



Ihr führt dieses Experiment arbeitsteilig durch. Das bedeutet, dass nicht jede Gruppe jede Versuchsreihe selbst durchführt. Stattdessen werden die Versuchsreihen aufgeteilt und die Ergebnisse am Schluss zusammengetragen.

Jede Gruppe benötigt:

- 6x Reagenzglas
 - 1x Reagenzglasständer
 - 1x Stopfen
 - 1x Spatel
 - 1x Spritzflasche mit dest. Wasser
-
- 3 mL Salzsäure ($c=0,5$ mol/L)
 - 3 mL Schwefelsäure ($c=0,5$ mol/L)
 - 3 mL Essig
 - 1 Spatelspitze Zitronensäure
 - 3 mL Zitronensaft
 - 3 mL Wasser

- **ACHTUNG:** Salzsäure und Schwefelsäure sind ätzend. Sie wirken korrosiv unter anderem gegenüber Metallen.
- **ACHTUNG:** Zitronensäure und Bromthymolblau-Lösung verursachen schwere Augenreizungen.
- **GEFAHR:** Flüssigkeit und Dämpfe von Universalindikator-Lösung in Ethanol und Bromthymolblau-Lösung in Ethanol sind leicht entzündlich.

Schutzbrille tragen, lüften, Brandschutz beachten!

Deine Gruppe benötigt zusätzlich:

Bromthymolblau-Lösung oder Universalindikator-Lösung oder Rotkohlsaft

Durchführung

1. Gib jeweils 3 mL Salzsäure, Schwefelsäure, Essig, Zitronensaft und Wasser in eines der Reagenzgläser.
2. Gib 1 Spatelspitze Zitronensäure in ein weiteres Reagenzglas, gib ca. 3 mL Wasser hinzu und löse die Zitronensäure im Wasser.
3. Gib nun zwei Tropfen Bromthymolblau-Lösung oder Universalindikator-Lösung oder Rotkohlsaft in jedes der Reagenzgläser. Notiere deine Beobachtungen!

Beobachtungen

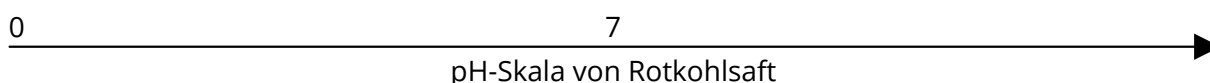
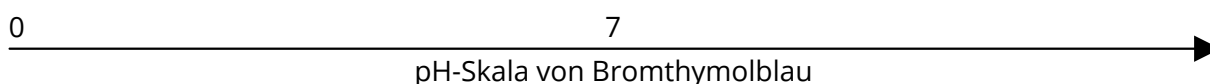
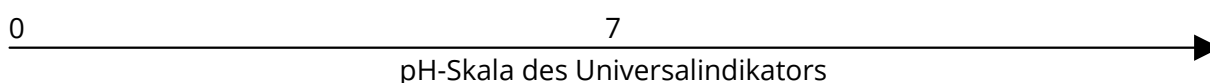
[illegible]

Auswertung

- ① In welcher Farbe erscheint welche Säure mit welchem Indikator? Vervollständige die Versuchsbeobachtungen, indem du die Ergebnisse der anderen Gruppen hier einträgst:

	Salzsäure	Schwefel-säure	Essig	Zitronen-säure-Lösung	Zitronen-saft	dest. Wasser
Universal-indikator						
Bromthymolblau						
Rotkohlsaft						

- ② Die verschiedenen Indikatoren (Universalindikator, Bromthymolblau, Rotkohlsaft) zeigen gleiche pH-Werte in verschiedenen Farben an. Färbe die folgenden Skalen, um die Farben der Indikatoren bei verschiedenen pH-Werten miteinander vergleichen zu können:



- ③ Vervollständige den Lückentext zu einem Merksatz: **verschiedene, Saure, neutrale, Essig, Bromthymolblau, pH-Wert, Indikatoren, Universalindikator**

_____ , _____ und Rotkohlsaft sind Beispiele für eine besondere Art von Farbstoffen, die sogenannten _____ . Die Farbe des Indikators hängt vom _____ der Lösung ab, zu der der Indikator gegeben wird. _____ Lösungen, beispielsweise _____ erscheinen in einer anderen Farbe als _____ Lösungen, beispielsweise Wasser. Verschiedene Indikatoren verleihen einer Lösung mit identischem pH-Wert _____ Farben.