

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: 86 (1944)

Heft: 7

Artikel: Über die Verwertung von sogenannten Reagenten bei der staatlichen Bekämpfung der Rindertuberkulose

Autor: Flückiger, G.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-591972>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.02.2025

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

Über die Verwertung von sogenannten Reagenten bei der staatlichen Bekämpfung der Rindertuberkulose.

Von G. Flückiger, Bern.

Die Bestrebungen zur systematischen Bekämpfung der die Viehwirtschaft schwer schädigenden Rindertuberkulose gehen in verschiedenen Ländern auf ein halbes Jahrhundert zurück. Der erste, dem es gelang, ein in der Praxis durchführbares Verfahren zur Tilgung der Rindertuberkulose mit Hilfe des Tuberkulins auszuarbeiten, war Prof. Bang in Kopenhagen. Der dänische Staat führte seine Methode bereits im Jahre 1893 ein. Sie besteht im wesentlichen in folgenden Maßnahmen:

1. Durchführung der Tuberkulinprobe im Bestand.
2. Trennung der positiv reagierenden Tiere von den nichtreagierenden, sowie gesonderte Wartung und Pflege derselben durch verschiedenes Personal. Einstellung der Tiere in verschiedene Gehöfte oder in verschiedene Stallungen desselben Gehöftes; wo dies nicht ausführbar, Sonderung in zwei durch eine Scheidewand getrennte Abteilungen desselben Stalles.
3. Schlachtung der offen erkrankten Tiere, sofort oder nach einer schnellen Mästung.
4. Aufzucht der Kälber reagierender, sonst aber anscheinend gesunder oder wenigstens nur leicht ergriffener Kühe, unter sofortiger Entfernung nach der Geburt aus dem infizierten Stall, und Schutz vor weiterer Ansteckung durch Verabreichung gekochter oder genügend hoch pasteurisierter Milch (85° C).
5. Sorgfältige Desinfektion des Stalles der gesunden Tiere.
6. Ein- oder zweimalige Tuberkulinisierung pro Jahr der gesunden Abteilung, um in der Lage zu sein, Tiere sofort zu entfernen, die trotz aller Vorsichtsmaßregeln in der Zwischenzeit infiziert worden sind.

Da, wo das Verfahren zuverlässig durchgeführt wurde, konnten damit erfreuliche Erfolge erzielt werden. Immerhin fand es in andern Staaten anfänglich wenig Anklang. Der Hauptgrund lag in den verhältnismäßig hohen Verseuchungsziffern, mit denen in vielen Gegenden gerechnet werden mußte, und in der Abneigung gegen die allgemeine Tuberkulinisierung. Im übrigen stieß die Absonderung der positiv reagierenden Tiere von den andern auf große Schwierigkeiten.

Aus diesen Gründen wurde alsdann in Deutschland von Prof. Ostertag ein anderes Vorgehen, das sogenannte Ostertagsche Verfahren, eingeführt. Dieses bezweckte in erster Linie die systematische Ausmerzung derjenigen tuberkulösen Tiere, die Tuberkelbazillen aus ihrem Körper ausscheiden, d. h. der mit offener Kehlkopf-, Lungen-, Euter-, Gebärmutter- und Darmtuberkulose behafteten Tiere. Dieses Verfahren nimmt bei den erwachsenen Tieren Abstand von der Tuberkulinprobe und demgemäß auch von der Sonderung in eine reagierende und eine nichtreagierende Abteilung und legt neben der möglichst raschen Ausmerzung der offen tuberkulösen Rinder das Hauptgewicht auf die Aufzucht der neugeborenen Kälber mit gekochter Milch oder mit Milch tuberkulosefrei befundener Kühe. Der wesentliche Unterschied zwischen dem Bangschen und dem Ostertagschen Verfahren besteht somit darin, daß bei diesem von der Tuberkulinisierung der Bestände und der Trennung von positiv reagierenden und gesunden Tieren Umgang genommen wird.

In andern Ländern, zuerst in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, ist später ein drittes Verfahren, nämlich das sogenannte Radikalverfahren, eingeführt worden. Dessen Prinzip besteht im Verbot der Einfuhr tuberkulöser Tiere und in der Fernhaltung aller auf Tuberkulin positiv reagierenden Tiere von den tuberkulosefreien. Die Reagierenden werden unter Gewährung staatlicher Entschädigung geschlachtet. In sanierte Herden dürfen nur Tiere aus tuberkulosefreien Beständen neu eingestellt werden.

Die Anwendungsergebnisse der verschiedenen Methoden weisen große Unterschiede auf. Die größten Erfolge verzeichnet unbestreitbar die amerikanische Radikalmethode, die im Verlaufe der Zeit auch anderwärts, so z. B. in Rußland, eingeführt worden ist. Weite Gegenden der Vereinigten Staaten von Nordamerika erweisen sich heute praktisch als frei von Rindertuberkulose.

Auch mit dem Bangschen Verfahren sind überall da, wo es sorgfältig und mit Gründlichkeit durchgeführt wurde, im Verlaufe der Jahre bedeutsame Fortschritte erzielt worden. Dies trifft im besondern für die nordischen Staaten zu, worüber Prof. Zwicky sel. berichtet hat.

Weniger günstig lauten die Berichte über das Ostertagsche Verfahren. Wie es scheint, ist es nicht gelungen, mit demselben tuberkulosefreie Bestände zu erlangen. Nach Angaben aus Deutschland konnte höchstens der weitem Ausbreitung der Rindertuberkulose begegnet werden. Eine Sanierung aber hätte sich nicht erreichen lassen. Das Verfahren ist inzwischen aufgehoben worden.

Überblickt man die mit den einzelnen Vorgehen gezeitigten Ergebnisse, so erhellt die Tatsache, daß überall da, wo den sogenannten Reagenten nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt wird, von befriedigenden Erfolgen nicht gesprochen werden kann. Die Gründe liegen darin, daß auch bloße Reagenten, d. h. Tiere ohne klinisch nachweisbare Veränderungen, für die Verbreitung der Tuberkulose in vielen Fällen eine große Gefahr darstellen. In frühern Jahren glaubte man allgemein, daß tuberkulöse Erkrankungen nur in verhältnismäßig geringem Prozentsatze in offene Formen übergehen. Ostertag berechnete die offenen Tuberkuloseformen auf einige wenige Prozent sämtlicher tuberkulösen Tiere. Nach einem Bericht wurden in Preußen im Jahre 1909/10 183 102 Rinder klinisch auf Tuberkulose untersucht und von diesen bloß 2902 = 1,58% als mit offener Tuberkulose behaftet befunden. Davon erwiesen sich 1,28% an Lungen-, 0,2% an Euter- und rund 0,1% an Gebärmutter- und sonstiger Tuberkulose erkrankt. Dementsprechend gelangte in den dem Verfahren angeschlossenen Beständen eine verhältnismäßig geringe Zahl zur Ausmerzung, nämlich eben nur jene Tiere, bei denen offene Tuberkulose nachgewiesen werden konnte oder die einen fortgeschrittenen Krankheitszustand zeigten.

Heute haben sich auf Grund der wissenschaftlichen Forschung und der Erfahrungen die Ansichten geändert. Es ist nachgewiesen, daß sozusagen jede Art von Tuberkulose vorübergehend oder periodisch während kürzerer oder längerer Zeit offen werden kann und alsdann mit Ausscheidung von Bazillen an die Außenwelt verbunden ist. Hierauf haben französische Forscher schon in den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts aufmerksam gemacht. In vielen Fällen ist es aber schwierig, Tiere gerade in jenem Zeitpunkt als offen tuberkulös zu erkennen, in dem sie es wirklich sind. Wenn die bakteriologische Untersuchung nicht gerade im Momente von Ausscheidungen erfolgt, besteht die Möglichkeit, daß tuberkulöse Herde als geschlossen befunden werden, die vielleicht kurz vorher offen waren oder es bald darauf sind. Aus diesem Grunde kann für die wirksame Bekämpfung der Tuberkulose, namentlich in Viehbeständen, die frei davon gehalten werden sollen, grundsätzlich kein Unterschied gemacht werden zwischen offenen und geschlossenen Erkrankungsformen. Es ist leicht verständlich, daß z. B. ein tuberkulöser Herd in direkter Nähe eines Luftröhrenästchens, der anfänglich Tuberkelbazillen in dieses absonderte, die alsdann mit dem Lungenschleim an die Außenwelt gelangten oder ausgeatmet wurden, sich später abkapselt und in eine geschlossene Form über-

geht. Die Abkapselung kann aber aus diesem oder jenem Grunde gesprengt werden, dann zu erneuter Absonderung von Bazillen führen und sich später wieder schließen. Solche Wechselprozesse können sich mehrmals wiederholen. Erfolgte die Untersuchung während des geschlossenen Stadiums, so wurden derartige Fälle früher als für die Verbreitung ungefährlich betrachtet; ist sie dagegen während des offenen Stadiums vorgenommen worden, mußten die betreffenden Tiere nach dem Ostertagschen Verfahren an die Schlachtbank geliefert werden. Die Fleischschau stellte dabei in vielen Fällen bloß einen kleinen Herd fest, was alsdann verständlicherweise Nichtfachleuten zu Kritik Anlaß gab. Es wurde nicht verstanden, daß Tiere mit vielleicht einem einzigen, unbedeutenden tuberkulösen Herd Bazillen an die Außenwelt ausscheiden sollen, während bei andern, mit ausgedehnterer Erkrankung, bei der bakteriologischen Untersuchung keine Bazillen nachgewiesen werden konnten. Die Erklärung dafür liegt, wie dargetan, eben im Wechselverhalten der tuberkulösen Herde. Dies bringt die Erkenntnis, daß für die Ansteckungsgefährlichkeit der Tuberkulose weniger ihr Ausbreitungsgrad im Körper, als vielmehr die Erkrankungsart, d. h. die Frage, ob es sich um offene oder geschlossene Herdformen handelt, entscheidend ist. Im weitern erhellt, aus welchen Gründen ein tuberkulöses Tier nicht während der ganzen Krankheitszeit in gleichem Maße für die Weiterverbreitung gefährlich ist. Und endlich wird auch verständlich, warum aus dem Schlachtbefund bei tuberkulösen Tieren in vielen Fällen nicht zuverlässig beurteilt werden kann, ob sie offen tuberkulös waren oder nicht. Alle diese Umstände müssen bei den Maßnahmen zur Bekämpfung der Rindertuberkulose berücksichtigt werden, wenn diese von Erfolg begleitet sein soll.

Nach der schweizerischen Gesetzgebung versteht man unter der Bezeichnung „Reagenten“ Tiere, die lediglich auf Tuberkulin positiv reagieren, d. h. die Reaktionstuberkulose ohne klinische Erscheinungen aufweisen. Wenn ein Tier auf eine richtig durchgeführte Tuberkulinprobe positiv reagiert, liegt darin praktisch der Beweis dafür, daß es Tuberkuloseerreger in sich beherbergt, mit andern Worten, daß es mit Tuberkulose angesteckt ist. Tiere, die absolut frei sind von Tuberkelbazillen, können auf Tuberkulin nicht positiv reagieren. Leider lassen sich aber aus dem positiven Ausfall der Reaktion allein weder Schlüsse ziehen auf den Sitz und die Ausbreitung, noch auf den Grad und den Charakter der tuberkulösen Erkrankung. Es kommt vor, daß Tiere mit ausgebreiteter Tuberkulose auf Tuberkulineinspritzungen nur schwach

oder eventuell gar nicht mehr reagieren, während frische kleine Herde unter Umständen stärkste Ausschläge ergeben. In der Literatur sind Beobachtungen festgelegt, die dafür sprechen, daß, je stärker die Reaktion der Tuberkulinprobe, desto größer die Wahrscheinlichkeit ist, daß eine frische Infektion — Erst- oder Reinfektion — stattgefunden hat, unabhängig von der Ausbreitung der Tuberkulose im Tierkörper. Solche Befunde lassen sich auf Grund der Natur der tuberkulösen Erkrankung und der daherigen Umstimmung des tierischen Körpers zwanglos erklären. Die Reaktion stellt nämlich das Ergebnis der Wechselwirkung von Tuberkulin und den im Körper gebildeten Abwehrstoffen dar. Die Produktion von solchen ist bei einer frischen Erkrankung, solange das betreffende Tier sich noch in hohem Grad als abwehrfähig erweist, in der Regel größer als bei fortgeschrittener Tuberkulose mit Schwächung des befallenen Individuums. Je größere Mengen von Abwehrkörpern mit dem Tuberkulin in Reaktion treten, desto sichtbarer wird der Ausfall.

Die Forschung bemüht sich schon lange, Methoden aufzufinden, mittels denen die Frage abgeklärt werden kann, in welchem Zustand und in welcher Phase sich die Tuberkuloseerkrankung in den einzelnen Individuen befindet, und welche Tendenz sie aufweist. Bedauerlicherweise liegen bis heute noch keine praktisch verwertbaren Ergebnisse vor.

Nachdem erwiesen ist, daß Reagenten für die Weiterverbreitung der Tuberkulose in einem bestimmten Prozentsatze gefährlich sein können, ergibt sich für jede Art von Bekämpfungsverfahren die zwingende Notwendigkeit, sie in irgendeiner Weise zu erfassen, d. h. sie für die Weiterverbreitung möglichst unschädlich zu machen. Am sichersten wird dieses Erfordernis durch die amerikanische Radikalmethode erreicht, nämlich durch Schlachtung der betreffenden Tiere. Eine solche Maßnahme ist jedoch bloß da möglich, wo die Krankheit in verhältnismäßig geringer Ausbreitung vorkommt. Sobald die Verseuchung einen bestimmten Grad überschritten hat, lassen sich derartige Maßnahmen aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr durchführen. Zunächst würde dadurch die Erzeugung an Milch und Fleisch sowie an Zuchtprodukten in einem unerträglichen Maße beeinträchtigt. Sodann bedürfte es dazu finanziell unerschwinglicher Mittel. Das Radikalverfahren kommt daher für Länder wie die Schweiz, in denen der Tuberkulosebefall wesentlich größer ist als in Staaten mit weniger dichtem Viehbesatz, vorläufig nicht in Frage. Wo solche Verhältnisse vorliegen, wird, wenigstens im Anfang, d. h. solange bis sich der

Verseuchungsgrad zweckgenügend hat eindämmen lassen, ein wirtschaftlich tragbares Verfahren gehandhabt werden müssen, ähnlich wie z. B. dasjenige von Bang, mit dem, wenn auch mehr Zeit und Mühewalt beanspruchend, das Ziel nachgewiesenermaßen doch auch erreicht werden kann. Dabei stellt die Rücksichtnahme auf die örtlichen Bedingungen ein erstes Erfordernis dar. Schablonenhafte Anwendung wäre von Anfang an zum Mißerfolg verurteilt. Die Verhältnisse in der Viehhaltung, in der Aufzucht und in der Wirtschaft überhaupt sind von Land zu Land, ja sogar von Gegend zu Gegend verschieden. Für die Schweiz hätte sich z. B. kein einziges der vorerwähnten Verfahren ohne Abänderungen geeignet. Es mußte nach einer Anpassung an unsere Verhältnisse, nach — um den Ausdruck zu gebrauchen — einem schweizerischen System gesucht werden. Die Grundlage bildete das Bangsche Verfahren mit einer gewissenhaften Trennung von gesunden und reagierenden Tieren. Eine Trennung ist jedoch unter kleinbäuerlichen Verhältnissen, besonders in den Berggegenden, im Gehöft selbst vielfach nicht möglich, weil der Platz fehlt. In solchen Betrieben wäre es zwecklos, die Tuberkulose wirksam bekämpfen zu wollen ohne Wegnahme der positiv reagierenden Tiere. Aus dieser Notwendigkeit heraus ist ein Großversuch in dem Sinne eingeleitet worden, daß die betreffenden Tiere aus den in Betracht fallenden Gegenden anderwärts in Nutzviehbestände verbracht werden können, in denen sich ohnehin tuberkulöse Tiere befinden. Die Vermittlung kann direkt durch die Organe der kantonalen Tierseuchenpolizei erfolgen oder durch die in der Genossenschaft Schweizerische Zentralstelle für Schlachtviehverwertung geschaffene besondere Reagentenverwertungsstelle, an der sich auch der Viehhandel beteiligen kann. Sämtliche auf diese Weise vermittelten Tiere bleiben unter strenger Kontrolle der Tierseuchenpolizei.

Für die Nutzungsmöglichkeit von Reagenten ist die Weiterentwicklung der tuberkulösen Infektion von ausschlaggebender Bedeutung. Bleibt der Prozeß geschlossen und ohne Weiterentwicklung, können sich die betreffenden Tiere noch jahrelang als wirtschaftlich erweisen. Es kommt übrigens auch vor, daß tuberkulöse Herde gänzlich ausheilen. Schreitet dagegen der Prozeß fort, werfen die betreffenden Tiere keinen genügenden Nutzen mehr ab und müssen oft schon in kurzer Zeit der Schlachtbank zugeführt werden. Leider ist es nicht möglich, bei der Ausmerzung von Reagenten zuverlässig zu beurteilen, ob sich die Weiterhaltung der betreffenden Tiere als wirtschaftlich erweisen wird oder nicht. Es stehen, wie schon erwähnt, heute keine Untersuchungsmethoden

zur Verfügung, mittels denen sich Anhaltspunkte darüber beschaffen lassen, wie sich die Tuberkuloseprozesse in den Tieren weiter verhalten werden. Zweifelsohne hängt die Weiterentwicklung stark ab von der Konstitution und der Widerstandsfähigkeit der einzelnen Tiere sowie von der Virulenz ihrer Infektion. Wenn nur verhältnismäßig geringe Mengen von Tuberkelbazillen während bloß kürzerer Zeit aufgenommen worden sind, ist die Möglichkeit des Stillstandes des Prozesses oder der Abheilung entschieden wesentlich größer als in gegenteiligen Fällen. Nach Mitteilung der Schlachtviehzentrale in Brugg liegen diesbezügliche Beobachtungen bereits vor, indem sich Reagenten aus Beständen, die dem Bekämpfungsverfahren schon längere Zeit angeschlossen sind, im allgemeinen wirtschaftlicher erweisen als solche aus andern Betrieben. Die Erklärung dafür liegt darin, daß in den dem Verfahren unterstellten Beständen die Infektionsmöglichkeit und -intensität meistens erheblich geringer sein wird als in andern mit einer prozentual hohen Erkrankungsziffer.

Sehr wertvoll wäre die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Reagenten gegenüber der Tuberkulose, indem dadurch die Möglichkeit einer Abheilung näherrücken würde. Bezügliche Versuche auf dem Gebiete der Schutzimpfung sind zurzeit im Gang. Das eidg. Volkswirtschaftsdepartement hat das Veterinäramt ermächtigt, zur Ausführung von solchen Arbeiten eine geeignete Anstalt zu pachten.

Gelegentlich wird darauf hingewiesen, daß es wünschenswert wäre, zu wissen, in welchem Prozentsatz ungefähr von Reagenten Tuberkelbazillen ausgeschieden werden. Aus den vorstehenden Darlegungen geht hervor, daß diese Frage schwer zu beantworten ist. Es kommt eben vor allem darauf an, wie sich im einzelnen Tier der Tuberkuloseprozeß vollzieht, was schlechterdings nicht möglich ist vorauszusehen. In einem bestimmten Zeitpunkt kann selbst aus rein äußern Einflüssen der Prozentsatz an Bazillenausscheidern größer sein als in einem andern usw. Außerdem ist nicht zu vergessen, daß bei allen Infektionen, außer der Zahl der ausgeschiedenen Keime, deren krankmachende Eigenschaften (Virulenz) bei Übertragungen wesentlich mit in Betracht fallen.

Im übrigen wird in der Wissenschaft auch die Auffassung vertreten, daß der Tuberkulosebazillus, wie er sich im Mikroskop zeigt, bloß das Endgebilde verschiedener, zum Teil unsichtbarer Entwicklungsformen darstelle, und daß er schon in bestimmten Vorstufen ansteckungsfähig sein könne. Wenn dies zutreffen sollte,

ließe sich die Frage, ob im einzelnen Falle offene Tuberkulose und damit Ansteckungsfähigkeit vorliegt, nicht einzig auf Grund des üblichen Nachweises von Tuberkelbazillen beurteilen, namentlich dann nicht, wenn kein Übertragungsversuch miteinbezogen wurde. Daraus ergäbe sich die Notwendigkeit, noch in vermehrtem Maße auf die Gefährlichkeit von Reagenten für die Verbreitung der Seuche Bedacht zu nehmen als bis dahin. Jedenfalls verdient das Problem weiterhin die größte Beachtung durch die Forscher, zum Zwecke möglichst baldiger Abklärung.

Nachdem durch Wissenschaft und Erfahrung bewiesen ist, daß ein Teil der Reagenten sich noch längere Zeit als wirtschaftlich erweisen kann, wäre es, besonders in der heutigen Zeit, nicht zu verantworten, diese ausnahmslos an die Schlachtbank abzugeben. Es ergibt sich vielmehr die Pflicht, sie unter gegebenen Bedingungen und der nötigen Überwachung einer weitem Nutzung zuzuführen, wozu die vorbeschriebenen Vermittlungsarten eingeführt worden sind. Eine restlose Abschachtung ließe sich aber auch deshalb nicht verantworten, weil, solange der Tuberkulosebefall nicht weiter zurückgedrängt ist als es gegenwärtig zutrifft, sich täglich eine große Anzahl Reagenten im freien Handel bewegen kann. Unter den dem Tuberkulosebekämpfungsverfahren nicht angeschlossenen Beständen werden durch den Viehhandel täglich Reagenten zu Nutzzwecken vermittelt, die für die Weiterverbreitung der Tuberkulose mindestens so gefährlich sind wie jene, die im staatlichen Bekämpfungsverfahren zur Ausmerzung gelangen. Gegenwärtig ist dem staatlichen Bekämpfungsverfahren bloß rund ein Zehntel des gesamten Viehbestandes angeschlossen. Wenn die Bekämpfung weitere Fortschritte macht, dürfte der Zeitpunkt einmal kommen, in dem über den Handel mit tuberkulösen Tieren gesprochen werden muß.

Auf der andern Seite kann aber auch ein freier Verkehr mit solchen Reagenten nicht in Frage kommen, für deren Ausmerzung im offiziellen Verfahren staatliche Beiträge irgendwelcher Art bezahlt worden sind, ansonst die Gefahr bestünde, daß Doppelentschädigungen und allerhand Unterschiebungen vorkommen würden. Daß als unwirtschaftlich erkannte Reagenten bei der Ausmerzung direkt der Schlachtbank zugeführt und nicht noch in weitere Bestände eingestellt werden, bedarf keiner besondern Begründung.

Der eingeleitete Großversuch zur Verwertung von Reagenten auf die vorbeschriebene Art wird geeignet sein, Erfahrungen zu beschaffen, die später für die Beurteilung des Gesundheitszustan-

des, der Wirtschaftlichkeit usw. von Reagenten nutzbringend verwertet werden können.

Für Zuchtgebiete mit geringem Tuberkulosebefall ist es von Vorteil, wenn darin Reagenten nicht in größerer Zahl als unvermeidbar belassen werden, und zwar deshalb, um sie möglichst rasch tuberkulosefrei zu gestalten. Dabei muß allerdings dem Zukauf von Ersatzvieh, speziell von Aufzuchtkälbern, die größte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Auch hierüber werden mit der Zeit noch Erörterungen notwendig sein. Das schweizerische Bekämpfungssystem sieht deshalb für geschlossene Wirtschaftsgebiete in Rassenzucht treibenden Gegenden die Möglichkeit der restlosen Entfernung von Reagenten vor.

Aus den Darlegungen geht hervor, daß das schweizerische System sich vom Bangschen Verfahren dadurch unterscheidet, daß positiv reagierende Tiere in den einzelnen Betrieben nicht bloß von den andern getrennt, sondern unter gegebenen Verhältnissen entfernt werden sollen, und zwar unter weiterer Nutzung oder durch Schlachtung von unwirtschaftlich erscheinenden Tieren. Das schweizerische System kann somit als „Kombination der Bangschen mit der amerikanischen Radikalmethode“ bezeichnet werden.

Die Verwertung der Reagenten ist in einer Verfügung des eidg. Volkswirtschaftsdepartementes vom 26. Juni 1944 geregelt, die in den „Mitteilungen des Veterinäramtes“ Nr. 26 vom 3. Juli 1944 erschien.

Über die Impfung mit Stamm Buck 19 gegen Abortus Bang; Immunisierung von Jungtieren.

I. Bericht.

Von Dr. med. vet. Pierin Ratti, Maloja.

Bestand Stettler R., Silvaplana.

Dieser Bestand von ca. 70 Stück Rindvieh hatte in den Jahren 1939/40 eine sehr starke Abortus-Bang-Infektion mit epidemischem Charakter durchzumachen. Zu deren Bekämpfung war der Besitzer sofort bereit, die aktive Immunisierung der Kälber mit dem Brucella-Stamm Buck 19 vornehmen zu lassen. Die erste Versuchsreihe wurde im Juni 1941 mit einem Intervall von ca. 3 Wochen zweimal