



Schwimmende Tinte

Experiment Anleitung

6 - 10

Chemie und Physik

Dauer: 10 Minuten

Hast du schon einmal gesehen, dass manche Tiere auf der Oberfläche von Pfützen laufen können und dabei nicht versinken? Oder, dass Wasser auf den Blättern mancher Pflanzen runde Perlen bildet, ohne das Blatt nass zu machen? Diese besonderen Eigenschaften von Flüssigkeiten helfen uns bei vielen Experimenten – unter anderem dabei, Zeichnungen schwimmen und tanzen zu lassen!

Wie funktioniert's?

Für unser Experiment verwenden wir Whiteboard Marker, keine normalen Filzstifte! Denn diese enthalten spezielle Stoffe (sogenannte Polymere, so ähnlich wie Teflon), die sie an glatten Oberflächen nicht haften lassen, und wasserfest sind. Deshalb lösen sich gezeichnete Figuren ganz leicht von den Keramiklöffeln und bleiben dann im Wasser stabil. Und weil ihre Farbe leichter als Wasser ist, schwimmen deine Kunstwerke an der Oberfläche.

Spannender Fakt

Der amerikanische Chemiker Roy Plunkett wollte in den 1930er Jahren ein neues Gas für Kühlchränke entwickeln. Als er in seine leeren Gasbehälter schaute, fand er jedoch eine ganz glatte, wachsartige Beschichtung. Er hatte zufällig Teflon hergestellt, das noch heute z.B. beim Kochen verhindert, dass Speisen an unseren Pfannen kleben bleiben.

Bring deine Bilder zum Schwimmen!

Du brauchst:

- Großes Gefäß (z.B. Salatschüssel, Auflaufform) gefüllt mit Leitungswasser (ca. 5 cm Wasserhöhe)
- Whiteboard Marker in verschiedenen Farben
- Keramiklöffel
- Backpapier
- Küchenrolle
- (optional) Spülmittel (zum Weiterforschen)



Schritt 1

Zeichne mit einem Whiteboard Marker eine Figur oder ein Muster auf die Rückseite eines trockenen Keramiklöffels. **Tipp:** Achte darauf, dass du dicke Linien zeichnest und deine Figur zusammenhängend ist.



Schritt 2

Lass die Zeichnung einige Sekunden antrocknen, damit die Farbe fest wird.



Schritt 3

Tauche den Löffel vorsichtig in das Gefäß mit Wasser, dreh ihn dabei leicht hin und her. Die Zeichnung sollte sich nun vom Löffel lösen und an der Wasseroberfläche treiben.



Schritt 4

Um deine Zeichnung aufzuheben, lege vorsichtig ein Stück Backpapier von oben auf die schwimmende Zeichnung.



Schritt 5

Hebe das Backpapier mit der Zeichnung vorsichtig aus dem Wasser. Die Zeichnung ist nun auf das Papier übertragen. Bevor du eine neue Figur zeichnest, trockne deinen Löffel gut mit Küchenrolle ab.



Schritt 6

Du kannst auch andere Oberflächen wie zum Beispiel die Haut verwenden, um die Zeichnung aus dem Wasser zu holen.

Forsche weiter!

- Funktionieren manche Farben besser als andere?
- Du kannst auch mit verschiedenen Mustern und verschiedenen dicken Linien experimentieren.
- Und was passiert, wenn du hinter deiner schwimmenden Figur etwas Spülmittel ins Wasser tropfst?

Hintergrundwissen

Auch am ISTA beschäftigen sich Forschungsgruppen mit spannenden Eigenschaften von Flüssigkeiten. Das Team von Björn Hof erforscht zum Beispiel, unter welchen Bedingungen Wasser ganz ruhig und vorhersagbar fließt, und wann sich chaotische Turbulenzen entwickeln. Diese Forschung hilft uns dabei zu verstehen, wie Schiffe schnell übers Meer fahren oder wie sich das Blut durch unseren Körper bewegt.



Das ganze Experiment findest du auch auf Youtube!