

Eigenschaften völlige Uebereinstimmung. Frisch destillirtes Meta-anisidin ist ganz klar, wird jedoch mit der Zeit, auch im zugeschmolzenen Gefäss, dunkel. Mithin wird nicht nur das Monobrommetanitrophenol mit Zinn und Salzsäure zu einem bromfreien Amidophenol reducirt, sondern auch beim Methyläther tritt neben der Reduktion auch zugleich Entbromung ein.

Zürich, Laboratorium des Hrn. Prof. V. Meyer.

224. Karl Zulkowsky: Beitrag zur Prüfung der Fette.

(Eingegangen am 3. Mai; verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Vor einiger Zeit hat Hr. Max Gröger ¹⁾ die von Hausmann ²⁾ erdachte Titirmethode, zur Prüfung eines Gemenges von Neutralfetten und Fettsäuren, in meinem Laboratorium einem gründlichen Studium unterzogen. Es ist demselben gelungen, diese Methode derart zu verbessern und zu vereinfachen, dass es dermalen leichter ist, obiges Fettgemenge als ein Gemisch von Aetznatron und kohlensaurem Natron zu untersuchen. Diese Methode gründet sich auf die Thatsache, dass eine Fettsäure in alkoholischer Lösung durch Zusatz einer alkoholischen Kalilösung augenblicklich verseift wird, während dies bei einem Neutralfett erst durch anhaltendes Kochen erfolgt. Wenn man also die alkoholische Lösung von Fettsäuren und Neutralfetten mit Phenolphthalein versetzt und mit Aetzkali titirt, so verschwindet die Rothfärbung augenblicklich, so lange noch freie Fettsäuren da sind. Sind diese abgesättigt, so wird die Flüssigkeit roth. Setzt man hierauf einen Ueberschuss von Aetzkalilösung hinzu und kocht $\frac{1}{2}$ Stunde, so wird das Neutralfett verseift, titirt man zurück, so erfährt man das Volum der zur Verseifung des Neutralfettes erforderlichen Kalilösung. Aus dem Verbrauch dieser Probenflüssigkeit bei der Verseifung der Fettsäuren und der Neutralfette berechnet man deren Menge, ohne dass man das Gewicht des Fettgemenges zu kennen braucht. Das ist das Grundsätzliche dieser einfachen und eleganten Methode, welche auf Grund vorgenommener Versuche sehr genaue Ergebnisse liefert.

Ich habe bei genauerer Erwägung der hierauf bezugnehmenden Verhältnisse gefunden, dass die Hausmann'sche Idee eine wahre Fundgrube darstellt, aus welcher noch manches Schöne und Brauchbare für die Technologie der Fette hervorgehen dürfte. Im Nachstehenden

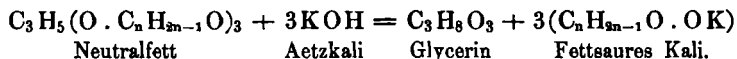
¹⁾ Dingler's Polyt. Journal 1882, Bd. 244, S. 303; 1882, Bd. 246, S. 236.

²⁾ Ebendasselbst 1880, Bd. 240, S. 62.

will ich mehrere Fälle angeben, in denen dieselbe äusserst wichtige Aufschlüsse bei der Prüfung der Fette ertheilen kann.

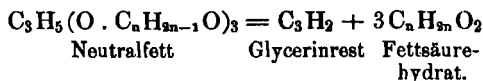
1. Man ist im Stande, das Aequivalent eines Fettes zu ermitteln, d. i. die Menge desselben, welche durch ein Aequivalent Aetzkali oder ein Liter Normalalkali verseift wird. Diese Zahl giebt unter Umständen einen Fingerzeig über die Natur der Fette. Das Aequivalent wird ohne Frage bei der Butterprüfung Aufschluss geben, ob man es mit natürlicher oder Kunstbutter zu thun habe. Ob es auch möglich sein wird, ein Gemenge beider mit Sicherheit als solches zu erkennen, werden später vorzunehmende Versuche entscheiden müssen.

2. Ist man im Stande, den »Glyceringehalt« (theoretische Glycerinausbeute) der Fette direkt und auf die denkbar einfachste Art zu bestimmen. Bei der Titirung eines Neutralfettes oder eines Gemisches mehrerer findet folgender Process statt:



Nach dieser Gleichung werden für je 1 L Normalalkali $\frac{1}{3}$ Aequivalent, d. i. 30.667 g Glycerin abgespalten, es entspricht demnach 1 ccm Normalalkali 0.030 667 g Glycerin. Die Bestimmung des »Glyceringehaltes« ist dermalen von hohem technischen Interesse, weil man in der Praxis, bei der steigenden Nachfrage nach Glycerin und seinem hohen Marktpreis, auf die Glycerinausbeute Rücksicht zu nehmen genöthigt ist.

3. Hat man den Glyceringehalt durch diese Titirung festgestellt und ist das Fett rein und wasserfrei, so ergibt sich von selbst die theoretische Ausbeute an Fettsäuren. Man kann sich nämlich die Triglyceride in folgender Weise zerlegt denken:



Wenn man diese Gleichung mit der früheren vergleicht, so entspricht 1 L Normalalkali $\frac{1}{3}$ Aequivalent, d. i. 12.667 des Glycerinrestes C_3H_2 . Hätte man v ccm Normalalkali verbraucht, so ist das Gewicht des Glycerinrestes $(0.012\ 667\ v) = G$ und hätte man F Gramme Neutralfett eingewogen, so ist $(F-G)$ der »Fettsäuregehalt«.

4. Hätte man den Fettsäuregehalt $(F-G)$ auf diese Weise ermittelt, so ergibt sich weiter auch das Aequivalent der Fettsäuren. Hätte man v ccm Normalalkali verbraucht, so resultirt dasselbe aus folgender Proportion:

$$\begin{array}{l} (F-G): A = v : 1000 \\ A = \frac{1000(F-G)}{v} \end{array}$$

Ich behalte mir vor, die Brauchbarkeit dieser Titrirmethode für die im Obigen angeführten Fälle einer gründlichen Prüfung zu unterziehen.

Laboratorium für chemische Technologie an der k. k. technischen Hochschule zu Brünn.

225. W. Spring: Ueber Kupfersulfid im Colloïdalzustande.

[Vorläufige Mittheilung.]

(Eingegangen am 5. Mai; verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Hr. Schulze hat soeben im Journal für praktische Chemie (Bd. 27, S. 320) eine interessante Abhandlung über lösliches Antimontrisulfid veröffentlicht, in welcher angegeben wird, dass vielleicht noch andere Körper sich als löslich erweisen werden. Da ich bei der Darstellung reiner Sulfide, sowie auch reiner Oxyde, die mir für eine jetzt im Gange sich befindende Arbeit nothwendig waren, beobachten konnte, dass mehrere von diesen Körpern leicht im Colloïdalzustande zu erhalten sind, so möge es mir gestattet sein, einiges heute vorläufig über diesen Gegenstand anzudeuten; ich werde dann später, wenn meine heutigen Beschäftigungen mir die Zeit gewähren, eine gründlichere Untersuchung der vorstehenden Thatsachen unternehmen.

Die Angaben Schulze's, betreffend die Löslichkeit des Antimon- und des Arsentrisulfids in reinem Wasser, sowie das Zerrinnen der Lösung bei Hinzufügung einer Lösung eines Salzes, fallen ganz mit den Ergebnissen meiner Versuche zusammen.

Weiter habe ich beobachten können, dass das Kupfersulfid sich sehr leicht und reichlich in reinem Wasser löst, wenn man auf folgende Weise verfährt:

Eine verdünnte Lösung von Kupfersulfat in Ammoniak wird mit einem Schwefelwasserstoffstrom so lange behandelt, bis alles Kupfer als Sulfid herausgefallen ist; der schwarze Niederschlag wird dann mit einer wässerigen Schwefelwasserstofflösung durch Decantiren während einiger Wochen gewaschen. Sobald im Waschwasser keine merkliche Quantität Ammoniumsulfat oder -sulfhydrat mehr vorhanden ist, so geht das Sulfid allmählich in Lösung über und schliesslich kommt man zu einer schwarzen Flüssigkeit, die eine kleine Fluorescenz in's Grüne zeigt. Diese schwarze Flüssigkeit läuft wie Wasser durch das Filter, und betrachtet man dieselbe durch eine etwa 2 cm dicke Schicht, so ergiebt sich, dass ihre Farbe eine braune ist und dass das Vorhandensein suspendirten Kupfersulfats nicht anzunehmen ist; die Lösung ist klar.