

Schlau trinken!

Experiment - Dichte von Wasser, Öl und Sirup

Schulstufe:

Unterstufe

Ziel des Experiments:

Die Schüler* wissen über die Eigenschaften unterschiedlich dichter Flüssigkeiten Bescheid.

Vorbereitung:

Für die Durchführung des Experiments werden folgende Materialien benötigt:

- 1 schmales, durchsichtiges 0,5 Liter Glas
- 150 ml kaltes Wasser
- 150 ml Himbeersirup
- 150 ml Öl (zB Maiskeimöl)
- 1 kleine kernlose Weintraube
- 1 Gabel

Ablauf:

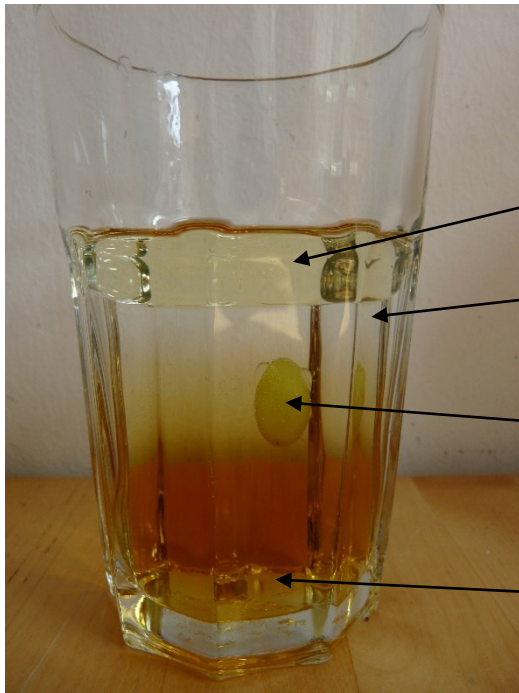
Dieses Experiment lässt sich erfahrungsgemäß in etwa 15 Minuten durchführen.

1. Schütten Sie die 150 ml Wasser in das 0,5 Liter Glas. Anschließend lassen Sie 150 ml Sirup vorsichtig am Innenrand in das Glas rinnen, sodass sich der Sirup nicht mit dem Wasser vermischt und sich die beiden Phasen gut ausbilden können.
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 in das 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. 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?
- 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:



Ölphase

Wasserphase

Traube

Sirupphase