**Muster-Gefährdungsbeurteilung Chemieunterricht an Waldorfschulen**

Blatt Nr.:

**Klassenstufe: 7. Klasse**

**Titel des Versuchs: Reihe der Säuren und Laugen (2.17)**

**Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 1, Seite 35**

X

2

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Signal-  wort | Piktogramme | H-Sätze | EUH-  Sätze | P-Sätze | AGW in mg m-3 |
| Kalilauge konz.  (Kaliumhydroxidlösung w = 47%) | Gefahr | ghs07.BMPghs05 | H302 H314 H290 | keine | P280  P301+330+331  P305+351+338  P309+310 | --- |
| Schwefelsäure  96-98% | Gefahr | ghs05 | H314 H290 | keine | P280 P301+330+331  P305+351+338  P309+310 | --- |
| Pottasche  (Kaliumcarbonat)  [aus 2.2] | Achtung | ghs07.BMP | H313 H319 H335 | keine | P302+352  P305+351+338 | --- |
| Schweflige Säure  (w = 5-6% Schwefeldioxid) | Gefahr | ghs07.BMPghs05 | H314 H332 | keine | P260\_g  P301+330+331  P303+361+353  P305+351+338  P405 | --- |

**Andere Stoffe:**

|  |
| --- |
| Leitungswasser |
| Rotkohlsaft |
| Aschelösung (gelöste, filtrierte Buchenholzasche) |

**Beschreibung der Durchführung**

In sechs Bechergläser wird verdünnter Rotkohlsaft gegeben, so dass die Färbung in allen Gläsern gleich konzentriert ist. Diese Gläser werden dann mit folgenden Substanzen tropfenweise versetzt:

Glas 1: Schwefelsäure

Glas 2: schweflige Säure (am Schluss zugeben wegen Zersetzung des Farbstoffes)

Glas 3: Wasser

Glas 4: gelöste, filtrierte Asche

Glas 5: Pottaschelösung (Kaliumcarbonatlösung)

Glas 6: Kalilauge

**Ergänzende Hinweise**

*Keine*

**Entsorgungshinweise**

*Lösungen verdünnen, neutralisieren und 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*

*Die Betriebsanweisungen für Schülerinnen und Schüler werden beachtet.*

**Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)**

*Durchgeführt; es werden Hilfsmittel zur Vermeidung des Haut- und Augenkontakts verwendet.*

**Anmerkungen**

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

H335 Kann die Atemwege reizen.

P260\_g Gas/Nebel/Aerosol nicht einatmen

P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz tragen.

P301+330+331 Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.

P302+352 Bei Kontakt mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.

P303+361+353 Bei Berührung mit der Haut (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P305+351+338 Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P309+310 Bei Exposition oder Unwohlsein: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

*P405 Unter Verschluss aufbewahren.*

Schule:

Datum: Lehrperson: Unterschrift:

Schulstempel:

© Ulrich Wunderlin / Atelierschule Zürich / Erstelldatum: 14.05.2015

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_