der Verfasser darauf zurück, dass der verwendete Normalsprit fuselhaltig war, und zwar in höherem Maasse als die betreffenden Untersuchungsobjecte. Einen zuverlässig reinen Normalsprit wird man am besten von einer renommirten Spritfabrik in Form von doppelt rectificirtem Spirit erhalten können¹⁾; die Versuche, einen solchen im Laboratorium durch Rectification von Handelssprit darzustellen, dürften mindestens ein sehr unsicheres Resultat ergeben.

Spiritussorten, welche in einer Atmosphäre von Kohlensäure (aus den Maischen stammend) condensirt wurden, wie Rohspiritus und der Feinsprit vom Ilges'schen Feinspritautomaten, enthalten zuweilen Kohlensäure gelöst. Dieselbe bewirkt eine Vermehrung der Steighöhe. Ein solcher Spiritus muss vor der Untersuchung durch $\frac{1}{4}$ stündiges gelindes Auskochen in einem mit Rückflusskühler versehenen, möglichst voll gefüllten Kolben von der Kohlensäure befreit werden²⁾.

Neue Untersuchungen über die colorimetrische Stärkebestimmung mit Jod³⁾ stellte F. T. Littleton⁴⁾ an. Zur Hervorbringung gleicher Farbentiefe waren von der Stärke verschiedener Pflanzengattungen unter gleichen Bedingungen ungleiche Mengen nöthig. Es soll dies von einem verschiedenen Gehalt der Stärkearten an Stärkcellulose herühren, die nicht mit Jod reagirt; kleine Stärkekörner enthalten relativ mehr Cellulose als grosse. Aber auch andere Umstände beeinflussen die Resultate wesentlich: die Temperatur und namentlich die Concentration sowohl der Stärkelösung als auch der Jodlösung. Der Verfasser nahm 0,005 g einer Stärkesorte, löste sie in 20 cc Wasser und fand die maximale Farbentiefe nach Zusatz von 10 cc einer 0,02 procentigen Jodlösung. Verwendete man zu einem zweiten Versuch 95% der bei dem ersten Versuch angewendeten Menge, so liess der colorimetrische Vergleich nur 88,16% Stärke finden. Je geringer die Stärkemengen wurden, um so grösser waren die Differenzen. Gegenwart von Eiweisskörpern beeinflusst das Resultat noch mehr.

1) Ich bemerke hierzu, dass in dem von mir beobachteten Falle von negativer Steighöhe der Normalsprit aus der Kahlbaum'schen Fabrik bezogen und aus einer grossen Menge als mittlere Portion beim Rectificiren erhalten war, hier trifft also die Erklärung der negativen Steighöhe durch Fuselölgehalt des Normalsprits wohl nicht zu. W. F.

2) Ueber diese Fehlerquelle berichtet der Verfasser noch eingehender in einem besonderen Aufsätze, Zeitschrift für Spiritusindustrie 1894, No. 21

3) Vergl. diese Zeitschrift 35, 618 (1896).

4) American chemical Journal 19, 44.

Hiernach sind colorimetrische Methoden der hier besprochenen Art nur bei solchen Substanzen anzuwenden, die in der Hauptsache aus Stärke bestehen und wenig andere Gemengtheile enthalten. Auch bei diesen müssen aber die verglichenen Lösungen möglichst genau die gleiche Concentration besitzen.

Analyse der Seife. E. Spaeth¹⁾ beschreibt folgendes bequeme Verfahren zur Bestimmung des Wassers, der Fettsäuren und des gebundenen Alkalis. Von wasserarmen Seifen werden 4 bis 5 g, von wasserreicheren 5 bis 6 g in ein trockenes tarirtes Kölbchen eingewogen. Der Hals dieses Kölbchens erweitert sich in der Mitte und trägt, noch an der engeren Stelle, bei 120 cc eine Marke; der engere Theil des Halses hat einen Durchmesser von 2 cm, der weitere Theil einen solchen von 2,5 bis 3 cm. Die Seife wird mit 50 procentigem Alkohol im Wasserbade gelöst und die Lösung mit eben so starkem Alkohol zur Marke, also zu 120 cc, aufgefüllt. Von dieser Lösung werden 60 cc abpipettirt und in eine mit geglähtem Quarzsand gefüllte tarirte Platinschale gebracht. Man dampft sie hierin bei niedriger Temperatur zur Trockne ein, wobei man zuweilen mit einem gleichfalls tarirten Glasstäbchen umrührt, um ein Zusammenbacken zu verhindern. Dann trocknet man noch 3 Stunden im Wassertrockenschrank, wägt und erfährt so den Wassergehalt der Seife. Dieses Verfahren liefert etwas höhere, aber wohl richtigere Werthe, als man sie durch directes Trocknen der in dünne Scheibchen geschnittenen Seife erhält²⁾.

Die im Kölbchen zurückgebliebene Flüssigkeit, »die Hälfte der angewendeten Seife enthaltend«, wird nochmals mit 50 procentigem Alkohol bis zur Marke aufgefüllt. Sollte die bei 17,5° aufgefüllte Seifenlösung gelatinös erstarren, so genügt ein kurzes Einstellen des Kolbens in ein Wasserbad, um sie wieder zu verflüssigen; einem Uebersteigen der Flüssigkeit bei dieser Operation wird durch die beschriebene Form des Kölbchenhalses vorgebeugt. Den Kolbeninhalt giesst man nun in einen Scheidetrichter und spült den Kolben zweimal mit je 5 cc 50 procentigem Alkohol nach. Zu der Flüssigkeit werden 20 cc Normal-schwefelsäure hinzugefügt, dann schüttelt man um, fügt 100 cc niedrig siedenden Petroläther hinzu, schüttelt abermals tüchtig um (wobei der Stopfen mit Wasser zu benetzen ist) und lässt die Flüssigkeitsschichten sich

1) Zeitschrift f. angew. Chemie 1896, S. 5.

2) Ich kann das auf Grund meiner Erfahrungen bestätigen. L. G.