

**Zeitschrift:** Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

**Band:** 96 (1954)

**Heft:** 1

**Artikel:** Zur Frage der Milchqualität in der Schweiz

**Autor:** Kästli, Paul

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-588353>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

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

## Zur Frage der Milchqualität in der Schweiz<sup>1</sup>

von Prof. Dr. Paul Kästli

Vorstand der Eidg. Milchwirtschaftlichen und Bakteriologischen Anstalt Liebefeld-Bern

Ich muß Ihnen offen gestehen, daß ich einige Bedenken hatte, an der heutigen Jahresversammlung über das Thema „Milchqualität“ zu sprechen. Es schien mir zuerst, daß über dieses Thema in der Öffentlichkeit, in Versammlungen, ja sogar im Parlament so ausgiebig diskutiert wurde, daß es jetzt angezeigt sei, „Gewehr bei Fuß“ zu stehen und zunächst die im Gange befindlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Konsummilchqualität aufmerksam zu verfolgen.

Andererseits war ich mir jedoch auch bewußt, daß gerade in tierärztlichen Kreisen Milchqualitätsfragen besondere Aufmerksamkeit verdienen, und daß ferner recht oft durch falsch oder einseitig orientierte Personen Behauptungen an die Öffentlichkeit gebracht wurden, die einer Korrektur bedürfen.

Ich möchte aber auch die heutige Gelegenheit benützen, um Ihnen, sehr geehrte Herren Kollegen, diejenigen Maßnahmen für die Förderung der Konsummilchqualität zur Diskussion zu stellen, die ich für die nächste Zukunft als die dringlichsten betrachte. Dabei bin ich mir bewußt, daß gerade Sie in Ihrer Stellung als praktizierende Tierärzte, oder in amtlicher oder parlamentarischer Stellung zweifellos besonders gut in der Lage sind, solche Maßnahmen wirksam zu unterstützen.

### I. Der Begriff Milchqualität

Wenn wir über die Milchqualität sprechen wollen, so müssen wir uns vorerst darüber klar sein, was wir unter diesem Begriff zu verstehen haben. Die Qualität der Milch wird bestimmt durch die Summe ihrer chemischen, physikalischen, bakteriologischen und hygienischen Eigenschaften. Je nach der Verwertungsart der Milch ändert sich die Bedeutung dieser Eigenschaften und damit auch ihre Bewertung bei der Qualitätsbeurteilung. Der Qualitätsbegriff für Milch ist deshalb nicht einheitlich und umfassend, sondern abhängig von den speziellen Ansprüchen, die man an die Milch stellt.

So sind z. B. bei der technischen Verarbeitung die Qualitätsansprüche an die Milch verschieden, je nach der Art des daraus hergestellten Milchproduktes (Butter, Käse usw.). Einzelne Qualitätsmerkmale, die bei einer bestimmten Milchverwertungsart von größter Wichtigkeit sein können, sind bei einer andern bedeutungslos. Eine allgemeingültige Formulierung des Qualitätsbegriffes für Milch gibt es also nicht.

---

<sup>1</sup> Vortrag, gehalten an der Jahresversammlung der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte vom 11. Oktober 1953 in Zürich.

Immerhin bestehen eine Anzahl von Qualitätsmerkmalen der Milch, die für alle Milchverwertungsarten Gültigkeit haben: sie stellen jedoch nur einen Teil des Qualitätsbegriffes dar. Solche allgemeingültige Qualitätsmerkmale sind: hoher Gehalt an Nährstoffen, das Fehlen von Krankheitskeimen und giftig wirkenden Stoffen, möglichst geringe Verschmutzung mit Bestandteilen, die nach dem Melken in die Milch gelangen, möglichst geringer Gesamtkeimgehalt der Milch, das Fehlen von Stoffen, die den Geschmack und Geruch der Milch und der daraus hergestellten Milchprodukte nachteilig beeinflussen.

Zu diesen allgemeingültigen Qualitätsmerkmalen kommt die spezielle Qualitätsbeurteilung der Milch, bewertet nach den drei Hauptverwertungsarten, nämlich als Konsummilch, Käsereimilch und Buttereimilch. Eine Milch kann für den Konsum eine tadellose Qualität aufweisen und für die Herstellung von Emmentalerkäse absolut ungeeignet sein. Denken wir z. B. an die Milch aus Beständen mit Silagefütterung, oder an eine auf Labzusatz hin ungenügend gerinnende, sogenannte labträge Milch. Umgekehrt kann eine Milch eine gute Käsereitauglichkeit aufweisen, als Konsummilch jedoch qualitativ zu beanstanden sein. Dies ist z. B. der Fall, wenn die Milch gewisse Keime enthält, welche für die Käsereifung erwünscht, für die Haltbarkeit der Konsummilch jedoch unerwünscht sind. Für eine Buttereimilch ist im Gegensatz zu den andern Milchverwertungsarten der Milchfettgehalt das weitaus wichtigste Qualitätsmerkmal. Eine Beimischung von Milch aus sekretionsgestörten Eutern, welche bei der Käsefabrikation einen ganz erheblichen wirtschaftlichen Schaden verursachen kann, wird die Fabrikation von Butter kaum qualitativ zu beeinträchtigen vermögen.

Alle diese Gesichtspunkte gilt es zu beachten, wenn wir uns über die Qualität der Milch in der Schweiz aussprechen wollen.

## II. Die Qualität der Käsereimilch

Für die schweizerische Milchwirtschaft ist traditionsgemäß die *Käsereitauglichkeit* der Milch stets von überragender Bedeutung gewesen, weil es nur auf dem Wege des Exportes eines qualitativ hochwertigen Emmentalerkäses gelungen ist, einen für die Landwirtschaft kostentragenden Milchpreis zu erzielen. Absatzstockungen im Käseexport haben stets zu einem erheblichen Rückgang des Milchpreises geführt. Die Bemühungen zur Erzielung einer qualitativ hochwertigen Käsereimilch gehen deshalb auf viele Jahrzehnte zurück und fanden in den sehr einschneidenden Vorschriften des schweizerischen Milchlieferungsregulativs ihren Niederschlag. Die Vorschriften dieses Regulativs gehen namentlich hinsichtlich Düngung der Grünfutterflächen, Fütterung der Milchkühe, sowie Durchführung der Euterkontrolle wesentlich über die Anforderungen der Lebensmittelverordnung hinaus und werden in allen milchwirtschaftlich interessierten Ländern als mustergültig für die Erzielung einer käsereitauglichen Milch

anerkannt. Die Auswirkungen dieser strengen Vorschriften haben auch dazu geführt, daß wir heute in der Lage sind, dank einer hervorragenden Qualität der Käseemilch einen Emmentalerkäse zu fabrizieren, der allen ausländischen Imitationsprodukten deutlich überlegen ist. So ist es bisher trotz erheblicher Bemühungen und unter teilweiser Heranziehung von Schweizer Käsern weder einem skandinavischen Staat noch den USA gelungen, unsern Qualitätsvorsprung einzuholen. Diese Tatsache findet auch darin ihren Ausdruck, daß unser schweizerischer Emmentalerkäse auf dem Weltmarkt bis zu 40% höhere Preise erzielt als der ausländische Emmentalerkäse. In den USA habe ich in Verkaufsgeschäften festgestellt, daß schweizerischer Emmentalerkäse sogar den doppelten Preis gegenüber Wisconsin-Emmentaler erzielt hat.

Die große wirtschaftliche Bedeutung der Käseeritauglichkeit der Milch für die schweizerische Milchwirtschaft mag ein wesentlicher Grund dafür sein, daß man lange Zeit in unserem Lande das Augenmerk mehr auf die Qualitätsförderung der Käseemilch als der Konsummilch richtete. Es hat zwar nicht an Warnungen gefehlt, die bereits vor Jahren in Wort und Schrift auf die Notwendigkeit einer vermehrten Beachtung der Konsummilchqualität hingewiesen haben.<sup>1</sup> Es darf als Verdienst von tierärztlichen und ärztlichen Kreisen in Zürich bezeichnet werden, daß diesen Mahnungen nun auch Gehör geschenkt wurde.

Wenn heute strengere Anforderungen an die *Konsummilchqualität*, mit besonderer Betonung der medizinischen Forderungen, gestellt werden, so darf man andererseits nicht übersehen, daß damit nur ein Faktor des gesamten Qualitätsproblems der schweizerischen Milchwirtschaft berührt wird.

### III. Die Qualität der Konsummilch

Betrachten wir nun die Qualität der Konsummilch etwas eingehender, so stellen sich vor allem zwei Fragen:

Welche Qualitätsmerkmale gelten speziell für Konsummilch? – und: Wie steht es hinsichtlich der Konsummilchqualität in der Schweiz im Vergleich zu andern Staaten mit ausgedehnter Milchwirtschaft?

#### A. Qualitätsmerkmale für Konsummilch

Von einer guten Konsummilch wird verlangt, daß sie

1. eine möglichst niedrige Keimzahl, d. h. eine gute Haltbarkeit, aufweist;
2. im Geschmack und Geruch befriedigt und nicht irgendwelche organoleptisch erkennbaren Abweichungen zeigt;
3. keine Fremdbestandteile, bzw. Verschmutzungen, enthält;

---

<sup>1</sup> P. Kästli: Aktuelle Fragen auf dem Gebiete der Milchwirtschaft. Vortrag Ges. schw. Landwirte und Schw. Landw. Monatshefte 1945, 4, 1–16. P. Kästli: Betrachtungen über das Qualitätsproblem in der schweiz. Milchwirtschaft. Interner Bericht 1945. P. Kästli: Aktuelle Fragen aus der Konsummilchversorgung, Referat Schweiz. Käseinspektorenkonferenz 1950.

4. von gesunden Milchtieren gewonnen wird und auch keine vom Menschen stammenden Krankheitskeime oder toxischen Stoffe enthält.

Der medizinisch geschulte Hygieniker wird vor allem dem Punkt 4 – Freisein von pathogenen Keimen – Beachtung schenken; der Molkerist wird speziell an der Haltbarkeit der Milch interessiert sein, und zahlreiche Konsumenten beurteilen die Qualität der Milch vor allem nach Geschmack und Geruch sowie Reinheit.

Alle diese Qualitätsmerkmale der Konsummilch müssen als Ganzes betrachtet werden, wobei allerdings je nach der persönlichen und eventuell beruflichen Stellung des Beurteilers dem einen oder andern Faktor besondere Bedeutung zugemessen wird.

#### *B. Wie steht es hinsichtlich der Konsummilchqualität in der Schweiz im Vergleich zum Ausland?*

Die jedes Jahr in einem andern Lande stattfindenden Sitzungen der Internationalen Kommission für hygienische Kontrolle der Milch (einer Sektion des Internationalen Milchwirtschaftsverbandes), sowie auch der in diesem Sommer in Holland abgehaltene Internationale Milchwirtschaftskongreß, ergeben für die Beantwortung dieser Frage recht gute Anhaltspunkte und gewähren einen Einblick in die in den einzelnen Ländern herrschenden Verhältnisse.

##### *1. Bakterienzahl bzw. Haltbarkeit der Milch*

Die Milch, die aus Sammelstellen auf die städtischen Konsumplätze der Schweiz geliefert wird, weist eine relativ geringe Bakterienzahl auf, ist deshalb im allgemeinen von vorzüglicher Haltbarkeit und zeigt keine durch bakterielle Schädigung der Milchbestandteile auftretenden Geschmacks- und Geruchsfehler. Die während des Jahres 1951/52 an unserer Anstalt durchgeführten Untersuchungen haben gezeigt, daß die Milch, welche in die Sammelstellen eingeliefert wird, mit wenigen Ausnahmen eine Keimzahl unter 100 000 pro  $\text{cm}^3$  aufweist, während nach meinen Beobachtungen in ausländischen Molkereien die Keimzahlen der Rohmilch bei der Einlieferung im Durchschnitt mehr als 1 Million betragen. Einzig in den USA gelangt auf große Konsumplätze eine Spezialmilch (Vorzugsmilch) in unerhitztem Zustande, welche niedrigere Keimzahlen aufweist als die schweizerische Konsummilch. Immerhin ist zu sagen, daß nach den dortigen Vorschriften für Grad A Rohmilch (beste Qualität) noch eine Keimzahl bis 300 000 pro  $\text{cm}^3$  zulässig ist.

Der Grund für die niedrigen Keimzahlen unserer Konsummilch liegt darin, daß bei unserer Milchversorgung mit wenigen Ausnahmen die Milch unmittelbar nach dem Melken (innerhalb der bakteriostatischen Phase) auf kurze Distanz in die Sammelstellen gebracht und dort gekühlt und gereinigt wird. Besonders aus den Sammelstellen mit Tiefkühlanlagen erhalten die Molkereien eine Milch mit sehr niedrigen Keimzahlen. Bei der

Qualitätsbezahlung der Konsummilch, die nun obligatorisch eingeführt worden ist, entfallen mehr als 90% der Proben hinsichtlich Keimzahl bzw. Haltbarkeitsproben auf die höchste Qualitätsstufe.

In andern Ländern, besonders in England, Holland und den skandinavischen Staaten, wird im Gegensatz zur Schweiz die Milch täglich nur einmal in die Sammelmolkereien abgeliefert und bleibt dadurch oft zu lange in einem ungenügend gekühlten Zustande, bevor sie – oft über große Distanzen transportiert – in die Molkereien gelangt. Ferner kann beobachtet werden, daß im Auslande der Entkeimung, der Beschaffenheit und dem Zustande der Milchgefäße auf dem Bauernhof nicht immer so viel Aufmerksamkeit geschenkt wird, wie wir es in unserem Lande gewohnt sind. Als erschwerend für die Entkeimung der Milchgeräte wirkt sich dort auch der verbreitete Gebrauch von Melkmaschinen aus. Wir brauchen uns deshalb nicht zu wundern, daß die Milch im Auslande in erster Linie zur Verbesserung ihrer Haltbarkeit pasteurisiert wird.

In den USA erfolgt eine starke Abstufung der Milchqualität nach der Bakterienzahl oder sogar eine Zurückweisung einer Milch mit ungenügender Haltbarkeitsprobe. Ich habe deshalb wohl gelegentlich rostige Milchkannen, nie jedoch schmutzige Milchgeräte festgestellt. Zudem werden die Milchgeräte in der Regel in einer besonderen Milchkammer nicht nur gründlich gereinigt, sondern auch noch mit einer Desinfektionslösung ausgespült. Letzteres ist allerdings für die Lieferung von Käseemilch nicht ganz unbedenklich, weil unter Umständen kleine Reste solcher Desinficientia die Gäranlage der Käseemilch nachteilig beeinflussen können.

## 2. Geschmack und Geruch der Milch

Geschmacks- und Geruchsfehler der Milch wegen Verfütterung von ungeeignetem Futter oder als Folge von Fütterungsfehlern sind in unserer Konsummilch relativ selten, da durch das Milchliefereungsregulativ die Verabreichung von Futter, welches die in ihm enthaltenen spezifischen Geruchstoffe auf die Milch überträgt, verboten wird. Im Auslande fehlen solche Fütterungsvorschriften teilweise vollständig, so daß es recht häufig zur Verfütterung von erheblichen Mengen von industriellen Nebenprodukten wie Treber, Trester, Melasse, Fischmehl und in Ländern mit großem Gemüseanbau auch von Gemüseabfällen kommt. Ferner wird Silage in der Regel in erheblich größeren Mengen verfüttert als in unserem Lande, und zudem meist vor oder während des Melkens, wodurch die Milch einen Silagegeruch annehmen kann.

Allerdings werden diese nachteiligen Einwirkungen auf Geschmack und Geruch zum Teil durch die nachträgliche Milchbehandlung in den Molkereien (Pasteurisation, Homogenisation) wieder etwas korrigiert. Diese Molkereibehandlung und die Zustellung der Milch in Flaschen bewirken jedoch eine erhöhte Disposition der Milch für die Fettoxydation und die Annahme des damit verbundenen talgigen Geschmacks. Es fällt deshalb auf, daß

Flaschenmilch oft einen mehr oder weniger deutlichen Abgeschmack zeigt, sobald sie auch nur kurze Zeit dem Licht ausgesetzt wird. Das Problem des Oxydationsgeschmackes der Milch spielt deshalb in allen Ländern mit Flaschenmilchversorgung eine bedeutende Rolle, und diesem Milchfehler muß ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

### 3. Verunreinigung der Milch

Die fast ausschließliche Stallhaltung unserer Milchkühe ergibt für die Gewinnung einer sauberen Milch eher ungünstige Voraussetzungen. Es wurden zwar durch die in vielen Gebieten der Schweiz durchgeführte Aufklärungsarbeit und durch Stallsanierungen in den letzten Jahren bemerkenswerte Fortschritte erzielt. Trotzdem wird es vielenorts noch notwendig sein, durch sorgfältige Reinhaltung und Säuberung der Kühe, besonders der Euter, die Milchgewinnung reinlicher zu gestalten. Ich war bei Besuchen im Auslande oft davon beeindruckt, wie sorgfältig vor dem Melken die Euter, speziell die Zitzen, mit einem feuchten Tuch, das in eine Desinfektionslösung getaucht wurde, gereinigt werden, bevor mit dem Melken begonnen wird. Allerdings bestehen zurzeit für die Erfüllung dieser Forderung gewisse Schwierigkeiten infolge des Mangels an geeignetem Melkpersonal. Die Empfehlungen zur Verbesserung der baulichen Verhältnisse von Kuhställen und die Ermahnung an die Melker zur reinlicheren Milchgewinnung lassen sich gelegentlich in der Praxis nicht leicht verwirklichen.

In Ländern, in denen die Kühe auf der Weide gemolken oder nur zum Melken in den Stall gebracht werden, bestehen in der Regel wesentlich günstigere Voraussetzungen für eine reinliche Milchgewinnung.

Sehr hygienisch wirken die recht häufig auf den Farmen der USA anzutreffenden Melkstände, in denen die Kühe einer sorgfältigen Reinigung unterzogen werden, bevor die Melkmaschine angesetzt wird.

Die Einführung der Qualitätsbezahlung der Milch in den einzelnen Genossenschaften wird zweifellos auch hinsichtlich der Einlieferung einer reinlich gewonnenen Milch wesentliche Verbesserungen bringen.

### 4. Krankheiten der Milchtiere

Vom Milchtier aus kann die Qualität der Milch in verschiedener Weise beeinträchtigt werden, nämlich

- a) durch Euterkrankheiten
- b) durch die Rindertuberkulose
- c) durch den Rinderabortus Bang

#### a) *Euterkrankheiten*

Durch Erkrankungen der Milchdrüse wird die Milch nicht nur mit den Krankheitskeimen des Euters infiziert, sondern sie erleidet auch Veränderungen in ihren chemisch-physikalischen Eigenschaften. Die qualitäts-schädigende Beeinflussung der Milch durch Euterkrankheiten ist somit sehr

ausgeprägt und besonders bei der Verarbeitung der Milch zu Käse wirtschaftlich von großer Bedeutung.

Es darf darauf hingewiesen werden, daß Euterkrankheiten in unseren Milchviehbeständen im Vergleich zu ausländischen Milchwirtschaftsgebieten verhältnismäßig selten vorkommen. Während z. B. die sehr gefürchtete, seuchenhaft auftretende Streptokokken-Mastitis in der Schweiz auf 1–2% aller Milchkühe zurückgegangen ist, melden ausländische Berichte Verseuchungsziffern von 10–40%.

Aus neuesten Berichten, die mir zugekommen sind, kann allerdings entnommen werden, daß auch in diesen Ländern dank der Wirksamkeit der antibiotischen Heilmittel und einer systematischen, vielfach staatlich gelenkten Bekämpfung die infektiösen Euterkrankheiten im Abnehmen begriffen sind.

Das relativ geringe Vorkommen von Euterkrankheiten in unseren Milchviehställen ist vor allem darauf zurückzuführen, daß bereits seit Beginn der Emmentalerkäserei die Kühe periodisch auf Euterkrankheiten kontrolliert wurden, und daß in mehreren Gebieten der Schweiz eine spezielle Erforschung und Bekämpfung der Euterkrankheiten schon vor Jahrzehnten einsetzte.

#### b) und c) *Eutertuberkulose und Abortus Bang*

Der Stand der Bekämpfung dieser Tierseuchen in der Schweiz ist Ihnen bekannt; auch habe ich in früheren Veröffentlichungen und Vorträgen die Frage der milchhygienischen Bedeutung dieser Krankheiten eingehend besprochen.<sup>1</sup> Ich kann mich an dieser Stelle auf den Hinweis beschränken, daß nur einzelne skandinavische Staaten und die USA hinsichtlich dieser Tierseuchen, speziell der Tuberkulose, günstigere Verhältnisse aufweisen als die Schweiz, daß dagegen in allen übrigen Ländern entweder gleiche oder auch wesentlich höhere Verseuchungsziffern vorkommen.

Hinsichtlich der milchhygienischen Bedeutung dieser Seuchen muß aber besonders beachtet werden, daß die wichtigste alimentäre Übertragung von Tuberkelbakterien und Brucellen nicht durch die Mischmilch aus Molkereien, sondern durch Milch und Milchprodukte aus einzelnen infizierten Beständen erfolgt. Bei einer Molkereimischmilch muß mit der Beimischung von maximal 0,5–1% Milch aus tuberkulös infizierten, bzw. 2–4% aus banginfizierten Eutern gerechnet werden. Wird dagegen die Milch aus einem einzelnen Bestand oder sogar von einzelnen Tieren roh konsumiert, so können Ansteckungen des Konsumenten eintreten, die zur Erkrankung zu

---

<sup>1</sup> P. Kästli: Zur Frage der Übertragung von Krankheitskeimen auf den Menschen durch den Konsum von Milch und Milchprodukten. Mitteilungen a. d. Gebiete der Lebensmittel- und Hygiene 39, 46–64 (1947). P. Kästli: Die Übertragung von Krankheitskeimen durch Milch und Milchprodukte. Mitteilg. d. Eidg. Milchw. und Bakteriolog. Versuchsanstalt Liebefeld, 1949. P. Kästli: Die Übertragung von Krankheitskeimen durch den Konsum von Milch und Milchprodukten. Bericht Internat. Kommiss. f. hyg. Prod. und Kontr. d. Milch, 1951. P. Kästli: La transmission de germes de maladies par la consommation de lait et de produits laitiers. Document Fédération Internat. de Laiterie, 1952.

führen vermögen. Die Gefahr einer Krankheitsübertragung durch Milch und Milchprodukte ist somit kleiner bei einer städtischen Milchversorgung als beim Konsum von Rohmilch oder unerhitzten Milchprodukten, wie Schlagrahm, auf dem Lande (Gaststätten, Ferienorte usw.). Es handelt sich somit bei der Übertragungsmöglichkeit von pathogenen Keimen nicht nur um eine qualitative, sondern vor allem auch um eine quantitative Infektionsfrage. Die wichtigste Maßnahme gegen diese Übertragungsmöglichkeiten von Rindertuberkulose und Abortus Bang auf den Konsumenten dürfte deshalb das *allgemeine Verbot der Abgabe von Rohmilch zum unmittelbaren Konsum (trinkfertige Milch)*, sowie der *Herstellung von Milchprodukten aus unpasteurisierter Milch, bzw. Rahm*, sein, sofern nicht während der Fabrikation eine Abtötung allfällig vorhandener Krankheitskeime erfolgt.

Hier besteht nun in der Schweiz, im Gegensatz zu zahlreichen andern Ländern, eine Lücke, die möglichst bald geschlossen werden muß und die vor allem zur Kritik an unserer Trinkmilchversorgung Anlaß gibt! Man muß sich dabei aber nicht der Illusion hingeben, daß sich nach Tilgung der Rindertuberkulose und des Rinderabortus Bang die Erhitzung der Milch zur Vernichtung allfällig vorhandener pathogener Keime erübrigen wird. Es ist zu bedenken, daß außer diesen erwähnten pathogenen Keimen noch zahlreiche andere Krankheitskeime in die Milch gelangen können, die sich dort – im Gegensatz zu den Tuberkelbakterien und Brucellen – rasch vermehren (hämolytische Streptokokken, Typhus-Paratyphus-Gruppe usw.).

Die Erhitzung der Trinkmilch wird deshalb stets unerläßlich sein, sofern es sich nicht um Spezialmilch aus besonderen, ärztlich überwachten Beständen handelt!

So wird z. B. auch in Norwegen, wo die Rindviehbestände von Tuberkulose und Brucellose praktisch frei sind, die Pasteurisation der Trinkmilch vorgeschrieben.

Nachdem in den USA in den letzten Jahren recht häufig Milchepidemien aufgetreten sind, wird auch in diesem Lande von Medizinern und Milchhygienikern dringend vor dem Rohmilchkonsum gewarnt. Zudem ist in mehreren Staaten der USA die Bangverseuchung der Milchkühe wesentlich höher als in der Schweiz.

Wie weit nun auch die Milch, welche nicht zum unmittelbaren Konsum bestimmt ist, sondern in die Küche geliefert wird, pasteurisiert sein soll, läßt sich zur Zeit nur schwer entscheiden. Diese Frage steht in engem Zusammenhang mit den Konsumgewohnheiten der Bevölkerung und sehr komplexen wirtschaftlichen Faktoren, die an dieser Stelle nicht näher erläutert werden können. Jedenfalls haben die Erfahrungen in Ländern, in denen pasteurisierte Konsummilch geliefert wird, eindeutig gezeigt, daß eine solche Milch nur in Flaschen oder einer andern, hygienisch gleichwertigen Verpackung geliefert werden darf.

Diese spezielle Behandlung und Verpackung der Milch kostet aber Geld. Es ist leicht gesagt, wir sollten in der Schweiz auch eine allgemeine Konsum-

milchversorgung in Milchflaschen oder sogar Kartonbehältern mit Homogenisierung, Vitaminisierung, Tiefkühlung und Kühllhaltung haben. Ist jedoch die Schweizer Hausfrau, die bekanntlich mit dem Rappen rechnet, gewillt, für diese Art der Milchlieferung auch einen wesentlich höheren Preis zu bezahlen, besonders wenn die Milch ohnehin in der Küche erhitzt wird? In den USA beträgt die Spanne zwischen Konsumenten- und Produzentenpreis 50–60%; in der Schweiz 20–25%. Entsprechend der Milchpreisspanne in den USA müßten wir somit in der Schweiz beim bisherigen Produzentenpreis für diese Art der Milchdarbietung pro Liter ca. 80 Rp. bezahlen.

Diese Milchpreisfrage hat aber auch ihren Einfluß auf den Milchverbrauch. Es ist falsch, wenn behauptet wird, daß in den USA mehr Milch pro Kopf Bevölkerung als in der Schweiz konsumiert werde. Nach der neuesten Statistik, die mir im Landwirtschaftsdepartement in Washington überreicht wurde, ist der durchschnittliche Milchkonsum in den USA geringer als in der Schweiz. Wir konsumieren in der Schweiz die Milch in erster Linie als Nahrung in Form von heißer Milch, Milchkaffee oder Milchspeisen: in den USA und auch in skandinavischen und angelsächsischen Ländern wird jedoch die Milch ausschließlich kalt als Getränk konsumiert, nicht zuletzt, weil dort die alkoholischen Getränke sehr teuer sind.

In der Schweiz wird der Frage der Milchpasteurisation für die allgemeine Konsummilchversorgung durch die Schweizerische Milchkommission seit Jahren ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt: ihre Vor- und Nachteile werden sorgfältig geprüft. Als erstes und dringendstes Ziel gilt es jedenfalls, dafür zu sorgen, daß aus allen größeren Konsumplätzen und *namentlich in den Gaststätten* dem Konsumenten eine pasteurisierte Milch zur Verfügung gestellt wird. Es ist einfach untragbar geworden, daß Gaststätten, die von zahlreichen ausländischen Touristen besucht werden, noch heute sehr oft nicht eine tiefgekühlte pasteurisierte Trinkmilch, sondern ungepflegte Rohmilch offerieren.

Der Konsument muß aber auch pasteurisierte Trinkmilch in den Gaststätten verlangen. Ich weiß, daß es gutgewillte Gaststätten gibt, die pasteurisierte Flaschenmilch führten, deren Abgabe jedoch wieder einstellen mußten, weil keine Nachfrage war.

Die von den Molkereien abgegebene pasteurisierte Flaschenmilch ist heute von ausgezeichneter Qualität. Sie muß jedoch kalt und vor Licht geschützt gelagert werden, was leider sehr oft vernachlässigt wird.

Es ist z. B. unverantwortlich, auf Milchwagen Flaschen mit pasteurisierter Milch herumzuführen und diese dem Sonnenlicht auszusetzen. Eine solche Flaschenmilch muß schlecht werden.

Vergessen wir aber bei der Besprechung der Frage der Milchpasteurisation nie, daß deren wichtigste Voraussetzung stets die Lieferung einer qualitativ hochwertigen Rohmilch sein wird.

Wenn ich dargelegt habe, daß die in unsere Molkereien eingelieferte Rohmilch international betrachtet, im Durchschnitt als qualitativ gut

bezeichnet werden darf, so sei damit nicht gesagt, daß sich hinsichtlich der Qualitätsverbesserung keine Forderungen mehr stellen lassen.

Diese Forderungen möchte ich abschließend wie folgt formulieren:

### *C. Maßnahmen zur weiteren Förderung der Qualität der Konsummilch*

1. *Einschränkung der direkten Abgabe von Konsummilch an den Milchhändler und Ausbau des Molkereiwesens, bzw. der molkereitechnischen Behandlung und Kontrolle der Milch.* Das noch vielenorts übliche Verfahren, bei dem der Milchhändler die Milch nur einmal pro Tag auf dem Bauernhof abholt und sie von dort aus direkt dem Konsumenten zustellt, läßt sich mit der Zeit nicht mehr verantworten, da hier eine zweckmäßige Kühlung, Filtration und auch *Kontrolle* dieser Milch fehlt.

2. *Errichtung weiterer Milchsammelstellen mit Tiefkühlanlagen.* Die Erfahrungen, speziell im Einzugsgebiet der Stadt Zürich, haben eindeutig gezeigt, daß mit der Errichtung von Tiefkühlanlagen die Konsummilchqualität schlagartig ganz erheblich verbessert wurde. Die noch vielenorts übliche Wasserkühlung vermag die Milch meist nur auf Temperaturen (z. B. 15–18° C) herunterzubringen, bei denen die meisten Milchbakterien sich ungehemmt entwickeln können. Eine wirksame Hemmung der Keimvermehrung tritt in der Regel erst bei Temperaturen unter 10° C ein.

3. *Weiterer Ausbau der Kontrolle der Milchviehställe und der bakteriologisch-hygienischen Kontrolle der Milch.* In mehreren Gebieten der Schweiz, wie z. B. im Kanton Bern, besteht zwar bereits ein recht gut ausgebautes Stallinspektionswesen. In anderen Gebieten ist diesbezüglich ein weiterer Ausbau unerläßlich. Es sollte verlangt werden können, daß jeder Milchproduzent mindestens viermal pro Jahr durch einen Inspektor besucht wird, oder daß die von ihm abgelieferte Milch vierteljährlich eingehend untersucht wird.

4. *Vermehrte Einführung der Qualitätsbezahlung der von den einzelnen Milchproduzenten abgelieferten Milch.* Die nun allgemein eingeführte Qualitätsbezahlung der aus Milchsammelstellen in die Molkereien eingelieferten Mischmilch muß ergänzt werden durch die Abstufung des Milchpreises je nach Qualität beim einzelnen Milchproduzenten. Es haben zwar bereits viele Genossenschaften intern die Qualitätsbezahlung eingeführt; eine weitere Ausdehnung dieser nicht nur für die Förderung der Milchqualität, sondern auch für die Durchführung der Tierseuchenbekämpfung sehr wirksamen Maßnahme dürfte jedoch erwünscht sein.

5. *Vermehrtes Angebot von pasteurisierter Trinkmilch in den Gaststätten und an Milchausschankstellen, sowie allgemeines Verbot der Abgabe trinkfertiger Rohmilch.* Es sollte mit der Zeit an allen Konsumplätzen, namentlich in unseren Fremdenzentren, möglich sein, pasteurisierte Flaschenmilch zu erhalten, sei es in den Gaststätten, sei es in speziell zu diesem Zwecke errichteten Milchausschankstellen. Die in der Lebensmittelverordnung enthaltene Vorschrift, daß trinkfertige Milch durch Erhitzung von allfällig

vorhandenen pathogenen Keimen befreit werden muß, bezieht sich nur auf die Abgabe von Milch an Arbeitsplätze, Schulen, Sportplätze usw., nicht aber auf die Milch in Gaststätten. Gegen eine solche Vorschrift haben sich bisher die Gastwirtschaftsorganisationen mit Vehemenz gesträubt. Es ist nun aber zu hoffen, daß nach der letzten Aussprache vom 19. Juni in Zürich sich auch das Gastgewerbe dieser Forderung anschließen wird und auf Neujahr 1954 eine entsprechende Ergänzung in die Lebensmittelverordnung aufgenommen werden kann.

6. *Energische Weiterführung der Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Tierseuchen.* Diese nicht nur milchhygienische, sondern auch volkswirtschaftliche Forderung dürfte in Ihrem Kreise eine Selbstverständlichkeit sein und bedarf keiner weiteren Erläuterungen.

7. *Weitere Förderung der milchwirtschaftlichen Forschung.* Dieser letzte, vielleicht etwas persönlich gefärbte Wunsch drängte sich mir namentlich auf beim Besuch der Universitäten und Forschungsanstalten für Milchwirtschaft in den USA.

Wenn auch unser Land selbstverständlich nicht über so große Mittel verfügt wie die USA, so sollte doch in der Schweiz, wo die Milchwirtschaft einen recht bedeutsamen Wirtschaftszweig darstellt, in dieser Hinsicht mit den finanziellen Aufwendungen nicht zu stark zurückgehalten werden müssen.

*Zusammenfassend* möchte ich sagen, daß zweifellos die Qualität der Milch in der Schweiz, gesamthaft betrachtet, wesentlich besser ist, als man sie vielfach geschildert hat, daß aber andererseits die zur Diskussion gestellten Forderungen für eine weitere Qualitätsverbesserung der Milch beachtet und möglichst bald verwirklicht werden sollten.

#### Résumé

Considérée dans son ensemble, la qualité du lait de consommation suisse est meilleure qu'on ne l'a souvent dépeinte. Mais il faut s'efforcer néanmoins d'améliorer dans le plus bref délai possible cette qualité.

#### Riassunto

La qualità del latte svizzero da consumo è in complesso assai migliore di quella descritta più volte. Bisogna però tener conto che essa va ancora migliorata il più presto possibile.

#### Summary

On an average the Swiss consume milk is better, than it has been pretended many times. Yet an improvement has to take place as soon as possible.