

**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:** 99 (1957)

**Heft:** 7

**Artikel:** Aus dem Werdegang der Bekämpfung der Rindertuberkulose im Kanton Graubünden

**Autor:** Margadant, C.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-591522>

### **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:** 04.02.2026

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

## Aus dem Werdegang der Bekämpfung der Rindertuberkulose im Kanton Graubünden

Von Dr. Chr. Margadant, a. Regierungsrat, Chur

Wenn wir die jährlichen Berichte des Kleinen Rates des Kantons Graubünden an den Großen Rat, die sog. Landesberichte [1], durchblättern, so finden wir die ersten Angaben über Maßnahmen des Kantons gegen die Tuberkulose des Rindes im Bericht des Jahres 1900, in welchem zum erstenmal der von da an gestützt auf den Bundesratsbeschluß vom 24. Juli 1896 durchgeführten diagnostischen Impfungen mit Tuberkulin zu Lasten von Bund und Kanton Erwähnung getan wurde. Diese diagnostischen Impfungen erfolgten auf vollständig freiwilliger Grundlage, umfaßten jährlich nur wenige bis maximal 73 Bestände im Jahr 1932 und dauerten bis zum Jahre 1936. Teilweise, so z.B. im Landesbericht des Jahres 1910, wurde dem Tuberkulin sogar auch eine gewisse Heilwirkung zugeschrieben, und damit scheinbar andernorts gemachte Erfahrungen bestätigt [2]. Die durch die genannten Impfungen als tuberkulös befundenen Tiere wurden «in der Regel» bzw. in den meisten Fällen von den Viehversicherungsanstalten übernommen. Bekanntlich war das Viehversicherungswesen im Kanton Graubünden, namentlich seit Erlaß des heute noch in Kraft bestehenden Gesetzes betr. Rindviehversicherung vom 18.4.1912, sehr gut ausgebaut [3], wenn auch die bündnerischen Viehversicherungsanstalten auf dem Gebiete der Bekämpfung der Rindertuberkulose wie in anderen Kantonen aus begreiflichen Gründen versagen mußten. So konnte denn in den ersten drei Dezennien des 20. Jahrhunderts von einer systematischen Bekämpfung der Rindertuberkulose im Kanton Graubünden keine Rede sein, wenn auch die verschiedenen Publikationen von Zschokke, Nüesch u.a. auch in Fachkreisen des Kantons Graubünden stark beachtet wurden. Die ersten Arbeiten auf dem Gebiete einer systematischen Bekämpfung der Rindertuberkulose in Graubünden leisteten die Bauern von Malans unter der Führung des spätern Kantonstierarztes Dr. G. Fromm, indem in dieser Gemeinde im Jahre 1932 mit der zielbewußten Bekämpfung nach dem modernsten amerikanischen Tilgungsverfahren begonnen wurde, und zwar bis zum Jahre 1937 ohne finanzielle Unterstützung des Staates [4]. Das war eine Tat, welche wohl kaum genug gewürdigt werden kann.

Es mag heute als schwerverständlich erscheinen, daß unsere zuständigen kantonalen Instanzen nicht schon damals zu Beginn der dreißiger Jahre auf eine energische Bekämpfung der Rindertuberkulose gedrängt haben, speziell auch nach den wichtigen und teilweise richtungweisenden Publikationen hervorragender Fachleute wie Dr. Seiferle, Dr. Gräub und Dr. Flückiger [5], [6], [7].

Zur Entschuldigung darf indessen auf die prekäre Finanzlage des Kantonalen Tierseuchenfonds und auf den ständigen Abwehrkampf gegen die MKS vom benachbarten Ausland her hingewiesen werden. Erst nach dem denkwürdigen Bundesratsbeschluß über die Bekämpfung der Rindertuberkulose vom 9. März 1934, an dessen Zustandekommen Herr Prof. Dr. G. Flückiger maßgebenden Anteil hatte und welchem die Sanierung der Viehbestände nach dem Urteil eines Zeitgenossen Herzenssache war, begann man sich auch in Graubünden mit allem Ernst mit der so eminent wichtigen Frage einer systematischen Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes zu beschäftigen, in der Sorge um die schwere Gefährdung des Viehabsatzes bei einer fortdauernden Vernachlässigung des Problems, in der Sorge um die immer größer werdenden wirtschaftlichen Schäden sowie nicht zuletzt auch in Würdigung der immer zahlreicher in Erscheinung tretenden Publikationen vieler Forscher, welche u. a. auch auf die große Gefahr der Übertragung der Rindertuberkulose auf den Menschen aufmerksam machten (Klimmer, Flückiger, Luhrs, Orth, Plum, Rautmann, Calmette und viele andere).

Indessen dauerte es in Graubünden, trotz dem Beispiel von Malans und trotz aller Erkenntnis, angesichts der großen Schwierigkeiten nach der Schaffung der staatlichen Bekämpfungsgrundlagen durch den Bund unterm 9.3.1934, noch mehr als zwei Jahre, bis die Behörden die Vorlage über eine systematische Bekämpfung der Rindertuberkulose im Herbst 1936 verabschieden konnten. Dieser Vorlage erteilte das Bündnervolk am 11. April 1937 seine Sanktion, und dieser Tag gilt somit als der Zeitpunkt des Beginnes der modernen Rindertuberkulosebekämpfung im ganzen Kanton Graubünden.

Mit den praktischen Arbeiten wurde nach Abschluß der Vorbereitungen und nach der Alpentladung im Herbst 1937 begonnen, wobei uns die Erfahrungen von Dr. Fromm in Malans sehr zustatten kamen. Das Verfahren beruhte damals vollständig auf dem Prinzip der Freiwilligkeit. Soweit als möglich wurde von allem Anfang an das sog. amerikanische Tilgungsverfahren mit Eliminierung aller Reagenten angewandt. Nur in besonderen Fällen begnügte man sich mit dem sog. Eindämmungsverfahren, welches im großen und ganzen dem nach dem Vorbild des Kantons Zürich ergänzten Bangschen Bekämpfungssystem entsprach. Wir mußten indessen sehr bald die Erfahrung machen, daß sich für die bündnerischen Verhältnisse bei fast überall gemeinsamer Tränke und gemeinsamem Weidegang, von wenigen Ausnahmen abgesehen, ausschließlich das Tilgungsverfahren eignete. Bis Ende 1937 waren 41 Bestände mit 523 Rindern dem Verfahren angeschlossen und davon 33 Bestände erstmalig saniert.

Das Jahr 1938 brachte einen erfreulichen Fortschritt mit am Ende des Jahres 386 angeschlossenen und davon 377 bereits erstmalig sanierten Beständen mit 4529 Tieren der Rindergattung. Der für unsere Verhältnisse hohe Verseuchungsgrad der Rinder betrug 17,3 %, derjenige der Bestände rund 56 %.

Auch die in diesem Jahr bei 532 Tieren durchgeführte zweite Bestandesunter-



suchung ergab einen sehr hohen Verseuchungsgrad von 20,6 %, so daß man scheinbar vor einem Rätsel stand. Dessen Lösung lag im Umstand, daß am Anfang vor allem schwerverseuchte Bestände angeschlossen wurden.

Schon der Landesbericht des Jahres 1938 macht auf die großen Schwierigkeiten der Bekämpfung aufmerksam, auf die hohen Kosten, die Schwierigkeiten der Fleischverwertung, auf die Notwendigkeit einer großen Disziplin und Einsicht der Tiereigentümer usw. sowie auf die große Bedeutung einer umfassenden Aufklärung der Besitzer als Voraussetzung jeglichen Erfolges. Wir möchten auf diese Ausführungen ganz besonders hinweisen, da es fernstehende Beobachter gibt, welche diese Schwierigkeiten verkennen und den verantwortlichen Organen zu Unrecht den Vorwurf einer zu starken Verzögerung in der Durchführung des großen Werkes nicht ersparen.

Das Jahr 1939 brachte zufolge eines schweren Einbruches der MKS und der Mobilmachung im Herbst eine schwere Störung der Bekämpfung, indem nur mehr 37 Bestände angeschlossen werden konnten. Der Landesbericht stellt resigniert fest, daß von nun bis auf weiteres zufolge vollständiger Erschöpfung der Mittel des Tierseuchenfonds keine Anschlüsse mehr vorgenommen werden können. Immerhin wurden trotz der Schwere der Zeit noch 195 Reagenten übernommen und geschlachtet.

Auch im Jahre 1940 beschränkte sich das ordentliche Bekämpfungsverfahren auf die Kontrolle, die Sanierung und den Schutz der angeschlossenen Bestände (Stand per 31.12.40: 407 Bestände mit 4735 Tieren), so daß von einer eigentlichen Stagnation gesprochen werden kann. Aber trotzdem ist das Jahr 1940 als ein Jahr des Fortschrittes in die Geschichte unserer Rindertuberkulosebekämpfung eingegangen, und zwar dank der Ausdehnung der Bekämpfung auf ganze Gemeinden und Talschaften durch eine sog. Sonderaktion, welche sich zunächst auf das Bergell und die Gemeinde Sils i. E. und später auf die Gemeinde Bivio und die meisten Gemeinden des Münstertales ausdehnte, und zwar auf der Basis der Freiwilligkeit. Es ist das unbestreitbare Verdienst von Herrn Prof. Flückiger, daß er, unterstützt durch die Herren Dr. Ratti und Dr. Fromm, die Initiative für einen Großversuch der Bekämpfung in geschlossenen Wirtschaftseinheiten nach dem Muster von Malans ergriff und mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln förderte. Bis Ende 1940 waren im Rahmen dieser Sonderaktion 44 Bestände mit 353 Tieren untersucht, bei einem Verseuchungsgrad von 7,36 % der Tiere und 18,17 % der Bestände. Wir müssen raumeshalber leider größtenteils darauf verzichten, das interessante Zahlenmaterial des ordentlichen Verfahrens und der Sonderaktion in umfassender Weise wiederzugeben, und auf die Zusammenstellung des sog. Jubiläumjahres 1947 verweisen. Mit der Sonderaktion Bergell usw. war in Verbindung mit den Arbeiten von Dr. Fromm in Malans auch bei uns der Weg aufgezeigt, welchen die Bekämpfung der Rindertuberkulose im Kanton Graubünden, wie übrigens auch andernorts in Zukunft beschreiten werde. Die Bekämpfungseinheit – so bemerkt der Landesbericht des Jahres 1940 – werde nach berühmten Vorbildern (USA usw.) nicht mehr bloß der einzelne Bestand, sondern die möglichst große geschlossene Wirtschaftseinheit sein.

Auch im Jahre 1941 beschränkte sich das ordentliche Bekämpfungsverfahren auf den Schutz des Erreichten, wobei sogar Austritte, Eliminierungen außerhalb des Verfahrens und relativ zahlreiche Unterstellungen unter das Eindämmungsverfahren verzeichnet werden mußten. Der Kampf um die Aufrechterhaltung des Tilgungsverfahrens war damals schwer. Ein Lichtblick war und blieb die Sonderaktion, welche auch in diesem Jahr dank weitgehender Unterstützung des Bundes weitergeführt werden konnte.

Eine neue Ära auf dem Gebiete der Bekämpfung der Rindertuberkulose begann für die Schweiz mit dem 27. Januar 1942, als durch den, ebenfalls dank der Initiative von Prof. Dr. Flückiger erlassenen Beschluß des Bundesrates das fakultative bzw. das bedingte Obligatorium für den Einbezug geschlossener Wirtschaftsgebiete (Talschaften, Bezirke, Gemeinden, Kreise mit obligatorischer Viehversicherung) geschaffen wurde, und zwar waren die *Kantonsregierungen* ermächtigt, die obligatorische Bekämpfung zu verfügen, besonders in Viehzucht treibenden Gegenden. Dieser Beschluß des Bundesrates bedeutete nach meiner Ansicht einen ganz gewaltigen Fortschritt. Auch

der Kleine Rat machte von der darin enthaltenen Ermächtigung in der Folge weitgehend Gebrauch, wenn er auch daran festhielt, daß mindestens die einfache Mehrheit der an einer ordnungsgemäß einberufenen Versammlung der Rindviehbesitzer sich an der Abstimmung Beteiligten sich für die Einführung der obligatorischen Bekämpfung aussprechen mußte. Parallel mit der Weiterführung der Bekämpfung im Rahmen des ordentlichen Verfahrens (im Jahr 1942 immer noch ohne neue Anschlüsse) und der Sonderaktion lief die Verbesserung der Bestimmungen auf den Viehmärkten, beginnend mit der Schaffung tuberkulosefreier Abteilungen bis zur Einführung tuberkulosefreier Märkte, nachdem schon im Jahre 1941 auf den großen Zuchtstiermärkten nur noch reaktionsfreie Stiere zugelassen worden waren [8].

Am 21. Februar 1942 konnte Dr. Fromm den gesamten Viehbestand der Gemeinde Malans als tuberkulosefrei melden, nachdem der Kanton schon im Jahre 1937 die größtenteils sanierten Viehbestände von Malans seinem Verfahren angeschlossen hatte. Malans ist somit meines Wissens die erste tuberkulosefreie Gemeinde der Schweiz [9].

Das Jahr 1943 brachte die Überführung der in der Sonderaktion betreuten Gemeinden in das ordentliche Bekämpfungsverfahren. Es war im übrigen gekennzeichnet durch eine wesentliche Beschleunigung der Bekämpfung auf der Grundlage des Bundesratsbeschlusses vom 27. Januar 1942 zufolge verschiedener Erlasse des Bundes und des Kantons über vorübergehende außerordentliche Maßnahmen zur Bekämpfung, welche eine Hebung des stagnierenden Viehabsatzes bezweckten, wobei die Bundesbeiträge auf 75 % der Kosten erhöht sowie sog. Wiederbeschaffungsbeiträge bewilligt wurden. Diese Sondermaßnahmen des Bundes, in Verbindung mit einer vermehrten Berücksichtigung der Viehversicherungen durch den Kleinen Rat, hatten in Graubünden eine starke Ausdehnung der Rindertuberkulosebekämpfung zur Folge, so daß bis Ende des Jahres das Obligatorium der Bekämpfung bereits in über 100 Gemeinden (von 221) verfügt worden war (angeschlossen und wenigstens einmal saniert 3440 Bestände mit 15 051 Tieren – infiziert 11,05 % der Rinder und 34,39 % der Bestände).

Den Höhepunkt der Intensität erreichte die Bekämpfung der Rindertuberkulose im Kanton Graubünden im Jahre 1944, indem bis Ende des Jahres 6756 Bestände mit 48 810 Rindern dem Verfahren unterstellt waren. Dem Landesbericht kann entnommen werden, daß die Fortschritte in der Entseuchung der Viehbestände außerordentlich befriedigten, daß z.B. der Verseuchungsgrad der Rinder von 11,01 % bei der ersten Bestandesuntersuchung auf 2,5 % bei der zweiten Bestandesuntersuchung gesunken war, und derjenige der Bestände von 39,09 % auf 11,47 %. 92 % aller Reagenten wurden vom Verfahren übernommen und nur 8 % auf Wunsch der Tiereigentümer und im Einverständnis mit den Viehversicherungen auf Zusehen hin in den Beständen belassen. Der Gesamtausfall betrug 1944 2 645 163 Franken, mit Einschluß der Wiederbeschaffungsbeiträge in der Höhe von etwa 175 000 Franken und der Tierarztkosten im Betrage von rund 185 000 Franken. Von den übernommenen 3706 Reagenten wurden 2995 geschlachtet und 711 gingen an die Reagentenverwertungsstelle in Brugg zur weiteren Nutzung in infizierten Beständen. Dieser Verkauf wurde bei uns in Fach- und Züchlerkreisen einer scharfen Kritik unterzogen. Er war indessen, wie der Landesbericht bemerkt, im damaligen Zeitpunkt eine wirtschaftliche Notwendigkeit und mußte von den zuständigen Instanzen des Bundes verlangt werden, um bei der Versorgung des Landes mit Milch und Milchprodukten mitzuhelfen. Im Jahr 1944 wurde in Graubünden auf dem Gebiet der Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes eine gewaltige Arbeit geleistet. Der Landesbericht zollt denn auch den Tierärzten großes Lob, wie auch die Behörden des Bundes größten Dank verdienen. Es ist uns nun aber auch Pflicht und Bedürfnis, an dieser Stelle auch dem Bündner Volk und seinen Behörden, dem Kleinen und dem Großen Rat, für ihren Weitblick und ihre große Opferbereitschaft ein warmes Wort des Dankes und der Anerkennung auszusprechen. Trotz der damals geradezu katastrophalen Lage des kantonalen Tierseuchenfonds hat der Kleine Rat im Einverständnis mit seinem Finanzdepartement im Herbst 1944 dem Großen Rat eine Vorlage für die Gewährung des notwendigen Kredites zur Deckung der gewaltigen



Auslagen des Tierseuchenfonds im Jahre 1944 unterbreitet, und der Große Rat hat diesen Kredit sowie weiterhin notwendige Mittel für die Bekämpfung der Rindertuberkulose in der Form einer Bevorschussung aus dem Arbeitsbeschaffungs- und Krisenprogramm trotz berechtigten Bedenken hinsichtlich seiner Kompetenz bewilligt [10].

Auch das Jahr 1945 verzeichnete eine erfreuliche Weiterentwicklung auf dem Sektor der Rindertuberkulosebekämpfung, so daß am Ende des Jahres 75,37 % des gesamten bündnerischen Rindviehbestandes als unter Kontrolle stehend gemeldet werden konnten und der Verseuchungsgrad bei den Rindern nach der dritten Bestandesuntersuchung nurmehr 1,41 % betrug. Immerhin machten sich trotz allen Erfolgen neuerdings große Schwierigkeiten bemerkbar, und zwar zufolge einer mangelhaften Unterstützung durch manche Viehhändler, zufolge des Auftretens von Reinfektionen und vereinzelt scheinbar negativen Schlachtbefunden, welche von den Gegnern weidlich ausgenutzt wurden, und endlich auch infolge der Klagen der Züchter über die nach Erlaß der Weisung Nr. 1 des Eidgenössischen Veterinärarnates vom Jahre 1944 über die Vornahme der Schätzungen unbefriedigenden Entschädigungen der übernommenen Tiere. Die Gefahr einer verhängnisvollen Stagnation war groß. Der Kleine Rat sah sich daher veranlaßt, in seinem Landesbericht gewisse Zusicherungen abzugeben. Nach Erlaß der Weisung Nr. 2 des Eidg. Veterinärarnates betr. die Schätzungen besserten sich die Verhältnisse, nicht zuletzt auch dank dem Verständnis der vom Bund und vom Kanton bestellten Schätzungsexperten (Nationalrat A. Zeller und Chr. Patt).

Das Jahr 1945 ist auch insofern bemerkenswert, als der Kanton Graubünden, gestützt auf seine Erfahrungen, damals als erster Kanton der Schweiz, die systematische Bekämpfung der *Tuberkulose der Ziegen* an die Hand nahm. Das Vorkommen der Tuberkulose bei Ziegen war ja schon seit langem bekannt (Bericht von Rabieux im Jahre 1900 und von Honecker im Jahre 1922 u.a. [11], [12]). Die in angeschlossenen Beständen gehaltenen Ziegen wurden tuberkulinisiert und bei positiver Tuberkulinreaktion geschlachtet. Dabei konnte in einer ganzen Anzahl von Fällen offene Lungentuberkulose (Typus bovinus) festgestellt werden.

Auf Ende des Jahres 1946 erreichte der Stand der Bekämpfung in Graubünden ohne die Einzelbestände den Umfang von 183 obligatorisch angeschlossenen Gemeinden mit 61996 Rindern = 82,88 % des Gesamtbestandes an Tieren der Rindergattung. Ferner wurden bis Ende 1946 in 123 Gemeinden 14224 Ziegen tuberkulinisiert, wobei sich bei 2,34 % derselben eine positive Reaktion zeigte. Bei der Sektion erwiesen sich rund 50 % der Ziegen mit + Tuberkulinreaktion als mit offener Lungentuberkulose behaftet, so daß die große Gefahr der Übertragung von der Ziege auf das Rind bei gemeinsamer Haltung als erwiesen gelten konnte.

Am 11. April 1947 waren 10 Jahre seit dem denkwürdigen Volksbeschluß des Bündnervolkes über die Bekämpfung der Rindertuberkulose vergangen. Am Ende dieses Jubiläumsjahres konnte mit Freude festgestellt werden, daß der gesamte Rindviehbestand des Kantons, d.h. 74920 Rinder in 10825 Beständen und 221 Gemeinden, dem obligatorischen Bekämpfungsverfahren angeschlossen und daß alle Tiere der Rindergattung mindestens einmal, die Mehrzahl mehrmals, tuberkulinisiert und alle Bestände mindestens einmal saniert worden waren. Zur Erreichung dieses Resultates haben unser Jubilar und Herr Dr. Fromm in hervorragender Weise mitgeholfen.

Es war trotz dem geringen Verseuchungsgrad ein langer und beschwerlicher Weg. Man kann sich die großen Schwierigkeiten der systematischen Bekämpfung bei einer stärkeren Verseuchung kaum vorstellen, so daß jede Kritik über ein zu langsames Vorgehen nach meiner festen Überzeugung wohl verständlich, aber sicherlich unbegründet ist.

Rückblickend mag uns an dieser Stelle folgende Feststellung gestattet sein:  
Die Bekämpfung der Rindertuberkulose in Graubünden hat drei Perioden durchlaufen:

1. Die Periode des freiwilligen Anschlusses von Einzelbeständen;
2. die Periode des freiwilligen Anschlusses aller Bestände in einer Gemeinde bzw. Talschaft als Einzelbestände (Sonderaktion);
3. die Periode des sog. fakultativen (bedingten) Obligatoriums.

Jedes 10. Rind (Verseuchungsgrad 10,73 %) war ein Reagent. Nahezu ein Drittel der Bestände (32,27 %) war infiziert. Schon bei der zweiten Bestandesuntersuchung sank der Verseuchungsgrad der Rinder auf 2,03 %, derjenige der Bestände auf 11,55 %. Die dritte Bestandesuntersuchung ergibt noch einen Verseuchungsgrad der Rinder von 1,15 % und der Bestände von 5,31 %. Rund 8500 Bestände mit etwa 56 000 Rindern waren auf Ende 1947 tuberkulosefrei. (Die Rindertuberkulosefreiheit des ganzen Kantons konnte anlässlich der letzten Bestandesuntersuchung des Jahres 1949 bei einem Verseuchungsgrad der Rinder von nur noch 0,28 % amtlich festgestellt werden.) Im Jahre 1947 wurden noch 1531 Reagenten vom Verfahren übernommen.

Wenn wir mit dem Jahresbericht pro 1947 die Gesamtbilanz der Rindertuberkulosebekämpfung in Graubünden von 1937 bis 1947, d.h. nach der ersten allgemein durchgeführten Sanierung, aufstellen, so erhalten wir zusammengefaßt folgendes Bild:

Vom Verfahren übernommen und ausgemerzt . . . . .	11 711 Rinder
Davon geschlachtet . . . . .	10 292 Tiere
An die Reagentenvermittlungsstelle in Brugg abgegeben	1 419 Tiere

Gesamtkosten (netto) für die 10jährige Bekämpfungsperiode:

Für den Kant. Tierseuchenfonds rund . . . . .	Fr. 3 064 000
Für den Bund rund . . . . .	Fr. 4 900 000
Total rund	Fr. 7 964 000

Was die Bekämpfung der Ziegentuberkulose anbetrifft, so wurde im Jahre 1947 die Tuberkulinisierung aller Ziegen angeordnet. In diesem Jahr zahlte der Bund erstmals an die sich auf rund 16 500 Franken belaufenden Kosten einen Beitrag von 45 %.

Im Misox stieß die Tuberkulinisierung sämtlicher Ziegen zufolge des teilweise ganzjährigen Weideganges auf erhebliche Schwierigkeiten.

In den folgenden Jahren, in welchen die Leitung der Tierseuchenpolizei des Kantons Graubünden den Herren Kantonstierärzten Dr. Fromm und später Dr. Möhr anvertraut war, erfolgte die Fortsetzung der Sanierung in Verbindung mit umfassenden Maßnahmen zur Sicherung der bereits sanierten Bestände. Außerdem begann Dr. Fromm mit dem Ausbau der Untersuchungsmethoden im sog. Salvatorenstall in Chur, um namentlich die Frage der sog. unspezifischen Schwellungen sowie die Reaktionen, welche

der Typus humanus, der Typus gallinaceus, die Erreger der sog. Skin-Lesion und verschiedene säurefeste Bazillen beim Rind hervorrufen, abzuklären [13]. Bekanntlich haben sich auch das Eidg. Veterinäramt und Herr Prof. Andres mit diesen Fragen, welche für den Entscheid über die Ausmerzung der in Betracht fallenden Tiere von großer Bedeutung sind, befaßt. Wir möchten heute die genauen Untersuchungen im Salvatorenstall in allen Fällen einer nicht ganz einwandfreien Tuberkulinreaktion unter keinen Umständen mehr missen.

Über die weiteren Fortschritte der Bekämpfung in den Jahren nach 1947 mag kurz zusammengefaßt folgende Tabelle orientieren:

	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956
Vom Verfahren übernommene Reagenten Stück . . . . .	516	274	228	90	81	73	70	34	27
Vom Verfahren übernommene Ziegen mit + Reaktionen, Stück	75	29	19	16	8	10	6	3	1
Vom K. T. im Abklärungsverfahren untersuchte und hiervon als tbc-frei befunden, Stück . . .	—	1949/1950							
		94/57		83/54	57/42	79/49	63/35	28/16	?

Der Verseuchungsgrad des bündnerischen Rindviehs betrug anlässlich der letzten Bestandesuntersuchung des Jahres 1949 noch 0,28 %. Damit war und blieb der Kanton anerkannt rindertuberkulosefrei. Per 31.12.1956 stand der Verseuchungsgrad der Rinder des Kantons bei etwa 0,037 %! Bis zu diesem Datum wurden in Graubünden seit dem Beginn der Bekämpfung 13104 Reagenten eliminiert. Die Totalentschädigungen an die Tierbesitzer beliefen sich auf 16 874 750 Franken, die Bekämpfungskosten auf 3 096 850 Franken, der Gesamtaufwand somit auf 19 971 600 Franken. Nach Abzug der Verwertungserlöse von 9 330 400 Franken verbleibt ein Nettoaufwand von 10 641 200 Franken, welcher sich wie folgt verteilt:

Bund. . . . .	Fr. 5 969 400
Kanton . . . . .	Fr. 4 454 400
Beiträge der Tierbesitzer . . . . .	Fr. 88 100
Beiträge der V.V.A. . . . .	Fr. 129 300
	<u>Fr. 10 641 200</u>

Einen schweren Verlust erlitt die Tierseuchenpolizei des Kantons Graubünden durch den am 17. November 1952 erfolgten unerwarteten Hinschied seines Kantonstierarztes Dr. G. Fromm. Dieser Pionier auf dem



Gebiete der Rindertuberkulosebekämpfung und unermüdliche Kämpfer gegen die Tierseuchen wird in seinem Heimatkanton unvergessen bleiben.

Wir können, zusammenfassend, gestützt auf unsere Erfahrungen im Kampfe gegen die Tuberkulose des Rindes, die Richtigkeit verschiedener Forschungsergebnisse und Beobachtungen nur bestätigen, welche auch anderwärts, teilweise schon vor vielen Jahren, gemacht worden sind und auf welche wir zufolge Raummangels leider nicht eintreten können. (Dabei möchten wir gleich zum vorneherein erwähnen, daß im Kanton Graubünden zu keinen Zeiten Versuche mit Schutzimpfungen gegen die Tuberkulose des Rindes durchgeführt worden sind.)

Wir stellten Fälle fest, in welchen teilweise sogar mehrköpfige Familien zweifellos vom Rinde her an einer schweren Infektion mit dem Typus *bovinus* erkrankten. Hier wie ganz allgemein drängt sich eine enge Zusammenarbeit mit der Humanmedizin geradezu auf. Wir konnten auch einen Fall konstatieren, in welchem ein mit dem Typus *bovinus* infizierter Knecht den von ihm betreuten Rindviehbestand infizierte. Ein weiterer Fall ist uns bekannt, in welchem fast der ganze Rindviehbestand vom Wärter her mit dem Typus *humanus* infiziert wurde. Die Möglichkeit der Infektion des Rindes vom freilebenden Wild her darf auch nach den Erfahrungen im Kanton Graubünden als erwiesen gelten [14], [15].

Auf die Gefahr der Tuberkulose der Ziegen für das Rind ist an anderer Stelle hingewiesen worden.

Abschließend können wir (siehe auch Dr. G. Fromm [16]) die wichtigsten Lehren aus den Erfahrungen der Rindertuberkulosebekämpfung im Kanton Graubünden folgendermaßen festhalten:

1. Die Bekämpfungseinheit kann nicht das einzelne Tier, sondern nur der Bestand und namentlich unter den Verhältnissen im Gebirge nur das geschlossene Wirtschaftsgebiet sein, welches möglichst weit zu ziehen ist (Talschaft, Kanton).
2. In Gebieten mit gemeinsamer Tränke und gemeinsamem Weidegang führt nur das radikale Tilgungsverfahren unter Eliminierung aller infizierten Tiere zum Erfolg.
3. Eine Abstufung des Milchpreises unter wesentlicher Berücksichtigung des Faktors Gesundheit ist ein vornehmes Mittel, die Bekämpfung zu fördern.
4. Das gleiche gilt für eine angemessene Entschädigung der vom Verfahren übernommenen Tiere.
5. Voraussetzung für den Erfolg der Bekämpfung ist eine gründliche Aufklärung der Tierbesitzer, ein absolutes Vertrauensverhältnis zwischen diesen und den Funktionären des Staates und eine einwandfreie Zusammenarbeit.
6. Eine möglichst enge Zusammenarbeit mit der Humanmedizin und ihren Instituten, wie sie unser Veterinäramt speziell mit Davos und St. Gallen gepflegt hat, sowie mit allen Fakultäten der Human- und Veterinärmedizin ist eine Notwendigkeit.

### Résumé

Description du développement de la lutte contre la tuberculose bovine dans le canton des Grisons. On a réussi en dix ans à atteindre tous les effectifs et à les assainir au moins une fois. Deux ans après et avec une infectiosité initiale de 10,73 %, le cheptel était indemne par 0,28 %. Voici les plus importantes expériences faites :

1. L'unité de lutte ne peut pas être l'animal isolé, mais seulement l'effectif et spécialement dans la montagne et selon les circonstances, la région économique seule, laquelle doit être très étendue (vallée, canton);

2. dans les régions à abreuvoirs communs et pacages communs, une seule solution permet d'atteindre au succès: l'éradication radicale avec élimination de tous les animaux infectés;

3. une gradation du prix du lait en tenant bien compte du facteur santé est un moyen excellent de lutte;

4. il en est de même en ce qui concerne l'indemnisation équitable des animaux pris en charge;

5. une condition essentielle du succès est de renseigner de manière approfondie les propriétaires, afin de créer entre eux et les fonctionnaires de l'Etat une confiance absolue et une collaboration totale;

6. il est absolument nécessaire d'arriver à une collaboration aussi intime que possible avec la médecine humaine et ses instituts, telle que l'a entretenue notre Office vétérinaire spécialement avec Davos et St-Gall, ainsi qu'avec toutes les Facultés de médecine humaine et vétérinaire.

### Riassunto

Si descrive lo sviluppo della lotta contro la tubercolosi dei bovini nel Canton Grigioni. In 10 anni si è riuscito ad includere tutti gli effettivi e a risanarli almeno una volta. Due anni più tardi, dopo un grado iniziale d'infezione del 10,73 %, si è raggiunta un'eszienza del 0,28 % dalla tubercolosi. Le principali esperienze sono state le seguenti:

1. l'unità nella lotta non può riferirsi a singoli animali, ma solo a tutto l'effettivo e, fra le condizioni di montagna, soprattutto entro un territorio economico chiuso che va esteso il più possibile (vallate, Cantone);

2. in regioni con abbeveramento e pascolo in comune, solo il metodo di sradicamento totale mediante l'eliminazione di tutti gli animali infetti conduce al successo;

3. una regolazione del prezzo del latte considerata essenzialmente con il fattore della salute è un mezzo eccellente per favorire la lotta;

4. lo stesso dicasi per un'indennità adatta in relazione agli animali ritirati con la lotta;

5. per il successo della lotta, si devono premettere un'istruzione fondamentale dei proprietari di bestiame, un rapporto assoluto di fiducia fra questi e i funzionari statali, nonché una collaborazione irrepreensibile;

6. è necessario, nel limite del possibile, un lavoro di stretta collaborazione con la medicina umana e i suoi istituti, come ha fatto il nostro Ufficio veterinario soprattutto a Davos e a S. Gallo, nonché con tutte le Facoltà di medicina umana e veterinaria.

### Summary

The course of cattle tuberculosis control in a Swiss district (Canton Graubünden) is described. Within 10 years all herds were comprehended and freed at least once. Two years later the frequency of tuberculosis had decreased from 10,73 % to 0,28 %. The most important experiences are the following:

1. The unity of control is not the single animal but the herd, and especially in the mountains (alps) the economic collective with as wide limits as possible (valley, canton).

2. In districts with common watering places and pastures only total eradication of all infected animals can be successful.

3. Gradation of the price of milk according to the factor health is most important in the control of the disease.

4. The same holds true regarding reimbursement of the eliminated animals.

5. A successful control requires a thorough information of the owners and their confidence in the officers of the state, and strict collaboration.

6. A close collaboration with human medical officers and institutes, as it was performed between the cantonal veterinary office and the institutes at Davos and St. Gallen, and with the university medical and veterinary faculties is also necessary.

### Schrifttum

[1] Bericht des Kleinen Rates des Kantons Graubünden an den Großen Rat und die Staatsrechnung, Landesberichte genannt, von 1900 bis 1956. — [2] Die Heilungsversuche der Tuberkulose, Sammelreferat von Prof. Dr. E. Zschokke: Schweizer Archiv für Tierheilkunde, künftig Archiv genannt, 1891, S. 62–73. — [3] Forrer Jakob, Dr.: Die Entwicklung der Bündnerischen Viehversicherungen von 1898 bis 1947. — [4] Fromm G., Dr.: Der erfolgreiche Kampf der Malanser Bauern gegen die Rindertuberkulose in den Jahren 1930–1942. — [5] Seiferle E., Dr.: Über die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Archiv 1930, S. 344–362. — [6] Gräub E., Dr.: Über die Bekämpfung der Tuberkulose unter den Rindern. Archiv 1931, S. 331 ff. — [7] Flückiger G., Dr.: Die bisherigen Vorarbeiten zur Bekämpfung der Rindertuberkulose. Archiv 1933, S. 223 ff. — [8] Zwicky H., Dr.: Die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Archiv 1941, S. 30/31, Referat. — [9] Fromm G., Dr.: Der erfolgreiche Kampf der Malanser Bauern usw., a. a. O., S. 35. — [10] Protokolle des Großen Rates des Kantons Graubünden, Herbstsession 1944, S. 653–661 und S. 756. — [11] Rabieux: Eutertuberkulose der Ziegen. Archiv 1900, S. 176, Referat. — [12] Honecker, Oberamtstierarzt: Zur Kenntnis der Ziegentuberkulose. Archiv 1922, S. 115, Referat. — [13] Fromm G., Dr.: Erfahrungen in der Bekämpfung der Rindertuberkulose im Kanton Graubünden. Schweiz. Landwirtschaftliche Monatshefte 1950, Nr. 1, S. 10–12. — [14] Gabathuler A., Dr.: Tuberkulose beim Reh. Archiv 1927, S. 390–393. — [15] Fromm G., Dr.: Erfahrungen in der Bekämpfung der Rindertuberkulose usw., a. a. O., S. 7. — [16] Fromm G., Dr.: Erfahrungen in der Bekämpfung der Rindertuberkulose usw., a. a. O.

## Prophylaxie de la rage et de la fièvre aphteuse

Par le Dr S. Schmidt

Commissaire du Ministère Royal de l'Agriculture au Danemark

Toute Rage de chien, d'homme, de cheval, de bœuf, de loup, de renard etc. provient originairement d'une morsure de chien enragé.

Pour rendre des chiens réfractaires à la rage, ce serait non seulement une solution de la question de la prophylaxie de cette affection chez le chien, mais encore chez l'homme, puisque l'homme ne contracte jamais la rage qu'à la suite d'une morsure dont le virus provient directement ou indirectement du chien.

*L. Pasteur.*

C'est dans ces termes que Pasteur s'exprimait dans la séance du 19 mai 1884 de l'Académie des Sciences où il donnait un compte rendu des expériences faites avec la collaboration de Chamberland et Roux dans les vieux laboratoires de la rue d'Ulm dont tant de travaux datant de *l'époque héroïque de la microbiologie*, désignation propre de Pasteur, sont sortis.

Au cours de ces dernières années il a été question des moyens les plus utiles pour parvenir à l'éradication de certaines maladies infectieuses. Pour