Schließlich sei noch auf eine besondere Art von Lacken hingewiesen, die im Handel unter Bezeichnungen wie Emaillelacke oder kurzweg „Emailen“ vorkommen und bei Temperaturen über 100° , technisch gesprochen, eingebrannt werden. Wenn auch in den technischen Erläuterungen zum Entwurf des Gesetzes¹⁾ die in § 4 als Ausnahmen aufgeführten Glasuren und Emails nicht näher definiert sind, so kann darüber doch wohl kein Zweifel herrschen, daß damit lediglich Glas- oder Metallflüsse, wie sie in der keramischen Industrie hergestellt werden, gemeint sein sollen. Trotzdem sind nach unseren Erfahrungen Anzeichen vorhanden, daß von seiten der Industrie die beschriebenen Lacke, bei denen auch Farben wie Bleiweiß, Bleimennige u. a. Anwendung finden, als Glasuren oder Emails im Sinne des § 4 aufgefaßt werden.

¹⁾ Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1887, 2, 263.

Referate.

Butter, Speisefette und Öle.

F. Bedford und E. Erdmann: Nickeloxys als Reduktionskatalysatoren bei der Übertragung von molekularem Wasserstoff auf ungesättigte Fette und Fettsäuren. (Journ. prakt. Chemie 1913, 87, 425—455.) — Die Untersuchungen der Nickeloxys als Reduktionskatalysatoren haben zu dem Ergebnis geführt, daß Nickeloxys schon unter gewöhnlichem Druck eine vorzügliche reduktionskatalytische Wirkung auf ungesättigte Fette und Fettsäuren ausüben. Das Nickeloxys hat große Vorzüge vor dem metallischen Nickel, es zeigt größere Geschwindigkeit der Reduktion und geringere Empfindlichkeit gegen Vergiftungen durch andere Stoffe, namentlich sauerstoff- und schwefelhaltige Gase. Die verschiedenen Oxydationsstufen des Nickels können sämtlich als Katalysatoren dienen. Bei Verwendung von Nickeloxys oder Nickeloxysdul erfordert die Reaktion eine Temperatur von etwa 250° , bei Gegenwart von Nickelsuboxys geht sie schon bei 180° bis 200° vor sich. Die höheren Oxyde des Nickels unterliegen während der Wasserstoffübertragung teilweise einer Reduktion zu Nickelsuboxys, das sich in dem Öl kolloidal verteilt. Nickelmetall entsteht dabei nicht, während Nickeloxys ohne Gegenwart von Öl in Wasserstoff bereits bei 190° teilweise, bei 260° , wenn sie sehr fein verteilt sind, vollständig der Reduktion zu Metall unterliegen. Nickelsuboxys läßt sich von metallischem Nickel durch die mangelnde elektrische Leitfähigkeit und dadurch unterscheiden, daß es mit Kohlenoxys kein Nickelcarbonyl bildet. Ein schon einmal zur Wasserstoffübertragung gebrauchter Nickeloxyskatalysator wirkt infolge seines Nickelsuboxysgehalts aktiver. Zusätze kleiner Mengen anderer Metalloxyde können die Aktivität der Nickeloxys verstärken. Nickelseifen bilden sich bei dem Vorgang nur in ganz untergeordneter Menge, wahrscheinlich erst nachträglich während der Abkühlung. Organische Nickelsalze wirken an sich nicht als Reduktionskatalysatoren. Sie werden aber in dem auf 200 bis 250° erhitzten Öl durch Wasserstoff zersetzt, indem sich Nickeloxys und unter bestimmten Bedingungen auch metallisches Nickel bilden. Die Nickeloxys wirken dann als Wasserstoffüberträger. *G. Sonntag.*

Otto Richter: Über Wechselbeziehungen zwischen Verseifungszahl, Jodzahl und Refraktometerzahl der Fette und Öle. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1913, 42, 7—12.) — Daß zwischen den Jodzahlen und Refraktometerzahlen der Fette und Öle gewisse Beziehungen bestehen, ist bekannt, jedoch sind diese

Beziehungen analytisch noch nicht genügend verwertet worden. In einer früheren Mitteilung (*Z.* 1912, 24, 312) hat Verf. sich mit den Faktoren beschäftigt, die auf das Lichtbrechungsvermögen der Fette und Öle von Einfluß sind. Fettsäuren, die z. B. durch lange Lagerung der Fette sich bilden, vermindern den Brechungsindex, die bei andauerndem starkem Erhitzen der Glyceride ungesättigter Fettsäuren eintretende Sauerstoffanlagerung erhöht denselben. Aus den durch Alter und durch Erhitzen im Lichtbrechungsvermögen veränderten Fetten erhält man jedoch durch Neutralisation und Auswaschen der Fettsäuren und Ausziehen des Neutralfettes mit Petroläther unter Berücksichtigung der durch die Jodzahl erkennbaren Änderungen stets ein Fett von gleichem Brechungsindex wie das angewandte Neutralfett. Ist man jedoch imstande, diese Veränderungen auszuschalten bzw. zu erkennen, so gewinnt der Brechungsindex für die Fettchemie umsomehr an Bedeutung, als das Lichtbrechungsvermögen eine rasch zu bestimmende analytische Konstante von ausschlaggebendem Werte ist. Es bestehen ferner, wie Verf. ausführlich entwickelt, gewisse Gesetzmäßigkeiten in der Zunahme des Lichtbrechungsvermögens bei Zunahme der Molekulargewichte der Neutralfette und auch solche des Jodadditionsvermögens. Diese Wechselbeziehungen gelten nicht nur für Triglyceride, sondern auch für Fettsäuren. Da sich diese bzw. bestimmte Gruppen derselben leichter abscheiden lassen, wie Triglyceride, so wird man naturgemäß mehr Aufschluß über Fette und Öle erlangen können, wenn diese Wechselbeziehungen auf gewisse Gruppen von Fettsäuren angewandt werden, wie solche durch die Hehner'sche, Reichert-Meißl'sche- und Polenske-Zahl zum Ausdruck kommen. Bei der amtlichen Anweisung zur chemischen Untersuchung von Fetten usw. wird zur Bestimmung der Refraktometerzahl nur eine Reinigung der Fette auf mechanischem Wege, nämlich durch Filtration gefordert, eine chemische Veränderung findet nicht statt, ist aber der Grund für die verhältnismäßig weit auseinander liegenden Grenzzahlen, zu denen man auf diesem Wege gelangt ist. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß eine normale Refraktion für das Neutralfett gefunden wird, wenn das nur mechanisch und nicht auch chemisch gereinigte Fett von der Norm abweicht.

A. Hasterlik.

J. Marcusson und H. Schilling: Unterscheidung von Tier- und Pflanzenölen. (*Chem.-Ztg.* 1913, 37, 1001—1002.) — Die an sich vorzügliche Methode von Bömer zur Unterscheidung von Tier- und Pflanzenölen leidet an dem Nachteile zeitraubender Arbeitsweise, großem Verbräuche an Alkohol und Äther und zuweilen erheblichen Schwierigkeiten in der Reindarstellung von Cholesterin und Phytosterin. Windaus hat beobachtet, daß beide Alkohole mit Digitonin eine charakteristische, schwer lösliche Komplexverbindung — Digitonid — zu bilden vermögen. Diese Beobachtung in Verbindung mit der Bömer'schen Methode ergibt ein einfaches, rascheres Verfahren zur Unterscheidung von Tier- und Pflanzenölen, und zwar wie folgt: 50 g des zu untersuchenden Öles oder Fettes werden heiß mit 20 ccm einer 1%-igen alkoholischen (96%) Digitoninlösung 15 Minuten lang im Scheidetrichter kräftig geschüttelt. Nach einigem Stehen hat sich die zunächst gebildete Emulsion geklärt, wobei sich das Öl unten absetzt. Man läßt das Öl soweit als möglich ab, das in der oberen alkoholischen Schicht flockig ausgeschiedene Digitonid schüttelt man im Scheidetrichter mit 50—100 ccm Äther durch; dann filtriert man und wäscht mit Äther ölfrei. Das lufttrockene Digitonid wird verrieben und zur Entfernung der letzten Fettreste mit Äther ausgezogen. Dann wird mit 1½ ccm Essigsäureanhydrid ½ Stunde in einem engen Reagensglas erhitzt. Beim Erkalten scheiden sich die Acetate aus. Phytosterinacetat ist stets reinweiß, Cholesterinacetat zuweilen braun gefärbt. Die erhaltenen Acetate werden ein- bis zweimal aus Alkohol umkrystallisiert und auf ihren Schmelzpunkt geprüft. Hierzu verwendet man am besten einen Roth'schen Schmelzpunktskolben. Will man sicher gehen, so kann man den Rest der Acetate mit alkoholischer Kalilauge kochen und die sich bildenden,

beim Erkalten sich abscheidenden Alkohole auf ihre Kristallform prüfen. Bei festen Fetten wird beim Erkalten des mit Digitonin geschüttelten Materiales die ganze Masse fest. Man schmilzt dann nach einigem Stehen vorsichtig und kann entweder die untere Fettschicht von dem oben befindlichen Digitonid zunächst abtrennen, oder, falls sich der Niederschlag nicht genügend abgesetzt hat, das Ganze mit Äther behandeln. Bei Gegenwart reiner Pflanzenöle zeigen schon die rohen Acetate hohen, dem des reinen Phytosterinacetats nahe kommenden Schmelzpunkt; liegen tierische Öle vor, so zeigt sich der Schmelzpunkt des gewonnenen Cholesterinacetates nach zweimaligem Umkristallisieren konstant.

A. Hasterlik.

W. Beerbohm: Die Schwankungen im Gehalte an flüchtigen Fettsäuren während der Lactation von vier Kühen der Kgl. Domäne Kleinhof-Tapiau. (Milchw. Zentralbl. 1913, 42, 257—268, 289—300, 321—332, 449—457, 481—492 und 513—521.) — Die sehr ausführliche, mit einer reichen Literaturübersicht versehene Arbeit ergibt folgende Resultate: Zunächst gibt Verfasser einen technischen Kunstgriff an, um die einzelnen Gemelke zur Untersuchung des darin enthaltenen Fettes ohne Rücksicht auf die Beschaffenheit der erhaltenen Butter in möglichst kurzer Zeit zu verbuttern. Er besteht in einem Erhitzen der Milch bis gegen 30° C und einer raschen Abkühlung von dem Augenblicke an, in der sich während der Butterung kleine Fettkügelchen gebildet haben. Namentlich Colostrumfett wird nach diesem Verfahren rasch abgeschieden. Die Art der Destillation ist von wesentlichem Einfluß auf die Menge der übergehenden Fettsäuren, das gilt namentlich für die Dauer der Destillation, wie für die Stärke der Erhitzung. Das Colostrumfett der ersten Gemelke hatte einen sehr geringen Gehalt an flüchtigen wasserlöslichen, wie wasserunlöslichen Fettsäuren. Der Stand der Lactation übt einen deutlichen Einfluß auf die Zusammensetzung des Butterfettes aus. In den ersten 3—4 Monaten steigt der Gehalt an flüchtigen Fettsäuren, sowohl der wasserlöslichen (R.M.Z.) wie der wasserunlöslichen (P.Z.); ersterer nimmt sodann allmählich ab. Die Wirkung der Lactation wird leicht durch andere Einflüsse (Fütterung, Haltung) aufgehoben. Auch bei altmilchenden Kühen kann man ein starkes Steigen der Reichert-Meißl'schen, Polenske'schen und Köttstorfer'schen Zahl, sowie ein Sinken des Brechungsexponenten beobachten. Eine Zunahme im Gehalte des Butterfettes an flüchtigen wasserunlöslichen Fettsäuren findet fast während der ganzen Lactation statt; nur gegen Ende derselben tritt eine Abnahme ein. Einen großen Einfluß hat die Fütterung auf die chemische Zusammensetzung des Butterfettes. Rübenfütterung übt auf die Bildung der flüchtigen wasserlöslichen wie wasserunlöslichen Fettsäuren günstigen Einfluß aus. Ein Steigen des Gehaltes an diesen rufen hervor: die frischen Gräser in den ersten Sommermonaten, Serradella, Weizenkleie, ein Sinken das knappe Futter vor dem ersten Weidegang, das Herbstfutter sowie Strohbeifutter. Aufbesserung im Futter vermag diese Erscheinung auch am Lactationsende aufzuhalten. Die Witterung übt keinen nennenswerten Einfluß aus. Die warme Stalltemperatur ist nur dann für die Bildung der flüchtigen Fettsäuren von günstiger Bedeutung, wenn ein kalter Herbst während des Weideganges eine stärkere Bildung von diesen verhindert hatte. Von wesentlichem Einfluß ist dagegen die Individualität, weniger das Alter des Tieres. Die Brunst der Kuh hat in den meisten Fällen eine größere Abnahme des Butterfettes an flüchtigen wasserlöslichen Fettsäuren, eine geringere an wasserunlöslichen zur Folge. Erkrankungen rufen jedesmal ein Sinken der Reichert-Meißl'schen Zahlen hervor. Beim Lahmwerden sanken auch die Polenske'schen Zahlen, sie stiegen sehr hoch bei Verdauungsstörungen. Ein Parallelismus zwischen Reichert-Meißl'scher und Polenske'scher Zahl ist nicht vorhanden. Futterwechsel macht sich in der Zusammensetzung des Butterfettes in den meisten Fällen sehr rasch bemerkbar. Der Gehalt des Butterfettes an flüchtigen wasserlöslichen wie wasserunlöslichen Fettsäuren ist bei den

Morgengemelken größer als bei den Abendgemelken, die Milchmenge dagegen am Morgen kleiner als am Abend. Die Reichert-Meißl'sche Zahl schwankte zwischen 13,58—32,44, die Polenske'sche Zahl zwischen 0,99—4,89, die Köttsdorfer'sche Zahl zwischen 213,1—242,4, der Brechungsindex zwischen 40,7—48,2.

A. Hasterlik.

Über die Zusammensetzung der niederländischen Butter, herstammend aus den der Staatskontrolle unterstellten Molkereien. Herausgegeben von der Reichsmolkereiversuchsstation zu Leyden (Dr. van Sillevoldt) im Auftrage der Generaldirektion für Landwirtschaft im Ministerium für Landwirtschaft, Gewerbe und Handel. (Den Haag, Gebr. J. & H. van Langenhuyzen 1913 und 1914.) — Ergebnisse der Untersuchung von Molkereibutter in den Monaten Juli 1913 bis Juni 1914.

Juli 1913.

Provinz (Butter-Kontrollstation)	Zahl der unter- suchten Proben	Reichert-Meißl'sche Zahl										Die Butter- proben mit Reichert- Meißl'schen Zahlen unter 24 entstammen:
		20—22	22—23	23—24	24—25	25—26	26—27	27—28	28—29	29—30	30 u. mehr	
Drenthe (Assen)	136	—	—	1	8	33	50	34	8	2	—	1 Molkerei
Gelderland-Overijssel (Deventer)	326	—	—	1	5	8	28	88	128	61	7	1 „
Nord-Brabant (Eindhoven) . .	350	—	—	—	—	2	18	65	145	109	11	—
Süd-Holland (den Haag) . . .	162	—	—	—	1	22	45	59	23	8	4	—
Groningen (Groningen) . . .	89	—	—	—	—	15	26	27	19	2	—	—
Friesland (Leeuwarden) . . .	322	—	—	—	—	1	6	108	148	57	2	—
Limburg (Maastricht)	228	—	—	—	—	—	5	31	84	84	24	—
Seeland (Middelburg)	12	—	—	—	2	3	1	6	—	—	—	—
Zusammen	1625	—	—	2	16	84	179	418	555	323	48	2 Molkereien

August 1913.

Drenthe (Assen)	129	—	—	—	2	40	36	34	16	—	1	—
Gelderland-Overijssel (Deventer)	330	—	—	—	1	17	57	143	92	18	2	—
Nord-Brabant (Eindhoven) . .	358	—	—	—	1	1	25	86	151	84	10	—
Süd-Holland (den Haag) . . .	165	—	—	1	9	29	47	50	20	9	—	1 Molkerei
Groningen (Groningen) . . .	80	—	—	—	1	22	31	25	1	—	—	—
Friesland (Leeuwarden) . . .	250	—	—	—	—	1	9	72	119	46	2	—
Limburg (Maastricht)	227	—	—	—	—	2	15	49	109	49	3	—
Seeland (Middelburg)	11	—	—	—	2	6	—	2	—	—	1	—
Zusammen	1550	—	—	1	16	118	220	461	508	206	20	1 Molkerei

September 1913.

Drenthe (Assen)	128	—	—	16	45	51	12	2	2	—	—	11 Molkereien
Gelderland-Overijssel (Deventer)	332	—	2	10	53	95	112	41	9	—	—	8 „
Nord-Brabant (Eindhoven) . .	339	—	—	—	7	14	42	112	125	39	—	—
Süd-Holland (den Haag) . . .	215	—	20	33	55	53	35	12	5	2	—	27 Molkereien
Groningen (Groningen) . . .	81	—	—	6	19	33	20	3	—	—	—	5 „
Friesland (Leeuwarden) . . .	302	—	—	2	11	82	125	77	5	—	—	2 „
Limburg (Maastricht)	222	—	—	—	5	6	23	67	93	28	—	—
Seeland (Middelburg)	9	—	—	—	1	2	3	1	2	—	—	—
Zusammen	1618	—	22	67	196	336	372	315	241	69	—	53 Molkereien

Oktober 1913.

Provinz (Butter-Kontrollstation)	Zahl der unter- suchten Proben	Reichert-Meißl'sche Zahl										Die Butter- proben mit Reichert- Meißl'schen Zahlen unter 24 entstammen:
		20—22	22—23	23—24	24—25	25—26	26—27	27—28	28—29	29—30	30 u. mehr	
Drenthe (Assen)	130	—	1	5	34	50	35	4	1	—	—	6 Molkereien
Gelderland-Overijssel (Deventer)	367	—	2	6	42	89	114	90	23	1	—	7 „
Nord-Brabant (Eindhoven) . .	352	—	—	—	—	5	18	47	117	137	28	—
Süd-Holland (den Haag) . . .	212	5	23	41	56	46	23	14	3	—	1	37 Molkereien
Groningen (Groningen) . . .	84	—	—	6	39	28	9	2	—	—	—	5 „
Friesland (Leeuwarden) . . .	354	—	—	4	57	100	129	57	7	—	—	4 „
Limburg (Maastricht)	228	—	—	—	1	4	21	52	79	58	13	—
Seeland (Middelburg)	13	—	—	—	—	1	4	1	2	2	3	—
Zusammen	1740	5	26	62	229	323	353	267	232	198	45	59 Molkereien

November 1913.

Drenthe (Assen)	133	—	5	12	26	36	30	17	6	1	—	11 Molkereien
Gelderland-Overijssel (Deventer)	378	1	2	10	29	43	65	92	115	20	1	9 „
Nord-Brabant (Eindhoven) . .	347	—	—	—	—	7	9	25	85	169	52	—
Süd-Holland (den Haag) . . .	202	15	23	26	43	39	32	16	8	—	—	28 Molkereien
Groningen (Groningen) . . .	82	—	—	—	24	23	20	9	4	1	1	—
Friesland (Leeuwarden) . . .	307	—	6	24	37	93	68	64	14	1	—	23 Molkereien
Limburg (Maastricht)	228	—	—	—	—	—	1	12	45	93	77	—
Zusammen	1677	16	36	72	159	241	225	235	277	285	131	71 Molkereien

Dezember 1913.

Drenthe (Assen)	131	—	2	10	12	14	24	39	25	5	—	7 Molkereien
Gelderland-Overijssel (Deventer)	310	2	1	2	21	31	46	87	98	20	2	4 „
Nord-Brabant (Eindhoven) . .	342	—	—	—	—	2	3	20	107	172	38	—
Süd-Holland (den Haag) . . .	172	4	3	16	25	36	38	25	17	8	—	15 Molkereien
Groningen (Groningen) . . .	81	—	—	—	1	7	25	26	21	1	—	—
Friesland (Leeuwarden) . . .	305	—	—	—	8	38	91	127	38	3	—	—
Limburg (Maastricht)	231	—	—	—	1	—	8	35	92	79	16	—
Zusammen	1572	6	6	28	68	128	235	359	398	288	56	26 Molkereien

Januar 1914.

Drenthe (Assen)	132	—	—	6	15	21	26	35	27	2	—	5 Molkereien
Gelderland-Overijssel (Deventer)	359	1	1	5	24	60	56	84	85	38	5	6 „
Nord-Brabant (Eindhoven) . .	343	—	—	—	—	—	—	6	83	174	80	—
Süd-Holland (den Haag) . . .	176	—	1	4	19	26	38	52	21	10	5	4 Molkereien
Groningen (Groningen) . . .	89	—	—	—	3	6	22	35	20	3	—	—
Friesland (Leeuwarden) . . .	323	—	—	—	6	29	123	128	31	5	1	—
Limburg (Maastricht)	216	—	—	—	—	3	11	31	78	73	20	—
Zusammen	1638	1	2	15	67	145	276	371	345	305	111	15 Molkereien

Februar 1914.

Provinz (Butterkontrollstation)	Zahl der unter- suchten Proben	Reichert-Meißl'sche Zahl										Die Butter- proben mit Reichert- Meißl'schen Zahlen unter 24 enistammen:
		20—22	22—23	23—24	24—25	25—26	26—27	27—28	28—29	29—30	30 und mehr	
Drenthe (Assen) . . .	138	—	—	—	9	20	34	38	34	3	—	—
Gelderland-Overijssel (Deventer)	310	—	—	—	5	29	31	37	64	89	55	—
Nord-Brabant (Eindhoven)	346	—	—	—	—	1	—	3	17	111	214	—
Süd-Holland (den Haag) .	183	—	—	1	3	17	32	49	42	19	20	1 Molkerei
Groningen (Groningen) .	88	—	—	—	—	6	15	23	19	13	12	—
Friesland (Leeuwarden) .	308	—	—	—	1	3	57	97	109	32	9	—
Limburg (Maastricht) . .	216	—	—	—	—	—	—	6	28	84	98	—
Zusammen	1589	—	—	1	18	76	169	253	313	351	408	1 Molkerei

März 1914.

Drenthe (Assen) . . .	133	—	—	—	3	10	20	38	45	17	—	—
Gelderland-Overijssel (Deventer)	315	—	—	—	1	10	19	31	55	94	105	—
Nord-Brabant (Eindhoven)	347	—	—	—	—	—	—	7	21	89	230	—
Süd-Holland (den Haag) .	187	—	—	1	—	5	19	40	34	44	44	1 Molkerei
Groningen (Groningen) .	86	—	—	—	—	1	6	17	25	24	13	—
Friesland (Leeuwarden) .	334	—	—	—	—	—	—	14	66	179	75	—
Limburg (Maastricht) . .	229	—	—	—	—	—	—	—	9	67	153	—
Zusammen	1631	—	—	1	4	26	64	147	255	514	620	1 Molkerei

April 1914.

Drenthe (Assen) . . .	130	—	—	—	3	9	17	36	41	24	—	—
Gelderland-Overijssel (Deventer)	322	—	—	—	—	3	27	23	62	80	127	—
Nord-Brabant (Eindhoven)	340	—	—	—	—	—	—	8	21	143	168	—
Süd-Holland (den Haag) .	167	—	—	—	—	4	20	25	44	37	37	—
Groningen (Groningen) .	91	—	—	—	—	1	3	11	25	29	22	—
Friesland (Leeuwarden) .	310	—	—	—	—	—	—	3	53	178	76	—
Limburg (Maastricht) . .	223	—	—	—	—	—	—	—	2	24	197	—
Zusammen	1583	—	—	—	3	17	67	106	248	515	627	—

Mai 1914.

Drenthe (Assen) . . .	132	—	—	—	—	4	6	26	63	22	11	—
Gelderland-Overijssel (Deventer)	385	—	—	—	—	1	9	15	86	165	109	—
Nord-Brabant (Eindhoven)	349	—	—	—	—	—	—	3	32	147	167	—
Süd-Holland (den Haag) .	171	—	—	—	1	1	5	14	35	51	64	—
Groningen (Groningen) .	90	—	—	—	—	—	3	16	52	15	4	—
Friesland (Leeuwarden) .	308	—	—	—	—	—	1	3	27	142	135	—
Limburg (Maastricht) . .	227	—	—	—	—	—	—	12	41	104	70	—
Zusammen	1662	—	—	—	1	6	24	89	336	646	560	—

Juni 1914.

Provinz (Butterkontrollstation)	Zahl der unter- suchten Proben	Reichert-Meißl'sche Zahl										Die Butter- proben mit Reichert- Meißl'schen Zahlen unter 24 entstammen:
		20—22	22—23	23—24	24—25	25—26	26—27	27—28	28—29	29—30	30 und mehr	
Drenthe (Assen) . . .	127	—	—	—	—	3	35	33	32	18	6	—
Gelderland-Overijssel (Deventer)	372	—	—	—	—	6	5	33	94	156	78	—
Nord-Brabant (Eindhoven)	353	—	—	—	—	—	2	20	102	137	92	—
Süd-Holland (den Haag) .	150	—	—	—	—	2	4	22	52	34	36	—
Groningen (Groningen) .	91	—	—	—	—	—	1	10	28	38	14	—
Friesland (Leeuwarden) .	324	—	—	—	2	—	2	26	94	125	75	—
Limburg (Maastricht) . .	212	—	—	—	—	—	1	11	60	95	45	—
Zusammen	1629	—	—	—	2	11	50	155	462	603	346	—

A. Scholl.

Giovanni Salomone: Analyse einiger Butterproben aus Tripolis und der Kyrenaika. (Boll. Chim. Farmac. 1913, **52**, 460—468; Chem. Zentralbl. 1913, II, 708.) — In Tripolis und der Kyrenaika wird die Butter meistens aus einem Gemisch von Kuh- und Ziegenmilch gewonnen, jedoch findet sich auch reine Kuhbutter. Nachstehende Tabelle bringt die Analysenzahlen für 5 Proben Kuhbutter (No. 1—5) und 3 Proben Mischbutter (No. 6—8).

No	1	2	3	4	5	6	7	8
Spezifisches Gewicht 15° . . .	0,9359	0,9363	0,9443	0,9358	0,9372	0,9383	0,9374	0,9045
Schmelzpunkt	32,5°	30,8°	32,2°	32,7°	29,7°	33,4°	32,5°	33,6°
Erstarrungspunkt	24,8°	21,8°	23,0°	24,5°	19,1°	22,6°	21,8°	24,1°
Crismer'sche Zahl	57	48	50	54	56	38	46	57
Köttstorfer'sche Zahl . . .	234,3	227,4	225,6	237,1	209,3	234,1	229,4	253,7
Reichert-Meißl'sche Zahl . .	33,2	25,1	29,7	30,8	21,6	23,9	34,5	29,3
Brechungsindex (40°)	40,1	39,7	37,5	40,6	40,2	41,2	39,8	40,9
Molekulargewicht der nicht flüchtigen Fettsäuren	256,4	247,1	251,4	245,5	253,0	249,8	258,1	251,4
Jodzahl	32,8	34,5	29,8	37,5	31,1	34,7	27,5	36,1
Kochsalz %	3,62	2,80	1,94	2,09	2,48	2,43	2,80	1,95

C. Grimme.

E. Carlinfanti und F. La Faca: Neuer Beitrag zur Butteruntersuchung. (Boll. Chim. Farmac. 1913, **52**, 431—435; Chem. Zentralbl. 1913, II, 542.) — Zum Nachweis von Butterverfälschungen benützen die Verff. den Krystallisationspunkt der Fettsäuren. Zur Herstellung letzterer wird geschmolzenes und klar filtriertes Butterfett kalt verseift, indem 10 g mit 5 ccm höchstkonz. Kalilauge bis zur dicken Emulsion geschüttelt werden. Die Verseifung ist beendet, wenn die Mischung erhärtet ist. Dies geschieht in der Regel innerhalb 20 Minuten. Die in 100 ccm Wasser heiß gelöste Seife wird mit 25 ccm 30 % iger Schwefelsäure zersetzt und die Fettsäuren mit Äther ausgeschüttelt. Man wäscht 2—3-mal mit 3 ccm Wasser, trocknet über Chlorcalcium und destilliert ab. Nach 12-stündigem Stehen sind die Säuren geeignet zur Bestimmung der Krystallisationstemperatur, die in einem näher

beschriebenen Apparate unter Benutzung eines Geißler'schen Thermometers aus-
geführt wird. Reines Butterfett ergab einen Krystallisationspunkt von $35,5^{\circ}$ mit
Schwankungen von 2—3 Dezigraden nach oben und unten. Cocosfett bewirkt schon
in Mengen von 5% ein Sinken, Oleomargarin eine Erhöhung. Hieraus folgt, daß
Gemische beider durch die Methode nicht nachweisbar sind. *C. Grimme.*

Otto Fettick: Butter mit Stallgeruch und bitterem Geschmacke.
(Zeitschr. Fleisch- und Milchhygiene 1913, **23**, 347—350.) — Die von einer Molkerei
stammende Butter zeigte außer dem anormalen Geschmack auch eine salbenartige
Konsistenz. Sie war aus Milch bezw. Rahm hergestellt, welche nicht auf 80° C oder
mehr erhitzt waren. Der Säuregehalt betrug 6 Säuregrade, Wasser- und Fettgehalt
waren normal. Als Ursache des Butterfehlers wurden gefunden zahlreiche 2—4 μ lange,
0,5 μ breite stäbchenförmige, bewegliche, nicht sporenbildende, gramnegative Bakterien,
die sich als Colibakterien erwiesen. Außerdem waren vorhanden wenige indifferente
Kokken, Milchsäurebakterien, *Bacillus fluorescens liquefaciens* und Schimmelpilze. Von
den Mikroorganismen waren 82% Colibakterien. Die Beseitigung des Butterfehlers
gelang leicht durch Säuerung des Rahmes mittels Reinkulturen von Milchsäurebakterien.
Durch den Genuß der an Kolibakterien reichen Butter können Gesundheitsstörungen
(Erbrechen und Magendarmkatarrh mit Fieber) hervorgerufen werden. *A. Scholl.*

C. Thomae: Zur Kenntnis der Pflanzenfette. (Journ. prakt. Chem.
1913, **87**, 144 u. 423—424.) — Die Gewinnung von Pflanzenfetten durch Erhitzen
im luftverdünnten Raum hat vor dem Ausziehen der Pflanzenteile mit Lösungsmitteln
den Vorzug, daß die Pflanzenfette schon als Rohstoffe in einem höheren Reinheits-
grade erhalten werden. Verf. hat auf diese Weise fettartige Stoffe aus verschiedenen
Pflanzenstoffen und deren Erzeugnissen gewonnen; die Untersuchungen werden fort-
gesetzt. *G. Sonntag.*

Mario Malacarne: Beitrag zur Kenntnis der Farbreaktionen der
Samenöle mit einigen Phenolen in Gegenwart von Salpetersäure.
(Giorn. Farm. Chimic. 1913, **62**, 153—159; Chem. Zentrabl. 1913, I, 2183.) —
Verf. hat eingehende Untersuchungen darüber angestellt, ob die Bellier'sche Reak-
tion nur dem Resorcin eigen ist, oder ob auch andere Phenole die gleichen oder
ähnliche Farbreaktionen geben. Die Versuche wurden angestellt mit Resorcin, Phloro-
glucin, Phenol, Brenzkatechin, Hydrochinon, Pyrogallol, Oxyhydrochinon, α -Naphthol und
 β -Naphthol, und zwar wurden die betreffenden Phenole in gesättigter Benzollösung
oder, wenn sie in Benzol unlöslich waren, zu je 0,01 g zu jeder Reaktion verwendet.
Die Versuche wurden stets in zweifacher Weise ausgeführt, das eine Mal mit farb-
loser konc. Salpetersäure (spez. Gew. 1,38) bei gewöhnlicher Temperatur, das andere
Mal mit verd. Salpetersäure (spez. Gew. 1,20) bei etwa 30° , wobei in einem mit
Stopfen versehenen Reagensglase je 2 ccm Öl und Phenollösung gemischt und
unter Schütteln nach und nach 2 ccm Salpetersäure zugegeben wurden. Es ergab
sich, daß nur Resorcin und Phloroglucin charakteristische Farbenreaktionen geben,
wobei es einerlei ist, ob mit konc. Säure in der Kälte oder mit verd. Säure in der
Wärme gearbeitet wird. Nachstehend die bei den verschiedenen Ölen erhaltenen
Resultate: Olivenöl: Bei 37 von 50 Proben entstand eine violettstichige graue
Mischung, aus der sich die Säureschicht gelb absetzte; bei den übrigen 13 Proben
war die Mischung schwach-rotviolett bis violett, die Säure gelb. Sesamöl: Mischung
blauschwarz oder violett, Säure bei Resorcin grün, bei Phloroglucin blauviolett. Die
Farbe bleibt auch beim Verdünnen bestehen. Alle anderen Samenöle (Versuche
wurden angestellt mit Erdnuß-, Baumwollsaat-, Rüb-, Rettich-, Sojabohnen-, Lein-,
Mais-, Traubenkern-, Ricinus-, Süßmandel- und Nußöl) gaben eine mehr oder minder
intensive blaurote bis violette Mischung, beim Absetzen ging der Farbstoff in die benzo-

lische Lösung über, während die Säure stets gelb war. Das die Farbenreaktion bedingende Chromogen läßt sich durch Behandeln mit 80%igem Alkohol fast vollständig aus den Ölen entfernen, jedoch nicht so vollständig, daß nicht doch noch schwache Reaktionen entstanden. Nach dem Entfernen des Unverseifbaren nach Bömer gaben die Fettsäuren keine Farbenreaktionen mehr, während das Unverseifbare sie schwach gab, sodaß die Annahme gerechtfertigt erscheint, daß das Chromogen durch Laugen zersetzt wird.

C. Grimme.

Utz: Die Halphen'sche Reaktion und die Vorschläge zu ihrer Abänderung. (Chem. Rev. Fett- und Harz-Ind. 1913, 20, 291—295.) — An Stelle von Schwefelkohlenstoff verwendet Verfasser Trichloräthylen (Siedepunkt 88°), Tetrachloräthylen (121°) und Pentachloräthylen (159°). Der Hauptvorteil der Verwendung dieser Stoffe besteht darin, daß die Belästigung durch den bisher verwendeten und bei Ausführung der Reaktion verdampfenden Schwefelkohlenstoff vermieden wird, und daß auch bei Verwendung von Pentachloräthylen die Feuergefahr nicht so bedeutend ist, wie bei Verwendung von Schwefelkohlenstoff. Man kann überdies das Reaktionsgemisch auf eine höhere Temperatur erhitzen, wodurch der Eintritt der Reaktion schneller und mit größerer Schärfe erfolgt als es bisher der Fall war.

A. Hasterlik.

G. F. A. Ten Bosch: Nachweis von Sesamöl. (Pharm. Weekbl. 1913, 50, 526—527.) — Die von Kreis (Z. 1904, 7, 693) angegebene Reaktion zum Nachweis von Sesamöl, wird vom Verf. in folgender Weise ausgeführt: Das zu untersuchende Öl (ein Tropfen bis 1 ccm, je nach dem Gehalt an Sesamöl) wird in 1 ccm Petroläther, Benzol oder Chloroform gelöst und mit einem gleichen Volumen einer Mischung von 5 ccm Schwefelsäure (75%) und 0,3 ccm Wasserstoffsperoxyd versetzt. Bei Anwesenheit von Sesamöl färbt sich die Schwefelsäure schön grün und zeigt bei spektroskopischer Untersuchung ein scharf begrenztes Absorptionsband im Rot (λ 666— λ 646) und ein schwächeres Band im Gelb (λ 592— λ 586). Die Absorption im Blau fängt an bei λ 496. Die Reaktion wird durch das im Sesamöl sich vorfindende Sesamin veranlaßt. — Mit der in obiger Weise ausgeführten Reaktion soll in Olivenöl noch 1/2% Sesamöl nachgewiesen werden können.

J. J. van Eck.

Giovanni Sani: Die Kälte bei der Konservierung von Oliven. (Atti R. Acc. Roma, 1913, [5], 22, I, 459—464.) — Exakte Versuche, die an der Hand mehrerer Tabellen besprochen werden, ergaben, daß beim Belassen reifer Früchte am Baume die Säurezahl des in ihnen enthaltenen Öles rapid ansteigt. Werden die Früchte mit der Reife sofort gepflückt und bei niederen Temperaturen, —1 bis —5°, aufbewahrt, so wird die Säurespaltung infolge Aufhebung der lipolytischen Enzymwirkungen sehr herabgesetzt.

C. Grimme.

Eichloff: Auf welchem Wege kann die Beschaffenheit der deutschen Butter in steigendem Maße verbessert werden? (Molk.-Ztg. Hildesh. 1914, 28, 1079—1080, 1093—1094 u. 1117—1118.)

H. Pflugradt: Wie steht es mit der Qualität und dem Wassergehalt der deutschen Butter? (Molk.-Ztg. Hildesh. 1913, 27, 1717—1719.)

H. K. Günther: Der Einfluß fehlerhaften Betriebswassers auf die Qualität der Butter. (Molk.-Ztg. Hildesh. 1914, 28, 771—772.)

R. Droste: Über anormale Butter und den Wert der chemischen Konstanten für ihre Beurteilung. (Pharm. Zentrbl. 1913, 54, 1265—1269.)

J. R. Mohler, H. J. Washburn und L. A. Rogers: Lebensfähigkeit von Tuberkelbazillen in Butter und Käse. (U. S. Dep. of Agric. Rep. of the Bureau of animal Ind. 1909, 179—185 u. 187—191; Chem. Zentrbl. 1911, II, 1163.)

M. Fritsche: Die Einfuhr zubereiteter tierischer Fette nach Deutschland. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1913, 23, 320—326.)