Zeitschrift: Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche

Herausgeber: Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften

Band: 9 (1953)

Heft: 5-6

Artikel: Konsummilch in Dänemark

Autor: Winther, O.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-307150

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: 11.07.2025

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

D. K. 614.31:637.1

Sundhedskommissionens Laboratorium: Afdeling for undersøgelse af kød, mælk m. m., København
Laboratorieforstanderen: O. Winther

Konsummilch in Dänemark

Von **O. Winther**

Die Regeln, nach denen der Verkauf der Konsummilch in Dänemark vor sich geht und kontrolliert wird, gründen sich auf eine ministerielle Verfügung vom Jahre 1925 und auf das Gesetz über die Milchkontrolle vom Jahre 1932. In der Verfügung ist bestimmt, was als Milch, Rahm und andere Milchprodukte verkauft werden darf, und welche Bezeichnungen anzuwenden sind. Sollen Milch oder Rahm als pasteurisiert bezeichnet werden können, so müssen sie spätestens 24 Stunden nach dem Melken auf mindestens 80° C erhitzt und danach mindestens auf 12° C abgekühlt werden. Das Pasteurisierungsdatum und der Name der Molkerei müssen auf der Verpackung angegeben werden, und die Milch darf bei der Paraphenylendiaminprobe (Storchs-Probe) keine Reaktion ergeben.

Eine nach einer anderen Methode erhitzte Milch darf nicht ohne besondere Genehmigung des Innenministeriums zum Verkauf gelangen, und die Behandlungsmethode muß auf dem Behälter vermerkt sein.

In einem der letzten Paragraphen der oben genannten Verfügung steht: «Wenn die Gesundheitsverordnungen einer Kommune strengere Bestimmungen enthalten als diese Verfügung, so gelten die Bestimmungen der Gesundheitsverordnung der Kommune.»

Nach dem Gesetz über die Milchkontrolle können die Gesundheitsverordnungen eine Bestimmung enthalten, nach welcher alle Milch und aller Rahm, welche zum Verkauf in eine Kommune eingeführt werden, aus Beständen stammen müssen, die unter der Kontrolle von Tierärzten stehen, welche vom Landwirtschaftsministerium hierzu autorisiert worden sind. Die Kontrolle soll nach Regeln erfolgen, die von dem betreffenden Gesundheitsausschuß festgesetzt und vom Landwirtschaftsministerium genehmigt worden sind. Die mit der Kontrolle verbundenen Ausgaben werden von den Produzenten getragen. Auf Grund dieses Gesetzes ließ das Landwirtschaftsministerium Normalregeln für die Milch-

kontrolle in den Beständen und Anweisungen für die diese Kontrolle ausübenden Tierärzte ausarbeiten. Die in diesen Regeln und Anweisungen enthaltenen Bestimmungen sind Minimalforderungen. Das Landwirtschaftsministerium kontrolliert das Einhalten dieser Bestimmungen durch das Veterinärdirektorat.

Das Innenministerium hat seinerseits Normal-Gesundheitsverordnungen für Stadt- und Landgemeinden ausarbeiten lassen. Diese Normal-Gesundheitsverordnungen enthalten gewisse generelle Forderungen, die in allen Gesundheitsverordnungen enthalten sein müssen; es steht den Kommunen jedoch frei, die Forderungen zu verschärfen. Alle Gesundheitsverordnungen müssen vom Innenministerium genehmigt werden.

Ich werde kurz einige dieser Forderungen nennen:

Alle Milch und aller Rahm, die in einer Kommune produziert, eingeführt oder verkauft werden, ebenso alle Molkereien, Geschäfte, Räume, Wagen usw., in denen zum Verkauf bestimmte Milch aufbewahrt, behandelt oder verkauft wird, stehen unter der Kontrolle des Gesundheitsausschusses, und die Vorschriften und Anweisungen, die dieser den Verordnungen gemäß gibt, müssen genau befolgt werden. Die Kommunen können jederzeit eine Bestimmung in die Gesundheitsverordnungen einfügen, nach welcher alle eingeführte Milch aus Beständen stammen soll, die unter tierärztlicher Kontrolle stehen. Ebenso kann verfügt werden, daß alle Milch aus tuberkulosefreien Beständen stammen soll. Diese letztere Verfügung ist heute aber ohne Bedeutung, da die Rindertuberkulose in Dänemark getilgt ist.

Durch eine Beifügung zur Gesundheitsverordnung kann bestimmt werden, daß Milch und Rahm, mit Ausnahme von Kindermilch, zu erhitzen sind.

In Dänemark sind es also die Kommunen selber, die im Rahmen der Normalgesundheitsverordnungen und der Normalregeln bestimmen, wie hoch die an die Milch zu stellenden Forderungen sein sollen.

Nach dem neuen Lebensmittelgesetz vom Jahre 1952 kann das Innenministerium von den Kommunen die Einführung von Gesundheitsverordnungen und des Pasteurisierungszwanges fordern.

Fast alle Kommunen Dänemarks haben Gesundheitsverordnungen erlassen, und die übrigen werden dem Beispiel folgen.

Die meisten Städte und eine Reihe von Landgemeinden mit vorwiegend städtischem Charakter führten eine Milchkontrolle ein, welche sich auf eine Gesundheitsverordnung unter Beifügung der Bestimmung über eine Kontrolle der Bestände gründet.

Es gibt in Dänemark ca. 1400 Kommunen. Unter diesen befinden sich 210 Städte und Gemeinden städtischen Charakters mit über 1000 Ein-

wohnern. In kleineren Gemeinden als die letztgenannten rechnet man nicht damit, eine regelrechte Milchkontrolle durchführen zu können.

Von den genannten 210 Kommunen hatten Ende 1951 185 eine den Gesundheitsverordnungen entsprechende Milchkontrolle eingeführt, die übrigen werden dem Beispiel wahrscheinlich bald folgen. Von diesen 185 Gemeinden beschlossen 171 die Einführung der Kontrolle der Bestände. In 155 Gemeinden besteht eine Laboratoriumskontrolle, 72 haben ein eigenes Laboratorium, die übrigen 83 Gemeinden lassen ihre Milch in einem Laboratorium einer anderen Kommune untersuchen.

Während des Krieges waren wir gezwungen, den Fettgehalt in der Konsummilch und im Rahm herabzusetzen. Der niedrigste Fettgehalt betrug während des Krieges bei der Milch 2,95–3,05 % und beim Rahm 8,0–9,0 %. Von diesen Bestimmungen war nur die Kindermilch ausgenommen.

Die Standardisierung soll wenn möglich durch das Mischen frischer Vollmilch von niedrigem Fettgehalt erreicht werden, andernfalls soll hierzu eine angemessene Menge Magermilch verwendet werden. Dies hat vor irgendwelcher Behandlung der Milch – Filtrieren und Abkühlen ausgenommen – zu geschehen. Die Milch, die der Magermilch zuzusetzen ist, sollte am gleichen Tage abgewogen werden. Hierfür kann jedoch ein Dispens erhalten werden. Die zu verwendende Magermilch soll roh sein und von der am selben Tage abgewogenen Vollmilch stammen. Einer späteren Bestimmung entsprechend kann die Standardisierung jedoch auch durch Abrahmen erfolgen. Nur vom Gesundheitsausschuß anerkannte Molkereien, die mit den für die Konsummilch nötigen Apparaten ausgestattet sind, dürfen die Standardisierung ausführen.

Den betreffenden Gesundheitsausschüssen liegt es ob, die nötige Kontrolle über die hygienisch einwandfreie und den Vorschriften entsprechende Ausführung der Standardisierung zu führen. Sie wird den speziell für die Milchkontrolle der betreffenden Kommunen angestellten Tierärzten überbunden. Ist für diese Zwecke kein spezieller Tierarzt angestellt, so sorgt der Gesundheitsausschuß dafür, daß ein anderer Tierarzt die Kontrolle übernimmt. Es liegt dem Gesundheitsausschuß ob, Proben der standardisierten Milch zur Bestimmung des Fettgehaltes entnehmen zu lassen. Die Untersuchung findet in den kommunalen Milchlaboratorien statt. In den Betrieben muß ein autorisiertes Protokoll geführt werden, worin der verantwortliche Leiter mit dem die Standardisierung ausführenden Angestellten zusammen täglich den Fettgehalt aufführt und beglaubigt, daß die Milch in Übereinstimmung mit der Verfügung behandelt worden ist.

Das Veterinärdirektorat überwacht die Durchführung der Kontrolle mit Ausnahme Großkopenhagens und derjenigen Städte, welche das dazu nötige Kontrollaboratorium haben.

In Dänemark wird die Milch auch heute noch standardisiert: Vollmilch soll 3,45–3,55 % Fett enthalten, doch werden Abweichungen von 0,05 % nicht als Übertretung der Verordnung bewertet. Schlagrahm darf nicht über 32 % und nicht unter 30 % Fett enthalten, Rahm Nr. I enthält 18–20 % und Rahm Nr. II 13–15 % Fett. Die Erfahrungen, welche mit der Standardisierung gemacht wurden, sind gut; es konnte keine Verringerung der hygienischen Qualität der Konsummilch festgestellt werden. Das Einhalten des erlaubten Fettgehaltes bereitet keine Schwierigkeiten. Die Ausgaben der Molkereien werden für die Standardisierung mit ca. 0,1 Øre veranschlagt. In Dänemark wird man die Vollmilch sicher auch weiterhin standardisieren. Solange die Konsummilchpreise so festgesetzt werden wie heute, wäre es auch sehr schwierig, die Standardisierung aufzuheben.

Nach einem Gesetz von 1940 über die Milchversorgung der Stadtbevölkerung wurde zur Rationalisierung des Milchhandels eine Verordnung erlassen, durch welche der Bevölkerung die Milch zu einem möglichst billigen Preise verschafft werden soll. Dieser Verordnung gemäß sind Großkopenhagen und die anderen Städte verpflichtet, Maßnahmen zu treffen, welche den Handel mit Milch und die Milchverteilung so rationell als möglich gestalten, um damit die Unkosten ohne Beeinträchtigung der sanitären Forderungen möglichst niedrig zu halten. In Landgemeinden städtischen Charakters kann die Gemeindeverwaltung beim Ministerium darum nachsuchen, daß die Verordnung auch für sie gilt. Die durch die Rationalisierung erzielte Ersparnis sollte ursprünglich zugunsten der offenen, von den Verbrauchern selbst abgeholten Milch verwendet werden, um sie billig abgeben zu können. Es zeigte sich indessen kein Interesse für offene Milch, so daß sie vom Markt sozusagen verschwunden ist. Fast alle Milch wird als Flaschenmilch verkauft. Die Ersparnis kommt auf diese Weise der gewöhnlichen Flaschenmilch zugute. Seit die Bestimmungen in Kraft traten, ist in Dänemark eine sehr bedeutende Rationalisierung des Milchhandels durchgeführt worden. Die Milchversorgung Großkopenhagens z. B., eines Gebietes mit ca. 1,2 Millionen Einwohnern, erfolgt heute durch 13 Konsummilchmolkereien, von denen 3 als groß bezeichnet werden müssen; früher waren es deren 110. Diese 13 Molkereien sind modernisiert und gut eingerichtet. Was diese Zentralisierung in hygienischer Hinsicht bedeutet, kann nicht hoch genug gewertet werden. Für die Kontrolle ist sie eine gewaltige Erleichterung. Die Größe der Molkereien, insbesondere der drei größten, erlaubt außerdem die Haltung leistungsfähiger Laboratorien, die in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsausschuß und dessen Laboratorium eine sehr wesentliche Hebung der hygienischen Qualität der Milch in

Kopenhagen erreicht haben. Diese Molkereien besitzen für den Milchhandel das Alleinrecht. Sie haben, um doppeltes oder mehrfaches Fahren zu vermeiden, jede ihren Verkaufsbezirk in der Stadt. Früher konnte man in einer Straße Wagen von vier, fünf oder mehr Molkereien antreffen. Die Bücher der Molkereien müssen dem kommunalen Milchausschuß vorgelegt werden. Dieser setzt den Milchpreis nach Verhandlung mit den Molkereien fest. Er muß außerdem vom staatlichen Ausschuß für Preiskontrolle genehmigt werden. Der Milchpreis variiert von Kommune zu Kommune.

Um den Milchpreis herabzusetzen, gibt der Staat in Dänemark einen Zuschuß. In Kopenhagen belief sich dieser Zuschuß Ende 1952 auf 16,43 Øre per Liter. Die Lieferanten bekamen 1952 für den Liter Milch mit einem Fettgehalt von 3,5 % durchschnittlich 44,74 Øre. Der Detailverdienst betrug 7,32 Øre per Liter und die Unkosten und der Verdienst der Konsummolkereien kamen auf 12,37 Øre per Liter. Auf Grund des staatlichen Zuschusses konnte der Verkaufspreis für den Verbraucher auf 50 Øre per Liter festgesetzt werden, was knapp 32 Rp. entspricht. Der Rahm ist verhältnismäßig teurer als die Milch, da ein Teil des Milchpreises auf den Preis des Rahmes geschlagen wird. Wenn der Verbraucher die Milch bis zu seiner Tür gebracht haben will, muß er per Einheit 4 Øre Zuschlag bezahlen. Kannenmilch wird fast ausschließlich an Bäcker, Spitäler, Restaurants usw. verkauft.

Wie oben erwähnt, sind die Forderungen in den Normalgesundheitsverordnungen Minimalforderungen. Einer Verschärfung steht aber nichts im Wege. Dies ist z. B. in den Kopenhagener Gesundheitsverordnungen geschehen, die verlangen, daß alle Milch und aller Rahm aus tuberkulosefreien Beständen stammen. Alle Bestände, die Kindermilch liefern, müssen auch frei von seuchenhaftem Verwerfen sein. Die Bekämpfung von Abortus Bang wird in Dänemark bald abgeschlossen sein. Heute sind noch 6 % der Bestände infiziert, im Jahre 1948 waren es deren 24 %. Es dürfen auch keine hämolytischen Streptokokken in der Kindermilch nachweisbar sein, und ihre Farbe soll bei der Reduktaseprobe nach der Wendemethode während 5½ Stunden unverändert bleiben. Alle Milch mit Ausnahme der Kindermilch und aller Rahm sollen vor dem Verkauf erhitzt worden sein. Offene Milch, Rahm und Buttermilch müssen hocherhitzt und die Flaschenvollmilch kurzzeiterhitzt worden sein. Man versucht außerdem in den Kopenhagener Gesundheitsverordnungen eine Verfügung über die Erhitzung der Kindermilch einzuführen.

Unter den 185 Kommunen, die den Gesundheitsverordnungen entsprechend eine Milchkontrolle anordneten, sind 109, welche ein Obligatorium der Milcherhitzung eingeführt haben.

Bis 1930 ist fast alle Milch hocherhitzt worden. Dann tauchten die ersten Kurzzeiterhitzungsanlagen auf und wurden vom Innenministerium genehmigt. Da man damals noch keine Methode zur Kontrolle der Kurzzeiterhitzung hatte, wurde die Genehmigung davon abhängig gemacht, daß ein vom Gesundheitsausschuß angestellter, aber von den Molkereien entlöhnter Mann die Behandlung überwachte. Drei Formen wurden zugelassen: das Stassano-Verfahren, die Kurzzeiterhitzung in Plattenapparaten und die Dauererhitzung in Flaschen. Die Dauererhitzung wird aber nur noch in kleinen Betrieben mit geringem Konsummilchverkauf angewandt, da sie sehr viel Platz beansprucht.

Wenn auch nur 109 Kommunen ein auf der Grundlage von Gesundheitsverordnungen eingeführtes Erhitzungsobligatorium haben, wird außer der Kindermilch, die es nur in 25 Kommunen gibt, fast nur erhitzte Milch verkauft. Über 600 Anlagen für Kurzzeiterhitzung sind zugelassen, ihre Zahl steigt ständig. Außerdem wird in einer Reihe von Kommunen hocherhitzte Milch verkauft.

Im ganzen genommen kann man sagen, daß so gut wie alle Konsummilch, die in Dänemark zum Verkauf kommt, erhitzt ist, zum weit überwiegenden Teil ist sie kurzzeiterhitzt. Eine Ausnahme bildet die Milch, die direkt vom Stall aus verkauft wird.

Die Höhe der Pasteurisierungsunkosten der Molkereien hängt zu einem gewissen Grade von der Ausnutzung der Anlage ab. Nach den Berechnungen der großen Molkereien betragen die Pasteurisierungsunkosten, wenn man alle Ausgaben, auch die Verzinsung und Abschreibung der Anlage mitrechnet, ca. 0,9 Øre per Liter Milch.

Im Jahre 1951 wurde die alte Bestimmung, wonach ein Angestellter die Kurzzeiterhitzung zu überwachen hat, durch einen Erlaß vom Innenministerium über die Kontrolle von stassanisierter, kurzzeit- und dauererhitzter Milch abgelöst. Die wichtigsten Punkte dieses Erlasses sind die folgenden: «Molkereien, die nach der Verfügung vom Jahre 1925 die ministerielle Genehmigung zum Verkauf einer Milch, die den genannten Behandlungen unterworfen worden war, erhalten haben, dürfen vom 1. Oktober 1951 an diese Methoden nur bei Vollmilch und nur unter folgenden Bedingungen anwenden:

- Die Erhitzungsmethode muß auf Flaschen und Behältern deutlich angegeben sein.
- Die Erhitzung hat spätestens 24 Stunden nach dem Melken zu erfolgen (von dieser Bestimmung kann jedoch ein Dispens erhalten werden).
- Die Milch darf auf keine Weise vorerhitzt sein.
- Die Milch muß nach der Erhitzung bei der Paraphenylendiaminprobe

sich wie rohe Milch verhalten, darf aber bei der Phosphataseprobe nicht über 0,015 mg Phenol per ml Milch abspalten.

- Die Milch muß nachher sofort bis auf mindestens 10° C abgekühlt werden. Der Apparat muß mit einem Thermograph und einem geprüften Thermometer versehen sein.
- Der Staatlichen Forschungsmolkerei soll Gelegenheit gegeben werden, die beim Inkrafttreten des Erlasses angewandte Erhitzungsanlage in einem passenden Zeitpunkt zu prüfen.
- Die Molkerei hat dem Gesundheitsausschuß und der Staatlichen Forschungsmolkerei das Aufstellen einer neuen Anlage oder die Änderung einer bestehenden zu melden. Die letztere nimmt die nötige Prüfung sobald wie möglich vor.
- Molkereien ohne ministerielle Genehmigung dürfen mit dem Verkauf von Milch, die nach einer der erwähnten Methoden behandelt wird, erst beginnen, wenn die Genehmigung vorliegt. Eine Vorbedingung der Genehmigung ist die Verwendung von Apparaten, welche vom Ministerium und von der Staatlichen Forschungsmolkerei geprüft worden sind. Es gibt einen Erlaß über die Prüfung von Erhitzungsanlagen.
- Die Milch darf nur in plombierten oder mit festsitzenden Kapseln versehenen Flaschen verkauft werden. An Spitäler, Restaurants, Bäckereien usw. kann sie jedoch in plombierten Kannen geliefert werden, die mit dem Vermerk versehen sind, daß ein Weiterverkauf nicht stattfinden darf.

Die Molkereien sollen den Gesundheitsausschuß über den Verkauf der Milch in den Kommunen verständigen; außerdem haben sie die Ausgaben, die mit der Prüfung der Apparate verbunden sind, zu übernehmen.

Die Kontrolle der Milcherhitzung wird in folgender Weise organisiert: Von der Milch jeder Molkerei entnimmt die Polizei Proben; in Kommunen jedoch, die zur Kontrolle Tierärzte angestellt haben, kann die Probeentnahme je nach Vereinbarung auch dem Gesundheitsausschuß überlassen werden.

Die Zahl der zu entnehmenden Proben beträgt jährlich:

12 Proben bei Molkereien mit einer täglichen Produktion von unter 1000 l erhitzter Milch
24 Proben bei einer Produktion von täglich 1000–2000 l
36 Proben bei einer Produktion von täglich 2000–5000 l
48 Proben bei einer Produktion von täglich über 5000 l

Die Unkosten der Probenentnahme werden von der Polizei oder dem Gesundheitsausschuß getragen.

Die Milchproben sollen zur Untersuchung an ein Laboratorium gesandt werden. Für diese Untersuchung sind 55 Laboratorien zuständig, 53 davon sind kommunale, von Tierärzten geleitete Milchkontrollaboratorien. Jedes Laboratorium hat seinen Bezirk. An die Deckung der durch diese Untersuchungen entstehenden Unkosten bezahlen die Molkereien 100–400 Kr. jährlich; dafür werden sie von der Pflicht, einen Kontrollangestellten zu halten, befreit.

Im Laboratorium wird die gut gemischte Probe in zwei Hälften geteilt; die eine wird im Kühlschrank aufbewahrt, die andere einer Paraphenylendiaminprobe (Storchs-Probe) unterzogen, die nicht negativ ausfallen darf. Hierauf wird die Probe mit dem Phosphatasetest nach der Schnellmethode von Scharer untersucht. Hierbei wird ein Teil der Milchprobe durch Erhitzung inaktiviert, mit 0,015 mg/ml Phenol versetzt und mit der unbehandelten Probe verglichen. Wenn diese letztere mehr Farbe hat als die inaktivierte, mit 0,015 mg Phenol pro ml versetzte Milch entwickelt, so wird sie als ungenügend erhitzt gewertet. Die im Kühlschrank aufgehobene Hälfte der Probe wird dann mit Kaliumdichromat konserviert und zur genaueren Untersuchung mittels einer Modifikation von Scharers Laboratoriumsmethode an das Staatliche Landökonomische Forschungslaboratorium gesandt. Wenn dieses Laboratorium die Milch als ungenügend erhitzt erachtet, so macht es dem Gesundheitsausschuß und der Polizei davon Mitteilung. Die Unkosten der Untersuchung werden von der betreffenden Molkerei getragen.

Die Zahl der Fehler ist nicht besonders groß gewesen, in Kopenhagen z. B. sind seit dem Inkrafttreten dieser Regelung keine vorgekommen.

Wie groß die öffentlichen Ausgaben für die Kontrolle sind, kann ich nicht sagen. Aber da die Molkereien ja selber einen Teil der Ausgaben tragen und die Kontrolle schon bestehende Institutionen benützt, sind sie kaum sehr groß.

Die Kontrolle der *hocherhitzten Milch* wird von den betreffenden Gesundheitsausschüssen vorgenommen.

Sie sehen, daß die Milchkontrolle im wesentlichen den einzelnen Gesundheitsausschüssen überlassen ist, doch wird sie dort, wo eine Kontrolle der Bestände besteht, durch das Veterinärdirektorat überwacht. Zur Ausübung der Kontrolle brauchen die Gesundheitsausschüsse in den meisten Fällen von der Kommune angestellte Tierärzte, die in der Regel mit den nötigen Hilfskräften sowohl die Kontrolle der Bestände als auch die Laboratoriumsuntersuchungen und die Kontrolle der Molkereien und Läden durchführen. Wo dies nicht der Fall ist, kann der Gesundheitsausschuß oder die Polizei Proben entnehmen, die an ein staatlich genehmigtes Laboratorium gesandt werden. Außer einer genauen Kon-

trolle der Verkaufsprodukte der Molkereien legen wir großen Wert auf eine möglichst gute Produzentenmilch, da eine ganz gute Konsummilch sich nur herstellen läßt, wenn das Ausgangsmaterial gut ist. Für die Arbeit beim Lieferanten ist die Zusammenarbeit zwischen dem kontrollierenden Tierarzt und dem Laboratorium ein sehr wichtiger Faktor, der mehr und mehr an Bedeutung gewinnt. Ohne die Resultate der Laboratoriumsuntersuchung ist die Arbeit für den kontrollierenden Tierarzt sehr schwierig. Er muß die Kühe untersuchen, Hygienekonsulent sein und die Produzenten zum richtigen Melken, Reinigen der Melkgerätschaften usw. anleiten. An Hand der Resultate der Laboratoriumsuntersuchungen erklärt er dem Produzenten, was er anders anpacken muß, um bessere Milch zu erhalten.

Schlechte Milch wird durch einen Abzug am Milchpreis bestraft. Diese Abzüge variieren von Kommune zu Kommune. Ich kann hier anführen, daß die Molkereien in Kopenhagen und der Verein ihrer Lieferanten sich auf folgende Abzüge geeinigt haben. Bei einer Reduktionszeit nach der Wendemethode von *Wilson* von weniger als 4½, aber mehr als 3½ Stunden werden ½ Øre per Liter abgezogen; bei einer Reduktionszeit von weniger als 3½, aber mehr als 2½ Stunden beträgt der Abzug 2 Øre und bei weniger als 2½ Stunden 4 Øre. An vielen Stellen ist eine bessere Aufklärung nötig; wir suchen sie möglichst vielen Produzenten zu geben. Unter anderem sorgen wir dafür, daß die Resultate der Laboratoriumsuntersuchung der Lieferantenmilch den Produzenten wie dem kontrollierenden Tierarzt in die Hände kommen.

Bei meinen Ausführungen über die Kontrolle der erhitzten Milchprodukte habe ich angeführt, wie die Erhitzung im ganzen Lande kontrolliert wird. Wo eine Laboratoriumskontrolle besteht, wird auch die bakteriologische Qualität der Milch durch Laboratoriumsuntersuchungen genau überwacht. Bei dieser bakteriologischen Kontrolle legen wir auf folgende Methoden besonderen Wert:

1. *Die Haltbarkeitsprobe.* Hierbei wird die Milch während 24 Stunden bei einer Temperatur von 17° aufbewahrt und dann untersucht. Bei dieser Untersuchung wird jede Nachinfektion der Milch entdeckt.

2. Die *Coliprobe.* Hierbei dürfen in $^1/_{10}$ ml Milch keine Colibakterien nachgewiesen werden.

3. *Bestimmung der Totalkeimzahl und der thermoresistenten Bakterien* mittels Keimzählung nach dem Plattenverfahren.

Damit hoffe ich, Sie über die Konsummilchverhältnisse in Dänemark orientiert zu haben. Auch bei uns sind diese Probleme von großem öffentlichem Interesse.

Zusammenfassung

Der Vortrag behandelt die Regeln, nach denen der Konsummilchhandel in Dänemark vor sich geht und kontrolliert wird, im besonderen die Rationalisierung des Milchhandels, die Standardisierung des Fettgehalts von Milch und Rahm und die Organisation und Kontrolle der Milcherhitzung. Es gibt keinen allgemeinen Erhitzungszwang, aber nach dem Lebensmittelgesetz von 1952 kann ein solcher verordnet werden.

Annähernd die gesamte zum Verkauf kommende Milch ist erhitzt mit Ausnahme der Kindermilch und der Milch, die direkt vom Stall verkauft wird. Im übrigen werden die Preisbildung für die Milch und die Methoden, die zur bakteriologischen Untersuchung der erhitzten Milch angewandt werden, besprochen.

Résumé

Dans son exposé, l'auteur énumère les directives réglant le commerce du lait de consommation au Danemark. Il souligne la rationalisation de la vente du lait, la standardisation de la teneur en graisses du lait et de la crème, et l'organisation et le contrôle de son chauffage. Il n'existe actuellement pas d'obligation de le chauffer, mais d'après la loi sur les aliments de 1952, un décret dans ce sens peut être promulgué incessamment.

Pratiquement, la totalité du lait est chauffée, sauf celui qui est destiné aux enfants et le lait qui est vendu directement de l'étable. Enfin, l'auteur discute le prix du lait et les méthodes employées pour le contrôle bactériologique du lait chauffé.

Riassunto

La conferenza tratta delle norme secondo le quali, in Danimarca, è regolato il commercio del latte di consumo diretto, come questo commercio si svolga e sia controllato, con particolare riferenza ai principii razionali cui si richiama, alla standardizzazione della percentuale di grasso nel latte, infine all'organizzazione ed al controllo della sua sterilizzazione mediante calore. Non esiste un obbligo generale di scaldare il latte, secondo la legge sui viveri del 1952 tale misura è però suscettibile d'essere adottata. Praticamente tutto il latte che si trova in vendita è stato scaldato, eccezione fatta del latte per i bambini e di quello che proviene direttamente dalla stalla. Si discutono inoltre i prezzi del latte e i metodi usati per gli esami batteriologici del latte scaldato.

Summary

The lecture deals with the rules by which milk for human consumption is sold and controlled in Denmark, with special regard to the rationalisa-

tion of milk marketing, the standardisation of the fat content of milk and cream, and the organisation and control of the heating of milk. There is no compulsation for the heating of milk but, according to the Foodstuffs Law of 1952, such heating can be ordered. Practically all the milk coming to the market is heated, with the exception of the special children's milk and milk sold directly from the farms. The question of the price of milk is also discussed as well as the methods used for bacteriological testing of heated milk.