

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

Experiment		Bildung und Zersetzung von $\text{Ag}_2\text{S}$		
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silberblech oder Blattsilber</li> <li>• Schwefel</li> </ul>			
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brenner</li> <li>• Reagenzglas</li> <li>• Galswolle oder Ballon</li> <li>• Stativmaterial</li> <li>• Pinzette</li> <li>• Dreifuß mit Tondreieck</li> <li>• Tiegelzange</li> </ul>			
Durchführung	<p><b>Bildung von Silber(I)-sulfid</b>            Ein Reagenzglas wird mit Schwefelpulver ca. 1-2 cm hoch befüllt und leicht schräg in das Stativ eingespannt. In das vordere Drittel wird das Silber gegeben. Das Reagenzglas wird mit einem Glaswollepfropfen oder einem Ballon verschlossen. Mit dem Gasbrenner wird der Schwefel nun kräftig erhitzt, so dass die Schwefeldämpfe zum Silberblech getrieben werden, ohne dieses stark zu erhitzen.</p> <p><b>Zersetzung von Silber(I)-sulfid</b>            Man überführt das gebildete <math>\text{Ag}_2\text{S}</math> vorsichtig mit einer Pinzette in einen Tiegel im Tondreieck. Dieser wird nun kräftig mit dem Brenner (rauschende Flamme) erhitzt.</p>			
Beobachtungen	Bildung von $\text{Ag}_2\text{S}$	Ag $_2$ S am Anfang des Erhitzend	Gebildetes Silber	
				

Dieses Material wurde erstellt durch A. Kruppa und steht unter der Lizenz CC BY-SA 4.0.

Teilen und Bearbeiten unter Bedingung der Namensnennung und Weitergabe unter gleichen Bedingungen



<b>Erklärungen</b>	<p>Es findet zunächst eine Redoxreaktion zwischen Silber und Schwefel statt:</p> $2\text{Ag} + \text{S} \rightleftharpoons \text{Ag}_2\text{S}$ <p>Es bildet sich das schwarze und recht spröde Silber(I)-sulfid.</p> <p>Durch das Erhitzen an der Luft zersetzt sich das Ag<sub>2</sub>S:</p> $\text{Ag}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Ag} + \text{SO}_2$
<b>Didaktische Hinweise</b>	<p>Untersucht man beide Reaktionsprodukte auf ihre Leitfähigkeit, so kann man daran die Stoffumwandlung noch stärker erkennen.</p> <p>Der Schwefel kann sich durch das Erhitzen dunkel färben, da eine andere Modifikation dann vorliegt. An der Glaswolle bildet sich aus den Schwefeldämpfen wieder gelber Schwefel.</p>