

# Grundsätzliches zur Frage der Bekämpfung und der Tilgung der Rindertuberkulose

Autor(en): **Weissenrieder, F.X.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **92 (1950)**

Heft 8

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-589298>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

tem Ausgangsmaterial hergestellt werden. Bei den Hartkäsesorten (Emmentaler- und Greyerzerkäse) ersetzt die lange Reifungszeit bis zur Konsumation die Pasteurisation der Ausgangsmilch. Die Brucellen gehen während dieser Reifungszeit restlos zugrunde. Außerdem würde die Qualität dieser hochqualifizierten Käsesorten durch Zerstörung der nicht menschenpathogenen Milchkulturen im Pasteurisationsprozeß nicht mehr erreicht werden können und die dadurch verursachten volkswirtschaftlichen Konsequenzen eines Käseexportlandes wären sehr folgeschwer [42].

Metzger können sich durch Trinken von infiziertem Tierblut bei der Zubereitung von Blutwürsten, durch wiederholtes Kosten von rohem infiziertem Fleisch beim Würsten oder auch nur durch das Halten der blutnassen Messer zwischen den Zähnen bei der Schlachtung infizierter Tiere einer Infektion aussetzen [9].

Im allgemeinen ist aber beim peroralen Infektionsmodus die wiederholte Aufnahme infizierten Materials notwendig, um zur brucellosen Erkrankung zu führen. Das saure Milieu des menschlichen Magens und weitere, nicht genau abgeklärte Faktoren des menschlichen Magendarmtraktes dürften der Infektion auf peroralem Wege wesentlich entgegenwirken.

(Schluß folgt.)

---

## Grundsätzliches zur Frage der Bekämpfung und der Tilgung der Rindertuberkulose

### Beobachtungen und Erfahrungen über das Ostertagsche Bekämpfungsverfahren im Kanton St. Gallen<sup>1)</sup>

Von Dr. F. X. Weissenrieder, Kantonstierarzt, St. Gallen

Die Titelüberschrift zu diesem Vortrag ist zur Hälfte der Publikation: „Grundsätzliches zur Frage der Bekämpfung und der Tilgung der Tuberkulose des Rindes und zur Frage der Überleitung des Bekämpfungsverfahrens in das Tilgungsverfahren“ von Prof. Dr. R. von Ostertag [1] entnommen. Mit dieser Publikation hat der Verfasser im Jahre 1936 nochmals das nach ihm benannte Ostertagsche Rindertuberkulose-Bekämpfungsverfahren (nachfolgend abgekürzt OBV genannt) verteidigt, nachdem er schon im Jahre 1913 in seinem umfangreichen Werk: „Die Bekämpfung der Tuberkulose

---

<sup>1)</sup> Vortrag gehalten im Fortbildungskurs für amtliche Tierärzte am 20. Januar 1950 in St. Gallen.

des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der klinischen und bakteriologischen Feststellung“ [2] eine erschöpfende Beschreibung aller Einzelheiten seines Verfahrens gegeben hat, des Verfahrens, das Ostertag auf der Grundlage der Verhandlungen des Internationalen Tierärztekongresses 1899 in Baden-Baden als sog. „deutsches Verfahren“ allgemein in ganz Deutschland einführt und das auch hernach noch während beinahe vier Jahrzehnten weitergeführt wurde.

Das OBV bezweckt bekanntlich in erster Linie die systematische Ausmerzung derjenigen tuberkulösen Tiere, die Tuberkulosebazillen aus ihrem Körper ausscheiden, d. h. der mit offener Lungen-, Euter-, Gebärmutter- und Darmtuberkulose behafteten Rinder mit nachheriger Stalldesinfektion. Im übrigen nimmt das OBV bei den erwachsenen Tieren Abstand von der Tuberkulinprobe und dementsprechend auch von der Absonderung der Tiere in eine reagierende und nicht reagierende Abteilung. Dagegen legt es neben der möglichst raschen Ausmerzung offen tuberkulöser Rinder das Hauptgewicht auf die Aufzucht neugeborener Kälber mit gekochter oder auf 85 Grad C erhitzter Milch oder mit Milch tuberkulosefrei befundener Milchkühe. Überdies sollen die abgesetzten Kälber der Tuberkulinprobe unterworfen und reagierende Kälber von der Aufzucht ausgeschlossen werden. Zur frühzeitigen Erkennung der mit offener Tuberkulose behafteten Tiere werden sämtliche Rinder jährlich zweimal klinisch untersucht. Außerdem wird die Mischmilch der einzelnen Bestände periodisch durch Meer-schweinchenversuch auf Tuberkelbazillen geprüft. Auf eine kurze Formel gebracht basiert das OBV auf: 1. der Abschachtung aller offen tuberkulösen Tiere, und 2. der Aufzucht eines tuberkulosefreien Nachwuchses.

Zur Begründung der getroffenen Themawahl zitiere ich vorerst einige kritische Stellungnahmen zum OBV von schweizerischen Autoren:

J. Ehrhardt schrieb 1914 in seinem Beitrag für die Festschrift der Dozenten der Universität Zürich u. a. über das OBV [3]:

„Langsam aber sicher scheint diese Methode zum Ziele zu führen, ohne die Zuchtbetriebe allzusehr zu stören. Leider hat das Oster-tagsche Verfahren bei uns noch keine größere Anwendung gefunden.“

E. Seiferle urteilte in seiner ausgezeichneten Preisschrift [4]:

„Zusammenfassend läßt sich sagen, daß das OBV einen wissenschaftlich wohlbegründeten, bis in alle Einzelheiten durchdachten

und mit exakter Genauigkeit aufgebauten Bekämpfungsplan darstellt, der sich jedoch der rauhen Wirklichkeit nicht immer ganz gewachsen erweist. Gegenüber dem Bangschen Verfahren, das sich bei mäßiger Verseuchung und in Großbetrieben bekanntlich gut bewährt hat, besitzt es den großen Vorteil, auch in Gegenden mit stärkerer Tuberkuloseverbreitung, wie wir sie z. B. in Mitteleuropa kennen, und vorwiegend klein- und mittelbäuerlichen Betrieben ohne wesentliche betriebstechnische Störung eine wirksame und trotzdem im allgemeinen noch innerhalb wirtschaftlicher Grenzen verbleibende Rindertuberkulosebekämpfung zu ermöglichen. Hierin liegt jedoch gerade eine bedeutende Schwierigkeit des OBV. Da es vorwiegend in stark verseuchten Gegenden zur Anwendung kommen soll, sich aber dessenungeachtet milderer Maßnahmen bedient und auf das diagnostische Hilfsmittel des Tuberkulins bei erwachsenen Tieren prinzipiell verzichtet, werden notwendigerweise sehr hohe Anforderungen an die Treffsicherheit vor allem der klinischen, nicht minder aber auch der bakteriologischen Untersuchung gestellt. Das OBV hat deshalb die Einrichtung bakteriologischer Laboratorien und das Vorhandensein gut ausgebildeter, tüchtiger Tuberkulose-Tierärzte zur Voraussetzung.“

E. Gräub hat in zwei Publikationen [5 und 6] zum OBV Stellung genommen und u. a. geschrieben:

„Zur Durchführung der Bekämpfung nach Ostertag ist die Voraussetzung ein gut ausgebildeter Stab von Tierärzten zur klinischen Untersuchung und Entnahme der verdächtigen Materialproben, sowie das Vorhandensein von Instituten zur Durchführung der bakteriologischen Untersuchungen. Beides hat Deutschland mit seiner ausgezeichneten Organisation zur Verfügung. Und doch haften auch diesem Verfahren Nachteile an. Der bakteriologischen Diagnose können trotz aller technischen Vervollkommnung und gewissenhaften Durchführung doch Fehler unterlaufen. Schon die Entnahme der Sputumproben ist oft von Zufälligkeiten abhängig, indem auch bei lungen-tuberkulosekranken Tieren nicht alle Partien des Sputums bazillenhaltig zu sein brauchen. Das Rindersputum ist nicht in gleich günstiger Weise zur Untersuchung zu verarbeiten wie etwa das menschliche Sputum. Die Kultur- und Impfversuche, die bei negativem mikroskopischem Befund vorgenommen werden müssen, ergeben erst nach einigen Wochen ein Resultat, während welcher Zeit das in Untersuchung stehende Tier unter Umständen reichlich Gelegenheit hat, seine Nachbartiere zu infizieren.“

„Diese Erfahrungen (in England mit dem Tuberkulosegesetz (Tuberculosis Order) mit dem Ziel, die offenen Fälle von Rindertuberkulose zu eliminieren einerseits, sowie mit dem Milchgesetz (Milk Order), welches die Produktion und den Verkauf von tuberkulosefreier Vorzugsmilch regelt andererseits) lehren uns, daß es mit

der periodischen klinischen Untersuchung allein nicht möglich ist, einen Bestand zu sanieren. Die Tiere, die von einer Untersuchung bis zur nächsten offen tuberkulös werden, stehen zu lange in dem Bestand und haben unterdessen alle Gelegenheit, die andern noch gesunden Tiere anzustecken. Bessere Resultate werden wohl erhalten, wenn die klinische Untersuchung mit der bakteriologischen Untersuchung kombiniert wird, wie uns die Resultate in Deutschland zeigen. Aber mit der Ostertagschen Methode, auch wenn sie kombiniert ist mit der bakteriologischen Untersuchung, wird wohl die offene Tuberkulose bekämpft, aber zu einer vollständigen Tilgung kommt es nie, da Ostertag auf die Tuberkulinprobe und die Separierung verzichtet. Mit andern Worten: Man schneidet wohl das Unkraut ab, aber dann wächst es wieder nach.“

G. Flückiger führte in der Generalversammlung der europäischen Landwirtschaft (CEA) 1949 in Innsbruck [7] über das OBV u. a. aus:

„Dem deutschen oder Ostertagschen Verfahren haftete von Anfang an der Irrtum an, die Tuberkulose würde nur durch solche Tiere weiterverschleppt, die sich als offen tuberkulös erweisen, mit andern Worten, bei denen die Ausscheidung von Tuberkelbazillen an die Außenwelt festgestellt werden kann. Wissenschaft und Erfahrung haben inzwischen gezeigt, daß auch solche tuberkulös angesteckte Tiere die Krankheit weiterverbreiten können, bei denen im gegebenen Moment der Nachweis der Bazillenausscheidung nicht gelingt, und zwar deshalb, weil ein tuberkulöser Prozeß — z. B. in der Lunge — sich periodisch als offen und wieder als geschlossen zeigen kann. Erfolgt eine Untersuchung im Zeitpunkt, in dem der Herd geschlossen ist, lassen sich keine Bazillen finden, während vielleicht schon kurze Zeit darauf solche wieder ausgeschieden werden. Das Ostertagsche Verfahren dürfte heute kaum mehr angewendet werden.“

Angesichts dieser nur wenigen kritischen Urteile schweizerischer Autoren über das OBV scheint es vielleicht auf den ersten Blick recht überflüssig zu sein, wenn sich nun auch noch dieser Vortrag über Beobachtungen und Erfahrungen über das OBV im Kanton St. Gallen ebenfalls mit einer kritischen Bewertung des OBV befassen will. Zu dieser jedoch immer noch zeitgemäßen (und neustens sogar sehr aktuellen Vortragsthemawahl) haben mir folgende Umstände die direkte Veranlassung gegeben. Einmal waren es die in gewissen Kreisen wiederholt gemachten Empfehlungen des OBV während der Vorbereitungszeit des Bundesgesetzes über die Bekämpfung der Rindertuberkulose, Botschaft vom 26. September 1949. Sodann und insbesondere aber der Umstand, daß das OBV

auch heute noch in verschiedenen Kantonen zur Durchführung gelangt — und neuerdings in einem Nachbarkanton sogar offiziell neu eingeführt werden soll.

Ich entledige mich meiner weiteren Referentenaufgabe, indem ich darlege und belege:

- I. Das Versagen des Ostertagschen Rindertuberkulose-Bekämpfungsverfahrens in der Schweiz und in Deutschland, und
- II. Das Versagen des Ostertagschen Rindertuberkulose-Bekämpfungsverfahrens in Einzelbetrieben und in Viehversicherungen des Kantons St. Gallen.

Die zwingenden Schlußfolgerungen aus meinen Ausführungen ergeben sich dann abschließend von selber.

### **I. Das Versagen des Ostertagschen Rindertuberkulose-Bekämpfungsverfahrens**

Seit Robert Koch, „der Bekämpfer des Todes“, wie ihn Paul de Kruif in seinen „Mikrobenjäger“ nennt, im Jahre 1882 als Ansteckungsstoff für die menschliche und tierische Tbc. den Tbc.-Bazillus entdeckt hat, ist im In- und Auslande eine sehr umfangreiche Literatur sowohl über die Ätiologie, die Pathogenese und Pathogenität, als auch über die Prophylaxis und Therapie, bzw. die Bekämpfung der humanen und bovinen Tbc. entstanden. Insbesondere wurde auch durch alle sieben Jahrzehnte seit der Entdeckung des Tbc.-Bazillus der privaten und staatlichen Bekämpfung der Rindertuberkulose das Wort gesprochen und geschrieben, vorab auch der Bekämpfung nach dem Ostertagschen Verfahren.

#### 1. Das Versagen des Ostertagschen Verfahrens in der Schweiz

Schon vor 60 Jahren, am 27. Juli 1889, also bald nach der Entdeckung des Tbc.-Bazillus durch Robert Koch, richtete der Vorstand des Verbandes Landwirtschaftlicher Vereine der romanischen Schweiz das einläßlich begründete Gesuch an das damalige Eidgenössische Landwirtschaftsdepartement:

„Es möchte im Interesse der schweizerischen Landwirtschaft, wie in demjenigen der öffentlichen Gesundheitspflege, mit allen Mit-

teln die Absperrung und Beseitigung der tuberkulösen Tiere unter Entschädigung der Beteiligten angestrebt werden.“

Gestützt auf dieses Gesuch und die bezüglichen, durch das Landwirtschaftsdepartement bei den Kantonen eingeholten Stellungnahmen hat am 23. Dezember 1891 der damalige Chef der Abteilung Landwirtschaft, F. Müller, einen ausführlichen Bericht: „Die Tuberkulose und die Viehversicherung“ [8] an den Bundesrat gerichtet. Dieser Bericht kam zur Feststellung und zum Antrag:

„Das beste, wenn nicht das einzige Mittel, die besprochenen Ziele mit Aussicht auf Erfolg zu erstreben, liegt in der Viehversicherung, und zwar in der gegenseitigen obligatorischen Viehversicherung in kleinen Versicherungskreisen.“

Dieser optimistischen Ansicht pflichtete in guten Treuen auch das Lehrerkollegium der Tierarzneischule Bern in einem Gutachten an das schweizerische Landwirtschaftsdepartement vom 8. August 1892 [9] bei, in welchem u. a. ausgeführt wurde:

„Eine Bekämpfung der Seuche (Tuberkulose) durch Belehrung in Wort und Schrift bleibt, in Verbindung mit einer regularisierten Versicherung, wie dieselbe Herr Abteilungschef Müller in seinem Bericht vorschlägt, nach unserer Überzeugung das einzig Richtige. — Die Viehversicherung wird am besten den Schaden, den die Tierkrankheiten überhaupt und die Tuberkulose insbesondere der Landwirtschaft verursachen, ausgleichen und wesentlich dazu beitragen, diese gefürchtete Infektionsseuche auf ein Minimum zurückzuführen; es darf daher mit Zuversicht erwartet werden, daß zum Nutzen der schweizerischen Landwirtschaft dieselbe bald allgemein eingeführt werde.“

Leider hat sich diese gute Voraussage in der Folgezeit nicht erfüllt. Wie es praktisch nicht möglich ist, auch durch obligatorische Viehversicherungen die Rindertuberkulose erfolgreich zu bekämpfen, mögen vorerst nur die zwei Beispiele der Viehversicherungen der Kantone Bern und Zürich dartun.

F. Küng hat sachbezüglich in seiner Dissertationsarbeit: „Die Entwicklung der bernischen Viehversicherung von 1904 bis 1934“ [10] geschrieben:

„Eine der wichtigsten Aufgaben der obligatorischen Viehversicherung war die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindviehs. Die gesamte Bevölkerung als Konsumentin der Erzeugnisse

der Viehwirtschaft hatte daran das größte Interesse, da die Übertragung des Erregers dieser Krankheit vom Rindvieh auf den Menschen längst erwiesen ist. Frühzeitiges Erkennen und Beseitigung, respektive Abschachtung der tuberkulösen Tiere, erhöhen die Sicherheit der Konsumenten von Milch, Milchprodukten und Fleisch. Es ist daher kein unbilliges Verlangen, wenn diese den Schaden tragen helfen. Der Staat ist demnach, wie Nationalrat H. Steinemann schon am 15. April 1893 in der Bundesversammlung betonte, nicht nur moralisch, sondern auch rechtlich verpflichtet, Beiträge zu deren Bekämpfung zu gewähren.

Solange aber die Tuberkulose vom Staate nicht als Seuche im Sinne der Tierseuchen-Gesetzgebung behandelt wurde, hatten die Geschädigten keinen Anspruch auf eine direkte staatliche Vergütung. Das einzige Mittel, die Gesamtheit der Konsumenten zur Beitragsleistung heranzuziehen, lag in der Ausrichtung der Staatsbeiträge an die Viehversicherungskassen.

Diese zeigten aber für die Bekämpfung der Tuberkulose wenig Verständnis. Im Gegenteil, die Festsetzung eines Maximums des Barzuschusses von Fr. 40.— bis Fr. 70.— für tuberkulöse Tiere, die Herabsetzung der prozentualen Schadenvergütung und sogar die gänzliche Ablehnung der Entschädigungspflicht, veranlassen die Besitzer, solche Tiere so lange als möglich zu halten und auszunützen. Der Ausbreitung dieser gefährlichen Seuche wird dadurch noch Vorschub geleistet. Der intensive Landwirtschaftsbetrieb mit der Steigerung der Leistungen (forcierte Fütterung, starke Zunahme der Viehbestände) in den letzten Jahren, förderten die heimtückische Krankheit und ihre Ausbreitung. Die Erwartungen, welche diesbezüglich in die obligatorische Viehversicherung gesetzt wurden, konnten sich daher unmöglich erfüllen.“

Kantonstierarzt H. Baer führte gleichlautend in seiner Publikation: „45 Jahre obligatorische Viehversicherung im Kanton Zürich 1896—1940“ [11] folgendes aus:

„Die häufigste Schadenursache beim Rind bildet die Tuberkulose, und zwar in Form der Erkrankung der Lungen und des Verdauungsapparates. Nur in 3 Prozent der Fälle konnte Euter-tuberkulose festgestellt werden, was gegenüber andern Statistiken eine sehr kleine Erkrankungsziffer bedeutet. Leider hat sich die Ansicht von F. Müller, Abteilungschef im Schweizerischen Landwirtschaftsdepartement, der in einem Bericht vom 23. Dezember 1891 die Einführung der Viehversicherung als das beste, wenn nicht einzige Mittel zur Bekämpfung der Rindertuberkulose bezeichnete, nicht erfüllt. Schon das erste zürcherische Viehversicherungsgesetz verpflichtete den Viehbesitzer, dem Vorstand des Versicherungskreises sofort Anzeige zu machen, wenn ein versichertes Tier der Perlsucht (Tuber-



kulose) verdächtig sei. Der Vorstand mußte die tierärztliche Untersuchung auf Kosten der Kasse anordnen. Wurde das Tier krank befunden, so hatte ohne Verzug die Abschachtung zu erfolgen. Da nur die Untersuchung von tuberkuloseverdächtigen Tieren verlangt wurde, kamen nur offensichtlich kranke Tiere zur Schlachtung. Um die Zahl der Schadenfälle nicht allzusehr zu steigern, wurde verfügt, daß Tiere mit nur positiver Tuberkulinreaktion ohne klinische Symptome nicht übernommen werden dürfen. Die übrigen Tiere des betreffenden Bestandes wurden in der Regel nicht untersucht. Man wartete, bis wieder offensichtlich tuberkulöse Tiere angemeldet wurden. So bildeten sich in den Versicherungskreisen eigentliche Tuberkulosenester. In Anbetracht der gewaltigen Schäden, die den Versicherten jährlich entstanden, wurden periodische Anläufe zur Eindämmung dieser Stallseuche unternommen.“

Schon im Jahre 1898 hat die Direktion des Innern des Kantons Zürich eine „Wegleitung für die Versicherungskreisvorstände“ [12] herausgegeben, wonach „es Sache der Kreisvorstände und namentlich auch der Tierärzte ist, jeden Schadenfall im Sinne der nachstehenden Wegleitung auf das gewissenhafteste zu prüfen“. Darnach bestand eine Pflicht zur Übernahme der Tiere durch die Versicherungskassen:

„3. Bei Tuberkulose des Euters, auch wenn keine Allgemeinstörungen oder Erkrankungen anderer Organe nachgewiesen werden können. Bei allen Fällen von Tuberkulosis, bei denen das Vorhandensein der Krankheit durch einzelne Erscheinungen direkt nachgewiesen werden kann; vorzugsweise dort, wo neben diesen Erscheinungen eine beständige Abmagerung der Tiere einhergeht. — Die Impfung mit Tuberkulin soll soviel als möglich zur Sicherung der Diagnose Anwendung finden; aber es ist nicht zulässig, auf Grund der Tuberkulinreaktion allein die Schlachtung vorzunehmen. Es müssen neben dieser Reaktion einzelne Erscheinungen der Krankheit positiv nachgewiesen werden können.“

Gleiche oder ähnliche „Wegleitungen“ für die Übernahme von tuberkulösen Tieren durch Viehversicherungskassen haben auch noch andere Kantone erlassen. Ich verweise in diesem Zusammenhange nur noch auf die Publikation von Regierungsrat C. Rahm: „Die obligatorische Viehversicherung im Kanton Schaffhausen 1898 bis 1902“ [13], wonach in Ausführung des Gesetzes betreffend die obligatorische Viehversicherung und die Entschädigung für Verluste bei Seuchen vom 1. Januar 1899 die Versicherungsvorstände angewiesen wurden:

„a) Abschachtungen solcher Tiere, welche ausschließlich durch das Mittel der Tuberkulin-Impfung als tuberkulös erkannt worden sind, nicht vorzunehmen.

Es gibt nämlich dieses Mittel nicht den Erkrankungsgrad, sondern höchstens das Vorhandensein von Tuberkelkeimen, und zwar dann schon an, wenn das Leben der Tiere nicht gefährdet, die Krankheit noch sehr wohl heilbar und eine Ansteckung nicht zu befürchten ist. Die Tuberkulin-Impfung eignet sich nicht zur Feststellung der Diagnose zum Zwecke der Notschlachtung. Es müssen neben der Reaktion der Impfung einzelne Erscheinungen der Krankheit positiv nachgewiesen werden können.

Würden in den Versicherungskreisen alle diejenigen Tiere, welche auf Tuberkulin-Impfung reagieren, abgeschlachtet, so würde dies für manche Versicherungskasse schwere Verluste zur Folge haben.“

Gestützt auf diese, nunmehr schon ein halbes Jahrhundert zurückliegenden Ansichten über die vermeintliche Ansteckungsgefahr nur der sog. klinischen und offenen Tuberkuloseformen wurde damals und auch noch in der langen Folgezeit die Rindertuberkulose durch unsere Viehversicherungen ausschließlich nur nach dem deutschen Ostertagschen Verfahren bekämpft. Und dieses Verfahren hat, wie in Deutschland selber, auch bei uns in der Schweiz versagt — und mußte auch aus den noch näher darzulegenden Gründen versagen.

## 2. Das Versagen des Ostertagschen Verfahrens in Deutschland

Die in der Fachliteratur enthaltenen Werturteile für und gegen das OBV sind außerordentlich zahl- und umfangreich. Ich beschränke mich daher lediglich auf zwei, jedoch gewichtige und zuständige Kritiker. Es sind dies Stadttierarzt Dr. Otto Mühler in Görlitz (Preußen) und Prof. Dr. Kurt Wagener, vordem Leiter des Staatlichen Veterinär-Untersuchungsamtes Landsberg (Warthe), heute Direktor des Hygienischen Institutes der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Mühler hat schon im Jahre 1920 den großen Fragenkomplex des OBV zum Gegenstande seiner der Tierärztlichen Hochschule Dresden eingereichten Dissertation [14] gemacht, betitelt: „Die klinisch-bakteriologische Diagnostik der offenen Rindertuberkulose und ihre Anwendung bei der Tuberkulosebekämpfung (Ostertagsches Verfahren und Reichsviehseuchengesetz).“ In dieser gründlichen und auf einem umfangreichen statistischen Unterlagematerial aus Deutschland basierenden Arbeit erfuhren

sowohl das OBV, als auch die reichsgesetzlichen Vorschriften bezüglich der Rindertuberkulosebekämpfung nach Ostertag eine geradezu vernichtende Kritik. Abschließend hat Mühler geschrieben:

„In Vorstehendem habe ich nachgewiesen, daß eine wirksame Bekämpfung der Rindertuberkulose — von dem letzten Ziele, der Tuberkulose tilgung ganz zu schweigen — auf dem bisher in Preußen-Deutschland beschrittenen Weg nicht zu erreichen ist.“

Prof. Dr. Wagener, den die Kantonstierärzte anlässlich der Konferenz 1949 in Chur als international bekannte Autorität auf dem Gebiete der Tierseuchenforschung und Tierseuchenbekämpfung referieren zu hören und persönlich kennenzulernen das Glück und die Ehre hatten, hat schon in den Jahren 1936/37 seine „Untersuchungen über die Leistungen des freiwilligen Tuberkulosebekämpfungsverfahrens“ nach Ostertag bekanntgegeben [15]. Diese Bearbeitung erfolgte nach den dem Reichs- und Preußischen Minister des Innern erstatteten Berichten. Im Jahre 1948 publizierte Wagener neuerdings über „Das Problem der Tuberkulosebekämpfung beim Rind“ [16].

Aus den im Staatlichen Veterinäruntersuchungsamt Landsberg/W. im Jahre 1933 bis 1936 auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung ausgeführten Untersuchungen hat Wagener folgende Schlüsse gezogen:

„1. Der Prozentsatz offentuberkulöser Tiere in den Rinderherden des freiwilligen Tuberkulosebekämpfungsverfahrens in der Grenzmark Posen-Westpreußen beträgt etwa das Vier- bis Sechsfache des beim Ostertagschen Verfahren ermittelten.

2. Nach dreimaligen Gesamtspütimentnahmen ist der Prozentsatz offentuberkulöser Rinder in den einem verschärften Bekämpfungsverfahren angeschlossenen Beständen von 19,8 auf 15,3 Prozent zurückgegangen. Es zeigen bei den wiederholten Untersuchungen ebensoviel Bestände eine Zunahme wie Abnahme der offentuberkulösen Tiere. Eine überzeugende Wirksamkeit des verschärften Verfahrens ist bis jetzt nicht ersichtlich.

3. Die klinische Untersuchung ermittelt pathologisch-anatomisch gleichartige Lungenprozesse höchstens ebenso oft wie sie sie nicht erfaßt; meistens überwiegt bei gleichartigen tuberkulösen Lungenprozessen der Prozentsatz klinisch unverdächtiger gegenüber den klinisch verdächtigen Tieren.

4. Fast drei Viertel aller Lungentuberkulösen des Rindes, die mit Hilfe des freiwilligen Tuberkulosebekämpfungsverfahrens erfaßt werden, sind sogenannte chronisch isolierte Lungen-

tuberkulösen. Sie entstehen in zwei Dritteln der Fälle auf hämatogenem und nur in einem Drittel der Fälle auf bronchogenem Wege.

5. Die mangelnden Erfolge der seitherigen Tuberkulosebekämpfung sind darauf zurückzuführen, daß das Bekämpfungsverfahren nicht dem Wesen und der Entstehung der tuberkulösen Erkrankung des Rindes gerecht wird.

6. Eine wirksame Tuberkulosebekämpfung beim Rinde darf nicht gegen bestimmte Formen der Tuberkulose gerichtet sein, sondern muß die Tuberkuloseinfektion als solche bekämpfen.“

Die zweiterwähnte Publikation [16] hat Wagener mit folgenden unmißverständlichen Sätzen eingeleitet:

„Die Tuberkulosebekämpfung beim Rind ist wohl das traurigste Kapitel der deutschen Tierseuchenbekämpfung. Das Ergebnis nach etwa 4 Jahrzehnten dauernder Anwendung der bis 1939 in Deutschland geübten Tuberkulosebekämpfung (Ostertagsches Bekämpfungsverfahren = OBV) ist ein völliger Mißerfolg. Wenn diese ‚Selbsterkenntnis‘ unter den deutschen Tierärzten Allgemeingut wäre, könnte sie getrost als ein ‚erster Schritt zur Besserung‘ an den Anfang eines neuen Bekämpfungsabschnittes gestellt werden. Man könnte auch meinen, daß ein Zeitraum von mehr als einem Jahrzehnt, der seit dem wissenschaftlichen Nachweis der Nutzlosigkeit des in Deutschland geübten Verfahrens (1936) und seiner Einstellung (1939) ausgereicht hätte, um die wissenschaftlichen und organisatorischen Grundlagen zu schaffen für einen neuen Abschnitt in der Tbc.-Bekämpfung.“

Und „die unerbittliche Folgerung aus den Bekämpfungsversuchen der ‚offenen‘ Tuberkulose des Rindes“ faßte Wagener in folgende Sätze:

„Bei Anwendung des Original-OBV bleiben 5 mal soviel Bakterienstreuer im Bestande, wie erfaßt werden. Verschärft man das Untersuchungs- und Ausmerzverfahren, so wird selbst dann die Tbc. nicht getilgt, wohl aber allmählich der ganze Bestand an Rindern geopfert. Die Bekämpfung der ‚offenen Tbc.‘ des Rindes ist daher ein nutzloser Aufwand an Tieren, Geld und Zeit.“

## **II. Das Versagen des Ostertagschen Rindertuberkulose-Bekämpfungsverfahrens in Einzelbetrieben und in Viehversicherungen des Kantons St. Gallen**

Der Kanton St. Gallen zählt neben Zürich, Solothurn und Baselstadt zu den ersten Kantonen, die gestützt auf den Bundes-

ratsbeschluß über die Bekämpfung der Rindertuberkulose vom 9. März 1934 den systematischen Kampf gegen die Rindertuberkulose aufgenommen haben. Die staatliche Bekämpfung der Rindertuberkulose umfaßt in unserem Kanton 2 verschiedene Bekämpfungsperioden, nämlich:

- a) das freiwillige Verfahren der Jahre 1934—1942, und
- b) das obligatorische Verfahren seit 1942.

Während des Maul- und Klauenseuche-Zuges 1938/39 und den Folgejahren erfuhr unsere Bekämpfungsaktion zwangsläufig einen Rückschlag und zeitweise sogar einen gänzlichen Unterbruch. Am 31. Dezember 1949 waren angeschlossen im

	Viehbestände	Stück Rindvieh
Vorverfahren	1810	20 383
Hauptverfahren	5406	44 522
Total	7216	64 905

Das sind bereits schon etwas über die Hälfte aller st. gallischen Viehbestände und des gesamten Rindviehbestandes. Total saniert sind die Zuchtgebiete der Bezirke Obertoggenburg, Sargans und Werdenberg, sowie das Talgebiet der Bezirke Ober- und Unter- rheintal bis an den Bodensee.

### 1. Das Versagen des Ostertagschen Verfahrens in Einzelbetrieben

Aus der Zeitperiode der Tuberkulosebekämpfung in Einzelbetrieben nach dem OBV erwähne ich nur 2 typische Beispiele, die sich jedoch beliebig vermehren ließen:

- a) Im Großbetrieb EM wurden im Verlaufe der Jahre 1935 bis 1938 (Sistierung wegen der MKS im Kanton St. Gallen) und später wieder in den Jahren 1941—1949 total 28 Stück Rindvieh ausgemerzt mit einer Entschädigungssumme von Fr. 30 190.—. Trotzdem ist dieser Bestand auch heute noch nicht tuberkulosefrei.
- b) Im Mittelbetrieb CR wurden in den Jahren 1945—1949 insgesamt 18 Stück Rindvieh ausgemerzt mit einer Entschädigungssumme von Fr. 27 000.—. Erst im Frühjahr 1949

konnte dann dieser Bestand durch eine Totalsanierung tuberkulosefrei gemacht und auch erhalten werden.

Die etwas auffallende Differenz zwischen den beiden erwähnten Entschädigungssummen für 28 und 18 Reagententiere ist durch die Nutzwertschätzungen der verschiedenen Ausmerzjahre entsprechend der damaligen Marktlage zu erklären und begründet.

## 2. Das Versagen des Ostertagschen Verfahrens in Viehversicherungen

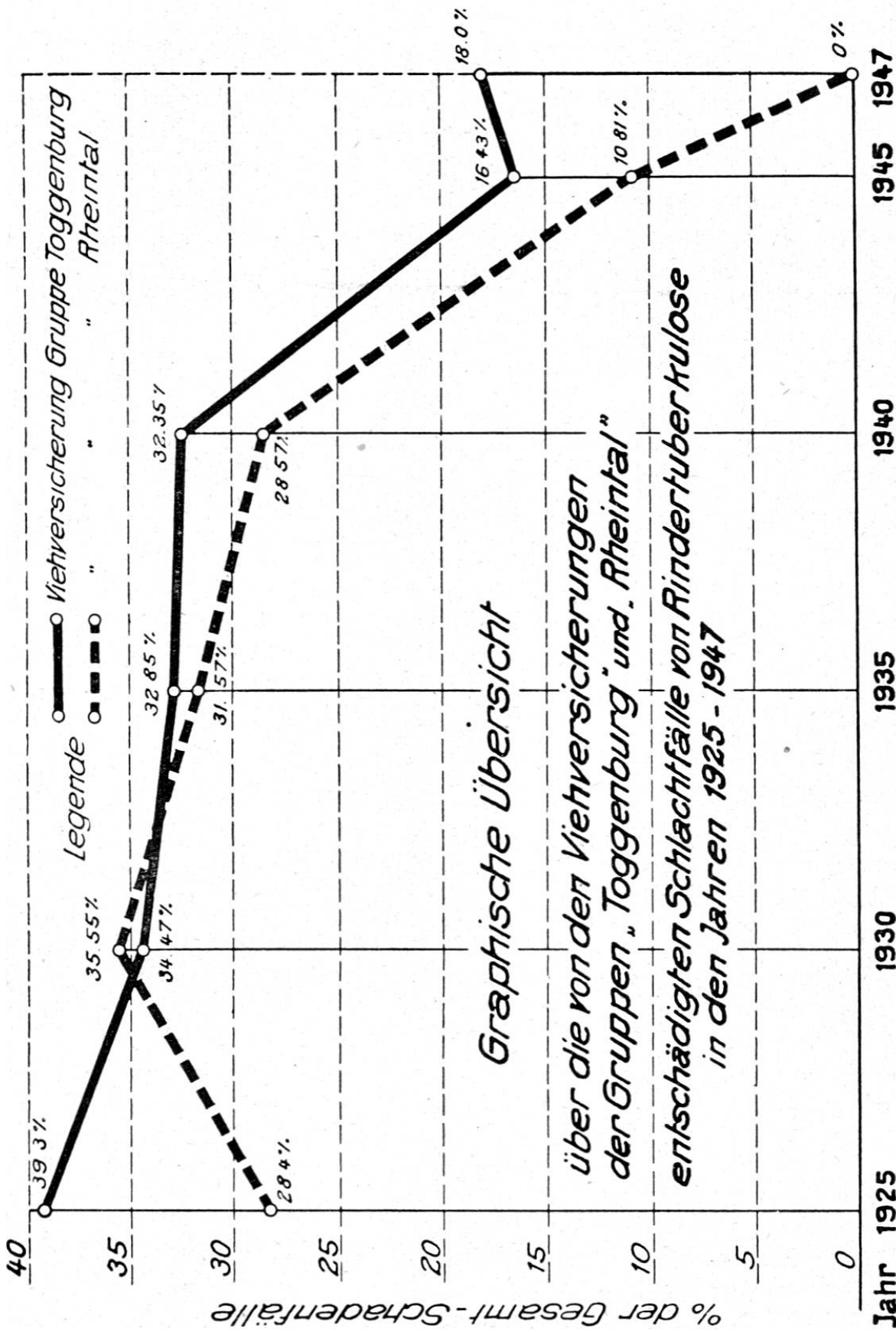
Eine st. gallisch-kantonale Viehversicherung mit obligatorischem oder fakultativ obligatorischem Charakter besteht auch heute noch nicht, nachdem der Souverän in den Jahren 1896, 1907 und 1915 bezügliche Gesetzesvorlagen mehrheitlich abgelehnt hat. Unsere rund 100 rein freiwilligen Viehversicherungsgesellschaften sind praktisch und faktisch nichts anderes als „Fleischverwertungsvereine“ mit der Zweckbestimmung, „unverschuldete, durch Zu- und Unfälle verursachte Notschlachtungsschäden von Tieren des Rindergeschlechtes (Brand- und Blitzschäden, sowie anzeigepflichtige und entschädigungsberechtigte Tierseuchen ausgenommen) gemeinschaftlich zu tragen“. Demzufolge werden auch tuberkulöse Tiere nur durch die Viehversicherungen übernommen (sofern dieselben nicht dem staatlichen Rindertuberkulose-Bekämpfungsverfahren angeschlossen sind), wenn deren klinischer Krankheitszustand früher oder später eine „Notschlachtung“ nicht mehr umgehen läßt. Mit andern Worten, unsere st. gallischen Viehversicherungen behandeln und erledigen die recht häufig vorkommenden Tuberkulosefälle nach dem OBV. Und dies mit dem „Erfolg“, bzw. offensichtlichen Mißerfolg, daß durch dieses System die Tuberkulose keineswegs wirksam bekämpft, geschweige denn getilgt wird.

Diese Erfahrungstatsache sei durch die nachfolgend beschriebenen, sowie auch in einer statistischen und graphischen Übersichtstabelle dargestellten Erhebungen in 7 toggenburgischen und 7 rheintalischen Viehversicherungsgesellschaften belegt. Bei der Gruppe „Toggenburg“ (umfassend die Viehversicherungen: Lütisburg-Berggegend, Lütisburg-Talgegend, Kirchberg, Bazenheid, Gähwil, Müselbach, Jonschwil) handelt es sich um Gesellschaften, deren Viehbestände nicht dem staatlichen Rindertuberkulose-Bekämpfungsverfahren angeschlossen sind und in denen auch keine private Bekämpfung der Rinder-

Statistische Übersicht über die von den Viehversicherungen der Gruppe „Toggenburg“ (ohne staatliche Rindertuberkulose - Bekämpfung) und der Gruppe „Rheintal“ (mit staatlicher Rindertuberkulose - Bekämpfung) entzündigten Schlachtfälle von Rindertuberkulose in den Jahren 1925-1947.

Viehversicherungen: (Im Jahr) Beginn der Tbc. - Bekämpfung)	1925		1930		1935		1940		1945		1947	
	G.Sch. Fälle	Tbc. Fälle	G.Sch. Fälle	Tbc. Fälle	G.Sch. Fälle	Tbc. Fälle	G.Sch. Fälle	Tbc. Fälle	G.Sch. Fälle	Tbc. Fälle	G.Sch. Fälle	Tbc. Fälle
Lütisburg - Berggegend	17	5	16	5	10	2	12	3	17	3	11	2
Lütisburg - Talgegend	16	7	17	8	12	3	9	3	11	1	19	1
Kirchberg	43	18	32	11	32	13	27	9	20	5	19	4
Bazenheid	22	12	35	15	23	7	20	10	25	5	17	3
Gähwil	30	13	26	8	17	8	22	9	31	5	29	7
Müselbach	33	7	30	11	23	10	17	6	18	2	13	3
Jonschwil	12	6	21	3	23	3	29	4	24	3	14	2
<u>Total</u>	173	68	177	61	140	46	136	44	146	24	122	22
<u>In % der Gesamtschaden- fälle</u>	39.3%		34.47%		32.85%		32.35%		16.43%		18.0%	
Thal (1942)	20	5	25	9	22	6	28	14	12	-	11	-
Rhelneck (1942)	6	-	8	2	7	1	6	-	4	-	2	-
Diepoldsau (1938)	17	7	15	5	14	9	13	2	16	3	6	-
Schmitter (1938)	13	4	11	3	14	5	9	2	7	1	12	-
Rebstein (1942)	16	5	10	4	12	2	14	4	15	1	5	-
Marbach (1937)	6	2	14	4	13	4	16	5	5	-	4	-
Altstätten (1937)	17	4	7	5	13	3	19	3	15	3	18	-
<u>Total</u>	95	27	90	32	95	30	105	30	74	8	58	-
<u>In % der Gesamtschaden- fälle</u>	28.4%		35.55%		31.57%		28.57%		10.81%		0%	

Kantonstierarzt St. Gallen



*Graphische Übersicht*

*über die von den Viehvericherungen  
der Gruppen „Toggenburg“ und „Rheimtal“  
entschädigten Schlachtfälle von Rindertuberkulose  
in den Jahren 1925 - 1947*

Kantonstierarzt St.Gallen



tuberkulose durchgeführt wird. Von der Gruppe „Rheintal“ (umfassend die Viehversicherungen: Thal, Rheineck, Diepoldsau, Schmitter, Rebstein, Marbach, Altstätten (Stadt und Vorstadt)) sind die Viehbestände in den Jahren 1937 bis 1942 dem staatlichen Verfahren angeschlossen worden. Entgegen der Praxis im st. galischen Zuchtgebiete (der Bezirke Obertoggenburg, Sargans und Werdenberg) wurde jedoch anfänglich und noch bis zum Jahre 1945 in den genannten rheintalischen Viehversicherungen die staatliche Bekämpfungsaktion ausschließlich nur nach dem OBV durchgeführt. Und dies mit dem offensichtlich unbefriedigenden Erfolg, bzw. Mißerfolg, daß mit dem OBV und mit der Ausmerzungen der nur vermeintlich „offenen“ und ansteckungsgefährlichen Reagenten vorübergehend die Rindertuberkulose wohl etwas zurückgedämmt, keineswegs aber auf die Dauer getilgt wurde. Auch in den genannten rheintalischen Viehversicherungen mit dem OBV bewahrheitete sich die von Gräub [6] gemachte Feststellung: „Man schneidet wohl das Unkraut ab, aber dann wächst es wieder nach!“

In der Tabelle „Statistische Übersicht“ sind in Gegenüberstellung die von den betreffenden Viehversicherungen vergüteten Gesamtschadenfälle und die Tuberkulosefälle der Jahre 1925—1947 (zusammengefaßt nach fünfjährigen Zeitperioden) dargestellt worden. Die Tabelle „Graphische Übersicht“ gibt die Zahlenbilder in 2 Kurven wieder. Aus beiden Tabellen ist augenfällig ersichtlich, daß in den rheintalischen Viehversicherungen mit dem OBV die Zahl der Rindertuberkulosefälle nicht wesentlich mehr vermindert werden konnten, als in den toggenburgischen Viehversicherungen ohne staatliche und private Bekämpfungsaktion. Und vor allem steht der Aktionserfolg in der Gruppe „Rheintal“ in keinem Verhältnis zum relativ doch großen Finanzaufwand. Der in die Augen springende Abfall der beiden Gruppenkurven in der kriegswirtschaftlichen Zeitperiode 1940—1945 ist damit zu begründen, weil dazumal allgemein unwirtschaftliche und insbesondere auch tuberkulöse Tiere in vermehrtem Maße vorzeitig zur Schlachtbank verbracht wurden, als dies in Normalzeiten üblich ist. Dadurch erfuhr dann auch der Rindertuberkulose-Verseuchungsgrad eine vorübergehende Reduktion, der sich nach 1945 wiederum erhöhte. Im übrigen sprechen die beiden Übersichtstabellen für sich selber.

Das Versagen des OBV in den rheintalischen Viehversicherungen ist auch beweiskräftig ersichtlich aus dieser

### Übersicht der Tuberkulinisierungsergebnisse der Jahre 1937—1949

(Tbc.-Reagenten in Prozenten der untersuchten Tiere)

Viehversicherung (Jahr) Beginn der Tbc.- Bekämpfung	1937	1938	1941	1942	1943	1944/ 1945	1946	1947	1948	1949
Thal (1942)				19,8	17,0	26,0		22,8	10,5	5,3
Rheineck (1942)				27,4	31,5	23,0		36,0	5,4	3,5
Diepoldsau (1938)		30,0		12,0	8,0	6,7	4,5	7,4	3,0	
Schmitter (1938)		8,0			5,0	6,9	6,9			
Rebstein (1942)				16,0	5,0	15,0	10,9	17,5	0,7	
Marbach (1937)	16,0				2,0	16,0		14,7		2,4
Altstätten (1937) (Stadt u. Vorstadt)	23,0		19,0		4,8	5,1		4,8		1,7

In Gegenüberstellung mit den obigen nur ungenügenden und recht unbefriedigenden Aktionsergebnissen belegen die nachfolgenden, wie gute und rasche Erfolge mit dem Totalsanierungsverfahren erzielt werden:

Gemeinden (im Obligatorium)	1943	1944/45	1946	1947	1948	1949
Sennwald .....	10,5	4,0	3,17	1,7		0,86
Gams .....	6,5	4,0	2,56		0,91	
Grabs .....	10,0	5,5	0,54		0,69	
Buchs .....	12,0	3,7		0,8	0,77	
Sevelen .....	9,1	3,1	0,62		0,71	
Wartau .....	10,0	5,2	1,47	0,4		0,57

Im Jahre 1947 wurde in den rheintalischen Viehversicherungen das erfolglose OBV aufgegeben und das Totalsanierungsverfahren (wie in den st.gallischen Zuchtgebieten) aufgenommen, das sich bestens bewährt. Dabei beschränkte sich die Aktion nicht mehr bloß auf die Viehversicherungen, sondern im Gemeindeobligatorium auf sämtliche Viehbestände, mit welchem raschen und erfreulichen Erfolg, ist ebenfalls aus der obenstehenden Übersichtstabelle zu ersehen. Und in diesem Zusammenhang wurde auch im Jahresbericht der Viehversicherung Rebstein für das Jahr 1947 die Feststellung gemacht:

„Das erste fette Jahr nach den 7 mageren ist abgelaufen. Seit vielen Jahren können wir auf ein sehr gutes Gesellschaftsjahr zurückschauen. Mit 5 Schadenfällen gegenüber 18 im Vorjahr, sind wir an der unteren Grenze angelangt. Für den günstigen Rechnungsabschluß ist in erster Linie das Tbc.-Verfahren in der Gemeinde ausschlaggebend, nicht nur wegen der Verwertung der Tbc.-Tiere, sondern auch den administrativen Kosten, die heute nun zum größten Teil die Gemeinde übernimmt.“

Am 13. September 1936 fand in Dresden die 94. Tagung der deutschen Naturforscher und Ärzte statt. An dieser Tagung hielt u. a. auch Prof. Dr. Fr. Müssemeier, Leiter der Veterinärabteilung im Reichsgesundheitsamt Berlin, einen vielbeachteten Vortrag über: „Die Bekämpfung der Rindertuberkulose und ihre Bedeutung für die Tierwirtschaft“. Dabei ging Müssemeier von der kritischen Würdigung des im reichsdeutschen Viehseuchengesetz 1909 festgelegten amtlichen Tbc.-Bekämpfungsverfahrens nach Ostertag und des freiwilligen, amtlich anerkannten Tilgungsverfahrens aus. Er stellte fest, daß das erstere gänzlich wirkungslos blieb und auch mit dem freiwilligen Verfahren keine Tilgung der Rindertuberkulose erreicht werden kann. Das Beschreiten anderer Wege in der Rindertuberkulosebekämpfung mindere jedoch nicht die Verdienste und die Anerkennung für die von Prof. Dr. v. Ostertag und seinen Mitarbeitern geleistete Arbeit. Es gelte nun nur, diese auf Grund der neuen Erkenntnisse auszubauen und fortzusetzen. Die Arbeit sei gigantisch, aber schön und dankbar. Ihr Gelingen fordere aber die leidenschaftliche Hingabe aller beteiligten Tierärzte und die Mitarbeit des Reichsernährstandes.

Ich habe schon einleitend erwähnt, daß „sich die zwingenden Schlußfolgerungen aus meinen Ausführungen abschließend von selber ergeben“. Und diese Schlußfolgerungen lauten:

1. *Wie in Deutschland hat auch in der Schweiz das OBV als wirksames Bekämpfungs- und Tilgungsverfahren der Rindertuberkulose versagt.*
2. *Das OBV hat auch im staatlichen Rindertuberkulose-Bekämpfungsverfahren in Einzelbetrieben und in Viehversicherungen des Kantons St.Gallen versagt.*
3. *Gestützt auf diese Beobachtungen und Erfahrungen kann meines Erachtens nicht mehr die Rede davon sein, daß in der Schweiz*

*mit Unterstützung öffentlicher Bundes- und Kantonsgeldern das OBV noch weiterhin durchgeführt wird.*

4. *Mit Prof. Dr. Wagener in Hannover müssen auch wir in der Schweiz feststellen: „Die Bekämpfung der ‚offenen Tuberkulose‘ nach Ostertag ist ein nutzloser Aufwand an Tieren, Geld und Zeit!“*

### Résumé

Plusieurs auteurs affirment que la méthode de lutte selon Ostertag a échoué en Suisse. Weissenrieder nous fournit au surplus des données sur l'échec des mesures officielles prises dans le canton de St-Gall. Il estime que ni la Confédération ni les cantons ne devraient continuer à s'intéresser financièrement à ce procédé. De même que Wagener à Hannover, l'auteur constate que la lutte contre la „tuberculose ouverte“ selon Ostertag équivaut à un gaspillage d'animaux, d'argent et de temps.

### Riassunto

Secondo le osservazioni fatte da parecchi autori, nella Svizzera la lotta antitubercolare col metodo di Ostertag ha dato un risultato negativo. L'autore aggiunge le indicazioni sul mancato successo della lotta nel Canton San Gallo. Egli è del parere che nella Svizzera tale metodo non debba più essere sostenuto con delle indennità federali e cantonali. Come Wagener in Hannover, egli rileva che la lotta contro la tubercolosi aperta secondo Ostertag sia un dispendio inutile di animali, tempo e denaro.

### Summary

According to various authors Ostertag's method of eradication of tuberculosis has failed also in Switzerland. The author brings further evidence in this direction from the canton St. Gallen. Neither federal nor cantonal money should be spent for this method. Control of so called open tuberculosis is — in accordance with Wagener at Hannover — a waste of animals, money and time.

### Literatur

[1] R. v. Ostertag: Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene 1936 und Sonderabdruck, Berlin 1936. — [2] Derselbe: Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der klinischen

und bakteriologischen Feststellung. Berlin 1913. — [3] J. Ehrhardt: Festschrift der Dozenten der Universität Zürich, 1914. — [4] E. Seiferle: Über die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Welche Methoden kommen in der Schweiz bei Stallhaltung des Rindes für die Bekämpfung seiner Tuberkulose als wirtschaftlich aussichtsreich in Betracht? Von der vet.-med. Fakultät der Universität Zürich mit dem Hauptpreis ausgezeichnete Preisschrift 1929. — [5] E. Gräub: Schweiz. Archiv für Tierheilkunde (S. A.) 1931. — [6] Derselbe: S. A., 1935. — [7] G. Flückiger: S. A., Sonderheft November 1949. — [8] F. Müller: Die Tuberkulose des Rindviehs und die Viehversicherungen. Bericht an das schweiz. Landwirtschaftsdepartement Bern, 1892. — [9] Lehrerkollegium der Tierarzneischule Bern: Landw. Jahrbuch der Schweiz, Bern 1893. — [10] F. Küng: Die Entwicklung der bernischen Viehversicherung von 1904 bis 1934. Belp 1936. — [11] H. Baer: Festschrift für Prof. Dr. O. Bürgi, Zürich 1943. — [12] Direktion des Innern des Kantons Zürich: Die obligatorische Viehversicherung im Kanton Zürich. Wegleitung für Versicherungskreisvorstände 1898. — [13] C. Rahm: Die obligatorische Viehversicherung im Kanton Schaffhausen 1898 bis 1902. Schaffhausen 1903. — [14] O. Mühler: Die klinisch-bakteriologische Diagnostik der offenen Rindertuberkulose und ihre Anwendung bei der Tuberkulosebekämpfung (Ostertagsches Verfahren und Reichsviehseuchengesetz). Diss., Dresden 1920. — [15] K. Wagener: Tierärztliche Rundschau (Wittenberge) Nr. 46 und 47, 1936 und Nr. 4, 1937. — [16] Derselbe: Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, Heft 35/36, Hannover 1948.

---

## REFERATE

### Pharmakologie, Hormone

#### **Untersuchungen über den Jodgehalt des Euters, der Gebärmutter und Gelenke des Rindes nach intravenöser Infusion von Jod-Jodalkalien.**

Von Heinz Robben, Diss. Hannover 1949.

Nach der intravenösen Applikation von Alkalipolyjodiden ist Jod in Gebärmutter, Euter und Gelenken deutlich nachweisbar. In Euter und Gebärmutter ist es schon nach einer Stunde nachzuweisen. Die Menge steigt einige (3—6) Stunden an, um dann wiederum abzufallen. Doch können Spuren noch nach 6 Tagen festgestellt werden.

In pathologisch veränderten Organen fand sich mehr Jod als in gesunden. W. Steck, Bern.

#### **Procainvergiftungen bei Pferden.** Von E. Lienert. Wiener tierärztl. Monatsschr., 36, 1949, Heft 9, S. 499.

Bei 4 Pferden, die wegen Kolik behandelt wurden, traten nach Anwendung von Procain (2 × intravenös zur Schmerzstillung, 2 × epidural für Massendruckklysmen), Krankheitserscheinungen auf, die