

Kalilauge KOH

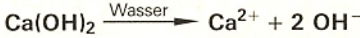
Kalilauge ist die wäßrige Lösung des Kaliumhydroxids KOH:



Es ist ähnlich der Natronlauge eine starke Lauge. Kaliumhydroxid KOH, auch *Ätzkali* genannt, hat ähnliche Eigenschaften wie Natriumhydroxid.

Kalkwasser Ca(OH)₂

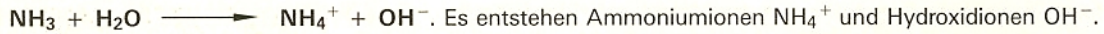
Kalkwasser ist die wäßrige Lösung des Calciumhydroxids Ca(OH)₂:



Es ist eine mittelstarke Lauge und zudem billig. Calciumhydroxid Ca(OH)₂, auch *gelöschter Kalk* genannt, ist ein weißes Pulver mit einer geringen Löslichkeit in Wasser. Beim Anrühren von Ca(OH)₂ in Wasser entsteht eine weiße Suspension, *Kalkmilch* genannt. Das klare Filtrat der Kalkmilch ist die Lauge Kalkwasser.

Ammoniakwasser NH₄OH

Die Lauge Ammoniakwasser entsteht beim Lösen des Gases Ammoniak NH₃ in Wasser:



Es entstehen Ammoniumionen NH₄⁺ und Hydroxidionen OH⁻. Ammoniakwasser, auch Ammoniaklösung oder *Salmiakgeist* genannt, ist eine stechend riechende Flüssigkeit mit schwacher alkalischer Reaktion. Ammoniakwasser löst Fette und quillt organische Substanzen auf. Es wird als Reinigungsmittel und zum Ablagen alter Farbenstriche verwendet.

1.4.3 Salze

Aus der Umgangssprache verbindet man mit dem Begriff *Salz* das aus dem Haushalt bekannte *Kochsalz*. In der Chemie bilden die Salze eine große Stoffklasse, zu der auch das Kochsalz gehört.

Bildung von Salzen durch Neutralisation

Bringt man gleichwertige Mengen einer Lauge und einer Säure zusammen, so beobachtet man, daß sich die Laugewirkung (Blaufärbung von Lackmus) und die Säurewirkung (Rotfärbung von Lackmus) aufheben (**Versuch 38/1**). Diesen Vorgang nennt man **Neutralisation**. Die entstandene neutrale Lösung enthält ein Salz im gelösten Zustand.

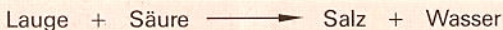
Bei der Neutralisation heben sich Laugewirkung und Säurewirkung auf. Es entsteht ein Salz.

Die Reaktionsgleichung der Neutralisation lautet bei der Reaktion von Natronlauge und Salzsäure:



Natronlauge Salzsäure Natriumchlorid Wasser

Allgemein gilt bei der Neutralisation:



Die Beschreibung der Neutralisationsreaktion mit den Molekülformeln ist eine vereinfachte Darstellung. Da man weiß, daß die Laugen und Säuren in Form von Ionen vorliegen, muß man zur genauen Beschreibung der Neutralisation die Ionenformeln verwenden.

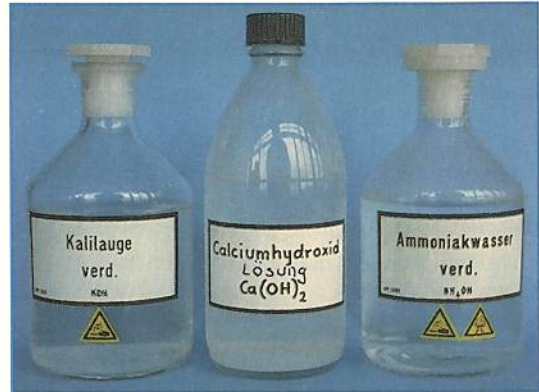


Bild 38/1: Verschiedene Laugen

Versuch 38/1: Neutralisation durch Titration

Versuchsbeschreibung:

Man gibt in einen Erlenmeyerkolben Natronlauge und fügt wenige Tropfen der Indikatorflüssigkeit *Phenolphthalein* hinzu. Sie färbt die Lauge leicht violett. Aus einer Bürette läßt man dann Salzsäure zutropfen. Durch Rühren wird für rasche Durchmischung gesorgt. Nach einiger Zeit des Zutropfens beginnt sich die violette Lösung an der Eintropfstelle zu entfärben. Bei weiterer, vorsichtiger Säurezugabe entfärbt sich schließlich die ganze Lösung. (Diese Arbeitsweise bezeichnet man als **Titration**.) Eine Prüfung der Lösung mit Lackmuspapier ergibt keine Farbänderung: die Lösung ist neutral. Dampft man anschließend die Lösung ein, so bleibt ein weißes Pulver zurück: es ist Kochsalz **NaCl**.

