

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

Experiment	Untersuchung von Holzasche
<b>Chemikalien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Holzasche</li> <li>• Salzsäure (halbkonzentriert)</li> <li>• Calcium- oder Bariumhydroxidlösung</li> <li>• Kaliumcarbonat</li> <li>• Unitestpapier oder -lösung</li> </ul>
<b>Geräte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Becherglas 500 ml</li> <li>• 3 Bechergläser 250 ml</li> <li>• Glasstab</li> <li>• Uhrglasschale</li> <li>• Gasentwickler</li> <li>• Magnesiastäbchen</li> <li>• Cobaltglas (oder Spektrometer)</li> <li>• Dreifuß</li> <li>• Drahtnetz</li> <li>• Porzellanschale</li> <li>• große Kristallisierschale</li> <li>• pH-Meter</li> </ul>
<b>Durchführung</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ca. 10 g Holzasche werden in destilliertem Wasser gelöst und der pH-Wert gemessen.</li> <li>2. Eine Probe der Holzasche wird auf einer Uhrglasschale mit halbkonzentrierter Salzsäure übergossen. Der Versuch wird im Gasentwickler wiederholt, dessen Ableitungsrohr in Kalk- oder Barytwasser taucht.</li> <li>3. Ein Magnesiastäbchen wird in eine Probe der salzsauren Aufschlämmung der Holzasche getaucht und in der Brennerflamme durch ein Cobaltglas oder ein Spektrometer betrachtet.</li> <li>4. Die Experimente 1 bis 3 werden mit Kaliumcarbonat wiederholt.</li> <li>5. <u>Gewinnung von Pottasche aus Holzasche</u> Ca. 100 g Holzasche werden in 500 ml destilliertem Wasser aufgeschlämmt und über Nacht stehen gelassen. Dann wird filtriert und das Filtrat in einer Kristallisierschale eingedunstet oder in einer Porzellanschale eingedampft. Mit dem Rückstand werden die Experimente 1 bis 3 wiederholt.</li> </ol>
<b>Beobachtungen</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der pH-Wert liegt zwischen 11 und 12.</li> <li>2. Es entsteht ein Gas. Beim Einleiten des Gases in Kalk- oder Barytwasser entsteht ein weißer Niederschlag.</li> <li>3. Es kommt zu einer violetten Flammenfärbung (bzw. Spektrallinien des Kaliums)</li> </ol>



<b>Erklärungen</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <math>\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-</math></li><li>2. <math>\text{CO}_3^{2-} + 2 \text{H}_3\text{O}^+ \rightarrow \text{CO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}</math> <math>\text{CO}_2 + 2 \text{OH}^- \rightarrow \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}</math> <math>\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow</math></li><li>3. Die Stoffprobe enthält Kaliumionen.</li></ol>
--------------------	---

