



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

Stöckhardt, Julius Adolph

Braunschweig, 1881

Entferntere Bestandtheile der Fette. Fettsäuren

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

Entferntere Bestandtheile der Fette.

Fettsäuren

715. Abscheidung der Fettsäuren. *Versuch.* Von der harten Natronseife löse man etwas in heissem Wasser auf und tröpfle so lange Essig oder eine andere Säure hinzu, als eine Trübung entsteht; diese Säuren sind stärker als die Fettsäuren, sie entziehen denselben daher die Basis, und die Fettsäuren werden ausgeschieden. Da die letzteren leichter als Wasser und zugleich in Wasser unlöslich sind, so sammeln sie sich oben auf dem Wasser an. Die hier erhaltene Fettsäure gleicht zwar äusserlich dem Talg, dass sie aber nicht Talg ist, ergiebt sich daraus, dass sie auch nach langem Auswaschen noch sauer reagirt (Talg nicht) und sich leicht in heissem Weingeist auflöst (Talg nur sehr schwer). $\frac{3}{4}$ davon bestehen aus Stearinsäure, $\frac{1}{4}$ aus Oleinsäure. Presst man sie zwischen Löschkpapier in einer starken Presse, so zieht sich die letztere ins Papier und die Stearinsäure bleibt zurück. Wird zu einer Auflösung von Palmölseife eine Säure gemischt, so erhält man ein Gemenge von Fettsäuren, in welchem die Palmitinsäure vorherrscht. Behandelt man die Lösung einer Oelseife auf gleiche Weise, so scheidet sich eine ölartige Flüssigkeit aus, die der Hauptsache nach aus Oleinsäure oder Oelsäure besteht.

716. Stearinsäure, $\text{HO}_\text{C}_{36}\text{H}_{35}\text{O}_3$ oder $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$. Diese Säure macht, im Gemenge mit Palmitinsäure, den hauptsächlichsten Bestandtheil der festen Fettarten aus; sie ist härter und spröder als Wachs, blendend weiss, durchscheinend und schmilzt erst bei 69°C . Man hat jetzt grosse Fabrikanlagen, die sich mit der Darstellung derselben beschäftigen und daraus die so beliebt gewordenen Stearinsäurelichter (Milly- oder Brillantkerzen) giessen. Gewöhnlich kocht man dabei das abgepresste Stearin des Rindstalgcs mit gelöschem Kalk und Wasser, wodurch eine unlösliche Kalkseife (stearinsaurer Kalk) gebildet wird, während das Glycerin in Lösung bleibt. Die Kalkseife wird nachher durch Salzsäure zerlegt und das erzeugte lösliche Chlorcalcium von der

unlöslich abgeschiedenen Stearinsäure getrennt. Aehnlich wie Kalk wirken auch überhitzte Wasserdämpfe auf die Fette

Fig. 198.

und führen zu einer Trennung der Fett-säuren von dem Glycerin.



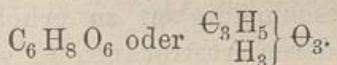
Versuch. Man erwärme 30 bis 40 Grm. Alkohol im Wasserbade, bringe zu demselben, wenn er kocht, nach und nach so viel von einer Stearinsäurekerze, als er aufzulösen vermag, und giesse die Hälfte der erhaltenen Auflösung in kaltes Wasser; die andere lasse man ruhig erkalten: im ersten Falle erhält man die Stearinsäure als eine lockere, seidenartig glänzende Masse, im letzteren in Gestalt zarter, krystallinischer Blättchen.

717. Palmitinsäure, $\text{HO}, \text{C}_{32} \text{H}_{31} \text{O}_3$ oder $\text{C}_{16} \text{H}_{32} \text{O}_2$. In reinem Zustande bildet dieselbe feine, weisse Nadeln, die bei 62°C . schmelzen und beim Erkalten eine der Stearinsäure ähnliche, schuppig krystallinische Masse liefern. Sie löst sich, wie diese leicht in Aether und Alkohol auf, in Wasser sind beide unlöslich. Ihr Vorkommen ist schon beim Palmitin angegeben (700). Sie macht auch einen Bestandtheil des Wallrathes und Bienenwachses aus.

718. Oleïnsäure, Elainsäure oder Oelsäure, $\text{HO}, \text{C}_{36} \text{H}_{33} \text{O}_3$ oder $\text{C}_{18} \text{H}_{34} \text{O}_2$. Diese Säure unterscheidet sich von dem Baumöl dem Aeussern nach fast gar nicht, wohl aber dadurch, dass sie sauer schmeckt und reagirt (Baumöl nicht) und sich schon in kaltem Weingeist leicht auflöst (Baumöl nicht). An der Luft wird sie unter Sauerstoffaufnahme gelb, dick, schmierig und ranzig von Geruch und Geschmack; dabei erzeugt sich Pelargon-säure. Die aus dem Talg als Nebenproduct in den Stearin-säurefabriken gewonnene Oleïnsäure kommt jetzt häufig im Handel vor und wird ihrer Billigkeit wegen zur Seifenbereitung und zum Einfetten der Wolle in den Wollspinnereien angewendet. Die in den trocknenden Oelen vorkommende flüssige Säure hat den Namen Olinsäure erhalten; sie absorbiert, an der Luft ausgebreitet, mit grosser Begierde Sauerstoff und trocknet dabei zu einer glänzenden, harzähnlichen, biegsamen Masse (Firniss) ein.

Besondere Fettsäuren. Ausser den genannten, allgemein verbreiteten Fettsäuren giebt es noch viele andere. So sind z. B. in dem Butyrin der Butter allein folgende vier flüchtige Fettsäuren gebunden: Buttersäure, Capronsäure, Caprinsäure und Caprylsäure; so in dem Muskatbalsam die Myristinsäure, in dem Lorbeerfett die Laurinsäure, in dem Ricinusöl die Ricinusölsäure u. a. m.

Glycerin, Propenylalkohol oder Oelsüss.



719. Versuch. Man zersetze die nach 709 erhaltene weiche Seife durch eine Auflösung von Weinsäure und lasse die durch Filtriren geklärte wässerige Flüssigkeit an einem warmen Orte eintrocknen. Die übrigbleibende Salzmasse besteht aus saurem weinsauren Kali (Weinstein) und aus dem Glycerin der Fette. Wird diese Masse mit starkem Weingeist übergossen, so löst sich das letztere auf, während das weinsaure Kali ungelöst zurückbleibt. Das nach dem Verdunsten des Weingeistes übrigbleibende Glycerin hat das Ansehen eines farblosen Syrups. Bei der Bereitung von harter Seife geht es in die Unterlauge, bei der Bereitung von Stearinsäure in die Flüssigkeit, aus welcher sich der stearinsaure Kalk abgeschieden hat. Man gewinnt es hierbei als Nebenproduct. Ebenso wird es durch Behandlung der Fette mit überhitzten Wasserdämpfen als eine wässerige Lösung gewonnen, auf welcher die abgeschiedenen Fettsäuren schwimmen. In gegentheiliger Weise kann man einfache Fette aus Glycerin und Fettsäuren künstlich erzeugen, wenn man sie in einem verschlossenen Gefässe längere Zeit einer Temperatur von circa 200° C. aussetzt. Auch bei der Bereitung von Bleipflaster ist das abgeschiedene Glycerin leicht zu sammeln (714).

Das Glycerin ist eine farblose, unkristallisirbare, syrupartige, in Wasser und Weingeist leicht lösliche Flüssigkeit; es schmeckt angenehm süß wie Zucker und verhält sich gegen Säuren wie eine Basis, daher seine Bezeichnung als Glyceryloxyd und die