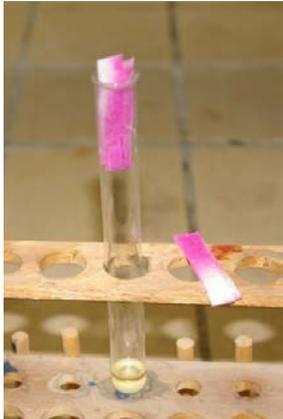


Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

Experiment	Acroleinprobe (Nachweis von Glycerin)	
Vorbemerkung	Acrolein (Propenal) ist das Anfangsglied der Alkenalreihe.	
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Glycerin (Propan-1,2,3-triol) oder Speiseöl • Kaliumhydrogensulfat (als fester Ersatz für konzentrierte Schwefelsäure) • fuchsin-schweflige Säure (Schiffs Reagenz) 	
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • Reagenzglas • Reagenzglasständer • Filterpapierstreifen • Reagenzglashalter • Pipette • Spatel • Schere 	
Durchführung	Etwa 1 ml Glycerin (oder Speiseöl) wird mit ca. 5 g festem Kaliumhydrogensulfat vermischt und stark erhitzt. Während des Erhitzens hält man in die Reagenzglasöffnung einen mit Schiffs Reagenz getränkten (frisch hergestellt, nicht tropfend) Filterpapierstreifen.	
Beobachtungen	Es entsteht das stechend riechende Acrolein (Propenal). Der Filterpapierstreifen zeigt eine Rotviolett-färbung.	
Erklärungen	<p>Das geschmolzene Kaliumhydrogensulfat wirkt wasserabspaltend. Nach einer innermolekularen Umlagerung entsteht Propenal.</p> $ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_2 - \text{OH} & & \text{CH}_2\text{OH} & & \text{CH}_2\text{OH} & & \text{CH}_2 \\ & & & & & & \\ \text{CH} - \text{OH} & \rightarrow & \text{CH} & \rightleftharpoons & \text{CH}_2 & \rightarrow & \text{CH} + 2 \text{H}_2\text{O} \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 - \text{OH} & & \text{CHOH} & & \text{CHO} & & \text{CHO} \\ & & \text{Enol-Form} & & \text{Keto-Form} & & \\ \end{array} $ <p>Fuchsin-schweflige Säure (Schiffs Reagenz) gibt mit Aldehyden eine Rotviolett-färbung.</p>	

Fachlicher Hinweis	Auch beim starken Erhitzen von fetten Ölen oder Fetten entsteht Acrolein, das für den scharfen Geruch überhitzter bzw. verbrannter Fette verantwortlich ist. Die Entstehung von Acrolein darf als eine Nachweisreaktion für Glycerin angesehen werden.
---------------------------	--

