




**MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN**
**Klassenstufe:** 12. Klasse

Blatt Nr.:

**Titel des Versuchs:** Thiosulfate (6.5)

**Literatur:** Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 307

**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>
Schwefel	Achtung		H228 H315	---	P302+P352	---
Kaliumbromid	Achtung		H319	---	P305+351+338	---
Silbernitratlösung (c: 0,1 mol·l <sup>-1</sup> )	Achtung		H315 H319 H410	---	P273 P280 P305+351+338 P337+313 P391 P501	0,01 E (einatembare Fraktion; nur festes Silbernitrat)

**Andere Stoffe:**

Demineralisiertes Wasser

Natriumsulfit

Natriumthiosulfat (Reaktionsprodukt)

**Beschreibung der Durchführung**

*Etwa 5 g Natriumsulfit werden in einem Becherglas unter sanftem Erwärmen in möglichst wenig demineralisiertem Wasser gelöst (etwa 13 ml). Davon gibt man 5 ml als Vergleichslösung in ein Reagenzglas.*

*Die restliche Lösung versetzt man mit 2 g Schwefel, erhitzt sie für 6 Minuten zum Sieden und filtriert anschließend heiß.*

*2 ml Kaliumbromidlösung (w = 2%) werden in einem Reagenzglas mit 3 ml Silbernitratlösung versetzt. Die Aufschlammung des ausgefällten Silberbromids verteilt man auf zwei Reagenzgläser. In das eine Reagenzglas gibt man die Vergleichslösung (Natriumsulfitlösung), in das andere 5 ml des Filtrates; beide Reagenzgläser werden geschüttelt.*

### Ergänzende Hinweise

*Keine*

### Entsorgungshinweise

*Silberhaltige Rückstände mit einem unedlen Metall behandeln, das ausgeschiedene Silber dem Recycling zuführen. Lösungen in den Sammelbehälter "Anorganische Abfälle (Salzabfälle)" geben, Schwefel über den Hausmüll entsorgen oder 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 tragen*

### Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

*Nicht notwendig; risikoarmer Standardversuch.*



## Anmerkungen

H228	Entzündbarer Feststoff.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P302+P352	Bei Berührung mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P305+351+338	Bei Berührung mit den Augen: Einige Minuten lang vorsichtig mit Wasser ausspülen. Eventuell. vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P337+313	Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P391	Ausgetretene Mengen auffangen.
P501	Inhalt/Behälter örtlicher Sammelstelle für Sondermüll zuführen.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: