

Brönsted-Lowry-Konzept der Säuren und Basen (I)

V1: Im Gasentwickler wird aus **Kochsalz** _____ und **Schwefelsäure** _____ Chlorwasserstoffgas _____ hergestellt. Sobald das aus dem Rundkolben austretende Gas feuchtes Indikatorpapier färbt, wird es zunächst auf die Oberfläche von aqua dest. geleitet. Ein Teil dieser Lösung wird mit **Silbernitrat-Lösung**, ein anderer Teil mit **Bromthymolblau** versetzt. Die Stromstärke dieser Lösung wird ca. 20 s lang gemessen bei einer Wechselspannung von $U = 10\text{ V}$.

V2: Das **Chlorwasserstoffgas** aus der Apparatur wird nun ca. 20 s lang in **30 mL Methanol** eingeleitet. Dabei wird die Stromstärke bei ebenfalls $U = 10\text{ V}$ Wechselspannung gemessen.

V3: Der obige Versuch wird mit **Toluol** wiederholt. Die Messergebnisse werden tabelliert.

V4: Die **Toluol-Lösung** wird mit Wasser versetzt und durchgerührt. Dann wird die Stromstärke bei $U=10\text{ V}$ gemessen - einmal in der **oberen** Phase, dann in der **unteren** Phase.

V5: Der Rundkolben wird vom Gasentwickler abgezogen und mit einem Quetschhahn verschlossen. Mit dem Rundkolben wird gemäß der Abb. der Springbrunnenversuch durchgeführt. Das Wasser in der Glasschale ist mit Bromthymolblau gefärbt. Die Lösungen aus dem Springbrunnenversuch und aus V2 werden mit portionsweise mit Silbernitrat-Lösung versetzt.

Arbeitsaufträge:

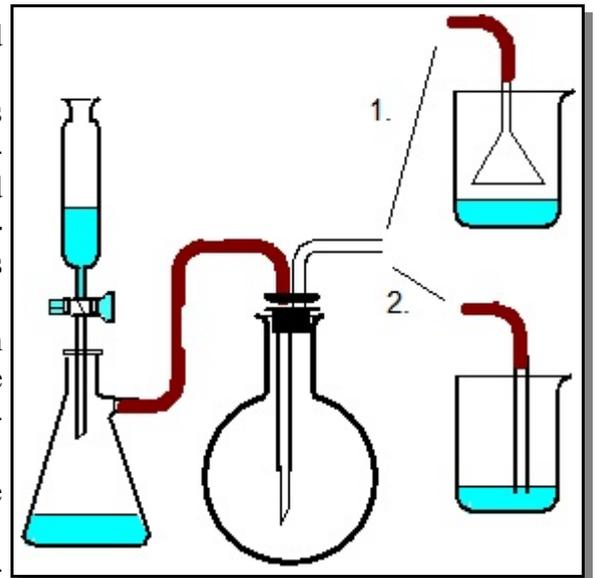
1. Interpretiere die **Ergebnisse** aus den Messungen der Stromstärke.

2. Welche **Teilchen** werden in den verschiedenen Lösungen mit **Silbernitrat** nachgewiesen? Formuliere die **Nachweisreaktion!**

3. Erkläre den **Springbrunnenversuch!**

4. Löst sich **Chlorwasserstoffgas** in Toluol auf? Deute die Versuchsergebnisse!

5. Wie formuliert **Arrhenius** die Reaktion von Chlorwasserstoffgas in Wasser? Wie formuliert **Brönsted** die Reaktion von Chlorwasserstoffgas in Wasser? Diskutiere die **Unterschiede** der beiden Konzepte anhand der Versuchsbeobachtungen. Notiere die wichtigsten Stichworte!



Lösungsmittel	Wasser	Methanol	Toluol	Toluol oben/ unten
I [mA]				

