Die Anzahl der beanstandeten Proben betrug demnach weniger als 8%. Die Jahresberichte erwähnen, „daß ein hoher Sandgehalt wiederholt vorkam“. Verfälschungen mit Ocker wurden nur vereinzelt beobachtet.

Beiträge zum Rohaschen- und Sandgehalt des Insektenpulvers.

Im Chemischen Zentralblatt¹⁾ ist eine kurze Notiz über den Aschen- und Sandgehalt des Insektenpulvers erschienen. Im chemischen Laboratorium der Firma J. D. Riedel wurde der Aschengehalt selbstgemahlener bester Insektenpulversorten bestimmt und zu 6,80—8,60 % gefunden, in verdünnter Salzsäure waren 0,10—0,20 % unlöslich. Durch diese Notiz angeregt, verschaffte ich mir 5 Insektenpulversorten und bestimmte deren Rohaschen- und Sandgehalt.

Probe Nr. 1 war in Flaschen als Zacherlin gekauft und stand schon seit etwa 3 Jahren im Laboratorium. Nr. 2 wurde unter demselben Namen in einer Flasche im Jahre 1913 angekauft. Die 3 anderen Muster stammten von losen Vorräten, welche nicht verpackt, sondern ausgewogen verkauft worden waren, und zwar Nr. 3 von einem Drogisten, Nr. 4 und 5 von den hiesigen beiden Apotheken. Im Mittel von je 2 gut übereinstimmenden Analysen wurden folgende Werte gefunden:

	Rohasche	Sand	Sandfreie Asche	Farbe der Asche
Nr. 1	8,51 %	0,88 %	7,63 %	} grau, grün gesäumt
„ 2	8,38 „	0,64 „	7,74 „	
„ 3	6,84 „	0,27 „	6,57 „	
„ 4	9,78 „	0,64 „	9,14 „	
„ 5	7,83 „	0,56 „	7,27 „	

¹⁾ Chem. Zentralbl. 1913, I, 1784.

Referate.

Milch und Käse.

Kappeller und A. Gottfried: Frauenmilch. (Bericht des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes Magdeburg 1919, 21.) — Bei der Untersuchung von 6 Proben Frauenmilch handelte es sich um die Feststellung der Beimischung anderer Milcharten. Es kamen hierbei Proben in Frage, die einer Austauschstelle von Frauenmilch zur Säuglingsernährung entstammten. Fälle, in denen die gegen Entgelt abgegebene Frauenmilch durch Kuhmilch ersetzt oder verfälscht war, waren dort bereits beobachtet worden. Die übergebenen Milchproben, die von 2 stillenden Müttern stammten, waren aber mit Sicherheit reine Frauenmilch. Die bei der Untersuchung ermittelten Werte waren:

	Probe A			Probe B		
Nr.	1	2	3	4	5	6
Fett %	—	3,7	—	—	5,3	—
Umikoff'sche Reaktion	stark positiv			stark positiv		
Refraktion des Serums (Tetraserum I)	49,0	50,5	—	50,4	51,7	—
Refraktion des Fettes 40°	48,2	—	—	47,2	—	—

Die Verseifungszahl, die in dem Fettgemisch der 6 Proben bestimmt wurde, betrug 212,9. Die Abscheidung der Eiweißstoffe bei Herstellung des Tetraserums I erfolgte im Gegensatz zu tierischer Milch sehr feinflockig. — Das Tetraserum setzte nicht klar ab und ergab nur schwer ein klares Filtrat. Das Verhalten der Frauenmilch bei Herstellung des Tetraserums bietet gute Unterscheidungsmerkmale gegenüber tierischer Milch.

C. Mai.

F. Fidanza: Über die chemischen Eigenschaften, welche die sardinische Sauermilch von der gewöhnlichen Milch unterscheiden. (Arch. Farmakol. speriment. 1914, 18, 88—96.) — In Sardinien wird eine Sauermilch „Gioddu“ in allen Haushaltungen bereitet und ist ein wichtiges Nahrungsmittel. Verf. hat sie eingehend untersucht zwecks Feststellung, inwieweit durch den Säuerungs- bzw. Gärungsprozeß die typischen Milchbestandteile beeinflusst werden. Es zeigte sich, daß es sich bei der Gärung vor allem um Milchsäuregärung auf Kosten des Milchzuckers handelt, während die Bildung von Alkohol nur gering ist. Die Neutralfette werden in freie, meist nicht flüchtige Fettsäuren und Glycerin gespalten, während die Proteinsubstanzen kaum angegriffen werden. Zwar verläuft die Koagulation bei der Sauermilch etwas anders, doch ließen sich auf keine Weise proteolytische Spaltprodukte nachweisen.

C. Grimme.

Arthur J. Kendall, Alexander A. Day und Arthur W. Walker: Studien über die Tätigkeit der Bakterien. Beobachtungen über durch bakterielle Lipase hervorgerufene Fettspaltungen in Milch. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, 36, 1962—1966.) — Gewisse Bakterien rufen in sterilisierter Vollmilch nach einiger Zeit eine deutlich saure Reaktion hervor, während wiederum andere Bakterien, in derselben Weise behandelt, eine alkalische Reaktion im Gefolge haben. Verff. haben untersucht, worauf dies zurückzuführen ist. Sie fanden, daß in sterilen Filtraten von Nährgelatinekulturen gewisse Bakterien Ester und Glyceride unter Entbindung von Säure spalten, und zwar ist die Aktivität von Traubenzucker-Nährgelatinekulturen derjenigen der reinen Nährgelatinekulturen überlegen. Diese größere Aktivität ist vermutlich auf das bessere Wachstum der Bakterien in der Traubenzuckergelatine zurückzuführen. Abgetötete Kulturen derselben Bakterien spalteten gleichfalls Ester und Fette, so daß hieraus auf die Bildung fettspaltender Enzyme durch Bakterien geschlossen werden muß. Gewisse proteolytische Bakterien wie *B. proteus*, *B. messentericus* und *B. phycocyaneus* scheinen Rahm kräftiger zu spalten als die weniger proteolytisch wirkenden Bakterien. Die Untersuchung der Verff. dehnte sich, abgesehen von den schon angeführten Bakterien, noch auf die Arten *B. coli* und *B. subtilis* aus.

R. Strohecker.

Ackermann, Panchaud und E. Auerbach: Über die refraktometrische Bestimmung des Milchzuckers. (Mitteil. a. d. Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene, veröffentlicht vom Schweizer. Gesundheitsamt, 1918, 9, 236 bis 239.) — Handelt es sich um frische (normale oder gewässerte) Milch, so ist eine bemerkenswerte Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen der refraktometrischen und gravimetrischen Bestimmung des Milchzuckers zu beachten. Bei alter, gesäuerter Milch dagegen liefert die refraktometrische Methode zu hohe Werte, da einerseits ein Teil des Milchzuckers in Milchsäure mit einem höheren Brechungsvermögen übergegangen ist, andererseits ein Teil der Albuminoide wieder gelöst und nicht mehr durch Chlorcalcium gefällt wird. Was die anormale Milch von kranken Kühen betrifft, so wird hier durch die Vermehrung der Chloride und die infolge des pathologischen Zustandes eingetretenen Veränderungen der Albumine und des Caseins ebenfalls der Refraktationswert erhöht, und fällt der daraus für den Milchzuckergehalt abgeleitete Wert zu hoch aus.

E. Dinslage.

Pritzker: Weitere Beiträge zur Kryoskopie und Refraktometrie der Milch. (Mitteil. a. d. Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene, veröffentlicht vom Schweizer. Gesundheitsamt, 1918, 9, 235—236.) — Bei der Darstellung des Chlorcalciumserums der Milch wird mindestens ein Drittel des Chlorcalciums ausgefällt, während ein bestimmter Teil sich im Serum befindet. Die bekannte Tatsache, daß mit zunehmender Säuerung die Refraktationszahl steigt, dürfte auf eine Auflösung

der ursprünglich unlöslichen Salze der Milch (Di- und Tricalciumphosphat) durch die entstehende Milchsäure zurückzuführen sein. Die Refraktionszahl einer gewässerten mit 1‰ Formalin konservierten Milch stieg binnen vier Wochen von 37,0 auf 39,2. Mit Rücksicht auf die zwischen Refraktionszahl und Säuregrad bestehenden Beziehungen ist die gleichzeitige Bestimmung beider Werte erforderlich.

E. Dinslage.

E. Müller-Hössly: Über die Berechnung des Wasserzusatzes bei Milchfälschung und über die Beziehungen zwischen dem spezifischen Gewicht und der Refraktion des Chlorcalcium-Serums. (Mitteil. a. d. Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene, veröffentlicht vom Schweizer. Gesundheitsamt 1918, 9, 47—54.) — Der konstanteste Wert der Milch ist nicht der für die fettfreie Trockensubstanz, da dieser durch die Schwankungen des gerinnbaren Eiweißes beeinflusst wird, sondern vielmehr der Wert für das spezifische Gewicht und die Refraktion des Serums, das sich am besten zur quantitativen Bestimmung einer nachgewiesenen Wässerung eignet. Verf. bediente sich stets des Chlorcalciumserums und faßt die Ergebnisse seiner Arbeit, wie folgt, zusammen: 1. Als Grundlage für die Berechnung des Wasserzusatzes haben nicht die fettfreien Trockensubstanzen zu dienen, sondern die geringeren Schwankungen unterworfenen Werte der Serumuntersuchung.

Bei Wässerung unter 20‰ genügen die einfachen Formeln: $W = \frac{s_1 - s}{s - 1} \cdot 100$,

$W = \frac{R_1 - R}{R - 15} \cdot 100$; dabei bedeutet: s_1 = spezifisches Gewicht des Serums der Stall-

probe, s = spezifisches Gewicht des Serums der gewässerten Probe, R_1 = Refraktionszahl der Stallprobe, R = Refraktionszahl der gewässerten Probe. Bei stärkeren Wässerungen hat man den Wasserzusatz nach folgenden Formeln zu ermitteln:

$W = \frac{s_1 - s}{s - 1,0011} (100 - V)$, $W = \frac{R_1 - R}{R - 15,8} (100 - V)$, $V = 1,1 F + 0,7 [T - F$

$- 240 (s_1 - 1)]$; dabei bedeutet: T = Trockensubstanz der Stallprobe, F = Fettgehalt der Stallprobe. In diesen Formeln ist das Volumen des Koagulums V und der Einfluß des Chlorcalcium-Zusatzes berücksichtigt. — 2. Die Wiegner'sche Formel zur Berechnung des spezifischen Gewichtes aus den Refraktionszahlen gibt bei stark gewässerten Proben zu hohe Werte. Auch bei ungewässerten Proben kann die Differenz zwischen berechnetem und gefundenem spezifischen Gewicht bei abnormem Aschengehalt des Serums ganz beträchtlich werden.

E. Dinslage.

A. Kirchensteins: Über die Gegenwart der Leukozyten und Mikroben in der Milch, wie auch anderer organisierter Elemente. Beitrag zur bakteriologischen Kontrolle der Milch. (Mitteil. a. d. Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene, veröffentlicht vom Schweizer. Gesundheitsamt 1917, 8, 121 bis 147.) — Auf Grund der Untersuchungsergebnisse stellt Verf. folgende Grundsätze für die hygienische Milchkontrolle auf: 1. Die gewöhnliche, unter Berücksichtigung von Verfälschungen ausgeübte Kontrolle der Marktmilch ist vom Standpunkte der Milchhygiene unzureichend. 2. Es sind periodisch mikroskopische und bakteriologische Milchprüfungen auszuführen. 3. Die Trommsdorf'sche Probe liefert nur in den Fällen heftiger Milchdrüsenentzündung positive Ergebnisse. Das zentrifugierte Sediment ist folglich stets mikroskopisch und bakteriologisch zu prüfen. 4. Die Gegenwart einer ziemlich großen Anzahl von Leukozyten, sowie auch von phagozytischen Bakterien macht die Entnahme von Stallproben und die bakteriologische Prüfung der Milch der einzelnen Kühe erforderlich. 5. Diese Vorschriften sind jedenfalls bei der Kontrolle der für Säuglinge und Kranke bestimmten Milch streng zu beobachten. Alle für die Erzeugung dieser Milch bestimmten Kühe müssen nicht nur mit Tuberkulin geimpft werden, sondern die Milch jeder Kuh und erforderlichenfalls die Milch jedes

Euterviertels ist vom biologischen Standpunkt aus zu prüfen. 6. Nicht nur für die Säuglingsmilch, sondern auch für die Marktmilch ist eine Höchstgrenze der Keimzahl festzusetzen. 7. Die mikroskopische Prüfung des zentrifugierten Sediments gestattet den Keimgehalt einer Milch annähernd zu berechnen. *E. Dinslage.*

W. Obermeier: Die Wasserstoffionenkonzentration der Milch. Inaugural-Dissertation Frankfurt a. M. 1919. 55 S. — Vergl. Z. 1920, 40, 23—34.

Ulrich: Betrachtungen zu der angekündigten neuen Schnellmethode für Milchfettbestimmung nach Höyberg. (Zeitschr. öffentl. Chem. 1919, 25, 156—157.)

Badermann: Der neue Codex alimentarius germanicus für Käse. (Milch-wirtsch. Zentralbl. 1918, 47, 109—116, 124—126 u. 138—140.)

Butter, Speisefette und Öle.

Th. F. Hanausek: Über ein Wasserbindemittel zur Streckung der Butter. (Arch. f. Chem. u. Mikrosk. 1918, 11, 2—5.) — Zur Bindung des Wassers dient ein nicht abgebrühter Salep aus den Knollen einer Orchidacee, *Gymnadenia conopea*. Das gelblichweiße Pulver, das ein Vielfaches von Wasser aufzunehmen vermag, bildet damit eine schleimige Gallerte, die mit Butter vermischt sich nicht leicht von dieser unterscheiden läßt. Mikroskopisch wird der Salep leicht erkannt an den charakteristischen Stärkekörnchen und den Schleimpartikeln. Vier Abbildungen erläutern das mikroskopische Bild. *H. Lacour.*

Kappeller und A. Gottfried: Ziegenfett. (Bericht des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes Magdeburg 1919, 11.) — In einem Falle wurden Refraktion und Jodzahl von Ziegenfett ermittelt; diese betragen: Refraktion 46,8, Jodzahl 33,3.

C. Mai.

F. Canzoneri und G. Bianchini: Beitrag zur Kenntnis des schwefelhaltigen Olivenöls. (Annali chim. appl. 1914, 2, 1—9.) — Die sogenannten Sulfuröle, das sind durch Extraktion mit Schwefelkohlenstoff gewonnene, minderwertige Olivenöle, unterscheiden sich von normalen Ölen vor allem durch erhöhte Säurezahl und Anwesenheit von freiem Schwefel sowie organischen Schwefelverbindungen. Manchmal enthalten sie auch noch mehr oder minder große Mengen von Schwefelkohlenstoff. Die Kennzahlen sind auch merklich verschoben:

	Normales Preßöl	Sulfuröl
Spezifisches Gewicht	0,914—0,915	0,919—0,927
Erstarrungspunkt der Fettsäuren	21—24°	17,5—19,2°
Jodzahl	80—83	74,1—77,9
Acetylzahl	4,10	31,0
Verseifungszahl	192—195	190,2—191,1
Refraktion	62—62,8°	59—61°

Diese Verschiedenheiten werden bedingt durch die lösende Wirkung des Schwefelkohlenstoffs auf beim Preßverfahren nicht angreifbare Substanzen. Aus dem Sulfuröl konnten die Verff. nach näher beschriebenen Verfahren Sativinsäure (Schmp. 173°), Linusinsäure (Schmp. 203°) frei und in Form ihres Kalksalzes, Oxystearinsäure (Schmp. 83°) und ein Wachs (Schmp. 70—75°) isolieren. Aus Olivenpreßrückständen ließen sich mit Schwefelkohlenstoff noch 9,71—15,87% grünlichgelbes Öl extrahieren, welches zu 4—21,4% in Petroläther unlöslich war und einen Säuregehalt von 57,88—65,25% freier Ölsäure enthielt. *C. Grimme.*

M. Gonnermann: Der Eisengehalt der Öle, Fette, Wacharten, Harze, Gummiharze, Gummiarten; sowie einige Analysen über den Gehalt an Kieselsäure und Tonerde. (Biochem. Zeitschr. 1919, 95, 286—295.) — Im Anschluß an die Abhandlung von Glikin (Z. 1908, 17, 132) berichtet