

Arbeitsaufträge vom 23.04. bis zum 30.04.

Hallo liebe 9d!

Ich hoffe, dass ihr alle euer Plakat erstellt habt.

Bitte bringt es mit in die Schule, wenn wir uns wiedersehen.

1) Nehmt euer Heft (Ordner,...) und schreibt folgende Überschrift:

Laugen (= alkalische Lösungen)

2) Beantwortet darunter folgende Fragen (die Antworten darauf befinden sich alle im nachfolgenden Text):

→ Welche Laugen findet man im Haushalt?

→ Was ist der Hauptbestandteil von Rohrreiniger?

→ Welche Sicherheitsvorschriften gelten für Laugen?

→ Mit welchen Stoffen kann man Laugen nachweisen?

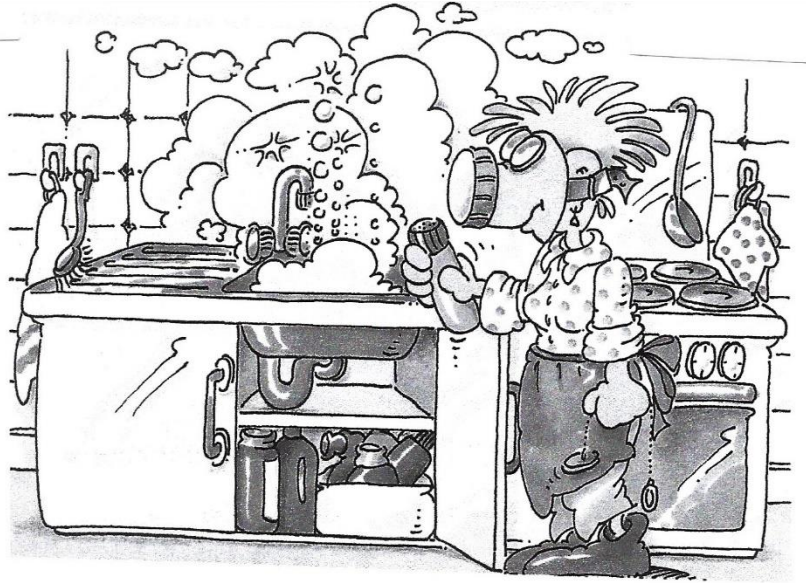
→ Welche Eigenschaften besitzt die Gruppe der Laugen?

3) Schreibt in eurem Chemiebuch folgenden Abschnitt ab:

→ S. 215 „**Der pH-Wert**“

Bleibt gesund und hoffentlich bis bald!

B. Kögel



Laugen im Haushalt

„Schon wieder das Spülbecken verstopft“. Frau Huber holt den chemischen Rohrreiniger aus dem Putzmittelschrank und schüttet eine kräftige Ladung in den Abfluss des Spülbeckens. Es zischt und brodeln, Dämpfe steigen auf. „Ganz schön aggressiv, das Mittel“, denkt sie, beeindruckt und erschrocken zugleich. Zehn Minuten später hat der Rohrreiniger das Abflussrohr freigeschmolzen, das Abwaschwasser läuft jetzt ab.

Rohrreiniger enthalten als Hauptbestandteil **Natriumhydroxid**. Gibt man diesen weißen Feststoff in Wasser, löst er sich unter großer Wärmeentwicklung auf. Es entsteht stark ätzende **Natronlauge**. Sie greift organische Stoffe an und zersetzt sie.

In der Industrie, wo Natronlauge in vielfältiger Weise gebraucht wird, gelten daher für den Umgang mit starken Laugen sehr strenge Sicherheitsvorschriften: Schutzkleidung mit vollem Gesichtsschutz und Schutzhandschuhe sind vorgeschrieben.



Warnhinweise für Rohrreiniger

Chemische Rohrreiniger zeigen zwar schnell Wirkung, aber sie sind gefährlich in der Handhabung und belasten auch das Abwasser. Meistens lassen sich verstopfte Abflüsse auch mechanisch reinigen, etwa mit einer Gummisaugglocke. Noch besser ist es, wenn man sich ein Abflusssieb für das Spülbecken besorgt. Darin bleiben die Speisereste hängen und gelangen erst gar nicht in das Abflussrohr.

Im Haushalt finden wir noch eine Reihe weiterer Laugen: *Seifen*, manche *Waschmittel* und *Mittel für Geschirrspülmaschinen*. Seifenlauge entfernt das Fett auf der Haut und löst die oberen Hautzellen ab. Sie greift also die Haut etwas an. Da sie aber eine schwache Lauge ist, ätzt sie die Haut nicht.

Anders ist es bei Mitteln, die starke Laugen enthalten, wie *Abbeizer*, *Backofenspray* oder eben Rohrreiniger. Sie üben eine stark **ätzende Wirkung** aus. Deshalb müssen die Warnhinweise auf der Packung unbedingt beachtet werden! Selbst kleine Spritzer können zu schweren Verletzungen führen.

Merke:

- Manche Reinigungsmittel, Waschmittel und andere Haushaltschemikalien enthalten Laugen.
- Laugen wirken ätzend, sie zersetzen organische Stoffe.
- Beim Umgang mit Laugen muss man Sicherheitsvorschriften beachten.

Eigenschaften und Nachweis von Laugen

In der Chemie ist es üblich, bestimmte Stoffe aufgrund ihrer ähnlichen Eigenschaften jeweils in einer Stoffgruppe zusammenzufassen. Beispiele für solche Stoffgruppen sind die Metalle oder die Säuren. Eine weitere Gruppe bilden die **Laugen**.

Da starke Laugen ätzend und gesundheitsschädlich sind, braucht man auch für sie, ähnlich wie für Säuren, zuverlässige Nachweismittel oder **Indikatoren**.

Rotkohlsaft, *Lackmuspapier* und *Lackmuslösung* färben sich durch Zugabe von Laugen blau. Universalindikator-Papier wird, je nach Stärke der Lauge, blaugrün bis blau-violett. Bei Laugen ist der **pH-Wert größer als 7**. Je höher der pH-Wert, umso stärker ist die Lauge. Der pH-Wert 14 zeigt eine sehr starke Lauge an.

Phenolphthalein-Lösung ist farblos. Gibt man sie jedoch zu einer Lauge, erhält man einen intensiv roten Farbton.

Verreibt man einen Tropfen sehr stark verdünnter Natronlauge zwischen den Fingern, so fühlt es sich **seifig** an. Durch die Lauge werden nämlich einige Zellen der obersten Hautschicht abgelöst. Die Haut wird deshalb an der Oberfläche etwas schmierig. Laugen zersetzen auch viele andere Materialien. Namen wie Ätznatron und Ätzkalk weisen darauf hin.

Prüft man die **elektrische Leitfähigkeit** von destilliertem Wasser, so leuchtet das Lämpchen in der Versuchsanordnung nicht. Gibt man Natronlauge dazu, so leitet die Lösung den elektrischen Strom. Andere Laugen sind ebenfalls elektrische Leiter.