

Milcherzeugnisse und -zubereitungen :

G. Griebel und K. Schwarz: Vorkommen von schwerlöslichen Kristallen in Sprühmagermilchpulvern. (Berlin, Landesanst. f. Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtl. Chemie.) Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 48, 95—101 (1952).

Bei der mikroskopischen Untersuchung von Sprühmagermilchpulvern im Wasserpräparat wurden abweichend von der bisherigen Erfahrung zahlreiche nadelförmige, kleine Kristalle beobachtet, die an Fettsäurekristalle erinnerten. Der Verdacht, daß die Milch vor der Zerstäubung zum Zwecke der Konservierung irgendwelche Zusätze erhalten hätte, bestätigte sich nicht. Die ausgeführten Untersuchungen sollten Aufklärung über die Natur dieser Kristalle bringen und evtl. einen Beitrag zur Erlangung neuer Erkenntnisse über die chemische Zusammensetzung der Milch liefern. Nach Anreicherung im Zentrifugat und Reinigung mit Wasser (eine Umkristallisation war nicht möglich) wurden die Kristalle eingehend chemisch und mikroskopisch untersucht. Die Zusammensetzung der Magermilch selbst war normal, nur der Wassergehalt etwas erhöht. Die Analyse der gereinigten Kristalle ergab neben Casein Citronensäure und Phosphorsäure und zwar in folgendem Verhältnis:

Casein	25 %
Tricalciumphosphat	5,5 „
Tricalciumcitrat	65 „
Trimagnesiumcitrat	4,5 „

Es wird vermutet, daß es sich bei den schwerlöslichen Kristallen um einen Calcium-Magnesium-Citrat-Phosphat-Komplex handelt, in dem das Calciumcitrat weit überwog und der außerdem adsorbiertes Eiweiß enthält. Warum diese Kristalle, die anscheinend bereits beim Eindicken der Milch, also vor der Trocknung auftreten, nicht in allen Milchpulvern in gleicher Menge gefunden werden, konnte nicht geklärt werden. Der mit Hilfe poröser Tonplatten aus der wäßrigen Lösung des Pulvers abgetrennte Teil war frei von Citronensäure, woraus Verff. schließen, daß Tricalciumcitrat in der Milch in gelöster Form vorliegt und daß die schwerlöslichen Salze, Di- und Tricalciumphosphate, mit dem Casein so eng verknüpft sind, daß sie auch durch das Eindampfen der Milch nicht aus ihrer Verbindung gelöst werden, während das leichter lösliche Tricalciumcitrat in Verbindung mit wenig Phosphat zur Abscheidung kommt. Ein besonderer Abschnitt ist der Präparationstechnik für die mikroskopische Untersuchung der Kristalle gewidmet. Es zeigte sich, daß der unmittelbare Nachweis erst nach Härtung des Milchpulvers mit Alkohol möglich ist.

E. Mundinger (Berlin).

A. Z. Hodson: Nährwert von Milchproteinen. I. Stabilität während der Sterilisation und Lagerung von kondensierter Milch, bestimmt mit der Rattenfütterungsmethode. (Nutritive value of milk proteins. I. Stability during sterilization and storage of evaporated milk as determined by the rat repletion method.) (Greenville, Ill., Res. Lab., *Pet Milk Comp.*) Food Res. 17, 168—71 (1952).

Aus Fütterungsversuchen mit Ratten geht hervor, daß bei der Sterilisation von Kondensmilch keine Verluste an Eiweißnährwert auftreten. Eine Abnahme an biologisch wirksamem Eiweiß von Kondensmilch konnte nach einer bei Zimmertemp. durchgeführten Lagerung von 16 Monaten nicht festgestellt werden, dagegen trat sie nach einer Lagerzeit von 5 Jahren an der geringeren Gewichtszunahme der Ratten deutlich in Erscheinung. Dieser Befund wird durch ein früheres Untersuchungsergebnis des Verf. interpretiert, nach dem während einer 5jährigen Lagerung von Kondensmilch ein Verlust an essentiellen Aminosäuren (Lysin, Histidin und Arginin) auftritt.

W. Partmann (Karlsruhe).

Speisefette und -öle:Pflanzliche Fette:

H. P. Kaufmann und J. Baltes: Neubearbeitung der „Einheitlichen Untersuchungsmethoden für die Fett- und Wachsindustrie“ XII. Ölsaaten und -früchte, Ölkuchen und Schrote. (Münster i. W.) Fette u. Seifen 54, 247—60 (1952).

Die Deutsche Gesellschaft für Fettwissenschaft stellt die in Zusammenarbeit mit den zuständigen Fachkreisen und Sachverständigen erzielten Ergebnisse über die Analyse der Ölsaaten und -früchte sowie der Ölkuchen und Schrote zur Diskussion:

Es werden die Regeln für die verschiedenartigen Probenahmen und die zur Vorbereitung für die Analyse bei den einzelnen Saaten notwendigen Säuberungs- und Zerkleinerungsverfahren beschrieben. Auf die für die Beurteilung der Ölsaaten wichtige Untersuchung des Besatzes wird besonders eingegangen. Die Bestimmung der flüchtigen Bestandteile der Ölsaaten erfolgt durch Trocknung, zur Fettbestimmung dient die Extraktion mit Petroläther.

Zur Begutachtung der Ölkuchen und Schrote wird die Bestimmung von Wasser und flüchtigen Bestandteilen, Fett (Ätherextrakt), Asche, Roheiweiß und Rohfaser herangezogen.

A. Heimann (Karlsruhe).

Tierische Fette:

C. Nieman und E. H. Groot: Über Cholesterin und Cholesterinester in Butter. (On cholesterol and cholesterol esters in butter.) (*Amsterdam, Niederländ. Inst. of Nutrit. and Lab. f. Physiol. Chem., Univ.*) *Acta physiol. et pharmacol. Neerl.* **1**, 488—501 (1950).

Eine Reihe von Verff. kurz referierte Arbeiten über die wachstumsanregende Wirkung der Butter gaben Anlaß zu der Vermutung, daß das Butterfett Cholesterin (Ch) teilweise in Form seines Esters mit ungesättigten Fettsäuren enthalten müsse, ohne daß jedoch bisher diese Annahme eindeutig bestätigt werden konnte. Verff. stellten sich die Aufgabe, festzustellen, ob und in welchem Verhältnis zum Gesamtgehalt Ch als Ester im Butterfett vorliegt, ob Veränderungen des Gesamt-Ch-Gehaltes im Zusammenhang mit der jahreszeitlichen Milchgewinnung auftreten und ob Differenzen zwischen Milchfett und der daraus fabrikmäßig hergestellten Butter nachweisbar sind. Es wurde gelagerte und frische Sommer- bzw. Winterbutter, Septemberbutter und Wintermilchfett untersucht. Die Bestimmung des freien und veresterten Ch erfolgte nach zwei Methoden: 1. Die alkoholische Lösung des Butterfettes wurde mit Digitonin (Dg) gefällt, nach Abtrennung des Präcipitates wurde das Filtrat verseift und durch erneute Zugabe von Dg-Lösung das nunmehr verseifte Ch gefällt. Eine weitere Probe wurde zuerst verseift und das Gesamt-Ch als Dg-Verbindung isoliert. Es zeigte sich, daß die Verseifung des Ch-Esters in alkoholischer Lösung leicht und vollständig durchführbar war. — 2. Das Butterfett wurde nach dem Verfahren von KRUCKENBERG [*Z. physiol. Chem.* **283**, 68 (1948)] in CCl₄-Lösung über Al₂O₃ chromatographiert und die Eluate mit Dg-Lösung gefällt. Nach beiden Methoden, die im Orig. ausführlich beschrieben sind, wurden übereinstimmende Resultate erhalten (Tabellen im Orig.), aus denen sich folgendes entnehmen läßt: Während frühere Autoren keine Ch-Ester in Butterfett nachweisen konnten, fanden Verff., daß etwa ein Drittel des Ch als Ester vorliegt, und zwar mehr in Sommer- (0,37% Gesamt-Ch; 0,10—0,12% Ch-Ester) als in Winterbutter (0,30%; 0,03—0,06%). Der Ch-Estergehalt in Butter ist höher als in Milchfett, so daß eine teilweise Veresterung des Ch bei der fabrikmäßigen Buttergewinnung angenommen werden kann.

Söllner (Limburgerhof).^{oo}

K. E. Thomé und T. Olsson: Schimmel in Butterfässern. [Schwedisch.] *Svenska Mejeritidningen* **43**, 347—52 (1951).

Für die Schimmelentwicklung in Butterfässern sind vor allem der Infektionsgrad, die Feuchtigkeitsverhältnisse und die NaCl-Konzentration von ausschlaggebender Bedeutung. Eine schon erfolgte Infektion mit Schimmelsporen ist selbstverständlich eine Bedingung der Schimmelentwicklung. Eingehende Untersuchungen ergaben aber, daß der Infektionsgrad an sich für die Frage der weiteren Schimmelentwicklung nicht entscheidend ist. Falls die Butter von vornherein stark infiziert ist, kann sich der Schimmel an der Oberfläche entwickeln und einen kräftigen Schimmelgeschmack hervorrufen, selbst wenn die Bedingungen einer Schimmelentwicklung sonst sehr ungünstig sind. Die Infektionsgefahr soll deshalb durch reinliche Arbeit in reinen Räumen so weit als möglich herabgesetzt werden. Für die übliche Schimmelentwicklung an der Oberfläche und auf dem Papier sind die Feuchtigkeitsverhältnisse ausschlaggebend. Besonders bei Verpackung und Aufbewahrung ungesalzener Butter müssen völlig trockene Fässer und gesalzenes Papier verwendet werden; gekochtes Papier ist schlechter und muß deshalb vermieden werden.

L. Erlandsen (Oslo).

Olaf R. Brækkan: Der Gehalt einiger norwegischer Trane an Neovitamin A. [Norwegisch.] *Tidsskr. Kjemi Bergvesen Metallurgi* **12**, 59—60 (1952).

Die Bestimmung des Gehaltes an Neovitamin A erfolgte nach ROBESON und BAXTER. Nur beim Dorsch- und Grönlandhai-Lebertran ist die Zahl der Proben so groß, daß es berechtigt ist, einen Durchschnittswert anzugeben. Im einzelnen waren die Ergebnisse: Dorsch 14,2 bis 55,8, im Durchschnitt (14 Proben) 29,1%, Köhler 24,7 und 30,0%, Grönlandhai 12,4 bis 33,6, im Durchschnitt (10 Proben) 23,3%, Heilbutt 12,3, 13,9 und 14,0%, schwarzer Heilbutt 24,7%, Leng 2,1, 18,2, 29,0, 29,1 und 40,2%. Außerdem ergaben Veterinärtran 22,8, 30,0 und 34,1%, molekulardestilliertes Vitamin A-Konzentrat 30,2, 32,2 und 34,1% und Vitamin A-Konzentrat aus raffiniertem Walleberöl 34,2%. Die Ergebnisse zeigen also sehr große Schwankungen; es besteht aber keine Beziehung zwischen dem Gehalt an Neovitamin A und der Herkunft der Trane.

L. Erlandsen (Oslo).