

**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:** 97 (1955)

**Heft:** 5

**Artikel:** Die Bekämpfung der Rindertuberkulose in der Schweiz : staatlicher Aufwand, Schadenrückgang, Ertragssteigerung

**Autor:** Flückiger, G.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-590471>

### **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:** 07.02.2026

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

## Die Bekämpfung der Rindertuberkulose in der Schweiz; staatlicher Aufwand, Schadenrückgang, Ertragssteigerung

Von G. Flückiger, Bern

Ende 1954 erwiesen sich von den total 162 000 Rindviehbeständen der Schweiz insgesamt 110 500 oder 68,2% als tuberkulosefrei. In den Kantonen Uri, Obwalden, Nidwalden, Glarus, Schaffhausen, Appenzell IR, Graubünden und Tessin ist die Rindertuberkulose vollständig getilgt. Dasselbe gilt für große Gebiete in andern Kantonen, wie zum Beispiel das St. Galler und das Berner Oberland, das Pays d'Enhaut usw. Im Verlaufe dieses Jahres werden weitere Kantone, wie Appenzell AR, das Wallis, Neuenburg und wahrscheinlich auch Zürich und Genf, die Bekämpfung zum Abschluß bringen.

Neuen Antrieb hat die Bekämpfung der Rindertuberkulose durch das auf 1. Januar 1954 in Kraft getretene Milchstatut erhalten, das als letzten Termin für die Abstufung des Milchpreises nach dem Stand der Tuberkulosebekämpfung den 1. Mai 1958 bestimmt. Art. 2 lautet in Abs. 3 und 4:

«Sammelstellen für Konsummilch haben spätestens ab 1. Mai 1955 Preise zu bezahlen, die nach Sauberkeit und Haltbarkeit der Konsummilch abgestuft sind. Auf jeden Fall darf jedoch nur Milch aus Beständen, die dem vom Kanton ermöglichten Verfahren zur Bekämpfung der Rindertuberkulose angeschlossen sind, in die erste Qualitätsklasse eingereiht werden.

Bei der Festsetzung der Termine für die Preisabstufung nach gesundheitlichen Merkmalen ist auf den jeweiligen Stand der staatlichen Maßnahmen zur Bekämpfung der Rindertuberkulose und des Abortus Bang Rücksicht zu nehmen. Die Preisabstufung soll innert Jahresfrist zur Anwendung kommen, nachdem durch die zuständigen kantonalen Behörden allen zu einer Sammelstelle gehörenden Milchproduzenten Gelegenheit geboten wurde, ihre Bestände von Rindertuberkulose oder Abortus Bang zu säubern. Als letzter Termin für die Preisabstufung für Konsummilch nach dem Stand der Tuberkulosebekämpfung gilt in jedem Fall der 1. Mai 1958.»

Wenn die Bekämpfung der Rindertuberkulose gleichermaßen fort-schreitet wie in den drei letzten Jahren, dürfte es bis 1958 gelingen, den ganzen schweizerischen Viehbestand praktisch davon zu befreien.

Um die Notwendigkeit und den Wert der Rindertuberkulose-Bekämpfung beurteilen zu können, ist es unerläßlich, sich der Schäden zu erinnern, die durch diese Krankheit in der Schweiz verursacht wurden. In einer Betrachtung 1943<sup>1</sup> schätzte ich die direkten daherigen Schäden des Rindviehbestandes pro Jahr wie folgt:

---

<sup>1</sup> Schweizer Archiv für Tierheilkunde, 1943, S. 141.

1. Leistungen der Viehversicherungskassen bei Notschlachtungen zufolge Rindertuberkulose (unter Einbezug des gesamten Vieh- bestandes)	etwa 3 Mill. Fr.
Die Schadenfälle durch Notschlachtungen infolge Tuberkulose bewegten sich damals im Mittel um 20% herum.	
2. Verluste an tuberkulösen Fleischschaukonfiskaten	etwa 2 Mill. Fr.
3. Wertverminderung der Tiere wegen tuberkulöser Erkrankungen	etwa 11 Mill. Fr.
4. Schäden wegen vorzeitigen Abgangs von Milchkühen zufolge Tuberkulose	etwa 4 Mill. Fr.
Total	etwa 20 Mill. Fr.

In dieser Summe waren jedoch die indirekten, durch verminderte Zucht- und Nutzleistung verursachten Verluste nicht einbezogen. Es ist schwierig, dieselben einzuschätzen. Immerhin darf auf Nachstehendes hingewiesen werden:

Das Durchschnittsalter, in dem die Kühe hierzulande zur Schlachtung gelangten, betrug bis vor kurzem rund 6 Jahre. In vielen Fällen waren tuberkulöse Erkrankungen der Tiere Ursache ihrer vorzeitigen Schlachtung. Nach der schweizerischen Milchstatistik 1953 ist seither das mittlere Alter der Kühe auf 6 Jahre und 150 Tage angestiegen. Dasselbe konnte somit bereits um 150 Tage verlängert werden. Das Schweizerische Bauernsekretariat äußerte sich im Jahre 1943 darüber wie folgt:

« Wenn die Haltedauer durch die sanierenden Maßnahmen um 1 Jahr verlängert werden kann, erwächst daraus eine Verringerung der Amortisation von etwa Fr. 20.— pro Tier. Dazu kommen weitere Vorteile, die in der besseren Laktationsausnützung, dem höheren Nutzeffekt des Futters hinsichtlich der Milchproduktion, der Verringerung der erforderlichen Aufzuchtquote und in der besseren Selektion liegen. Diese dürften, wertmäßig ausgedrückt, mindestens der erwähnten Amortisationsverringerung entsprechen. Diese Fr. 40.— je Tier (20 + 20) machen, auf den heutigen Kuhbestand von rund 800.000 Stück bezogen, jährlich einen Betrag von 32 Millionen Franken aus. »

Nachdem es gelungen ist, das Durchschnittsalter um fast ein halbes Jahr zu erhöhen, ergibt sich daraus ein jährlicher Vorschlag von 16 Mill. Fr. Angenommen, der frühzeitige Abgang der Kühe sei vorher zu einem Viertel auf Tuberkulose zurückzuführen gewesen – nach der Fleischschaut Statistik zeigten seinerzeit rund 25% der geschlachteten Kühe Erscheinungen von Tuberkulose – so läßt sich schon jetzt ein Mehrertrag von 4 Mill. Fr. pro Jahr errechnen.

Die Milchleistung stieg von durchschnittlich 2900 Litern (im Jahre 1938) auf 3040 Liter (1953) an, somit um 140 Liter pro Kuh. Wenn auch noch andere Maßnahmen, wie zum Beispiel sorgfältigere Zuchtwahl, Qualitätsverbesserung des Futters usw., die vermehrte Milchleistung mitveranlaßt haben, so kann doch kein Zweifel darüber bestehen, daß die Hebung des Gesundheitszustandes der Tiere in entsprechendem Verhältnis ebenfalls dazu beigetragen hat. Eine Mitbeteiligung von 25% angenommen, erwächst daraus eine Mehrleistung von 35 Litern pro Jahr und Kuh. Zu 38 Rp.

gerechnet, ergibt dies Fr. 13.30, was bei einem Kuhbestand von 888 000 Stück (Zählung vom April 1954) rund 12 Mill. Fr. ausmacht.

Auch die Fruchtbarkeit hat eine Verbesserung erfahren. Der Geburtenkoeffizient stieg von 76,6% im Jahre 1933 auf 86,8% im Jahre 1953. Mit andern Worten: im Jahre 1953 wurden von je 1000 Kühen rund 868 lebensfähige Kälber geworfen. – Ob eine weitere Erhöhung dieses Prozentsatzes wünschenswert ist und ohne Benachteiligung der Muttertiere noch möglich wäre, mögen Zuchtspezialisten entscheiden. Jedenfalls zeugt der erreichte, hohe Geburtenkoeffizient von einer durch die Einschränkung der Tuberkulose mitbedingten erfreulichen Gesundheit unseres Rindviehbestandes.

Früher mußten in der Schweiz von allen menschlichen Tuberkulosefällen 8–10% auf tierischen Ursprung, das heißt das Bakterium der Rindertuberkulose, zurückgeführt werden. Nach einer Schätzung von Dr. Kipfer, Präsident der bernischen Liga zur Bekämpfung der Tuberkulose, belaufen sich die Tuberkuloseschäden pro Jahr in der Schweiz auf folgende Summen:

1. Ausgaben der öffentlichen Hand jährlich 40 bis 50 Mill. Fr.
2. Armenausgaben an Personen, die wegen der Tuberkulose unterstützungsbedürftig werden, 5 bis 6 Mill. Fr.
3. Arbeitsausfall der verstorbenen Erwerbstätigen etwa 8 Mill. Fr.
4. Arbeitsausfall der erwerbstätigen Tbc-Kranken etwa 80 bis 90 Mill. Fr.

Gesamthaft beläuft sich also das volkswirtschaftliche Tuberkulose-Passivum für die schweizerische Bevölkerung auf etwa 130–150 Mill. Fr.

Von medizinischer Seite ist bereits festgestellt worden, daß in Gegenden, wo die Rindertuberkulose ausgerottet ist, keine menschlichen Erkrankungen mehr durch den Rindertyp hervorgerufen werden. Sobald der ganze schweizerische Rindviehbestand von der Tuberkulose befreit sein wird, dürften folgerichtig die Kosten für die Bekämpfung der menschlichen Tuberkulose sich um etwa 12,5 Mill. Fr. – nämlich etwa 9% von 130–150 Mill. – verringern.

Es ist nicht uninteressant, den menschlichen Tuberkuloseschäden diejenigen, die durch Abortus Bang verursacht werden, gegenüberzustellen, von denen behauptet worden ist, sie seien ebenfalls sehr hoch. Leider bestehen darüber keine schlüssigen Angaben. Nach einer Schätzung des Eidgenössischen Gesundheitsamtes, die höchstens als Größenordnung der Kosten und nicht als Berechnung bewertet werden will, lassen sich vergleichsweise für die Bangschäden beim Menschen folgende Zahlen anführen:

#### 1. Arbeitsausfall

Im Jahresdurchschnitt 1945–1948 gemeldete Fälle	165
Anzahl Fälle, wenn Zahl der gemeldeten Fälle = etwa 50–60% der effektiv Erkrankten	300
Davon im Erwerbsalter Stehende	200
Arbeitsausfall bei durchschnittlichem Jahresverdienst von Fr. 8000.– und 3monatiger Arbeitsunfähigkeit	Fr. 400 000.–

*2. Heilungskosten*

Annahme pro Fall durchschnittlich (nach Stoffel, Schweiz. med. Wschr. 80 (1950) sind 24–30 g Aureomycin nötig, was allein einen Betrag von 247–315 Fr. ausmacht)	Fr.	600.–	
Behandlungskosten für 300 Fälle			Fr. 180 000.–
3. Durchschnittliche Zahl der Sterbefälle an Febris Undulans 1945–1948, Männer 3,2; Frauen 2. Annahme: davon im Erwerbsalter Männer 1–2, Frauen 1.			
Bei einem Versorgerschaden pro Mann von Fr. 100 000.–	Fr.	150 000.–	
Bei einem Versorgerschaden pro Frau von Fr. 50 000.–	Fr.	50 000.–	Fr. 200 000.–
	Total		Fr. 780 000.–

Der Umfang der Bangschäden stellt sichtlich, erfreulicherweise, nur einen kleinen Bruchteil der Tuberkuloseschäden dar. Hierin rechtfertigt sich auch die Priorität der Bekämpfung der Rindertuberkulose.

Die bis dahin angeführten Schäden und Ausfälle, die früher pro Jahr durch die Rindertuberkulose verursacht wurden, beliefen sich somit auf:

1. direkte Schäden im Viehbestand	rund 20 Mill. Fr.
2. Mehrbelastung der Amortisation, Schädigung des Nutzeffektes des Futters	rund 4 Mill. Fr.
3. Ausfälle an Milchleistung	rund 12 Mill. Fr.
4. Anteil an volkswirtschaftlichen Schäden durch die menschliche Tuberkulose	rund 12 Mill. Fr.
Total	rund 48 Mill. Fr.

Welche Verluste die Tierbesitzer wegen Minderertrag zufolge Tuberkuloseeinwirkung erleiden (Ausfälle an Geburten, geringeres Fleischgewicht durch Abmagerung), ist schwierig anzugeben. Ein Gesamtbetrag von 2 Mill. Fr. dürfte aber kaum übersetzt sein. Unter Einbezug dieser Summe sind somit die Totalverluste, die der schweizerischen Volkswirtschaft durch die Rindertuberkulose seinerzeit verursacht wurden, auf jährlich etwa 50 Mill. Fr. zu schätzen. Diese gewaltige Schädigung mahnte wirklich zur Einsicht, um so mehr, als auch der Export von Zuchtvieh und Milch durch den früheren Stand der Tuberkulose in der Schweiz erheblich benachteiligt worden ist. Daß sich die Schäden noch bedeutend höher gestaltet hätten, wenn nicht energisch gegen die Ursache vorgegangen worden wäre, steht außer Zweifel!

Wie hoch belaufen sich demgegenüber die Ausgaben, die die Bekämpfung der Rindertuberkulose bis heute erforderte?

Seit dem Jahre 1934, d. h. der Einführung der staatlichen Tuberkulosebekämpfung, beliefen sich die Aufwendungen des Bundes bis 1950 auf Fr. 21 281 860.–. Von 1951, d. h. seit dem Inkrafttreten des Bundesgesetzes über die Bekämpfung der Rindertuberkulose, bis Ende 1954 beträgt die betreffende Summe Fr. 39 131 032.–, somit zusammen im Verlaufe von 20 Jahren Fr. 60 412 898.– oder rund 3 Millionen pro Jahr. Die daherige Leistung der Kantone, zu rund 50% miteinberechnet, ergibt eine



Totalausgabe von Fr. 120 825 796.— oder 6 Millionen pro Jahr. (In der deutschen Bundesrepublik beliefen sich die Gesamtaufwendungen für die Bekämpfung der Rindertuberkulose einzig im Rechnungsjahr 1954 auf 210 Mill. Reichsmark.)

Gegenüber den erwähnten Schäden und Ausfällen von jährlich 50 Mill. Fr., die durch die Rindertuberkulose verursacht wurden, dürfte ein Aufwand für deren Bekämpfung von 6 Mill. Fr. pro Jahr bestens gerechtfertigt und sehr im Interesse der Hebung von Volksgesundheit und der Förderung der Wirtschaft gelegen sein.

Heute sind über zwei Drittel der schweizerischen Rindviehbestände von der Tuberkulose befreit. Dementsprechend verringern sich auch die frühern Schäden von 50 Mill. auf rund einen Drittel oder etwa 17 Mill. Fr. pro Jahr. Wenn der Schaden von jährlich etwa 50 Mill. Fr. vor der Einführung der staatlichen Rindertuberkulosebekämpfung im Jahre 1934 bis heute gleich geblieben wäre, hätte dies während der seither verflossenen 20 Jahre die Summe von rund 1 Milliarde ausgemacht. Mit einem staatlichen Aufwand von total etwa 120 Mill. Fr. für die Tuberkulosebekämpfung ließ sich die jährliche Schädigung auf heute 17 Mill. Fr. pro Jahr herabmindern. Mit andern Worten: die Ausgabe von 120 Mill. Fr. erreichte eine Verringerung des Schadens von jährlich 50 Mill. um zwei Drittel, was in 20 Jahren den Betrag von 660 Mill. Fr. ergibt. Dazu gesellen sich noch die ideellen Vorteile, besonders die Verminderung von Kummer, Sorgen, Leiden und des Hinscheidens lieber Angehöriger, die in der Ausschaltung von menschlichen Infektionen durch Rindertuberkulose liegen und sich nicht in Zahlen ausdrücken lassen!

Die bedeutungsvollen Errungenschaften, die in der Bekämpfung der Rindertuberkulose bereits vorliegen, sind jedoch nicht bloß durch staatliche Aufwendungen erreicht worden. Auch die Tierbesitzer selbst haben daran große Opfer geleistet. Nach den bestehenden Bestimmungen werden bei der Entschädigung von Ausmerztieren im Flachland höchstens 80%, in Berggegenden bis 90% des Verkehrswertes ausgerichtet. Bis Ende 1954 sind etwas über 200 000 Stück Vieh ausgemerzt worden. Der mittlere Schatzungswert betrug dafür Fr. 1550.— pro Stück. 15% (Mittel zwischen 10 und 20%) davon ergeben Fr. 230.—. Übertragen auf 200 000 Ausmerztiere erwächst daraus für die Landwirtschaft eine ungedeckte Summe von mindestens 46 Mill. Fr. Dazu ist noch der Milch- und Mastausfall zu zählen, der oft entsteht während der Zeit, die zwischen der Ausmerzung von Reagenten bis zur Wiedereinstellung von neuen Tieren vergeht. Im weitem entstehen den Besitzern Ausfälle an Zuchtwerten, die bei weitem nicht immer voll entschädigt werden können und sich manchmal schwierig ersetzen lassen. Die Höhe der betreffenden Beträge läßt sich nicht berechnen. Es soll lediglich darauf hingewiesen werden, um darzutun, daß nicht bloß die öffentliche Hand, sondern auch die Landwirtschaft selbst für die Erreichung von Tuberkulosefreiheit große finanzielle Opfer gebracht hat und noch bringt. — Nicht unerwähnt sei, daß diesen Leistungen erfreulicherweise der Mehrwert gegenübersteht, den gesunde Tiere im Vergleich zu tuberkulösen aufweisen.

Wenn die Befreiung von rund zwei Dritteln des Viehbestandes von der Tuberkulose eine Ausgabe von rund 60 Mill. Fr. durch den Bund erforderte, werden für die Sanierung des restlichen Drittels bei gleichbleibenden Kosten Grundlagen voraussichtlich noch etwa 30 Mill. Fr. notwendig sein. Darin sind die Ausgaben bis zum Zeitpunkt der vollständigen Sanierung des Viehbestandes von der Tuberkulose enthalten. Selbstverständlich sind solche auch später noch notwendig, besonders für die Kontrolle der einzelnen Bestände, die Ausmerzungen gelegentlich angesteckter Tiere, zum Beispiel durch menschliche oder Geflügel-Tuberkulose usw. Sie werden jedoch weit tiefer liegen als die bisherigen. Von den gesamten Aufwendungen mußten bis jetzt über 70% allein für Viehentschädigungen aufgebracht werden, während der Rest zur Kostendeckung für Untersuchungen, Tuberkulinproben, Nachkontrollen, Stalldesinfektionen, administrative Arbeiten usw. Verwendung fand.

Hoffen wir, daß die Befreiung des gesamten schweizerischen Rindviehbestandes von der Tuberkulose bis 1958 erreicht werden kann. Damit wäre ein bedeutsames, großes Werk vollendet, das der Bund, unter Wahrung der Mitinteressen der Allgemeinheit, zum Nutzen unserer Volkswirtschaft sowie der menschlichen und tierischen Gesundheit, in Angriff genommen hat.

---

Aus dem Institut für Tierzucht und -Hygiene der Universität Bern  
(Vorstand: Prof. Dr. W. Weber)

## **Das Elektropherogramm des Blutserums tuberkulöser Rinder**

Von W. Weber

Elektrophoretische Untersuchungen im Dienste der Tiermedizin kamen bis vor wenigen Jahren nicht zur Anwendung. Heute ist die Bedeutung dieser analytischen Methode gewachsen; gesamthaft gesehen spielt sie aber immer noch eine bescheidene Rolle. Als Grund dafür mag neben der zeitlichen Beanspruchung die Unspezifität des Pherogrammes in bezug auf verschiedene Krankheiten angenommen werden.

Bei der Beurteilung von elektrophoretischen Diagrammen ist es in erster Linie von Bedeutung, die Normalverteilung bei den Haustierarten zu kennen. Für das gesunde Rind gibt Ebel (1953) an: Albumin 37,5%,  $\alpha$ -Globulin 13,5%,  $\beta$ -Globulin 9,9% und für  $\gamma$ -Globulin 39,1%. Diese Mittelwerte, speziell von Albumin und  $\gamma$ -Globulin, weichen stark von denen anderer Autoren ab. Chopard (1954) kommt an Hand von 30 Messungen auf folgende Mittelwerte: Albumin 52,4 rel. %,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Globulin je 12,5 rel. % und