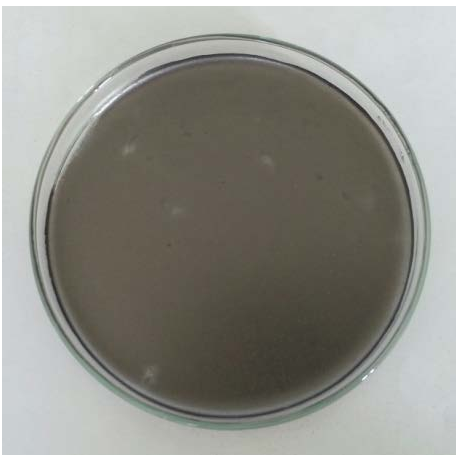



Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

Experiment	Hydrophobe Eigenschaften von Ölsäure	
Vorüberlegung	Manche unlöslichen flüssigen Stoffe (z. B. Öle) besitzen die Eigenschaft, sich auf einer Festkörper- oder Flüssigkeitsoberfläche (z. B. Wasser) unter Herabsetzung der Oberflächenspannung des Wassers zu einem monomolekularen Film auszubreiten. Dieser Vorgang heißt Spreitung.	
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> ● Ölsäure (cis-9-Octadecensäure) ● Kupfer- oder Eisendraht ● destilliertes Wasser ● Graphitpulver 	
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> ● Petrischale (Durchmesser 15 cm) ● Messzylinder (25 ml) ● Waage ● Overheadprojektor 	
Durchführung	Die Petrischale wird mit 25 ml destilliertem Wasser gefüllt und man streut ca. 0,1 g - 0,2 g Graphitpulver auf die Wasseroberfläche. Durch mehrmaliges Darüberblasen von Luft wird das Graphitpulver so verteilt, dass sich eine gleichmäßige Schicht bildet. Die Spitze des Kupfer- oder Eisendrahts wird in die Ölsäure getaucht, sodass diese gerade benetzt wird. Anschließend berührt man mit der Drahtspitze für einen kurzen Moment die Graphitschicht in der Mitte der Petrischale. (Anstelle des Graphitpulvers kann auch Talkum (Magnesiumsilikathydrat) genutzt werden.	
Beobachtung	<p>Durch das Ausbreiten des Öltropfens entsteht in der Graphitschicht ein Muster, welches man mit einem sternähnlichen Gebilde vergleichen könnte.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	



Auswertung	<p>Der Ölsäurefilm kann sich nur ausbreiten, wenn die Ölsäuremoleküle in der Lage sind, die Graphitteilchen beiseite zu schieben. Eine dichte Graphitschicht wird durch die Spreitungskraft der Ölsäure (Herabsetzung der Oberflächenspannung infolge des Eintauchens der hydrophilen Enden der Ölsäure in das Wasser.) aufgebrochen.</p> <p>Befinden sich „Löcher“ in der Graphitschicht, dann werden die Graphitpartikel lediglich beiseitegeschoben und es sind kreisförmige Gebilde sichtbar.</p> <p>Bei zu dicker Graphitschicht versagt die die Spreitungskraft der Ölsäuremoleküle. Diese kann sich nicht ausbreiten, es entstehen keine Muster.</p>
-------------------	---

