








MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN
Klassenstufe: 12. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Silberspiegel (16.2)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 381

Gefahrenstufe **Versuchstyp** Lehrer Schüler
Gefahrstoffe (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m ⁻³
Silbernitratlösung (w = 2%)	Achtung		H314 H410	---	P273 P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310	0,01 E (einatembare Fraktion; nur festes Silbernit- rat)
Ammoniaklösung (ca. 10%ig)	Gefahr		H314 H335 H400	---	P273 P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310	14
Natriumhydroxid (Ätznatron)	Gefahr		H290 H314	---	P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310	---
2-Propanon (Zur Reinigung vor Ex- periment)	Gefahr		H225 H319 H336	EUH 066	P210 P233 P305+351+338	1'200
Salpetersäure (w = 10%; zur Entsor- gung)	Gefahr		H290 H314	---	P260_g P280 P301+330+331 P305+351+338	---
Stickstoffdioxid (bei Entsorgung)	Gefahr		H270 H314 H330	EUH 071	P220 P260_g P280 P303+361+353 P304+340 P305+351+338 P315	---
Stickstoffmonoxid (bei Entsorgung)	Gefahr		H270 H314 H330	EUH 071	P220 P260_g P280 P303+361+353 P304+340 P305+351+338 P315	---

Andere Stoffe:

Glucose

Beschreibung der Durchführung

Ein 100 ml Rundkolben wird mehrfach mit Aceton ausgespült, um ihn gründlich zu entfetten. In einem Becherglas versetzt man 30 ml Silbernitratlösung mit Ammoniaklösung, bis der sich bildende braune Niederschlag wieder vollständig aufgelöst wird. In einem zweiten Becherglas werden 200 mg Glucose in 50 ml demin. Wasser gelöst und mit 500 mg Natriumhydroxid versetzt. Beide Lösungen werden in den Rundkolben gegeben und gemischt. Dann stellt man den Rundkolben in ein Wasserbad von 40 °C.

Ergänzende Hinweise

Keine

Entsorgungshinweise

Aceton in den Sammelbehälter „Organische Lösungsmittel – halogenfrei“ geben, Silberspiegel mit Salpetersäure auflösen, Silber mit einem unedlen Metall ausscheiden und dem Recycling zuführen, neutralisierte Lösungen in den Sammelbehälter „Salzabfälle“ geben.

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



Schutzhandschuhe

Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

Durchgeführt; risikoarmer Standardversuch.
Entsorgung: Nur von der Lehrkraft und nur im Abzug durchzuführen.



Anmerkungen

H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H270	Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

EUH 066	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
EUH 071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.

P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten.
P220	Von Kleidung/brennbaren Materialien fernhalten/entfernt aufbewahren.
P233	Behälter dicht verschlossen halten.
P260_g	Gas/Nebel/Dampf nicht einatmen.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P301+310+331	Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.
P303+361+353	Bei Berührung mit der Haut (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
P304+340	Bei Einatmen: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P305+351+338	Bei Berührung mit den Augen: Einige Minuten lang vorsichtig mit Wasser ausspülen. Eventuell. vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P309+310	Bei Exposition oder Unwohlsein: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
P315	Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: