



Experiment Nr. 1

Dichte von Wasser, Öl und Sirup

Schulstufe/
Unterrichtsfach

Unterstufe/
Biologie, Physik

Ziel

Die Schüler wissen über die Eigenschaften unterschiedlich dichter Flüssigkeiten Bescheid.

Vorbereitungsdauer

Erfahrungsgemäß werden für die Vorbereitung 5 Minuten benötigt.

Umsetzungsdauer

Dieses Experiment lässt sich in etwa 15 Minuten durchführen. Der Inhalt kann jedoch jederzeit individuell im Rahmen des Unterrichts erweitert werden.

Bedarf

- 1 schmales, durchsichtiges 0,5 Liter Glas
- 150 ml kaltes Wasser
- 150 ml Himbeer- oder Erdbeerfruchtsirup
- 150 ml Öl (z.B. Maiskeimöl)
- 1 kleine kernlose Weintraube
- 1 Gabel

Vorbereitung

Es empfiehlt sich die benötigten Zutaten in den angegebenen Mengen bereitzuhalten.

Durchführung des
Experiments

1. In das 0,5 Liter Glas werden 150 ml Wasser gegeben. Anschließend 150 ml Sirup vorsichtig am Innenrand entlang in das Glas rinnen lassen, sodass sich der Sirup nicht mit dem Wasser vermischt und sich die beiden Phasen gut ausbilden.
2. Nach etwa einer Minute sollte jede Flüssigkeit eine eigene Phase gebildet haben, mit dem Sirup als untere und dem Wasser als obere Phase. Nun werden die 150 ml Öl vorsichtig entlang des Innenrands ins Glas geschüttet, sodass der Sirup sich auch hier nicht mit dem Wasser vermischt. Es kommt erneut zur Phasenbildung, mit dem Öl als oberste, dem Wasser als mittlere und dem Sirup als unterste Phase.
3. Nun wird die Weintraube in das Glas gegeben und die Traube sollte in der mittleren wässrigen Phase schwimmen. Mit der Gabel kann versucht werden die Traube in die Sirup-Phase zu stoßen und so demonstriert werden, wie die Traube zurück in die wässrige Phase gleitet.



Mögliche Denkanstöße für die Schüler zur Versuchsdurchführung:

- Was versteht man unter Dichte?
- Wie lautet die Formel?
- Was wird passieren, wenn der Sirup zum Wasser geschüttet wird?
- Warum sinkt der Sirup zu Boden?
- Was wird passieren, wenn zum Sirup und Wasser das Öl hinzugefügt wird?
- Warum schwimmt das Öl obenauf?
- Was wird passieren, wenn man die Weintraube ins Glas gibt?
- Warum schwimmt die Weintraube in der wässrigen Phase?
- Welche anderen Getränke außer Fruchtsirup würden sich unterhalb der Wasserphase anordnen?

Beispielbild

