

Verlauf von 3 bis 4 Stunden wird der grösste Teil des Fettes von dem abgeschiedenen Schmelzwasser getrennt, so dass in der Schale neben dem Wasser nur abgeschiedenes Kasein und etwas Fett zurückbleiben. Hierauf setzt man, so lange die Schale noch warm ist, 30 bis 35 cc einer heissen, 2-prozentigen Pikrinsäurelösung zu, stellt zum Erkalten beiseite, durchstösst die feste Fettschicht, filtriert die Flüssigkeit ab und prüft sie mittels eines Reagens, das in folgender Weise bereitet wird: 10 g Zitronensäure, in Wasser gelöst, werden mit gefällttem Kalziumphosphat kochend gesättigt, auf 100 cc aufgefüllt und filtriert. 10 cc des klar filtrierten Butterschmelzwassers werden mit 1 cc dieses Reagens erhitzt. Ein etwaiger Niederschlag wird der Siliziumfluorid-Reaktion¹⁾ unterworfen.

O. Hehner und Ch. W. Hehner²⁾ hatten behufs Prüfung der Butter auf Fluor die Asche des Schmelzwassers von 50 g der Ätzprobe unterzogen. Sie weisen darauf hin, dass das Verfahren bei Anwesenheit von borsäurehaltigen Konservsalzen nicht anwendbar ist, da dann beim Behandeln der Asche mit konzentrierter Schwefelsäure Fluorbor entweichen kann. In diesem Fall wird das filtrierte Schmelzwasser heiss mit Kalziumchloridlösung gefällt, der entstehende Niederschlag, welcher Kalziumborat, -fluorid, -karbonat, -phosphat und -sulfat enthalten kann, abfiltriert, gegläht und mit heisser verdünnter Essigsäure ausgezogen. Hierbei bleibt eventuell vorhandenes Fluorid zurück und kann nach dem Glühen mittels des Ätzverfahrens geprüft werden.

Zur quantitativen Bestimmung des Fluors im Wein empfehlen H. Bekurts und W. Lehrmann³⁾ das von Qu. Sestini⁴⁾ angegebene Verfahren.

Fettbestimmung in fettarmer Milch. E. Gottlieb⁵⁾ hatte bereits darauf hingewiesen, dass bei der Fettbestimmung in der Milch nach seiner Methode etwas höhere Resultate erhalten werden als nach den Extraktionsmethoden. V. Storch⁶⁾ führte dies auf einen Gehalt des nach Gottlieb's Methode gewonnenen Fettes auf einen fremdartigen

1) Vergl. diese Zeitschrift **24**, 331; **35**, 372.

2) The Analyst **27**, 173.

3) Apotheker-Zeitung **18**, 369.

4) Vergl. diese Zeitschrift **37**, 190.

5) Vergl. diese Zeitschrift **32**, 252.

6) 36 Beretning fra den kgl. Veter.- og Landbohøjskoles Laboratorium for landøkonomiske Forsøg.

stickstoffhaltigen Stoff (Membranschleim) zurück. M. Weibull¹⁾ führt demgegenüber an, dass das nach Gottlieb erhaltene Fett bestimmbare Mengen von Proteinstoffen, Asche und anderen in der Milch vorhandenen Stoffen nicht enthält. Bei genügender Vorsicht in der Ausführung sind die höheren Befunde nach Gottlieb's Methode auf eine vollständigere Extraktion des Fettes zurückzuführen.

Zu dem gleichen Resultate kommt Th. Sv. Thomsen²⁾, der vergleichende Bestimmungen nach Gottlieb und nach L. F. Nilson's³⁾ Extraktionsmethode ausführte. Nilson verwendet fein gemahlene, geschlämmte und hierauf scharf gesinterte Kaolinmasse, die zu Brocken von 0,5 bis 1,5 mm Korngrösse gekörnt ist. In die ausgeglühte Masse lässt man die Milch einsaugen, trocknet und extrahiert. Thomsen mischt, um eine Beimengung von Milchsäure zu dem Extraktionsfett zu verhüten, dem Kaolin ein Zehntel seines Volumens an Kalziumkarbonat bei.

Die Versuche ergaben, dass der Höherbefund nach Gottlieb darauf zurückzuführen ist, dass beim Eintrocknen der Milch, welches der Extraktion vorausgeht, Fettpartikelchen mit einer für Äther undurchdringlichen Hülle aus hornartig eingetrocknetem Eiweiss umgeben werden. Führt man vor dem Eintrocknen die Eiweissstoffe der Milch in Peptone über, die zu lockerem Pulver eintrocknen, so findet man auch nach der Extraktionsmethode eben so hohe Resultate, wie nach Gottlieb.

Dennoch ist das nach Gottlieb's Verfahren gewonnene Fett nicht ganz rein, denn es löst sich in kleinen Mengen Äther nicht klar auf. Die Verunreinigung besteht offenbar aus fettsaurem Ammon, entstanden durch Neutralisation der freien Fettsäuren der Milch durch das zur Verwendung gelangende Ammoniakwasser. Diese Verunreinigungen sind indessen, wie Thomsen nachweist, so gering, dass sie das Resultat nicht beeinflussen, und man muss demnach als Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen ansehen, dass bei der Untersuchung fettarmer Milch das Gottlieb'sche Verfahren die richtigsten Werte für den Fettgehalt liefert.

Nachweis der salpetrigen Säure im Meerwasser. Nach E. Bödtker⁴⁾ sind Nitrite im Meerwasser nur in so geringer Menge

1) Chemiker-Zeitung **22**, 633.

2) Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen **62**, 387.

3) Chemiker-Zeitung **15**, 655.

4) Chemiker-Zeitung **29**, No. 73.