

# SÄUREN & BASEN

## Warum ändert die Rotkohl-Lösung ihre Farbe, wenn man Säure / Basen hinzugibt?

**Info:** Einen Farbstoff, dessen Farbe sich je nach dem Säuregehalt einer Flüssigkeit verändert, nennt man Indikator (lateinisch "Anzeiger"). Rotkohlsaft ist also eine Indikatorlösung und zeigt den pH-Wert einer Lösung an. Kurz gesagt ist der pH-Wert ein Mass dafür, wieviele Protonen ( $H^+$ ) in der Lösung vorhanden sind. Dabei gilt: Ein kleiner pH-Wert bedeutet eine saure Lösung mit einer hohen Protonenkonzentration. Je grösser der pH-Wert ist, desto basischer, d.h. weniger sauer ist die Lösung (pH 1 = sehr sauer, pH 7 = neutral, pH 14 = sehr basisch). Der Farbwechsel des Indikators ist chemisch begründet: In einer sauren Lösung reagiert der Indikatorfarbstoff mit den Protonen (er wird "protoniert"). Die protonierte Form des Indikators hat eine andere Farbe als die "deprotonierte" Form in einer basischen Lösung.



Reines Wasser hat einen pH-Wert von 7. In der Werbung hast du vielleicht schon einmal das Wort pH-hautneutral gehört. Unsere Haut ist leicht sauer. Sie hat einen pH-Wert von etwas unter 6. Damit soll Bakterien und Pilzen das Überleben auf unserer Haut schwer gemacht werden. Extremes Waschen mit Seife kann den pH-Wert der Haut erhöhen und sie somit empfindlicher für Krankheitserreger machen. Deshalb gibt es gerade für empfindliche Haut Seifen, die den gleichen pH-Wert haben wie die Haut - sie sind pH-hautneutral.

# saure Lösungen

- pH 0 Batteriesäure
- pH 1 Magensäure
- pH 2 Zitronensaft, Essig,
- pH 3 Cola
- pH 4 Orangensaft, Apfelsaft, Wein
- pH 5 Bier, Kaffee, Tee, Saurer Regen
- pH 6 Mineralwasser, Milch, Hautoberfläche

| © 2013 www.allgemeinbildung.ch |

# basische Lösungen

- pH 7 Reines Wasser, Speichel (*neutral*)
- pH 8 Blut, Meerwasser, Darmsaft
- pH 9-10 Seife
- pH 11 Haushalts-Ammoniak
- pH 12 Bleichmittel
- pH 13 Beton
- pH 14 Natronlauge

| © 2013 www.allgemeinbildung.ch |