



## MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN

**Klassenstufe:** 8. Klasse



Blatt Nr.:

**Titel des Versuchs:** Aussalzen von Eiweiß (5.8)

**Literatur:** Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 1, Seite 132

**Gefahrenstufe**  **Versuchstyp** Lehrer ☒ Schüler ☐

**Gefahrstoffe** (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m <sup>-3</sup>
Salpetersäure (w = 65%)	Gefahr	 	H272 H314 H290	keine	P210 P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310	---

### Andere Stoffe:

Eiklarlösung (nach 5.1)
Kartoffelwasser
Ammoniumsulfat
Demin. Wasser

### Beschreibung der Durchführung

In einem Reagenzglas werden 10 ml Eiklarlösung portionenweise mit etwa 6 g Ammoniumsulfat versetzt. Dabei entsteht eine starke Fällung, die einen flockigen Niederschlag ergibt. Dieser setzt sich manchmal nicht richtig ab, sondern schwimmt auf.

Man kann etwa 1 ml dieser (durch nochmaliges Schütteln) erhaltenen Milch mit einer Pasteurpipette in ein zweites Reagenzglas füllen und mit destilliertem Wasser wieder verdünnen (die Trübung verschwindet wieder). Diese verdünnte Lösung schäumt beim Schütteln immer noch sehr stark, so dass man das Eiweiss unmittelbar erleben kann.

Wird dieser verdünnten Lösung konzentrierte Salpetersäure hinzugefügt, gerinnt das Eiweiss und färbt sich charakteristisch gelb.

Den Versuch wiederholt man mit dem eingefrorenen Kartoffelwasser (aus 3.1). Aus diesem lassen sich durch Aussalzen mit 60% Ammoniumsulfat die Albumine gewinnen und mittels der Xanthoproteinreaktion nachweisen.

### Ergänzende Hinweise

Keine



## Entsorgungshinweise

*Ansätze filtrieren, feste Rückstände über den Hausmüll, neutralisierte Filtrate 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



Schutzhandschuhe



## Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

*Durchgeführt.*

## Anmerkungen

H272	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen fernhalten.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen.
P301+330+331	Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.
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.



Bund der Freien  
Waldorfschulen

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel:

© Ulrich Wunderlin / Atelierschule Zürich / Erstelldatum: 15.05.2015