

Experimente für Kinder		K L/K
C 02.01	Flaschengeist und Tintenspinne	
Zeitbedarf:	20 Minuten.	
Ziel:	F: Hydrophilie und -phobie. Dichteunterschiede. Oberflächenspannung E: Stärke der Oberflächenspannung des Wassers. Zerstören der Oberflächenspannung durch Spülmittel.	
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • bauchiges Gefäß mit möglichst engem Hals (z.B. Schliffflasche, kleine Schnapsflasche (Klopfer)) • Becherglas (Flasche muss in das Becherglas passen und die Höhe des Becherglases größer als die der Flasche sein) • großes Reagenzglas (d=~30mm) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pipette
Chemikalien:	<ul style="list-style-type: none"> • Speiseöl • Spülmittel • Tinte 	
Vorbereitung:		
Durchführung 1 (Flaschengeist):	Schliffflasche bis zum Rand mit Speiseöl füllen. Dieses in das mit Wasser gefüllte Becherglas stellen, sodass die Öffnung mit Wasser bedeckt ist. Langsam einige Tropfen Spülmittel zugeben.	
Beobachtung:	Das Öl bleibt zunächst im Gefäß. Nach Zugabe von Spülmittel tritt das Öl aus der Flasche an die Oberfläche. Die Flasche füllt sich mit Wasser.	
Deutung:	Das Öl hat eine geringere Dichte als Wasser und würde daher an die Oberfläche steigen. Dies verhindert die Oberflächenspannung des Wassers. Wird Spülmittel zugegeben, zerstört dies die Oberflächenspannung. Das Öl kann aufsteigen.	
Durchführung 2 (Tintenspinne):	Ein Reagenzglas zur Hälfte mit Wasser füllen und mit einer etwa zwei Finger breiten Schicht Öl überschichten. Mit einer Pipette einige Tropfen Tinte (möglichst groß) auf die Ölschicht tropfen.	
Beobachtung:	Die Tinte sinkt als Tropfen durch die Ölschicht ab. An der Grenzschicht bleiben die Tropfen kurz stecken. Haben sie die Grenzschicht überwunden, lösen sie sich fadenartig im Wasser auf.	
Deutung:	Tinte ist hydrophil und lipohob. Durch die höhere Dichte im Vergleich zum Öl sinkt sie ab.	

Entsorgung:	größere Mengen Öl: B3 , Rest: Abfluss
Quelle:	http://www.unterrichtsmaterialien-chemie.uni-goettingen.de/material/5-6/V5-18.pdf Arbeitsgemeinschaften Chemie, Arbeitsblätter zur Unterrichtsgestaltung S.113 (http://www.chemie-rp.de/schule/experimente.html) jeweils abgerufen am 22.01.2018
Did. Hinweise:	Der Hals des Gefäßes sollte möglichst schmal sein. Bei weiteren Gefäßen reicht die Oberflächenspannung des Wasser ggf. nicht aus. Beim Eintropfen des Spülmittels in die Nähe des Fläschchen tropfen. Um die Vorstellung zu vermeiden, dass der absinkende Spülmitteltropfen die Grenzschicht zerreißt nicht direkt auf das Fläschchen tropfen.



[Didaktik der Chemie](#)
[Universität Bayreuth](#)

© Walter.Wagner ät uni-bayreuth.de, Stand: 15.02.18