**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**

X

2

**Gefahrenstufe**  **Versuchstyp** Lehrer Schüler

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Signalwort | Piktogramme | H-Sätze | EUH-Sätze | P-Sätze | AGW in mg m-3 |
| Ethanol (96%) | Gefahr | ghs02 | H225 | keine | P210 P233  P403+235 P403+233 | 960 |
| Phenolphtha-leïnlösung  (ethanolisch[[1]](#footnote-1)  0,5 - 1%) | Achtung | ghs08.BMPghs02ghs02 | H226 H341 H350 | keine | P201 P210 P233 P280 P308+313 | --- |
| Linalool  (im Lavendelöl) | Achtung | ghs07.BMP | H315 H319 | keine | P280 P302+352 | --- |
| Linalylacetat  (im Lavendelöl) | Achtung | ghs07.BMPghs09.BMP | 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 Reagenzgläser 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 Natronlage zugesetzt, dass eine Rotfärbung zu erkennen ist. Beide Reagenzgläser werden nun auf dem Wasserbad bei 40 °C für 15 Minuten erwärmt.*

*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 *(gilt nicht für die ethanolische Lösung))*.

H350 Kann beim Einatmen von Staub/Aerosol Krebs erzeugen *(gilt nicht für die ethanolische Lösung).*

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:

© Ulrich Wunderlin / Atelierschule Zürich / Erstelldatum: 15.05.2015

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. http://www.merckmillipore.com/DE/de/product/Phenolphthaleinlösung-1%25-in-Ethanol [↑](#footnote-ref-1)