



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 ($c=0,5 \text{ mol/L}$)
 - 3 mL Schwefelsäure ($c=0,5 \text{ mol/L}$)
 - 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

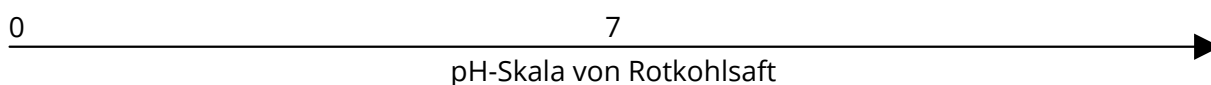
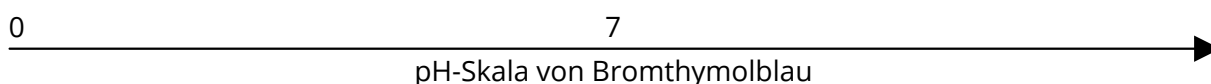
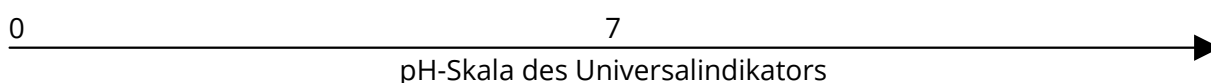
[illegible]

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.