
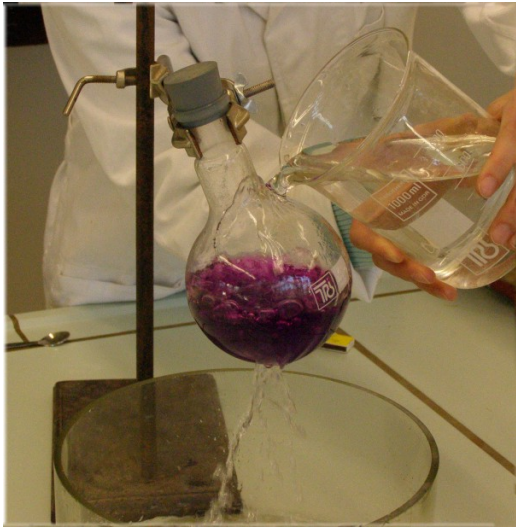


Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

Experiment	Abhängigkeit des Siedepunkts des Wassers vom Druck
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Wasser • Eis • evtl. Kaliumpermanganat (zum Anfärben)
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • Rundkolben 500 ml mit Stopfen • Stativ • Siedesteinchen • große pneumatische Wanne • Brenner
Durchführung	<p>Schutzbrille wegen Implosionsgefahr tragen!</p> <p><u>Versuchsbeschreibung des Chemikers J.A. Stöckardt aus Chemnitz:</u></p> <p><i>"Ein halb mit Wasser gefülltes Kochfläschchen wird so lange erhitzt, bis das Wasser lebhaft kocht, dann vom Feuer genommen und schnell zugestöpselt; das Kochen wird sogleich aufhören, dagegen wieder lebhaft beginnen, wenn man auf den oberen Teil des Gefäßes kaltes Wasser gießt. Man kann es auf diese Weise selbst dann zum Wallen und Kochen bringen, wenn es nur noch lauwarm ist."</i></p> <p>Ein unbeschädigter Rundkolben wird ca. zur Hälfte mit (gefärbten) Wasser gefüllt. Nach Zugabe von Siedesteinchen wird bis zum Sieden erhitzt. Dann wird der Brenner entfernt und der Rundkolben mit einem Stopfen dicht verschlossen.</p> <p>Nun gießt man außen kaltes Wasser über den Rundkolben. Dies kann öfters wiederholt werden und sollte zum Schluss mit Eiswasser durchgeführt werden.</p>
Beobachtungen	<p>Bei jedem Übergießen des Rundkolbens mit kaltem Wasser fängt das heiße Wasser im Rundkolben wieder an zu sieden.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

Erklärungen	<p>Durch das Übergießen des Rundkolbens mit kaltem Wasser sinkt in diesem der Druck, wodurch die Siedetemperatur des Wassers herabgesetzt wird. Der Vorgang kann mehrfach wiederholt werden. Zum Ende des Experiments kann selbst nur mäßig warmes Wasser durch Übergießen des Kolbens mit Eiswasser zum Sieden gebracht werden.</p> <p><u>Erklärung von Stöckardt:</u></p> <p><i>"In dem Gefäße ist keine Luft, denn diese wurde durch den Wasserdampf ausgetrieben und konnte bei der Abkühlung und Verdichtung des letzteren nicht wieder eindringen, da der Kork ihr den Weg versperrte. Das Wasser hat also über sich keinen Luftdruck und dann kocht es schon bei einer Wärme von 20 °C. Der leere Raum im Glas enthält nur Wasserdampf, und der lastet anfangs so schwer auf dem flüssigen Wasser, dass das Kochen aufhört; wird er aber durch das aufgegossene kalte Wasser zu Theil verdichtet, so vermindert sich sein Druck so sehr, dass wieder ein Theil Wasser unter kochender Bewegung luftförmig werden kann."</i></p>
--------------------	--

