

**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:** 44 (1902)

**Heft:** 5

**Artikel:** Ein weiterer Beitrag zu den colibacillären Infektionen des Kalbes

**Autor:** Baer

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-591138>

### **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:** 14.01.2026

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

## Ein weiterer Beitrag zu den colibacillären Infektionen des Kalbes.

Von Dr. Baer, Zürich.

Es ist die Ansicht allgemein, dass das *Bacterium coli commune* der Haupterreger der Phlebitis umbilicalis und der Polyarthritiden der Kälber ist, und finden sich die betreffenden Untersuchungen und Beweise in den Arbeiten von Jensen,<sup>1)</sup> Zschokke,<sup>2)</sup> Hess<sup>3)</sup> und Wilhelmi.<sup>4)</sup> Besonders in den Arbeiten von Zschokke und Hess wird auf eine Reihe von Komplikationen, wie Erblindung, Cerebrospinalmeningitis, Pleuritis, Peritonitis etc., welche im Verlaufe der Colibacillosis auftreten können, aufmerksam gemacht. Es wurde aber nicht für alle diese metastatischen Krankheiten der Beweis, dass es sich wirklich um eine spezifische Coliinfektion handle, durch die bakteriologische Diagnose erbracht, und sollen darum im nachstehenden zwei Beobachtungen etwas eingehendere Erwähnung finden.

### 1. Cataracta totalis.

Anfangs dieses Jahres kam in einem grösseren landwirtschaftlichen Betriebe in der Umgebung Zürichs eine Reihe von Todesfällen bei Saugkälbern vor, ohne dass man sich über deren Ätiologie klar war. Es wurde der frische Kadaver eines solchen Kalbes dem Vet. Patholog. Institute zur Sektion übergeben. Diese ergab: Mittelmässig genährtes Tier im Alter von 14 Tagen. Die Totenstarre ist vorhanden. Keine Erscheinungen von Fäulnis. Allgemeine Decke und Nabel vollständig intakt. Die Bauchhöhle enthält keinen abnormen Inhalt. Die Lagerung der Gedärme ist normal. Der Labmagen zeigt bloss eine leichte Rötung der Mucosa. Die Schleimhaut

<sup>1)</sup> Jensen, Ergebnis der allgemeinen Pathologie des Menschen und der Tiere. IV. Jahrgang, 1898.

<sup>2)</sup> Zschokke, Über colibacilläre Infektionen. Schweiz. Archiv. Jahrgang 1900.

<sup>3)</sup> Hess, Landw. Jahrbuch der Schweiz, 1897.

<sup>4)</sup> Wilhelmi, Landw. Jahrbuch der Schweiz, 1899.

des Darmtrakts ist mässig mit Futterbrei bedeckt und ohne irgend welche krankhaften Veränderungen. Die Milz ist beinahe ums dreifache vergrössert. Milzpulpa von richtiger Konsistenz und Farbe. Leber und Nieren von normaler Farbe und Gestalt. Brusthöhle ohne abnormen Inhalt. Der Pleuraüberzug der Rippen zeigt zahlreiche grössere und kleinere Blutpunkte. Lunge normal lufthaltig ohne Einlagerungen. Bronchien ohne Inhalt. Perikardium dem Herzen anliegend. Das Epikardium besetzt mit Ecchimosen. Das Herzblut ist nur unvollständig geronnen. Endokardium und Klappen intakt.

Besonders auffallend war eine doppelseitige weissgraue Trübung der Linse, d. h. das Bestehen von grauem Star. Der Inhalt der vordern Augenkammer war durchaus klar.

Natürlich glaubte man in erster Linie an einen kongenitalen Defekt. Nachträglich eingezogene Erkundigungen aber ergaben, dass das Tier nach der Geburt normale Augen hatte.

Da aus der Sektion die direkte Todesursache nicht ermittelt werden konnte, indem kein lebenswichtiges Organ makroskopisch erkennbar erkrankt war, musste die bakteriologische Untersuchung vorgenommen werden, da eine Allgemeininfektion zu vermuten war.

Die mikroskopische Prüfung von Leber- und Nierensaft, sowie von der Glaskörperflüssigkeit, ergab bei Anwendung der gewöhnlichen Färbungsmethoden ein kurzes, dickes Stäbchen, von 2—3  $\mu$  Länge und 0,4—0,6  $\mu$  Breite, sehr ähnlich dem Colibacillus und in förmlicher Reinkultur.

Daneben wurden aus Leber, Niere und Linse Kulturen angelegt auf den gewöhnlichen Nährböden.

Nach 24stündigem Aufenthalt im Thermostaten entwickelte sich in Schiefagarröhrchen ein saftiger, grauweiss gefärbter, üppiger Pilzrasen. Das ganze Nährmedium war von Gasblasen durchsetzt, was zu förmlichen Zerreiassungen des Substrates geführt hatte. Die meisten Kulturen, namentlich diejenigen aus den Augen enthielten nur eine und überall dieselbe Bakterienart und zwar ergab die mikroskopische Untersuchung

und besonders die Anwendung der Geisselfärbung, dass es sich um Reinkulturen des *Bacterium coli*  $\beta$  *polaris* Lehmann et Neumann handle.

Da leider keine Kälber als Versuchstiere zur Verfügung standen, so konnte die Virulenz und Pathogenität des gefundenen Mikroben nur an kleineren Versuchstieren geprüft werden.

1  $cm^3$  Bouillonaufschwemmung einer 24stündigen Agarkultur einem Kaninchen intraperitoneal injiziert, führte zum Tode innerhalb 18 Stunden. Die Sektion ergab ein rötlich-braunes Exsudat in der Bauchhöhle und zahlreiche Ecchimosen auf dem Serosaüberzug der Gedärme. Die bakteriologische Untersuchung liess die Bakterien von den Eigenschaften der verimpften Bakterien wieder erkennen.

Eine Injektion von 1 Tropfen Agaraufschwemmung in die vordere Augenkammer eines Kaninchens erzeugte eine hochgradige Panophthalmitis.

Gestützt auf diese Befunde wird man zur Annahme gedrängt, dass das *Bacterium coli* als Todesursache figure, und dass man es eben mit einer bösartigen Varietät dieses sonst so harmlosen Darmbewohners zu tun habe.

Ob nun die Augen des Tieres besonders für eine Infektion disponiert waren, oder, ob es sich um eine für das Auge besonders virulente Bakterienvarietät handelt, ist unersichtlich. Auch die Eingangspforte der Pilze ist nicht erkennbar. Dieselbe dürfte im Darmkanale liegen; von dort aus müssen die Bakterien wohl in den Körpersaft gedrungen sein und mit diesem circulierte haben. Bemerkenswert ist, dass die serösen Häute des Körpers diesmal vollständig verschont blieben, währenddem sie doch in der Grosszahl der Fälle den Sitz der Erkrankung bilden. Einzig die Augen zeigten die Erscheinungen einer entzündlichen Reaktion, obwohl die Mikroben in allen Körperteilen anzutreffen waren.

## 2. Icterus (Cholaemie) des Kalbes.

Aus dem städtischen Schlachthaus werden öfters Präparate vom Kalb zugesandt, deren patholog. anatomischen Ver-

änderungen auf einen hochgradigen Icterus hinweisen. Es handelt sich in solchen Fällen um eine gelb bis gelbgrüne Verfärbung sämtlicher Gewebe, besonders des intermuskulären Bindegewebes, ohne dass dabei spezifische Texturveränderungen der Gewebe nachzuweisen wären.

Als Ursache der Cholaemie werden in den Handbüchern der spez. Pathologie erwähnt: Verlegung des Ductus choledochus, infolge Duodenitis, Gallenkonkremente, Parasiten (z. B. *Distomum hepaticum*; verirrte Spulwürmer). Dann tritt Icterus auch auf im Verlaufe einzelner Infektionskrankheiten (Brustseuche des Pferdes).

Alle diese ätiologischen Momente wurden bis jetzt in den genannten Fällen von Cholaemie des Kalbes noch nie beobachtet und war uns deshalb deren Ursache vollständig unbekannt.

Die Untersuchung von in jüngster Zeit eingesandten Präparaten, nämlich Hintergliedmasse, Leber und Nabel von einem geschlachteten Kalbe, ergab aber Veränderungen und zwar solche, welche sehr wohl einen Schluss auf die Entstehungsursachen zulassen.

Bei genanntem Kadaver mit orangegelber Muskulatur, also dem typischem Bild von Cholaemie, ist der Nabelstrang noch intakt, und steht die Nabelvene noch in Verbindung mit der Leber.

Der äussere Nabel ist stark geschwellt von reichlich 4 cm Durchmesser. Die Nabelvene ist angefüllt mit einem gelblichen, schmierigen, zusammengeballten Eiter, welcher das Gefässlumen bis in die Pfortader ausfüllt. In der Leber sind die Verzweigungen und korrespondierenden Äste der Pfortader mit geschichteten, adhärennten, mürben Tromben gefüllt, erweitert, schlaff, mit rauher Intima. Dagegen fehlen örtliche Ernährungsstörungen in der Leber (Nekrose, insuläre Verfettungen etc.), wie solche etwa hätten können erwartet werden.

Die Leber selbst ist gedunsen, von braunorangegelber Farbe und zeigt die Veränderungen einer hochgradigen Verfettung.

Die Gelenkkapsel des Kniegelenkes ist aufgetrieben. Die Gelenkshöhle ist angefüllt mit einer gelblichen, getrübbten Flüssigkeit, in welcher zahlreiche fibrinöse Gerinnsel suspendiert sind.

An einzelnen Stellen ist der Knorpelüberzug der Gelenkenden intensiv gerötet und faserig gewuchert.

Lunge, Herz, sowie die Nieren und Digestionsorgane aber sollen bei der Fleischschau gesund befunden worden sein.

Die bakteriologische Untersuchung der erkrankten Organe ergab auch hier wieder das *Bacterium coli*  $\beta$  polaris und zwar konnte dasselbe aus der Synovia des Kniegelenkes in Reinkultur gezüchtet werden. Die Virulenz von 24 stündigen Agarkulturen war eine sehr hochgradige. So starb eine Maus, welcher einige Tropfen Cultur-Kondenswasser subkutan injiziert wurden, in 36 Stunden. Einem Kaninchen wurde 1 cm<sup>3</sup> Aufschwemmung intravenös injiziert. Der Tod trat nach 6 Stunden ein. Die Sektion der Versuchstiere wurde sofort nach dem Tode vorgenommen. Die Maus hatte ein Ödem an der Impfstelle; die übrigen Organe waren normal. Das Kaninchen zeigte, wie vorausszusehen, infolge des rapiden Krankheitsverlaufs, keine pathologisch anatomischen Veränderungen. Angelegte Kulturen aus verschiedenen Organen beider Tiere ergaben aber wieder das typische Colibakterium.

Auch in diesem Falle ergibt sich das *Bacterium coli*  $\beta$  polaris als einzig virulente Bakterienart, die im Kalbsorganismus vorhanden war und dürfte der Schluss gerechtfertigt erscheinen, dieses Bakterium als Krankheitserreger anzunehmen.

Allerdings waren noch Störungen in der Nabelvene und Pfortader, die nicht speziell bakteriologisch untersucht wurden, weil diese bereits eröffnet und verunreinigt waren. Diese Gefäßinfektionen sind aber nach den bisherigen Erfahrungen colibacillären Ursprunges, und es besteht deshalb auch hier kein Grund, etwas anderes oder gar eine weitere Infektion anzunehmen.

Die Cholaemie würde also zurückzuführen sein auf eine fettige Degeneration der Leberzellen und darum Störung von



deren physiologischer Funktion, welche hervorgerufen sein mochte durch die Toxine der Colibakterien. Ob dabei eine besondere Virulenz der Mikroben notwendig ist oder eine spezifische Disposition des Tieres, kann natürlich nach diesen Untersuchungen nicht entschieden werden.

Indessen scheint es, dass die Colibakterien namentlich dann eine derartig deletäre Wirkung ausüben können auf gewisse Organe, wenn die Körperinfektion lange andauert, d. h. wenn die pathogenen Mikroorganismen sich lange im Körper aufhalten, die Toxine also Gelegenheit haben, längere Zeit auf die Zellen einzuwirken, was in besonderem Masse der Fall ist, sobald die Gelenke der Aufenthaltsort der Pilze werden.

## Die Behandlung der Urachusfistel beim Fohlen.

Von Salvisberg-Tavannes.

- Literatur. Hess, Schweiz. Archiv, pag. 208. 1890.  
 Hoffmann, Tierärztliche Chirurgie, pag. 655. 1892.  
 Möller, Chirurgie für Tierärzte, pag. 450. 1893.  
 Frank, Geburtshilfe, pag. 643. 1893.  
 de Bruin, Die Geburtshilfe beim Rind, pag. 399. 1902.  
 Gmelin, Bayer und Fröhner, Tierärztliche Chirurgie und Geburtshilfe, pag. 516. 1899.  
 Jänichen, Berliner tierärztliche Wochenschrift. 1899.

Durch zu hohes Abreissen der Nabelschnur am Hautnabel bleibt der Urachus offen, und der Harn entleert sich zum Teil durch diese Öffnung; es entsteht eine Urachusfistel, Urachus patens.

Der Urachus der Fohlen ist im Nabelringe festgewachsen, weshalb ein Verschliessen des Nabelringes nicht so leicht zustande kommt, wie bei den Wiederkäuern, bei welchen derselbe frei ist.

Würde jedem neugeborenen Fohlen der Nabel regelrecht unterbunden, so wären solche Zufälle wohl höchst selten.

Jeden Frühling operiere ich einige Fohlen mit Urachusfistel. Die ganz ungünstigen Resultate, welche ich im An-