

**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:** 87 (1945)

**Heft:** 5

**Artikel:** Neuzeitliches über die staatliche Bekämpfung des Rinderabortus Bang

**Autor:** Flückiger, G.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-589415>

### **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:** 06.02.2025

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

## Neuzeitliches über die staatliche Bekämpfung des Rinderabortus Bang.

Von G. Flückiger, Bern.

Am 20. April 1945 hat das eidg. Volkswirtschaftsdepartement neue „Vorschriften über die Bekämpfung des Rinderabortus Bang“ erlassen, die sich, wie diejenigen vom 18. März 1942, auf den Bundesratsbeschluß vom 29. Dezember 1941 stützen. Ebenso sind die zugehörigen Weisungen des eidg. Veterinäramtes — wie die „Instruktion über die Bekämpfung des Rinderabortus Bang“ vom 20. März 1942 und die „Bestimmungen für die versuchsweise Durchführung der Kälberimpfung gegen Abortus Bang mit dem Stamm Vakzine Buck 19 in der Praxis“ vom 4. Januar 1943 — neu angepaßt worden. Sämtliche revidierte Erlasse gelangten in Nr. 16 der „Mitteilungen des Veterinäramtes“ vom 23. April 1945 zur Veröffentlichung, weshalb an dieser Stelle von einer Wiedergabe abgesehen werden kann.

Gegenüber den frühern enthalten die neuen Vorschriften im wesentlichen folgende Unterschiede:

### I.

Nach Art. 5 lit. a der „Vorschriften über die Bekämpfung des Rinderabortus Bang“ vom 18. März 1942 war die Verimpfung von virulenten Abortuskulturen in akut an Abortus Bang erkrankten Viehbeständen zur Verhütung von schweren wirtschaftlichen Schäden gestattet. Die Voraussetzung hierfür galt bloß dann als erfüllt, wenn in den betreffenden Beständen innert kurzer Zeit mehrere Fälle von seuchenhaftem Verwerfen vorkamen, und wenn die Blutuntersuchung bei sämtlichen zuchtfähigen Tieren des Rindergeschlechts in dem für die Impfung vorgesehenen Zeitpunkt eine Erkrankungsziffer von mindestens 70% der einzelnen Gesamtbestände ergab. Für solche Bestände konnten die schweizerischen Herstellungsinstitute auf Bestellung des zuständigen Kantonstierarztes hin lebende Abortuskulturen an die praktizierenden Tierärzte abgeben. Die Anwendung der Kulturen hatte nach Anordnung der betreffenden Lieferungsinstitute zu erfolgen.

Diese Bestimmung befriedigte nicht überall. Von medizinischer Seite wurden dagegen Bedenken geäußert, und zwar deshalb, weil man befürchtete, daß verimpfte Bangbazillen sich im tierischen Körper vermehren, auf diese oder jene Art — namentlich in der

Milch — ausgeschieden und auf den Menschen übertragen werden können. Aus dem gleichen Grunde standen auch die Vertreter der Milchhygiene der Anwendung von virulenten Kulturen ablehnend gegenüber. Im weitem wurde von tierärztlicher Seite öfters darauf hingewiesen, daß bei Tieren, die mit virulenten Kulturen behandelt werden, nicht selten erhebliche Schädigungen ausgelöst würden, und außerdem durch das Verfahren die Seuche in ihren Ursachen in keiner Weise bekämpft werde. Auf der andern Seite ist nicht zu bestreiten, daß durch Verimpfung von lebenden Kulturen die Zahl der Fehlgeburten in verseuchten Beständen in der Regel herabgemindert werden kann. Es ist daher verständlich, daß solche Ergebnisse das Verfahren befürworten lassen. Von Zeit zu Zeit machten sich denn auch Stimmen geltend, die eine Erweiterung der Anwendung von virulenten Abortuskulturen wünschten.

Die Frage ist zu verschiedenen Malen durch die Abortus-Kommission der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte geprüft worden. Das Ergebnis lautete stets einhellig dahin, daß eine vermehrte Anwendung der in Frage stehenden Kulturen aus hygienischen Gründen nicht empfohlen werden könne. Ich verweise auf den letzten Bericht der Abortus-Kommission im „Schweizer Archiv für Tierheilkunde“, Heft 5 vom Mai 1944.

Die Überprüfung der im Ausland seit Anfang der 30er Jahre zur Bekämpfung des Rinderabortus Bang getroffenen Maßnahmen zeigt, daß diese während längerer Zeit fast überall vorwiegend auf rein hygienischer Grundlage beruhten. Die Impfungen mit virulenten Kulturen traten aus den vorerwähnten hygienischen Bedenken in den Hintergrund, während sich die Anwendung von abgetöteten Kulturen als zu wenig wirksam erwies. Ebenso steht trotz eifrigster Bemühungen der tierärztlichen und pharmazeutisch-chemischen Wissenschaft bis heute kein Chemotherapeutikum zur Verfügung.

Mit Ausbruch des gegenwärtigen Krieges, als in den daran beteiligten Ländern die Durchführung von hygienischen Maßnahmen vielleicht schon wegen Personalmangels auf Schwierigkeiten stieß, fanden da und dort lebende Kulturen wieder in vermehrtem Maße Anwendung, wobei aber — soweit mir bekannt ist — überall zum Teil recht einschneidende Vorsichtsmaßnahmen daran geknüpft worden sind. So enthalten beispielsweise die deutschen Erlasse u. a. folgende Vorschriften:

„1. Der Impfstoff darf nur aus dem Stamm Langenhagen XI oder einem andern vom Reichsministerium des Innern bestimmten Stamm

hergestellt werden. Herstellung und Ausgabe des Impfstoffes wird den staatlichen Veterinäruntersuchungsämtern und den Tiergesundheitsämtern der Landesbauernschaften übertragen.

2. Milch aus Impfbeständen darf nur in ausreichend erhitztem Zustand oder nur an Molkereien abgegeben werden, in denen die Gewähr für eine ausreichende Erhitzung gegeben ist.

3. Rinder, einschließlich Kälber, aus Impfbeständen dürfen nur zur Schlachtung oder in banginfizierte Abmelkbetriebe oder in andere Impfbestände abgegeben werden.

4. Auf Sammelweiden dürfen Rinder aus Impfbeständen nur gebracht werden, wenn jene nur mit banginfizierten Tieren oder mit Tieren aus andern Impfbeständen beschickt werden.“

In der Schweiz waren derartige Sperrmaßnahmen bis dahin auch bei der Verimpfung von virulenten Kulturen nicht vorgesehen. Die Gründe lagen darin, daß einerseits nur stark infizierte Bestände geimpft werden durften, und andererseits bei der Verfügung solcher Maßnahmen auf die Anwendung der Impfung wahrscheinlich meistens verzichtet worden wäre.

Vor einigen Jahren sind in den Vereinigten Staaten von Nordamerika Versuche auf breiter Basis aufgenommen worden zur Schutzbehandlung gegen Abortus Bang mit einem abgeschwächten Erregertyp, bezeichnet „Buck 19“. Es handelt sich um einen Abortusbazillenstamm, der durch künstliche Züchtung auf besonderem Nährboden seine krankmachende Wirkung sowohl für Menschen wie für Tiere verloren, dagegen die immunisatorischen Eigenschaften bis zu einem gewissen Grade beibehalten hat. Bei der Überimpfung auf Tiere und der Weiterzüchtung auf Nährböden in einer großen Anzahl von Reihen hat der Stamm die von ihm angenommenen Eigenschaften bis dahin nicht geändert. Er scheint darin konstant geworden zu sein.

Inzwischen ist das Verfahren auch in europäischen Ländern versuchsweise aufgenommen worden. Auf Veranlassung des eidg. Veterinäramtes gelangten in der Schweiz seit dem Jahre 1942 bis April 1945 rund 7000 Dosen der Vakzine „Buck 19“ zur Anwendung. Die Ergebnisse fielen insoweit ermutigend aus, als zunächst irgendwelche schädigende Folgen sich nirgends einstellten und sodann auf den behandelten Tieren eine günstige Wirkung ausgelöst wurde. In schutzgeimpften Beständen blieben Fehlgeburten in der Regel aus (vgl. Ratti, „Bericht über die Impfung mit Stamm Buck 19 gegen Abortus Bang; Immunisierung von Jungtieren“, „Schweizer Archiv für Tierheilkunde“ Heft 7, Jahrgang 1944,

Seite 297). Immerhin wurden uns auch Bestände gemeldet, in denen die Impfungen den Erwartungen nicht entsprachen. Ob die betreffenden Fehlgeburten tatsächlich auf Abortus Bang zurückzuführen waren, entzieht sich unserer Kenntnis.

Wie die Praxis zeigt, lassen sich Fortpflanzungsstörungen nur dann wirksam bekämpfen, wenn in jedem einzelnen Falle die Ursache zuverlässig festgestellt wird. Prof. Dr. Schmid hat in seinem Beitrag zur Festschrift für Kantonstierarzt Dr. Baer sel., betitelt „Ergebnisse der diagnostischen Untersuchungen über Rinderabortus Bang 1935—1939“, nachgewiesen, daß das Verwerfen und Umrindern in nur ca. einem Drittel der Fälle auf Abortus Bang zurückzuführen ist, während in ca. zwei Dritteln andere Ursachen vorliegen. Hierauf muß bei der Anwendung von spezifischen Schutz- oder Heilverfahren gründlich Bedacht genommen werden, wenn ein Erfolg eintreten soll.

Aus einem schweizerischen Institut ist mitgeteilt worden, daß die von ihm zu Impfzwecken abgegebenen Abortuskulturen seit Jahren keine virulenten Bazillen mehr enthielten. Es hätte sich bei den betreffenden Abfüllungen um den Stamm „Buck 19“ gehandelt. Die Wirkung gegenüber Fehlgeburten wäre praktisch die genau gleiche gewesen, wie sie vorher mit virulenten Kulturen erzielt worden sei; mit andern Worten, die Vakzine „Buck 19“ habe, insoweit es sich darum handelte, den Fehlgeburten entgegenzutreten, der Wirkung von virulenten Bakterien nicht nachgestanden.

Auf Grund der mit der Vakzine „Buck 19“ durchgeführten Versuche und der bezüglichen Berichte aus dem In- und Ausland haben die Abortus-Kommission der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte und die Kantonstierärzte einhellig beantragt, den Impfstoff auf breiter Basis anzuwenden und ihn für die Behandlung von verseuchten Beständen versuchsweise freizugeben.

Art. 5 der Vorschriften des eidg. Volkswirtschaftsdepartements über die Bekämpfung des Rinderabortus Bang vom 20. April 1945 trägt dem Vorschlag mit folgendem Wortlaut Rechnung:

„In den von der Seuche ergriffenen oder in besonders gefährdeten Beständen kann unter Aufsicht des zuständigen Kantonstierarztes die Vakzine ‚Buck 19‘ sowohl zur Schutz- als auch zur Heilbehandlung versuchsweise verwendet werden. Ausgenommen davon sind Zuchtstiere, die auch mit Vakzine ‚Buck 19‘ nicht geimpft werden dürfen.“

Vielleicht werden über kurz oder lang noch andere ähnliche Abortusstämme wie „Buck 19“ zu Impfungen herangezogen. Wenn ja, ist im vorerwähnten Art. 5 die Möglichkeit enthalten, auch Versuche mit solchen durchzuführen, indem er in seinem zweiten Teil bestimmt:

„Die Verimpfung von andern lebenden Kulturen aus Abortusbazillen als die Vakzine ‚Buck 19‘ ist verboten. Sie kann in gegebenen Fällen auf zu stellende Gesuche hin vom Veterinäramt gestattet werden, das jeweils auch die Bedingungen dafür festsetzt.“

## II.

Während für die Anwendung von virulenten Abortuskulturen bis dahin keine staatlichen Beiträge ausgerichtet worden sind, sieht Art. 6 Al. 3 der erwähnten Vorschriften vor, daß das eidg. Veterinäramt an die Kosten der Beschaffung der Vakzine „Buck 19“ einen Beitrag von 25% gewährt, sofern die Kantone ebenfalls 25% und die Tierbesitzer oder die interessierten Organisationen 50% übernehmen. Dadurch soll die Bekämpfung des Abortus Bang gefördert und jeder Viehbesitzer dazu ermutigt werden, wobei das Bestreben ausschlaggebend ist, grundsätzlich alle Maßnahmen zu treffen, die geeignet sind, den Tierseuchen wirksam zu begegnen.

Ob die Anwendung der Vakzine „Buck 19“ in der vorgesehenen Ordnung den Erwartungen entsprechen wird, bleibt abzuwarten. Jedenfalls dürfte das jetzige Verfahren als Fortschritt bezeichnet werden können.

Die in den einzelnen Staaten bis dahin eingeführten Bangabwehrmaßnahmen sind überall nach kürzerer oder längerer Zeit abgeändert worden. Die „Tierärztliche Zeitschrift“ Nr. 1 vom Oktober 1944 enthält auf Seite 14 eine interessante Zusammenfassung eines Vortrages, den Dr. Albien-Schönberg über „Theorie, Praxis und Erfolge der Lebendkulturimpfung gegen Abortus Bang“ gehalten hat. Darin heißt es u. a.:

„Das vordringlichste Ziel der Bekämpfungsmaßnahmen gegen das seuchenhafte Verkälben muß sein, dem Erreger seine wichtigsten Lebensbedingungen zu nehmen. Diese Lebensbedingungen sind:

1. Der Bangbazillus kann sich als Epidemie-Erreger nur durchsetzen, wenn er die Möglichkeit hat, sich massenhaft in der trächtigen

Gebärmutter des Rindes zu vermehren, um dann beim Verkalbeakt wieder massenhaft in die Umwelt unserer Viehbestände zu gelangen. Der Bangbazillus hat nur Macht, wenn er in Massen auftreten kann.

2. Da in verseuchten Rinderbeständen in 1—2 Jahren weitgehend natürliche Selbstimmunisierung eintritt, wäre dem Bangbazillus die Grundlage seines Daseinskampfes entzogen, wenn nicht bei den Nachwuchsjahrgängen erhöhte Infektionsbereitschaft bestehen bleiben würde. Die Verkalbefälle führen dann wieder zu Immunitätsdurchbrüchen bei den ältern Tieren. Die zweite gefährliche Waffe des Bangbazillus ist also sein epidemisches Wechselspiel zwischen alt und jung.

3. Der Bangbazillus ist ferner in seinem Daseinskampf an Wechselbeziehungen zu dem Geschlechtsleben und den Geschlechtsorganen des Rindes gebunden; dem geschlechtlich noch indifferenten Kalb vermag er deswegen noch nichts anzuhaben, andererseits ist dieses noch nicht befähigt, Abwehrkörper zu bilden.

Aus diesen drei wichtigsten Lebensbedingungen des Seuchen-erregers ergeben sich für unsere Bekämpfungsmaßnahmen folgende Schlußfolgerungen:

a) Ansiedlung, massenhafte Vermehrung in der trächtigen Gebärmutter und massive Aussaat der Bangbazillen sind unter allen Umständen weitgehend auszuschließen.

b) Das Wechselspiel zwischen alt und jung ist dadurch zu verhindern, daß die natürliche Selbstimmunisierung des alten Bestandes durch künstliche Frühimmunisierung des Nachwuchses ergänzt wird.

c) Für die Frühimmunisierung ergibt sich als günstigstes Impfalter die Zeit der geschlechtlichen Reifung.

...“

„Für die Entscheidung der Frage, in welchen Rinderbeständen das Impfverfahren zur Anwendung kommen soll, ist die Feststellung des Prozentsatzes der blutpositiven Tiere unzulänglich. In Beständen, in denen weder vor noch nach einer Blutuntersuchung etwas von einer Seuche zu merken war, konnte oft ein nicht geringer Prozentsatz von niedrigen positiven Blutwerten festgestellt werden, die bei der nächsten Blutuntersuchung wieder verschwunden waren. Dagegen ist das Auftreten hoher Blutwerte bei einigen wenigen Tieren sehr oft der Auftakt zu einer Katastrophe im Kuhstall. Es kann nicht im Sinne zielstrebigiger Tierseuchenbekämpfung liegen, erst ein weiteres Ansteigen des Prozentsatzes solcher Blutreaktionen abzuwarten und damit die Katastrophe zu voller Auswirkung kommen zu lassen, bevor hier eingegriffen wird. — Die Intensität des Seuchencharakters läßt sich wesentlich exakter durch Errechnung des auf die Zahl der untersuchten Tiere bezogenen Durchschnittsendtiters feststellen. Es wird zu diesem Zweck die Summe aller Endtiter festgestellt und diese durch

die Zahl der untersuchten Tiere geteilt. Der Grenzwert dieses Bangindex liegt ebenso wie die Blutreaktion beim einzelnen Tier bei der Zahl 50<sup>1)</sup>. Die Zuverlässigkeit des Bangindex als Richtzahl für das Seuchepotential wurde experimentell an 79 Jungrindern nachgeprüft, die mit Bangbazillenkulturen geimpft wurden. In allen Beständen mit dem eindeutigen Bangindex 100<sup>1)</sup> und darüber sollte das Impfverfahren zur Anwendung kommen. Wird von den Instituten, von denen die Blutuntersuchungen ausgeführt werden, der Bangindex errechnet, so ist eine ärztlichem Denken und Handeln entsprechende Entscheidung darüber, ob das Impfverfahren angewandt werden soll oder nicht, wesentlich erleichtert, da der Errechnung des Bangindex die individuellen Reaktionen, also eine Individualstatistik zugrunde liegt.

Auch für die Entscheidung der Frage, wie lange in den einzelnen Beständen geimpft werden soll, ist der Bangindex die zuverlässigste Richtzahl. Es wurde immer wieder die Beobachtung gemacht, daß mit einer gefährlichen Keimstreuung im Gesamtbestand nicht mehr zu rechnen ist, wenn der Bangindex im nicht geimpften Altbestand unter den Grenzwert 50 gesunken ist.“

Daraus kann gefolgert werden, daß das Impfverfahren in allen Beständen anzuwenden ist, in denen auf Banginfektionen beruhende Verkälfälle vorgekommen sind und der auf die Zahl der vorhandenen Kühe errechnete Bangindex 100 und mehr beträgt. Das Impfverfahren hat solange zur Anwendung zu gelangen, bis der Bangindex unter den Grenzwert 50 gesunken ist.

Wenn die Bangseuche in einem Bestand auf die Dauer getilgt werden soll, wird dies kaum mit Impfmaßnahmen allein erreicht werden können. Dafür spricht schon die Tatsache, daß der natürliche Ablauf der Banginfektion bloß eine begrenzte, auf jeden Fall keine so starke Immunität hinterläßt wie bei vielen akuten Infektionskrankheiten. Schon aus diesem Grunde werden hygienische Maßnahmen nach wie vor nicht vernachlässigt werden dürfen. Vor allem sollte in jedem Bangbestand ein besonderer Abkalbestall benützt werden können, um zu verhindern, daß bei der Geburt massenhaft ausgeschiedene Keime auf benachbarten Tieren wieder neue Ansteckungen verursachen. Die „Bestimmungen über die versuchsweise Durchführung von Impfungen gegen Abortus Bang mit der Vakzine ‚Buck 19‘ in der Praxis“, vom eidg. Veterinäramt am 20. April 1945 erlassen, verpflichten die Tierärzte, die einzelnen Viehbesitzer bei der Vornahme von Impfungen auf die hygieni-

---

<sup>1)</sup> Nach der Instruktion des eidg. Veterinäramtes über die Bekämpfung des Rinderabortus Bang vom 20. April 1945 gelten als Grenzwerte des Bangindex 40 und 80. .



schen Maßnahmen aufmerksam zu machen, die notwendig sind, um zu einer Tilgung der Seuche zu gelangen. (Maßnahmen zur Bekämpfung des seuchenhaften Verwerfens während der Viehsommerung vom März 1945, Instruktion über die Bekämpfung des Abortus Bang vom 20. April 1945.)

---

Aus dem Veterinär-bakteriologischen und parasitologischen Institut  
der Universität Bern.

## **Die Impfung von Kühen mit Abortus Bang-Vakzine Buck 19.**

Von Prof. Dr. G. Schmid, Bern.

Mit der vermehrten Durchführung von Kälberimpfungen gegen Abortus Bang mit der Vakzine Buck 19 schien es angezeigt zu prüfen, ob dieser Impfstoff auch bei Kühen in infizierten Beständen Anwendung finden könnte.

Vor allem galt es Klarheit zu schaffen über die Frage der Unschädlichkeit auf längere Sicht bei den geimpften Kühen. Zu diesem Zwecke wurde in der bernischen Staats-Domäne Witzwil, deren Direktor Herrn Hans Kellerhals ich für sein freundliches Entgegenkommen meinen besten Dank ausspreche, ein Versuch mit 20 Kühen durchgeführt.

10 untrüchtige bangnegativ reagierende und 10 untrüchtige bangpositiv reagierende Kühe wurden mit 2mal 10 ccm Buck-Vakzine im Abstand von 14 Tagen subkutan geimpft.

Die Impfreaktion äußerte sich durch eine vorübergehende Fieberreaktion, die von einem während 2 bis 3 Tagen dauernden geringgradigen Milchrückgang begleitet war. Lokale Veränderungen sind nicht beobachtet worden.

Soweit möglich wurde der Allgemeinzustand, der Verlauf des Agglutinations-Titers des Blut- und Milchserums, die Fruchtbarkeit, die Milchleistung und die Ausscheidung von Bangkeimen mit der Milch untersucht.

Die Beobachtungszeit erstreckt sich vom 5. Juni 1943 bis zum 18. März 1945, also auf nahezu 2 Jahre.

Der Allgemeinzustand der Tiere während dieser Zeit gibt zu keinen Bemerkungen Anlaß.

Die Milchleistung — gemessen an der durchschnittlichen Tagesleistung in den Jahren 1943 und 1944 weist normale Verhältnisse auf.