

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

| Experiment           |  | Löslichkeit von Kohlenstoffdioxid (mit Indikator) |  |
|----------------------|--|---|--|
| <b>Chemikalien</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kohlenstoffdioxid</li> <li>• Bromthymolblaulösung</li> <li>• verdünnte Ammoniaklösung</li> <li>• destilliertes Wasser</li> </ul>  |   |  |
| <b>Geräte</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolbenprober (50 ml) mit Schlauchstück und Hahn</li> <li>• Becherglas (ca. 300 ml)</li> </ul>   |   |  |
| <b>Durchführung</b>  | 1. Man zieht 10 ml Kohlenstoffdioxid in den Kolbenprober. Zu 200 ml destilliertem Wasser gibt man einigen Tropfen Bromthymolblaulösung und versetzt dieses Gemisch mit verdünnter Ammoniaklösung bis zur Blaufärbung. Von dieser Lösung werden 40 ml in den Kolbenprober gezogen |   |  |
|                      | 2. Der Hahn wird geschlossen und der Kolben geschüttelt.   |   |  |
|                      | 3. Durch Hineindrücken des Kolbens wird der Druck erhöht.  |   |  |
|                      | 4. Durch Herausziehen des Kolbens wird der Druck erniedrigt.   |   |  |
| <b>Beobachtungen</b> | <p>2. Das Gesamtvolumen beträgt ca. 45 ml, der Indikator färbt sich grün.<br/>           3. Nach der Druckerhöhung färbt sich der Indikator gelb.<br/>           4. Nach der Druckerniedrigung färbt sich der Indikator grün.</p>  |   |  |
| <b>Erklärungen</b>   | <p>Das Gleichgewicht <math>\text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_{3(aq)}</math> ist druckabhängig.<br/>           Druckerhöhung begünstigt die Hinreaktion aufgrund der Volumenabnahme.</p>   |   |  |