



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der Chemie**

**Stöckhardt, Julius Adolph**

**Braunschweig, 1881**

Rückblick auf die Pflanzensäuren

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](#)

Es findet hierbei eine einfache Wahlverwandtschaft statt: die starke Schwefelsäure tritt an das Bleioxyd und bildet damit eine weisse unlösliche Verbindung, welche zurückbleibt, während die in der Hitze flüchtige Essigsäure in Dampf verwandelt wird, der sich in der kalten Vorlage wieder zu flüssiger Essigsäure verdichtet.

**266. Eigenschaften der Essigsäure.** Die erhaltene Essigsäure ist farblos und schmeckt und riecht sehr sauer. Aus der stärksten Essigsäure kann man durch Abkühlen sogar feste Kristalle erhalten (Eisessig); eine etwas verdünnte Essigsäure heisst concentrirter Essig.

*Versuch a.* Zu starker Essigsäure setze man einige Tropfen Nelkenöl und Zimmtöl: sie werden aufgelöst, wenn die Säure stark genug war. Man nennt diese Mischung Riechessig.

*Versuch b.* Uebergiesst man ein Stückchen mageres Rindfleisch (Muskelfleisch) mit Essigsäure, so wird es nach und nach weich und gallertartig. Auch der gewöhnliche Essig wirkt so, nur schwächer; es ist ja bekannt genug, dass mit Essig durchzogenes Fleisch, gekocht oder gebraten, sehr mürbe und leicht verdaulich (auflösbar) wird.

Auch die Essigsäure kann nicht ohne Wasser bestehen; 7 Thle. der stärksten Säure enthalten noch 1 Thl. chemisch gebundenes Wasser. Essig heisst im Lateinischen Acetum, das Zeichen für Essigsäure ist hiernach  $\overline{A}$  ( $\text{HO, C}_4\text{H}_3\text{O}_3$ ). S. 555. 667.

Um die essigsauren Salze zu erkennen, erwärmt man sie in einem Probingläschchen mit etwas concentrirter Schwefelsäure: es entwickeln sich dabei sauer riechende Dämpfe.

#### Rückblick auf die Pflanzensäuren.

1) Die Pflanzensäuren bestehen fast alle aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff und sind als Säuren mit zusammengesetztem Radical anzusehen.

2) Sie werden durch den Lebensprocess der Pflanzen erzeugt und finden sich in den Pflanzen entweder frei oder an Basen gebunden.

3) Manche davon kommen fast in allen Pflanzen vor, andere nur in gewissen Pflanzenfamilien oder Pflanzenarten.

4) Wir können dieselben nur in einzelnen Fällen aus ihren Elementen künstlich zusammensetzen, wie die unorganischen.

5) Viele Pflanzensäuren lassen sich zwar auch durch die Kunst nachbilden, in der Regel sind aber immer andere Pflanzenstoffe dazu nötig, durch deren Verwandlung die Säuren entstehen.

6) Durch die Kunst vermag man aus Pflanzenstoffen viele neue Säuren zu erzeugen, welche in den Pflanzen natürlich nicht vorkommen.

7) Die Pflanzensäuren werden in der Hitze verkohlt und endlich vollständig verbrannt (die unorganischen Säuren nicht); ebenso werden dieselben durch starke chemische Körper, durch Fäulniss, Verwesung u. a. sehr leicht zersetzt.

8) Die meisten Pflanzensäuren können nicht ohne Wasser bestehen (Constitutionswasser); dieses Wasser spielt darin die Rolle einer Basis.

9) Gegen Basen verhalten sich die Pflanzensäuren wie die unorganischen Säuren, sie bilden damit Salze.

10) Die pflanzensauren Salze werden ebenfalls durch die Hitze zerlegt: die Säure verkohlt und verbrennt, während die Basis, gewöhnlich mit Kohlensäure verbunden, zurückbleibt.

### Verbindung der Säuren mit Basen und Wasser.

**267. Säuren und Basen.** Dass die Säuren durch Basen neutralisiert oder, wie man gewöhnlich sagt, gesättigt werden, ist schon durch mehre Versuche gezeigt worden, und diese Versuche haben zugleich gelehrt, dass jede Säure bei der Neutralisation immer nur eine festbestimmte Quantität von der Basis aufnimmt. Wie gross diese Quantität für jede Säure sei, das soll jetzt noch erörtert werden.

Durch die sorgfältigsten Untersuchungen hat man ermittelt, dass 100 Grm. Schwefelsäure genau 70 Grm. Kalk, oder 77,5 Grm. Natron oder 90 Grm. Eisenoxydul, oder 278,7 Grm. Bleioxyd brauchen, um neutralisiert zu werden. Weitere Untersuchungen führten zu der überraschenden Entdeckung, dass diese so un-