

V3 pH-Wert Änderung durch Verdünnen

Dass der pH-Wert sich beim Verdünnen mit Wasser ändert, wird durch diesen Versuch gut veranschaulicht. Die SuS können auf den zuvor kennengelernten Rotkohlsaft als Indikator zurückgreifen und damit die pH-Wert Änderung sichtbar zu machen.

| Gefahrenstoffe | | |
|--|-----------|---------------------------------------|
| Natronlauge | H315 H319 | P280 P301+P330+P331 P305+P351+P338 |
| Wasser | - | - |
|  | | |

Materialien: Reagenzgläser, Pipette

Chemikalien: stark verdünnte Natronlauge, Wasser

Durchführung: In das erste Reagenzglas werden 10 mL stark verdünnte Natronlauge pipettiert. Davon wird ein Milliliter in ein zweites Reagenzglas pipettiert und mit Wasser auf 10 mL aufgefüllt. Von dieser neuen Lösung wird wiederum ein Milliliter in ein neues Reagenzglas überführt und mit Wasser auf 10 mL aufgefüllt. Dies kann beliebig weitergeführt werden.

Anschließend kann der pH-Wert durch einen Indikator (hier: Rotkohlsaft) sichtbar gemacht werden.

Beobachtung: Die verschiedenen Verdünnungen zeigen mit dem Rotkohlindikator unterschiedliche Färbungen.



Abb. 3: Das Bild zeigt eine Verdünnungsreihe von Natronlauge mit Rotkohllindikator.

Deutung: Durch die Verdünnung mit Wasser sinkt der pH-Wert. Dies kann gut durch den Indikator sichtbar gemacht werden. Eine Lilafärbung zeigt einen niedrigeren pH-Wert an als eine Grünfärbung.

Entsorgung: Säure-Base-Abfall

Literatur: H. Schmidkuntz, Chemische Freihandversuche Band 1, Aulis Verlag, 2011, S. 251

Dieser Versuch kann im Anschluss an Versuch V2-Rotkohllindikator durchgeführt werden, weil die SuS dann die Funktion des Rotkohllindikators bereits kennen und die unterschiedlichen Färbungen auf dem pH-Wert zurückführen können.