

Säuren-Laugen-Indikatoren

Versuch 1: Eine kleine Portion Schwefel wird in einem Verbrennungslöffel in Sauerstoffatmosphäre verbrannt. Das entstehende Gas wird in Wasser gelöst. Die Lösung wird auf vier Reagenzgläser (Rgg.) aufgeteilt.

Versuch 2: Eine kleine Stoffportion Magnesiumoxid wird in Wasser aufgeköcht und filtriert. Das Filtrat wird auf vier Rgg. aufgeteilt.

Zur Beurteilung des Charakters der jeweiligen Lösung werden **Reagenzien** verwendet, **die über spezifische Farbänderungen anzeigen, ob es sich um saure, neutrale oder laugenartige Lösungen handelt.**

Ergänze folgende Tabelle durch Eintragen der jeweiligen Farbe:

spezifisches Reagenz = Indikator	Ursprungsfarbe	Lösung von Schwefeldioxid	Lösung von Magnesiumoxid
Bromthymolblau			
Lackmus			
Methylorange			
Phenolphthalein			
Rotkohlsaft			

In Anlehnung an den sauren Geschmack von z.B. Früchten bzw. den eigentümlich faden Geschmack von Seifenlösung bezeichnet man die Lösung von Schwefeldioxid in Wasser als saure Lösung, die von Magnesiumoxid in Wasser als alkalische Lösung (Seifenlauge wird u.a. aus Kaliumhaltigen Stoffen hergestellt).

Allgemein gilt: Die Lösungen von Nichtmetalloxiden in Wasser sind saure Lösungen, die von Metalloxiden in Wasser alkalische Lösungen.

Zur genaueren Kennzeichnung, wie stark eine Lösung sauer oder alkalisch ist, benutzt man den pH-Wert (pH=potentia hydrogenii: die Kraft des Wasserstoffs). Die pH-Skala reicht von **0 über 7 bis 14**.

pH-Wert	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Beurteilung	sehr stark sauer		stark sauer		sauer		neutral	alkalisch	stark alkalisch		sehr stark alkalisch				

Der pH-Wert kann entweder mit einem Universalindikatorpapier mit einer Vergleichsskala oder mit einem pH-Wert-Messgerät ermittelt werden.

Schülerversuch: Die Lösungen der in der Tabelle aufgeführten Stoffe werden mit einem Universalindikatorpapier oder einem pH-Meter auf ihren pH-Wert hin überprüft. Trage den gemessenen pH-Wert in die Tabelle ein.

Stoff	pH	Stoff	pH	Stoff	pH
Zitronensaft		Mineralwasser		Leitungswasser	
Laugengebäck		CocaCola		Backpulver	
Waschmittel		Seife		Geschirrspüler	
Kaffeemaschinen-Entkalker		Joghurt		Kochsalz	
Zucker		Weißwein		Essig	
Brausepulver		Sanitärreiniger		Fensterputzmittel	