

„Wie kommt der Tropfen ins Wasser?“

Spannende Experimente zum Ausprobieren

Sicherlich hast du schon einmal Wasser auf Blättern oder an Zweigen beobachtet! Du siehst, dass das Wasser Tropfen bildet und nicht etwa einen dünnen, gleichmäßigen Film. Warum ist das so?



©Rainer Himmighofen

Experiment 1

„Wie viel Wasser passt auf eine 5-Cent-Münze?“

Du benötigst:

- eine 5 – Cent- Münze
- etwas Wasser
- eine Pipette oder einen Trinkhalm
- etwas Spülmittel

Durchführung:

Lege die Münze auf eine gerade Unterlage. Tropfe nun mit einer Pipette (oder dem Trinkhalm) nach und nach Wasser auf die Münze. Dabei zähle die Tropfen, die auf der Münze bleiben.

Hast Du Dich vorher gefragt, wie viele Tropfen wohl auf die Münze passen?

Jetzt wiederholst du das Experiment mit Wasser, in dem du vorher einige Tropfen Spülmittel gelöst hast...



Hast du eine Erklärung für das Experiment?



©Rainer Himmighofen



©Rainer Himmighofen

Experiment 2

„Kann eine Büroklammer schwimmen?“

Du benötigst:

- ein Wasserglas
- etwas Wasser
- eine Pipette oder einen Trinkhalm
- etwas Spülmittel
- eine Büroklammer
- eine Pinzette

Durchführung:

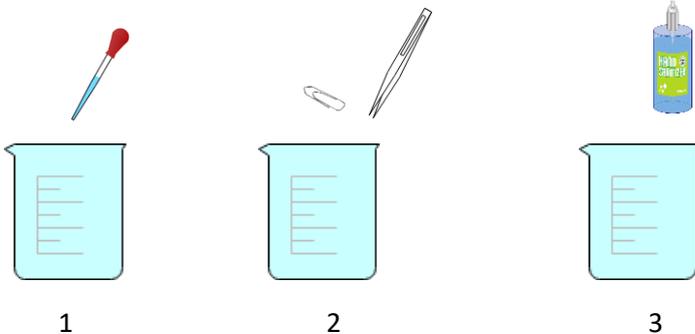
1 Fülle ein Glas bis zum oberen Rand mit Leitungswasser (Abb.1)

2 Lege mit einer Pinzette vorsichtig eine Büroklammer auf die Wasseroberfläche (Abb.2)

3 Beobachte das Ergebnis...

4 Gib vorsichtig 1-2 Tropfen Spülmittel auf die Wasseroberfläche (Abb.3) und warte einen Moment ab.

5 Beobachte das Ergebnis....

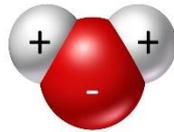


Hast du eine Erklärung für das Experiment?

Warum ist das so?

Wasser besteht aus vielen kleinen Teilchen (Moleküle). Ein Wassermolekül besteht aus einem Sauerstoffteilchen und zwei Wasserstoffteilchen.

So ein kleines Wasserteilchen ist mit bloßen Augen nicht zu erkennen. Schon in einem kleinen Wassertropfen befinden sich unvorstellbar viele kleine Wassermoleküle.



Quelle: www.shutterstock.com/pic-68074042/

In der Abbildung siehst du so ein Wassermolekül.. Dabei trägt das Sauerstoffatom (rot) eine schwache negative Ladung (-). Die beiden Wasserstoffatome tragen jeweils eine schwache positive Ladung (+). In einem Wassertropfen befinden sich unglaublich viele Wassermoleküle, die sich gegenseitig anziehen. Da sich die Wassermoleküle anziehen bilden sich Tropfen, die aus unglaublich vielen Wassermolekülen bestehen. Das nennt man auch „Oberflächenspannung“.

Wenn Spülmittel auf das Wasser gelangt, werden diese Anziehungskräfte (die „Oberflächenspannung“) zerstört: Das Wasser bildet keine Tropfenform mehr und die Büroklammer bleibt nicht mehr auf der Wasseroberfläche liegen.

Welche Bedeutung hat das in der Natur?

Das Geheimnis des Wasserläufers...

Wasserläufer leben auf der Oberfläche von stehenden Gewässern (Teiche, Tümpel). Sie sind ungefähr 1 cm groß. Ihre Nahrung besteht aus Insekten, die auf das Wasser fallen. Wasserläufer können sich auf dem Wasser sehr schnell bewegen. Mit den Vorderbeinen fangen und halten sie die Beute, mit den mittleren Beinen bewegen sie sich nach vorne. Die Hinterbeine bestimmen die Richtung der Bewegung. Die Oberflächenspannung des Wassers genügt, um den Körper des Wasserläufers auf dem Wasser zu tragen!

Den Wasserläufer kannst du natürlich auch in unserem Gänseteich bewundern!



©Rainer Himmighofen