



## MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN

Klassenstufe: 11. Klasse






Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Demonstration der Oxalsäure und ihre Gewinnung aus Pflanzen (5.6)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 176

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>
Oxalsäure-Dihydrat	Gefahr	 	H302 H312 H318	---	P264a P280 P301+312 P305+351+338	1 E (einatembare Fraktion)
Essigsäure (w = 10%)	Achtung	 	H226 H315	---	P280 P301+330+331 P305+351+338	---
Calciumchlorid (Lösung: w = 30%)	Achtung		H319	---	P305+351+338	---

### Andere Stoffe:

Rhabarber- oder Sauerampferblätter

### Beschreibung der Durchführung

Einige im Trockenschrank entwässerte Oxalsäurekristalle werden in einem großen Reagenzglas erhitzt, dessen Öffnung mit einem Glaswollebausch verschlossen ist. Damit werden die leichte Sublimierbarkeit und die Resublimierung an den kalten Reagenzglasteilen gezeigt.

Etwa 250 g Rhabarberblätter werden zerkleinert, in ein Becherglas mit 500 ml Wasser gegeben und 15 Minute gekocht. Mit einem Tuch wird der Sud über einem zweiten Becherglas ausgepresst; der Presssaft wird zum Sieden erhitzt und abgenutscht. Das klare Filtrat ist mit Essigsäure anzusäuern und so lange mit 1 ml Portionen von Calciumchloridlösung zu versetzen, bis sich kein Niederschlag mehr bildet. Am folgenden Tag wird die klare Lösung vorsichtig und vollständig vom Bodensatz dekantiert; dieser wird auf einem Uhrglas getrocknet

### Ergänzende Hinweise

Oxalsäurerauch nicht einatmen!



## Entsorgungshinweise

*Feststoffe über den Hausmüll, Lösungen über das Abwasser entsorgen. Calciumoxalat weiter verwenden.*

## 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*

## Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

*Durchgeführt; risikoarmer Standardversuch.*



## Anmerkungen

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H312	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.

P264a	Nach Handhabung Hände gründlich waschen.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P301+312	Bei Verschlucken: Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
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.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: