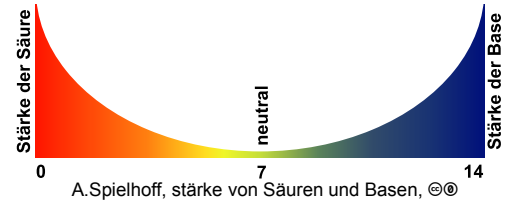


Säuren ([saure Lösungen](#)) und **Basen** ([alkalische Lösungen](#)) begegnen dir im Alltag ständig. Wir finden sie z.B. in Lebensmitteln, Haushaltschemikalien aber auch in Verteidigungsmitteln im Tier- und Pflanzenreich. Viele säuerlich schmeckende Lebensmittel und Getränke enthalten saure Lösungen.

Die Stärke von **Säuren** und **Basen** wird im **pH-Wert** angegeben. Die **pH-Werte** gehen dabei von 0 bis 14.

- Alle Flüssigkeiten mit einem pH-Wert zwischen 0 - 6,9 sind **Säuren** ([saure Lösungen](#)).
- Der pH-Wert von 7 ist **neutral**.
- Alle Flüssigkeiten mit einem pH-Wert zwischen 7,1 - 14 sind **Basen** ([alkalische Lösungen](#)).



Lebensmittel

Obst hat im Allgemeinen **pH-Werte** im Bereich von 4 bis 6, aber auch andere Lebensmittel fallen in diesen Bereich.

Besonders sauer sind Zitronen (**Zitronensäure**) sowie Essig (**Essigsäure**) und Cola-Limonade (**Phosphorsäure**).

Interessant ist, dass einige Lebensmittel, die eigentlich gar nicht stark sauer schmecken, trotzdem einen relativ kleinen pH-Wert aufweisen. Das ist darauf zurückzuführen, dass in diesen Lebensmitteln andere Geschmacksstoffe enthalten sind, die den sauren Geschmack überdecken und somit unseren Geschmackssinn austricksen. Vor allem mithilfe von Zucker lässt sich der saure Geschmack von Lebensmitteln vertuschen.

Lebensmittel haben also verschiedene pH-Werte.

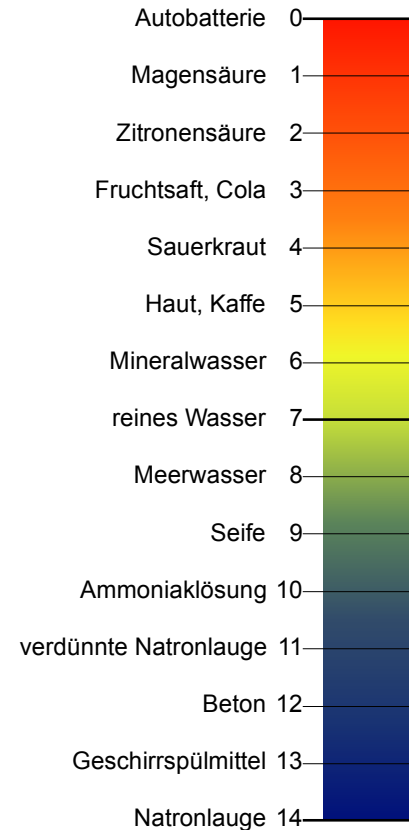
Kohlensäure wird Mineralwasser in der Regel künstlich zugefügt, und auch die in Cola-Limonade enthaltenen **Kohlensäure** und **Phosphorsäure**. Während jedoch Phosphorsäure dazu dient, das Getränk sauer zu machen, sorgt Kohlensäure lediglich für das Sprudeln.

Vielen Lebensmitteln wird auch Vitamin C (**Ascorbinsäure**) zugesetzt, um den Geschmack zu verbessern oder um sie gesünder zu machen. Die Ascorbinsäure (Vitamin C) sowie auch die **Pantothensäure** (Vitamin B2) gehört zu den sogenannten essenziellen Nährstoffen. Du musst sie möglichst täglich zu dir nehmen. Sonst kannst du nicht überleben.

Dieses und verschiedene Fruchtsäuren (wie etwa **Zitronensäure**, **Weinsäure** oder **Apfelsäure**) verleihen dem Obst seinen typischen Geschmack.

Lässt man Milch lange stehen, wird sie sauer. Milchsäurebakterien wandeln den Milchzucker der Milch in **Milchsäure** um. Die Milch flockt aus. Setzt man Milchsäurebakterien der Milch gezielt zu, entstehen Sauermilchprodukte wie Joghurt, Quark und Kefir.

pH-Skala Universalindikator



A.Spielhoff, [Universalindikator pH-Skala](#), ©©

Dass man Lebensmittel in sauren Lösungen konservieren kann, weiß man schon seit über 5000 Jahren. Solange schon verwendet man Essig als Gewürz und als Konservierungsmittel.

Essigsäure entsteht, wenn man Wein und Säfte nach dem Öffnen zu lange lagert.

Zur Konservierung von Lebensmitteln werden heute **Sorbinsäure** (E 200) und **Benzoessäure** (E 210) zugesetzt. Sie verhindern, dass sich Bakterien und Schimmelpilze entwickeln.



Foto von form [PxHere](#), ©©

Verdünnte **Natronlauge** ([alkalische Lösung](#)) wird für die Herstellung von Laugenbrezeln verwendet. Beim Backen reagiert die Natronlauge zusammen mit Kohlenstoffdioxid zu ungefährlichen Natriumcarbonat.

Natron z.B. im Backpulver reagiert mit Wasser ebenfalls leicht alkalisch.

Haushaltschemikalien

Eine große Anzahl an Säuren begegnet uns auch in Reinigungsmitteln.

Starke Säuren im Haushalt sind zum Beispiel Entkalker und WC-Reiniger. Je nach Anwendungszweck enthalten die Haushaltsreiniger verschiedene Konzentrationen an **Zitronensäure**, **Essigsäure**, **Milchsäure** oder **Methansäure**.

PH hautfreundliche Kosmetika wie in etwa Duschbad oder Parfüm (pH-Wert 5,5) sind leicht sauer.



Foto von form [PxHere](#), ©©

Seife sind schwach **basisch** ([alkalisch](#)).

Allgemein wirken [alkalische Lösungen](#) je nach Konzentration unterschiedlich.

Stark alkalische Lösungen sind etwa Spülmaschinenreiniger oder auch Rohrreiniger. Es enthält die Base **Natriumhydroxid** die mit Wasser zu

Natronlauge wird. Sie zersetzen organische Stoffe wie Fette oder Eiweiße und greifen deshalb auch die Haut an.

Säuren als Verteidigungsmittel im Tier- und Pflanzenreich

Ameisen, sondern zur Verteidigung ein ätzendes Sekret ab, welches wir als brennenden Schmerz empfinden. Auch Brennnesseln setzen beim Berühren **Ameisensäure** (**Methansäure**) frei.

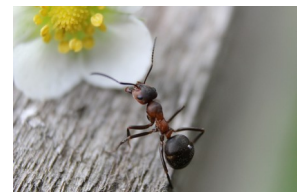


Foto von form [PxHere](#), ©©

Säuren in der Industrie

Die wichtigsten Säuren sind **Schwefelsäure**, **Salzsäure** und **Salpetersäure**. Sie gehören zu den Grundchemikalien der chemischen Industrie und werden bei sehr vielen Produktionsprozessen benötigt.

Salzsäure wird zum Beispiel bei der Aufarbeitung von Erzen eingesetzt, aber auch zur Reinigung von Werkzeugen oder zum Beizen und Ätzen in der Metallverarbeitung.

Auch die **Schwefelsäure** ist eine wichtige Grundchemikalie der Industrie. Sie wird zur Herstellung von Produkten wie Kunstseide, Arzneimitteln, Farbstoffen und Waschmitteln verwendet. Im Alltag begegnet uns die **Schwefelsäure** als Batteriesäure in der Autobatterie.

Große Mengen an **Schwefelsäure** und **Salpetersäure** werden zur Herstellung von Düngemitteln eingesetzt. **Salpetersäure** wird für die Herstellung von Sprengstoffen wie Nitroglycerin und TNT benötigt.

Grundlagentext von [Jonas Bresien](#), [dbley.de](#), stark verändert von A.Spielhoff, ©[111111](#)