Rand voll. Wie viel Platz ist da? Sie können schon 100 Stecknadeln in das Glas legen. Vorsichtig lassen Sie einer nach dem anderen sinken.

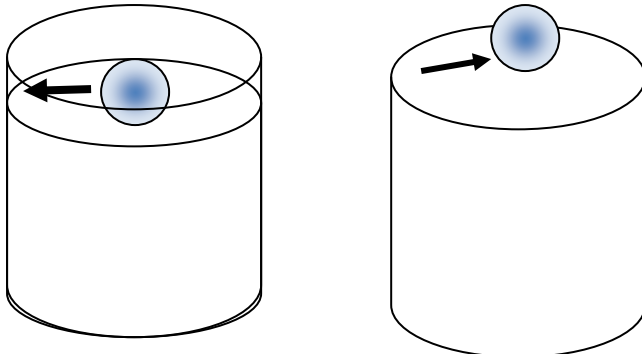
Die Wasseroberfläche wird gewölbt wegen der Wasseroberflächenspannung.

Experiment

Oberflächenspannung

Wir brauchen:
Ein Glas mit dem Wasser
Ein leichter Ball (oder z.B. eine Verpackung von der Ei-Kinderüberraschung)

Füllen Sie das Glas zur Hälfte mit dem Wasser. Legen Sie den Ball auf die Oberfläche. Probieren Sie mit dem Finger in die Mitte zu stellen. Das können Sie nicht. Der Ball bewegt sich immer zur Seite. Gießen Sie das Wasser bis zum Rand hinzu. Jetzt bewegt sich der Ball zur Mitte. Sie können ihn nicht in die Mitte stellen.



Die Oberfläche hat jetzt andere Form wegen der Oberflächenspannung.



Experiment

Oberflächenspannung

Wir brauchen:
Ein Teller mit dem Wasser
Pfeffer
Spülmittel (Flüssigkeit)
Eine Pipette



Streuen Sie Pfeffer in den Teller mit dem Wasser. Pfeffer floatet auf der Fläche. Tropfen Sie mit einer Pipette einen Tropfen Spülmittel. Im Augenblick breiten Pfeffer sich aus.

Wasser und Spülmittel haben verschiedene Oberflächenspannung.

oder

Wir brauchen:
Ein Teller mit der Milch
Lebensmittelfarben (Flüssigkeit)
Spülmittel (Flüssigkeit)
Eine Pipette



Gießen Sie etwas Lebensmittelfarben in den Teller mit der Milch. Tropfen Sie mit einer Pipette einen Tropfen Spülmittel. Im Augenblick breiten die Farben sich aus.

Milch und Spülmittel haben verschiedene Oberflächenspannung.

oder

Wir brauchen:
Ein Teller mit dem Wasser
Pfeffer
Zucker
Spülmittel (Flüssigkeit)
Eine Pipette

Streuen Sie Pfeffer in den Teller mit dem Wasser. Pfeffer floatet auf der Fläche. Legen Sie Zucker in die Mitte. Pfeffer sammelt sich an in der Mitte. Tropfen Sie mit einer Pipette einen Tropfen Spülmittel. Im Augenblick breiten Pfeffer sich aus.

Wasser und Spülmittel haben verschiedene Oberflächenspannung.

Experiment

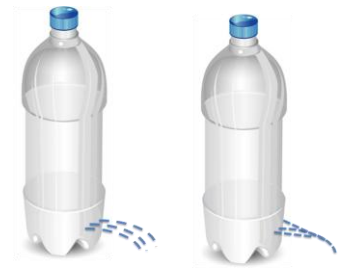
Oberflächenspannung

Wir brauchen:

Eine Plastikflasche

Wasser

Machen Sie 3 Löcher mit der Nadel in der Flasche mit Wasser. Wenn die Deckel auf ist, fließt Wasser aus 3 Löcher. Sie können 3 Wasserstrahlen sehen. Probieren Sie mit der Hand einen Strahl machen. Wegen der Oberflächenspannung bleiben Wasserstrahlen kleben.



Experiment

Oberflächenspannung

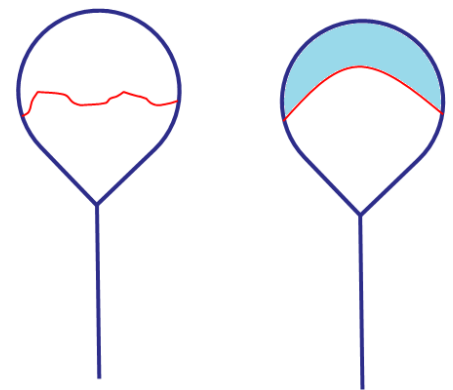
Wir brauchen:

Draht

Faden

Seifenwasser

Machen Sie eine Schlinge mit dem Draht. In die Mitte binden Sie Faden zu. Der Faden muss ungespannt sein. Senken Sie die Schlinge ins Seifenwasser. Seifenfilm spannt den Faden.



Experiment

Form

Oberflächenspannung

Wir brauchen:

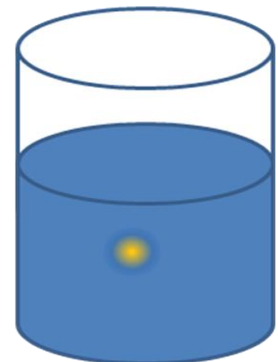
Alkohol

Öl

Ein Glas

Ein Stroh

Gießen Sie Alkohol ins Glas. Mit dem Stroh tropfen Öl. Öl hat sphärische oder hemisphäre Form im Alkohol.



Experiment

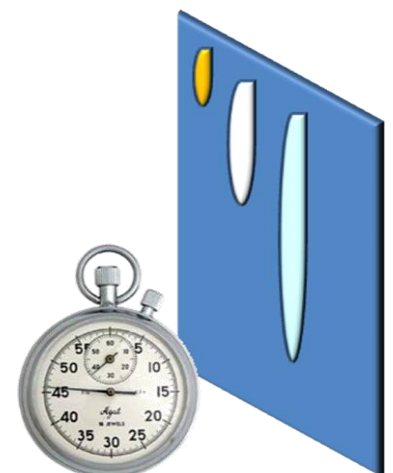
Viskosität

Wir brauchen:

Verschiedene Flüssigkeiten: Shampoo, Honig, Kondensmilch, Wasser, Öl

Sekundenzähler

Eine glatte Platte



Tropfen Sie Flüssigkeit auf die Platte. Heben Sie eine Seite der Platte hoch. Messen Sie die Zeit, bis der Tropfen zur Ende geht. Vergleichen Sie Ergebnisse.

Die Fließbarkeit hängt von Viskosität an.

Experiment

Dichte

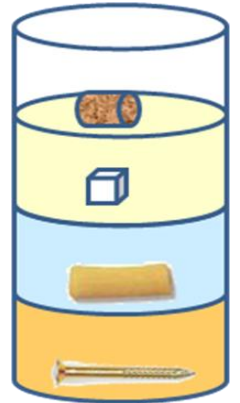
Wir brauchen:

Ein Glas

Honig, Wasser, Öl, Spiritus (Alkohol) ???

Verschiedene Sachen: Kork, Ein Würfel Apfel, Nudel, Nagel, kleiner Ballon.

Gießen Sie in das Glas Honig, dann Wasser und dann Öl. Flüssigkeiten und Dingen haben verschiedene Dichte. Wenn die Sache weniger Dichte hat, schwimmt sie auf der Oberfläche.



Experiment

Dichte

Wir brauchen:

Ein Glas

Ein Ei

Salz

Ein Löffel

Das Ei sinkt in Wasser. Wenn Sie Salz hinzufügen, schwimmt es in Wasser.

Salzige Wasser hat mehr Dichte.

