

1. Einleitung

Eine Reihe von Utensilien und Tätigkeiten werden für die Arbeit im chemischen Labor immer wieder gebraucht. Dazu gehören z.B. das genaue Wägen oder Abfüllen von Stoffen, die Bedienung eines Gasbrenners, das Verstehen von Gefahrenhinweise und das genaue Beobachten und Protokollieren.

2. Vorgehen

Die folgenden Experimente sind als Postenlauf organisiert. Arbeiten Sie in 2er Gruppen. Die Reihenfolge der Posten spielt keine Rolle, jedoch müssen von jeder Gruppe alle Posten absolviert werden.

Versuch 1: Bedienung des Gasbrenners

Entzünden sie einen Gasbrenner gemäss den Angaben durch die Lehrkraft (→ Vorgehen in Beobachtungen protokollieren). Schliessen und öffnen sie das Luftzufuhrloch und vergleichen sie die beiden Flammen. Halten sie Ihre Beobachtung in einer Skizze fest.

Bei **offener Luftzufuhr** (rauschende Flamme) wird auf verschiedenen Höhen mit einem Bimetallfühler die Temperatur der Flamme gemessen. An welcher Stelle der Flamme lässt sich ein Holzstab nicht zum Brennen bringen?

Versuch 2: Herstellen einer Glaspipette

Arbeiten Sie mit der rauschenden Flamme (offene Luftzufuhr). Halten sie ein Stück Glasrohr an beiden Enden in den Händen und drehen Sie es an der heissesten Stelle der Flamme, indem sie es gleichmässig um die eigene Achse drehen.

!! Achtung: Berühren Sie die heissen Glasstellen nicht mit den Fingern. Verbrennungsgefahr !!

Ziehen sie gemäss Anleitung eine Pipette und testen Sie sie mit einem Gummisauger und etwas Wasser in einem Becherglas.

Posten 1: Abwägen

- Wie schwer wiegt unser Geld? Schätzen sie zuerst die Gewichte zweier verschiedener Münzen und bestimmen Sie dann die Masse mit der Waage auf 2 Stellen nach dem Komma genau.
- Wägen sie in einem hohen Becherglas ein leeres Reagenzglas (RG). Geben sie zwei Spatel Ammoniumnitrat ins RG und bestimmen sie die Masse durch erneutes Abwägen. Füllen sie das RG mit ca. 3cm demin. Wasser, verschliessen sie es mit einem Stopfen und schütteln sie es, bis alles Ammoniumnitrat gelöst ist. Halten sie den RG-Boden in der Hand. Beobachtungen?

Posten 2: Pipettieren (siehe Buch S. 452 und Anleitung zum Pipettierball)

Stellen sie alle benötigten Glaswaren bereit und halten sie ihr Aussehen unter „Material“ fest.

- Geben Sie in ein 100ml Becherglas ein kleines Kaliumpermanganat-Kriställchen und füllen sie es mit 100ml demin. Wasser auf. Messen Sie mit einem Messzylinder 50ml der Lösung ab und giessen Sie die abgemessene Menge in einen 50ml Messkolben. Giessen Sie den Rest in einen 100ml Erlenmeyerkolben
- Entnehmen Sie mit einer 10ml Vollpipette 10ml Lösung aus dem Messkolben und transferieren Sie es zurück in den Messzylinder. Mit Hilfe einer 10ml Stabpipette (Meßpipette) werden 6 mL Lösung aus dem Messkolben in den Messzylinder transferiert.

3. Aufgaben / Auswertung (Recherche: Wikipedia)

- Welches Gefahrensymbol besitzt Ammoniumnitrat? Welche Vorsichtsmassnahmen sind nötig?
- Welche Glasware wählen sie aus, um ein Volumen sehr genau / genau / in etwa abzumessen?
- Was ist (Labor-)Glas chemisch gesehen? Recherchieren Sie die Schmelztemperatur.