











V 3 – Zitronensäure

Dieser Versuch erläutert das Arrhenius-Prinzip. Es wird gezeigt, dass Zitronensäurepulver bei dem Indikatorpapier keine Reaktion zeigt. Erst wenn Wasser hinzugegeben wird, färbt sich das Papier rot. Die SuS kennen bereits die Arrhenius-Theorie und den Nutzen von Indikatorpapier/Lösung, sowie den Begriff „pH-Wert“. Außerdem können sie Formelgleichungen aufstellen.

Gefahrenstoffe		
Citronensäure - Monohydrat	H: 318	P: 305+351+338, 311
		
		
		
		

Materialien: Uhrglas, Spatel, Indikatorpapier

Chemikalien: Zitronensäure, dest. Wasser

Durchführung: Zunächst wird ein Spatel Zitronensäurepulver auf das Uhrglas gegeben und mit Indikatorpapier auf den pH-Wert untersucht. Anschließend wird das Pulver in dest. Wasser gelöst und wiederum mit dem Indikatorpapier untersucht.

Beobachtung: Das Pulver färbt das Indikatorpapier nicht. Erst die Lösung zeigt ein rotes Indikatorpapier an.

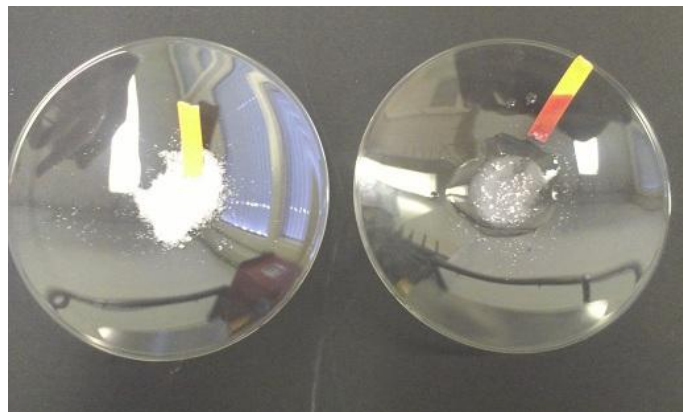
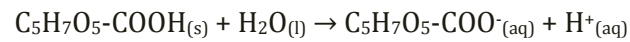


Abb. 5 - Indikatorpapier vorher und nachher

Deutung: Nach Arrhenius sind Säuren Stoffe, die in wässrigen Lösungen H⁺-Ionen bilden. Diese Reaktion bestätigt der Versuch:



Die H⁺-Ionen werden durch das Indikatorpapier nachgewiesen.

Entsorgung: Die Lösung kann in den Abfluss entsorgt werden.

Literatur: Munder, J.. (2010): *Vergleich der Säure-Base-Konzepte von Arrhenius und Brönstedt anhand von Beispielen*, abrufbar unter: http://daten.didaktikchemie.uni-bayreuth.de/umat/broensted_arrhenius/broensted_arrhenius.htm, eingesehen am 14.8.14.

Der Versuch eignet sich im Unterricht zur Bestätigung des Säure-Base-Konzeptes nach Arrhenius. Den SuS sollte das Konzept bekannt sein.