**Workshop zu Kap. 9 Chem. Gleichgewicht – Exp. 1: CO2**

|  |
| --- |
| Kurzprotokoll des Experiment (Vorgehen, Beobachtungen, Anleitung siehe Aufgabenblatt) |
| Die Spritze 2-3 Mal mit CO2 ausgespühlt, damit keine Luft in der Spritze ist. Danach wird exact 15ml CO2 in die Spritze gefüllt und den Inhalt der Spritze auf 20ml durch Aufziehen von Bromthymollösung (5ml).  Der Ausguss der Spritze vor mit der Hand verschlossen und die Spritze wird zusammengedrückt. Gleichzeitig wird sie geschüttelt. Es ist eine Farbveränderung von blau zu grün zu gelb zu sehen. Dabei nimmt das Gasvolumen an CO2 immer mehr ab.  Das restliche CO2 wird anschliessend herausgelassen und der Ausguss wieder verschlossen. Nun wird die Spritz herausgezogen, damit ein Unterdruck in der Spritze entsteht. Die Farbe ändert wieder, zuerst von blau zu grün. Zudem wird wieder ein Gas freigesetzt. Dieses wird wieder herausgelassen und der Vorgang wird nochmals wiederholt, bis die Lösung wieder blau (blaugrünlich) ist.  Durch Abschätzen ist zu beobachten, dass das Gas, welche die Lösung aufgenommen hatte, etwa der Menge entspricht, die später wieder herausgeholt werden kann. |
| Die Reaktionsgleichung für das im Experiment vorhandene Gleichgewicht lautet: |
| H2O + CO2 -> H2CO3 + Energie  (Farbveränderung durch den Indikator nach folgender Reaktionsgleichung:  H2CO3 + H2O -> HCO3- + H3O+ + Energie) |
| Das Gleichgewicht wird im Experiment durch folgende Faktoren beeinflusst: |
| * Druck |
| Folgende Abhängigkeiten können festgestellt werden: |
| Wenn man Druck ausübt, verkleinert sich das Volumen. Durch das kleinere Volumen an Gas, wird das Gleichgewicht wieder erreicht. |
| Wird die Gleichgewichtskonstante K beeinflusst? Warum? |
| Nein, K wird nicht beeinflusst. K kann nur durch eine Temperaturänderung verändert werden. Durch den Druck entsteht nur kurzzeitig eine Verschiebung des Quotienten. |