**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:** 76 (1934)

**Heft:** 10

**Artikel:** Ein Verfahren für die Tilgung des gelben Galtes in verseuchten Beständen

**Autor:** Steck, Werner

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-591668

**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:** 15.07.2025

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

(Aus dem Veterinärmedizinischen Institut der Universität Bern.)

# Ein Verfahren für die Tilgung des gelben Galtes in verseuchten Beständen.

Von Werner Steck.

Unter den Euterentzündungen des Rindes nimmt der gelbe Galt eine besondere Stellung ein. Er bedeutet für einzelne Viehbesitzer eine dauernde Quelle erheblicher Verluste. Selbst in kleinen Beständen sind Schäden von über tausend Franken Jahr für Jahr keine Seltenheit. Die Sanierung solcher Bestände ist darum eine volkswirtschaftlich nicht unwichtige Aufgabe.

Wir sagen ausdrücklich die Sanierung ganzer Bestände und nicht die Therapie galtkranker Kühe. Die Behandlung des Einzelfalles ist eine unzureichende Maßnahme, weil ja auch scheinbar gesunde Kühe die Infektion beherbergen können und ihre Stallgenossen, auch die eben geheilte Kuh, mit Neuinfektion bedrohen.

Der gelbe Galt als ausgesprochen kontagiöse Krankheit ließe sich durch rigorose Separation der infizierten von den nicht infizierten Tieren bekämpfen. Wer aber weiß, wie schwierig es in kleinen Verhältnissen ist, eine solche Separation monate- und jahrelang zuverlässig aufrechtzuerhalten, wird zugeben, daß diese Maßnahme sich nicht allgemein durchführen läßt.

Da auf die Schutzimpfung beim gelben Galt kein Verlaß ist und die Ausmerzung der infizierten Tiere aus wirtschaftlichen Gründen nicht in Frage kommt, bleibt uns nur übrig zu versuchen, die infizierten Tiere durch antiseptische Behandlung von Galtstreptokokken zu befreien.

Das erwies sich zu einer Zeit, da nur die gewöhnlichen stark reizenden Antiseptika zur Verfügung standen, als unmöglich und die Lage hat sich erst geändert, als durch die bahnbrechenden Arbeiten der Schule Paul Ehrlichs, durch Benda, Morgenroth, in den Akridinderivaten wirksamere und verhältnismäßig wenig reizende Antiseptika erstanden.

Seit den vereinzelten Versuchen von Bugge mit Rivanol und den ausgedehnten Untersuchungen von Schnorf hauptsächlich mit seinem eigenen Präparat Uberasan, einem salzartigen Derivat des Rivanols, ist die Akridintherapie von sehr zahlreichen Tierärzten mit wechselndem Erfolge angewendet worden. Heute stehen Uberasan, Rivanol und eine von der I. G. Farben 1931 in den Handel gebrachte Kombination von Rivanol mit einem Nitroakridin, das Entozon, in allgemeinem Gebrauch.

Als wir im Jahre 1929 unsere seither ununterbrochen durchgeführten Untersuchungen über die Bekämpfung des gelben Galtes in Angriff nahmen, hatte die Kritik gegen die Akridintherapie ihren Höhepunkt erreicht und wir sahen uns auf Grund unserer experimentellen Ergebnisse schon im Jahre 1930 veranlaßt, unserer optimistischeren Auffassung Ausdruck zu geben[1]).

Aber auch in unseren Versuchen erwies sich die Verwendung der drei genannten Akridinpräparate für die planmäßige Sanierung eines Bestandes unter durchschnittlichen Verhältnissen als zu umständlich, namentlich wegen der Zahl erforderlicher Behandlungen[2]). Unser Bestreben war darum darauf gerichtet, die Zahl der Behandlungen zu reduzieren, um so in nützlicher Frist und ohne übergroße Umstände die Sanierung eines Bestandes vollenden zu können.

Mit diesem Ziel vor Augen gingen wir an eine systematische Bearbeitung der verschiedenen Teilfragen, wie sie das Problem der chemischen Sterilisation der Milchdrüse darbietet. Es ist hier nicht der Ort, auf alle Einzelheiten dieser Untersuchungen einzugehen, nur die wichtigsten, auf die wir schließlich unsere praktischen Bekämpfungsversuche gründeten, seien kurz angeführt.

1. Wir verglichen Uberasan, Rivanol, Entozon und Trypaflavin (3,6- diaminomethylacridiniumchlorid) in bezug auf die schädigende Wirkung auf die Milchsekretion einzelner Viertel, die wir quantitativ verfolgten. Dabei erwiesen sich als ungefähr gleich schädigend:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Trypaflavin . . . . | 0,1 | Rivanol . . . . . | 0,2 |
| Entozon . . . . . | 0,4 | Uberasan . . . . | 10,0 |

Weiter verglichen wir die bakterizide Wirkung dieser Präparate in Galtmilch im Reagensglas. Es erwiesen sich in Galtmilch durchschnittlicher Beschaffenheit als ungefähr gleichwertig die folgenden Konzentrationen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Trypaflavin . . . . | 0,1 | Rivanol . . . . . | 1,0 |
| Entozon . . . . . | 2,0 | Uberasan . . . . | 30,0 |

Es ergibt sich aus diesen Daten, daß unter Lösungen von gleicher Reizwirkung Trypaflavin durchschnittlich die größte bakterizide Wirkung entfaltet, und zwar trat in den Versuchen dieser Vorzug bei höhern Konzentrationen besonders deutlich

[1]) Vortrag 6. Dezember 1930, dieses Archiv, 1931, S. 109.
[2]) Dieses Archiv, 1932, S. 480.

zutage. Wir haben darum für unsere praktischen Versuche das Trypaflavin schließlich vorgezogen.

2. Wiederholte Beobachtungen im Laufe unserer Untersuchungen schienen darauf hinzuweisen, daß die tieferen Teile des Euters nicht nur der eigentliche Hauptsitz der Infektion, sondern auch der am schwersten sterilisierbare Teil der Drüse sind, ganz im Gegensatz zu einer weitverbreiteten Anschauung, wonach die Schwierigkeiten der Infusion hauptsächlich darin beständen, die Infektion weit oben in der Drüse zu erfassen. Wir suchten und fanden schließlich eine Technik, die es erlaubt, gerade diesen untersten Teil der Drüse besonders intensiv zu bearbeiten, ohne die Milchsekretion in unzulässigem Maße zu beeinflussen, indem wir vor beendeter Infusion der Infusionsflüssigkeit konzentrierte Stammlösung des Antiseptikums zufügen.

Wir arbeiteten im Laufe der Arbeiten ein diagnostisches Verfahren für die rasche Verarbeitung zahlreicher Milchproben aus, über das schon ausführlich berichtet worden ist (dieses Archiv 1934).

Aus den experimentellen Ergebnissen und mannigfachen praktischen Bekämpfungsversuchen an über 40 Schlacht- und einigen hundert Milchkühen in verschiedenen Beständen entstand schließlich ein Bekämpfungsverfahren, wie es im folgenden kurz geschildert wird:

1. Bei gehäuftem Auftreten von Galtfällen in einer Herde werden von allen Tieren Einzelviertelproben erhoben und diese nach der früher beschriebenen Technik (dieses Archiv) auf die Anwesenheit von Galtstreptokokken untersucht.

2. Das Ergebnis wird dem Besitzer mitgeteilt und die Separation nach dem Stande der Verseuchung so gut wie möglich in die Wege geleitet.

3. Die mit Galtstreptokokken infizierten Viertel werden so bald wie möglich behandelt. Die Behandlung kann in jedem Laktationsstadium vorgenommen werden mit Ausnahme der spätern Gustperiode, während der die Drüse sich für die neue Laktation vorbereitet. Bis zu vierzehn Tagen nach dem Übermalen darf man in der Regel noch behandeln.

4. Technik der Behandlung. Instrumentar: Infusionsgefäß aus Glas von 2 Litern Inhalt mit Schlauchansatz unten und Deckel oben, mit deutlich sichtbarer Einteilung, in Metallrahmen zum Aufziehen. Schlauch von ca. 250 cm Länge mit zwei „Glasfenstern". Seil, Rolle mit Haken. Dicke und dünne

Infusionsnadeln in Alkohol. Papierfilter, Trichter, Meßgefäß für 1750 ccm Wasser (steril), Mensuren für das Abmessen der Stammlösung (steril), alkoholgetränkte Wattebausche, Schlauchklemme. Stammlösung: gleichen Tages bereitete 1% wässerige Trypaflavinlösung (auf jedes zu behandelnde Viertel entfallen 35 ccm).

Durchführung: Zu 1750 ccm ca. 40 Grad warmen, abgekochten klaren Wassers (Boilerwasser ist vorzüglich, gewöhnliches in Pfannen usw. abgekochtes Wasser muß gelegentlich erst durch Papier in großem Metalltrichter filtriert werden) werden im Infusionsgefäß 12 ccm Stammlösung gefügt. Die Lösung wird tunlich vor Sonnenlicht geschützt.

Die zu behandelnde Kuh wird an allen Vierteln gründlich ausgemolken. In das infizierte Viertel werden nach Abwischen der Zitze mit Alkohol und Wattebausch 250 ccm Infusionsflüssigkeit infundiert. Das Viertel wird wiederum möglichst vollständig ausgemolken.

Nach erneutem Abwischen der Zitzenmündung mit Watte und Alkohol wird die Infusion fortgesetzt bis nur noch 400 ccm im Infusionsgefäß verblieben sind. Nun wird kurz ohne Herausnehmen der Infusionsnadel unterbrochen und es werden der Infusionsflüssigkeit 22 ccm Stammlösung zugefügt. Die Infusion wird nun vollendet.

Nach zwei Minuten wird das Viertel gemolken, so gut wie möglich, aber nicht über 500 ccm (Meßgefäß) herausgezogen. Der Rest wird darin gelassen. Die Behandlung eines Viertels nimmt 10 bis 15 Minuten in Anspruch. Am gleichen Abend und an den folgenden Tagen wird die Kuh wie üblich gründlich gemolken und die Milch den Kälbern gereicht, solange sie eine veränderte Beschaffenheit hat. Häufigeres Melken ist nicht erforderlich, kann aber wohl auch nicht schaden.

Nach zehn Tagen erfolgt die erste Kontrolle, d. h. eine Probeentnahme und Untersuchung wie vor der Behandlung. Die noch nicht sterilen Viertel werden ein zweites Mal behandelt.

Führt auch die zweite Behandlung nicht zum gewünschten Ziel (Sterilisation und nicht nur sogenannte Besserung), so können weitere Behandlungen oft doch noch Heilung herbeiführen. Im allgemeinen ist es aber ratsam, entweder die betreffende Kuh aus dem Bestande zu entfernen oder eine energische Behandlung einzuleiten, unter Verzicht auf die Milchleistung des infizierten Viertels während der laufenden Laktationsperiode.

Das Problem der Sterilisation hartnäckiger Viertel erscheint uns noch nicht optimal gelöst. Immerhin möchten wir dafür vor-

läufig folgendes Verfahren vorschlagen: Infusion von 1750 ccm mit 20 ccm Stammlösung und Zufügen von 50 ccm Stammlösung zu den letzten 500 ccm Infusionsflüssigkeit, sonst in allen Einzelheiten wie oben. Das Viertel wird nun trocken gelassen.

Die behandelten und anscheinend geheilten Viertel werden nach drei Wochen wiederum kontrolliert, der ganze Bestand nach weiteren drei und sechs Monaten (Einzelviertelproben). Nach unseren Beobachtungen kann die Inkubationsperiode für die Nachweisbarkeit der Infektion mehrere Monate betragen.

Durch halbjährliche oder jährliche Kontrolle soll der Bestand überwacht werden. Außerdem werden von verdächtigen Vierteln und neu zugekauften Kühen Milchproben zur Untersuchung eingesandt, um erneuter Einschleppung und Ausbreitung der Infektion vorzubeugen.

*

Die mit der angegebenen Technik erzielten Ergebnisse waren bis jetzt so, daß wir wiederholten Wünschen, das Verfahren bekanntzugeben, entsprochen haben. Seit der endgültigen Fixierung der erst mehrfach abgeänderten Technik waren die Resultate soweit sie als einigermaßen abgeschlossen betrachtet werden dürfen, die folgenden:

Es heilten auf erste Behandlung ab:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bestand G. T. | von | 5 | Vierteln . . . . | 5 |
| „ H. V. | „ | 17 | „ . . . . | 11 |
| „ K. K. | „ | 18 | „ . . . . | 15 |
| „ M. L. | „ | 18 | „ . . . . | 14 |
| Einzeltiere aus 4 Beständen: | „ | 10 | „ . . . . | 8 |
| Total | von | 68 | Vierteln . . . . | 53 = 78% |

Da es sich um völlig unabhängige Bestände handelt, so scheint es, daß mit durchschnittlicher Gültigkeit dieses Ergebnisses gerechnet werden kann.

In bezug auf die Beeinflussung der Milchleistung waren die Ergebnisse ebenfalls befriedigend bis gut. Die Milchleistung kehrt durchschnittlich nach zwei Wochen wiederum zurück. Gerade gute Milcherinnen befriedigten diesbezüglich am meisten.

Störend wirken Mischinfektionen. Wie auch andere Autoren festgestellt haben, vermag eine Behandlung etwa vorhandene latente Cor. Pyogenesinfektion und auch Tuberkulose zum Aufflammen zu bringen. Wir haben es stets streng vermieden, eine

Infusionsnadel für mehr als eine Kuh zu verwenden, um nicht eine latente Bang, Tuberkulose, Cor. Pyogenesinfektion zu verschleppen.

*

## Zusammenfassung.

Es wird kurz berichtet über die wesentlichsten praktischen Ergebnisse systematischer Untersuchungen zum Problem der Sanierung galtverseuchter Bestände, die in den Jahren 1929 bis 1934 durchgeführt worden sind.

1. Ein systematischer Versuch der Vergleichung verschiedener Akridinderivate weist auf die mögliche Überlegenheit des Trypaflavins gegenüber Rivanol, Uberasan und Entozon als Antiseptikum für die Hohlräume des Euters hin.

2. Die Hauptwiderstände für die Sterilisation des Kuheuters sind nicht in den höhern und abgelegenen Teilen der Drüse, sondern vielmehr in der Gegend der Milchzisterne zu suchen.

3. Es wird eine Methode beschrieben, die in der Verwendung einer Trypaflavinlösung als Infusionsflüssigkeit besteht, wobei die Konzentration der letzten 400 ccm der infundierten Flüssigkeitsmenge durch Zufügen konzentrierter Stammlösung auf das ca. Neunfache erhöht wird. Dieser letzte Teil wird nach zwei Minuten so gut wie möglich wiederum entfernt.

4. Nach den bisherigen Ergebnissen kann damit gerechnet werden, daß auf erste Behandlung ca. 75% der galtinfizierten Viertel eines Bestandes (kranke eingeschlossen) ohne erheblichen Milchverlust abheilen.

---

# Weitere Mitteilungen zur Katarrhalfieberfrage.

Von Ernst Wyßmann.

In früheren Mitteilungen (dieses Archiv, 1933, Heft 12 und 1934, Heft 2) über die Frage der Übertragung des bösartigen Katarrhalfiebers durch Schafe, ist von mir ausgeführt worden, daß die Forschungen hierüber weitergehen müssen. Aus diesem Grunde habe ich auch für das Versicherungsjahr 1933 zu Vergleichszwecken eine Umfrage bei den geschädigten Tierbesitzern des Kantons Bern anhand einer von der Landwirtschaftsdirektion, Abteilung Kantonstierarzt, in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellten Verlustliste gemacht. Ferner sind von mir zahlreiche eigene Erhebungen an Ort und Stelle vorgenommen oder durch Tierärzte ausgeführt und frühere Beob-