Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 59 (1968)

Heft: 3

Artikel: Die rechtliche Behandlung der Zusätze zu Milch und Milchprodukten in der Schweiz

Autor: Strahlmann, B.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-982168

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

MITTEILUNGEN
AUS DEM GEBIETE DER
LEBENSMITTELUNTERSUCHUNG UND HYGIENE
VERÖFFENTLICHT VOM EIDG. GESUNDHEITSAMT IN BERN
Offizielles Organ der Schweizerischen Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie

TRAVAUX DE CHIMIE ALIMENTAIRE
ET D'HYGIÈNE
PUBLIÉS PAR LE SERVICE FÉDÉRAL DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE À BERNE
Organe officiel de la Société suisse de chimie analytique et appliquée

ABONNEMENT:
Schweiz Fr. 22.— per Jahrgang (Ausland Fr. 27.—) Preis einzelner Hefte Fr. 4.— (Ausland Fr. 5.—)
Suisse fr. 22.— par année (étranger fr. 27.—) Prix des fascicules fr. 4.— (étranger fr. 5.—)

Band — Vol. 59 1968 Heft — Fasc. 3

Die rechtliche Behandlung der Zusätze zu Milch und Milchprodukten in der Schweiz

B. Strahlmann

Institut für Lebensmittelchemie der Universität Bern

I. Kantonale Regelungen vor dem Erlaß des eidg. Lebensmittelgesetzes

In seiner «Systematischen Darstellung der Schweitzerschen Milchspeisen» schrieb 1784 Franz Xaver *Schnider:* «Ich merke noch zum voraus an, das ich jene Milchgerichte, als pur solche annehme, welche nur einen so geringen Theil fremden Stoffes bey sich haben, daß er für Nichts zu rechnen ist. Als die Scheidungsmittel Wasser, Wein, Lapp, u. d. gl. (Denn ich werde nur der aus ähnlichen Scheidungsmitteln, die nämlich eben als ökonomische anzusehen sind, verrichteten Zerlegungen erwähnen; nicht andrer künstlicher-chemischen.) seyn mögen; und das Salz als Würze in Käsen.» Damals sprach man schon von «fremden Stoffen», hielt die Mengen aber für so gering, daß sie «für Nichts» zu rechnen waren. Käse und Butter waren die Milchprodukte, die eine Verarbeitung erfuhren und auch Zusätze enthielten. Außer den von selbst in die Milch gelangenden Bakterien und ihren Enzymen waren Lab und Salz die wichtigsten Zusätze. Neben Lab erwähnte F. X. Schnider als Scheidungsmittel Wasser (zur Zigerherstellung), außerdem Essig, Wein und Zitronensaft. Das Salz sollte bei Käse und Butter vor-

nehmlich zur Konservierung dienen. Zu diesen wohl als «traditionell» anzusehenden Zusatzstoffen gesellten sich im Laufe der Zeit noch viele andere, von denen manche wieder aufgegeben wurden. Schon früh fehlte es nicht an mahnenden Stimmen, dem Grundlebensmittel Milch nicht zu viele fremde Stoffe zuzusetzen. «Weil sie dadurch der Berühmtheit der unverfälschten Milchprodukte unserer Alpen schaden würden», riet 1859 ein um die Schweizer Milchwirtschaft besorgter «Landmann» in seinem Handbuch über «Die Milchwirtschaft und Käsebereitung, wie sie auf den Alpen und in den besten Dorfkäsereien der Schweiz, namentlich der Kantone Bern, Freiburg und Waadt betrieben wird . . .» (S. *Blanc,* 1859) von einer Färbung der Butter und des Käses ab.

Verordnungen über die Reinheit von Butter und Käse stellte bereits Karl der Große auf, der im § 34 seiner Verordnung für die Bewirtschaftung der Krongüter bestimmte, daß alles mit der Hand zu bereitende — auch Butter und Käse — möglichst sauber hergestellt werden sollte. Interessant ist, daß Franz Xaver Schnider seinem 1784 erschienenen, oben bereits erwähnten Aufsatze noch als Nachschrift eine «Warnung für Reisende auf den Alpen» anfügte, die im Originaltext wiedergegeben sei: «Viele Aelpler, bald aus einer Gattung Noth, weil sie nicht genug hölzerne Geschirre haben, bald sonst, schütten eine Portion der Abends gemolkenen Milch über Nacht in den Käsekessel. Da nun dieser küpfern ist, ziehet die Milch bis Morgens so ziemlich an. Der Geschmack ist eben nicht gar widerlich, sondern nur wie aus hohen Bergen der von besonders starker Milch; auch da die Aelpler ohnehin sehr säuberlich und sorgsam verfahren, setzt sich am Kessel nur einige wirkliche Kupferblüthe (Grünspan) an. Nichts destoweniger ist diese also über Nacht im Kessel gestandene Milch, ehe sie mit der ungleich mehrern aus den Gepsen vermischt wird, eben nicht vor gesund anzusehen; und da es zumalen Aelpler giebt, die ihren Gästen gerne ab dieser Milch genommene Nidel vorsetzen, um sich damit ganz besondre Ehre zu machen, und aber solches schwächlichen Magen schon Uebelkeiten zuzuziehen vermögend ist, wird man wohl thun, selbst nachzusehen, woraus der Senn etwa Nidel oder Milch, die er einem herbeyholt, schöpfe.»

Den schwächlichen Mägen wird auch das 1780 in Chur in der Zeitschrift «Der Sammler» (Bd. 2, 1. Stück) veröffentlichte «Mittel, die Milch gut zu erhalten», das Alaun, nicht gut getan haben. Als Ende des 19. Jahrhunderts einzelne Kantone ein Lebensmittelgesetz erließen, legten einige ausdrückliche Verbote des Zusatzes von Konservierungsmitteln, besonders zu Milch, aber auch zu Milchprodukten fest, soweit nicht überhaupt jeglicher Zusatz von fremdartigen Stoffen zu Lebensmitteln verboten wurde, wie 1853 im Kanton Glarus oder wie 1888 der «Zusatz fremder Substanzen» zur Milch in der Stadt Schaffhausen als schweres Vergehen angesehen wurde. Zur Milch wurden Konservierungsmittel wie Borax und Salicylsäure usw., z. B. im Kanton Wallis (§ 11 des Règlement d'exécution concernant la loi de police du 21 novembre 1882 sur la vente des substances alimentaires et des boissons), ferner Soda, Borsäure, Salicylsäure und dgl. im Kanton Thurgau (§ 41 der Vollziehungsverordnung zum Gesetz über die öffentliche Gesundheitspflege und die Lebensmittelpolizei vom 28. November 1891) verboten. Im Kanton Genf war der Text des «Règlement sur les denrées alimen-

taires et les boissons» vom 26. April 1889 umfassender, der im Artikel 42 besagte: «Toute addition d'eau ou de substance étrangère quelconque est rigoureusement interdite pour toutes les qualités de lait». Der Kanton Zürich hatte in der Verordnung betreffend den Verkehr mit Milch und Milchprodukten vom 5. Dezember 1898 nicht nur den Verkehr mit Milch durch den § 2 («Es ist unstatthaft, Milch in der Verkehr zu bringen, welcher Konservierungsmittel [Natriumkarbonat. Borpräparate, Salicylsäure etc.] beigemischt sind, oder welche in Geruch, Geschmack, Farbe etc. eine abnorme Beschaffenheit zeigt.»), sondern auch den mit Milchprodukten durch den § 16 für Rahm («Die Beimengung von Konservierungsmitteln, Farbstoffen u. dgl. oder von Substanzen, welche den Rahm konsistenter erscheinen lassen, ist untersagt.») und den für Milchkonserven durch den § 18 («Die im Verkehr befindlichen Milchkonserven müssen so bezeichnet sein, daß aus der Bezeichnung ihre Zusammensetzung erkenntlich ist. Sie dürfen keine gesundheitsschädlichen Stoffe enthalten.») geregelt.

In St. Gallen besagte der Artikel 20 der Verordnung vom 1. Juni 1895: «Als Butter darf nur das ausschließlich aus Milch ohne jeden fremden Zusatz gewonnene Speisefett bezeichnet werden.» Der fremde Zusatz, der hier vorwiegend in Betracht kam,war das Fett, aus dem die Margarine oder «Kunstbutter» hergestellt wurde, die damals gerade vor allem in der Ostschweiz den Markt zu erobern begann, und mit dem die Butter oft verfälscht wurde. Die «Kunstbutter» und der mit den Margarinefetten hergestellte «Kunstkäse» weckten besonders in der ländlichen Bevölkerung der Schweiz, repräsentiert durch das Bauernsekretariat in Brugg, ein starkes Interesse für ein eidgenössisches Lebensmittelgesetz, das nach einigen Schwierigkeiten am 8. Dezember 1905 als «Bundesgesetz betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen» erlassen wurde und als Rahmengesetz bereits die Wegleitung zu den zu erlassenden Vorschriften gab, indem im Artikel 54 verfügt wurde, daß u. a. der Bundesrat verordnen wird, «daß die Lebensmittel sowohl im Groß- als im Kleinverkehr so bezeichnet werden, daß eine Täuschung über ihre Natur und ihre Herkunft nicht möglich ist».

Im wesentlichen machte sich das erste Schweizerische Lebensmittelbuch, das 1899 erschien, die kantonalen Gesetze zu eigen. So hieß es dort in der Beurteilung für Milch: «Zusätze von Konservierungsmitteln, wie Soda, doppeltkohlensaures Natron, Salicylsäure, Borsäure, Formalin etc. sind zu beanstanden.» Zur Beurteilung von Rahm war festgelegt: «Die Anwendung chemischer Konservierungsmittel ist zu beanstanden.» Weiter war die Beurteilung von Milchkonserven gefaßt, sollten diese doch «außer Rohrzucker, keine der Milch nicht angehörende Substanzen, also auch keine Konservierungsmittel, enthalten.» Auch war bestimmt: «Sie dürfen nicht gebräunt sein und sollen weder ranzigen Geruch noch Geschmack haben.» In der Beurteilung des Käses wurde der Text formuliert, der später in der Verordnung durch Fortlassen der Angabe der einzelnen Zusätze die Möglichkeit zu einer unbegrenzten Dehnung bot. Im Lebensmittelbuch von 1899 hieß es aber noch sehr eindeutig: «2. Einzelne Käsearten erhalten bei der Fabrikation bestimmte Zusätze, so wird dem Roquefortkäse schimmliges Brot, dem Kräuterkäse oder 'Schabziger' Zigerklee (Melilotus coeruleus) zugesetzt. 3. Zum

Färben von Käse wird häufig Annato (Orleans) oder Safran, ferner Croton tinctorium oder eine ammoniakalische Carminlösung, letztere zwei speciell für den Edamerkäse, angewendet. Gesundheitsschädliche Farbstoffe dürfen nicht verwendet werden ... 9. Als verfälscht sind Käse anzunehmen, welche Zusätze von stärkemehlhaltigen Stoffen (Kartoffelbrei und dergl.) erhalten haben. An anorganischen Zusätzen darf der Käse iur Kochsalz enthalten.» Der Passus wegen der stärkemehlhaltigen Stoffe war im Lebensmittelbuch von 1909 wieder entfernt worden — wurde das Kartoffelmehl vielleicht bereits als Verdickungsmittel für den ersten Dosenkäse toleriert? 1909 war man großzügiger als 1899, und so wurden als Farbstoffe auch die Teerfarbstoffe zugelassen. Genauer war man jedoch in der Beurteilung des Rahmes, wurde doch der alte Passus von 1899 neu gefaßt: «4. Der Zusatz von Konservierungsmitteln und die Beimischung von Farbstoffen oder von Substanzen, welche den Rahm konsistenter erscheinen lassen, sind unzulässig.»

II. Die Verhältnisse nach dem Erlaß des eidg. Lebensmittelgesetzes

Die Lebensmittelverordnung von 1909

Die im Lebensmittelbuch festgelegten Beurteilungsgrundsätze, die erst mit dem Inkrafttreten des Lebensmittelgesetzes und der Neuauflage des Lebensmittelbuches im Jahre 1909 verbindlichen Rechtscharakter erhielten, bildeten die Grundlage für die ebenfalls im Jahre 1909 erschienene Verordnung betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen (LMVO). Im ersten, 1898 von Prof. F. Schaffer ausgearbeiteten Verordnungsentwurf über den Verkehr mit Milch und Milchprodukten wurde unter Artikel 5 ausdrücklich erwähnt: «Zusätze von Konservierungsmitteln, wie Soda, doppeltkohlensaures Natron, Salicylsäure, Formalin etc. sind verboten.» Im Artikel 10 des Entwurfes hieß es, daß Milchkonserven keine chemischen Konservierungsmittel enthalten dürfen, und im Artikel 11 wurden diese auch für Rahm verboten. Der Artikel 12 sollte bestimmen: «Käse dürfen an mineralischen Zusätzen nur Kochsalz enthalten. Zusätze von stärkemehlhaltigen Stoffen (Kartoffelbrei und dergl.) sind als Verfälschung zu betrachten, sofern dies nicht entsprechend deklariert ist.» Den Entwurf der Verordnung betr. den Verkehr mit Butter, Margarine, Speisefetten und Speiseölen hatte 1898 G. Ambühl ausgearbeitet. Dieser Entwurf sah, betreffend Zusätze zur Butter, folgende Texte vor: «Art. 4. Als Konservierungsmittel der Butter ist einzig der Zusatz von Kochsalz gestattet, doch muß eine gesalzene Butter im Groß- und Kleinhandel als solche derart deutlich bezeichnet werden, daß der Käufer über die Beschaffenheit der Ware nicht im Zweifel sein kann. Art. 5. Als Verfälschung im Sinne von Art. 21, Ziff. 1 und 3 des Gesetzes wird angesehen und bestraft: a) Der Verkauf von Margarin oder eines ähnlichen Surrogates oder einer andern Fettsubstanz unter der Bezeichnung Butter; b) der Zusatz von Margarin oder eines ähnlichen Surrogates oder einer andern Fettsubstanz zu Butter; c) der Zusatz irgend einer fremdartigen, zum Zwecke der Gewichtsvermehrung oder Konser-

vierung beigemischten Substanz; d) ein Wassergehalt von mehr als 20 %. Art. 6. Die Gelbfärbung der Butter ist insoweit gestattet, als hiezu ein als absolut unschädlich erkannter Farbstoff verwendet wird. Dagegen bildet die künstliche Färbung der Butter, entgegen dem ausdrücklichen Willen des Käufers, einen Rechtsgrund zur Verweigerung der Annahme.» Im endgültigen, am 29. Januar 1909 herausgegebenen Text der LMVO wurde im Artikel 7 (bzw. 18 für Kindermilch) bestimmt: «Milch, welche Konservierungsmittel oder andere Zusätze enthält, darf nicht in den Verkehr gebracht werden» und für Rahm im Artikel 20: «Der Zusatz von Konservierungsmitteln und die Beimischung von Farbstoffen oder von Substanzen, welche den Rahm konsistenter erscheinen lassen, sind verboten», ferner für Milchkonserven im Artikel 22, daß diese «mit Ausnahme von Zucker keine Konservierungsmittel enthalten dürfen». Die Zusätze zum Käse behandelte neben Artikel 23, der die «Abscheidung mittelst Labferment oder entsprechender Säuerung» erwähnte, vornehmlich der Artikel 24: «Außer Kochsalz darf der Käse keine fremden Beimischungen enthalten; indessen ist zur Bereitung besondere Sorten Käse, wie Kräuterkäse, Appenzellerkäse, Roquefortkäse etc., der für die betreffende Spezialität erforderliche Zusatz (z. B. Ziegerklee, Sulz, Schimmelkulturen) ohne Deklaration gestattet. Das Färben von Käse mit unschädlichen Farbstoffen ist ohne Deklaration gestattet.» Artikel 26 besagte, daß Kunstkäse durch die ganze Masse deutlich rot gefärbt sein muß. Für Butter bestimmte der Artikel 30: «Zusatz von Kochsalz zur Butter ist gestattet, gesalzene Butter muß jedoch als solche bezeichnet werden. Die Beimischung anderer Konservierungsmittel und sonstiger Chemikalien ist verboten. Das Gelbfärben der Butter mit unschädlichen Farbstoffen ist ohne Deklaration gestattet.» Hier wurde zum erstenmal für die Zusätze das Wort «Chemikalien» gebraucht — vor allem dachte man damals dabei an Natriumcarbonat.

Bei Inkrafttreten von Lebensmittelgesetz und LMVO wurde von seiten der Produzentenverbände geäußert, daß die durch diese Maßnahmen gestellten Anforderungen an die Qualität der Milch einen erhöhten Milchpreis rechtfertigen, «da sie besser sein müsse». Gegen eine Verteuerung der Milch und Milchprodukte wandte sich jedoch die Oeffentlichkeit mit der Begründung, daß diese Lebensmittel durch das Gesetz nicht besser sein müßten, als sie vorher hätten sein sollen (Schweiz. Milchzeitung *39*, Nr. 99 v. 12. 12. 1913). Die Produzenten- und Interessentenverbände versuchte man, obwohl eine formelle Pflicht zur Beiziehung der Interessenten an der Beratung der LMVO nicht besteht, doch für eine Mitarbeit bei der Revision der LMVO, wie sie 1913 durchgeführt wurde, zu gewinnen. Sie wurden aufgefordert (z. B. in Schweiz. Milchzeitung *39*, Nr. 15 v. 21. 2. 1913), Abänderungsanträge einzureichen, bzw. sich an den Beratungen der für sie wichtigen Kapitel durch Delegierte vertreten zu lassen.

Die Lebensmittelverordnung von 1914

Als am 8. Mai 1914 die revidierte LMVO erschien, änderte sich jedoch bei den Milch, Käse und Butter betreffenden Artikeln fast nur deren Numerierung (Artikel 7 wurde 9, 18 wurde 21, 20 wurde 23, 22 wurde 25, 23 wurde 26, 24 wurde

27, 26 wurde 29 und 30 wurde 34). Interessant ist, daß 1914 im Artikel 27 der Passus «ohne Deklaration», wie er noch im Artikel 24 von 1909 sowohl bei den für die betreffende Spezialität erforderlichen Zusätzen als auch bei den unschädlichen Farbstoffen vermerkt war, nicht mehr erwähnt wurde.

Das 1917 neuaufgelegte Lebensmittelbuch brachte die gleichen Beurteilungsgrundsätze wie in den vorhergehenden Jahren, oftmals in kürzerer oder erweiterter Fassung. Bei den verbotenen Konservierungsmitteln zur Milchbehandlung wurden neben den bisher genannten noch Benzoesäure und Wasserstoffperoxid angeführt. Vielleicht im Hinblick auf den Schmelzkäse wurde in der Beurteilung für Käse die Liste der bei der Fabrikation erfolgenden Zusätze erweitert, indem vermerkt wurde, daß dem Kümmelkäse Kümmel zugesetzt würde, und beigefügt wurde: «Weichkäse in Dosen erhalten eventuell aromatische Zusätze». Von diesen wichtigen «aromatischen Zusätzen» wurde aber in der Folgezeit nie mehr gesprochen. Bis 1937 blieb die Ausgabe des Lebensmittelbuches von 1917 verbindlich. In der im Jahre 1937 erschienenen Neuauflage wurden keine Beurteilungen mehr gegeben, da das Lebensmittelbuch als reines Laboratoriumsbuch gelten sollte und die Beurteilungsnormen nur soweit angeführt werden sollten, als sie nicht in der als integrierenden Bestandteil des Lebensmittelbuches aufzufassenden bundesrätlichen Lebensmittelverordnung schon enthalten waren.

Die Lebensmittelverordnung von 1926

Die im Jahre 1926 revidiert herausgegebene LMVO brachte als wesentliche Neuerung den Artikel 7: «Zur Herstellung oder Behandlung von Lebensmitteln dürfen fremde Beimischungen oder Zusätze, fremde Farbstoffe, Konservierungsmittel, künstliche Süßstoffe, Aroma- und Bouquetstoffe nicht verwendet werden, soweit die Verordnung nicht ausdrücklich Ausnahmen zuläßt», wodurch das System der «positiven Liste» eingeführt, d. h. nur noch die erlaubten Zusätze in der LMVO aufgeführt werden sollten. Daher konnte man auf die bisherigen Artikel, die ausdrücklich die Zusätze von Konservierungsmitteln zur Milch erwähnten, verzichten. Aber schon beim Rahm verfiel man wieder auf das System der negativen Liste, indem durch Artikel 35 bestimmt wurde, daß er keine Zusätze enthalten darf, die ihn konsistenter erscheinen lassen. Für das in der Schweiz bekannt gewordene und ganz neu in die LMVO aufgenommene Rahmeis (Ice Cream) gab man gleich eine ganze Liste der erlaubten Zusätze: «Art. 36. Rahmeis (Ice-Cream, Eiscreme ist eine gefrorene Mischung von Rahm mit Zucker, der, außer den für die Fabrikation notwendigen Stoffen, zugesetzt werden können Früchte, Eier, Kakao, Schokolade usw., ferner natürliche Aromastoffe, Zitronen- oder Weinsäure und als Festigungsmittel reine Gelatine bis höchstens 0,6 %. Der Gehalt am Milchfett muß mindestens 12 % betragen. Künstliche Färbung ist mit Ausnahme der nach Eiern, Kakao oder Schokolade bezeichneten Produkte erlaubt.» Im Artikel 38 wurde wiederum darauf hingewiesen, daß als Konservierungsmittel für Milchkonserven nur Zucker zulässig ist. Beim Käse wurde ein neues Produkt in der LMVO berücksichtigt, der Schmelzkäse, damals noch Schachtelkäse genannt, über dessen rechtliche Behandlung in der Fortsetzung dieser Aufsatzreihe noch besonders ein-

gehend berichtet werden wird. Das Färben von Käse wurde wieder allgemein gestattet (Art. 43, Abs. 2). Auch bei der Butter wurde das Gelbfärben wieder erlaubt, jedoch mit dem Hinweis, daß gefärbte Butter nicht als Grasbutter oder Maibutter bezeichnet werden dürfe. Im gleichen Artikel 52 war festgelegt, daß Butter als Konservierungsmittel nur Kochsalz bis höchstens 2 % enthalten darf, diese Butter aber als «gesalzen» deklariert sein muß. Am Schluß dieses Artikels prangte dann noch ein Verbot aus der Zeit der negativen Liste: «Butter darf nicht mit Chemikalien (Soda usw.) behandelt werden» — obgleich damit jetzt unnütz Druckerschwärze verschwendet wurde —, aber so universell hatte man in der Anfangszeit die positive Liste nicht angesehen, und übrigens hatte sich dieser negative Passus seit 1936 in verlängerter Form bis heute in der LMVO gehalten.

Die Lebensmittelverordnung von 1936

Zusätze zu Butter

Der Artikel 93 Abs. 3 der LMVO von 1936 besagt: «Butter darf nicht entsäuert oder mit Chemikalien, wie Diacetyl und solches enthaltenden Präparaten behandelt werden.» — Bereits 1933 wurde mit Kreisschreiben vom 1. September den amtlichen Lebensmitteluntersuchungsanstalten in der Schweiz vom Chef der Lebensmittelkontrolle, Prof. J. U. Werder, mitgeteilt, daß auf eine Anfrage der Schweiz. Butterzentrale in Bern — betreffs Verwendung von Zitronensäure zur Butterfabrikation — dieser mitgeteilt wurde: «Da nach neueren, wissenschaftlich begründeten Anschauungen und auch nach dem Gutachten der milchwirtschaftlichen-bakteriologischen Anstalt Liebefeld-Bern ein Zusatz von Zitronensäure die Aromabildung begünstigt, da Zitronensäure zudem einen natürlichen Bestandteil der Milch bildet, halten wir dafür, daß gegen eine solche Beimischung keine Bedenken bestehen, sofern nur reine Zitronensäure verwendet wird und höchstens 2 Promille zugesetzt werden. Den Zusatz von Diacetyl-Aromastoffen halten wir sowohl für Butter als für Margarine für unzulässig.» *W. Ritter* und *D. Stüssi* konnten aber bereits 1934 bekanntgeben, daß der Einsatz der Zitronensäure bei Versuchen in der Verbandsmolkerei Basel am 7. und 8. März 1933 und in der Butterzentrale Suhr b. Aarau am 16. und 18. Oktober 1933 nicht befriedigte, da die Zitronensäurebutter nach einem Monat schlechter taxiert wurde als die Kontrollbutter, obgleich sie bei einem früheren Termin besser beurteilt wurde. Auf Grund der Versuche gelangte die Taxations-Kommission für schweizerische Markenbutter am 16. November 1933 in Zürich zu dem Schluß, daß die Verwendung von Zitronensäure als Zusatz zur Rahmsäuerung den schweizerischen Zentralbuttereien nicht empfohlen werden soll, und dementsprechend wurde auch eine Ergänzung der Fabrikationsvorschriften für die schweizerische Markenbutter Floralp in dieser Hinsicht nicht vorgenommen. Mit der neuen LMVO von 1936 war die in der Butter natürlich vorkommende «Chemikalie» Diacetyl als Zusatz zu Butter ausdrücklich verboten worden. Da der Zürcher Kantonschemiker, M. Staub, befürchtete, daß sich das Diacetyl über den Umweg «Sahne-Aroma» wieder einschmuggeln würde, forderte er an der 109. Sitzung der Kantons- und Stadtchemiker am 1. Juni 1944, daß auch für Rahm die Verwendung

von Diacetyl ausdrücklich verboten werden sollte. Am 30. Juni 1944 sprach sich die «Ersatzlebensmittel-Kommission» der Schweiz. Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie dahin aus, daß Diacetyl nicht nur als Butteraroma, sondern allgemein als Bestandteil von Aromen, gegebenenfalls durch eine Verfügung des Departements des Innern, verboten werden sollte. Als M. Staub am 9. September 1948 in der 127. Sitzung der Kantons- und Stadtchemiker über das Diacetyl in Bäckereiaromen referierte, wurde der Beschluß gefaßt: «Diacetyl gilt im Sinne der Ausführungen Staubs und im Hinblick auf den Beschluß der Expertenkommission als verboten.» Der Protokollführer der Sitzung (F. Adam, Kantonschemiker in Luzern), fügte in Klammern an: «Ein entsprechender BB [Bundesratsbeschluß] sollte nun aber erfolgen!» — Nun, er erfolgte nicht, denn auf Grund des Systems der positiven Liste war er ja gar nicht notwendig.

Von größter Bedeutung für die Behandlung des Lebensmittelzusatzproblems waren aber nicht die aromatisierenden Chemikalien — sie treten erst heute mehr in den Vordergrund —, sondern die Farbstoffe. In die revidierte LMVO hatte man unbesehen den Artikel 52, Abs. 2 der LMVO von 1926 als Artikel 93, Abs. 2 übernommen: «Das Gelbfärben der Butter ist gestattet. Gefärbte Winterbutter darf aber nicht als Grasbutter oder Maibutter bezeichnet werden.» Ebenso unbesehen, nur mit einigen Umstellungen, hatte man die 1926 in Artikel 321 eingeführte Liste erlaubter organischer synthetischer Farbstoffe für Lebensmittel nebst natürlichen Farbstoffen im Artikel 441 der LMVO von 1936 übernommen. Als gelbe fettlösliche Farbstoffe waren von den natürlichen seit 1936 nur Safran, Orlean (Roucou, Annatto), aber kein Carotin zugelassen, das 1926 vielleicht unter dem Passus «Farbstoffe von Früchten und als Nahrungsmittel dienende Pflanzenteile» toleriert war, der aber 1936 aus der LMVO herausgenommen wurde. Von den synthetischen organischen Farbstoffen waren 1936 als gelbe fettlösliche Stoffe Dimethylaminoazobenzol («Buttergelb», Fettgelb, Sudan GG) als Nr. 4 (1926 als Nr. 7), Anilin-(azo)-resorzin (Sudan G) als Nr. 5 (1926 als Nr. 6) und Anilin-(azo)-β-naphthol (Sudan I) als Nr. 8 (1926 als Nr. 5) in der aufgestellten Liste der erlaubten Farbstoffe angeführt. Obgleich vorwiegend natürliche Farbstoffe wie Annatto und auch das eigentlich damals nicht zugelassene Carotin verwendet wurden, fanden die billigeren und ausgiebigeren synthetischen Farbstoffe ebenfalls Eingang in die Praxis. In den Jahren 1936/37 hatte der Japaner R. *Kinosita* festgestellt, daß das Dimethylaminoazobenzol, das sog. «Buttergelb», Leberkrebs erzeugen konnte. Nachdem dessen Untersuchungen in der Schweiz bekannt geworden waren, wurde durch Departements-Verfügung vom 15. Juli 1943 die Zulassung des Dimethylaminoazobenzols aufgehoben (vgl. B. *Strahlmann*, 1968). Am 5. Juni 1950 teilte die Chemische Fabrik Rohner AG in Pratteln dem Eidg. Gesundheitsamt mit, daß der Farbstoff Nr. 8 der LMVO, Anilin-azo-β-naphthol, nach englischen Untersuchungen krebserregend wirken sollte. Nach Einsicht in die Arbeit von A. H. M. *Kirby* und P. R. *Peacock* (1949) versandte Prof. O. Högl, der 1941 als Nachfolger von Prof. J. U. Werder gewählt worden war, an die interessierten Kreise der Fettindustrie am 23. April 1951 folgendes Schreiben: «Soeben hatten wir Gelegenheit, von einer durchaus seriösen wissenschaftlichen

Publikation Kenntnis zu nehmen, gemäß welcher durch den obengenannten Farbstoff ernsthafte gesundheitliche Schädigungen (nachgewiesen an Tieren) verursacht werden. Wir möchten Sie dringend ersuchen, diesen Farbstoff in Zukunft nicht mehr zur Färbung von Fetten oder fetthaltigen Produkten verwenden zu lassen. Es wäre für uns jedoch von Interesse, zu erfahren, ob und in welchem Ausmaße dieser Farbstoff in den Ihnen bekannten Betrieben Verwendung fand.» Eine Antwort der Betriebe hinsichtlich der Verwendung dieses Farbstoffes blieb leider aus. Durch Bundesratsbeschluß vom 2. Dezember 1957 konnte eine neue Farbstoffliste in Kraft treten, in der die fettlöslichen bedenklichen Farbstoffe fehlen, dafür aber neben Annatto usw. das natürliche Carotin und das synthetische β-Carotin ausdrücklich aufgeführt sind. Obgleich das «Buttergelb» bereits 1943 verboten worden war, wurde doch mit der Verbreitung der Kenntnis von dessen carcinogener Wirkung in der breiten Oeffentlichkeit allgemein Stimmung gegen die Lebensmittelzusätze gemacht. Die Konsumenten verlangten im Gegensatz zu früheren Zeiten eine möglichst wenig gefärbte Butter und möglichst noch den Hinweis auf eine naturreine Ware. Der Handel, der bisher bemüht war, die Schwankungen zwischen Sommer- und Winterbutter durch Färbung auszugleichen und stets eine Butter mit einem ausgeglichenen Standardfarbton zu liefern, der bereits in Farbskalen mit internationaler Geltung festgelegt war, mußte sich der neuen Verbrauchererwartung, eine möglichst naturreine Butter zu erhalten, anpassen. Durch Bundesratsbeschluß vom 10. November 1964 wurde Artikel 93, Abs. 2 der LMVO aufgehoben, der bisher die Butterfärbung gestattet hatte, da die Butterhersteller der Schweiz selbst auf die Färbung ihres Erzeugnisses verzichteten. Nach 100 Jahren wurde somit der wohlgemeinte Rat, zugunsten «der Berühmtheit der unverfälschten Milchprodukte unserer Alpen» auf jegliche Färbung zu verzichten, ohne Verkaufsrisiko verwirklicht.

Zusätze zu Rahmeis und Rahm

Von den anderen Milchprodukten darf nur noch Rahmeis mit künstlichen Farbstoffen gefärbt werden (Art. 78 der LMVO von 1936, resp. Art. 36 der LMVO von 1926). In dem durch Bundesratsbeschluß vom 2. Dezember 1957 neu eingefügten Artikel über Milchmischgetränke ist eine künstliche Färbung dieser Getränke ausdrücklich verboten (Art. 75bis, Abs. 5 der LMVO). Bei den übrigen Milchprodukten ist ein Verbot nicht ausdrücklich erwähnt, aber es liegt hier gemäß Art. 9 der LMVO im Rahmen des allgemeinen Verbotes fremder Beimischungen vor. Zudem gehört Milch zu den Grundlebensmitteln, die möglichst ohne Zusätze belassen werden sollten.* Eine Gelbfärbung bei Milchprodukten erweckt beim Konsumenten den Eidruck eines hohen Milchfettgehaltes. Es liegt hier wohl

* Interessant ist die Mitteilung im Protokoll der 124. Sitzung der Kantons- und Stadtchemiker vom 5. März 1948, in der es heißt, daß am 12. Januar 1948 in der Sitzung der Schweiz. Milchkommission beschlossen wurde, «es seien Zusätze von Spuren biologisch wirksamer Stoffe zu Milch und Milchprodukten zuzulassen, ohne daß deswegen das Produkt als diätetisches Nährmittel bezeichnet werden müsse.»

in allen Fällen offensichtlich eine Täuschung vor. Ein Rahmeis mit Vanille erwartet der Verbraucher sicher in gelber Farbe, ohne diese auf den Fettgehalt zurückzuführen. Da die Rahmeisprodukte im eigentlichen Sinne Konditoreiartikel sind, hat man sich nicht gegen ihre Färbung ausgesprochen. Rahmeis und Milchmischgetränke dürfen noch mit weiteren Zusätzen wie Verdickungsmitteln, Fruchtessenzen («natürlichen» Aromastoffen) versetzt werden.

«Der Zusatz von fremden Substanzen irgendwelcher Art, insbesondere von solchen, die den Rahm konsistenter erscheinen lassen, sowie von Wasser ist verboten.» Dieser Passus wurde unter Aufgabe des bis dahin einfacheren Textes gemäß Bundesratsbeschluß vom 16. August 1950 in die LMVO im Artikel 76, Absatz 1 eingesetzt. — Wie kam es zu einem solchen Rückfall in die negative Liste? Seitdem für Rahmeis Verdickungsmittel in den Handel gelangten, wurden diese oft auch mit Erfolg bei Rahm angewendet (vgl. z. B. Protokoll der 82. Sitzung der Kantons- und Stadtchemiker vom 27. 3. 1936, Seite 7). Die Notzeit der Kriegs- und Nachkriegsjahre verbot in der Schweiz die Rahmproduktion, und als nach dem Kriege rahmartige Produkte diesen Engpaß schließen konnten, mußte man einige Konzessionen bezüglich Fettgehalt, aber auch bezüglich des Gehaltes an als «Stabilisatoren» zugesetzten Verdickungsmitteln machen (Protokoll der 123. Sitzung der Kantons- und Stadtchemiker vom 12. 12. 1947). 1950 wurde diesem Zustand durch die Neuformulierung des Artikels an sich ein Ende gemacht, aber der Zusatz hatte sich eingeführt (Kreisschreiben des Eidg. Gesundheitsamtes [KS] Nr. 10 vom 26. 2. 1952) und wurde diskutiert. So waren die amtlichen Chemiker an der 150. Sitzung ihres Verbandes am 24. April 1953 in der Mehrheit für eine Zulassung von Stabilisatoren für geschlagenen Rahm, und im Protokoll der 171. Sitzung vom 6./7. Juni 1957 wurde vermerkt, daß die Haltemittel für Schlagrahm im Prinzip zugelassen seien, vorbehältlich einer richtig formulierten Sachbezeichnung (bzw. Textes über die Art der Verwendung). Da man den geschlagenen Rahm eher als Konditoreiartikel einstufte, kam man dadurch den Wünschen dieses Gewerbes entgegen. Ein richtig geschlagener frischer Rahm wird allerdings auch ohne «Haltemittel» auskommen können.

Seit 1926 war in der LMVO im Artikel 36 (1926) bzw. Art. 78 (1936) festgelegt, daß als Festigungsmittel für Rahmeis nur reine Gelatine bis höchstens 0,6 % zugesetzt werden dürfe. 1940 hatte der Berner Kantonschemiker F. von Weber aber bereits Glace mit Stärkezusatz feststellen können und dieses in der 99. Sitzung der Kantons- und Stadtchemiker am 18. Oktober 1940 mitgeteilt. Erst in der 150. Sitzung am 24. April 1953 kam die Anregung zu erwägen, das Verbot des Zusatzes von Stärke zu Glace aufzuheben, da der Stärkezusatz gewisse Vorteile aufweise — muß doch z. B. die Mischung erst gekocht werden,wobei sie gleichzeitig pasteurisiert wird. In der Folge stellte man darüber in der Bäckereifachschule in Luzern Versuche an, die recht günstig verliefen. An der 156. Sitzung am 5. April 1954 referierte der Kantonschemiker von Luzern über die Ergebnisse, und über die folgende Diskussion berichtete das Protokoll: «Niemand weiß eigentlich, warum seinerzeit der Zusatz von Stärke verboten worden ist. Man kann nicht beliebig viel davon verwenden, dafür muß aber die Masse gekocht werden,

was vom hygienischen Standpunkt aus nur zu begrüßen wäre. Deutschland läßt 1 % Stärke zu, Italien 2,5 %. Es wird auch Konsultation der Vorschriften der angelsächsischen Länder vorgeschlagen. Auf Grund dieser Aussprache stellt der Vorsitzende zwei Anträge. 1. Prinzipiell soll Stärke als Bindemittel für Speiseeis zugelassen werden. 2. Das EGA soll mit Adam und der Bäckereifachschule in Luzern und auf Grund des Studiums der angelsächsischen Vorschriften versuchen, nähere Qualitätsanforderungen aufzustellen. Der Verband ist mit mit diesen beiden Anträgen einverstanden.»

Ein Vorstoß für die Verdickungsmittel im Rahmeis erfolgte bereits 1950, als besonders in den USA neuartige Gelier- und Verdickungsmittel wie Alginate und Carubin (Johannisbrotkernmehl) auf den Markt kamen und die interessierten Firmen in der Schweiz das Gesuch um Zulassung stellten. Diese Gesuche wurden zunächst auf Grund der bestehenden Verfügungen abgelehnt, aber das gesamte Problem kam in der 1. Sitzung der 3. Subkommission für Lebensmittelgesetzgebung und Kontrolle der Eidg. Ernährungskommission am 28. Februar 1950 zur Sprache, wodurch die recht komplexen Interessen aufgedeckt wurden. Nach Erhebungen über die Wünsche der Industrie wurde in der 2. Sitzung am 31. März 1950 weiter verhandelt auf der Basis sich gegenüberstehender Wirtschaftsinteressen — stand doch auf der einen Seite der Obstverband, der den Umsatz an aus Apfeltrestern gewonnenem Pektin schwinden sah, und auf der andern Seite eine Firma, die durch Verarbeitung von Johannisbrotkernmehl einen neuen Artikel lancieren wollte. Die Kontrollbehörden waren an einer Ausweitung der Verdikkungsmittel durchaus nicht interessiert. Im Endergebnis wurde die Befürwortung neuer Geliermittel mit 3 gegen 2 Stimmen abgelehnt. Da man zuletzt aber nur in Hinsicht auf die Konfitüren verhandelt hatte, kam das Thema auf der 3. Sitzung am 18. Oktober 1950 zur Sprache, weil man sich fragte, ob man diese Produkte für Ice-Cream nicht doch bewilligen sollte. Ohne lange Diskussion wurde diesmal der Zulassung von neuen Verdickungsmitteln zu Ice-Cream zugestimmt. In der 145. Sitzung der Kantons- und Stadtchemiker am 14. März 1952 waren auch diese mit dem Vorschlag der Eidg. Ernährungskommission einverstanden, zu Rahmeis 0,6 % Gelatine, Alginat oder Pektin zuzulassen. 1959 wurde im Kreisschreiben Nr. 26 des Eidg. Gesundheitsamtes vom 30. Juli für Glacepulver auch Carboxymethylzellulose bis 0,6 % der fertigen Glace oder bis 25 % bei Glacepulver zugelassen. Diese Zulassung wurde mit dem Beschluß aus dem Jahre 1952 begründet: «Gemäß Protokoll der 145. Sitzung des Verbandes der Kantons- und Stadtchemiker vom Jahre 1952 (Ziff. 6 c) wurde s. Zt. beschlossen, ganz allgemein andere Gelier- und Verdickungsmittel als Gelatine und Pektin für Glace und Eiscrème zuzulassen. Der damalige Beschluß stützte sich auf die ebenfalls in dieser Richtung gehende Empfehlung der Eidg. Ernährungskommission. Wir sind deshalb der Meinung, daß einer Verwendung von Carboxymethylzellulose, die ja als unschädlich gilt und in Art. 443, Abs. 2 b LMV bereits erwähnt wird, für genannten Zwecke nichts im Wege steht. Bei der kommenden Revision der Lebensmittelverordnung würden wir in Art. 247, der die Glacen behandelt, eine Aenderung in dem Sinne vorgesehen, daß in Absatz 2 nicht mehr von ,. . . oder pektin-

ähnlichen Substanzen', sondern z. B. von ,... unschädlichen Vedickungsmitteln' gesprochen würde.» Bei einer kommenden Revision müßte die Zulassung des Glycerinmonostearats in einer maximalen Menge von 0.6 % als Emulgator zu Speiseeis und Eiscrème, die bereits im Jahre 1957 KS Nr. 29 vom 31. 7. 1957) auf Zusehen hin erfolgte, auch berücksichtigt werden. Begründet wurde die Zulassung mit folgenden Worten: «Da es sich um einen fettähnlichen, absolut unschädlichen Stoff handelt, dessen Zusatz im gleichen Sinne, jedoch eher günstiger wirkt als derjenige eines Verdickungsmittels, haben wir einigen Gesuchen dieser Art bereits entsprochen.» Wie bereits erwähnt, ist das Rahmeis eher als Konditoreiware zu betrachten, und daher wird dieses Produkt wohl weitgehend an den Artikel 247, der das Speiseeis behandelt, angeglichen werden können — immer hin ist im Artikel 247, Abs. 2 der Zusatz von Stärkemehl ausdrücklich verboten. Der Artikel 78 liegt immer noch in seiner Fassung vom 3. Juni 1941 vor, obgleich am 27. Januar 1956 der Art. 443bis über die Gelier und Verdikkungsmittel, namentlich für die Produkte Eiscrème, Glace usw., in die LMVO aufgenommen wurde. Im Kreisschreiben Nr. 3 des Eidg. Gesundheitsamtes vom 3. Februar 1956 wurde dazu erklärt: «Bisher mußten die Produkte, abgesehen von den wenigen in der Verordnung vorgesehenen Fällen, auf Grund von Art. 5, Abs. 2 der Lebensmittelverordnung durch das Eidg. Gesundheitsamt als ,in der Verordnung nicht vorgesehene Lebensmittel' behandelt und von Fall zu Fall bewilligt oder verboten werden, was vielfach unbefriedigend war». —

Bei der Revision des Artikels 78 der LMVO wird auch der Zusatz von Polyphosphaten zu berücksichtigen sein. Für den einen geringeren Fettgehalt aufweisenden Kaffeerahm und für Soft- und Lager-Ice-Cream bzw. Ice-Mix wurde gemäß KS Nr. 6 vom 14. März 1959 ein Zusatz von Polyphosphaten bis 0,05 % zu Kaffeerahm und bis 0,5 % zu Ice-Mix, und zwar «nach eingehender Ueberprüfung der Angelegenheit und gestützt auf einen früheren Beschluß der Eidg. Ernährungskommission, gemäß welchem eine Beigabe von nicht-cyclischen Phosphaten zu Lebensmitteln, die nur zeitweilig genossen werden, verantwortet werden könne», auf Zusehen hin zugelassen. Während durch Bundesratsbeschluß vom 20. Dezember 1963 für den als Kaffeerahm neu kreierten Halbrahm in der LMVO ein gesonderter Absatz (3) im Artikel 76 eingefügt wurde, der eine bedeutend höhere Zusatzmenge (0,2 %) statt der ursprünglichen 0,05 % gestattet — heißt es doch dort: «Halbrahm (Kaffeerahm, halbfetter Rahm) ist ein Rahm, welcher weniger als 35 Prozent, jedoch mindestens 15 Prozent Milchfett enthält. Bei Sterilisation von Halbrahm darf dieser geringe Zusätze von Calciumchlorid, Natrium und Kaliumphosphat, sowie Natriumzitrat und -bicarbonat in einer Gesamtmenge bis zu 0,2 Prozent enthalten» —, blieb der Artikel 78 über Rahmeis seit 1941 unverändert. Als weiterer Zusatz zu Rahm kam früher auch «Zuckerkalk» (Calciumsaccharat) in Betracht (KS vom 12. 9. 1935).

Zusätze zu Kondensmilch

Calciumsaccharat wurde neben der Zitronensäure vorwiegend bei der Kondensmilchfabrikation benutzt, um eine späteres Koagulieren der Eiweiße beim

Sterilisieren oder ein unerwünschtes Auskristallisieren des Milchzuckers zu verhindern. Heute wird die Kondensmilch mit Laktosekriställchen beimpft, um die Bildung grober Kristalle zu verhüten. Alteingeführt ist sowohl bei Kondensmilch als auch bei Trockenmilch ein Zusatz von Natriumbicarbonat. 1914 hieß es im Jahresbericht des Berner Kantonschemikers auf Seite 6: «Eine Trockenmilch war zu beanstanden, weil zu deren Herstellung Natriumbikarbonat verwendet wurde. Nach Angabe des Fabrikanten soll dieser Zusatz einzig den Zweck haben, die Trockenmilch für den Konsum besser emulgierbar zu machen. Nach dem Lebensmittelbuch ist bekanntlich der Zusatz von Soda und Natriumbikarbonat zu Milch verboten.» Erst als international solche stabilisierenden Zusätze zu Kondensmilch zur Zulassung vorgesehen wurden, erwog man 1961, diese auch in der Schweiz zuzulassen. Zur 187. Sitzung der Kantons- und Stadtchemiker am 22. Juni 1961 gab O. Högl folgende vorbereitende Erklärung: «Die von der Fédération Internationale de Laiterie (FIL) aufgestellten Normen für Milchkonserven sehen den Zusatz von Calciumchlorid, Natriumphosphat und -Zitrat, sowie von Na-Bicarbonat in einer Menge bis zu 0,2 % vor. Solche Salze verhindern das Dickwerden von Kondensmilch und wirken auch sonst in günstiger Art auf die Konsistenzerhaltung. Wie Ihnen bekannt ist, haben wir aus gleichen Gründen mit KS Nr. 6 / 1959 (vom 14. 3. 59) bereits gewisse ähnliche Zusätze zu Kaffeerahm als zulässig betrachtet. Nachdem nun international solche Beimischungen zugelassen werden sollen, glauben wir auch für Milchkonserven diese unschädlichen Zusätze vorläufig als tolerierbar empfehlen zu können. Baldmöglichst wird eine entsprechende Aenderung der Verordnung vorgenommen werden müssen.» Gemäß Protokoll erklärte sich die Versammlung mit diesem Vorschlag einverstanden. Laut KS Nr. 49 vom 8. Dezember 1961 wurden die Kondensmilchhersteller über diesen Beschluß orientiert, und es wurde ihnen mitgeteilt, daß die Zusätze «in Anlehnung an die internationale Regelung» ab sofort toleriert würden. Die in Aussicht gestellte Legalisierung erfolgte in diesem Falle bald durch Bundesratsbeschluß vom 20. Dezember 1963, indem im Artikel 79, Abs. 3 geringe Zusätze von Calciumclorid, Natrium- und Kaliumphosphat sowie Natriumcitrat und -bicarbonat in einer Gesamtmenge bis zu 0,2 Prozent zugelassen wurden.

Zweifellos erfolgten zu den Milchkonserven solcherlei Zusätze schon vorher, fällt es doch der Kontrollbehörde schwer festzustellen, ob geringe Mengen von Phosphat, Citrat oder Calcium z. B. der Kondensmilch zugesetzt wurden oder schon von Natur aus darin waren. So wurde sicher manches probiert, wie z. B. ein Zusatz von Ascorbinsäure als Antioxydans für Milchpulver usw., ohne daß die Behörde unbedingt informiert wurde.

Zusätze zu Käse

Der Käse ist hinsichtlich der Zusätze wahrlich ein Kapitel für sich. Es gab «traditionelle» Zusätzte wie Lab, Salz, Zigerklee und Schimmelkulturen, daneben aber auch bereits konservierende wie Nitrat oder zunächst mehr unbeabsichtigte wie die jetzt als wirkungsvoll erkannten Kupferionen. Seit 50 Jahren kommen

die Schmelzsalze zur Anwendung, vorerst völlig illegal, bis sie ihrer Bedeutung wegen von der Behörde akzeptiert werden mußten.

Die Erlaubnis, den Käse zu färben, ist noch bestehen geblieben. Eine Gelbfärbung der wichtigsten Schweizer Käsesorten findet im allgemeinen nicht statt, höchstens bei einigen Spezial- und Umarbeitungsprodukten wie dem Schmelzkäse. Die Rotfärbung des Schinkenkäses wurde behördlich erst 1959 beanstandet. Im KS Nr. 53 vom 4. Dezember 1959 hieß es: «Von interessierter Seite wurden wir darauf aufmerksam gemacht, daß für verschiedene Käsesorten, so vor allem für Schmelzkäse, gelegentlich auch andere als gelbe Farbstoffe gebraucht werden (z. B. Rotfärbung von Schinkenkäse). Wir sind der Auffassung, daß eine andere als die Gelbfärbung für Käse mit den gesetzlichen Bestimmungen nicht im Einklang steht und der Absicht des Gesetzgebers nicht entspricht. Sie kann zur Irreführung des Konsumenten Anlaß geben, indem ein nicht oder in zu geringer Menge vorhandener Zusatz einer anderen Komponente vorgetäuscht werden kann. Bei der kommenden Revision des Abschnittes ‚Käse' der Lebensmittelverordnung wird dieser Situation Rechnung getragen werden.» Traditionsverbunden ist jedoch eine Grünfärbung des an sich weißen Schabzigers durch einen Zusatz von Zigerklee, wie ihn um die Jahrtausendwende die Mönche des Klosters Säkkingen im Glarnerland eingeführt hatten und was seit dem 16. Jahrhundert den Schabziger zu einem wichtigen Handelsartikel werden ließ. Jahrhundertelang besaßen die Kräuter meist eine genügende Fürbekraft, jedoch im letzten Jahrhundert wurde mit grünen Teerfarbstoffen leider auch nachgeholfen, z. B. 1955 mit einer Mischung von Tartrazin und Lichtgrün SF (KS Nr. 26 vom 28. 6. 1955). Seit 15. April 1946 ist in der LMVO genau beschrieben, daß Schabziger seine charakteristischen Geschmack- und Geruchstoffe durch Salze, spezifische Gärung und Beimischung von Ziegerkleepulver erhält — aber, seine «charakteristische Farbe» hat man hier zu erwähnen unterlassen, da Käse allgemein gefärbt werden darf.

Das Nitrat war als «Antiblähmittel» des Käses mindestens schon 1911 durch den Bericht G. *Koestlers* in der schweizerischen Milchwirtschaft bekannt. Da aber damals noch wenig Silofutter verfüttert wurde, hatten der Nitratzusatz und das 1938 von H. Jørgensen gefundene Bromat in der Schweiz wohl noch nicht die Bedeutung, daß die Behörde darauf aufmerksam werden mußte. Zudem überlegte man sich wohl nicht, daß in den Importkäsen aus Ländern, in denen solche Stoffe zugelassen waren, eigentlich auch ein solcher Zusatz erfolgt sein mußte. Erst am 12. Oktober 1960 wurden mit KS Nr. 58 die amtlichen Laboratorien mobilisiert, indem mitgeteilt wurde: «Durch verschiedene Publikationen in Fachzeitschriften der Milchwirtschaft sowie durch eine Mitteilung der Versuchsanstalt Liebefeld ist uns von der Möglichkeit Kenntnis gegeben worden, derartige Blähungen dadurch zu verhindern, daß der Milch zur Käseherstellung Chemikalien wie Nitrate und Bromate beigesetzt werden. Dieses Verfahren, welches gemäß Art. 9 und 86, Abs. 1 LMV verboten ist, schien bis jetzt auch im Ausland nicht zur Anwendung gelangt zu sein. Kürzlich haben wir nun durch eine Publikation in der ‚Milchwissenschaft' erfahren, daß in Norwegen derartige Antiblähmittel bei der Käse-

herstellung laufend verwendet würden. Dies treffe auch für Holland zu, dessen Lebensmittelgesetz die Verwendung solcher Zusätze erlaube. Wir möchten Sie deshalb auf die Unzulässigkeit dieses Verfahrens in unserem Lande besonders aufmerksam machen und Sie bitten, die importierten Käse, namentlich aus Norwegen, Holland und Dänemark in dieser Hinsicht zu untersuchen. Es ist allerdings darauf hingewiesen worden, daß die Nitrate größtenteils während des Fabrikations- und Reifeprozesses verschwinden, so daß der Zusatz sich nicht immer ohne weiteres feststellen läßt. Käse, der Nitrate oder Bromate aufweist, ist zu beanstanden und darf nach den erwähnten Bestimmungen in der Schweiz nicht in den Verkehr gelangen.» In der Eidg. Milchwirtschaftlichen Versuchsanstalt waren von H. *Hänni* bereits 1951 Untersuchungsverfahren ausgearbeitet worden, nach denen jetzt 113 Proben ausländischer Käse, die in verschiedenen Zollämtern erhoben worden waren, untersucht wurden. Dabei fand H. Hänni, daß von den 113 untersuchten Proben 81 in den Bereich fielen, in denen der Salpeterzusatz nicht bewiesen werden kann (unter 50 µg %). Da die meisten erhobenen Käseproben aus Frankreich stammten, ergab sich ein völlig anderes Bild, wenn man die Resultate der Proben aus Holland und Dänemark gesondert betrachtete, bei denen zwei Drittel aller Käse in den Bereich des bewiesenen Nitratzusatzes fielen. Mit KS Nr. 5 vom 10. März 1961 wurden diese Ergebnisse den amtlichen Laboratorien mitgeteilt und dabei vermerkt: «Wir werden veranlassen, daß von den Importkäsen durch die Zollämter vermehrt Meldungen mit Beigabe von Untersuchungsmustern erfolgen und bitten Sie, Ihr Augenmerk besonders auf derartige Zusätze zu richten. Wir möchten bei dieser Gelegenheit die Auffassung des Verfassers, Nitratzusatz sei, obwohl in der Schweiz verboten, bisher in den Importkäsen toleriert worden, dahin korrigieren, daß dieser Nitratzusatz, weil kaum bekannt, bislang wenig kontrolliert wurde.» Kurz vorher hatte an der 186. Verbandssitzung am 8. März 1961 der Solothurner Kantonschemiker mitgeteilt, daß er in Schweizer Käse auch Nitrat gefunden habe (520 mg/kg und 750 mg/kg Trockensubstanz) und daß die Fabrikanten den Salpeterzusatz nicht als Konservierungsmittel ansähen, sondern nur als Mittel zum «Einstellen des Redoxpotentials, das bei Blähungen eine Hauptrolle» spiele. Der Zusatz von Nitrat zum Käse in der Schweiz durfte eigentlich nicht verwundern, war dieses «Antiblähmittel» doch schon, wie erwähnt, seit Anfang dieses Jahrhunderts gut bekannt.

Bereits 1956 war in verschiedenen Staaten als Konservierungsmittel für Käse, insbesondere für Schmelzkäse, das Nisin gestattet worden. Daher stellte auch eine Schweizer Firma beim Eidg. Gesundheitsamt das Gesuch, dieses Mittel in der Schweiz vertreiben zu dürfen. Der Firma mußte ein abschlägiger Bescheid gegeben werden, indem angeführt wurde (KS Nr. 19 vom 25. 5. 1956): «Wir gestatten uns, auf unser Schreiben vom 2. Mai a. c. zu verweisen, mit welchem wir Ihnen bekannt gaben, daß Nisin als fremde Beimischung zu Lebensmitteln im Sinne von Art. 9 der eidg. Lebensmittelverordnung zu betrachten ist und dementsprechend den Lebensmitteln nur beigegeben werden darf, wenn dies ausdrücklich zugelassen ist. Unser Amt hat keine Kompetenz, Ihnen eine solche Bewilligung zu erteilen, da auch wir den Wortlaut des Gesetzes zu respektieren haben. Es

müßte eine entsprechende Abänderung der Verordnung erfolgen, was recht schwierig ist. Als beratende Instanz des Bundesrates amtet die Eidg. Ernährungskommission. Sie können an diese den Antrag stellen, daß die Frage der Zulässigkeit von Nisin zu prüfen sei. Sollte sich, was nicht sehr wahrscheinlich ist, die Kommission zugunsten von Nisin aussprechen, so würde dies als Antrag an den Bundesrat gelten, welcher seinerseits die Verordnung entsprechend abändern könnte. Es ist dies ein langer und beschwerlicher Weg, der aber bei einer grundsätzlich so wichtigen Frage, wie dem Zusatz von Antibiotica zu Lebensmitteln, nicht umgangen werden kann. Bevor die Verordnung entsprechend geändert würde, hat jeder Zusatz von Nisin zu Lebensmitteln in der Schweiz als streng verboten zu gelten.» Die wissenschaftliche Subkommission der Eidg. Ernährungskommission lehnte den Zusatz von Nisin zur Käsefabrikation, ja, ganz allgemein den Zusatz von antibiotisch wirksamen Substanzen, die in beträchtlicher Menge im konsumfertigen Lebensmittel verbleiben, ab. An der Sitzung konnte auch P. Ritter über eigene Versuche mit Nisin berichten. Er teilte mit, daß Nisin bei der Rohkäseherstellung nur relativ kurze Zeit im Käse bleibe, und es sich gezeigt habe, daß eine ganze Reihe Bakterien beständen, die Nisin inaktivieren könnten, wodurch die absolute Wirkung von Nisin in Frage gestellt sei. Nisin sei von Natur aus nur im Cheddarkäse, nicht aber in Schweizer Käsen vorhanden. Zudem betrügen in der Schweiz bei der Schmelzkäsefabrikation die Blähstörungen nicht 1 ‰. Daher brächte der Nisinzusatz für die Schweiz. Schmelzkäsefabrikation keinen Nutzen und könnte nur dazu führen, schlechtere Rohware zu verarbeiten.

Am 6. Juli 1957 rechtfertigte O. Högl in einem Referat vor der medizinischen Akademie in Bern die Einstellung der Eidg. Ernährungskommission. Doch das Problem kam nicht zur Ruhe. 1959 veröffentlichte Prof. E. Crasemann in Zürich (NZZ Nr. 2578 vom 29. 8. 1959) einen Artikel mit der Ueberschrift «Antibiotika in Nahrungsmitteln? Bedenken sind unbegründet.» Er zielte mit seinen Ausführungen mehr auf die Zulassung der Verwendung der Antibiotica als Futtermittel — brachte aber durch seine allgemein gehaltenen Ausführungen abermals den Stein ins Rollen. In der 20. Sitzung der wissenschaftlichen Subkommission der Eidg. Ernährungskommission vom 5. Dezember 1963 konnte P. Ritter in seinem Exposé betonen, daß der Verband der Schweiz. Schachtelkäsefabrikanten mit Schreiben vom 12. November 1958 bestätigt hätte, daß die ihm angeschlossenen Fabriken an einem Nisinzusatz nicht interessiert seien. In der Diskussion kam zur Sprache, daß auch die Konservenindustrie nicht an diesem Mittel interessiert sei. Daher kam man zu dem Schluß: «Es ist zwar sehr wahrscheinlich, aber nicht erwiesen, daß Nisin ungefährlich ist. Es besteht indessen keine Notwendigkeit, Nisin als Konservierungsmittel zuzulassen. Da die EEK den Grundsatz vertritt, daß zu den Lebensmitteln keine Zusätze von Antibiotika erfolgen sollen, ist dem EGA die Ablehnung des Zusatzes zu empfehlen.»

Zu einem bemerkenswerten Beschluß kam es auf der 199. Verbandssitzung der Kantons- und Stadtchemiker vom 18./19. Juni 1964. Das Gesuch eines neuen Verfahrens für die Quarkherstellung, das eine verfeinerte, homogenere und haltbarere Struktur durch einen Zusatz von 0,7 % eines Richtsalzes, 0,5 % Speisegela-

tine und 0,3 % Glycerinmonostearat erreichen kann, stieß zwar auf geteilte Meinungen — einerseits sollte Quark als Diätnahrungsmittel von Zusätzen frei bleiben, und da Quark Quark sei, wurde daher für solche Zusätze die Deklarationspflicht gefordert, andererseits wurden die geringen Zusatzmengen als unbedenklich hingestellt —, aber endlich kam es zu dem Beschluß: «Die Deklaration der Zusätze ist in irgend einer Form zu verlangen.» Dies ist ein Postulat, das nicht nur auf die weiteren Milchprodukte ausgedehnt werden sollte. An der Weite und Unbestimmtheit des Begriffes der «Richtsalze» nahm niemand Anstoß — spricht doch heute noch die LMVO nur von diesen «gewissen Salzen», die bei der Schmelzkäsefabrikation seit langem Verwendung finden. Die Geheimhaltung der «Richtsalze» in der LMVO bewirkt, daß auch heute der Schmelzkäse ein lebensmittelrechtliches Problem ist, das in der Fortsetzung dieser Publikation behandelt werden wird.

Zusammenfassung

Die Bestimmungen über Zusätze zu Milch und Milchprodukten im Rahmen der kantonalen und der eidgenössischen Lebensmittelgesetzgebung werden an Hand kantonaler Verordnungen und der jeweils revidierten Texte der eidg. Lebensmittelverordnung behandelt.

Résumé

Les dispositions concernant les additifs au lait et aux produits laitiers dans le cadre des législations cantonales et fédérale sont passées en revue en se basant sur les prescriptions cantonales et les différents textes révisés de l'ordonnance fédérale sur les denrées alimentaires.

Summary

The regulations dealing with milk and milk products are discussed on the bases of cantonal regulations and of the different revised texts of the federal food regulations.

Literatur

[*Blanc, S.*]: Die Milchwirtschaft und Käsebereitung, wie sie auf den Alpen und in den besten Dorfkäsereien der Schweiz, namentlich der Kantone Bern, Freiburg und Waadt betrieben wird. Lausanne, S. Blanc 1859.

Hänni H.: Zur Methodik der Nitrit- und Nitratbestimmung in Milch und Milchprodukten. Mitt. **42**, 114—126 (1951).

Kinosita R.: Special report: Studies on the cancerogenic chemical substances. Transact. Soc. path. jap. **27**, 665—727 (1937).

Kirby A. H. M. and Peacock P. R.: Liver tumours in mice injected with commercial food dyes. Glasgow med. J. **30**, 364—372 (1949).

Koestler G.: Bericht über meine Studienreise nach Deutschland, Norwegen, Schweden und Dänemark (Fortsetzung). Schweiz. Milchztg. **37**, Nr. 34 v. 28. 4. 1911.

Ritter W. und *Stüssi D.:* Die Verwendung von Zitronensäure bei der Butterfabrikation. Schweiz. Milchztg. **60**, 47—48 (1934).

Schnider (J.) [F.] X.: Systematische Darstellung der Schweitzerschen Milchspeisen. Schweitzersches Museum *II*, 133—145 (1784).

Strahlmann B.: Lebensmittelzusätze in der Schweiz. Diese Mitt. **59**, 4—59 (1968).