A. Prager: Zum Verfahren der Milchschnitzbestimmung. (Pharm. Zentralhalle 1911, 52, 597 u. 643.)

Butter, Speisefette und Öle.

J. Hertkorn: Über die giftigen Wirkungen der freien Fettsäuren in tierischen und pflanzlichen Ölen und Fetten. (Chem.-Ztg. 1911, 35, 29—30.) — Verf. bespricht das Ranzigwerden oder die Fettspaltung der tierischen und pflanzlichen Fette und Öle, sowie die dabei auftretenden Produkte und die Wirkung dieser auf den Organismus. Je nach der Art der Fette und Öle und deren Zersetzungs Vorgänge können sich neben den giftig wirkenden Aldehyden und Oxyfettsäuren auch noch die stark giftigen Crotonsäuren, Angelica- und Acrylsäuren leicht aus diesen Stoffen bilden; ihre Anwesenheit im Samen oder in frischgepressten Ölen oder im Fett ist daher keine notwendige Voraussetzung. Daraus ergibt sich, daß die giftige Wirkung eines einzelnen Fettes oder Öles unter Umständen nicht verallgemeinert werden darf, wenn der Samen oder die Frucht oder das frisch aus gesunder Saat geschlagene unveränderte Öl oder Fett in seiner Zusammensetzung und Eigenschaft nicht genau bekannt ist. Sie ist auch eine Funktion des Zersetzungs Zustandes des betreffenden Öles oder Fettes. Daher ist die Forderung berechtigt, daß jedes Quantum eines unbekannten Öles oder Fettes, die für Genußzwecke in Frage kommen, besonders auf ihre giftigen Wirkungen hin untersucht werden. Auch für bekannte, an sich sonst nicht schädlich wirkende, aber in Zersetzung befindliche Fette oder Öle ist die geforderte Prüfung notwendig.

A. Hasterlik.

Th. Bokorny: Versuche über die Giftigkeit von Fettsäuren und anderen Zersetzungsprodukten der Fette. (Chem.-Ztg. 1911, 35, 630—632.) — Verf. hat die Einwirkung von Fettsäuren auf Infusorien, Würmer, Algen etc. studiert und kommt zu folgendem Ergebnis: Es stimmt mit den bisherigen Erfahrungen überein, wenn man den zersetzten Fetten Giftwirkung infolge des Auftretens freier Fettsäuren wie auch anderer Zersetzungsprodukte zuschreibt. Das Glycerin, welches hierbei zunächst auch frei wird, ist ein völlig ungiftiger Stoff. Es wirkt sogar als Nährstoff auf Pflanzen und Tiere. Hingegen sind die freien Fettsäuren, von der Buttersäure aufwärts, alle von giftiger Wirkung, soweit sie in Wasser gelöst werden können. Desgleichen zeigen Aldehyde giftige Eigenschaften, meist sogar recht erhebliche; hingegen scheinen Ketone weniger stark giftig zu wirken, soweit die bisherigen Versuche reichen.

P. W. Neumann.

E. Bellmer: Über die Bestimmung des spezifischen Gewichts von Ölen. (Chem.-Ztg. 1911, 35, 997.) — Bei Ölen sind die Methoden zur Bestimmung des spezifischen Gewichts mit Hilfe des Pyknometers oft unbrauchbar. Verf. hat daher zu einem Verfahren: Vergleich des spezifischen Gewichtes eines Öles mit dem eines Wasseralkohol-Gemisches, gegriffen, indem er zu 2 ccm absoluten Alkoholes (98—99 %) so lange aus einer Bürette Wasser zufließen läßt, bis der in der Mischung befindliche Tropfen Öl gerade anfängt zu schwimmen. Das spezifische Gewicht des Alkoholwassergemisches ist dann gleich dem des darin schwimmenden Öles. Eine Tabelle die Verf. angibt, erleichtert die Bestimmung.

A. Hasterlik.

H. Kreis: Zur Bestimmung der Reichert-Meißl'schen Zahl mittels Glycerin-Kalilauge. (Chem.-Ztg. 1911, 35, 1053—1054.) — Vor einigen Jahren hat M. Siegfeld das Leffmann-Beam'sche Verfahren dahin abgeändert, daß er das Ätznatron durch Ätzkali ersetzte. In dieser Umänderung hat Verf. die Methode mit bestem Erfolge benutzt. In den letzten Jahren wurde es nicht leicht, ein Glycerin zu erhalten, das frei von flüchtigen Fettsäuren war. Einzelne

Sorten geben beim blinden Versuche Reichert-Meißl'sche Zahlen von 1,5 ccm. Es mußte daher versucht werden, die Menge des zugesetzten Glycerins herabzusetzen, was auch ohne Nachteil für die Genauigkeit der Methode möglich ist. Verf. verseift 5 g Fett mit einer Mischung von 2 ccm Kalilauge (1+1) und 2 ccm Glycerin (1,26). Bei Schweinefett werden 6 ccm Glycerin-Kalilauge, d. i. 2 Vol. Ätzkalilauge + 4 Vol. Glycerin verwendet. Die Verseifung verläuft rascher als bei Anwendung von 20 ccm Glycerin-Kalilauge und es braucht die Anforderung an das Glycerin, betreffend seinen Gehalt an flüchtigen Säuren, nicht so hoch gespannt zu werden. *A. Hasterlik.*

M. Siegfeld: Zur Bestimmung der Reichert-Meißl'schen Zahl. (Chem.-Ztg. 1911, **35**, 1292.) — Der Vorschlag von Kreis (vergl. das vorstehende Referat) ist tatsächlich geeignet, das Verfahren abzukürzen, ohne die Genauigkeit, wie Versuche ergaben, zu beeinträchtigen. Der Endpunkt der Verseifung ist daran zu erkennen, daß die großen lockeren Blasen aufhören und ein dichter, weißer Schaum auftritt. Weniger als 4 ccm Glycerin wird man auch bei Butterfett nicht nehmen dürfen. Auch bei dieser Menge wurde zuweilen eine Spur Seife fest, was jedoch die Vollständigkeit der Verseifung nicht beeinträchtigt. Die Kreis'sche Abänderung bedeutet überdies eine recht erhebliche Verbilligung der Methode, da Glycerin ein teureres und immer kostspieligeres Reagens ist. Verf. befürwortet aus diesen Gründen die Abänderung dringend. *A. Hasterlik.*

H. Mielck: Über die Anwendbarkeit der Zoul'schen Glycerinmethode bei Fettverseifung zum Zwecke der Titerbestimmung. (Chem.-Ztg. 1911, **35**, 668.) — Die von Zoul angegebene Methode (Chem.-Ztg. 1911, **35**, Rep. 23) beruht auf dem Ersatz des sonst gebräuchlichen Alkohols durch wasserfreies Glycerin. Das Verfahren soll rasch ausführbar und billig sein. Das Ende des Prozesses soll sich durch ruhiges Kochen zu erkennen geben, was jedoch Verf. nicht beobachten konnte, da bei dem Gebrauch einer hohen Temperatur das mit jeder Minute dunkler werdende Gemisch ziemlich stark aufschäumt. Auch bei reinsten höchstprozentigen Fetten erfordert die völlige Zersetzung eine Viertelstunde. Um den Punkt der völligen Verseifung genau zu ermitteln, verfährt Verf. derart, daß die bei der Spaltung mit Glycerin-Kali und die mit alkoholischer Kalilauge gewonnenen Fettsäuren nach üblichem Auskochen in annähernd gleicher Menge 1 Stunde lang bei 100° getrocknet wurden. Die so behandelten Fettsäuren wurden dann in 50 ccm neutralem Alkohol gelöst und unter Anwendung von Phenolphthalein die Säurezahl bestimmt. Während in betreff der Säurezahlen der Fettsäuren bei beiden Methoden übereinstimmende Resultate erzielt wurden, ergaben sich bei der Bestimmung der Höhe des Erstarrungspunktes Differenzen. Nur bei reinem Cocosöl und beim Knochenfett konnten nach Erhitzen über 20 Minuten praktisch gleiche Erstarrungspunkte beobachtet werden. Nach alledem kann das Verfahren, wie Verf. noch näher dartut, nicht empfohlen werden und ist der alkoholischen Verseifung der Fette zum Zwecke der Titerbestimmung der größere Wert beizumessen. *A. Hasterlik.*

H. Serger: Die Bewertung der Speisefette und Öle durch Farbenreaktionen. (Chem.-Ztg. 1911, **35**, 581—582, 602—603 u. 610—612.) — Die Mitteilung bringt eine erschöpfende Übersicht über die besonderen Farbenreaktionen der Öle unter Hinweis auf die Literatur und die Bewertung der einzelnen Reaktionen. Eine für alle Pflanzenöle bemerkenswerte Reaktion ist die folgende: Herstellung des Reagens: 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure werden mit 0,1 g feinst gepulvertem Natriummolybdat versetzt und 2 Minuten geschüttelt, sodann etwa 5 Minuten stehen gelassen. Dieses Reagens muß frisch bereitet werden, da es nach einer Stunde unbrauchbar ist. 5 ccm Öl oder Fett bringt man in einen Reagierzylinder, der mit Glasstopfen verschließbar ist, und 10 ccm Äther. Wenn Lösung erfolgt ist, wird 1 ccm

des oben beschriebenen Reagens zugefügt und kräftig durchgeschüttelt. Nach $\frac{1}{2}$ bis 1 Minute erfolgt Bildung von zwei Schichten, von denen die untere eine charakteristische Färbung besitzt, die nach Ablauf von 15 Minuten besonders deutlich auftritt. Sie ist

bei Baumwollsaamenöl	dunkelblau
„ Erdnußöl	blau
„ Sesamöl	dunkelgrünblau
„ Olivenöl	dunkelgrasgrün
„ Cocosfett und Schmalz	gelb
„ Rindertalg	weiß

Die Reaktion scheint eine Lipochromreaktion zu sein.

A. Hasterlik.

L. Fr. Rosengren: Einfluß der Sojakuchen auf die Beschaffenheit der Butter. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1911, 7, 77—83.) — Das vor kurzer Zeit auf den Markt gebrachte Kraftfuttermittel, der Sojakuchen, besitzt einen hohen Nährwert und ist verhältnismäßig billig. Es lag daher nahe festzustellen, ob die Verfütterung von Sojakuchen auf die Beschaffenheit der Butter irgend einen Einfluß ausübt. Die Versuche wurden in drei Serien ausgeführt, in jeder Serie wurden 3 Gruppen von Kühen aufgestellt. Außer Stroh, Heu, Futterrüben, Rübenmasse und Weizenkleie, welche Futterstoffe für alle drei Gruppen gemeinsam waren, erhielt die erste Gruppe nur Sonnenblumenkuchen, die zweite nur Erdnußkuchen, die dritte Gruppe nur Sojakuchen. Aus den Beurteilungstabellen geht hervor, dass die Sojabohnenkuchen, insofern sie bis zum Betrage von 2,5 Kilo pro Tier und Tag oder in der Menge angewendet werden, die bei einer rationellen Fütterung nicht überschritten werden darf, der Butter keinen jenem Futtermittel eigentümlichen Beigeschmack mitteilen oder in anderer Weise die Beschaffenheit der Butter beeinträchtigen.

A. Hasterlik.

Hesse: Eine einfache Methode, in Butter eine stattgehabte Erhitzung des verwendeten Rahms nachzuweisen. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1911, 7, 133—134.) — In gewöhnliche für die Milchuntersuchung oder Rahmunter-suchung nach Gerber gebräuchliche Butyrometer gibt man etwa 10 g Butter, stellt die Butyrometer in ein 40—50° C warmes Wasserbad oder einen Trockenschrank mit gleicher Temperatur, fügt 10 ccm 40° C warmes Wasser, 2 Tropfen 0,3% iger Wasserstoff-superoxydlösung und einige Tropfen Paraphenyldiamin-Guajacol hinzu, verschließt mit einem Gummistopfen, schüttelt und schleudert in der Zentrifuge eine Minute. In der vom Butterfett abgeschiedenen wässerigen Buttermilchflüssigkeit tritt eine blaue Färbung auf, wenn der Rahm nicht pasteurisiert war. Zur Herstellung der Reagens-flüssigkeit wurde nicht die freie Base des Paraphenyldiamins verwendet, sondern das Chlorhydrat, wodurch das Reagens beständiger wird.

A. Hasterlik.

M. Sandoz: Über Vorbruchbutter und ihre Unterscheidung von der Rahmbutter. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1911, 7, 190.) — Die Unterscheidung ist mittels Enzymreaktion möglich. Die zu untersuchende Butter wird bei 40—45° C geschmolzen und das Fett abgegossen. Zu 10 ccm des Rückstandes gibt man 10 Tropfen Formalin-Methylenblau und hält die Probe im Wasserbade bei 40—45° C. Bei Vorbruchbutter wird das Gemisch nach mehreren Stunden noch blau sein, während Rahmbutter in 3—5 Minuten entfärbt ist. So lassen sich auch Gemische von Vorbruch- und Rahmbutter erkennen.

A. Hasterlik.

W. D. Kooper: Ist der Eisengehalt des Wassers von Einfluß auf die Qualität der Butter? (Milch-Ztg. 1911, 40, 285—287.) — Aus den Ver-suchen geht hervor, daß durch Nachspülen des Rahmes beim Buttern oder Kneten und Mischen der Butter mit Wasser, das bis 36 mg Fe pro Liter enthält und sonst

frei von übrigen Bestandteilen ist, keine Butterfehler zustande kommen. Denkbar ist es und durch die Praxis bestätigt, daß Eisen in Gegenwart von anderen im Wasser vorhandenen schädlichen Stoffen nachteilig wirken kann. Die Menge, von wo an diese Einwirkung stattfindet, läßt sich naturgemäß nicht bestimmen. Das Eisen geht in den Rahm als Milchsäure-Verbindung über und zwar in um so größerer Menge, je höher der Säuregrad des Rahmes ist oder je länger die Einwirkung der Milchsäure auf das Eisen dauert; es erzeugt in aus solchem Rahm hergestellter Butter ausgesprochene Geschmacks- und Qualitätsfehler.

A. Hasterlik.

J. A. Jörgensen: Kann Salz Einfluß auf die Butterqualität haben? (Milch-Ztg. 1911, 40, 408.) — Verf. veröffentlicht 4 Analysen von Buttersalz, von denen eine Probe 0,845 % Chlorkalk und 0,05 % Chlorbarium enthielt. Eine solche Probe muß nachteilig auf die Qualität der Butter einwirken.

A. Hasterlik.

L. F. Rosengren: Anweisungen zur Regulierung des Wassergehaltes der Butter. (Milch-Ztg. 1911, 40, 497), — Butter soll nicht mehr als 16% Wasser enthalten. Der Hersteller muß sich daher bemühen, einen Wassergehalt zustande zu bringen, der diese Grenze nicht überschreitet und andererseits auch nicht zu niedrig ist, da sonst die Meierei zu große Verluste erleiden würde. Am vorteilhaftesten ist es, den Wassergehalt zwischen 15,5 % und 14,5 % zu halten. Dies ist durch Beachtung folgender Anweisungen möglich. Zur Verminderung des Wassergehaltes sind bei Anwendung von vereinigten Butterungs- und Knetmaschinen folgende Punkte zu beachten: 1. Man vermeide eine zu hohe Butterungstemperatur. 2. Man kühle die Butter nach Schluß des Ausbutterns möglichst kräftig ab. 3. Man lasse das Ausspülwasser möglichst vollständig abfließen, ehe die Bearbeitung der Butter beginnt. 4. Nach Ankoppelung des Knetapparates Sorge man, daß die Butter sich sammelt und daß hernach die Lake gut abfließt. 5. Man streue das Salz gleichmäßig auf die Butter. 6. Zum Einkneten des Salzes drehe man den Apparat mit wiederholten Unterbrechungen, damit die Lake abfließen kann. 7. Man lasse hernach die Butter 30–40 Minuten in Ruhe und nehme dann das Schlußkneten vor, sodaß die Butter lakefrei wird. Bei Anwendung von getrennten Knetmaschinen beachte man folgendes: 1. Man vermeide eine zu hohe Butterungstemperatur und ein übertriebenes Ausbuttern. 2. Man spüle die Butter gut aus und kühle sie kräftig ab. 3. Man lasse das Ausspülwasser vor der Bereitung gut abfließen. 4. Man bearbeite die Butter in kleinen Stücken. 5. Da das Salz den Wassergehalt der Butter herabsetzt, so wende man um so mehr Salz an, je weniger die Butter vor dem Salzen bearbeitet ist und je feuchter sie sich erweist. 6. Man höre mit dem Bearbeiten auf, sobald die Butter weich wird. 7. Durch wiederholte kurze, abgebrochene Knetungen kommt ein geringer Wassergehalt zustande. 8. Bei Schluß der Bearbeitung muß die Butter lakefrei sein. Die Maßnahmen zur Erhöhung des Wassergehaltes sind folgende: 1. Man gebe der Butter vor dem Bearbeiten eine weniger feste Konsistenz. 2. Man beginne mit dem Bearbeiten, wenn sich eine größere oder geringere Menge Feuchtigkeit in der Butter vorfindet. 3. Abgesehen von der Unterbrechung zum Einstreuen des Salzes, bearbeite man die Butter ununterbrochen, bis sie fast lakefrei ist. Nur unter der Voraussetzung, daß der Wassergehalt kontrolliert wird, unternehme man es, den Wassergehalt der Butter zu erhöhen.

A. Hasterlik.

Höft: Wodurch wird der Gehalt der Butter an Eiweißstoffen beeinflusst? (Milch-Ztg. 1911, 40, 418.) — Je mehr Eiweißstoffe in der Butter enthalten sind, desto geringer ist bekanntlich die Haltbarkeit der Butter; ein übermäßiger Gehalt an Eiweißstoffen ist also tunlichst zu vermeiden. Es geht um so mehr Käsestoff in die Butter über, je saurer der Rahm beim Verbuttern ist. Von Einfluß ist ferner der Eiweißgehalt des Rahms; beträchtliche Unterschiede verschie-

dener Rahmsorten im Gehalt an Eiweißstoffen entstehen namentlich dann, wenn die Menge des gewonnenen Rahmes stark schwankt. Infolge der Gerinnung des löslichen Eiweißes von Milch und Rahm durch starkes Erhitzen ist vielleicht Butter aus hochpasteurisiertem Rahm unter sonst gleichen Umständen reicher an Eiweißstoffen als Butter aus nicht hochpasteurisiertem Rahm. Durch Einwirkung besonderer Mikroorganismen können während der Rahmreifung unlösliche Eiweißstoffe peptonisiert werden, in solchem Falle gehen mutmaßlich mehr Eiweißstoffe in die Buttermilch über. Mit steigender Butterungswärme nimmt die Eiweißmenge der Butter ab, daher ist Sommerbutter gewöhnlich eiweißärmer als Winterbutter. Vermindernd auf den Eiweißgehalt wirkt ferner das Wasser. Auch das Salzen vermindert die Menge der stickstoffhaltigen Bestandteile, eine Erscheinung, welche wahrscheinlich mit der Löslichkeit von Käsestoff bzw. der einfach milchsäuren Verbindung des Käsestoffes in Salzwasser zusammenhängt.

A. Hasterlik.

E. Richard Bolton und Cecil Revis: Weitere Analysen von Ghee. (Analyst 1911, **36**, 392—393.) — Die Verff. teilen weitere Untersuchungsergebnisse über Ghee mit. Von 6 auf dem Markt in Bombay gekauften Proben waren 4 verfälscht. Die Mitteilung von Kesava-Menon (*Z.* 1912, **23**, 163), daß eine von ihm untersuchte Probe Ghee aus Büffelmilch die Reichert-Meißl'sche Zahl 18,24 zeigte, läßt vermuten, daß diese Probe verfälscht war, da reiner Ghee gewöhnlich Reichert-Meißl'sche Zahlen um 30 herum zeigt. Für die Untersuchung hat sich das Verfahren von Avè-Lallemant besonders bewährt.

C. A. Neufeld.

Cecil Revis und E. Richard Bolton: Bemerkungen über einige Verfahren zur Bestimmung von Cocosfett und -butter in Butter und Margarine. (Analyst 1911, **36**, 333—342.) — Die Verff. haben die Verfahren von Polenske, von Shrewsbury und Knapp (Analyst 1910, **35**, 385), von Paal und Amberger (*Z.* 1909, **17**, 1) und von Kirschner (*Z.* 1905, **9**, 65) miteinander verglichen. Das Cadmium-Verfahren von Paal und Amberger wurde wegen seiner umständlichen Ausführung und seines zweifelhaften Wertes verlassen. Das Verfahren von Shrewsbury und Knapp birgt verschiedene Fehlerquellen in sich; mit denselben Proben konnten die Verff. keine übereinstimmenden Ergebnisse erzielen. Sie haben das Verfahren folgendermaßen abgeändert: 5 g Fett werden in üblicher Weise mit Glycerin verseift. Zur Seife gibt man 150 ccm siedendes Wasser und darnach 5 ccm Schwefelsäure (1 : 5). Man verschließt mit einem Kautschukstopfen, schüttelt etwa $\frac{1}{2}$ Minute kräftig, kühlt im Wasserstrahl und gießt die Flüssigkeit so vollständig wie möglich durch ein Filter ab. Dies wiederholt man mit 20 ccm heißem, dann mit 20 und 10 ccm kaltem Wasser. Dann bringt man das Filter in den Kolben zurück, setzt 100 ccm 60 %-igen Alkohol hinzu und kocht unter gelegentlichem Umschütteln eine halbe Stunde lang am Rückflußkühler. Der Kolben wird dann schnell abgekühlt und eine Stunde lang in Wasser von 15° gestellt. Man filtriert jetzt und titriert 50 ccm des Filtrates in der Wärme mit $\frac{1}{10}$ N.-Sodalösung. Die Anzahl der enthaltenen ccm bildet die abgeänderte Shrewsbury-Knapp'sche Zahl. Auch dieses Verfahren erwies sich nicht als so zuverlässig wie das Polenske'sche, während es andererseits durch die Abänderung mehr Zeit zur Ausführung beansprucht. Das Verfahren von Kirschner, welches bekanntlich auf der Unlöslichkeit der Verbindung der Caprylsäure mit Silber beruht, bietet für die Bestimmung von Cocosfett in Butter keinen Vorteil vor der Polenske'schen Zahl, dagegen besitzt es entschieden einen großen Wert beim Zusatz von cocosfethaltiger Margarine zu Butter und besonders für die Untersuchung von solcher Margarine mit oder ohne Beimischung von Butter. Die Verff. halten das Kirschner'sche Verfahren von allen bekannten zurzeit für das einzige, mittels dessen man entscheiden kann, ob

Butterfett in einer cocosfetthaltigen Margarine vorhanden ist, selbst wenn von ersterem nur 2% gegenüber 75% Cocosfett vorhanden sind. Die Verff. empfehlen für die Ausführung der Verfahren von Reichert-Meißl, Polenske und Kirschner folgende Kombination: 5 g Fett und 20 g Glycerin werden mit einem 300 ccm-Kolben gewogen. Man gibt 2 ccm 50%-ige Natronlauge hinzu, erhitzt über freier Flamme unter ständigem Umschütteln bis zur plötzlichen Klärung. Die Seife wird nach dem Abkühlen in 100 ccm frisch ausgekochtem Wasser gelöst. Man fügt 0,1 g Bimssteinpulver und 40 ccm Schwefelsäure hinzu. (Letztere wird dargestellt, indem 20—25 ccm konc. Schwefelsäure auf 1000 ccm verdünnt werden; die Lösung wird so eingestellt, daß 35 ccm 2 ccm der Natronlauge neutralisieren). Am Kühler wird erst mit kleiner Flamme erwärmt, bis die unlöslichen Säuren ganz geschmolzen sind, dann destilliert man 110 ccm ab, wozu 19—21 Minuten gebraucht werden sollen. Die Maße des Apparates sind die des Polenske'schen; das Kühlwasser soll 18—20° haben. Sobald 110 ccm abdestilliert sind, entfernt man die Flamme und stellt einen 25 ccm-Zylinder zum Auffangen der Tropfen unter den Kühler. Das Destillat wird abgekühlt, gemischt und filtriert, 100 ccm davon werden mit $\frac{1}{10}$ N-Barytlösung gegen Phenolphthalein titriert u. s. w. Kühler, Zylinder und Vorlage werden mit 18 ccm kaltem Wasser nachgewaschen, die dann durch das zum Filtrieren des Destillates benutzte Filter filtriert werden. Der Kühler wird viermal mit je 10 ccm neutralem Alkohol nachgespült, die in dem Zylinder aufgefangen und durch das Filter in das 110 ccm-Kölbchen filtriert werden. Die gemischten Alkohollösungen werden mit $\frac{1}{10}$ N-Barytlauge titriert (Phenolphthalein), wozu ein blinder Versuch angestellt wird. Eine Polenske'sche Zahl, welche über 0,5 größer ist, als die der bestimmten Reichert-Meißl'schen Zahl entsprechende, zeigt die Gegenwart von Cocosfett oder Palmkernöl an. Zu den 100 ccm des mit Baryt titrierten Destillates gibt man 0,5 g feingepulvertes Silbersulfat und läßt unter gelegentlichem Umschütteln 1 Stunde lang stehen. Dann filtriert man, misst 100 ccm ab, setzt 35 ccm Wasser, 10 ccm Schwefelsäure (wie oben) und ein langes Stück Aluminiumdraht hinzu und destilliert in dem Polenske-Apparat wieder 110 ccm innerhalb 20 Minuten ab. Hiervon werden 100 ccm titriert und die so erhaltene Anzahl ccm nach folgender Formel auf die Kirschner'sche Zahl berechnet: $K = x \times \frac{121 \times (100 + y)}{10000}$. Hierin bedeutet

x die korrigierte Kirschner-Titration, y die zur Neutralisation der 100 ccm des Reichert-Meißl'schen Destillates erforderliche Anzahl ccm Barytlösung. Der Vorzug des Kirschner'schen vor anderen Verfahren, die auch Silbersalze verwenden, beruht darin, daß es praktisch einen Maßstab für den Gehalt der Mischung an Buttersäure bildet und dabei die den anderen Methoden anhaftenden Fehler nicht besitzt. Die Arbeit bringt ein Diagramm mit Kurven, bei dem die Prozentgehalte an Cocosfett als Ordinaten, die entsprechenden Kirschner'schen Zahlen als Abzissen zugrunde gelegt sind. Mittels dieser Kurven soll man durch Vergleich einer jeden Kirschner'schen Zahl mit der entsprechenden Reichert-Meißl'schen und Polenske'schen Zahl bestimmen können, ob Butterfett in einer Cocosfett-Margarine vorhanden ist oder nicht. Zum Beweis der Brauchbarkeit des Verfahrens wird eine Reihe von Untersuchungsergebnissen mitgeteilt.

C. A. Newfeld.

Raymond Roß, Joseph Race und Frank Maudsley: Prüfung des Verfahrens von Shrewsbury und Knapp zur Bestimmung von Cocosfett. (Analyst 1911, **36**, 195—198.) — Die Verff. haben das von Shrewsbury und Knapp (Z. 1912, **23**, 30) angegebene Verfahren an einer Reihe von nicht englischen Butterproben, sowie an Margarine- und Cocosfettproben nachgeprüft und gelangen zu dem Ergebnis, daß der von den genannten Verff. aufgestellte höchste Wert ihrer Zahl von 32 auf 35,5 erhöht werden muß. Überhaupt ist es notwendig,

genau die Versuchsbedingungen einzuhalten, wie sie von Shrewsbury und Knapp vorgeschrieben worden sind, namentlich bei der Glycerinverseifung. Wahrscheinlich wird das Verfahren in Verbindung mit anderen bei der Ermittlung der Zusammensetzung einer Margarine von Nutzen sein. — Bei der Beurteilung von Butter ist es ratsam, sich nicht auf einzelne Zahlen zu stützen, sondern das Gesamtbild ins Auge zu fassen. Gute Erfahrungen haben die Verff. mit folgenden Formeln gemacht:

$$\frac{\text{Jodzahl} \times 100}{90} = \text{Ölsäure} = O, \text{ Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren} =$$

$$\frac{100 M - (282 \times O)}{100 - O}, \text{ worin } M \text{ das Molekulargewicht der Fettsäuren und } O \text{ die}$$

Ölsäuren in Prozenten bedeutet. Diese berechnete Zahl beträgt bei unverfälschter Butter etwa 235. Ein Zusatz von Cocosfett mindert diese Zahl erheblich herab.

C. A. Neufeld.

A. Zoffmann: Die Krankheiten der Margarine. (Chem. Rev. Fett- u. Harz-Ind. 1911, 18, 4.) — Nachstehende Beobachtungen über farbfleckige und somit beschädigte Margarine werden angeführt: Margarine mit marmorierter Oberfläche von abwechselnd helleren und orleansroten Flecken bis in 2 cm Tiefe. Sie rührten von *Oidium lactis* und ausgeschiedener Butterfarbe her. Eine andere Margarinesorte wies blutrote, orangefarbige und blaue Flecken auf, die roten Verfärbungen hatten Ähnlichkeit mit *Microc. prodigiosus*. Schlimmer sind blaugüne Flecken, welche durch *Penicillium glaucum* und *Aspergillus glaucus* hervorgerufen werden. Diese entwickeln sich auf der Oberfläche und in Hohlräumen, welche letztere man durch sorgfältige Stopfung mit dem pistillförmigen „Butterholz“ vermeiden kann. Die Oberfläche schützt man durch enganschließendes Pergamentpapier, welches 10 Stunden hindurch in einer Lösung von einem Teil Salz in drei Teilen gekochten Wassers gelegen und schließlich in gekochtem, abgekühltem Wasser abgespült war. Man hat erfolglos versucht, Naturbutter mit einer Lösung von 1⁰/100 Milchsäure zu waschen, um das frische Butteraroma lange zu erhalten. Doch können die oben erwähnten Schimmelpilze noch 1¹/₂ 0/100 Milchsäure ohne Schaden ertragen. Die als „Funken“ bezeichneten Flocken können aus Casein oder Fett bestehen, was unter der Lupe ersichtlich wird.

A. Hasterlik.

Franz Litterscheid: Zu den „Backa“- u. s. w. Margarine-Erkrankungen. (Chem.-Ztg. 1911, 35, 9—11.) — Die Versuche mit den Margarinesorten „Backa“, „frischer Mohr“ und „Luise“ ergaben, daß diese Sorten einen oder mehrere Stoffe enthalten, welche sowohl auf den menschlichen Organismus, als auch auf den der Meer-schweinchen, also Pflanzenfressern, krankmachend einwirken. Bei den letzteren tritt Erbrechen nicht ein, die Tiere erkrankten an mehr oder weniger heftigem Magenkatarrh. Der oder die krankmachenden Stoffe befinden sich im Fett-Anteile dieser Präparate. Die Marke „Backa“ enthält mehr dieser gesundheitsschädlichen Stoffe als die beiden anderen Marken. Weitere, in Gemeinschaft mit L. Ascher angestellte Versuche ergaben eine Bestätigung der Richtigkeit der oben genannten Befunde. Fütterungsversuche mit dem sog. Cardamonfette bewiesen, daß es dieses Fett ist, welches die auf den tierischen Organismus schädlich wirkenden Stoffe enthält, und daß die Raffination diese Stoffe weder beseitigt noch unschädlich macht. Das raffinierte Fett ist fast weiß und geruchlos. Die Konstanten waren:

	Rohfett	Raffiniertes Fett	
Refraktion	70,5	64,5	
Säurezahl	26,0	0,5	
Jodzahl	92,3	77,1	
Verseifungszahl . . .	207,2	210,7	A. Hasterlik.

A. Reinsch: Über die Konstanten des sogenannten „Cardamon-öls“ und des Fettes der damit hergestellten Margarinestorten. (Chem.-Ztg. 1911, 35, 77.) — Das zu den Margarinestorten „Backa“, „Frischer Mohr“ und „Luise“ verwendete „Cardamonöl“ ist ein aus Indien über Bombay eingeführtes Pflanzenfett, welches auf Grund seiner chemischen Konstanten und seines optischen Verhaltens in die Gruppe des Chaulmugra-Öles (*Ol. gynocardiae*) gerechnet werden muß. Kennzeichnend für diese Ölgruppe ist das hohe spezifische Drehungsvermögen; ein Drehungsvermögen kommt auch dem Ricinusöl und dem Stillingiaöl zu, es ist jedoch geringer; die übrigen Pflanzenöle besitzen entweder keine Drehung oder nur eine geringe Rechtsdrehung. Das hohe Drehungsvermögen ermöglicht es, das Öl auch in Gemischen mit anderen Fetten tierischen oder pflanzlichen Ursprungs nachzuweisen. Für ungereinigtes und gereinigtes Cardamonöl sowie für das in der Margarine-Industrie gleichfalls verwendete Mowrahöl wurden die nachstehenden Werte ermittelt:

Bezeichnung der Fette	Refrakto- meterzahl 40° C	Jodzahl	Verseifungs- zahl	Reichert- Meißl'sche Zahl	Säuregrad	Spezifische Drehung
Carda- monöl { 5 Proben, ungereinigt	70,4—71,3	93,0—94,7	203,1—205,3	0,85—1,33	18,8—28,7	+ 58,8 bis + 64,5
{ 2 Proben, gereinigt	69,7—71,1	88,5—94,0	203,5—208,1	0,62—1,14	0,8—7,9	+ 54,0 bis + 58,0
Mowrahöl, ungereinigt	51,0	62,3	192,1	0,90	34,5	+ 1,5
Chaulmugraöl	71,1	97,8	200,3	0,29	44,8	+ 56,0

A. Hasterlik.

Cecil H. Cribb und P. A. Ellis Richards: Über die Untersuchung von Margarine. (Analyst 1911, 36, 327—333.) — Verschiedene Autoren haben nachgewiesen, und die Verff. können es nach ihren eigenen Erfahrungen bestätigen, daß das Polenske'sche Verfahren vollauf geeignet ist, den Gehalt eines Gemisches von Cocosfett und Butterfett an ersterem mit genügender Genauigkeit zu ermitteln. Alle die später vorgeschlagenen Verfahren, die eigentlich nichts weiter als Abänderungen des Polenske'schen sind, bieten diesem gegenüber kaum Vorteile. Es steht vielmehr fest, daß die Bestimmung der Wollny'schen Zahl [= Reichert-Meißl'sche Zahl! — Ref.] und der Polenske'schen Zahl zur Berechnung des Gehaltes an den genannten beiden Fetten genügen; ein etwa vorhandener dritter Bestandteil kann aus der Differenz ermittelt werden. Die Verff. schlagen auf Grund ihrer Versuche eine Reihe von Verbesserungen für die Berechnung der einzelnen Bestandteile von Fettgemischen vor, bei denen die gegenseitige Beeinflussung der flüchtigen löslichen, der flüchtigen unlöslichen und der nichtflüchtigen Säuren des Cocos- und Butterfettes berücksichtigt wird. Sie ziehen von den unlöslichen Säuren $\frac{1}{10}$ der flüchtigen löslichen Säuren ab, in der Voraussetzung, daß diese Menge von der vorhandenen Butter herrührt. Die übrigenbleibenden flüchtigen unlöslichen Säuren werden auf Cocosfett berechnet, wobei angenommen wird, daß 17,5 cem flüchtige unlösliche Säuren in diesem enthalten sind. Die Berechnung der vorhandenen Buttermenge aus den löslichen flüchtigen Säuren ist wegen der vorkommenden großen Schwankungen nur annähernd möglich. In erster Linie muß daher bei den löslichen flüchtigen Säuren eine Korrektur angebracht werden, die der Menge der aus dem Cocosfett stammenden löslichen flüchtigen Säuren und der Menge der unlöslichen flüchtigen Säuren aus dem Cocosfett entspricht; zweitens müssen die unlöslichen flüchtigen Säuren um den Betrag, der von den löslichen flüchtigen Säuren abgezogen wurde, vermehrt und um die Menge der der Butter entstammenden unlöslichen flüchtigen Säuren vermindert werden.

C. A. Neufeld.

S. H. Blichfeldt: Verfahren zur Bestimmung von Butter und Cocosfett in Margarine. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1910, **29**, 792—794.) — Ein Mangel des Polenske'schen Verfahrens ist, daß beträchtliche Mengen von unlöslichen Säuren sich im Kühler kondensieren; beim Auswaschen, welches an sich schon zeitraubend ist, besteht die Gefahr, daß ein Teil der schwerlöslichen Säuren sich in dem Wasser löst und so für die Bestimmung verloren geht. Der Verf. empfiehlt daher ein Verfahren, welches auf der Bestimmung des Verhältnisses der von den flüchtigen Fettsäuren gebildeten löslichen Silbersalze zu den unlöslichen beruht. Zur Ausführung des Verfahrens dient der nebenstehende Apparat. Die Bestimmung geschieht in der Weise, daß 20 g filtriertes Fett mit 8 ccm 50 %-iger Kalilauge und 25 ccm Glycerin unter vorsichtigem Erwärmen über freier Flamme verseift und dann mit Wasser zu 200 ccm aufgefüllt werden. 50 ccm dieser Seifenlösung, entsprechend 5 g Fett, werden unter Zusatz von 1 g grob gepulvertem Bimsstein mit 50 ccm Schwefelsäure (25 ccm konc. Schwefelsäure in 1 l) versetzt und in dem erwähnten Apparate der Destillation unterworfen. Letztere wird so geregelt, daß 100 ccm in etwa 20 Minuten überdestillieren. Jetzt wird der Mantel des Kühlers und die Vorlage entfernt, das seitliche Rohr mit einem Kork verschlossen. In das Kühlrohr läßt man eine bestimmte Menge $\frac{1}{10}$ Normal-Natronlauge (5—10 ccm Überschuß) und einige Tropfen Phenolphthalein laufen und erwärmt unter Umschütteln auf dem Wasserbade. Die erhaltene Lösung der Natriumsalze der flüchtigen Säuren bringt man in ein 200 ccm-Meßkölbchen, spült den Kühler einige Male mit Wasser nach und titriert nach dem Abkühlen den Überschuß an Alkali mit $\frac{1}{10}$ Normal-Schwefelsäure. Hierauf versetzt man die Lösung mit $\frac{1}{10}$ Normal-Silbernitratlösung und 20 g reinem Natronsalpeter. Nach Auflösung des letzteren füllt man auf 200 ccm auf, schüttelt 2 Minuten lang und filtriert 175 ccm ab. Hierzu gibt man so viel ccm $\frac{1}{10}$ Normal-Chlornatriumlösung, als $\frac{7}{8}$ der zugeetzten ccm $\frac{1}{10}$ N.-Silbernitratlösung entspricht, worauf der Überschuß an Chlornatrium mit $\frac{1}{10}$ N.-Silbernitratlösung und 5 Tropfen gesättigter Kaliumchromatlösung zurücktitriert wird. Die Anzahl ccm Silbernitratlösung, multipliziert mit $\frac{7}{8}$, entspricht den Säuren, welche unlösliche Silbersalze geben. Durch Abzug dieser von der Gesamtmenge der flüchtigen Säuren erhält man diejenigen flüchtigen Säuren, welche lösliche Silbersalze geben. Das Verhältnis der letzteren zu den ersteren wurde festgestellt für:

	Gesamte flüchtige Säuren	Silbersalze	
		löslich	unlöslich
Butter	32	29	3
Cocosfett . . .	20	4	16
Palmkernfett . .	15	3	12

C. A. Newfeld.

Raymond Roß und Joseph Race: Konstanten von Hühner- und Truthahnfett. (Analyst 1911, **36**, 213.) — Für Fett von Hühnern und Truthähnern wurden folgende Konstanten ermittelt:

	Fett		Fettsäuren	
	Huhn	Truthahn	Huhn	Truthahn
Spez. Gewicht bei 37,5°	0,9065	0,9090	0,8866	0,8990
Köttstorfer'sche Zahl	204,6	191,6	208,3	195,0

	Fett		Fettsäuren	
	Huhn	Truthahn	Huhn	Truthahn
Molekulargewicht	—	—	270,0	287,0
Jodzahl (Wijs)	71,5	66,4	73,6	70,7
Reichert-Meißl'sche Zahl	1,8	3,8	—	—
Polenske'sche Zahl	2,1	1,6	—	—
Acetyl-Zahl	—	—	25,4	18,4
Ricinoleinsäure %	—	—	13,7	9,9
Hehner'sche Zahl	94,6	95,1	—	—
Schmelzpunkt	23—27	31—32	27—30	37—38
Refraktion bei 50° (Zeiß)	47,5	46,0	36,5	32,5

Die Fette waren optisch inaktiv.

C. A. Neufeld.

L. Hewgill Smith: Einige Konstanten des Mutton Bird-Öles. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1911, **30**, 405.) — Die Eissturmvögel, die in arktischen Gegenden leben, zeichnen sich durch einen hohen Fettgehalt ihres Körpers aus. Dieser ist so hoch, daß z. B. die Einwohner von den Faröer-Inseln einen Docht durch den Vogelkörper ziehen und diesen so direkt als Fackel benützen. Von einem dieser Eissturmvögel, dem in der Antarktis vorkommenden Mutton-Bird, wird unter dem Namen „Mutton-Bird-Öl“ jetzt ein Öl in den Handel gebracht, welches der Vogel aus den Nasenlöchern ausscheidet und wahrscheinlich zur Ernährung seiner Jungen benutzt. Dieses Öl besitzt eine rubinrote bis strohgelbe Farbe und einen schwachen, angenehmen, maritimen Geruch; es erstarrt bei 0° zu einer durchscheinenden Masse. Eine Probe enthielt 2,23 % freie Fettsäuren (als Ölsäure). Die Konstanten sind: spezifisches Gewicht bei 15,5° 0,8819—0,8855, Verseifungszahl 125,9, Jodzahl (Wijs) 71. Unverseifbare Stoffe (Alkohole) 36,88 %, Schmelzpunkt der Alkohole 30,5—31,5°. Es enthält kein Glycerin. Demnach kann man dieses Öl nicht als Glycerid betrachten, man muß es zu den flüssigen Wachsen rechnen. Es ist dem arktischen Walrat sehr ähnlich. Das Körperfett des Vogels ist von weicher Konsistenz, brauner Farbe und stark fischigem Geruch. Die untersuchten Proben enthielten 3,5—4,3 % freie Fettsäure (als Ölsäure). Die Jodzahl (Wijs) war 89,1, die Menge der unverseifbaren Substanz 1,76—2 %, das spezifische Gewicht 0,9351—0,9380 bei 15,5°.

C. A. Neufeld.

L. Allen: Über den Säuregehalt von Cocosöl. — (Chem. Rev. Fett- u. Harz-Ind. 1911, **18**, 112—113.) — Im Cocosölhandel besteht die Gewohnheit, den Prozentgehalt an freier Fettsäure als Cocosölfettsäure zu berechnen. Diese Gewohnheit hat zur Voraussetzung, daß man sich über das mittlere Molekulargewicht der Cocosölfettsäure im klaren ist. Dies ist aber keineswegs der Fall; es werden Zahlen von 200 bis 220 angenommen. Die „Technische Prüfungsstelle“ in Berlin schlägt 210 vor, in der Literatur wird das mittlere Molekulargewicht der unlöslichen Fettsäuren nach Lewkowitsch zu 210—217, nach Benedikt-Ulzer zu 196—207,6 angegeben. Da dasjenige der flüchtigen Fettsäuren niedriger ist, so dürfte im allgemeinen das mittlere Molekulargewicht der Gesamtfettsäuren auch etwas niedriger liegen. Es erscheint daher wünschenswert, entweder in den Kontrakten diejenige Zahl festzulegen, nach der die Berechnung der freien Fettsäuren geschehen soll, oder sich auf eine bestimmte Zahl zu einigen.

A. Hasterlik.

Utz: Über eine neue Reaktion zum Nachweise von Sesamöl in Gemischen. (Chem. Rev. Fett- u. Harz-Ind. 1911, **18**, 292—293.) — Guaneri hat folgende für den Sesamöl-Nachweis bestimmte Reaktion angegeben: Das zu prüfende Öl wird mit einigen Tropfen einer ätherischen Lösung von Wasserstoffsulphoxyd und einer Menge Salpetersäure von der Dichte 1,4 geschüttelt, die doppelt so

groß ist wie die Ölmenge. Bei Anwesenheit von Sesamöl soll dann eine Blaufärbung eintreten. Verf. hat diese Reaktion nach verschiedenen Richtungen hin nachgeprüft und gefunden, daß sie nicht zu empfehlen ist, da die mit dem Reagens erzielten Färbungen nicht eindeutig genug sind. Mit den beiden anderen Reaktionen auf Sesamöl, der von Baudouin und Soltsien, kommt man viel sicherer zum Ziele, namentlich ist letztere zuverlässig und empfindlich. *A. Hasterlik.*

M. Tsujimoto: Über die Zusammensetzung des Reisöles. (Chem. Rev. Fett- u. Harz-Ind. 1911, 18, 111—112.) — Das Öl war durch Extraktion von Reiskleie mit Petroläther gewonnen. Es war grünlichgelb und flüssig.

Öl.		Gesamt-Fettsäuren.		
Spez. Gew. bei 15°	0,9273	Mit Unverseifbarem	Ohne Unverseifbares	
Säurezahl	34,75	Spez. Gew. bei 100°	0,8528	0,8523 bei 98°
Verseifungszahl	184,37	Schmelzpunkt	30,5	32,5
Jodzahl (Wijs)	107,60	Neutralisationszahl	183,72	197,66
Refraktion bei 20°	1,4742	Jodzahl	109,47	107,82
Unverseifbares	4,78 %			

Das Unverseifbare hatte nach mehrfacher Umkrystallisation einen Schmelzpunkt von 136—137° und scheint aus Phytosterin zu bestehen. Die Fettsäuren setzen sich zusammen aus 20% Palmitinsäure, 45% Ölsäure und 35% Isolinolsäure.

A. Hasterlik.

S. Keimatsu: Zur Kenntnis des Sojabohnenöles. (Chem.-Ztg. 1911, 35, 839—840.) — Es wurden folgende Konstanten festgestellt: Spez. Gewicht bei 15°C 0,9265, Flüssigkeitsgrad (Engler) bei 20°C = 8,9—9,0, Erstarrungspunkt des Öles — 15° bis — 16°C, Schmelzpunkt des Öles — 4° bis — 8°C, Erstarrungspunkt der Fettsäuren 16° bis 17°C, Schmelzpunkt der Fettsäuren 23° bis 24°C, Verseifungszahl 190, Jodzahl nach Hübl-Waller 132 bis 135, Hehner'sche Zahl 94,2. Das Sojabohnenöl enthält 0,2% Phytosterin, in welchem Stigmasterin nicht nachweisbar ist. Es enthält etwa 12% gesättigte Säuren, in denen Stearin- und Palmitinsäure vorwiegen dürften. Im Öle sind etwa 80% ungesättigte Fettsäuren, von denen etwa 50% eine isomere Linolsäure darstellen, die eine Oxysäure vom Schmelzpunkt 158—159°C liefert. Außerdem enthält das Sojabohnenöl noch Linolsäure (Oxysäure: Sativinsäure vom Schmelzpunkte 173—175°C) und Ölsäure (Oxysäure: Dioxystearinsäure vom Schmelzpunkt 126—127°C). Die beiden letztgenannten Säuren betragen jede etwa 15% der ungesättigten Säuren. *A. Hasterlik.*

M. Riegel: Über den Lecithingehalt des Sojaöls und seine Bestimmung. (Pharm. Ztg. 1910, 55, 428.) — Sojabohnenöl, das neuerdings in großen Mengen aus China und Japan in den Handel kommt, dürfte wegen seiner Billigkeit und Ähnlichkeit mit Olivenöl vielfach als Ersatz des letzteren in Frage kommen. Der Gehalt des Sojaöls an Lecithinphosphorsäure wurde zu 0,013%, entsprechend 0,15% Reinlecithin gefunden. Das übliche Verfahren der Lecithinbestimmung durch Extraktion des Präparates im Soxhlet-Apparat mit Ätheralkohol, Veraschen des Extraktes mit Soda-Salpeter und Bestimmung der Phosphorsäure in der Aschenlösung führt zu unrichtigen Resultaten, weil weder Ätheralkohol noch heißer Äthylalkohol sämtliches Lecithin selbst bei langer Extraktionsdauer auszieht. Es empfiehlt sich vielmehr, als Extraktionsmittel reinen Methylalkohol zu verwenden. Durch Auskochen mit Methylalkohol lassen sich aus der mit Ätheralkohol oder heißem Äthylalkohol erschöpften Substanz noch beträchtliche Mengen Reinlecithin (20—30% der Gesamtausbeute) gewinnen. *E. Dinslage.*

Raymond Roß und Joseph Race: Mitteilung über Mandel- und Aprikosenkernöl. (Analyst 1911, 36, 263—265.) — In seinen Untersuchungen über

die Mandel- und einige verwandte Öle hat Lewkowitsch (*Z.* 1904, 8, 249) die Fettsäuren dieser Öle nicht eingehend untersucht. An einigen Proben von authentischer Echtheit erhielten die Verff. folgende Konstanten:

	Mandelöl	Aprikosenkernöl
Jodzahl	98,3	101,4
Verseifungszahl	194,7	192,4
Refraktion bei 40° (Zeiß)	57,5	57,5
Reichert-Meißl'sche Zahl	2,6	2,6
Polenske'sche Zahl	0,6	0,8
Acetylzahl (wirkliche)	9,67	12,28
Spezifisches Gewicht 15,5°	0,9197	0,9198
Shrewsbury und Knapp'sche Zahl	18,7	22,0
Die unlöslichen Fettsäuren hatten:		
Jodzahl	99,2	103,4
Verseifungszahl	201,6	199,8
Refraktion bei 25° (Zeiß)	58,6	59,0

Bei der Destillation unter 40 mm Druck stieg in den erhaltenen 6 Fraktionen die Refraktion nach Zeiß bei 25° beim Mandelöl von 44,0 bis 55,5 (der Rückstand zeigte 82,0), beim Aprikosenkernöl von 46,0 bis 57,0 (Rückstand 86,5); die Jodzahl stieg beim Mandelöl von 82,9 bis 96,7 (Rückstand 119,3), beim Aprikosenkernöl von 85,2 bis 97,5 (Rückstand 129,6). Die Bieber'sche Reaktion wurde beim Aprikosenkernöl erhalten; selbst nach mehrstündiger Wasserdampfdestillation gab der Rückstand sie noch stark, nicht aber das Destillat. Diese Farbenreaktion ist daher nicht auf einen flüchtigen Bestandteil zurückzuführen. Selbst nach einem Jahr trat sie noch in einem Öl auf, durch welches 3 Tage lang Luft geleitet worden war. Mit Hilfe dieser Reaktion lassen sich noch 5% Aprikosenkernöl im Mandelöl nachweisen. Im übrigen sind die beiden Öle in chemischer Beziehung praktisch ganz gleich zusammengesetzt. Nach den Erkundigungen der Verff. soll Pfirsichkernöl als solches kaum in den Handel gelangen; wohl aber werden Aprikosen- und Pfirsichkernöl oft zusammen verkauft; diese Mischung ist von Aprikosenkernöl nicht zu unterscheiden. 3 im Handel erstandene Proben Mandelöl, 3 ebensolche Proben Aprikosenkernöl und eine Probe Pfirsichkernöl ergeben folgende Werte:

	Mandelöle	Aprikosenkernöle	Pfirsichkernöl
Jodzahl	97—102	100—106	101,6
Verseifungszahl	183,3—207,6	184—192,4	191,7
Spezifisches Gewicht bei 15°	0,9178—0,9199	0,9198—0,9200	0,9167
Refraktion bei 40° (Zeiß)	57,5°—58°	57°—58,5°	55,5°
Bieber'sche Reaktion	negativ	stark positiv	stark positiv
Die Fettsäuren:			
Verseifungszahl	200,4—207	197—202	201,6
Refraktion bei 40° (Zeiß)	56°—58°	57°—50°	53°

C. A. Neufeld.

W. Herbig: Jahresbericht auf dem Gebiete der Fette und Öle für das Jahr 1909. (Chem. Rev. Fett- u. Harz-Ind. 1910, 17, 69—72, 94—98, 121—126 u. 148—150.)

L. Tschugajew und W. Fomin: Über einige Derivate des Cholesterins. (Compt. rend, 1910, 150, 1435—1437; Chem. Zentralbl. 1910, II, 287.)

Otto Diels und Paul Blumberg: Über eine Methode zur Darstellung von Cholesterinäthern. (Ber. Deutsch. Chem. Gesellsch. 1911, 44, 2847—2851.)

A. Windaus und I. Adaml: Über Cholesterylamin. (Ber. Deutsch. Chem. Gesellsch. 1911, 44, 3051—3058.)

Kohshi Ohta: Über die fettzehrenden Wirkungen der Schimmelpilze nebst dem Verhalten des Organfettes gegen Fäulnis. (Biochem. Zeitschr. 1911, 31, 177—194.)

E. Bontoux: Die Anwendung der Kühlung in der Industrie der Fette. (Chem.-Ztg. 1911, 35, 61—62, 85—86 und 94—95.)

Vorschläge für die einheitliche Untersuchung der Fette und Öle (Amerikanische). (Chem.-Ztg. 1911, 35, 265—266.)

A. Agrestini: Über die Veränderungen eines über 2 Jahrhunderte lang aufbewahrten Olivenöls. (Staz. sperim. agr. ital. 1910, 43, 283—296; Chem. Zentralbl. 1910, II, 174.)

V. Lommel: Verschiedene Öelpalmen aus Deutsch-Ostafrika. Vergleichende Untersuchung über den Ölgehalt ihrer Früchte. (Der Pflanzler 1910, 6, 36—43; Chem. Zentralbl. 1910, II, 31.)

L. Prussia: Über das Öl der Maulbeersamen. (Chem.-Ztg. 1910, 34, 830.)

K. Gorter: Ein neuer Ölsamen. (Arch. Pharm. 1911, 249, 481—482.) — Es handelt sich um die Samen von *Scaplium lanceatum*.

Tabak.

Julius Tóth: Über die Cyanverbindungen des Tabakrauches. — (Chem.-Ztg. 1910, 34, 1357.) — Auf Grund seiner Versuche kommt Verf. zu der Wöhler entgegenstehenden Annahme, daß bei Wechselwirkung von Dicyan und Ammoniak bei gewöhnlicher Temperatur keine Blausäure und kein Cyanid gebildet wird. Da der Tabakrauch reichlich Ammoniak enthält, so kann das in diesem nachgewiesene Cyanid nicht von Dicyan herkommen. Nach den weiter angeführten Untersuchungen starker, nicotinreicher Zigarren, wie Havanna, Virginia und anderer auf Nicotiningehalt und Cyanverbindungen ergibt sich, daß die im Tabakrauch gefundenen Cyanverbindungen mit der Menge des im Tabakrauch enthaltenden Nicotins in keinem Zusammenhang stehen und daß immer nahezu die gleichen Mengen Cyanverbindungen sich bilden: 0,05—0,1 % C_2N_2 , bezogen auf die Menge des verbrannten Tabaks.

G. Heuser.

J. Tóth: Über die Cyanverbindungen des Tabakrauches. (Chem.-Ztg. 1911, 35, 1262.) — Verf. suchte die Frage zu beantworten, ob die beim Verbrennen des Tabaks gebildeten Cyanverbindungen, die bei seinem Verfahren (Z. 1911, 22, 374) durch Kalilauge absorbiert werden, beim Hinzufügen des Eisensulfates vollkommen oder nur teilweise in Ferrocyanid übergeführt werden. Er fand, daß der Übergang von Cyan in Ferrocyanid als annähernd vollkommen zu betrachten sei, und zwar sowohl in Gegenwart von weniger als auch von mehr Eisensulfat, wenn nur Kalilauge immer in genügendem Überschuß vorhanden ist. Die gleichzeitige Anwesenheit von kohlensaurem Alkali beeinflusse das Resultat nicht im geringsten. Die Befunde des Verf.'s bestätigen die von ihm seinerzeit mitgeteilten Resultate und somit die Tatsache, daß im Tabakrauche mehr Cyanverbindungen vorhanden seien, als man auf Grund älterer Angaben anzunehmen berechtigt war.

P. W. Neumann.

W. Vanbel: Der Ammoniakgehalt des Tabakrauches. (Chem.-Ztg. 1911, 35, 1331—1332.) — Verf. beobachtete, daß die Rosafarbe der Blütenblätter einer indischen Primel, der Malve und anderer Pflanzen durch den Rauch der Zigarre verfärbt werden. Der aus dem Munde gelassene Rauch bewirkt dieses nicht, sodaß in dem Tabakrauch ein Körper sich befindet, welcher durch die Feuchtigkeit des Mundes festgehalten wird. Verf. fand, daß dieser Körper Ammoniak sei.

P. W. Neumann.