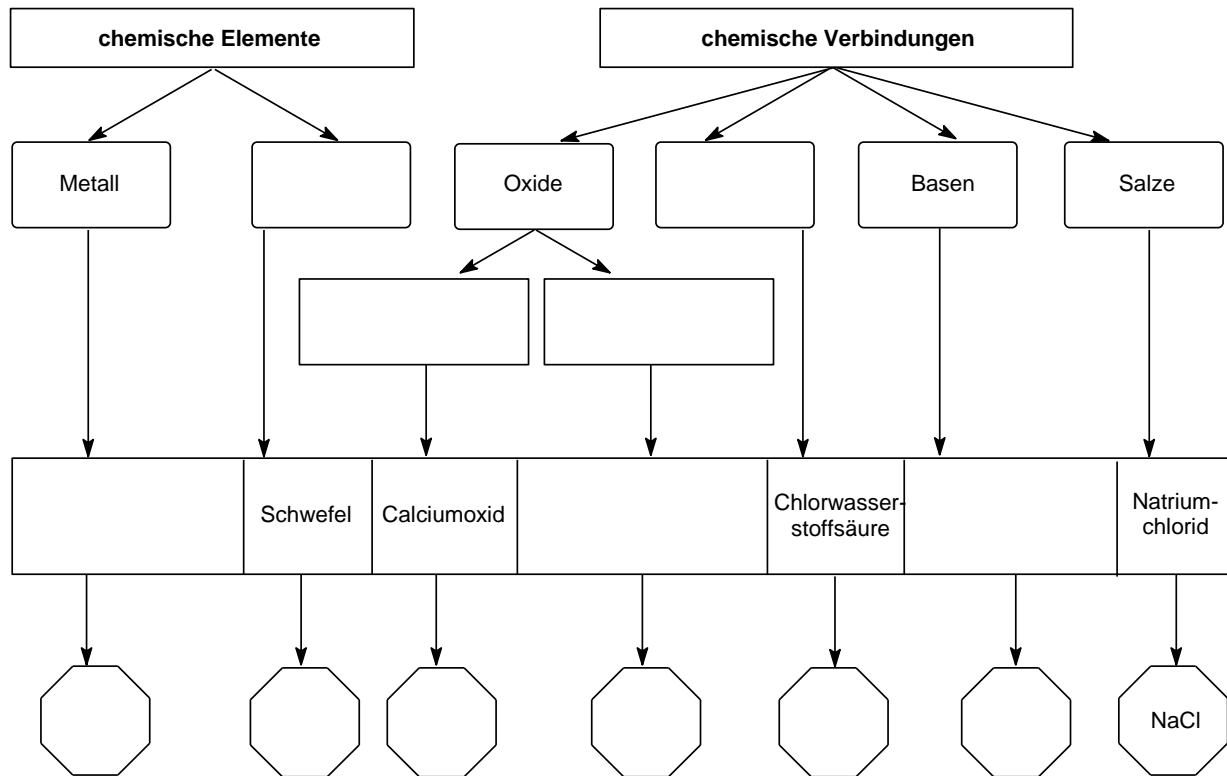


1. In der Chemie hast du die Stoffe unter anderem in chemische Elemente und Verbindungen eingeteilt. Vervollständige die Übersicht mit Hilfe folgender Angaben:

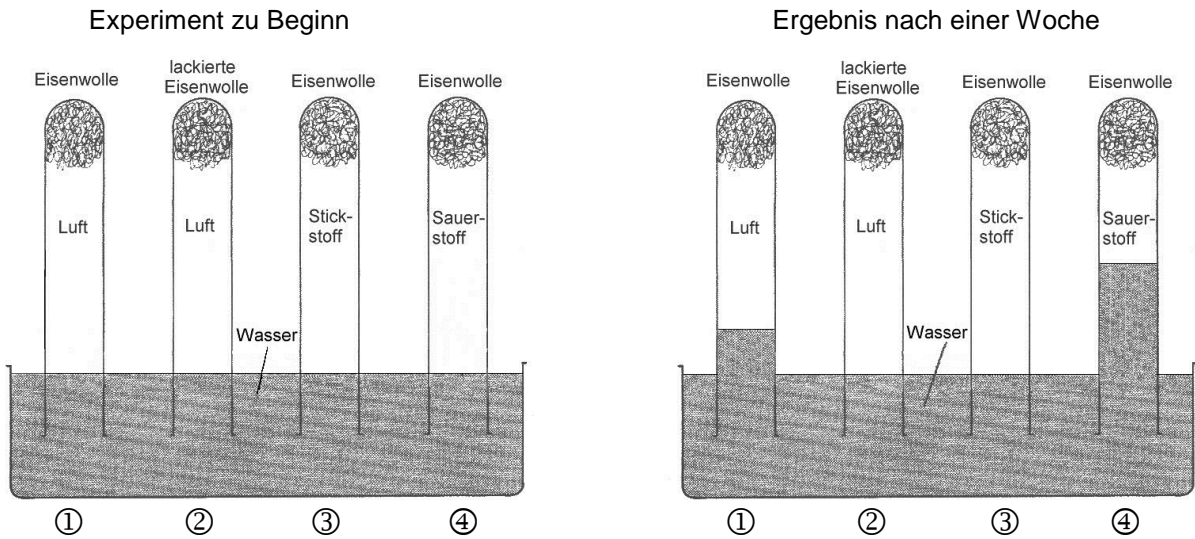
CaO, Säuren, Kohlenstoffdioxid, Metalloxide, Magnesium, HCl, CO<sub>2</sub>, NaOH, Nichtmetalle, Mg, Natriumhydroxid, S, Nichtmetalloxide.



2. Von den folgenden Begriffen lassen sich jeweils nur drei einem Oberbegriff zuordnen, der vierte passt nicht dazu. Unterstreiche diesen.

- a) Reagenzglas, Becherglas, Standzylinder, Spatel
- b) fest, gasförmig, kristallin, flüssig
- c) Eisen, Messing, Bronze, Edelstahl
- d) Wasser, Wasserstoff, Zink, Sauerstoff
- e) Kohlenstoffdioxid, Schwefeldioxid, Magnesiumoxid, Wasser

3. Folgendes Experiment zum Thema Oxidation wurde von Schülern durchgeführt:



a) Schreibe ihre Beobachtungsergebnisse auf:

- Reagenzglas ① \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Reagenzglas ② \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Reagenzglas ③ \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Reagenzglas ④ \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

b) Vergleiche die Reagenzgläser miteinander, bei denen sie Veränderungen festgestellt haben.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) Notiere jeweils die Ursache für die Experimentierergebnisse.

- Reagenzglas ① \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Reagenzglas ② \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Reagenzglas ③ \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Reagenzglas ④ \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

4. Bernd wünscht sich ein Aquarium mit Süßwasserfischen. Er kauft einige Zeitschriften und informiert sich über die Einrichtung und Pflege. Für das Aquarium kann er Leitungswasser verwenden, aber es muss aufbereitet werden. „Warum?“, denkt er und liest nach:

„In der Regel füllt man sein Aquarium mit Leitungswasser. Das Leitungswasser, welches für die Menschen als Trinkwasser dient, soll schmackhaft und möglichst arm an Schadstoffen und Keimen sein. Es hat einen pH-Wert von 7 bis 8. Gleichzeitig darf es nicht die Rohrleitungen zerstören. Dieses Leitungswasser enthält in geringen Konzentrationen Schwermetalle und Chlor, welches gefährliche Bakterien und Keime abtötet. So kommt es, dass Wasser, welches die Menschen trinken können, für die empfindlichen Schleimhäute der Fische schon zu aggressiv ist. Gleichzeitig enthält

dieses Wasser so gut wie keine nützlichen Bakterien.

Im Bereich der Süßwasseraquaristik ist Wasser mit dem pH-Wert 6,0 bis 6,9 für die meisten Fischarten ideal. Um ein optimales Pflanzenwachstum zu erreichen, ist ein konstanter Kohlenstoffdioxidgehalt nötig, denn Wasserpflanzen decken ihren Kohlenstoffbedarf daraus. Zusätzlich sollte eine Düngung mit Natriumnitrat und Calciumsulfat erfolgen. Zur richtigen Wasseraufbereitung ist ein Filter unumgänglich.“

a) Nenne fünf im Text aufgeführte chemische Stoffe.

---

---

b) Finde mit Hilfe des Tafelwerkes drei mögliche im Trinkwasser vorkommende Schwermetalle und schreibe sie auf. Hinweis: Die Dichte von Schwermetallen ist größer als  $5 \text{ g/cm}^3$ .

---

---

c) Gib den pH-Wert des Wassers an, der in einem Süßwasseraquarium vorherrschen sollte. Beschreibe eine Möglichkeit diesen zu überprüfen.

---

---

---

---

d) Wird der  $\text{CO}_2$ -Gehalt im Aquariumwasser erhöht, so sinkt der pH-Wert. Formuliere für diesen Sachverhalt die chemischen Gleichungen. (Für Schülerinnen und Schüler an Sekundarschulen sind Wortgleichungen ausreichend.)

---

---

---

e) Viele Stoffe lösen sich im Wasser. Nenne einen Stoff, der diese Eigenschaft besitzt.

---

---

f) Entscheide, welche Stoffe Bernd seinem Wasser zusetzen kann, um den idealen pH-Wert für sein Aquarium zu erreichen. Begründe.

---

---

---