

Was ist der pH Wert?

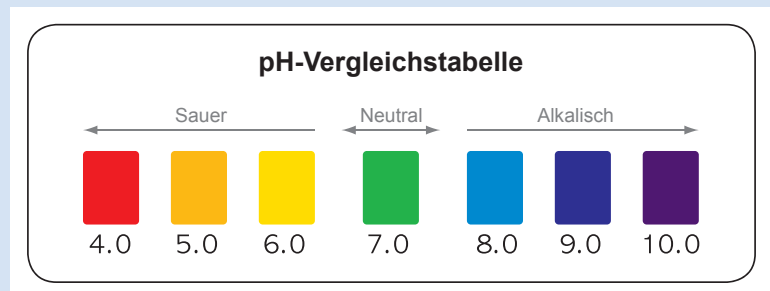
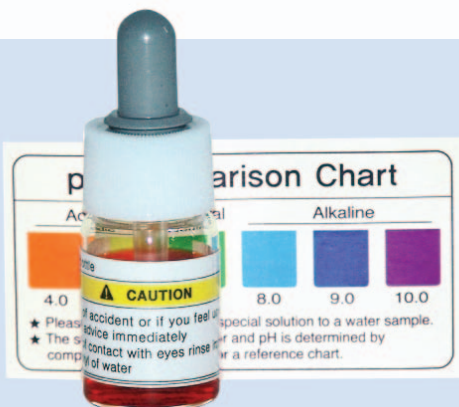
Der Begriff „pH“ leitet sich vom lateinischen „potentia hydrogenii“ ab, was so viel bedeutet, wie die „Stärke des Wasserstoffs“.

Der pH Wert ist definiert als der negative dekadische Logarithmus der Aktivität der Wasserstoffionen (H^+). Bei verdünnten Lösungen entspricht der pH Wert in Näherung dem negativen dekadischen Logarithmus des Zahlenwertes der Stoffmengenkonzentration der Oxoniumionen (H_3O^+) in Mol pro Liter.

Stark vereinfacht ausgedrückt ist damit die Konzentration der Wasserstoffionen H^+ bzw. Oxoniumionen H_3O^+ gemeint, d.h. die Menge positiv geladener Wasserstoffteilchen pro bekannter Menge Wasser.

Da die Teilchenzahl pro Stoffmenge (Mol) eines bestimmten Stoffes (Wasserstoff) unter Normalbedingungen konstant ist, gilt dies auch für die Summe positiv und negativ geladener Wasserstoffteilchen: pH (positiv geladen) + pOH (negativ geladen) = 14.

Daraus ergibt sich, dass man nur einen der Werte kennen muss - den pH Wert. Ist dieser 7, so ist auch der pOH Wert 7, d.h. die Ladungen gleichen sich insgesamt aus.



Säuren zeichnen sich dadurch aus, dass in ihnen mehr positiv geladene Wasserstoffteilchen gelöst sind, Basen dadurch, dass in ihnen mehr negativ geladene Wasserstoffteilchen gelöst sind. Diese geladenen Wasserstoffteilchen bewirken die chemische Reaktion von Säuren und Basen.

Da es sich beim pH Wert um einen negativen dekadischen Logarithmus handelt, bedeutet z.B. eine Erhöhung des pH Wertes von 8 auf 9, dass sich die basische Reaktionsfähigkeit um den Faktor 10 erhöht.

