



## MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN






Klassenstufe: 8. Klasse

Titel des Versuchs: Fette Öle und ätherische Öle (2.12)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 1, Seite 90

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>
Ethanol (96%)	Gefahr		H225	keine	P210 P233 P403+235 P403+233	960
Phenolphthaleinlösung (ethanolisch <sup>1</sup> 0,5 - 1%)	Achtung	 	H226 H341 H350	keine	P201 P210 P233 P280 P308+313	---
Linalool (im Lavendelöl)	Achtung		H315 H319	keine	P280 P302+352	---
Linalylacetat (im Lavendelöl)	Achtung	 	H315 H319 H411	keine	P261 P273 P305+351+338 P302+352	

### Andere Stoffe:

Olivenöl
Lavendelöl (aus 2.11)
Paraffin (fest)
Natronlauge 0,1 molar

### Beschreibung der Durchführung

In einem Reagenzglas werden Wasser und Natronlauge gemischt, dann wird es mit Phenolphthaleinlösung versetzt.

In zwei weiteren Reagenzgläsern werden je 0,1 g fettes Öl und ätherisches Öl gegeben und in 3 ml Ethanol gelöst. Dazu gibt man 3 Tropfen einer alkoholischen Phenolphthaleinlösung. Nun wird so viel 0,1 molarer Natronlauge zugesetzt, dass eine Rotfärbung zu erkennen ist. Beide Reagenzgläser werden nun auf dem Wasserbad bei 40 °C für 15 Minuten erwärmt.

<sup>1</sup> <http://www.merckmillipore.com/DE/de/product/Phenolphthaleinlösung-1%25-in-Ethanol>



*Das Experiment wird mit 0,1g Paraffin wiederholt.*

### **Ergänzende Hinweise**

*Keine*

### **Entsorgungshinweise**

*Lösungen in den Sammelbehälter: "Organische Abfälle wasserlöslich" geben.*

### **Mögliche Gefahren (auch durch Geräte)**

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

### **Sicherheitsmaßnahmen (gem. TRGS 500)**

*Schutzbrille*



*Die Betriebsanweisungen für Schülerinnen und Schüler werden beachtet.*

### **Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)**

*Durchgeführt; Substitution nicht notwendig; Experiment mit beherrschbarem Risiko*



## Anmerkungen

H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H341	Kann beim Einatmen von Staub/Aerosol vermutlich genetische Defekte verursachen ( <i>gilt nicht für die ethanolische Lösung</i> )).
H350	Kann beim Einatmen von Staub/Aerosol Krebs erzeugen ( <i>gilt nicht für die ethanolische Lösung</i> ).
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
P201	Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen fernhalten.
P233	Behälter dicht verschlossen halten.
P261	Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen.
P302+352	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.
P308+313	Bei Exposition oder Verdacht: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P403+233	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
P403+235	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: