

**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:** 60 (1918)

**Heft:** 11

**Artikel:** Über das Vorkommen des Bacterium abortus infectiosae Bang in der Milch gesunder Kühe

**Autor:** Steck, Werner

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-592080>

### **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:** 15.01.2026

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

entstehen, wo sich besondere entwicklungsgeschichtliche Komplikationen in der Gestaltung eines Organes finden, und wo daher eine gewisse Prädisposition für Lostrennung und Ausschaltung von Zellen aus dem normalen Zusammenhange vorliegt. \*) Nach alledem scheint es also, dass bei vielen Tumoren die Selbständigkeit des primären Geschwulstkeimes in der Tat als ein bedeutungsvoller Faktor beider Geschwulstentwicklung zu betrachten ist. Eine andere Frage ist jedoch, ob wir in derselben ein „sine qua non“ allen pathologischen Wachstums, sozusagen das *primum movens* desselben erblicken dürfen. Für das Karzinom beispielsweise schliesst sich selbst Ribbert im allgemeinen der Ansicht der Mehrzahl der Autoren an, wonach die Stelle, an der sich eine Krebsgeschwulst entwickelt, für gewöhnlich vorher normal war, dass sie insbesondere keine auf entwicklungsgeschichtlichen Störungen beruhende Abnormitäten zeigt. Allerdings sieht Ribbert auch hier für die Entwicklung des Karzinoms das Wesentliche in der Trennung von Zellen aus ihrem organischen Verbands durch entzündliche Wucherung des darunterliegenden Bindegewebes und ihrem erst daraufhin erfolgenden selbständigen Wachstum.

Soviel steht fest, dass zur Entwicklung einer Geschwulst ganz im allgemeinen in erster Linie zwei Bedingungen erfüllt sein müssen: nämlich erstens die Gegenwart proliferationsfähigen Zellmaterials und zweitens ein Reiz zur Anregung abnormer Proliferationstätigkeit.“ (Schaper und Cohen, S. 438.)

Damit leiten wir über zum zweiten, speziellen Teil der Begründung der Hypothese. (Schluss folgt.)

## Über das Vorkommen des *Bacterium abortus infectiosae* Bang in der Milch gesunder Kühe.

Vorläufige Mitteilung von Tierarzt Werner Steck, Bern.

(Aus der Schweiz. milchwirtschaftlichen u. bakteriologischen Anstalt Bern-Liebefeld.  
Vorstand: Prof. Dr. R. Burri.)

Auf Veranlassung von Herrn Prof. Dr. R. Burri begann ich im Laufe dieses Sommers mit der Untersuchung verschiedener Euterbakterien, die anlässlich früherer Arbeiten dieser Versuchsanstalt angetroffen wurden.\*\*) Zur Gewinnung des Unter-

\*) Als Beispiel anormaler Entwicklung aus ihren Wachstumszentren führen Schaper und Cohen die Wurzelzysten der Zähne an, die ihren Ursprung von Elementen der Epithelscheide des Schmelzorgans nehmen; ferner sahen sie nach Naphtalinfütterung die äquatoriale Indifferenzzone des Linsenepithels in atypische Wucherung geraten (Schaper und Cohen 1, S. 431).

\*\*) Burri, R. und Hohl, J. Periodische Untersuchungen über die Euterbakterien der Kühe des Liebefeldstalles. Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz 1917, p. 315.

suchungsmaterials wurden Einzelviertelproben von 14 Kühen eines hiesigen Milchviehstalles entnommen. Nach der bei Anlass der erwähnten Arbeit erprobten Methode wurde das Euter gewaschen, die Zitzenöffnung desinfiziert und ebenfalls die Hände des Melkers gereinigt und desinfiziert. Nach Wegmelken von  $\frac{1}{2}$ —1 Liter aus allen vier Zitzen zusammen wurden von jeder Zitze gesondert je ca. 50 ccm Milch in sterile, möglichst horizontal gehaltene Glaszylinder gemolken, wie sie für die Anstellung der Gärproben Verwendung finden. Von je 1, 0,1, 0,01 und 0,001 ccm Milch wurden Peptonschottenagar-Schüttelkulturen und Peptonschottengelatine-Plattenkulturen angelegt. Die Entnahme erfolgte bei jeder Kuh zweimal, zur gewöhnlichen Melkzeit, morgens oder abends.

Die Autarbeitung der Kulturen wurde durch die Häufung des Materials etwas hinausgeschoben, so dass sie erst durchschnittlich vier Wochen nach der Anlegung geschehen konnte. Dabei fiel bei sieben Kühen ein kleines Stäbchen auf, dessen winzige punktförmige Kolonien in den Gelatine-Plattenkulturen unterhalb der Oberfläche in der Zahl von einigen Hundert pro ccm Milch beobachtet wurden. Sonderbarerweise vermisste man das Stäbchen in allen Peptonschottenagar-Schüttelkulturen. Beim Studium der morphologischen und kulturellen Eigenschaften ergab sich die Identität dieses Stäbchens mit den Bang'schen Abortusbakterien. In den Schüttelkulturen in Dextroseagar tritt das eigentümliche Verhalten dieses Bakteriums zum Luftsauerstoff besonders scharf hervor.

In einem Bestande, wo häufig Aborte auftreten, hätte nun dieser Befund durchaus nichts Befremdliches an sich, da ja schon durch verschiedene Autoren die Ausscheidung von Abortusbakterien durch die Milch abortuskranker Kühe konstatiert wurde. Schon im Jahre 1911 wiesen die Amerikaner Schroeder und Cotton \*) in der aseptisch gewonnenen Milch abortuskranker, aber im übrigen normaler Kühe Abortusbazillen nach. In Deutschland machten zuerst Zwick und Krage \*\*) auf diese Tatsache aufmerksam, indem sie bei drei Kühen vierzehn Tage resp. sechs Monate, bei der dritten sogar dreizehn Monate nach dem

\*) Schroeder and Cotton. The Bacillus of infectious Abortion found in milk. Bureau of Animal Industry 28th Annual Report 1911, zitiert nach Cooledge (s. u.).

\*\*) Zwick und Krage. Über die Ausscheidung von Abortusbazillen mit der Milch infizierter Tiere. Berliner tierärztliche Wochenschrift, Bd. 29, 1913, p. 41.

| Kuh | erfolgreich<br>belegt   | gekalbt   | Trächt.-<br>dauer                      | Kalb<br>verkauft   | Bemerkungen   | Abortusbazillen<br>in                             |
|-----|---|---|--|--|---|---|
| A.  | 1. III. 13<br>21. II. 14<br>8. III. 15<br>2. II. 16<br>28. III. 17            | 19. XII. 13<br>7. XII. 14<br>20. XII. 15<br>22. XI. 16<br>19. I. 18               | 293<br>289<br>287<br>294<br>297        | 5. I. 14<br>13. XII. 14<br>11. XII. 16<br>11. II. 18                 | im Nov. 1912 als 2-jähriges Rind<br>gekauft<br>12. I. 16 Notschlachtung des<br>Kalbes wegen Kälberlähme | rechtem Schenkelviertel                           |
| B.  | 25. II. 15<br>10. III. 16<br>20. II. 17                                       | 12. XII. 15<br>24. XII. 16<br>12. XII. 17   | 290<br>289<br>295                      | 3. I. 16<br>12. I. 17<br>26. XII. 17                                 | als Kuh angekauft   | beiden Schenkelvierteln                           |
| C.  | 7. VII. 14<br>8. VII. 15<br>5. VI. 16<br>5. VII. 17                           | 1. V. 15<br>25. IV. 16<br>22. III. 17<br>25. IV. 18                               | 299<br>292<br>290<br>294               | 10. VI. 15<br>8. V. 16<br>2. IV. 17<br>13. V. 18                     | als Kuh angekauft   | allen Vierteln                                    |
| D.  | 27. II. 12<br>25. I. 13<br>26. II. 14<br>13. IV. 15<br>21. V. 16<br>11. V. 17 | 11. XII. 12<br>11. XI. 13<br>10. XII. 14<br>5. II. 16<br>9. III. 17<br>4. III. 18 | 288<br>290<br>287<br>298<br>292<br>297 | 25. XII. 12<br>24. XI. 13<br>23. XII. 14<br>13. III. 16<br>2. IV. 17 | als Kuh angekauft   | allen Vierteln                                    |
| E.  | 9. IV. 14<br>24. II. 15<br>11. VI. 16<br>7. VII. 17                           | 7. XII. 14<br>14. XII. 15<br>31. III. 17<br>27. IV. 18                            | 242<br>293<br>293<br>294               | 13. I. 16<br>13. V. 18   | Kalb selbst aufgezogen<br>als Kuh angekauft<br><b>Kalb tot geworfen</b><br>Kalb selbst aufgezogen       | allen Vierteln                                    |
| F.  | 2. III. 15<br>12. IV. 16<br>2. IV. 17   | 16. XII. 15<br>19. I. 17<br>17. I. 18   | 289<br>282<br>290                      | 30. XII. 15<br>4. II. 18   | wegen Kälberlähme geschlachtet<br><b>zwei tote Stierkälber geworfen</b>                                 | beiden Schenkelvierteln<br>und rech. Bauchviertel |
| G.  | ?   | 15. IV. 18  | ?                                      | 29. IV. 18   | als trächtige Kuh angekauft   | linkem Schenkelviertel                            |

Abortus Abortusbazillen in der Milch fanden. Diese Feststellungen sind seither mehrfach bestätigt worden.

Bei den von uns untersuchten Kühen ist nun aber Abortus keineswegs häufig aufgetreten, wie aus den in einer Tabelle zusammengestellten Tagebuchnotizen des Betriebes ersichtlich ist. Von 26 Trächtigkeiten verliefen 24 normal; einmal wurde ein totes Kalb sechs Wochen zu früh und einmal tote Zwillingssäbber fast auf Termin geworfen. Kuh A, die schon als Rind in den Betrieb gekommen war, hat nie abortiert und schon fünf normal verlaufene Trächtigkeiten hinter sich. Kuh E hat vor vier Jahren abortiert und seither dreimal normal ausgetragen. Kuh F abortierte im Anfang letzten Jahres und hat seither eine normal verlaufene Trächtigkeit überstanden. Leider fehlen Anhaltspunkte für eine Entscheidung, ob diese zwei vereinzelt Fälle unter dem Bilde des infektiösen Abortus verlaufen sind oder nicht. An den von Abortusbazillen bewohnten Eutern ist durch die übliche klinische Untersuchung nichts Abnormales zu konstatieren und auch die Milch erscheint vollständig normal.

Es darf somit als einwandfrei festgestellt gelten, dass das *Bacterium abortus infectiosae* Bang als Bewohner gesunder Euterviertel gesunder Kühe auftritt und mit der Milch ausgeschieden wird.

Dieser Befund stimmt völlig mit neuesten Forschungsergebnissen amerikanischer Bakteriologen überein, auf die mich aufmerksam zu machen Herr Prof. Dr. Burri die Freundlichkeit hatte. Cotton\*) fasst seine Resultate folgendermassen zusammen:

1. Der Bazillus des infektiösen Abortus kann sich in den Eutern von Kühen, die abortiert haben, jahrelang und möglicherweise für den Rest des Lebens aufhalten und tut dies auch in den meisten Fällen; während dieser Zeit wird er mehr oder weniger beständig mit der Milch ausgeschieden.
2. Er kann in der Milch erscheinen Monate bevor ein Abortus eintritt, sogar vor der Konzeption, die von einem solchen gefolgt ist.
3. Er kann jahrelang aus den Eutern von Kühen, die nie abortiert hatten, isoliert werden.

---

\*) Cotton, W. E. The persistence of the Bacillus of infectious abortion in the tissues of animals. American Veterinary Review 44, No. 3, p. 307. Zitiert nach Cooledge (s. u.)

Evans, Alice C.,\*) fand in zahlreichen Proben von Marktmilch den Abortusbazillus. Spätere Untersuchungen\*\*) erwiesen sein Vorkommen in 30% von in der Nähe von Chicago erhobenen Proben von Vorzugsmilch.

Cooledge\*\*\*) erkannte 27% der Kühe von sieben Farmen mit zusammen 118 Stück als Abortusbazillenträger.

Die Frage, inwieweit die in diesen Berichten geschilderten Verhältnisse in weitem Umfange auch für unsere Zuchtgebiete zutreffen, sowie andere theoretische und praktische Probleme, die sich aus dem dargestellten Befund ergeben, sind Gegenstand im Gange befindlicher Untersuchungen, deren Ergebnisse seinerzeit eingehender mitgeteilt werden sollen.

---

Hygienisch-parasitologisches Institut der Universität Lausanne.

### **Ist *Aphodius obscurus* Fabr. der Zwischenwirt von *Cittotaenia marmotae* Braun?**

Ein Beitrag zur Entwicklung der Cestodenfamilie  
der Anoplocephalidae.

Von B. Galli-Valerio, Lausanne.

---

Die Entwicklung der Cestodenfamilie der Anoplocephalidae, die für unsere Haus- und Nutztiere so wichtig ist, ist bis jetzt ganz unbekannt.

Nach C. Curtice†) sind die sehr jungen Taenien dieser Familie bewaffnet. Er fand im Darne von *Lepus sylvaticus* junge Anoplocephalidae, die 80—90 Haken trugen.

---

\*) Evans, A. C. Bacillus abortus in market milk. Journ. Wash. Acad. of Scie. Vol. V, 1915, p. 122.

\*\*) Evans, A. C. The presence of Bacillus abortus in Milk. Kongress der Soc. of Americ. Bacteriologists vom 29. Dezember 1914 bis 1. Januar 1915. Zitiert aus C. Bl. f. Bakt. etc. I. Abt., Ref., Bd. 63, p. 526.

\*\*\*) Cooledge, L. H. A study of the presence of Bacterium Abortus (Bang) in milk. Michig. Agric. College. Exp. Sta. Division of Bacteriology Techn. Bull. No. 33, Okt. 1916.

†) Railliet: Traité de zoologie médicale et agricole. 2<sup>me</sup> éd. Paris 1895, p. 268.