H. Serger: Herstellung, Untersuchung und Begutachtung der Bouillonwürfel. (Zeitschr. öffentl. Chem. 1914, **20**, 81—88 und 101—109.) — Verf. gibt eine ausführlichere Beschreibung der Herstellung von Fleischextrakten, Suppenwürzen, Hefeextrakt, Selleriesalz mit Bezug auf die Fabrikation der Bouillonwürfel, ferner eine Übersicht über den gegenwärtigen Stand der chemischen Untersuchung und Begutachtung der Bouillonwürfel. Im Anschluß hieran schlägt er folgende Definition für gute Bouillonwürfel vor: Bouillonwürfel sind Gemische von Kochsalz mit Fleischextrakt, Fett, Würzen und Gemüseauszügen. Fleischextrakt ist ihr charakteristischer und wichtigster Bestandteil. Bouillonwürfel dienen zur schnellen Herstellung eines gebrauchsfertiger Fleischbrühe ähnlichen Getränkes. Es sind folgende Anforderungen zu stellen: Wasser höchstens 8%, Fett höchstens 9%, Kochsalz höchstens 65%, Fleischextrakt (bis 21% Wassergehalt) mindestens 15%. Die übrigen Konstanten sind durchschnittlich folgende: Trockensubstanz 92—98%, Stickstoff 3,0—3,9%, Zucker 0—5%, Gesamt-Kreatinin 0,9—1,5%, Mineralstoffe 62 bis 67%, Phosphorsäure 1,2—1,7%, Stickstoffsubstanz 18—25%, Phosphorstickstoffzahl 2,3—2,5%.

J. Großfeld.

T. A. L. Beel: Ein Beitrag zur Geschichte der Fischkonservierung. (Zeitschr. Fleisch- u. Milchwirtshyg. 1914, **24**, 129—133.)

J. Bull und A. Johannesen: Läßt sich bei Ölsardinen die Natur des benutzten Öles bestimmen? (Tidskrift for Kemi, Farmaci og Terapi, Kristiania 1911, **8**, 245.)

Milch und Käse.

Klose: Untersuchungen über die täglichen Schwankungen im spezifischen Gewicht und im Fettgehalt der Milch einer größeren Herde. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1913, **42**, 385—392.) — Bei der Milch einer Herde von 70 Kühen wurden an je 30 aufeinanderfolgenden Tagen in den Monaten März, Mai, Juli und Oktober Menge, spezifisches Gewicht und Fettgehalt unter verschiedenen Fütterungsverhältnissen ermittelt. Aus den Ergebnissen erhellt, daß die Annahme von der geringen Veränderungsfähigkeit des Fettgehaltes der Herdenmilch nicht immer zutrifft und wie vorsichtig man bei der Beurteilung einer Milch auf Grund der Stallprobe zu Werke gehen muß. Jedenfalls kann aus einer Änderung des Fettgehaltes allein nicht auf eine Fälschung geschlossen werden. Im allgemeinen fallen unter natürlichen Verhältnissen Änderungen im Fettgehalt und spezifischen Gewicht nicht zusammen; letzteres zeigte als größte Schwankung im Tagesmittel 1,2 Laktodensimetergrade. Das Hauptgewicht bei der Beurteilung der Milch auf Grund einer Stallprobe wird also auf die Änderung des spezifischen Gewichtes zu legen sein.

C. Mai.

O. Allemann: Über eine auffallend schnell verlaufende Veränderung der Zusammensetzung der Milch einer Kuh. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1915, **44**, 122—123.) — Die Milch einer erstmals laktierenden Kuh besaß in der 7. Woche der Laktation ein spezifisches Gewicht von 1,0262, den Säuregrad 4 und enthielt: Fett 1,85%, Zucker 2,86%, Eiweiß 3,07%, Asche 0,8265%, Trockenmasse 9,03%. Zwei Tage später war das spezifische Gewicht 1,0314, der Säuregrad 7; sie enthielt dann: Fett 2,9%, Zucker 4,85%, Eiweiß 2,98%, Asche 0,6945%, Trockenmasse 11,6%. Eiweiß und Asche der beiden Proben weisen in ihrer Zusammensetzung ebenfalls beträchtliche Unterschiede auf.

C. Mai.

O. Mezger: Ist die Festsetzung einer untersten Fettgrenze für Vollmilch zweckmäßig? (Milchwirtsch. Zentralbl. 1913, **42**, 492—499, 522 bis 528, 545—555, 574—581 und 609—616.) — Es wird gezeigt, daß die Festsetzung eines Mindestfettgehaltes der Milch unzweckmäßig ist, und daß die zeitgemäße

ausgestaltete Milchüberwachung geradesogut ohne sie auskommt. Verf. ist auf Grund seiner Erfahrung entschieden für die Aufhebung dieser und überhaupt jeder Grenzzahl bei Milch.
C. Mai.

A. Jonscher: Zur Kenntnis der Beschaffenheit der Marktmilch während der bisherigen Kriegsperiode. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie 1915, **21**, 119—120.) — Nach Beobachtungen bei Ausübung der Milchkontrolle in Zittau hat die Knappheit an Kraftfutter bisher nur einen Einfluß auf die Milchmenge, nicht dagegen auf die Höhe des Fettgehaltes ausgeübt.
P. Bittenberg.

R. Burri: Über die Beeinflussung des Aufrahmungsvermögens durch eine vorausgegangene Erwärmung der Milch. (Molk.-Ztg. Hildesh. 1915, **29**, 429—430 und 439—440.) — Beim Erhitzen der Milch auf Temperaturen unterhalb des Siedepunktes treten Veränderungen ein, die sich beim Aufrahmungsverfahren deutlich bemerkbar machen. Die Veränderungen sind schon bei Temperaturen weit unter dem Gerinnungspunkte des Albumins (30 Minuten mindestens bei 55°) zu erkennen und zwar je nach dem Erwärmungsgrad in einer Beschleunigung oder in einer Verzögerung der Aufrahmung. Die Beschleunigung ist schon bei 55° erheblich und erreicht bei 61° ein Maximum. Von da an tritt wieder eine Verzögerung ein. Je nach der beim Pasteurisieren angewendeten Art der Erhitzung zeigt pasteurisierte Milch gegenüber der Rohmilch eine unveränderte, eine schnellere oder eine trägere Aufrahmung. Die Aufrahmungsprobe ist ein Weg, um in der Milch durch Wärme hervorgerufene Veränderungen nachzuweisen. Diese Probe im Verein mit der bakteriologischen Untersuchung wird in Zukunft bei der Prüfung von Pasteurisierungsanlagen wertvolle Dienste leisten.
P. Bittenberg.

A. Storch: Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung der Ziegenmilch. (Zeitschr. Fleisch- u. Milchhyg. 1914, **24**, 269—272 und 298—309.) — Die Milch der Ziegen des Kreises Schmalkalden besitzt im Mittel ein spezif. Gewicht von 1,0291 und enthält 2,87% Fett und 8,109% fettfreie Trockenmasse. Der Gehalt an Fett und fettfreier Trockenmasse schwankt sowohl bei den verschiedenen Ziegen, wie auch beim gleichen Tier in weiten Grenzen; die Milch ist durchschnittlich fettärmer als die Kuhmilch. Alter und Milchmenge des Tieres, Grünfütterung und Weidegang haben keinen Einfluß auf die Zusammensetzung der Milch. Bei zweimal täglichem Melken ist die Abendmilch in der Mehrzahl der Fälle reicher an Fett und fettfreier Trockenmasse als die Frühmilch. Der Fettgehalt wird durch das Fortschreiten der Laktation nicht in bestimmter Weise beeinflusst, sondern schwankt unregelmäßig auf und nieder. Der Gehalt an fettfreier Trockenmasse nimmt gegen das Ende der Laktation zu. In den ersten 10 Tagen nach dem Lammen ist der Gehalt an Fett und fettfreier Trockenmasse in der Mehrzahl der Fälle erhöht. Die Milch der Saanenziege, der Landziege und der aus beiden gezüchteten Kreuzungen ist in ihrer Zusammensetzung gleichwertig. In der Milch altemelker Ziegen können Colostrumkörperchen vorhanden sein. Post partum verschwinden diese sehr rasch. Der Colostralcharakter der Ziegenmilch verliert sich sehr bald; schon nach 12 Stunden post partum hat die Milch normales Aussehen und gerinnt nicht mehr beim Erhitzen. Die während des Melkens zuletzt entleerte Milch ist auch bei Ziegen fettreicher als die zuerst erhaltene.
C. Mai.

Grimmer: Beiträge zur Kenntnis der Fermente der Milchdrüse und der Milch. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1913, **42**, 617—622, 637—647, 657 bis 663 und 684—691.) — Sowohl in der tätigen, wie in der ruhenden Milchdrüse sind proteolytische Fermente vorhanden, die anscheinend nur die Eiweißstoffe der Milchdrüse selbst, nicht aber andere Eiweißstoffe abzubauen vermögen. Die proteolytischen Fermente der tätigen und ruhenden Milchdrüsen aller untersuchten Tierarten unterschieden sich dadurch voneinander, daß unter den Abbauprodukten der

Eiweißstoffe der laktierenden Drüsen stets Tryptophan auftrat, das in den Autodigestionsextrakten ruhender Drüsen niemals nachweisbar war. Das in der ruhenden Drüse enthaltene proteolytische Ferment wird wohl lediglich die Aufgabe haben, den Zellstoffwechsel der Drüse zu bewerkstelligen; die laktierende Drüse braucht dagegen ein Ferment für den Aufbau des Caseins. Die Preßsäfte, Kochsalzextrakte und Autolysate der milchenden und nichtmilchenden Drüsen sind befähigt, aus Seidenpepton Tyrosin abzuspalten; das peptolytische Ferment ist wahrscheinlich nicht identisch mit dem proteolytischen. Die tätige und die ruhende Milchdrüse der untersuchten Tierarten enthalten ein Monobutyryn spaltendes Ferment, dessen Wirksamkeit durch die Dialyse erheblich herabgesetzt wird. Die Milchdrüse von Pferd und Schwein besitzen sowohl im laktierenden, wie im ruhenden Zustande in hohem Maße die Fähigkeit, Stärke abzubauen. Beim Rind erwiesen sich die ruhenden Drüsen in höherem Maße befähigt, Stärkekleister abzubauen, als die tätigen. Die ruhenden Drüsen des Schafes besaßen keine bemerkenswerte amylolytische Wirksamkeit. Sämtliche untersuchten Preßsäfte und Kochsalzextrakte besaßen in hohem Maße die Fähigkeit, Salol zu spalten. Dieses salolspaltende Vermögen der Milchdrüsen muß als eine rein fermentative Wirkung aufgefaßt werden. — Die Guajakperoxydase konnte nur in den laktierenden Drüsen der Wiederkäuer gefunden werden; in allen anderen fehlte sie. Es ist anzunehmen, daß die Guajakperoxydase und die Paraphenylendiaminperoxydase der Wiederkäuermilcharten nicht miteinander identisch sind. Die Annahme, daß das oxydierende Prinzip der verschiedenen Milcharten kein Ferment sei, konnte keine Stütze erhalten.

C. Mai.

Ad. Stetter: Über Katalase- und Reduktasebestimmung von Kuhmilch in der Praxis und über Beziehungen zwischen Katalase und Reduktase einerseits und spezifischem Gewichte, Fett und Azidität andererseits. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1914, **43**, 369—381.) — Ein Zusammenhang des Katalasen- und Reduktasengehaltes mit dem spezifischen Gewicht der Milch ist nicht vorhanden, ebensowenig eine Abhängigkeit von der Menge des vorhandenen Fettes, obwohl gerade der Fettgehalt der Milch bei krankhaften Störungen auffallende Veränderungen zeigt. Dagegen entspricht ein hoher Säuregrad meist einem hohen Reduktasengehalt, d. h. einer kurzen Lebensdauer. Der fortschreitenden Säuerung der Milch entsprechend, ändert sich auch annähernd der Reduktasengehalt, ohne aber irgendwelchen Einfluß auf den Katalasengehalt auszuüben. Der Gehalt an Katalase und Reduktase der Abendmilch ist meist höher als der der Morgenmilch. Es kommt vor, daß Katalasen- und Reduktasenzahl der Morgen- und Abendmilch gleich sind; niemals aber wurden für die Frühmilch höhere Zahlen als für die Abendmilch festgestellt. Die Katalasenzahl zeigt öfters von einem Tag zum anderen ganz bedeutende Schwankungen und ebenso verläuft auch die Entfärbung der Reduktase mitunter sehr unregelmäßig. Obwohl ein hoher Gehalt an Katalase und Reduktase auf pathologische Milch schließen läßt, so muß man doch vorsichtig sein, auf Grund dieser Beobachtungen allein irgendwelche pathologische Vorgänge, z. B. Euterentzündungen, erkennen zu wollen.

C. Mai.

H. M. Höyberg: Ist die Reduktaseprobe eine wertvolle Probe im Dienste der Milchkontrolle? (Zeitschr. Fleisch- u. Milchhyg. 1914, **24**, 107 bis 112.) — Aus den mitgeteilten eigenen und fremden Untersuchungsergebnissen geht hervor, daß die Reduktasenprobe unzuverlässig ist, und daß jedenfalls aus dem Reduktationsvermögen der Milch nicht auf ihren Bakterienreichtum geschlossen werden kann.

C. Mai.

S. Paraschtschuk: Biologische Untersuchungsmethode für die Güte der Milch. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1913, **42**, 65—69.) — In schlechter Milch entwickeln sich nicht alle Rassen von Bakterien und die verschiedenen Rassen

reagieren in verschiedener Weise auf die Güte der Milch. Es wurden fünf Rassen von Milchsäurebakterien gezüchtet, von denen jede besondere Eigenschaften besitzt. Ausgezeichnetes Gerinnsel wird mit dänischen Streptokokken erhalten, die beste frische Milch verlangen. Die kleinen Jaroslawer Diplokokken behalten bis acht Monate ihre Virulenz und eignen sich deshalb für Trockenkulturen. Diese und die Günther-schen Diplokokken entwickeln sich noch gut in solcher Milch, in der die dänischen Streptokokken schlecht wachsen oder absterben. Russische Milchsäurestreptokokken geben dickes, zähes Gerinnsel und entwickeln sich in wenig guter Milch. *Bacillus bulgaricus* entwickelt sich sogar in schlechter Milch, worin alle übrigen Rassen nicht wachsen oder absterben; sogar eine Beimengung von Soda zur Milch beeinflusst seine Entwicklung nicht. Die zu untersuchende Milch wird sterilisiert und nach Zugabe der Milchsäurebakterien bei 32—36° im Thermostaten stehen gelassen. Gute Milch muß nach 5—6 Stunden gerinnen, wenn 1—2% der Kulturen zugesetzt wurden. Bei sehr guter Milch zeigt das mikroskopische Bild nach dem Gerinnen viele dänische Streptokokken, hauptsächlich in Form von verlängerten, sehr großen Zwillingen, sowie viele kleine Milchsäurebakterien, dagegen sehr wenige russische Streptokokken und *Bacillus bulgaricus*. Mittlere Milch gerinnt schon 2 Stunden später; im Gerinnsel sind dänische Streptokokken fast abwesend, dagegen finden sich viele kleine Milchsäurebakterien und *Bacillus bulgaricus*. In schlechter Milch sterben die kleinen Milchsäurebakterien ab, auch die russischen Streptokokken entwickeln sich schwächer und nur *Bacillus bulgaricus* widersteht. Es gibt aber so schlechte Milch, daß auch diese absterben.

C. Mai.

A. Devarda: Welchen Wert hat die Alizarolprobe für die Untersuchung der Milch zum Zwecke der Marktkontrolle? (Milchwirtsch. Zentralbl. 1914, 43, 154—158.) — Zur Prüfung der Milch auf Haltbarkeit genügt für die Marktkontrolle die Alkoholprobe. Die Angabe von Morres (Z. 1911, 22, 459), daß durch die Alizarolprobe eine reine Lab- oder gemischte Gärung zu erkennen sei, entbehrt jeder Bedeutung. Durch die Alizarolfarbenprobe läßt sich bei reiner Milchsäuregärung aus dem Grade der Verfärbung der Säuregrad der Milch annähernd feststellen, was aber für die Prüfung der Milch auf Haltbarkeit von geringer Bedeutung ist. Der diagnostische Wert der Alizarolfarbenprobe beschränkt sich auf eine empirische Prüfung der Milch hauptsächlich auf ihre Käseereitauglichkeit. C. Mai.

W. Morres: Alkoholprobe und Alizarolprobe. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1914, 43, 208—211.) — Die Alizarolprobe ist wertvoller als die Alkoholprobe; sie ist nicht nur ein qualitatives Verfahren, indem sie die Art der Zersetzung anzeigt, sondern stellt auch ein den Grad der Zersetzung anzeigendes und daher quantitatives Verfahren dar, das mit einer für die Praxis des Molkereiwesens ausreichenden Genauigkeit arbeitet und für die Bedürfnisse der Praxis das Titrierverfahren und die Alkoholprobe zugleich zu ersetzen vermag.

C. Mai.

A. Rosam: Eine einfache mikroskopische Beurteilung des Gehalts der Milch an Mikroorganismen. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1913, 42, 333—334.) — Auf einem Löffelchen wird ein Tropfen Milch und ein Tropfen Methylenblaulösung mit etwas Pyridinzusatz zum Sieden erhitzt, mit einer Öse von 3,2 mm Durchmesser aus 0,78 mm dickem Draht ein Tröpfchen davon auf einen Objektträger gebracht und mit dem Deckglas über dessen ganze Fläche verteilt. Das Gewicht der Milch beträgt dann durchschnittlich 0,002 g. Die Zahl der auf der ganzen Fläche des Deckglases vorhandenen Zellen wird aus dem Durchschnitt des Gesichtsfeldes ermittelt. Beträgt dieser z. B. 0,36 mm und wurden in jedem Gesichtsfeld 2 Zellen gezählt, so sind in 1 g Milch $2 \cdot \left(\frac{3184}{0,002} \right) = 3\,184\,000$ Zellen vorhanden.

C. Mai.

F. Löhnis: Untersuchungen über den Keimgehalt der in Leipzig im Handel befindlichen Milchsorten. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1914, **43**, 9—15.) — Bei gewöhnlicher Marktmilch schwankte die Keimzahl von 28000 bis 142000000 und betrug im Durchschnitt 7 Millionen im ccm. — Die als Vorzugsmilch, Kindermilch oder unter ähnlichen Bezeichnungen verkaufte Milch enthielt 1955—86500, im Durchschnitt 20300 Keime im ccm. Es zeigte sich, daß das Anwachsen der Keimzahl während der Aufbewahrung bei verhältnismäßig hoher Temperatur um so rascher erfolgt, je keimärmer die Milch von vornherein war. — Sog. sterilisierte Milch war stets keimhaltig. In der Regel fanden sich 100—1000 Keime im ccm; einmal fanden sich 350000 lebende Keime im ccm. — Backhausmilch enthielt ebenfalls stets lebende Keime, deren Zahl sich meist auf 500—5000 belief. — Der Keimgehalt von sog. Enzymamilch oder biorisierter Milch lag zwischen 100 und 3500000 und betrug im Mittel 330000. — Bei Uviolmilch lag der Keimgehalt zwischen 4900 und 1650000, im Mittel bei 112900. *C. Mai.*

Wilhelm Morres: Einheitliche Säuregrade für die Milchprüfung. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1914, **43**, 229—233.) — Es wird empfohlen, auf Grund internationaler Einigung allgemein den Säuregrad der Milch nach Dornic in der Abänderung von Marshal anzugeben, wobei 9 ccm Milch mit $\frac{1}{10}$ N-Natronlauge titriert werden. 1 ccm Lauge = $\frac{1}{10}$ ‰ Säure. *C. Mai.*

F. Reiß und G. Dießelhorst: Über die Unterscheidung ungekochter von gekochter Milch durch den Albuminnachweis im Serum. (Molk.-Ztg. Hildesheim 1914, **28**, 1463—1464.) — Wenn man die gleichen Mengen Milch in zwei Reagensgläsern einmal mit 4, das andere Mal mit 12 Tropfen Essigsäure zur Verkäsung bringt und das abfiltrierte Serum sodann erhitzt, wird man im ersten Falle eine reichliche und im zweiten Falle überhaupt keine Albuminabscheidung erhalten. Beim Ausbleiben der Albuminreaktion darf nicht ohne weiteres auf gekochte Milch geschlossen werden. Man muß sich erst davon überzeugen, ob nicht bei Ausführung der Reaktion zuviel Essigsäure verwendet worden ist. *P. Bittenberg.*

B. Pfyl: Übergang von Kieselsäure in die Milch beim Sterilisieren in Glasflaschen. (Arb. a. d. Kaiserlichen Gesundheitsamte 1915, **48**, 321—329.) — Aus Anlaß einer von Hugo Schulz veröffentlichten Untersuchung über den Übergang von Kieselsäure in die Milch beim Sterilisieren in Glasflaschen (Münchn. med. Wochenschr. 1912, **59**, 353) hat Verf. ein Verfahren, kleinste Mengen von Kieselsäure möglichst einwandfrei — unter Vermeidung von Glasgefäßen, Benutzung selbst gereinigter Reagentien, Reinheitsprüfung der abgeschiedenen Kieselsäure, blinde Versuche — zu bestimmen, ausgearbeitet, und danach die Mengen Kieselsäure sowohl in roher Milch als auch in Milch, die vorher nach dem üblichen Verfahren in Glasflaschen sterilisiert war, bestimmt. Während in je 500 ccm der ursprünglichen Milch 0,8—1,1 mg Kieselsäure (SiO_2) gefunden wurden, zeigte sich bei der in gebrauchten Glasflaschen erhitzten Milch nur eine Zunahme der Kieselsäure um 0 bis 0,7 mg. Aus ungebrauchten, zur erstmaligen Verwendung gelangenden Glasflaschen wurden an 500 ccm Milch 0,2 bis (bei billigen Flaschen) 13,2 mg Kieselsäure abgegeben. Diese Kieselsäuremengen sind gegenüber denjenigen, die Kindern im Wasser, in Haferschleim, in Kindermehlen, Spinat usw. zugeführt werden, als unerheblich zu bezeichnen und können nicht für das Auftreten einer Obstipation, wie H. Schulz annimmt, verantwortlich gemacht werden. Als verhältnismäßig bedeutend sind dagegen die Mengen Kieselsäure zu bezeichnen, die Erwachsene täglich mit Brot, Gemüse, Bier aufnehmen. *G. Sonntag.*

Wolff: „Biorisator“, „Degermator“ und Dauerpasteurisierung von Milch in Flaschen. (Molk.-Ztg. Hildesheim 1914, **28**, 1349—1350 u. 1359 bis

1360.) — Beim Biorisatorverfahren (Erhitzung auf 75°) wird Geruch und Geschmack der Milch nicht beeinträchtigt, die Enzyme werden höchstens nur ganz unwesentlich geschwächt, die Labfähigkeit erleidet eine geringe Abnahme und das Aufrahmen wird nicht verändert. Durch die starke Verminderung des Keimgehaltes erhöht sich die Haltbarkeit. Erst nach 2½ Tagen tritt mit Alkohol schwache Gerinnung ein. Die pathogenen Keime sterben ab. Während beim Biorisator die Milch im zerstäubten Zustande einer schnellen Erhitzung unterworfen wird, beruht die Wirkung des Degermators darauf, daß die Erhitzung bei auf 60° vorgewärmter Milch, die auf sich drehenden Scheiben ausgebreitet wird, vor sich geht. Beim Erhitzen im Degermator auf 75° tritt ebenfalls eine wesentliche Keimverminderung und Zunahme der Haltbarkeit ein. Der Rohmilchcharakter erleidet keine wesentliche Einbuße. Bei der Dauerpasteurisation in Flaschen wird die Milch möglichst gleichmäßig eine halbe Stunde auf 60—63° erhitzt. Hierbei bleiben Milchsäurebakterien noch am Leben, sodaß die Milch nicht wie bei hoch erhitzter Milch beim Aufbewahren der Fäulnis anheim fällt. Diese Art der Erhitzung ist zur Abtötung der Tuberkelbacillen ausreichend.

P. Bittenberg.

B. Pfyl und R. Turnau: Maßanalytische Bestimmung des Caseins in der Milch mittels des Tetraserums. (Arb. a. d. Kaiserlichen Gesundheitsamte 1914, 47, 347—361.) — Nach einer Besprechung der bisher angewandten Verfahren zur acidimetrischen Caseinbestimmung beschreiben die Verf. die Herstellung von reinem Casein aus Milch und die Feststellung des Stickstoffgehaltes von Casein. Die Stickstoffbestimmungen des trockenen und nur noch äußerst geringe Spuren von Fett und Asche enthaltenden Caseins ergaben als Mittel aus 12 Analysen 15,51% Stickstoff. Der Wert 15,5% N und der Faktor 6,45 ist weiterhin zugrunde gelegt. Der Säuretitel von Casein ergab als Mittelwert aus 20 Titrationen an 4 verschiedenen Präparaten für 1 g Casein 8,75 ccm 1/10 N.-Lauge. Für die acidimetrische Titration des Caseins erwies sich folgendes Verfahren als zweckmäßig: 50 ccm auf etwa 15° abgekühlte Milch werden mit 5—6 Tropfen einer 1%-igen Phenolphthaleinlösung versetzt und bis zur eben auftretenden Rötung mit 1/10 N.-Alkalilauge (carbonatfrei) titriert. Weitere 50 ccm Milch werden mit etwa 5 ccm Tetrachlorkohlenstoff in einer Stöpselflasche 10 Minuten gut durchgeschüttelt, mit genau 1 ccm einer etwa 20%-igen Essigsäure, deren Acidität genau bestimmt ist, nochmals kurze Zeit geschüttelt und filtriert. 25 ccm des so erhaltenen Serums werden nach Zugabe von 2—3 Tropfen einer 1%-igen Phenolphthaleinlösung ebenfalls bei 14—15° bis zur eben eintretenden Rötung titriert. Aus der ersten Titration und der Acidität der Essigsäure berechnet man den Alkaliverbrauch von 25 ccm Milch + 0,5 ccm Essigsäure (a ccm 1/10 N.-Lauge). Hieraus, aus dem Alkaliverbrauch bei der Titration des Serums (b ccm 1/10 N.-Lauge) und aus dem Fettgehalt der Milch (f g Fett in 100 ccm) berechnet sich der Caseingehalt (g in 100 ccm) nach der Formel: $c = 0,457 \left(a - b \cdot \frac{99,3 - f}{100} \right)$. An Stelle

dieser praktisch ausreichend genauen Formel wird für Fälle, in denen es sich um abnorm hohen Caseingehalt handelt, folgende genaue Formel abgeleitet: (wenn 100 ccm Milch f g Fett und x g Casein enthalten, s_m das spezifische Gewicht der Milch, s_s das des Tetraserums ist und zu 100 ccm Milch e g 20%-ige Essigsäure hinzugefügt werden) $x = \frac{100 (a s_s - b s_m) + b (f - e)}{8,75 \cdot 25 \cdot s_s - b}$. In einem Beispiel wurden gefunden

2,86 g Casein, nach der Annäherungsformel 2,88 g in 100 ccm. Die nach diesem Verfahren erhaltenen Werte für den Caseingehalt der rohen Milch weichen von den nach Schloßmann erhaltenen nur unerheblich ab. Bei erhitzter Milch liefert das Verfahren im Gegensatz zu dem Verfahren von Schloßmann und Hoppe-Seyler ebenfalls richtige Werte.

G. Sonntag.

W. C. De Graaff und A. Schaap: Neue Methode zur quantitativen Bestimmung des Proteins in der Milch. (Ann. Falsific. 1913, **6**, 149—157.) — Die Aldehydzahl der Milch nach M. R. Steinegger (Z. 1905, **10**, 659), d. i. die durch Formaldehyd erreichbare höchste Zunahme des Säuregrades der Milch, eignet sich zur einfachen und raschen quantitativen Bestimmung des Proteingehaltes der Milch. Verff. verfahren etwas abweichend von Steinegger, wie folgt: Zweimal je 50 ccm Milch werden nach Zusatz von 1 ccm alkoholischer 1%iger Phenolphthaleinlösung mit $\frac{1}{4}$ N.-Lauge genau neutralisiert und mit 10 ccm genau gegen Phenolphthalein neutralisiertem Formalin versetzt, dann mit $\frac{1}{4}$ N.-Lauge bis zur schwachen Rotfärbung titriert. Die erhaltenen Kubikzentimeter mit 2 multipliziert ergeben die Aldehydzahl. Den Stickstoffgehalt der Milch erhält man durch Multiplikation der Aldehydzahl mit 0,0777 bei Kuhmilch, mit 0,0693 bei Frauenmilch, den Gehalt an Protein durch Multiplikation mit 0,495 bzw. 0,443. Bei Buttermilch läßt sich jedoch der Proteingehalt durch die Aldehydzahl nicht bestimmen; Verff. fanden, bezogen auf den Proteingehalt, etwa um die Hälfte erhöhte Werte für die Aldehydzahl. Diese Abweichung ist auf eine durch Mikroorganismen-tätigkeit hervorgerufene Zunahme der durch Formol sauer werdenden Carboxylgruppen zurückzuführen. *J. Großfeld.*

O. von Sobbe: Die Milchl-fettbestimmung mit dem Alfa-Butyrometer Kolibri I. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1915, **44**, 23—27.) — Das Arbeiten mit dem Kolibri-Butyrometer liefert keine besonders genauen Befunde; man erhält damit stets 0,2% mehr Fett als nach dem Verfahren nach Gerber. Selbst wenn die damit erhaltenen Befunde richtig wären, würde das Kolibri-Butyrometer dem acid-butyrometrischen Verfahren nach Gerber gegenüber keinen Vorteil bieten. *C. Mai.*

O. Hoffmeister: Die Fettbestimmung im Rahm von Dr. Köhler unter Anwendung der Nachspülmethode nach du Roi-Hoffmeister. (Molk.-Ztg. Hildesheim 1913, **27**, 119—121.) — Die Arbeitsweise lehnt sich an die Gerber'sche Milchl-fettbestimmung an. Die Pipette, welche zum Abmessen des Rahmes dient, wird von obenher mit Wasser, das man mit Hilfe einer Tauchpipette einfließen läßt, nachgespült. Für Bestimmungen, die in der Molkereipraxis erforderlich sind, sollen ausreichend genaue Werte erzielt werden. *P. Buttenberg.*

E. Blanck: Zur Methodik vergleichender Fettbestimmungen im Rahm mit besonderer Berücksichtigung des Sichler'schen Alkohol-sinacidverfahrens. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1914, **43**, 316—325.) — Das Alkohol-Sinacidverfahren nach Sichler zur Fettbestimmung im Rahm gibt Werte, die nur wenig von den nach dem Verdünnungsverfahren nach Gerber abweichen, gegenüber den gewichtsanalytisch nach Röse-Gottlieb erhaltenen etwas höher sind und mit den nach Vieth bestimmten nahezu übereinstimmen, sodaß das Verfahren hinsichtlich Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit den anderen an die Seite gestellt werden kann. — Die genannten Verfahren täuschen aber alle einen höheren Fettgehalt des Rahmes vor gegenüber dem sichersten Verfahren nach Röse-Gottlieb. *C. Mai.*

Utz: Über Trockenmilch mit besonderer Berücksichtigung der Bestimmung des Fettgehaltes. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1914, **43**, 113—120.) — Vergleichende Fettbestimmungen in Trockenmilch nach dem für Käse angegebenen Verfahren nach Bondzynski-Ratzlaff und nach dem Verfahren von Polenske (Z. 1910, **19**, 656) hatten befriedigende Ergebnisse. *C. Mai.*

Bordas und Touplain: Über die Bestimmung des Phosphors in der Milch. (Compt. rend. 1911, **152**, 1127—1128.) — Verff. stellen fest, daß die in dem früher mitgeteilten Beispiel (Z. 1912, **24**, 415) angegebene Differenz nicht

einen Verlust an Phosphorsäure in der Gesamtasche der Milch darstellt; vielmehr ist der Phosphorsäuregehalt der Milch (1,663) höher als die Summe der Phosphorsäuremengen in Serum und Koagulum (1,279 + 0,319) gefunden worden. *G. Sonntag.*

R. Eichloff und H. Bleckmann: Beiträge zur Beurteilung gefälschter Milch. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1914, **43**, 561—569.) — In Milchproben, die mit 0,1 % Kaliumbichromat versetzt wurden, läßt sich ein Wasserzusatz mit ausreichender Genauigkeit feststellen, wenn Fett und Trockenmasse gewichtsanalytisch ermittelt werden. Zu falschen Schlüssen kann man dagegen kommen, wenn die Trockenmasse aus den Werten für Fett und spezifisches Gewicht nach *Fleischmann* berechnet wird. Auch in nicht mit Bichromat versetzten Proben treten dabei erhebliche Unterschiede auf. Die aus dem Aschengehalt für den Grad der Wässerung berechneten Werte stimmen sehr schlecht mit den wirklichen überein, und zwar sind die bei frischer Milch berechneten größer, bei mit Bichromat versetzter dagegen kleiner als die wirklichen. — Die direkt ermittelten Werte für Fettgehalt und spezifisches Gewicht der Trockenmasse werden durch Bichromatzusatz nur wenig verändert und weichen auch von den nach *Fleischmann* berechneten nur wenig ab. — Für die direkte Ermittlung der Trockenmasse wird eine durch Abbildung erläuterte Schnellwage empfohlen, wobei 3 ccm Milch über freier Flamme bis zur Vertreibung des Wassers erhitzt werden. *C. Mai.*

H. Lührig: Ein weiterer Beitrag zur Beurteilung der Milch auf Grund der Lichtbrechung des Chlorcalciumserums. (Molk.-Ztg. Hildesheim 1915, **29**, 37—38.) — An der Hand von Analysenmaterial zeigt Verf., daß man aus dem Vergleich der Refraktion meist nicht in der Lage ist, Verwässerungen der Milch unter 10 % sicher nachzuweisen. (Vergl. *Z.* 1915, **29**, 377.) *P. Buttenberg.*

Edwin Ackermann und Charles Valencien: Über den Wert der refraktometrischen Untersuchung des Chlorcalciumserums der Milch für den Nachweis des Wasserzusatzes zur Milch. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1914, **43**, 345—349.) — In zahlreichen Fällen bei geringen Wässerungen der Milch, weist der Gehalt an fettfreier Trockenmasse noch Zahlen auf, die normal erscheinen, während die Refraktion den Verdacht der Fälschung erweckt. Die Bestimmung der Lichtbrechung soll nicht nur bei verdächtigen, sondern bei allen Proben ausgeführt werden. Für schweizerische Verhältnisse sollten für jede Sammelmilch oder für alle Mengen von 20 Liter an, deren Brechung unter 38,5° liegt, Stallproben zugezogen werden. In den Fällen, in denen sich eine auffallend tiefe Brechung der Stallprobe ergibt, ist die Erhebung von Proben der Milch der einzelnen Kühe und gegebenenfalls diejenige der einzelnen Viertel anzuordnen und die Milch auch physiologisch und bakteriologisch zu untersuchen. Je nach Ausfall dieser Prüfungen ist eine Untersuchung der betreffenden Kühe durch den Tierarzt zu veranlassen, da es oft gelingt, auf diesem Wege kranke Tiere zu ermitteln. *C. Mai.*

W. D. Kooper: Die Bestimmung der Viskosität der Milch als Mittel zwecks Feststellung eines stattgehabten Wasserzusatzes. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1914, **43**, 169—179 und 201—208.) — Der Viskositätsgrad einer Mischmilch entspricht ziemlich genau ihrem Gehalt an Trockenmasse. Durch die Viskositätsbestimmung läßt sich daher eine Verfälschung durch Wasserzusatz sowie durch Entrahmung feststellen, weil durch beide ein Sinken der Viskosität bewirkt wird. Möglicherweise besteht dieses Verhältnis zwischen Viskosität und Trockenmasse auch bei Einzelmilch. Wenn dies der Fall wäre, hätte man ein Universalverfahren zur Bestimmung der Wässerung, wobei Stallproben und Grenzzahlen entbehrlich wären. Ein höherer Fettgehalt entspricht meist einer erhöhten Viskositätskonstante, doch ist mitunter auch das Umgekehrte der Fall, und es bestehen keine

gesetzmäßigen Beziehungen. Noch weniger besteht ein bestimmtes Verhältnis zwischen spezifischem Gewicht und Viskositätskonstante. Zur Ermittlung der Zähflüssigkeit wird ein durch Abbildung erläutertes Viskosimeter empfohlen. *C. Mai.*

Hugo Kühl: Die Borsäure als Milchkonservierungsmittel und ihr Nachweis. (Zeitschr. Fleisch- u. Milchhyg. 1914, **24**, 329—333.) — Die pilzfeindliche Wirkung der Borsäure ist sehr gering und ihre Anwendung wirtschaftlich nicht gerechtfertigt. Ihre gesundheitsschädliche Wirkung andererseits schließt ihre Verwertbarkeit als Frischhaltungsmittel aus. Zum Nachweis geringster Mengen Borsäure ist das Veraschen der alkalisch gemachten Milch unumgänglich notwendig, während der Nachweis kleinster Mengen leicht gelingt, wenn man die Milch mit Salzsäure und 5—10 ccm 10%iger Oxalsäurelösung versetzt und 1—2 ccm des Filtrates mit Curcupapier prüft. *C. Mai.*

A. Wolff: Prüfung des Molkerei-Salzes. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1914, **43**, 545—551.) — Das in der Butterei und Käserei verwendete Salz kann mitunter recht keimhaltig sein; dabei sind die oberen Schichten des in offenen Tonnen aufbewahrten Salzes bedeutend keimreicher als die unteren. Das Käseisalz in der Praxis ist keimreicher als das Buttersalz. Die Lake des Käseisalzes weist zuweilen einen sehr hohen Keimgehalt auf. Viele der gefundenen Keimarten sind instande, das Butterfett zu zersetzen: insbesondere Schimmelpilze verschiedener Art und sporenbildende Bakterien, auch Hefen und Aktinomycceten spalten das Fett, weniger oder gar nicht die meist farbigen Luftkeime, wie Kokken, Sarcinen und gewisse Kurzstäbchen. Keimreiches Salz wird die Butter stets gefährden, auch wenn die zugesetzte Menge nur gering ist. Wenn auch im allgemeinen eine wesentliche Vermehrung der Kleinwesen im Salz nicht stattfindet, so kann eine Vermehrung doch stattfinden, wenn genügend Feuchtigkeit vorhanden ist, wie z. B. bei chlormagnesiumhaltigem Salz. *C. Mai.*

Piorkowski: Yoghurt-Glykobakterium. (Pharm.-Ztg. 1912, **57**, 876.) — Die Yoghurtbakterien üben in Gemeinschaft mit einem zuckerhaltigen Medium eine intensivere Wirkung auf den Verdauungsvorgang aus. Da nun aber Zucker bereits in den oberen Darmpartien resorbiert wird und im Dickdarm, dem Hauptwirkungsgebiete der Yoghurtbakterien, somit nicht mehr vorhanden ist, versuchte Metschnikoff eine Symbiose der Yoghurtbakterien mit im Dickdarm aus Stärke Zucker bildenden Arten. Ein geeignetes Bakterium wurde von Metschnikoff und Wollmann in der Intestinalflora des Hundes gefunden und Glykobakter genannt. In Verbindung mit Yoghurt liefert es aus Milch eine gut schmeckende Sauermilch, die die bekannten Yoghurtbakterien und das Glykobakterium symbiotisch vereint enthält. *J. Großfeld.*

H. Nilges: Beitrag zur Yoghurtbereitung und Kontrolle. (Molk.-Ztg. Hildesh. 1914, **29**, 387—388.) — Yoghurt soll vorwiegend den *Bacillus bulgaricus*, daneben einen bestimmten *Streptokokkus* und meistens noch einen *Diplokokkus* enthalten. Flüssige Reinkulturen sind den Trockenpräparaten vorzuziehen. Die Keime der letzteren sind meistens nicht mehr genügend lebensfähig und außerdem häufig durch fremde Pilze verunreinigt. Auch Hefen, die Alkohol und Kohlensäure bilden, dürfen nicht vorhanden sein. Größte Sauberkeit bei der Herstellung ist erforderlich. Zur Verarbeitung soll sterilisierte oder pasteurisierte Milch gelangen. Jede Außeninfektion muß vermieden werden. Der auf 45° abgekühlten Milch wird das Ferment zugefügt. Bei dieser Temperatur, Optimum für *Bacillus bulgaricus*, verbleibt die Milch bis zum Eintritt der Gerinnung, sodann erfolgt Abkühlung. Die teilweise gelbliche Färbung des Yoghurt rührt vom Sterilisieren der Milch her. Die Yoghurt-Sauermilch des Handels ist durchaus nicht immer einwandfrei. Manche Präparate enthalten den *B. bulgaricus* gar nicht oder in zu geringen Mengen, andere sind mit allen möglichen

fremden Keimen verunreinigt. Der Säuregehalt richtet sich nach dem Geschmack der Konsumenten. Im Orient genießt man Yoghurt ziemlich sauer. Je länger man die Milch nach der eingetretenen Gerinnung warm ($40-45^{\circ}$) erhält, desto größer wird der Gehalt an Säure. Bei $35-40^{\circ}$ bereiteter Yoghurt schmeckt weniger sauer. Hier gelangt der Streptokokkus mehr zur Entwicklung. Unter 35° erhält man gewöhnlich saure Milch. Je saurer Yoghurt ist, desto stärker die abführende Wirkung. Für besondere Kuren kann fettarmer Yoghurt erwünscht sein, die ohne nähere Bezeichnung in den Handel gebrachte Ware soll aus Vollmilch hergestellt sein. Gärbildung durch Hefen läßt sich dadurch vermeiden, daß man beim Säuern die Milch längere Zeit bei $40-50^{\circ}$ beläßt. Die Hefen sterben hierbei ab. Am zweckmäßigsten verwendet man Fermente, die den Tag der Herstellung tragen. *B. bulgaricus* in flüssiger Kultur hält sich bei Zimmertemperatur etwa einen Monat, im Eisschrank etwa 7–8 Monate. Glykobakterien sollen durch Umwandlung von Stärke in Zucker den Yoghurt-Bakterien den für die Milchsäurebildung erforderlichen Zucker auch im Dickdarm liefern. Reinkulturen nennt man Intestibakter, vermischt mit Yoghurt-Bakterien Intestifermin.

P. Buttenberg.

Armin Röhrig: Apfelmilch. (Jahresbericht der chemischen Untersuchungsanstalt Leipzig 1914, 36.) — Als Apfelmilch wird eine in Büchsen verpackte Konserve verkauft, die eine streichfähige braune süße Masse, ein Gemisch aus Zucker, Äpfeln und Vollmilch darstellt. Der Fettgehalt beträgt $0,29\%$ mit einer Refraktion von $46,2$ bei 40° , Eiweißgehalt $1,77\%$, Stärkesirup $8,38\%$.

C. Mai.

R. Burri: Die Molkenlimonade. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1913, 42, 46–49.) — Die nach dem Verfahren von Walter Stierli in Basel hergestellte Molkenlimonade ist eine klare Flüssigkeit von schwach grünlicher Farbe, die bei der Aufbewahrung am Licht allmählich verschwindet. Außer den aus der Milch herührenden Bestandteilen und Milchsäure enthält sie Saccharose und eingepreßte Kohlensäure. Die Untersuchung von zwei Proben ergab: Säuregrad nach Entfernung der Kohlensäure $18,2-28,6$; Eiweiß $0,2\%$, Saccharose $5,8-5,9\%$, Milchzucker $3,29$ und $1,37\%$, Asche $0,47-0,64\%$. In der Asche: Kalk $10,5-23,79\%$, Phosphorsäure $18,8-15,52\%$. Die eine Probe war aus Labmolke, die andere aus Säuremolke hergestellt. Das Erzeugnis ist als billiges diätetisches Nahrungsmittel und zugleich ideales Erfrischungsmittel zu betrachten.

C. Mai.

L. Michaelis und A. Mendelssohn: Die Wirkungsbedingungen des Labferments. (Biochem. Zeitschr. 1914, 58, 315–328.) — Das Optimum der Säurefällung des Caseins in seiner Lösung oder in der Milch liegt bei $[H'] = 2,5 \cdot 10^{-5}$. Durch Kalkgegenwart wird es deutlich nach der saueren Seite zu verschoben und unschärfer, ungefähr $3 \cdot 10^{-4}$. Das Optimum der Labfällung des Caseins bei Gegenwart von Kalk liegt etwa zwischen $[H'] = 4 \cdot 10^{-7}$ und $1 \cdot 10^{-6}$; es ist nicht mit Sicherheit genauer einzuengen; sicher aber fällt eine Wasserstoffionenkonzentration von etwa $3 \cdot 10^{-6}$ einerseits und $1 \cdot 10^{-7}$ andererseits schon außerhalb der optimalen Zone. Zwischen dem Optimum der Säurefällung und der Labfällung findet sich also eine Zone (10^{-6} bis 10^{-5}), in der das Casein weder durch Lab, noch durch Säure optimal gefällt wird. Die Labwirkung ist daher nicht eine Verbreiterung der Zone der allgemeinen Säurewirkung, sondern eine spezifische Wirkung; auch ist das Ca^{++} für die Labwirkung durch vermehrte H^{+} -Ionen nicht ersetzbar.

Max Müller.

K. Kondo: Ein experimenteller Beitrag zur Frage der Fettbildung aus Eiweiß bei der Reifung des Käses. (Biochem. Zeitschr. 1914, 59, 113–165.) — Beim Reifen des Käses an der Luft findet stets eine Abnahme des Fettes statt, die nach 10 Tagen der Aufbewahrung des Käses an der Luft beginnt und mit der Zeit wächst. Der Grad der Fettabnahme hängt aber auch von den

physikalischen Eigenschaften des Käses und von der Temperatur ab; sie beruht auf der Entwicklung von Schimmelpilzen, der Grad der Fettabnahme stimmt zeitlich mit dem der Pilzvegetation überein. Versuche, das Pilzwachstum durch Überziehen des Käses mit Paraffin ganz zu verhindern, sind nicht gelungen. Das Reifen des Käses und die Fettabnahme sind von einander unabhängige Vorgänge, das Reifen vollzieht sich ebenso gut bei Abwesenheit von Luftsauerstoff in Kohlensäure- oder Wasserstoffgas, wo kein Pilzwachstum, demnach auch keine Abnahme des Fettes stattfindet, und die Menge des nicht fällbaren Stickstoffs (Albumosen, Peptone, Aminosäuren) nimmt mit der Dauer der Aufbewahrung des Käses, sowohl in der Luft als auch in Kohlensäure und in Wasserstoff, zu. Zum Reifen des Käses ist also die Mitwirkung der Aeroben entbehrlich; ob der Vorgang durch Anaeroben oder durch die vorhandenen Fermente allein hervorgerufen wird, ist noch nicht entschieden. Eine Vermehrung des Fettes konnte Verf. auch bei seinen Bestimmungen von Ätherextrakt, Petrolätherextrakt, freier Fettsäure und Neutralfett vor und nach der Verseifung in verschiedenen Abschnitten des Reifens nicht finden. Die Menge des Fettes nimmt beim Reifen des Käses entweder stets ab an der Luft infolge Schimmelpilzwachstums, oder sie bleibt unverändert im sauerstofffreien Raum.

G. Sonntag.

A. Burr: Über Zusammensetzung und Beurteilung von Käsen. (Molk.-Ztg. Hildesheim 1915, 29, 78—80, 89—90, 105—106 u. 115—117.) — Kräuterkäse: Fünf Analysen von altem Kräuterkäse (Schabziger) werden mitgeteilt. Die Untersuchung hat sich auch auf die Abbau- bzw. Zersetzungsprodukte der Eiweißkörper erstreckt. Kochkäse: Ein „französischer“ Kochkäse, aus dem Rheinlande eingesandt, enthielt 33,87% Wasser und 26,25% Fett, eine weitere Probe Kochkäse 70,79% Wasser und 1,63% Fett. Doppel-Rahm-Schichtkäse: Die untersuchten 20 Proben besaßen einen Fettgehalt der Trockenmasse in der weißen Quarkschicht von 3,27—12,18% und in der gelben „Rahmschicht“ von 32,14 bis 63,08%. Bei 30% der Proben war die gelbe „Rahmschicht“ aus teilweise entrahmter Milch hergestellt. Tilsiter Käse: Die 40 analysierten Proben hatten einen Fettgehalt der Trockenmasse von 14,3—53,6%. Davon waren 4 Proben nur viertelfett, 5 halbfett und 8 dreiviertelfett. Sonstige Käse:

Art des Käses	Anzahl der Proben	Trockenmasse	Fett in der Trockenmasse
		%	%
Holsteinscher Marschkäse	4	56,13—66,60	43,2—51,9
Holsteinscher Buttenkäse	1	51,87	10,1
Gouda	1	62,24	41,6
Margarinekäse	1	54,26	38,8
Yoghurt-Käse	1	38,96	54,3
Camembert	6	33,45—50,02	20,5—52,4
Schweizer	1	70,45	46,2
Schafkäse (aus Serajevo)	1	50,14	46,3

P. Buttenberg.

R. Burri: Der Fettgehalt des Schweizer Emmentalerkäses. (Milch-wirtsch. Zentralbl. 1914, 43, 556—558.) — Die Untersuchung von 641 nach üblichen Verfahren in der Schweiz hergestellten Emmentalerkäsen ergab einen Fettgehalt von 41,78—53,51, im Mittel 48,69% in der Trockenmasse. Bei nicht ganz $\frac{1}{10}$ der Proben lag der Fettgehalt unter 45%.

C. Mai.

P. R. Sollied: Die Zusammensetzung von norwegischem „Gammelost“. (Tidskrift for Kemi, Farmaci og Terapi, Kristiania 1911, 8, 169.) — Der norwegische „Gammelost“ (d. h. alter Käse) ist ein bei etwa 40—50° koagulierter, aus Magermilch bereiteter Sauermilchkäse. Nach einigen Monaten Lagerung und Gärung ist er von brauner Farbe und intensivem Geruch. Obgleich der „Gammelost“ zu den ältesten national norwegischen Käsetypen gehört, liegen in der Literatur nur wenige Mitteilungen darüber vor. Schmelck hat früher (1909) in 16 Proben von dunkler Farbe den Ammoniakgehalt zu durchschnittlich 2,04 % (1,06—4,36 %) bestimmt; eine mitteldunkle Probe zeigte 1,50 %, und drei helle Proben 0,24—0,95 % Ammoniak. Von vollständigeren Analysen liegt nur eine von Solberg aus dem Jahre 1895 vor. Dieselbe wird nun vom Verf. durch zwei neue Analysen verschiedener Exemplare ergänzt. Die Werte sind folgende:

Wasser	Stickstoff	Fett	Asche	In der Trockensubstanz			Analyse von
				Stickstoff	Fett	Asche	
%	%	%	%	%	%	%	
47,26	7,88	1,73	1,36	14,94	3,28	2,53	Solberg
26,20	10,50	2,47	3,02	14,23	3,35	4,09	Sollied
14,85	12,35	2,33	3,47	14,50	3,32	4,05	„

Die Zusammensetzung der Trockensubstanz ist also nur wenig verschieden.

J. Sebelien.

Chr. Barthel: Eine Abänderung des Eichloff'schen Kölbchens für Bestimmung des Fettes im Käse. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1914, 43, 529—530.) — Die durch Abbildung erläuterte Vorrichtung besteht aus einem länglichen Kölbchen, das direkt gewogen werden kann und worin der Käse in Salzsäure gelöst wird. Nach dem Kochen wird das Kölbchen in einen Holzfuß gestellt und die Fettbestimmung ohne Umfüllen nach Bondzynski-Ratzlaff beendet.

C. Mai.

H. Nilges: Vergleichende Fettbestimmungen in Käse nach den volumetrischen Verfahren von Dr. Herramhof, Dr. Hesse und dem gewichtsanalytischen Verfahren von Ratzlaff. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1914, 43, 425—430.) — Vergleichende Fettbestimmungen im Käse nach dem Verfahren von Herramhof (Molkerei-Ztg. Hildesheim 1914 Nr. 36) und nach Hesse (Molkerei-Ztg. Hildesheim 1913, 86, 1665) mit dem gewichtsanalytischen Verfahren nach Ratzlaff ergaben, daß man gut miteinander übereinstimmende Werte erhält. Nach Herramhof erhält man durchschnittlich etwas höhere Zahlen; die höchste Abweichung war +0,58 %. Einfacher und schneller aber arbeitet man nach Hesse oder Kooper. Die gleichzeitige Bestimmung der Trockenmasse nach Herramhof ist dagegen ungenau.

C. Mai.

Klose: Bestimmung des Fettgehaltes nach W. D. Kooper bzw. Dr. Wendler und Trockensubstanzbestimmungen nach Mai und Rheinberger in Käsen. (Milchwirtsch. Zentralbl. 1914, 43, 225—229.) — Vergleichende Fettbestimmungen in Käse ergaben, daß die nach dem Verfahren von W. D. Kooper (Z. 1914, 27, 828) erhaltenen Zahlen stets niedriger lagen als die gewichtsanalytisch erhaltenen. Die Abweichungen betrugen im Höchstfall etwa —2 %, sodaß das Verfahren eine für die Praxis noch genügende Genauigkeit besitzt. — Bei dem Verfahren nach Wendler (Z. 1914, 27, 829) waren dagegen die Abweichungen gegen die gewichtsanalytisch ermittelten Zahlen so groß, daß selbst für eine orientierende Untersuchung die Anwendung dieses Verfahrens bedenklich erscheint, zumal bei Magerkäsen

überhaupt keine Fettabscheidung erzielt wurde. — Das Verfahren zur Wasserbestimmung im Käse nach Mai und Rheinberger (*Z.* 1912, **24**, 125) bewährte sich als äußerst einfach und für Massenuntersuchungen sehr geeignet. *C. Mai.*

H. Komlós: Über die Zusammensetzung westungarischer Marktmilch. (*Milchwirtsch. Zentralbl.* 1914, **43**, 458—459.)

P. Buttenberg: Aufstellung von Normen betreffend den Fettgehalt in der Trockensubstanz der Käsesorten des Welthandels. (*Milchwirtsch. Zentralbl.* 1915, **44**, 8—11.)

Rudolph Herz: Aufstellung von Normen betreffend den Fettgehalt in der Trockensubstanz der Käsesorten des Welthandels. (*Milchwirtsch. Zentralbl.* 1915, **44**, 73—76.)

A. Burr: Mitteilungen aus der milchwirtschaftlichen Laboratoriumspraxis (*Molk.-Ztg.* Hildesh. 1914, **28**, 1479—1480, 1489—1490, 1505—1506, 1515—1516 und 1533.)

Berichte über die Tätigkeit von Untersuchungsämtern etc.

Bericht über die Tätigkeit der Landw.-chem. Versuchs- und Lebensmittel-Untersuchungsanstalt des Landes Vorarlberg in Bregenz im Jahre 1913. Berichterstatte Direktor J. M. Krasser. (Sonderabdruck aus der „Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich“ 1914, 557—566.) — Die Zahl der Untersuchungen betrug 1445, von denen 170 auf landwirtschaftliche Gegenstände, 1204 auf Lebensmittel und 71 auf technische Gegenstände entfallen und wovon 956 im amtlichen, 407 im Privatauftrag und 82 für Versuchszwecke veranlaßt waren. Es wurden u. a. untersucht: 930 Milch, 79 Speisefette und Öle, 36 Wasser, 38 Wein, 29 Essig, 3 Spirituosen, 14 Mülereierzeugnisse, Back- und Teigwaren, 15 Honig und Fruchtsäfte, 34 Suppenwürzen, 26 Fleischwaren usw. — Milch: Das Verfahren zur Bestimmung der Lichtbrechung des Chlorcalciumserums hat sich vorzüglich bewährt. — Backwaren: Im Belag eines mit Zucker bestreuten Kuchens wurde Dulcin nachgewiesen. *C. Mai.*

Bericht über die Tätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes für die Provinz Oberhessen für das Jahr 1914. Von Dr. Völker. 8 S. 2^o. Gießen 1914. — Die Zahl der Untersuchungen betrug 1883, von denen 1765 auf Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände, 43 hygienische und 75 technische Gegenstände entfallen und wovon 1503 in Ausübung der amtlichen Lebensmittelüberwachung, 246 von Behörden und 134 von Privaten veranlaßt waren. 188 Proben wurden beanstandet. Es wurden u. a. untersucht: 19 alkoholfreie Getränke (1 beanstandet), 3 Honig, 1 Bier, 25 Brantwein (1), 47 Mülereierzeugnisse, Back- und Teigwaren (4), 61 Butter (7), 3 Dörrobst, 56 Essig (9), 9 Fruchtsäfte, Marmeladen (2), 70 Gewürze, 33 Kaffee und Ersatzstoffe, 15 Käse, 24 Kakaowaren, 21 Margarine, 2 Marzipan, 913 Milch (110), 23 Mineralwasser, 28 Speisefette und Öle, 145 Wasser (20), 29 Wein, 165 Wurst (16), 11 Zuckerwaren (1), 58 Gebrauchsgegenstände (5) usw. — Wurst: 9 Proben wurden wegen Mehlzusatzes, 1 wegen künstlicher Färbung der Hülle beanstandet. — Milch: Beanstandet wurden 35 Proben als gewässert, 30 als entrahmt, 40 wegen zu niedrigen Fettgehaltes, 5 als verschmutzt. Der mittlere Fettgehalt aller Proben war 3,63%. — Butter: 6 Proben enthielten zuviel Wasser bis 32%. — Marmeladen: Alle Proben enthielten Stärkesirup, der nicht immer gekennzeichnet war. — Obsterzeugnisse: 2 Proben Preiselbeeren waren künstlich gefärbt. — Gewürze: Speisesenf war fast stets künstlich gefärbt. — Kakao: Der Fettgehalt ging bis 12,31% herunter. *C. Mai.*

Schluß der Redaktion am 2. Oktober 1915.