

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften
<b>Band:</b>	9 (1953)
<b>Heft:</b>	5-6
<b>Artikel:</b>	Mitteilungen und Diskussionen
<b>Autor:</b>	Flückiger, G. / Heusser, H. / Feisst, E.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-307152">https://doi.org/10.5169/seals-307152</a>

### 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:** 24.02.2026

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

## Mitteilungen und Diskussionen

G. Flückiger, Bern

dankt zunächst der schweizerischen Akademie der medizinischen Wissenschaften, daß in der heutigen Sitzung über die Frage der Bekämpfung von Rindertuberkulose und Rinderabortus Bang gesprochen werden kann. Sein Dank richtet sich auch an Herrn Prof. Löffler für die anerkennenden Worte, die er der bisherigen Tätigkeit des Eidg. Veterinäramtes auf diesen Gebieten gewidmet hat. Sodann teilt er eine Übersichtskarte der Schweiz aus, woraus der Stand der Rindertuberkulose-Bekämpfung anfangs Mai 1953 ersichtlich ist. Es erwiesen sich damals bereits über 50 % des gesamten schweizerischen Rindviehbestandes kontrolliert als tuberkulosefrei. Seither sind weitere Fortschritte erzielt worden. Als gänzlich tuberkulosefrei erweisen sich heute die Kantone Uri, Obwalden, Glarus und Graubünden. Nidwalden und Tessin werden demnächst folgen. Auch das St. Galler Oberland gehört zu den freien Gegenden, wie noch zahlreiche andere Gebiete. Im Verlaufe dieses Jahres soll das gesamte Berner Oberland von der Rindertuberkulose befreit werden. Aus der Karte sind auch diejenigen weiteren Gegenden ersichtlich, die noch nicht gänzlich von der Tuberkulose befreit, in denen aber sämtliche Bestände obligatorisch dem Bekämpfungsverfahren angeschlossen sind. Die Gegenden, die noch nicht frei oder dem Bekämpfungsverfahren obligatorisch angeschlossen sind, werden immer kleiner.

Bei der Beurteilung der Frage, innerhalb welchen Zeitraumes ein ganzes Land von der Rindertuberkulose gesäubert werden kann, müssen die Verhältnisse berücksichtigt werden. Die Intensität des Verkehrs, die Dichte des Viehbestandes, die Art der Nutzung desselben, die verfügbaren finanziellen Mittel usw. sind von größter Bedeutung. In den USA vergingen von der Aufnahme des Kampfes gegen die Rindertuberkulose bis zur Befreiung davon 23 Jahre. Dänemark bedurfte dafür 60 Jahre. In der Schweiz gelang es, innert 10 Jahren über 50 % des Viehbestandes von der Tuberkulose zu befreien. Nach der amtlichen Fleischschaustatistik ist die Eutertuberkulose von 1,4% bei Einführung der Rindertuberkulose-Bekämpfung auf 0,5 % im Jahre 1952 zurückgegangen.

Wenn der Kampf mit der gleichen Intensität wie in den letzten Jahren weitergeführt werden kann, wird die Tuberkulosefreiheit in einigen we-

nigen Jahren erreicht sein. Die Aufklärungsarbeiten in der Schweiz über die Notwendigkeit und Nützlichkeit der Rindertuberkulose-Bekämpfung bedurften einer Zeit von rund 10 Jahren. Bei Einführung der ersten Maßnahmen durch den Bund im Jahre 1934 erwies sich die Zahl der einsichtigen und energischen Befürworter als recht gering. Nach und nach gelang es, den Kreis zu erweitern. Denjenigen, die wie Prof. *Andres* in Zürich der Rindertuberkulose-Bekämpfung seit jeher ihre energische Unterstützung angedeihen ließen, sei im Namen des Eidg. Veterinäramtes der beste Dank ausgesprochen.

Für die Bekämpfung des Kinderabortus Bang gewährt der Bund schon seit dem Jahre 1932 finanzielle Beihilfe. Durch einen Beschuß vom Jahre 1935 bewilligte er Beiträge bis zu 80 % der kantonalen Auslagen für die Ausmerzung von Bang-Bakterien ausscheidenden Tieren. Er führte somit schon damals diejenigen Maßnahmen großzügig ein, nach denen heute gerufen wird. Leider mußte der damalige Bundesratsbeschuß auf Befürwortung von kantonaler Seite wegen Interesselosigkeit aufgehoben werden. Es kam damals die Meinung zum Ausdruck, daß nach Einführung von vermeintlich wirksamen Impfmethoden weitere Maßnahmen nicht mehr notwendig seien.

Es war auch das Eidg. Veterinäramt, das in der Schweiz die ersten Versuche mit Vakzine «Buck 19» veranlaßte.

Wenn der vorerwähnte Bundesratsbeschuß vom 6. August 1935 aufgehoben wurde und weiter keine wirksamen Maßnahmen getroffen werden konnten, trifft die Kantone oder andere Stellen dafür keine Schuld. Es lag daran, daß die Wissenschaft nicht genügende Grundlagen für eine zuverlässige Diagnostik beschaffen konnte. Trotz gegenteiliger Behauptungen, wie sie lange Zeit von Vertretern der Veterinärmedizin aufrecht erhalten wurden, steht heute fest, daß die Blutagglutination auf Abortus Bang nicht zuverlässig ist und den praktischen Anforderungen nicht genügt. Bessere Resultate scheint nun die Ringprobe der Milch zu zeitigen. Wenn sich diese bewährt oder eventuell andere zuverlässige Methoden für die Diagnostik in ihrer Gesamtheit gefunden werden, bedeutet dies einen großen Fortschritt im Kampfe gegen diese Seuche. Es dürfte außer Zweifel stehen, daß – sobald die wissenschaftliche Forschung der praktischen Tierseuchenbekämpfung die nötigen Grundlagen liefert – in der Schweiz der Kampf gegen die Brucellose des Rindes mit gleichem Erfolg geführt wird, wie dies für andere Seuchen der Fall ist.

**H. Heusser, Zürich**

Der Präsident der nationalrätlichen Kommission für das *Milchstatut* stellte kürzlich in seinem Eintretensreferat im Nationalrat fest, vor 50

Jahren wären fremde Kurgäste in die Schweiz gekommen, um Molkenkuren mit kuhwarmer Milch durchzuführen. Heute würden die amerikanischen Urlauber gewarnt, in der Schweiz rohe Milch zu trinken. Die Qualität der Schweizer Milch habe sich indessen in der Zwischenzeit nicht verschlechtert, geändert hätten sich die wissenschaftlichen Erkenntnisse und vor allem die bakteriologischen Untersuchungsmethoden.

Zweifelsohne trifft dies zu. Zu Bedenken Anlaß gibt neben der *Kontamination der Milch mit pathogenen Keimen* deren zeitweilige *mangelhafte Haltbarkeit*. Das Anwachsen der großen Konsumzentren hat auf die letztere nachteilig eingewirkt, und zwar zufolge des immer länger werdenden Antransportes und der erschwerten Verteilung der Konsummilch. Diese geht nicht mehr wie früher vom Produzenten direkt an den Konsumenten, sondern die Milch muß gesammelt und von weit her in die städtischen Zentralen eingeliefert werden, so daß vom Moment der Gewinnung bis zum Verbrauch mindestens 2mal 24 Stunden verfließen.

Als leicht verderbliches Nahrungsmittel nimmt die Milch dadurch Schaden, und es bedarf besonderer Maßnahmen, um ihre Haltbarkeit sicherzustellen.

*Angeregt durch die Kritik* haben die Produzentenverbände inzwischen in dieser Hinsicht große Anstrengungen unternommen und erhebliche finanzielle Opfer durch Einrichtung von *Tiefkühlanlagen* in den ländlichen Sammelstellen auf sich genommen. Die Verhältnisse, speziell in der Stadt Zürich, besserten sich seither wesentlich, was anerkannt zu werden verdient.

Allein man kann sich damit und auch mit der Feststellung nicht zufrieden geben, unsere Schweizer Milch sei der ausländischen ebenbürtig oder gar überlegen, was zutreffen dürfte hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung. In bakteriologischer Hinsicht ist unsere den Konsumenten abgegebene Milch deshalb ins Hintertreffen geraten, weil in andern Ländern die Sanierung der Viehbestände z. T. weiter fortgeschritten ist und weil die Milch zudem, besonders in den Städten des Auslandes, pasteurisiert in den Handel gebracht wird. In Deutschland ist dies seit 20 Jahren ganz allgemein der Fall.

*Wir aber wollen nicht* eine vorerst kontaminierte und dann pasteurisierte Milch, sondern eine von pathogenen Keimen freie, reinlich ermolkene Milch von gesunden Tieren. Erhebungen in Zürich im November 1951 haben ergeben, daß trotz aller Aufklärung immer noch viele Haushaltungen rohe Milch und rohen Haushaltrahm verwenden, weshalb an unserer Forderung unter allen Umständen festgehalten werden muß. Die Untersuchungen, wie sie vom veterinär-bakteriologischen Institut der Universität Zürich im Auftrag der Stadt Zürich durchgeführt wur-

den, zeigten eindrücklich die erhebliche Verseuchung der Milchviehbestände mit Tuberkulose und Morbus Bang und damit die Notwendigkeit der Sanierung.

Wir wollen die großen *Bemühungen des Eidg. Veterinäramtes* um die Bekämpfung der Rindertuberkulose voll und ganz anerkennen, allein ohne Eingreifen der medizinischen Kreise wären wir nicht zu dem gekommen, was heute als so gut wie verwirklicht betrachtet werden darf.

Die Ausmerzung der ca. 250 000 Tuberkulosereagenter wird nicht überall mit der gewünschten Geschwindigkeit vor sich gehen, um so mehr, als in den verseuchten Beständen immer wieder Neuinfektionen auftreten werden. Um die Erfassung der Ausscheider kommt man nicht herum, sofern die für Mensch und Tier gefährlichen Infektionsquellen rasch möglichst verschlossen werden sollen. Ohne bakteriologische Untersuchung aber erreicht man das Ziel nicht. Nach über vier Jahren dauerndem Kampf um die einwandfreie Milch ist bis anhin einzig im Kanton Zürich dank der Einsicht der Behörden und der Bevölkerung eine befriedigende gesetzliche Regelung gefunden worden, und zwar sowohl bezüglich Tuberkulose als auch Morbus Bang.

Im übrigen haben uns in der gegenwärtigen Milchkampagne *zwei Dinge besonders beeindruckt*, nämlich:

1. die *Uneinsichtigkeit auf der Produzentenseite* gegenüber den zwingenden Forderungen der medizinischen Wissenschaft. Schon vor 50 Jahren hat der Zürcher Veterinär-Professor *Erwin Zschokke* die bakteriologische Milchkontrolle gefordert und seither ist sie von ärztlicher und tierärztlicher Seite immer wieder verlangt worden. In unverständlicher Weise haben sich die führenden Kreise der Milchwirtschaft nicht nur die Initiative hinsichtlich der Qualitätsförderung der Milch aus der Hand nehmen lassen, sondern sich ihr lange Zeit mit allen Mitteln widersetzt, obwohl ihnen die Sanierung auch für die Landwirtschaft hätte zweckmäßig und vorteilhaft erscheinen sollen.

2. der *volle Erfolg der Zusammenarbeit zwischen Medizin und Veterinärmedizin* im Kampf gegen die beiden Zoonosen Tuberkulose und Bang.

Ohne diese gegenseitige Hilfeleistung wäre m. E. das nicht zu erreichen gewesen, was heute erzielt worden ist. Die Koordination hat sich gut bewährt, und es ist zu hoffen, daß sie weiterhin zu Nutz und Frommen der Volkshygiene und der Volkswirtschaft bestehen bleibt.

Nachdem wissenschaftliche Feststellungen zur Überzeugung geführt hatten, daß das *Mycobacterium tuberculosis*, Typus bovinus, für den Menschen analoge pathogene Eigenschaften aufweist wie der Typus *humanus* und anderseits die Übertragbarkeit der Rinderbrucellose auf den Menschen einwandfrei erwiesen war, mußte mit aller Energie und

Schärfe trotz aller Widerstände der Kampf gegen sie aufgenommen und durchgeführt werden.

Mit großer Befriedigung dürfen wir heute feststellen, daß mit dem *Beschluß des Nationalrats* bezüglich des Milchstatuts, der wie bestimmt zu erwarten ist, auch die Zustimmung des Ständerates erhalten wird, ein nicht hoch genug einzuschätzender Erfolg der medizinischen Wissenschaften zu buchen ist. Der Einsatz hat sich gelohnt.

#### E. Feisst, Bern

Als Präsident der Eidg. Ernährungskommission danke ich der Akademie aufrichtig, daß sie im Rahmen eines Symposium uns allen die Gelegenheit gegeben hat, zu den überaus aktuellen Problemen noch Stellung zu beziehen. Die Diskussion ist zeitlich richtig angesetzt worden, und zwar just auf den Moment, wo der Nationalrat den Schlußpunkt hinter das neue Milchstatut gesetzt hat, damit es auf 1. Januar 1954 in Kraft gesetzt werden kann.

Die Behörden haben diesem Problem stets große Beachtung geschenkt, und in der sog. Milchbotschaft vom Jahre 1939 sind schon die Grundsätze aufgestellt worden, die heute noch Gültigkeit haben. Der Bundesrat machte die milchwirtschaftlichen Organisationen auf die Pflicht aufmerksam, den Bestimmungen des Milchlieferungsregulativs rücksichtslos Geltung zu verschaffen und Nachlässigkeiten mit Schärfe zu ahnden. Wörtlich heißt es, daß die zuständigen Organisationen zum Mittel der Preisabzüge zu greifen haben, um die noch vorhandenen Mißstände zu bekämpfen.

Inzwischen erwiesen sich jedoch die Machtmittel des Staates und das Tempo der milchwirtschaftlichen Organisationen zur Bereitstellung einer absolut einwandfreien Konsummilch als ungenügend, so daß die Diskussion von Seiten der veterinärmedizinischen und humanmedizinischen Wissenschaftler im Interesse der Besserung der heutigen Zustände einsetzte. Wenn dabei übermacht und auch verschiedenes Porzellan zerstochen wurde, so liegt das in der Natur derartiger öffentlicher Auseinandersetzungen, denn man darf nicht vergessen, daß die Milch ein hochpolitischer Saft ist. Trotzdem hat das Positive, das aus der Diskussion hervorgegangen ist, das Negative wesentlich überwogen und der Artikel 1 des neuen Milchstatuts darf nun die medizinischen Kreise voll und ganz befriedigen. Er trägt den zeitgemäßen Begehren zum Schutze der Volksgesundheit sinngemäß Rechnung.

Überdies ist auch die Lebensmittelindustrie nicht müßig geblieben und hat mit großen Kosten das modernste Entkeimungsverfahren, die Uperisation, entwickelt und verwendet demzufolge für ihre Präparate

eine absolut einwandfreie und gesunde Milch. Es handelt sich um ein Gemeinschaftswerk der Berneralpen Milchgesellschaft Konolfingen, der Gebr. Sulzer Winterthur und der Dr. A. Wander A.G. Bern. Etwas enttäuschend ist es, daß die milchwirtschaftlichen Organisationen dieser bahnbrechenden Neuerung nicht mehr Interesse entgegenbringen.

Zum Schluß dürfte noch eine Bitte ausgesprochen werden: Die Schlacht ist geschlagen. Die medizinische Wissenschaft darf mit dem Ausgang zufrieden sein. Es ist demzufolge im Interesse der großen Sache geboten, daß die Kreise der Humanmedizin und der Veterinärmedizin sich mit der Landwirtschaftswissenschaft und den milchwirtschaftlichen Organisationen verständigen und zu einer fruchtbaren, der Volksgesundheit dienlichen Zusammenarbeit gelangen. Auf diese Weise können in Zukunft die ersprießlichsten Ergebnisse erzielt werden.

### O. Wild, Basel

Nach einem Hinweis auf die Möglichkeit der epidemischen Verbreitung von Scharlach und Diphtherie durch unzweckmäßige Behandlung der pasteurisierten Schulmilch wird kurz auf den praktischen Nutzen der Einführung der Uperisation im Rahmen der Schule eingegangen. Der Fortschritt, der durch die Sterilisation der Milch erreicht werden könnte, würde leider durch die mangelhaften, aber gerade in den Großbetrieben immer noch üblichen Reinigungsverfahren der Milchflaschen wieder aufgehoben. Im Prinzip kann jede Milchflasche, aus welcher die Milch mit einem Trinkröhrchen konsumiert wurde, pathogene Keime enthalten. Die Uperisation, die bereits zur Aufarbeitung der Schulmilch empfohlen wurde, vermag sich deshalb erst dann segensreich auszuwirken, wenn auch die Flaschenfrage durch Verwendung steriler Gefäße wirtschaftlich befriedigend gelöst ist. Es wird die Aufgabe aller interessierter Kreise sein, an der Schließung dieser wichtigen Lücke mitzuarbeiten. Zur heutigen Einladung, das Kriegsbeil nun zu begraben und das Erreichte zu würdigen, möchte die folgende Mitteilung zur Frage der Zweckmäßigkeit der Schulmilch beitragen.

Hoffmann<sup>1</sup> hat die Verweildauer verschiedener Zwischenmahlzeiten untersucht, indem er um 10.00 Uhr 2 dl Milch mit 50 g Halbweißbrot, oder Milch ohne Brot, oder 150 g Äpfel mit 50 g Halbweißbrot, oder 150 g Äpfel ohne Brot, und je 35 g Barium, an insgesamt 33 Schüler, in Gruppen von 8–9 Kindern, verabreichte und diese nach 2 ½ Stunden vor dem Röntgenschirm durchleuchtete. Das Resultat entsprach seinen Erwartungen: Während nach Milch und Brot, oder nach Milch allein, 2 ½ Stunden später der Magen noch gefüllt, ja öfter prall gefüllt ist, ist er nach einer

---

<sup>1</sup> Schweiz. med. Wsch., 82, 415 (1952).

Gabe von 150 g Äpfeln durchwegs fast oder ganz leer. Folgerichtig erklärte Hoffmann, die Abgabe von Schülermilch sei unzweckmäßig, sie verderbe den Appetit und sei baldigst durch eine Obstzwischenmahlzeit zu ersetzen.

Wir haben an einer Reihe von 46 Kindern im Alter von 9–10 Jahren die Verweildauer ebenfalls verfolgt. Dabei hielten wir es für richtig, der einen Hälfte der Schüler nur Milch und der anderen nur Äpfel abzugeben, und zwar immer in derselben Menge von 200 g mit einer Beigabe von 10 g Barium sulf. puriss. Bei Beginn des Versuches erhielt jedes Kind zunächst einen Löffel Bariumbrei; dann erfolgte die erste Schirmbildaufnahme, um die Ausgangslage der Magenfüllung festzuhalten. Anschließend wurde die Mahlzeit eingenommen und der neue Füllungszustand durch ein zweites Schirmbild dargestellt; nach 2 Stunden wurde die dritte und nach 2 ½ Stunden die vierte Schirmbildaufnahme gemacht, um die Verweildauer zu bestimmen.

Die Ergebnisse lassen sich in der folgenden Weise zusammenfassen: Die Magenentleerung vollzieht sich auf Obstmahlzeiten im ganzen eher rascher als nach Milchgaben; aber sowohl nach Äpfeln als auch nach Milch kann der Magen bereits nach 2 Stunden ganz entleert sein; er kann aber auch, und zwar wiederum bei *beiden* Formen der Zwischenmahlzeit, noch nach 2 ½ Stunden prall gefüllt erscheinen. Die Magenbilder der ganzen Reihe bieten ein kontinuierliches, breites Spektrum aller Füllungszustände vom leeren bis zum prall gefüllten Magen dar. Dabei ist das Resultat offenbar weniger von der Ausgangslage, leerer oder voller Magen, abhängig als von der individuellen Leistungsfähigkeit des einzelnen Organes.

Wollte man aus dieser Untersuchungsreihe nach dem Vorgehen Hoffmanns gleich praktische Schlüsse ziehen, dann könnte man sich weder für Milch noch für Obst entscheiden; man müßte vielmehr die Abschaffung der Zehnuhr-Zwischenmahlzeit postulieren. Gegen eine derartige Maßnahme sprechen aber schon die Erfahrungen des Alltags, und, nicht zuletzt, die Tausende von Basler Schulkindern, welche sich Jahr für Jahr für die Schulmilch melden.

(Die Ausführungen wurden durch die Demonstration der entsprechenden Schirmbilder in Diapositiven belegt. Die Untersuchungen werden weitergeführt.)

#### P. Vollenweider, Bern

Die Zusammenarbeit der an der Milchfrage interessierten Ämter mit dem Eidg. Gesundheitsamt ist seit der von diesem einberufenen Konferenz der Heilwissenschaften am 3. Februar 1953 eine gute geworden.

An der vom Nationalrat am 18. Juni angenommenen Fassung von Art. 1, Absatz 2 des Milchbeschlusses hat auch das Eidg. Gesundheitsamt seinen aktiven Anteil:

« ... sie haben durch geeignete Koordination zwischen den Organen der amtlichen Lebensmittelkontrolle, den kantonalen Veterinäramtern und weiter mit der Aufsicht über den Verkehr mit Milch betrauten Stellen die Konsummilch in den Sammelstellen jährlich mindestens einmal einer amtlichen, bakteriologischen Kontrolle auf Tuberkulose und Abortus Bang zu unterziehen. Die dabei als verdächtig befundenen Viehbestände sind auf Eutertuberkulose bzw. Euterbrucellose zu untersuchen.»

Dabei herrscht in den Fachkreisen die Meinung, die jährliche amtliche bakteriologische Kontrolle der Konsummilch in den Sammelstellen auf Tuberkulose sei in den definitiv sanierten Landesteilen nicht mehr durchzuführen, indem die weitere Kontrolle der Viehbestände nach Maßgabe von Art. 6 der Vollziehungsverordnung zum Bundesgesetz über die Bekämpfung der Rindertuberkulose vom 22. Dezember 1950 erfolgt. Dagegen wird die Konsummilchuntersuchung auf Abortus Bang vorläufig fast überall durchgeführt werden müssen, da in der Schweiz noch kaum kontrolliert bangfreie Gegenden vorhanden sind.

Wir stellen fest, daß der gute Wille, den neuen gesetzlichen Vorschriften nachzuleben, überall vorhanden ist, und wir sind überzeugt, daß dies trotz großen praktischen und finanziellen Schwierigkeiten gelingen wird. Die technische Durchführung fällt zur Hauptsache in die Kompetenz der Kantone und Verbände. Die Arbeit der kantonalen Lebensmittelkontrollstellen wird gewaltig zunehmen, und es besteht einigermaßen ein Widerspruch darin, daß nun vorgesehen ist, die bisherigen Bundesbeiträge an die Personalaufwendungen der Laboratorien zu streichen.

Auch die Ärzte müssen das nötige Verständnis für unsere Landwirte aufbringen. Diese erleiden durch die Sanierung ihrer Kuhbestände einen größeren Einbruch in ihre individuelle Freiheit als die Bevölkerung, wenn sie sich zur rechtzeitigen Eliminierung von Offentuberkulosen periodisch der Thorax-Schirmbilduntersuchung unterziehen müßte.

Mit dem Milchbeschuß ist jetzt die Grundlage für die Totalsanierung im Land vorhanden, und die Wege hiezu sind frei. Der Erfolg wird dann eintreten, wenn das gegenseitige Verständnis und die ehrliche Zusammenarbeit aller Interessierten vorhanden ist, zur Korrektur von früher Versäumtem und zur Auffüllung von bestehenden Lücken.

### G. Blöchliger, Vevey

Da sowohl von Herrn Professor Bernhard als auch von Herrn Minister Dr. Feisst über die Uperisation der Milch gesprochen wurde, so gestatten Sie mir, einige Bemerkungen zu diesem Thema beizufügen. Ich möchte aber vorerst erwähnen, daß ich jetzt in der Eigenschaft als Mikrobiologe zu Ih-

nen sprechen werde und nicht als Vertreter einer Konkurrenzfirma gegenüber dem Unternehmen, welches das Uperisationsverfahren entwickelte. Der Zweck meiner Ausführungen ist, das Uperisationsverfahren den klassischen Methoden der Milchbehandlung: «Pasteurisation und Sterilisation» gegenüber zu stellen. Die Milchverarbeitungsindustrie war von jeher bemüht, die ursprüngliche Methode der Pasteurisation, d. h. einer Erwärmung der Milch auf 63° C während 30 Minuten, so abzuändern, daß die Zeitdauer verkürzt und die Temperatur erhöht wird. Die Uperisation ist nichts anderes als eine logische Weiterentwicklung dieses Gedankens in der Weise, daß man zu einer quasi Ultratemperatur zwischen 150 und 160° C gelangt und zu einer Zeitverkürzung bis zu einem Bruchteil einer Sekunde. Vom bakteriologischen Standpunkt aus gesehen, ist es verwunderlich, daß durch ein solches Verfahren eine *sterile Milch* erhalten werden kann, wenn man bedenkt, daß normalerweise eine absolute Sterilität nur durch Anwendung von Temperaturen über 100° C in Autoklaven während einer relativ langen Zeit erreicht werden kann. Außerdem hängt der Erfolg jeder Sterilisierung auch von der Art und Menge der jeweils vorhandenen Mikroorganismen ab.

Nehmen wir aber an, daß durch die Uperisation in jedem Fall eine sterile Milch erhalten wird, so ist ihre Verwendung einerseits in der Lebensmittelindustrie, anderseits als Konsummilch zu betrachten, und mit der pasteurisierten und sterilisierten Milch zu vergleichen.

Es sind bereits Produkte auf dem Markt erschienen, zu deren Herstellung uperisierte Milch verwendet wird und die mit entsprechender Propaganda versehen sind, daß nur hygienisch einwandfreie Milch verwendet wurde. Ich möchte hier vor Ärzten und Hygienikern erwähnen, daß eine *pasteurisierte Milch* den Anspruch auf hygienisch einwandfreie Qualität immer noch vollständig erfüllt, da sie den Forderungen nach beschränkter Keimzahl und Abwesenheit von Krankheitserregern vollauf genügt. Es ist somit vom hygienischen Standpunkt aus gesehen gleichgültig, ob bei Verwendung einer «nur» pasteurisierten Milch einige Sporenbildner in ein Produkt gelangen, welches selbst nicht steril sein muß.

Was die Frage der Verwendung uperisierter Milch als *Konsummilch* anbelangt, möchte ich darauf aufmerksam machen, daß der Qualitätsanspruch der uperisierten Milch: «Keimfrei und unbeschränkte Haltbarkeit» natürlich nicht aufrechterhalten werden könnte, wenn das bisherige System des offenen Milchausschankes beibehalten würde und durch eine Nachinfektion wiederum eine Entwicklung von Keimen stattfände. Nur wenn die uperisierte Milch unter Anwendung aseptischer Kautelen in steril und dicht verschließbare Dosen abgefüllt werden kann, um jede Sekundärinfektion auszuschließen, würde man eine sterile *Dosenmilch* er-

halten, welche nach den Ausführungen von Prof. Bernhard eine höhere biologische Wertigkeit besitzt (höherer Vitamingehalt und geringere Denaturierung der Eiweiße) als die bisher auf übliche Weise *sterilisierte Milch*.

**A. Gigon, Basel**

Kann die Milch tuberkulöser Tiere, deren Euter jedoch gesund sind, auch Tuberkelbazillen enthalten?

**J. Andres, Zürich**

Ausscheidung von Tuberkelbazillen aus dem Euter erfolgt nur bei tuberkulöser Erkrankung der Drüse selbst. Die Milch kann jedoch während des Melkens und nachträglich im Stalle infiziert werden, wenn im Bestande offentuberkulöse Tiere stehen, die z. B. Tuberkelbazillen aus der Lunge usw. ausscheiden.