



Säuren und Laugen in unserer Umwelt

1 Farbänderungen helfen beim Erkennen

Wenn Zitronensaft in schwarzem Tee gegossen wird, ändert sich nicht nur der Geschmack des Tees, sondern überraschenderweise auch seine Farbe. Der Tee wird heller. Stoffe, die Farben verändern und sauer schmecken, werden als Säuren bezeichnet. Zitronensaft gehört also zur Stoffgruppe der Säuren.

Eine andere chemische Stoffgruppe kann ebenfalls Farben und Geschmack verändern. Dazu gehört die Stoffgruppe, die einer breiten typischen Geschmacksfamilie zugeordnet wird als Laugen bezeichnet.

Es gibt viele Säuren und Laugen im Haushalt und in der Technik. Sie gehören zu den Stoffen, die sehr vielseitig eingesetzt werden können. Es sind wichtige Ausgangsstoffe in der chemischen Industrie.



7 Tee verändert sich durch Säure oder Lauge.

1.1 Säuren und Laugen

Schwarzer Tee wird durch die Zugabe von Zitronensaft oder Essig deutlich heller. Tee ist ein Anzeiger für Säuren. Aber auch das Waschnatron und die Seifenlaugen verändern den Tee. Diesmal wird er dunkler. Tee ist also auch ein Anzeiger für Laugen.

Auch andere Stoffe zeigen eine Farbänderung in Säuren oder Laugen. Solche Farbstoffe werden Indikatoren genannt.

Da es bei unbekanntem Stoffen gefährlich wäre, Geschmacksproben durchzuführen, werden viele verschiedene Indikatoren genutzt. Es gibt sie als Flüssigkeit oder als Feststoffe.

Säuren und Laugen ändern die sehr häufig, doch viele dieser Flüssigkeiten sind gesundheitsschädlich. Bereits Seifenlauge oder Zitronensaft reizen Augen oder Wunden.

Besonders gefährlich sind die starken Säuren und Laugen aus dem Chemielabor wie Salzsäure, Schwefelsäure und Natronlauge. Die Behälter dieser Stoffe müssen immer mit Gefahrensymbolen wie in Bild 3 versehen sein.

Stoffe, die durch Farbänderungen Säuren und Laugen anzeigen, heißen Indikatoren.

1 Prüfe mit schwarzem Tee folgende Stoffe, ob sie Säuren oder Laugen enthalten: Essig, Haushaltsessig, Zitronensaft, Zitronensäure, Cola, Fruchtsaft.

2 Prüfe mithilfe des Leuchtens oder des Blaufärbens etwa heraus, wofür Magnesium basisch.



2 Säuren und Laugen im Haushalt

1.1 Gläser zu schwarzem Tee etwas Zitronensaft, Beobachte und beschreibe.

1.2 Rühre etwas Waschnatron in schwarzem Tee, Beobachte und vergleiche mit 1.1.

1.3 Wiederhole 1.1 mit Essig, Zucker und Seifenlauge. Vergleiche die einzelnen Ergebnisse.

1.4 Wie werden die Stoffgruppen genannt, die den Tee verfärbten?

1.5 Nenne weitere dir bekannte Säuren und Laugen aus deiner Umwelt oder aus dem Chemielabor.

1.6 Erkläre die Bedeutung der Gefahrensymbole in Bild 3.

! Vorsicht beim Arbeiten mit Säuren und Laugen! Achte darauf, dass kein Tropfen auf deine Kleidung oder gar auf deine Haut gelangt! Nach dem Versuch müssen Säure- und Laugen durch bestimmten Vorschriften entsorgt werden.

Gefahrensymbole für Säuren und Laugen



X - reizend
Xi - giftig (schwermetallfrei)

C - Brennen

3 Gefahrensymbole beschreiben.