**Muster-Gefährdungsbeurteilung Chemieunterricht an Waldorfschulen**

Blatt Nr.:

**Klassenstufe: 12. Klasse**

**Titel des Versuchs: Blut und Hämoglobin**

**Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 265**

X

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 |
| Natriumdithionit  (Wässrige Lösung 1%, frisch) | Gefahr | ghs02ghs07.BMP | H251 H302 | EHU 031 | P235+410 | --- |

**Andere Stoffe:**

|  |
| --- |
| Frisches, defibriniertes Schlachttierblut |
| Kochsalz (Natriumchlorid, bzw. physiologische Kochsalzlösung) |
| Durch Verdünnen mit Wasser hämolysiertes Blut (durch Schütteln mit Sauerstoff angereichert) |

**Beschreibung der Durchführung**

*In zwei Petrischalen gießt man etwa 5 mm hoch physiologische Kochsalzlösung ein, in zwei weitere Petrischalen füllt man gleich viel destilliertes Wasser. Je eine Schale mit physiologischer Kochsalzlösung und mit destilliertem Wasser bildet ein Versuchspaar. Das eine Paar stellt man auf die Arbeitsfläche des Overheadprojektors, das andere auf bedrucktes Zeitungspapier. Nun fügt man dem auf Zeitungspapier stehenden Ansatz in beide Petrischalen gleichzeitig so viel Frischblut zu, dass die unterlegte Schrift nicht mehr lesbar ist und rührt mit einem Glasstab um. In die beiden Petrischalen auf dem Overheadprojektor setzt man je gleich viel Frischblut zu und rührt ebenfalls um.*

*Zwei Petrischalen stellt man auf den Overheadprojektor und füllt diese mit hämolysiertem Blut (ca. 1 cm hoch). Dem einen Ansatz fügt man unter Rühren mit einem Glasstab tropfenweise Natriumdithionitlösung zu. Die Farben werden vor und nach dem Zusatz verglichen.*

**Ergänzende Hinweise**

*Keine*

**Entsorgungshinweise**

*Lösungen verdünnen 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 tragen Schutzhandschuhe tragen*

**Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)**

*Durchgeführt; risikoarmer Grundversuch*

**Anmerkungen**

H251 Selbsterhitzungsfähig, kann sich selbst erhitzen; kann in Brand geraten.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

EUH031 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

P235+410 Kühl halten. Vor Sonnenbestrahlung schützen.

Schule:

Datum: Lehrperson: Unterschrift:

Schulstempel:

© Ulrich Wunderlin / Atelierschule Zürich / Erstelldatum: 25.02.2016

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