



MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN

Klassenstufe: 10. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Verschiedene pH-Werte (5.10)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 109

Gefahrenstufe Versuchstyp Lehrer ☒ Schüler ☒

Gefahrstoffe (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m ⁻³
Natronlauge $c = 1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$	Gefahr		H290 H314	---	P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310	---
Salzsäure $c = 1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$	Achtung		H290	---	P234 P280 P305+351+338 P390	---
Ammoniaklösung $c = 1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$	Gefahr	 	H315 H318 H400	---	P273 P280 P305+351+338	---

Andere Stoffe:

Essigsäure $c = 1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$

Demineralisiertes Wasser, Leitungswasser

Beschreibung der Durchführung

Der pH-Wert von Leitungswasser wird gemessen, ebenso derjenige von 1m HCl, 1m NaOH. Daraufhin wird die 1m HCl-Lösung im Verhältnis 1:10 verdünnt, der pH - Wert wird wieder gemessen, die Lösung wird wieder 1:10 verdünnt, usw. Entsprechend verfährt man mit der 1m NaOH-Lösung. Dann kann das Experiment mit 1m Essigsäure und 1m Ammoniaklösung wiederholt werden.

Ergänzende Hinweise

Keine.

Entsorgungshinweise

Lösungen neutralisieren und über das Abwasser entsorgen.



Mögliche Gefahren (auch durch Geräte)

Gefahren	Ja	Nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
Durch Einatmen		X	
Durch Hautkontakt		X	
Brandgefahr		X	
Explosionsgefahr		X	
Durch Augenkontakt	X		

Sicherheitsmaßnahmen (gem. TRGS 500)



Schutzbrille tragen

Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

Durchgeführt.



Anmerkungen

H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.

P234	Nur im Originalbehälter aufbewahren.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz tragen.
P301+330+331	Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.
P305+351+338	Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P309+310	Bei Exposition oder Unwohlsein: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
P390	Ausgetretene Mengen zur Vermeidung von Materialschäden aufnehmen.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: