

Überhitzen der Wände ist ausgeschlossen und die Übereinstimmung bei zwei Destillationen die denkbar genaueste. Da überdies die Kolben aus Jenaer Glas das direkte Erhitzen gut aushalten, so möchte ich allen Fachgenossen diese Methode angelegentlichst empfehlen.

Ein interessanter Fall von Erhöhung der Reichert-Meißl'schen Zahl von Margarine durch Konservierungsmittel.

Von

Ern. Bemelmans in Brüssel.

In einzelnen Staaten ist es nicht erlaubt, Mischungen von Butter mit anderen Speisefetten gewerbsmäßig so herzustellen, daß das wasserfreie Fett der Mischung mehr als 4% Butterfett enthält. Bekanntlich beträgt die Reichert-Meißl'sche Zahl bei einer den gesetzlichen Anforderungen entsprechenden Margarine in Deutschland nicht mehr wie 2. Geht sie über 2 erheblich hinaus und kann man feststellen, daß die Margarine kein Kokosfett enthält, so schließt man in der Regel auf Zusatz größerer Mengen von Butter.

Dieser Schluß ist aber nicht immer berechtigt.

Ich erhielt vor einiger Zeit zwei Proben Margarine A und B, welche nach Angabe des Fabrikanten aus vollkommen gleichen Rohstoffen hergestellt waren, und zu deren Fabrikation die gleiche Menge Milch aus demselben Milchbehälter genommen worden war.

Meine Untersuchung ergab für Probe A die Reichert-Meißl'sche Zahl 2,0 und für die Probe B die Zahl 2,6.

Der Fabrikant konnte sich selbst die Ursache dieser Differenz nicht erklären und ersuchte mich, sie zu ergründen. Auch mich interessierte dieser Fall.

Nach zahlreichen ergebnislosen Analysen kam mir der Gedanke, die Proben auf Konservierungsmittel hin zu untersuchen. Zu meiner großen Überraschung fand ich in der Probe B Benzoesäure.

Da Benzoesäure leicht in Fetten löslich und mit Wasserdämpfen flüchtig ist, so war es sehr wahrscheinlich, daß die Gegenwart der Benzoesäure die Ursache der Differenz war. Ich löste verschiedene Mengen künstlicher Benzoesäure in erwärmtem Fett und bestimmte darin die flüchtigen Fettsäuren genau wie bei der Bestimmung der Reichert-Meißl'schen Zahl.

Die Ergebnisse waren überraschend, nämlich folgende:

Versuch	Benzoesäure		Neutral Lard	Reichert-Meißl'sche Zahl
I	0,1 g	+	4,9 g	1,92
II	1,0 „	+	4,0 „	16,83
III	2,0 „	+	3,0 „	24,85

Man kann also auf diese Weise durch Zusatz von Benzoesäure die Reichert-Meißl'sche Zahl eines Fettes wesentlich erhöhen.

Ich teilte dem Fabrikanten mein Untersuchungsergebnis mit, worauf er mir sagte, daß die Probe B für den Export bestimmt gewesen sei, und man deshalb der Margarine in der Kirne Benzoesäure zugefügt habe.

Da auch in Deutschland hie und da Benzoesäure als Konservierungsmittel für Margarine gebraucht wird, so hielt ich es für interessant, die Beobachtung mitzuteilen.

Doch auch aus einem anderen Grunde ist es nützlich, von dieser Tatsache Kenntnis zu nehmen. Heutzutage ist es durch die neueren Untersuchungsmethoden fast unmöglich, die Butter mit Kokosfett zu verfälschen, um so die flüchtigen Fettsäuren zu vermehren; es werden daher neue Wege von den wissenschaftlich vorgehenden Fälschern erfunden werden, um dies zu erreichen.

Salicylsäure erhöht ebenfalls die Reichert-Meißl'sche Zahl, aber nicht in demselben Maße wie die künstliche aus Toluol gewonnene Benzoesäure.

Salicylsäure ist aber für den Fälscher auch nicht brauchbar, weil sie zu teuer und außerdem gesundheitsschädlich ist.

Wenn der Chemiker auf solche Fälschungen Rücksicht nimmt, wird er sie wohl durch andere Methoden entdecken können. Es ist aber nicht ganz unmöglich, daß in Zukunft ein Verfahren gefunden wird, durch welches die Fälscher praktisch in der Lage sind, mittels einer organischen Säure die Reichert-Meißl'sche Zahl zu erhöhen. Die Butterfälschung würde damit in ein neues Stadium eintreten.

Referate.

Kaffee, Kakao, Thee.

M. Mansfeld: Kaffeeersatzmittel. (XVIII. Jahresbericht der Untersuchungsanstalt des Allgem. österr. Apotheker-Vereines 1905/1906, 7.) — Billigin ist eine Mischung aus Kaffee, Roggen und Cichorie. Eine Kaffeeconserven enthält neben Kaffee, Feigen, Cichorie und Gerste auch noch Saccharin.

C. Mai.

M. Mansfeld: Kakao. (XVIII. Jahresbericht der Untersuchungsanstalt des Allgem. österr. Apotheker-Vereines 1905/1906 7—8.) — Die Untersuchung von 11 Proben Kakaopulver ergab folgende Zahlen: Wasser 4,94—7,30, Asche 4,85—6,97, Alkalität der Asche (K_2CO_3) 0,25—2,07, Fett 20,32—34,17, Löslichkeit in heißem Wasser 16,2—25,95 %.

C. Mai.

L. Robin: Bestimmung der Saccharose, des reduzierenden Zuckers und der Stärke in den Schokoladen. (Annal. chim. analyt. 1906, 11, 171—175.) — Das Verfahren von Leys (Z. 1903, 6, 846) nimmt keine Rücksicht auf einen etwaigen Gehalt der Schokolade an reduzierendem Zucker, der, herrührend von der Inversion des Zuckers während der Fabrikation oder von der Verwendung unreiner Zuckersorten, 4 % betragen kann. Verf. schlägt deshalb vor, die mit Bleiessig geklärte Schokoladelösung vor und nach der Inversion mit Salzsäure zu polarisieren und den reduzierenden Zucker mittels Fehling'scher Lösung zu bestimmen. — Falls die mikroskopische Prüfung die Gegenwart fremder Stärke ergeben hat, ist die Bestimmung der verzuckerbaren Substanzen von Interesse. Hierzu kocht man den gut ausgewaschenen Bleiniederschlag mit verdünnter Salzsäure drei Stunden lang, filtriert, entfärbt das Filtrat mit Kohle und bestimmt den reduzierenden Zucker mit Fehling'scher Lösung. Unter der Annahme eines mittleren Stärkegehaltes von 9,67 % im Kakao und eines Gehaltes an Kakao, der sich aus der Differenz des Gewichtes von Schokolade und des Gesamtzuckers ergibt, läßt sich hiernach der Gehalt an zugesetzter Stärke annähernd genau ermitteln.

G. Sonntag.

H. Pellet: Bestimmung der Saccharose, des reduzierenden Zuckers und der Stärke in den Schokoladen. (Annal. chim. analyt. 1906, 11, 207—210.) — Zu der Abhandlung von Robin (vergl. das vorstehende Referat) bemerkt Verf. fol-