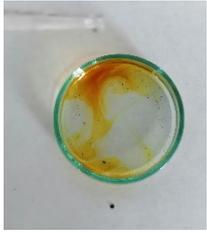
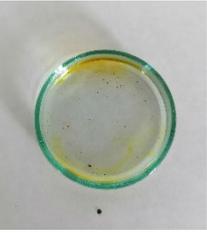


Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

Experiment		Oxidation von Sulfit durch Iod – drei Varianten		
Vorbemerkung	Die in der Petrischale durchzuführenden Experimente können als Lehrerdemonstrationsexperiment auf dem Polylux gezeigt werden – besser geeignet ist aber eine Dokumentenkamera.			
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • Reagenzglas mit Stopfen • Reagenzglasständer • kleine Petrischalen • Pipette 			
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • verdünnte Natriumsulfitlösung • Iod • Iodlösung (LUGOLSche Lösung) • Benzin 			
Durchführung	<p><u>Variante 1:</u> Ein Iodkristall wird in ca. 2 ml Benzin gelöst. Diese Lösung wird mit der gleichen Menge einer verdünnten Natriumsulfitlösung unterschichtet. Anschließend wird kräftig geschüttelt.</p> <p>In einer Petrischale werden einige Milliliter Natriumsulfitlösung vorgelegt und mit einer Pipette werden einige Tropfen Iodlösung (LUGOLSche Lösung) nach und nach zugegeben.</p> <p><u>Variante 2:</u> In einer Petrischale werden einige Milliliter Iodlösung (LUGOLSche Lösung) vorgelegt und mit einer Pipette werden einige Tropfen Natriumsulfitlösung nach und nach zugegeben.</p>			
Beobachtungen	<p><u>Variante 1:</u> Nach kräftigem Schütteln sind beide Phasen farblos.</p>			
	<p><u>Variante 2:</u> Schnelle kommt es zu einer Entfärbung der Lösung.</p>			

	<p><u>Variante 3:</u> An der Eintropfstelle entfärbt sich die Lösung, schnell wird die Lösung komplett farblos.</p>			
<p>Auswertung</p>	<p>Die Sulfit-Ionen verursachen ein basisches Milieu der Lösung: $\text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HSO}_3^- + \text{OH}^-$ In einer Redoxreaktion wird Sulfit zu Sulfat oxidiert und Iod zu Iodid reduziert. Oxidation: $\text{SO}_3^{2-} + 2 \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{SO}_4^{2-} + 2 \text{e}^- + \text{H}_2\text{O}$ Reduktion: $\text{I}_2 + 2 \text{e}^- \rightleftharpoons 2 \text{I}^-$ <hr/> Redoxreaktion: $\text{SO}_3^{2-} + 2 \text{OH}^- + \text{I}_2 \rightleftharpoons \text{SO}_4^{2-} + 2 \text{I}^- + \text{H}_2\text{O}$</p>			