nachzufüllen. — Der Apparat wird von der Firma J. C. Th. Marius, Utrecht, in den Handel gebracht. J. J. van Eck.

Röhmer: Die Herstellung von kondensierter Milch und Milchkpulver. (Milch-Ztg. 1908, 37, 63—65.)

F. M. Berberich: Über Fabrikation kondensierter Milch. (Milch-Ztg. 1908, 37, 194—195.)

J. Leva: Zur Beurteilung der Wirkung des Lactobacillins und der Yoghurtmilch. (Berl. klin. Wochenschr. 1908, 45, 922—924; Chem. Zentralbl. 1908, I. 2107.)

G. B. Hylkema: Gouda-Käse. (Milch-Ztg. 1908, 37, 242—244.)

Butter, Speisefette und Öle.

F. M. Jaeger: Einige Bemerkungen über die Phytosterinacetat-Reaktion von Bömer als Mittel zum Nachweis der Verfälschung von tierischen Fetten mit Pflanzenfetten. (Chem. Weekblad 1907, 4, 1—10. — Die Phytosterine mit verschiedenen Schmelzpunkten sind isomorphe Mischungen von α -Phytosterin mit anderen gleichartigen Verbindungen und sind also durch fraktionierte Krystallisation nicht zu trennen. So ist das Calabar-Phytosterin eine isomorphe Mischung von α -Phytosterin (Schmp. 136°) mit 10% β -Phytosterin (Schmp. 170°), welche beiden Körper von Windaus auf chemischem Wege getrennt worden sind. Mit den cholesterinartigen Körpern sind diese Phytosterine isomorphotrop und liefern fortlaufende Reihen von Mischkrystallen. Gleiches gilt für die Acetate dieser Verbindungen. Verf. bestimmte die Schmelzkurven von Cholesterinacetat mit β -Phytosterinacetat, mit α -Phytosterinacetat und die (ternäre) Kurve von Cholesterinacetat mit Phytosterinacetat aus Calabarfett (α - und β -Phytosterinacetat). Es ist ersichtlich, daß alle diese drei Kurven erheblich abweichen von den Verbindungsgeraden der Schmelzpunkte der reinen Substanzen. Eine Berechnung oder sogar eine Schätzung der Zusammensetzung eines Gemisches der Acetate aus dem Schmelzpunkte (wie sie Bömer vornahm), ist also durchaus unzulässig. Die Schmelzkurve mit α -Phytosterinacetat weist sogar ein deutliches Maximum auf; zwischen 40—100% Phytosterinester gibt es also zwei Mischungen von ganz verschiedener Zusammensetzung mit demselben Schmelzpunkte. Außerdem ist die letzte Strecke der ternären Schmelzkurve (Cholesterinacetat mit 50—100% α - und β -Phytosterinacetat), mit welcher man bei natürlichen Fetten zu rechnen hat, horizontal. Alle diese Mischungen haben also denselben Schmelzpunkt von 129,1°. Unrichtig ist also die Behauptung Bömer's, daß beim Umkrystallisieren von Mischungen von Cholesterin- und Phytosterinacetat letzteres bald rein erhalten wird, weil nach einigen Krystallisationen die abgeschiedenen Krystalle den Schmelzpunkt des reinen Phytosterinacetates zeigen. Tatsächlich haben alle Mischungen von Cholesterinacetat mit 50—100% Phytosterinacetat einen Schmelzpunkt von 129,1°. — Eben weil es sich um Mischkrystalle handelt und nicht um eine mechanische Mischung der beiden Verbindungen, kann auch von einer „getrennten Krystallisation“ nicht die Rede sein. — Unrichtig ist auch der Weg, auf dem Bömer zur Bestimmung der Schmelzpunkte von Mischungen der Cholesterin- und Phytosterinacetate kam. Er stellte alkoholische Lösungen her mit bekanntem Gehalt an beiden Verbindungen, ließ diese auskrystallisieren und bestimmte die Schmelzpunkte der abgeschiedenen Krystalle. Es ist aber unmöglich vorauszusagen, welches die Beziehung ist zwischen der Zusammensetzung der Lösung und der der Mischkrystalle. Aus den Ergebnissen seiner Untersuchungen berechnet Verf. die Zusammensetzung der Mischkrystalle, von welchen Bömer den Schmelzpunkt bestimmte (Z. 1901, 4, 1078 bis 1079), wie folgt:

Verhältnis der Acetate in alkoholischer Lösung nach Bömer		Berechnete wirkliche Zusammensetzung der Mischkrystalle. Phytosterinacetatgehalt in %		
		Erste Fraktion	Zweite Fraktion	Dritte Fraktion
100 % Cholesterinacetat	0 % Phytosterinacetat	—	—	—
90 „ „	10 „ „	11—12 %	7—9 %	2—4 %
80 „ „	20 „ „	25—26 „	20—22 „	16—17 „
70 „ „	30 „ „	26—21 „	23—25 „	20—22 „
60 „ „	40 „ „	41—44 „	33—35 „	26—29 „
50 „ „	50 „ „	46—50 „	39—42 „	33—35 „
40 „ „	60 „ „	47—50 „	48—50 „	42—46 „
30 „ „	70 „ „	60—65 „	40—50 „	40—50 „
20 „ „	80 „ „	Ist nicht mehr zu berechnen.		
10 „ „	90 „ „			
0 „ „	100 „ „			

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß erhebliche Unterschiede bestehen in der Konzentration der Mutterlauge und der Krystalle und daß Bömer ein unklares Bild gibt von den Vorgängen bei der Krystallisation von Mischungen der Acetate. Schließlich wird auch die Beweiskraft der Phytosterinacetatprobe als qualitative Reaktion vom Verf. in Frage gestellt, weil es durchaus nicht unmöglich erscheint, daß es unter den Phytosterinen aus Pflanzenfetten solche gibt, deren Acetate mit dem Cholesterinester entweder allein oder in ternären oder quaternären Mischungen eine Schmelzkurve von anderer Form, z. B. mit einem Minimum, liefern. Sehr wahrscheinlich ist es überdies, daß alle sonstigen tierischen Cholesterine (z. B. Koprosterin, Paracholesterin u. s. w.) und deren Acetate in gleicher Weise wie die pflanzlichen Phytosterine eine Schmelzpunkterhöhung des gewöhnlichen Cholesterinacetates veranlassen können. In zweifelhaften gerichtlichen Fällen sollte auf diese Möglichkeit Rücksicht genommen werden.

J. J. van Eck.

G. Cesáro: Beitrag zum Studium der Glyceride, welche die Fette bilden. (Bull. Acad. roy. Belg. 1907, 1004—1019; Chem. Zentralbl. 1908, I, 1611.) — Durch die optische Untersuchung wird bestätigt, daß die Hauptmasse des Cocolins aus Laurin besteht. Die Art der Krystallisation verschiedener Fette wird eingehend besprochen, ebenso die Extraktion des Cocolins aus einem Fettgemisch, die auf der mittleren Löslichkeit des Laurins in 91⁰/o-igem Alkohol beruht. Es ist bei 35⁰ löslich, bei 13⁰ unlöslich. Auch bei einer Analyse eines Gemisches aus Butter, Margarine und Cocolin kann die Löslichkeitsbestimmung Wert erlangen. Von 500 ccm 91⁰/o-igem Alkohol werden gelöst bei 35⁰: 18⁰/o Butter, 30⁰/o Cocolin, 0⁰/o Margarine, bei 0⁰ aber bzw. 5,4⁰/o, 2,6⁰/o, 0⁰/o. Die Verfälschung der Butter mit Cocolin läßt sich optisch feststellen.

A. Hasterlik.

W. van Rijn: Zinkhaltiges Sesamöl. (Pharm. Weekblad 1908, 45, 21—26.) — Sesamöl, welches etwa ein Jahr in einem Metallgefäß aufbewahrt wurde, zeigte eine weiße Trübung, bestehend aus einem äquimolekularen Gemisch der Zinksalze von Palmitinsäure, Stearinsäure und Ölsäure. Die Konstanten des frischen Öles waren: Spez. Gew. 0,922, Jodzahl 108,5, Verseifungszahl 186,2, Säurezahl 2,9; die des klar filtrierten alten Öles: Spez. Gew. 0,921, Jodzahl 103,46, Verseifungszahl 202,5, Säurezahl 0,56. Weil auch die Gesamtmenge der Zinksalze nahezu der Erniedrigung der Säurezahl entsprach, sind jene durch Einwirkung der freien Säuren auf das Metall des Gefäßes entstanden und kommen auch die erwähnten Säuren in äquimolekularen Mengen frei im Sesamöl vor.

J. J. van Eck.

W. van Rijn: Über die Einwirkung einiger fein verteilten Metalle auf Olivenöl. (Pharm. Weekblad 1908, **45**, 347—348.) — Verf. erwärmte je 25 g Olivenöl im Wasserbade mit 5 g möglichst fein verteiltem Magnesium, Aluminium, Zink, Mangan, Eisen, Nickel, Kupfer, Blei und Zinn. Nach einer sechsstündigen Erwärmung wurde das Öl abfiltriert, dessen Säurezahl bestimmt und der Verbrennungsrückstand von 10 g Öl auf die Anwesenheit des betreffenden Metalles untersucht. Es zeigte sich, daß Magnesium, Zink, Kupfer, Blei, Eisen, und Mangan gelöst wurden unter gleichzeitigem Sinken der Säurezahl von 3,24 auf 0,8, bezw. 0,9, 1,8 2,1, 2,3, 3,0. Beim Erwärmen des Öles mit Aluminium, Nickel und Zinn blieb die Säurezahl unverändert und konnten diese Metalle auch nicht im Verbrennungsrückstand aufgefunden werden.

J. J. van Eck.

R. Krzizan: Über Johannisbeerkernöl. (Chem. Rev. Fett. u. Harz.-Ind. 1909, **16**, 1—3.) — Die untersuchten Öle waren italienischen und böhmischen Ursprunges. Die Gewinnung des Analysenmaterials geschah durch Extraktion mittels leichtsiedenden Petroläthers. Dabei wurde, auf lufttrockene Kerne berechnet, ein Ölgehalt von 16% bzw. 18,5% gefunden.

Öl aus den Kernen von italienischen Johannisbeeren:

	Öl	Fettsäuren	
		unlöslich	flüssig
Spez. Gew.	0,9265	0,9117	—
Verseifungszahl	189,9	196,3	199,9
Jodzahl	172,3	178,7	—
Reichert Meißl'sche Zahl . . .	11	—	—
Säurezahl	40,6	—	—
Acetylzahl	—	13,2	—

Öl aus den Kernen von böhmischen Johannisbeeren.

	Öl	Flüssige Fettsäuren
Spez. Gew. bei 15° C	0,9303	—
Verseifungszahl	186,9	200,6
Jodzahl	175,9	193,0
Säurezahl	2,9	—

Das aus den italienischen Johannisbeeren erhaltene Öl besaß einen Gehalt an Schwefel von 0,14%; das aus den böhmischen Beeren erhaltene war vollständig schwefelfrei. Es muß dahingestellt bleiben, ob dieser Schwefelgehalt auf die Düngung oder auf den vulkanischen Boden zurückzuführen ist. Auffallend ist bei dem italienischen Öle auch die hohe Säurezahl (40,6); es wäre nicht unmöglich, daß die Samen ein fettspaltendes Ferment enthalten. Beide Öle geben die Reaktion nach Halphen und Baudouin nicht.

A. Hasterlik.

F. M. McClenahan: Die Entwicklung des Fettes in der schwarzen Walnuß. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1909, **31**, 1093—1098.) — Die Kerne der schwarzen Walnuß (*Juglans nigra*) eignen sich besonders gut zur Beobachtung der Entwicklung ihrer chemischen Zusammensetzung. Der Verf. hat die Entwicklung des Fettes dieser Früchte studiert, und zwar stammte das Beobachtungsmaterial von Nüssen, die am 15. Juni, 15. und 29. Juli und 12. und 26. August gepflückt waren. Es zeigte sich, daß Stärke, Zucker und Gerbstoff während aller Entwicklungsstufen in den Kernen fehlten. Während eine Fuchsinlösung in alle übrigen Teile der Nuß eindrang, vermochte sie nicht in das Innere des Kernes zu gelangen. Gerbstoff war in beträchtlicher Menge in der Hülle und im Gewebe der Nußschale vorhanden. Anfangs war der Kern ganz flüssig; er nahm zuerst eine gelatinöse Beschaffenheit an der Innenfläche der Schale an. Diese ging allmählich in eine feste Substanz über, welche von außen nach innen zunahm. Die Entwicklung des Fettes im Kerne geschah außer allem Verhältnis zur Zu- oder Abnahme der übrigen Bestandteile.

C. A. Neufeld.

M. Krause und Diesselhorst: Untersuchungen afrikanischer Pflanzenfette. (Tropenpflanzer 1909, **13**, 281—283.) — Das Fett der Früchte von *Allanblackia Stuhlmanni* aus Ostafrika ist dem Lanolin ähnlich, wird sich daher für Kosmetika, als Salbengrundlage eignen, und enthält keine schädlichen Stoffe. Die Analysenergebnisse sind im folgenden zusammengestellt. [Die entsprechenden Zahlen der von den Verff. erwähnten früheren (ausführlicheren) Untersuchung von R. Heise (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte 1896, **22**, 540—546) sind vom Ref. beigelegt.]

	Nach Krause und Diesselhorst	Nach Heise Fett aus dem Samen ex- trahiert	Fett von den Eingeborenen hergestellt
Fettgehalt der Kerne	54,5 %	55,5 %	—
Schmelzpunkt	43—46°	annähernd 40°	40—41
Spez. Gew. bei 17,5°	0,8736	—	bei 40° 0,8926
Brechungsexponent bei 50°	1,4503	—	—
Jodzahl	37,48	41,88	38,63
Verseifungszahl	188,6	190,36	190,45
Jodzahl der freien Fettsäuren . .	38,25	—	—
Schmelzpunkt der freien Fettsäuren	60°	—	59°

Das Öl der Kerne von *Plukenetia conophora* (Burseracee), einer Schlingpflanze aus Ossidinge, Kamerun, die dünnchalige Nüsse fast von der Größe einer Walnuß trägt, ist dem Leinöl im Geschmack und in seinen sonstigen Eigenschaften ähnlich und wird als dessen Ersatz zur Linoleum- und Firnißfabrikation in Betracht kommen. Kerne und Öl enthalten keine gesundheitsschädlichen Stoffe. Die entfetteten Kerne enthalten 7,3 % Stickstoff. Die Untersuchung ergab: Fettgehalt der Kerne 53,8 %, spez. Gewicht des Öles bei 17,5° 0,9354, Erstarrungspunkt des Öles — 33°, Jodzahl 177,3, Jodzahl der freien Fettsäuren 187,4, Verseifungszahl 192, Brechungsexponent $n = 1,4830$ bei 17,5°. — Ojok-Früchte aus Ossidinge, Kamerun, sind die etwa haselnußgroßen, weißgrauen Nüsse eines sehr weit verbreiteten Baumes, dessen botanischer Name noch nicht festgestellt ist. Schädliche Stoffe konnten in den an der Schale sitzenden Kernen nicht nachgewiesen werden. Das ausgepreßte Öl hat einen angenehmen Geschmack; es wurden folgende Analysenwerte erhalten: Gewicht der Nüsse etwa 2 g, Gewicht der Kerne 1—1,2 g, Fettgehalt der Kerne 52,24 %, spez. Gew. des Öles 0,9333, Erstarrungspunkt — 22°, Brechungsexponent bei 17,5° 1,5070 (Ätherauszug), 1,5068 (Preßöl), Jodzahl 123,9, Verseifungszahl 189,9. — Das Fett der Früchte von *Mimusops Djave* (Sapotacee) ist frei von schädlichen Stoffen, ausgepreßt hellgelb, mit Äther ausgezogen weiß wie Schmalz; aus reifen, nicht ranzig gewordenen Früchten gewonnen, ist es für die Nahrungsmittelfabrikation geeignet. Ein Kern wiegt etwa 10 g. Fettgehalt der Kerne 67 %. Der entfettete Rückstand enthält bis zu 39 % Rohprotein und gibt ein vorzügliches Kraftfuttermittel. Die ranzigen Früchte lassen sich noch gut zur Seifenfabrikation verwenden.

G. Sonntag.

N. Rusting: Über die Bestimmung der Verseifungszahl. (Pharm. Weekblad 1908, **45**, 433—435.) — Vergl. Z. 1908, **15**, 728—729.

W. Herbig: Jahresbericht auf dem Gebiet der Fette und Öle für das Jahr 1908. (Chem. Rev. Fett- und Harz-Ind. 1909, **16**, 48—51, 79—83, 100—104, 129—132, 162—165, 182—186 u. 218—223.)

Grimmer: Über die Methoden zur Untersuchung der Butter und anderer Speisefette. (Milch-Ztg. 1908, **37**, 121—123, 133—136, 145—148 u. 181—185.)

Ölsamen von Sierra Leone. (Chem. Rev. Fett- und Harz-Ind. 1909, **16**, 168—169.)