verweht sein werden. Durch die indirekte Einladung, die in der Tatsache liegt, daß sich bereits zwei Fachgenossen mir anschlossen, die in dem Erfolg ihrer Arbeit wohl eine Entschädigung für ihre Mühe gefunden haben, läßt sich vielleicht der eine und andere noch bestimmen, ein Gleiches zu tun und an dem Anbau des ausgedehnten Gebietes mitzuwirken, das dank den Arbeiten eines Farnsteiner aus einer Einöde zu wissenschaftlichem Kulturland umgeschaffen worden ist.

Referate.

Milch und Käse.

L. Lindet: Über die löslichen Eiweißstoffe der Milch. (Compt. rend. 1913, **157**, 307—309.) — Frühere Untersuchungen von Lindet und Ammann haben ergeben, daß sich im Milchserum gelöstes Albumin und Casein befinden. Neuerdings hat Verf. gefunden, daß das Albumin alle Eigenschaften des Caseins besitzt und sich von diesem nur durch sein Drehungsvermögen unterscheidet ($\alpha_D = -30^\circ$ statt -116°). Es ist daher angebracht, das Albumin Casein β zu nennen, und das die große Masse des Milchalbumins bildende Eiweiß Casein α . Die beiden löslichen Eiweißstoffe der Milch zeigen große Ähnlichkeit in ihrer Löslichkeit in den Bestandteilen des Serums, ihrer Eigenschaft, von dem kolloiden Casein leicht adsorbiert zu werden, ihrer Fällbarkeit durch Phenol, und ihrer bei 75° teilweise eintretenden Koagulierung. — Ein neues Verfahren zur Bestimmung der Gesamtmenge der löslichen Eiweißstoffe besteht darin, daß das Serum mit 0,2% Milchsäure angesäuert und mit 5% Phenol oder je 2,5% Phenol und Quecksilbersulfat gefällt wird. Bei 8 Milchproben wurden gefunden im Liter 5,71 bis 7,57 g (Mittel 6,45 g) lösliches Gesamtcasein, 1,38 bis 6,45 g (Mittel 3,54 g) Casein α und 0,57 bis 4,74 g (Mittel 2,91 g) Casein β .

G. Sonntag.

L. Lindet: Über die löslichen Caseine der Milch. (Bull. Soc. Chim. France 1913, [4], **13**, 1001—1006.) — Früher gewonnene Ergebnisse konnte Verf. durch neue Versuche bestätigen und von neuem feststellen, daß die beiden löslichen Albumine der Milch in ihren Eigenschaften gleichartig sind und sich nur durch ihr Drehungsvermögen voneinander unterscheiden. Es ergaben sich folgende Schlußfolgerungen: Die löslichen Eiweißstoffe der Milch sind nicht mit den Abbauprodukten der Caseine zu verwechseln, deren Löslichkeit in den Bestandteilen des Serums zur Erklärung ihrer Gegenwart genügt. Die Summe der beiden löslichen Caseine besitzt eine gewisse Konstanz, aber das Verhältnis der beiden zueinander ist sehr ungleich. Die beiden Caseine haften durch Capillarität dem in Suspension befindlichen Casein an und bilden im Innern seiner Micellen eine konzentriertere Lösung als im Serum selbst. Die beiden löslichen Eiweißstoffe zeigen derart analoge Eigenschaften, daß man sie beide als Caseine bezeichnen muß.

G. Sonntag.

J. Mellanby: Die Gerinnung der Milch durch Labferment. (Journ. of Physiol. 1912, **45**, 345—362.) — Die Gerinnung der Milch durch das Labferment des Pankreas erfolgt nach denselben Gesetzen wie die Gerinnung durch das Lab aus der Magenschleimhaut. Das aus Magenschleimhaut dargestellte Ferment ist von dem aus Pankreas bereiteten völlig verschieden. Verf. schließt dies aus folgenden Tatsachen: a) Aus der Bildung der beiden Fermente aus verschiedenen Vorstufen in der Magenschleimhaut bzw. im Pankreas, b) aus der verschiedenen Wirkung von Alkali auf die beiden Fermente, c) aus dem Vorkommen verschiedener Mengen von ent-

sprechenden Antifermenten im Blutserum, d) aus der Tatsache, daß bei der Gerinnung von Milch durch aus Pankreas gewonnenes Ferment eine größere Menge Calcium gebraucht wird als bei dem aus Magenschleimhaut gewonnenen Ferment. Bei beiden Gerinnungen können die Calciumsalze ersetzt werden durch Strontium- Barium- oder Magnesiumsalze. Die Untersuchung der elektrischen Leitfähigkeit ergab keine Anhaltspunkte dafür, daß das Calcium während der Gerinnung eine chemische Verbindung eingeht. Verf. spricht die Vermutung aus, daß alle proteolytischen Fermente Milch zur Gerinnung bringen können, wenn günstige Bedingungen vorliegen. Dergleichen Fermente, die wie Pepsin in sauren Lösungen wirken, haben eine geringere Konzentration von Calcium nötig als die in alkalischer Lösung wirkenden Fermente.

Max Müller.

L. Lindet: Einfluß von Calciumchlorid auf die Gerinnung der Milch. (Compt. rend. 1913, **157**, 381—384.) — Ein Zusatz von Calciumchlorid zu roher oder gekochter Milch bewirkt die Entstehung von Calciumphosphat und -citrat und ändert daher Art und Menge der Lösungsmittel für die löslichen Caseine. Das Dicalciumphosphat gibt ferner infolge von Dissoziation saures Phosphat und entzieht den Caseinen Kalk, der ihre Löslichkeit ermöglichte. Die beiden löslichen Caseine erleiden endlich in gleicher Art Rückbildung, wodurch sie wiederum ähnliche Eigenschaften zeigen. Die Ergebnisse dieser und der vorigen Abhandlung lassen deutlich erkennen: Die Milch enthält zwei Caseine, das eine (β) ist in so geringer Menge vorhanden, daß es in den natürlichen Lösungsmitteln vollständig gelöst ist, das andere (α) ist nur zum Teil gelöst, $\frac{9}{10}$ bleiben in kolloidaler Suspension.

G. Sonntag.

S. B. Schryver: Einige Untersuchungen über die Gerinnung. I. Über die Gerinnung der Milch. (Proc. Royal Soc. London 1913, **B**, **86**, 460—481.) — Auf Grund seiner Beobachtungen stellt Verf. die Hypothese auf, daß bei allen Gerinnungen die gerinnende Substanz als solche gelöst bleibt und nur deshalb nicht ausfällt, weil sie gewisse Stoffe adsorbiert hält. Das Gerinnungsferment entfernt diese Stoffe, worauf dann die Gerinnung zustande kommt. Bei der Milchgerinnung stellt Verf. fest, daß frisch hergestelltes Caseinogen bei Anwesenheit verdünnter Essigsäure oder beim Erwärmen mit Wasser etwa $\frac{2}{3}$ seiner Löslichkeit in halbgesättigtem Kalkwasser verliert. Das entstandene „Metacaseinogen“ läßt sich in Caseinogen zurückverwandeln. In einer gesättigten alkalischen Caseinogenlösung wird durch Calciumchlorid — innerhalb einer bestimmten Konzentration — eine Fällung hervorgerufen; wird die Konzentrationsgrenze überschritten, so tritt zwar keine Fällung mehr ein, doch wirkt Lab immer noch gerinnend. Überhaupt wirkt Lab auch dann noch gerinnend, wenn nach Zusatz von gärungshemmenden Substanzen, wie z. B. Milchserum oder Witte-Pepton, Calciumchlorid eine Gerinnung nicht mehr hervorzurufen vermag. Verf. hält es für wahrscheinlich, daß das bei der Gerinnung von Lab entstandene Gerinnsel aus Metacaseinogen, das durch Calciumchlorid gebildete aus Caseinogen entsteht.

Max Müller.

Casimir Funk: Ein Versuch, die Vitaminfraktion in der Milch zu bestimmen. (Biochemical Journal 1913, **7**, 211—213; Chem. Zentrbl. 1913, **II**, 1890.) — Verf. fand den Vitamingehalt der Milch von Londoner Molkereien zu 0,1 bis 0,3 g in einem Liter.

Max Müller.

E. B. Meigs und H. L. Marsh: Vergleichende Zusammensetzung der Frauenmilch und der Kuhmilch. (Journ. Biol. Chemistry 1913, **16**, 147 bis 168.) — Die Frauenmilch unterscheidet sich in drei wichtigen Punkten von der Kuhmilch. Sie enthält wesentlich mehr Milchzucker als Kuhmilch, mehr Stoffe unbekannter Natur mit geringem oder keinem Stickstoffgehalt und weniger Eiweißstoffe

als Kuhmilch. Die Zusammensetzung der Milch schwankt mehr oder weniger regelmäßig mit dem Fortschreiten der Lactation, sodaß es schwer ist, Mittelwerte anzugeben. Am Beginn des zweiten Lactationsmonats enthält Frauenmilch 2 bis 4% Fett (Kuhmilch 2 bis 4%), 6 bis 7,5% (3,5 bis 5%) Milchzucker; 0,7 bis 1,5% (2,5 bis 4%) Eiweißstoffe. Beide Milcharten enthalten außerdem Stoffe, die wichtige Bestandteile der Nahrung sind, sich in Alkohol und Äther lösen und keinen oder wenig Stickstoff enthalten, deren chemische Zusammensetzung aber noch unbekannt ist. Diese Körper sind reichlich in der Frauenmilch vorhanden und nehmen mit dem Fortschreiten der Lactation ab. Beim Beginn der Lactation enthält Frauenmilch 1%, in der Mitte der Lactation nur noch 0,5 (Kuhmilch 0,3%) dieser unbekannten Stoffe.

Max Müller.

E. R. Dovey: Die Zusammensetzung der Carabaomilch. (Philippine Journ. of Science 1913, 8, A, 152—157.) — Verf. hat eine Reihe von Proben Carabaomilch (eine Art Büffelmilch), des einzigen einheimischen Milchproduktes auf den Philippinen, untersucht. Die Carabaomilch unterscheidet sich in mancher Hinsicht von der Kuhmilch. Nachstehend die Mittelwerte der einzelnen Bestimmungen aus 19 verschiedenen Proben.

Spez. Gew bei 17,5°	1,0364	Albumin	0,53 %	Spez. Gew. des Se-	
Trockensubstanz . .	21,55 %	Milchzucker . . .	4,32 %	rums bei 20° . .	1,0345
Fett	10,35 %	Asche	0,844 %	Refraktion des Se-	
Fettfreie Trocken-		Lösliche Asche . .	0,086 %	rums bei 20° . .	45,3
substanz	11,20 %	Calciumoxyd . . .	0,274 %	Refraktion des Fet-	
Proteine	5,88 %	Phosphorsäure . .	0,310 %	tes bei 25° . . .	49,7
Casein	5,35 %	Chlor	0,029 %		

Das Verhältnis von Milchzucker : Protein : Asche beträgt 5 : 7 : 1 und unterscheidet sich daher wesentlich von demjenigen in der Kuhmilch. Die nach der Formel von Richmond berechneten Werte für die Trockensubstanz stimmten mit den gefundenen gut überein. Das Verhältnis von Phosphorsäure zu Kalk in der Asche ist größer als bei Kuhmilch und kann möglicherweise zur Aufdeckung von Verfälschungen herangezogen werden. Butter wird z. Z. aus der Carabaomilch trotz ihres hohen Fettgehaltes nicht hergestellt, dagegen wird aus ihr eine Art Käse bereitet, indem man die Milch erwärmt und Protein und Fett durch Zusatz von Essig und Salz koaguliert. Die ganze Masse wird in Bambusröhren gefüllt, der Käsequark am Boden der Röhren zusammengepreßt und die Molken durch eine seitliche Öffnung abgelassen. Das Endprodukt, ein runder Käse von 4 cm Durchmesser, 1 cm Dicke und 16 g Gewicht, hat ein weißes Aussehen und wird Käse genannt, obwohl die Masse keinen Reifungsprozeß durchgemacht hat. Bei drei untersuchten Proben schwankte der Wassergehalt zwischen 50 und 56%, der Fettgehalt zwischen 27,14 und 29,37%, der Proteingehalt zwischen 15,17 und 15,71%, der Gehalt an Essigsäure zwischen 0,029 und 0,112%.

R. Strohecker.

R. Kudicke und H. Sachs: Über das biologische Verhalten roher und gekochter Milch. (Zeitschr. f. Immunitätsf. u. experim. Therapie I, 1913, 20, 316—335.) — Die Untersuchung einer Anzahl Lactosera mittels Komplementbindung ergab bei geeigneter Versuchsanordnung ein Übergreifen der Reaktion auf das homologe Blutserum. Zur Demonstration der mit dem Blutserum reagierenden Partialantikörper sind in der Regel hohe Lactoserdosen erforderlich, während eine Reduktion der Antiserummenge, wie dies im allgemeinen für die Komplementbindung zutrifft, die Möglichkeit schärferer Differenzierung gewährt. Im Gegensatz zu den durch Immunisieren mit roher Milch gewonnenen Lactosera wirken die Antisera der 1/2 Stunde lang gekochten Milch nur auf Milch, nicht auf Blutserum. Serumantisera geben bei geeigneter Versuchsanordnung auch mit homologer Milch Komplementbindung.

Dieses Übergreifen der Reaktion unterbleibt, wenn die Milch gekocht ist. Es gelingt derart, rohe und gekochte Milch voneinander zu unterscheiden. Die Befunde finden ihre Erklärung durch das Vorhandensein coctostabiler und coctolabiler Rezeptoren in der Milch und die biologische Isolierung des Caseins durch den Kochprozeß.

Max Müller.

H. C. Lythgoe: Die Zusammensetzung der Milch nach Analysen von Proben bekannter Reinheit, ausgeführt von dem Gesundheitsamt des Staates Massachusetts. (Journ. Industr. and Engin. Chem. 1914, **6**, 899 bis 908.) — Verf. gibt die vollständigen Analysen von mehreren Hundert Milchproben bekannter Reinheit wieder. Bestimmt wurden Trockensubstanz, Asche, Fett, Proteine und Milchzucker. Das Milchserum wurde nach der Kupfermethode (Lythgoe, Mass. State Board of Health Report 1908, 594), nach der Essigsäuremethode und nach dem Verfahren von Pfyl und Turnau (Arb. Kaiserl. Ges. 1912, **40**, 247) bestimmt. Außerdem wurde die Refraktion des natürlichen Serums und dessen Asche untersucht. Die Milchproben entstammten Jersey-, Guernsey-, Ayrshire-, holländischen und Holsteinkühen. — Nachstehend seien die Schwankungen der Milchproben mitgeteilt:

Trockensubstanz	10,20—17,17 %	Refraktion bei 20° C	
Fett	2,45— 7,70 %	des Kupfer-Serums	36,0—40,4
Proteine	2,00— 5,01 %	„ Essigsäure-Serums	40,0—47,5
Milchzucker	3,91— 5,80 %	„ natürlichen Serums	38,3—50,9
Asche	0,56— 0,87 %	Asche in 100 ccm des natürlichen	
Fettfreie Trockensubstanz . .	7,50—10,65 %	Serums	0,732—0,932 g
Fett in der Trockensubstanz	25,0 —47,4 %		

Aus den zahlreichen Untersuchungen zieht Verf. folgende Schlüsse: Die Schwankungen in der Zusammensetzung der Milch sind in erster Linie von der Rasse abhängig, in zweiter Linie erst von der Jahreszeit und von der seit dem Kalben verflossenen Zeit. Am wenigsten sind Milchzucker und Asche Schwankungen unterworfen, was dem Analytiker ein Mittel an die Hand gibt, Wässerung und Entrahmung aufzudecken. Verf. benutzt zu diesem Zweck die von Olson und van Slyke aufgestellten Formeln. Nach Olson kann man den Proteingehalt (P) aus dem Gehalt an

Trockensubstanz (TS) nach folgender Gleichung berechnen: $P = TS - \frac{TS}{1,34}$. Van

Slyke gibt eine Gleichung an, nach der man den Proteingehalt aus dem Fettgehalt (F) berechnet: $P = 0,4 (F - 3) + 2,8$. Für den Milchzucker (S) ergeben sich dann folgende Gleichungen, wenn man für die Asche 0,7 % annimmt.

$$I. S = TS - \left[F + 0,7 + \left(TS - \frac{TS}{1,34} \right) \right].$$

$$II. S = TS - [F + 0,7 + 0,4 \cdot (F - 3) + 2,8].$$

Verf. fand, daß bei reiner Milch die Werte von S fast übereinstimmen oder höchstens zwischen 4,5 und 5,0 schwankten. In gewässerten oder entrahmten Proben dagegen stieg S in der Gleichung I über 5, in Gleichung II sank S unter 4. Auf Grund dieser Gleichungen hat Verf. eine Tabelle zusammengestellt, mit deren Hilfe entrahmte oder gewässerte Milch erkannt werden kann. Die ausgeführten Untersuchungen genügen jedoch nicht, um der Tabelle schon jetzt Allgemeingültigkeit zu verschaffen, es soll erst noch eine größere Anzahl Proben untersucht und ihr Verhalten gegenüber der Tabelle geprüft werden. — Innerhalb gewisser Grenzen läßt sich eine Verfälschung der Milch auch aus dem Fettgehalt der Trockensubstanz erkennen. — Da zwischen der Refraktion des Serums und der Asche des natürlichen Serums keine Beziehungen bestehen, so ist, wenn beide Werte unter dem Minimum liegen, die Milch als gewässert anzusehen. Das Verhältnis von Protein zu Fett ist in allen Fällen kleiner als 1. Steigt der Wert des Quotienten auf über 1, so ist auf Entrahmung zu schließen.

Ist das Verhältnis dagegen kleiner als 0,7 oder liegt der Wert für Fett in der Trockensubstanz über 35⁰/₁₀₀, so deutet dies auf Wässerung, wenn gleichzeitig die Refraktion des Serums niedrig ist. An Stelle des Refraktionswertes kann auch das spezifische Gewicht oder der Trockensubstanzwert des Serums zu Rate gezogen werden.

R. Strohecker.

A. Heiduschka: Milcherfrischer. (Apoth.-Ztg. 1912, 27, 418.) — „Apotheker N. P. Gotthard's-Milcherfrischer“ war eine klare, farblose Flüssigkeit und hatte den charakteristischen Geruch nach Formaldehyd. Die Reaktion derselben war neutral, ihr spez. Gew. betrug bei 18,5⁰ 1,0066. Die angestellten Reaktionen mit ammoniakalischer Silbernitratlösung, sowie mit alkalischer Kupferratratlösung deuteten auf Formaldehyd, dessen Gehalt nach dem Deutschen Arzneibuche, Ausgabe 5, sich zu 2,802 Gewichtsprozent erwies.

P. Neumann.

H. Ayers und W. T. Johnson: Untersuchungen über die Bakterien, welche die Pasteurisation überleben. (U. S. Departm. of Agric., Bureau of Animal Industry, Bulletin No. 161, 1913, 9—66; Chem. Zentrbl. 1914, I, 54). — Verff. untersuchten den Einfluß des Pasteurisierens auf die säurebildenden Bakterien und diejenigen Bakterien, welche Lackmusmilch nach 14-tägiger Entwicklung nicht verändern, und welche Alkali bilden und Pepton erzeugen. In roher Milch kommen am häufigsten die Lackmus nicht verfärbenden vor. Wird die Milch 30 Minuten lang auf 60,8⁰ erhitzt, so steigen die säurebildenden Bakterien stark an. Auf 71,1⁰ erhitzte Milch zeigt die größte Menge von säurebildenden Bakterien. Diese bleibt noch bei 76,8⁰ unverändert, wenn auch die Bakterien sehr langsam Säure bilden und die Milch dabei zum Gerinnen bringen. Bei dieser Temperatur ist die Alkaligruppe stark vermindert und die peptonisierenden Bakterien sind auf das Minimum reduziert. Bei 76,7⁰ ist die Alkaligruppe praktisch vernichtet, während die peptonisierenden Bakterien sich zu vermehren beginnen. Bei 82,2⁰ sind 75⁰/₁₀₀ der überlebenden Bakterien nur peptonisierender Art. Bei dieser Wärme sind alle anderen Bakterien beinahe vernichtet.

P. Neumann.

F. Ducháček: Über eine sogenannte biochemische Abart des bulgarischen Milchsäurefermentes. (Compt. rend. 1913, 157, 1095—1097.) — Der Yoghurt-Bacillus, *Bacillus bulgaricus*, greift das Fett der Milch kaum an und löst nur ¹/₁₀ des Caseins, der Rest wird infolge der entwickelten Milchsäure zum Gerinnen gebracht und bleibt auch bei langer Dauer der Einwirkung in diesem Zustande. Entgegen diesen von mehreren Forschern bestätigten Befunden behauptet Effront, der *Bacillus bulgaricus* wirke proteolytisch, zerstöre das Casein und wandle die Milch in eine gelbe Flüssigkeit um; die beobachteten Unterschiede beruhten auf einer je nach den Kulturbedingungen verschiedenen Abart des Bacillus. Verf. hat nun vergleichende Untersuchungen mit einer von Metchnikoff und einer von Effront ihm überlassenen Kultur angestellt. Sie unterschieden sich dadurch, daß bei der ersten Sporenbildung vorhanden war, während der Effront'sche Bacillus keine Sporen bildete; dieser wächst leicht in allen Nährlösungen, selbst in reiner Peptonlösung und zerlegt Maltose, während der Metchnikoff'sche Bacillus kalkreiche Nährböden verlangt und Maltose nicht angreift. In Milch geht durch Einwirkung des Metchnikoff'schen Bacillus die Milchsäurebildung schnell vor sich bis zu einem Gehalt von 26 bis 30 g im Liter, der Effront'sche Bacillus lieferte nur langsam 5 bis 6 g; seine Wirkung auf das Casein entspricht den Angaben Effront's. Eine Umwandlung der einen Art in die andere konnte nicht beobachtet werden. Es handelt sich bei dem Effront'schen Bacillus nicht um eine biochemische Abart des *Bacillus bulgaricus*, vielmehr enthielten die käuflichen Präparate den *Bacillus bulgaricus* entweder überhaupt nicht oder in abgeschwächter Form, so daß sich in den Nährflüssigkeiten proteolytische

Fermente entwickelt haben, die entweder von den in den Präparaten bereits enthaltenen Bakterien oder von solchen herrührten, die in den ungenügend sterilisierten Nährböden vorhanden waren.

G. Sonntag.

T. E. Tawell: Unangenehmer Geschmack peptonisierter Milch. (Pharm. Journ. 1913, [4], **37**, 570.) — Verf. hatte ein Gutachten darüber abzugeben, woher der schlechte Geschmack und Geruch von mit Pankreatintabletten peptonisierter Milch herrühre. Nähere Untersuchungen ergaben, daß hierfür das zur Herstellung des Pankreatins allgemein als Extraktionsmittel verwandte, relativ schwer flüchtige Benzol verantwortlich zu machen war. Wurden zur Herstellung die leichtflüchtigen Lösungsmittel Äther und Petroläther verwendet, so wurde später eine gut schmeckende peptonisierte Milch erhalten.

C. Grimme.

A. Trillat und M. Fouassier: Über die Verunreinigung der Milch mit Typhusbazillen durch Vermittelung des Wassers. (Compt. rend. 1913, **156**, 1936—1938.) — Verf. haben untersucht, bis zu welchen Grenzen und unter welchen Bedingungen sehr geringe Mengen im Wasser enthaltene Typhusbazillen noch imstande sind, sich in Milch zu entwickeln. Es zeigte sich, daß Typhusbazillen nach einer veränderlichen Inkubationszeit, während der sie auf dem gewöhnlichen Wege nicht nachzuweisen sind, sich sehr schnell, oft in weniger als einer Stunde, bis zu unzähligen Kolonien vermehren. Der Bacillus scheint sich unbegrenzt in der Milch zu halten, ohne daß deren Zusammensetzung und Eigenschaften sich ändern. Die Versuche sind mit sterilen Flüssigkeiten angestellt; trotzdem ist daraus zu schließen, daß die Milch einen außerordentlich günstigen Nährboden für Typhusbazillen darstellt, daß selbst wenige Tropfen typhushaltigen Wassers Milch infizieren können, daß also der Milch eine große Bedeutung für die Verbreitung des Typhus zugeschrieben werden muß.

G. Sonntag.

Ricciardo Sanfelici: Eine neue Methode zur Herstellung von Milchserum und ihre Anwendung zum Nachweis einer Wässerung. (Staz. sperim. agrar. Ital. 1913, **46**, 550—562.) — Bei seiner Methode benutzt Verf. als Koagulans Weinsäure, und zwar setzt man zu 300 ccm Milch in der Kälte 6 ccm einer 5⁰/₀-igen Weinsäurelösung und läßt nach kräftigem Umrühren stehen. Die Koagulation setzt ganz plötzlich ein. Nach 2 Minuten kann man schon abfiltrieren und man erhält leicht ein vollkommen klares, grünstichiges Serum. Zum Nachweis der Unverfälschtheit bestimmt man das spez. Gew. bei 15°. Auf Grund der Prüfung von 100 einwandfreien Milchproben hat Verf. festgestellt, daß für den Bezirk Lodi der so ermittelte Wert für unverfälschte Milch 1,028—1,030 beträgt. Zusätze von 5⁰/₀ Wasser bedingen schon einen deutlichen Rückgang. Um mit der Methode eindeutige Resultate zu erhalten, ist es notwendig, für die einzelnen Bezirke die Grenzwerte festzustellen, da es nicht ausgeschlossen erscheint, daß Rasse und Fütterung die erhaltenen Zahlen beeinflussen.

C. Grimme.

René Ledent: Eine neue Konstante zum Nachweis der teilweisen Entrahmung der Milch. (Bull. Soc. chim. Belgique 1914, **28**, 229—234.) — Während das Verhältnis Casein: Fett (c: g) bei guter Milch 0,53—0,72 für Milch mit mehr als 4⁰/₀, 0,56—0,86 für Milch mit 3—4⁰/₀, 0,67—0,98 für Milch mit 2—3⁰/₀ Fett beträgt, also stets unter 1 liegt, ist das gleiche Verhältnis bei entrahmter Milch größer als 1, wie von Vandam festgestellt wurde. Die Entrahmung erhöht nun ferner die Cornalba'sche Zahl (Summe der gelösten Milchbestandteile, außer Casein und Fett, vergl. **Z. 1910**, **19**, 41). Verf. bildet daher das Verhältnis (Cornalba: c/f = Cornalba: Vandam (C: V), dessen Zahlen in sehr engen Grenzen schwanken. Liegt dieses Verhältnis nun unter 6, so ist die Milch als teilweise entrahmt zu bezeichnen.

Die neue Zahl ist besonders dann von Bedeutung, wenn die Milch von Natur fettarm ist. Doch bedarf es noch eingehenderer Versuche an der Milch möglichst vieler Kühe, um die allgemeine Anwendbarkeit dieser neuen Grenzzahl zu bekräftigen. *J. Großfeld.*

L. L. van Slyke und A. W. Bosworth: Zusammensetzung und Eigenschaften der salzlöslichen Verbindung im Käse. (Journ. of Biol. Chem. 1913, **14**, 231—236.) — Verff. haben fein geriebenen Cheddarkäse mit Wasser von 55° bis zur Entfernung der löslichen Verbindungen ausgezogen und den Rückstand mit einer erwärmten 5%-igen Kochsalzlösung behandelt. Wurde zu der erhaltenen Lösung etwas verdünnte Essigsäure gegeben, so fiel Monocalciumparacaseinat aus, in dem 1 g Paracasein mit $2,25 \times 10^{-4}$ Äquivalenten Calcium verbunden ist. Die Verff. sind der Ansicht, daß diese Verbindung im Käse aus Calciumparacaseinat dadurch entsteht, daß das Calcium von Milchsäure gebunden wird, die sich bei der Käseherstellung durch Einwirkung von Milchsäurebakterien auf Milchzucker bildet.

Max Müller.

Ch. Thom und J. N. Currie: Das Überwiegen von Roquefortschimmel im Käse. (Journ. of Biol. Chem. 1913, **15**, 249—258.) — Verff. untersuchten die in den Lufträumen von Roquefortkäsen enthaltenen Gase und fanden dabei 21 bis 40% Kohlensäure und bis zu 7% Sauerstoff. Kulturversuche mit 22 verschiedenen Penicillium- und 5 verschiedenen Aspergillusarten ergaben, daß bei einem Gehalte der Luft von 75% Kohlensäure nur die Kolonien von Penicillium roqueforti imstande waren, sich stark zu vermehren. Das Überwiegen des Penicillium roqueforti im Roquefortkäse und ähnlichen Käsesorten ist darauf zurückzuführen, daß bei dem geringen Sauerstoffgehalt in den Lufträumen nur das Penicillium roqueforti sich kräftig zu vermehren vermag.

Max Müller.

A. J. J. Vandevelde: Graphische Darstellung des Wertes der Milch. (Bull. Soc. chim. Belgique 1913, **27**, 287—295.)

H. Timpe: Beiträge zur Frage der Säuglingsernährung. (Zeitschr. Fleisch- u. Milchhyg. 1914/15, **25**, 257—262, 276—281 u. 289—291.)

E. Feer: Grünfärbung der Frauenmilch nach Genuß von Tierleber. (Biochem. Zeitschr. 1915, **72**, 378.)

Konservierungsmittel.

L. Lindet: Über die antiseptische Wirkung des Kochsalzes und des Zuckers. (Compt. rend. 1912, **155**, 790—792.) — Verf. hat die antiseptische Wirkung des Kochsalzes und Zuckers an Bierhefe studiert und dabei gefunden, daß die antiseptische Eigenschaft dieser beiden Körper darauf beruht, daß die Bakterien in konzentrierten Salz- oder Zuckerlösungen einen Teil ihrer Bestandteile an diese Lösungen abgeben (plasmolysiert werden) und dadurch so geschwächt werden, daß ihre Vermehrung sehr herabgesetzt wird.

Max Müller.

P. Carles: Das Fluor in den Reagenzien. (Bull. Soc. Chim. France 1913, [4] **13**, 553—556.) — Schwefelsäure und Salzsäure sind gewöhnlich frei von Fluor. Salpetersäure des Handels enthält stets Fluor, durch fraktionierte Destillation kann sie davon befreit werden, vorzuziehen ist aber die Herstellung aus besonders gereinigtem Salpeter und Schwefelsäure. Kaliumnitrat ist ebenfalls stets fluorhaltig; um es von Fluor zu befreien, kocht man die Lösung mit wenig Bariumnitrat und Barytwasser, fällt dann das Barium erst mit Kohlensäure, dann mit Kaliumsulfat aus, filtriert und krystallisiert das Salz zweimal um. Bariumhydrat des Handels enthält reichlich Fluoride, die aber in verdünnter Lösung unlöslich sind. Vollkommen klares Barytwasser enthält daher keine Spur Fluor. Bariumacetat ist nur dann frei von Fluor, wenn seine