weder salpetrige noch Salpetersäure nachweisen. Ein Beweis, dass die Anwesenheit des Stickstoffs bei der Bestimmung des Schwefels nach dieser Methode ohne Einfluss ist.

b. Bestimmung näherer Bestandtheile.

Ueber die Löslichkeit der Bleisalze von Stearinsäure und Palmitinsäure hat A. Lidow¹⁾ Versuche angestellt. Er fand, dass sich in 50 cc wasserfreien Aethers bei gewöhnlicher Temperatur 0,0074 g stearinsaures Blei (Schmelzpunkt 122° C.) und 0,0092 g palmitinsaures Blei (Schmelzpunkt 112° C.) lösen.

Die Bestimmung des Aethyl-Alkohols in dem bei der Spiritusdarstellung sich ergebenden Rückstand (*huiles essentielles*) ist in Frankreich in steuerrechtlicher Beziehung von Wichtigkeit, da Gehalte über 6 % an Alkohol der Steuer unterliegen. Die betreffende Steuerverwaltung gibt folgende Vorschrift für die Ermittlung des Alkoholgehaltes. Die zu untersuchenden Proben werden 4 mal mit gesättigter Kochsalzlösung behandelt. Den wässerigen Extracten entzieht man mittelst Schwefelkohlenstoffs den Amylalkohol. Die gesättigten wässerigen Lösungen werden alsdann destillirt, das Destillat enthält den Aethyl-, Propyl- und Isopropyl-Alkohol. Die Menge der letzteren ermittelt man mit Permanganat und erfährt so die Menge des Aethylalkohols. Die angeführte Methode führte stets zu unangenehmen Controversen zwischen der Steuerverwaltung und den Lieferanten. Fabre, Garrigon und Surre²⁾ haben nun gezeigt, dass nach obiger Methode keine genaue Bestimmung des Alkohols erzielt werden kann. Nach ihren Versuchen mit reinen Mischungen von bekannten Mengen an Amyl-, Propyl- und Aethylalkohol, sowie mit *Huiles essentielles*, denen bekannte Mengen Aethylalkohol zugesetzt waren, gelingt erst dann eine vollständige Eliminirung der Alkohole, wenn die oben erwähnten Operationen mindestens 8 mal hinter einander mit der zu untersuchenden Probe vollzogen werden.

Bei der einmaligen Behandlung nach der Steuervorschrift werden nur 25—30 % des vorhandenen Alkohols gefunden.

Bei der Bestimmung des Zuckers mittelst Fehling'scher Lösung weist F. Gand³⁾ auf die bekannten Fehlerquellen hin, welche durch die

1) Journ. Russ. Chem. Soc. **24**, 524; durch Journal of the chemical society **64** [I], 548.

2) Comptes rendus **119**, 747.

3) Comptes rendus **119**, 650.

Einwirkung des überschüssigen Alkalis auf den Zucker verursacht werden. Dieser Umstand hat bekanntlich zu der Aufstellung der Allihn'schen Tabelle, dem empirisch gefundenen Verhältniss zwischen Zuckermenge und ausgeschiedenem Kupferoxydul, geführt.

Durch eine grosse Reihe von Versuchen mit Zuckerlösungen von 0,1 % bis 10 % Gehalt hat der Verfasser es ermöglicht, den Fehler zu bestimmen, der gemacht wird, wenn man für die Bestimmung die Zuckerlösungen von obigen Gehalten direct, ohne sie auf circa 1procentige zu verdünnen, anwendet. Ist x die wirkliche Zuckermenge in der Lösung, so besteht folgendes Abhängigkeitsverhältniss zwischen dieser Zahl und der anzubringenden Correctur y

$$y = -0,00004801 x + 0,0287635 x^2.$$

Ist Z die durch die Analyse gefundene Zuckermenge, so lässt sich die wirkliche Zuckermenge leicht aus folgender Gleichung berechnen

$$Z + 0,02875 x^2 - 1,00004801 x = 0.$$

Der nach dieser Formel berechnete Gehalt an Zucker soll mit dem wirklich vorhandenen sehr gut übereinstimmen.

Für noch zweckmässiger hält es der Verfasser, bei der Bestimmung des Zuckers einfach die durch das Vorhandensein des überschüssigen kaustischen Alkalis bewirkte Fehlerquelle zu eliminiren, indem man an Stelle des kaustischen Alkalis zur Bereitung der Kupferlösung Ammoniak verwendet,¹⁾ welches bei 100° C. ohne Einwirkung auf Zucker ist.

Fügt man zu einer ammoniakalischen Kupferoxydlösung eine Zuckerlösung, so tritt gleichfalls Reduction ein, und ist alles vorhandene Kupferoxyd reducirt, so erhält man eine farblose Lösung des Kupferoxyduls in Ammoniak.

Dieser Punkt, der Uebergang der blauen Flüssigkeit in eine farblose, soll sich sehr scharf treffen lassen, und ist es nur nöthig, um eine Wiederoxydation der ammoniakalischen Kupferoxydlösung zu verhindern, die Reduction bei gleichzeitigem Ueberleiten eines inactiven Gases, Wasserstoff oder Stickstoff, zu bewirken.

Um den Ammoniakgehalt der Lösung nicht zu sehr zu vermindern, wird die Reduction bei 80° C. vorgenommen. Diese Art der Zuckerbestimmung soll vor der üblichen mittelst Fehling'scher Lösung grosse Vorzüge besitzen. Insbesondere, da hierbei die Filtration, Wägung etc. des ausgeschiedenen Kupferoxyduls fortfallen. Bei Anwendung von 10procentigen Zuckerlösungen soll der Fehler höchstens 0,1 % betragen.

1) Vergl. diese Zeitschrift 19, 98 und 22, 447.

Die ammoniakalische Kupferoxydullösung kann durch $\frac{1}{4}$ stündiges Durchleiten von Luft wieder oxydirt werden. Fügt man noch einige Cubikcentimeter Ammoniakflüssigkeit hinzu, so lässt sich diese Lösung für eine neue Bestimmung verwenden, wobei man also unter stets gleichen Verhältnissen arbeitet.

Zur Bereitung der ammoniakalischen Kupferlösung löst man 34,65 g $\text{CuSO}_4 + 5 \text{H}_2\text{O}$ in der nöthigen Menge Wasser und füllt mittelst gewöhnlicher Ammoniaklösung auf 1000 cc auf.

In einem Referate über Gerbmaterien weist A. Fölsing¹⁾ auf die Mängel der Siemand-Eitner-Weiss'schen gewichtsanalytischen Methode hin. Nach dieser Methode bestimme man nur die durch Hautpulver ausfällbaren Verbindungen. Man könne daher bei dieser Methode von einer Bestimmung der organischen Gewichtsprocente, aber nicht von Gerbstoffgewichtsprocenten sprechen.²⁾

Der Löwenthal-Schröder'schen Methode gibt der Verfasser in Folge der raschen Ausführbarkeit den Vorzug. Nur schlägt er vor, in den Gerbmaterien gleichzeitig Wasserbestimmungen auszuführen.

Ausserdem bespricht Fölsing die von v. Schroeder angegebene »einfache Methode zur Bewerthung von Gerbmaterien«³⁾ und ein von ihm selbst angegebenes colorimetrisches Untersuchungsverfahren. Wir begnügen uns mit dem Hinweis auf die beiden Methoden.

Aimé Girard⁴⁾ bespricht die Gründe, warum manche Chemiker mit der von ihm vorgeschlagenen Gerbstoffbestimmungsmethode, die auf der Anwendung von Darmsaiten beruht, gute und andere unbefriedigende Resultate erhalten haben.⁵⁾ Er findet die Ursache in dem verschiedenen Grade der Reinigung der Saiten von anderen (häutigen etc.) Theilen und gibt an, dass man mit gut präparirten Saiten sehr gute Resultate erhalte.

1) Chemiker-Zeitung 17, 1770.

2) Mit demselben Rechte könnte man dieses von den meisten vorgeschlagenen Methoden zur Bestimmung des Gerbstoffs behaupten. Da bekanntlich diese auch nicht die Fällung mit Hautpulver umgehen. W. F. u P. D.

3) Einfache Methode zur Bewerthung von Gerbstoffmaterialien, J. v. Schroeder, Tharand in Sachsen. Selbstverlag des Verfassers.

4) Comptes rendus 120, 358.

5) Vergl. diese Zeitschrift 24, 289.