

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: 28 (1886)

Heft: 4

Buchbesprechung: Literarische Rundschau

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: 10.02.2026

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

After herum fort, bis man damit auf der linken Seite unten am After, der ersten Naht gegenüber, angelangt ist. Jetzt werden die beiden Endtheile der Nähte derart fest angezogen, dass dadurch der After in dem Grade verengert wird, um einerseits jedes Durchtreten des Mastdarmes zu verunmöglichen, andererseits die Kothausleerung nicht zu verhindern. Die Nähte lässt man mehrere Tage über liegen, d. h. so lange, bis man keinen Rückfall mehr zu befürchten hat.

Währenddem ich bei vorwüflicher Kuh die Zirkelnähte anlegte, stellte sich bei derselben wieder etwelches Drängen ein. Um ungestört und rasch die Nähte anbringen zu können, liess ich durch einen Gehilfen die infolge des Drängens sich hervordrängenden Mastdarmpartien zurückhalten.

Die Nähte dürfen weder zu nahe dem After, noch zu entfernt von demselben angelegt werden.

Da am Tage nach der Operation die Kuh auf's Neue zu drängen begann und sich nicht wenig erkrankt zeigte, — was zwar schon vor der Operation der Fall gewesen — so liess ich derselben mehrmalige schleimige Klystiere, dem Chloralhydrat zugesetzt war, setzen und nebstdem antifebrile und beruhigende Einschlüsse verabfolgen, worauf das Drängen bald aufhörte und Fresslust und Wiederkauen sich wiedereinstellten.

Literarische Rundschau.

Die paralytische Form des Kalbefiebers.

Interessante Resultate haben die statistischen Erhebungen ergeben, welche der Landesthierarzt Reg. R. Göring in München über diese so häufige Krankheit der Kühe machen liess. Von den Thierärzten Bayerns wurden nämlich die Fälle von Kalbefieber, die sie seit 1884 zu behandeln Gelegenheit hatten, in bestimmter Richtung genau untersucht und darüber Bericht abgegeben. Diese Berichte, von total 129 Fällen, sind nunmehr von Th. Adam in Augsburg zusammengestellt, statistisch

bearbeitet und veröffentlicht worden ¹⁾). Es dürften die wichtigsten Daten, welche dieser Gesamtbericht enthält, auch unsere Collegen interessiren.

1. Alter der erkrankten Thiere:

Alter der Kühe in Jahren:	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	?
Zahl der Erkrankungen:	1	4	20	14	22	18	22	12	3	6	2	1	2	2

2. Rasse der erkrankten Thiere:

Einfarbiges Gebirgsvieh (Bündner, Schwyzer, Allgäuer etc.)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	42 Stück
Glan- und Donnersberger-Schlag	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	17 „
Waldler, Chamauer	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	10 „
Landschlag	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	23 „
Simmenthaler, Miesbacher	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7 „
Holländerrasse	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5 „
Voigtländer	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4 „
Pinzgauer	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5 „
Kreuzungsprodukte	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	15 „

3. Nährzustand der erkrankten Kühe.

Der Nährzustand war ausgezeichnet bei 26, sehr gut bei 56, gut bei 30, mittelmässig bei 14 erkrankten Thieren.

4. Zeit der Erkrankung:

Es erkrankten im Frühjahr 29, im Sommer 38, im Herbst 36 und im Winter 26 Kühe, und zwar erkrankten 64⁰/₀ zwischen dem 2. und 3. Tag nach der Geburt. Vor dem 2. Tag erkrankten 26⁰/₀ und nach dem 3. Tag 9⁰/₀.

1 Krankheitsfall begann schon vor der Geburt, einer unmittelbar nachher und in 1 Fall begann die Krankheit 14 Tage nach der Geburt. 8 Kühe erkrankten vor Abgang der Nachgeburt.

5. Die Krankheitsdauer

konnte wegen der oft eingetretenen Schlachtung nicht genau eruirt werden. Sie betrug bei 62⁰/₀ 12—48 Stunden und

¹⁾ Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht von Th. Adam in Augsburg. No. 10, 11, 12 und 13 d. J.

erfolgte die Genesung in 4 Fällen nach 12-stündiger Krankheit, in 7 Fällen innert 24 Stunden, 31 Mal zwischen dem 1. und 2. Tag, 17 Mal zwischen dem 2. und 3. Tag, 1 Mal zwischen dem 4. und 5. Tag.

6. Ausgang der Krankheit:

Es genasen 67 Thiere (51,9%) und zwar war die Mortalität bei alten und jungen, bei mageren und fetten Thieren ziemlich dieselbe.

7. Auftreten der Krankheit:

Nur in 39 Fällen konnte konstatiert werden, dass die Krankheit früher schon im gleichen Stall vorgekommen war. 8 Kühe hatten die Krankheit bereits früher schon durchgemacht, eine sogar zum 4. Mal. In 120 Fällen war der Geburtsakt leicht vor sich gegangen; eigentliche Schweregeburten hatten nur in 3 Fällen Kalbefieber als Nachkrankheit.

Bei 93 Kühen bestand Stallfütterung, bei 13 Weidegang. 35 Kühe waren ausgezeichnete Milchthiere, 44 sehr gute, 46 gut. Bei 87 Erkrankungsfällen muss die Möglichkeit einer Verkältung absolut ausgeschlossen werden und konnte eine solche, mit einiger Wahrscheinlichkeit anzunehmen, nur in 15 Fällen als Krankheitsursache mitgewirkt haben.

8. Krankheitserscheinungen:

Es sind die bekannten beobachtet worden: aufgehobene Fresslust (2—7 Stunden nach dem Kalben), Unruhe, Tripeln hinten, Steifheit in der Nachhand, Zittern, Auseinanderspreizen der Vordergliedmassen, Schwanken, Niederstürzen, Zurückschlagen oder Aufstützen des Kopfes, Thränen der Augen, oft unempfindliche Cornea, Verharren in comatösem Zustand. Es stellte sich progressive Lähmung ein: Unempfindlichkeit gegen Nadelstiche und Fliegen, Heraushängen der Zunge etc., $\frac{1}{5}$ der Patienten zeigten Tobsucht: Schütteln und Herumschlagen des Kopfes. Puls kaum fühlbar 50—70, bei stürmischem Verlauf 90—100; Athmen tief, langsam 12—18, später Rasseln und bei Fremdkörperpneumonie Husten. Aeussere

Körper-Temperatur kalt, Mastdarmtemperatur 36,5—39,5, in vorgerückten Stadien stets subnormal.

Die Verdauung war aufgehoben, Koth- und Urinabgang unterdrückt und die Milchsecretion vermindert oder sistirt.

Die Besserung machte sich bemerkbar durch Tragen des Kopfes, Umsehen, lebhafteren Blick und Aufstehen.

Der Tod trat infolge zunehmender Schwäche und Lähmung oft unbemerkt ein. Von den 67 genesenen Kühen waren 38 nach dem Aufstehen gesund, 14 blieben 1—8 Tag lang schwach, zeigten Schenkel- und Gelenkanschwellungen oder mussten wegen Fremdkörperpneumonie geschlachtet werden.

9. Behandlung:

41 Kühe erhielten keine Medikamente per os: 22 genesen, 19 sind geschlachtet worden. 74 Kühe bekamen Arzneien, meistens (66) in flüssiger Form: 35 genesen, 39 wurden geschlachtet.

Physostigmin-Injektionen wurden bei 35 Kühen gemacht (Dosis 0,1—0,3 *gr*) ohne günstigen Erfolg (17 genesen, 18 wurden abgethan). Auch von andern Injektionen wie von Campherspiritus, Morphinum, Strichnin sind keine Extraerfolge verzeichnet.

Fremdkörperpneumonien entstanden auch in Fällen, in welchen keine Arzneien gereicht wurden, in Folge davon, dass Mageninhalt, der in die Rachenhöhle zurückkam, in die Trachea gelangte.

Die innerliche Behandlung bestand in Verabreichung von Natr. sulfuric., Tartar. stibiat., Kamilleninfusum, Leinsamenschleim, Sennesblätterabkochung, Aloë, Wein, Salzsäure, Terpentinöl, Bier.

Aeusserlich wurden reizende Aufspritzungen und Einreibungen gemacht mit Campherspiritus, Terpentinöl, flüchtigem Liniment, Senföl. Weiterhin wurden Infusionen von kaltem Wasser in den Mastdarm und von Alaun- und Carbollösung in den Uterus gemacht.

Der Induktionsstrom kam wiederholt in Anwendung und die Venaesection in 3 Fällen. Bei Schlundlähmung wurde Aether auf die Zunge gebracht und in 5 Fällen je 30 Tropfen Amylnitrit¹⁾ einathmen gelassen. Alles ohne wesentlich bessern Erfolg.

Sektionsbefund:

Hyperämie abwechselnd mit Anämie und seröser Durchfeuchtung des Gehirns; oft gelblich getrübbte Flüssigkeit in den Ventrikeln und zwischen den Gehirnhäuten.

Die Lungen waren meist ödematös infiltrirt, boten auch wol die Erscheinungen von Fremdkörperpneumonien. Magen und Darm zeigten nichts Besonderes, Leber und Milz waren hyperämisch und der Uterus fand sich in 5 Fällen stark comprimirt, in 2 Fällen schlaff und ausgedehnt.

Aus diesen Beobachtungen ist das Wesen der Krankheit noch nicht zu erkennen, ja nicht einmal eine annähernde Hypothese über die Qualität der Ursachen aufzustellen. Doch das scheint wenigstens daraus zu erhellen, dass die bislang aufgestellten Ansichten über die Aetiologie des paralytischen Kalbefiebers, so von Viborg-Zündel, dass dasselbe ein septicæmischer Prozess sei, von Harms, welcher Luftembolien annimmt, von Frank, dass es eine Gehirnentzündung sei, von Schmidt-Müllheim, der von einer Ptomainvergiftung spricht und endlich die von vielen Andern behauptete Ansicht, man habe es mit einer Anämie (Art Ohnmacht) zu thun, im Stiche lassen. — Ebenso erhellt unzweideutig, dass eine richtige Behandlung noch nicht gekannt ist und dass eine intern-medizinische Behandlung sogar eher schädlich als nützlich ist. Z.

¹⁾ Versuche mit der Inhalation des sich schnell verflüchtigen Amylnitrites und mit dem Induktionsstrom sind in der externen Klinik der Zürch. Thierarzneischule bei Kalbefieber wiederholt gemacht worden, indessen ohne befriedigende Resultate. D. R.

Redard, Dr. Paul, Chefarzt der Staatseisenbahnen. Ueber Desinfektion der zum Viehtransport verwendeten Eisenbahnwagen.

(De la désinfection des wagons ayant servi au transport des animaux sur les voies ferrées) 1885. Paris bei Octave Doin. 156 S. 6 Fr.

Seit der Anlage von Eisenbahnen haben die Thierärzte aller Länder auf die Verbreitung ansteckender Thierkrankheiten durch den Transport von seuchekrankem Vieh hingewiesen, und in der That geht aus zahlreichen Berichten hervor, dass nicht nur durch die infizirten Thiere, sondern namentlich auch durch die verunreinigten Viehwagens die Thierseuchen auf selbst grosse Entfernungen verschleppt werden, worüber im Buche einige sehr sprechende Beispiele mitgetheilt sind. Um diesem Uebelstand entgegen zu steuern, erliessen die Regierungen der verschiedenen Länder schon früh Verordnungen über gründliche Reinigung und Desinfektion der infizirten Wagens, welche R. im ersten Theile seiner Arbeit zusammenstellt. In Frankreich wurden diese Verordnungen indessen nur seit 1883, in Italien erst seit einigen Monaten streng gehandhabt.

Auf vielen Bahnen besteht die Desinfektion in einem mehr oder weniger gründlichen Scheuern und Abkratzen, dann folgt eine Abspülung mit einer antiseptischen Flüssigkeit. Nach Beendigung dieser Prozedur gibt man sich dem Glauben hin, eine tadellose Desinfektion vorgenommen zu haben. Die in Anwendung kommenden antiseptischen Flüssigkeiten sind Lösungen von Karbolsäure, von Chlorzink (1—2 %), von Zinksulfat. Auf einigen deutschen, österreichischen und russischen Bahnen hat man indessen die Chemikalien durch Wasserdampf, welcher unter hohem Drucke vom Kessel der Lokomotive auf die Wände der Wagen ausströmt, ersetzt.

Ob diese verschiedenen Verfahren auch wirklich die Ansteckungsstoffe vernichten, können allein Infektionsversuche mit dem angeblich desinfizirten Materiale entscheiden, und diesen Weg betrat der Verfasser unter Anleitung von G. Colin in Alfort und einige Male auch unter Mitwirkung von Miquel in

Montsouris. So gut wie möglich suchte er sich den in der Praxis gegebenen Verhältnissen zu nähern, z. B. durch Ausbreitung der virulenten Stoffe auf Brettchen, um in dieser Weise dieselbe Unterlage wie beim Wagon zu erhalten. Die Zweifel, welche man gegen die Wirksamkeit der Chemikalien zur Desinfektion der Viehwagons hegte, wurden durch seine Versuche vollkommen gerechtfertigt, denn sie haben gezeigt, dass Karbolsäure, Zinkchlorür, Zinksulfat etc. nur nach längerem Kontakt und in grösseren Dosen angewendet von Wirkung sind. Hier einige seiner Versuchsergebnisse:

Hühnerpestgift wurde mit Karbolsäure, Zinknitrosulfat und Zinkchlorür behandelt, damit zehn Versuchsthiere geimpft, die sämmtlich nach 16—18 Stunden zu Grunde gingen. Die nämliche Prozedur wurde mit Milzbrandgift vorgenommen. Das Resultat fiel kaum günstiger aus, da von zehn Versuchsthiern neun nach 15—18 Stunden starben. Dasjenige, welches keinen Schaden davon trug, wurde mit Stoff geimpft, der durch 2⁰/oiges Zinkchlorür desinfiziert worden war. Zu zehn weiteren Impfversuchen bediente er sich septicämischen Materials, welches der gleichen Desinfektionsmethode unterworfen wurde. Neun Thiere gingen nach 20—30 Stunden zu Grunde; ein einziges, zu dessen Impfung durch Karbolsäure desinfizierte Stoffe verwendet wurden, blieb von der Affektion verschont. Zwei Impfversuche mit Rotzgift, welches zum Theil durch 2⁰/oiges Zinkchlorür, zum Theil durch Karbolsäure desinfiziert war, wurden an Eseln vorgenommen. Dasjenige Thier, welches den durch Karbolsäure desinfizierten Stoff erhielt, hat alle Symptome des Rotzes gezeigt. Die Desinfektion mit schwefliger Säure erwies sich ebenfalls als fruchtlos, und es starben die Thiere nach kurzer Zeit. Die Versuche waren in der Weise gemacht worden, dass R. auf den Boden des Wagons kleine Quantitäten ansteckender Stoffe strich, dann bei gut verschlossenen Thüren auf je 1 Cubikmeter 15—20 Gramm Schwefel verbrannte und, um eine gründliche Einwirkung der Dämpfe zu erhalten, die Thüren während vier Stunden geschlossen hielt. Die Virulenz

der Infektionsstoffe blieb nach wie vor dieselbe. Aus den angeführten Experimenten geht hervor, dass Karbolsäure, Zinkchlorür und Zinknitrosulfat nach der heute zur Desinfektion der Wagons angewendeten Methode, auf die ansteckenden Stoffe absolut keine zerstörende Wirkung ausüben und dass überhaupt die auf chemischen Mitteln beruhende Desinfektion der Wagons durchaus nutz- und wirkungslos ist.

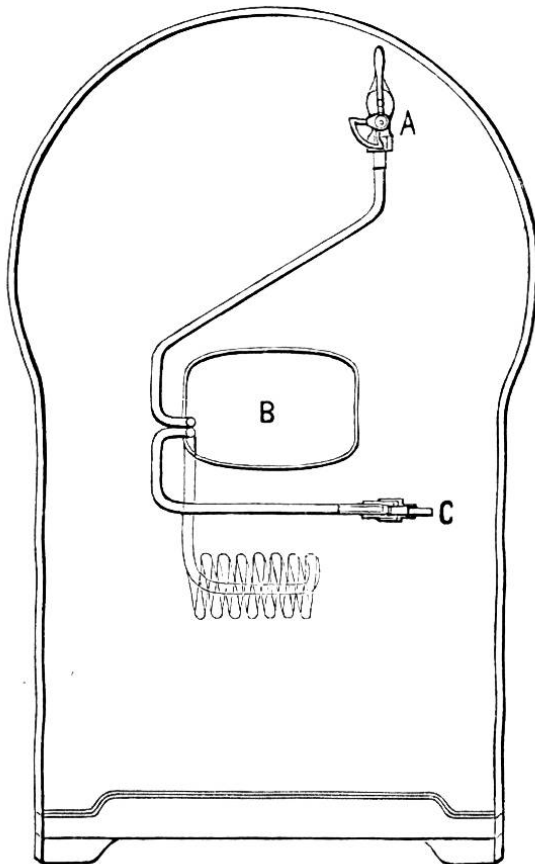
Selbst ein längerer Contact ansteckender Stoffe mit antiseptischen Flüssigkeiten ist nicht immer im Stande, die Krankheitskeime zu vernichten. R. hat gezeigt, dass die verschiedenen Gifte, wie Hühnerpest-, Milzbrand-, Rotzbakterien etc. nichts von ihrer Wirksamkeit einbüßen, obgleich man dieselben einer 16 Stunden langen Einwirkung antiseptischer Auflösungen von Zinkchlorür, Zinknitrosulfat und Karbolsäure aussetzt.

Ferner prüfte R., ob der Wasserdampf, wie er auf einigen Bahnen von Deutschland, Oesterreich und Russland angewendet wird, seinen Ruf als Desinfektionsmittel behaupten kann. Aus seinen Experimenten, welche mit Hülfe der Eisenbahningenieure vorgenommen wurden, geht hervor, dass siedendes Wasser direkt vom Kessel genommen, sowie mit Dampf vermisches Wasser, welches von den verschiedenen Hahnen der Lokomotive herührt, nie eine Temperatur von mehr als 90—95° besitzt, selbst dann nicht, wenn dieselbe an der Oeffnung des Dampfrohres bestimmt wird. Die Grundsätze der Physik lehren in der That, dass der Dampf in sehr geringer Entfernung vom Dampfrohre nur mehr eine Temperatur von 80, 70, 60° besitzt, und die Ergebnisse der eigenen Versuche über diesen Punkt resumirt R. sehr anschaulich in Kurven. Im Uebrigen strich er verschiedene ansteckende Stoffe in die Fugen, sowie auf die Bretter der Wagons und liess einen unter sehr hohem Drucke sich befindenden Dampfstrom während zwei Minuten auf dieselben einwirken, dann verimpfte er das Material auf Thiere. Einige der letztern, die Hühnerpest-Virus erhalten hatten, starben nach 2—3 Tagen. Impfungen mit Milzbrandgift ergaben kaum ein günstigeres Resultat; von sechs Versuchsthieren blieb ein

einziges am Leben, während die fünf andern nach 30—60 Stunden starben. Nicht minder ungünstig war der Verlauf der Impfung mit gebrühten septicämischen Produkten, indem sämtliche Thiere innerhalb 9 Tagen zu Grunde gingen. Die Impfung mit Rotzgift, welches ebenfalls nach dieser Methode desinfiziert wurde, bewirkte bei dem Versuchsthier nach kurzer Zeit einen ausgesprochenen Rotz.

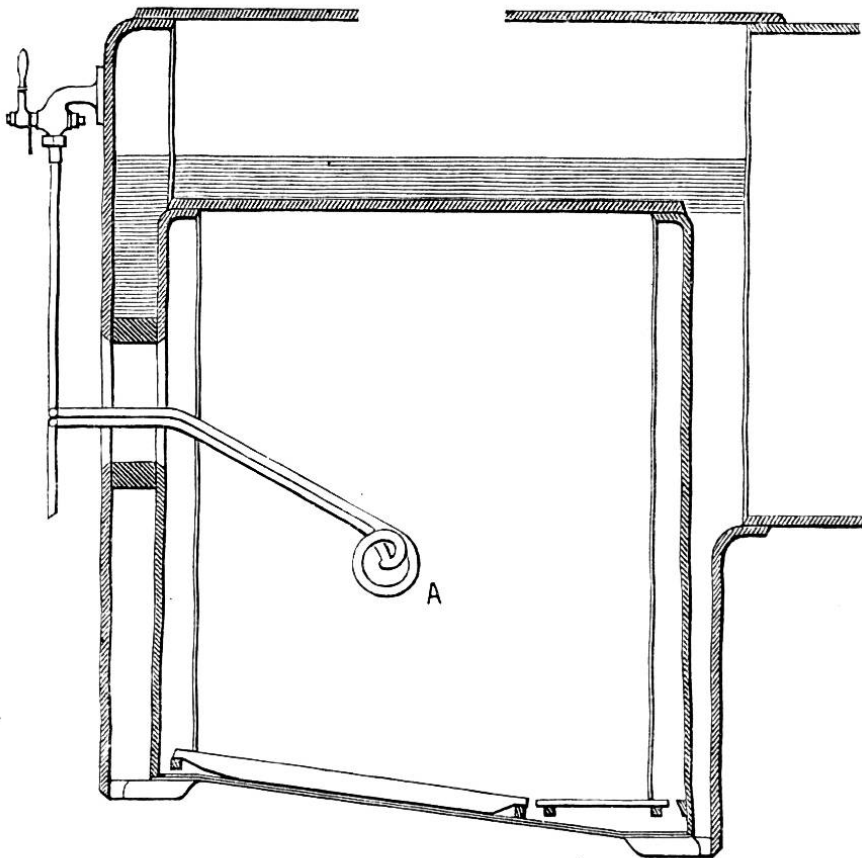
Diese Versuche beweisen hinlänglich, dass die Desinfektion mit feuchtem Dampf, welcher nicht eine Temperatur von über 100° besitzt, unwirksam ist. Es muss also ein auf 110° erhitzter Dampfstrom gewonnen werden, was überaus einfach ist. Man bringt zu diesem Zwecke im Herde der Lokomotive eine eiserne Schlangenröhre an, deren Lumen 21 Millimeter beträgt. Dieselbe hat eine Länge von 7 Meter 200 Millimeter und eine Wanddicke von 2 Millimeter. Derjenige Theil, welcher dem Feuer direkt ausgesetzt ist, besitzt eine Oberfläche von 40 Quadratdezimeter.

Die Schlangenröhre besteht aus sieben Spiralen von 180 Millimeter Durchmesser; das eine Ende derselben verbindet sich mit dem Contredampfhahn, während das andere sich in eine gegliederte Röhre fortsetzt, welche den Dampf bis in das Wagon leitet. Letztere ist vollständig metallisch und aus zehn je einen Meter langen, beweglich verbundenen Gliedern zusammengesetzt. Das Lumen dieser Röhre beträgt 15 Millimeter, die Wanddicke $1\frac{1}{2}$ Millimeter. Sie endet mit einer T-förmigen, 0,3 Meter breiten Lanze, an welcher sich sechs spaltförmige $\frac{1}{2}$ Millimeter hohe Oeffnungen zum Ausströmen des Dampfes befinden.



A Contredampfhahn, B Thüre des Herdes, C Verbindung mit der gegliederten Röhre.

Mit einiger Vorsicht ist man im Stande, den Dampfstrom während mehreren Stunden auf einer konstanten Temperatur von 110° zu erhalten, namentlich wenn der Kessel der Lokomotive verhältnissmässig wenig Wasser enthält und jedenfalls die mittlere Höhe niemals übersteigt, weil sonst der Dampf durch die Feuchtigkeit zu sehr abgekühlt wird. Rotzgift, welches durch einen 2 Minuten lang in der Entfernung von 10—12



A Herd.

Centimeter ausströmenden Dampf von 110° desinfiziert wurde, zeigte, auf einen Esel übertragen, nicht die geringste Wirkung. Nach der Sektion wurden die einzelnen Organe durch Prof. G. Colin untersucht und als durchaus normal befunden. Schafpockengift, zum Theil durch einen auf 110° überhitzten, zum Theil durch einen Dampfstrom von $97\text{—}100^{\circ}$ desinfiziert, hatte alle seine schädlichen Eigenschaften eingebüsst, und es war die Uebertragung desselben auf Versuchsthiere ohne nachtheilige Folgen. Ebenso wird auch Hühnerpest- und Milzbrandgift durch die Einwirkung eines auf 110° überhitzten Dampfstromes un-

schädlich gemacht, so dass alle damit angestellten Impfversuche ein absolut negatives Resultat ergaben. Selbst sehr widerstandsfähige Bakterien, wie der *Bacillus subtilis*, wurden durch zwei Minuten lange Einwirkung eines Dampfstromes von 110° vollständig zerstört.

Vergleicht man diese Resultate mit denjenigen, welche die Desinfektion durch chemische Mittel ergab, so darf an der Wirksamkeit des auf 110° erhitzten Dampfes nicht mehr gezweifelt werden und ist derselbe zur Desinfektion der Viehwagons bestens zu empfehlen. Auch wird der Rath ertheilt, nicht jede beliebige Eisenbahnstation mit der Desinfektion zu beauftragen, sondern diesen Dienst in einigen Bahnhöfen mit entsprechend geschultem Personal zu zentralisiren.

Dies der Inhalt der etwas breit angelegten aber interessanten Abhandlung.

Rudolf Räber (Küssnacht Schwyz, z. Z. Bern.)

Der Mikrobe der Maul- und Klauenseuche. Deren Inokulation mit Kulturflüssigkeit. Attenuation des Virus.

Von Dr. Nosotti.

Im Jahre 1881 ernannte das Komite der landwirthschaftlichen Gesellschaft zu Pavia eine Kommission zu dem Zwecke, den Gang der damals stark grassirenden Maul- und Klauenseuche zu verfolgen und deren Natur zu erforschen. In ihrem ersten, am 17. Februar 1883 veröffentlichten Berichte schloss diese Kommission wie folgt dahin:

1. Die mikroskopische Untersuchung einer direkt aus einer noch intakten Blase ausgezogenen Flüssigkeit führt zur Auffindung von Epithelialzellen, einigen Blutkörperchen und unzählbaren Mikroben, ähnlich den zuerst von Professor Rivolta entdeckten Mikroben, die einzig die Ursache der Virulenz der Aftenseuche sind und die man *Mikrococcus aphtosus* nennen sollte.

2. Mit diesen Mikroorganismen konnten Kulturen begonnen und Dank dem Golgi'schen Regulatorbrutofen gut zu Ende geführt werden.

3. Der Inokulation, die von vielen Gelehrten, von Buniva bis zu Rossignol, praktiziert worden ist, ist eine grosse Verbreitung zu verschaffen.

4. Subkutane Inokulationen sowohl mit reinem Virus als mit solchem, der mit Augenflüssigkeit verdünnt worden, mindere die Stärke der Krankheit.

Mit dem Aphotenseuche-Mikrokokken im Laboratorium begonnene, namentlich durch Dr. Nosotti fortgesetzte Studien haben, wie es scheint, gezeigt, dass der Virus dieser Krankheit kultivierbar ist, ein Umstand, der sehr wahrscheinlich gestatten würde, dessen schädliche Wirkungen abzuschwächen. Gleichzeitig verfolgte N. auch Inokulationsversuche sowohl mit reinem, direkt einer Blase entnommenem Virus, als mit dem gleichen, aber mit einer gewissen Menge Augenflüssigkeit verdünntem Virus. Sämtliche Impfungen wurden auf subkutanem Wege an der Wamme ausgeführt. Sowohl Nosotti als auch besagte Kommission sagen, konstatirt zu haben, dass die hypodermatischen Inokulationen eine völlig gutartige Aphtenkrankheit erzeugen, bei welcher dem Auftreten der Blasen ein leichtes Fieber vorausgegangen sei. Die Blasen hätten sich ausschliesslich auf der Maulschleimhaut ausgebildet (Referent dieses hat bei seinen praktizierten Versuchsinokulationen gegentheilige Beobachtungen gemacht) und seien dieselben stets weniger umfangreich als bei der gewöhnlichen Krankheit gewesen; auch sollen sich dieselben am öftersten durch einfache Resorption geheilt haben. Wenn umgekehrt die Epithelialhülle dieser Blasen barst, so fingen letztere sofort nach ihrer Berstung zu heilen an.

An der Injektionsstelle schwoll die Haut an, wurde der Sitz einer phlegmonösen Entzündung und bedeckte sich deren Oberfläche mit kleinen Blasen.

Sechs Monate später veröffentlichte dieselbe Kommission einen zweiten Bericht bezüglich der Impfversuche, die zu Rizza, Mirabello, Castelletto, Viano, Greminello und zu Cantonne vorgenommen worden. Das verwendete Virus war durch Augenflüssigkeit verdünnt und mittelst der Pravaz'schen Spritze an der Wamme unter die Haut injiziert worden. Durch dieses Verfahren hoffte man, die Krankheit an der Wamme lokalisieren zu können. Die anfänglich erhaltenen Versuchsergebnisse entsprachen gänzlich den Wünschen der Kommission, später stellten sich jedoch, und zwar unter den Händen von Nosotti selber, Misserfolge ein.

Der Parasit der Aphtenseuche war schon seit Langem vorausgesehen oder vermuthet worden. So sagen Haidinger und Betti, in sämtlichen Blasen, gleichviel, wo sie sassen, eine Art Pilz, ähnlich demjenigen des sogenannten Teigmaules, gefunden zu haben, der seinen Ursprung im Pilze des Pflanzenrostes habe. Bender beobachtete in den Blasen kleine Pilze, sehr winzige Sporen, welche Mikroben er für *Tilletia* hielt. Bollinger fand in den Blasen Bacillen vor. Endlich sagt Rivolta, präziser als die obigen Forscher, das Virus der Maul- und Klauenseuche sei aus rundlichen, äusserst kleinen Mikroben gebildet, von denen die grössten eine Art zentralen Kern besitzen. Allein für Nosotti haben alle diese Forscher unreines Virus untersucht. Um reines Virus zu erhalten, entnahm er dasselbe mittelst der vorher gut desinfizierten Pravaz'schen Spritze ganz frischen Blasen im Maule. Die so ausgezogene Flüssigkeit ist etwas gelblich, ähnlich dem Blutserum, leicht kleberig, von alkalischer Reaktion und eigenthümlichem Geruche. Bei der mikroskopischen Untersuchung einer solchen reinen Lymphe fand Nosotti dieselbe aus Epidermiszellen, rothen und weissen Blutkörperchen, kleinen Fetttröpfchen und zahlreichen, sich sehr lebhaft bewegendenden Mikrokokken zusammengesetzt. Die alten Blasen entnommene Flüssigkeit ist trübe, schmutzig-weiss, von saurer Reaktion und hat einen unangenehmen, stark durchdringenden Geruch. In dieser Flüssigkeit bemerkt man ausser

den soeben zitierten Elementen noch zahlreiche Eiterkügelchen und das *Bacterium termo*.

Durch die Behandlung mit Fuchsin, Gentianblau etc. treten nach N. die morphologischen Elemente viel deutlicher zu Tage und kann man sehr genau zahlreiche Mikroben unterscheiden, die für N. die ausschliesslichen Faktoren der Aphtenseuche darstellen. Dieselben sind sehr klein und gleichen beim ersten Anblicke dem Mikroben der Hühner-Cholera. Vollkommen rundlich und in ihrem Mitteltheile stark lichtbrechend, finden sich diese Mikroben, deren Umrisse sehr deutlich ausgeprägt sind, meist isolirt, sehr selten zu zweien, zu dreien oder zu vierten gruppiert, in welchem Falle sie aber niemals eine regelmässige Rosenkranzform bilden. Werden dieselben mit Hilfe einer starken Vergrösserung, unter günstigen Bedingungen und während einer längeren Zeitfrist untersucht, so kann man bei diesen Wesen leicht alle Reproduktionsphasen beobachten.

Einige dieser Mikroben sind mit einer Art Knospe, die allmählig auf Kosten des Mikroben wächst, ausgestattet. Dieser Sprossungsmikrobe nimmt die Form eines verlängerten Zuckerbrödcchens an; es bildet sich nach und nach zwischen der Knospe und dem ursprünglichen Wesen eine Furche aus; diese Gruppe bekleidet sodann die nur sehr kurze Zeit sich erhaltende Form einer 8erzahl; der Mikrobe theilt sich bald in der Mitte und man hat zwei neue Mikroben.

Werden diese Mikroben mit Säuren, Alkalien, Aether und Chloroform behandelt, so werden sie dadurch nicht zum Verschwinden gebracht, sondern treten noch viel deutlicher hervor; sie scheinen bloss etwas an ihrer Lebensenergie eingebüsst zu haben.

In einer geeigneten Kulturflüssigkeit vermehrt sich der Mikrobe der Aphtenseuche in ausserordentlicher Weise. Seine Vitalität ist eine solch' starke, dass er sich, wenn auch langsam, selbst an der freien Luft vermehrt. Zu den Kulturflüssigkeiten wurde anfänglich die mittelst der Pravaz'schen Spritze gesammelte Augenflüssigkeit des Rindes, später das sorgfältig

sterilisirte Schafwasser frisch getödteter Thiere verwendet. In dieser Flüssigkeit vermehren sich bei einer beständigen Bruttofenwärme von 38° diese Mikroben rasch in ungeheurer Weise; die Flüssigkeit trübt sich, es erscheinen Flöckchen in derselben, die mikroskopische Untersuchung erzeugt die eigenthümlichen Mikroben, sowie etwas Mycelium, das einen sehr zarten Filz bildet. Durch Einbringung eines Tropfens dieser Kultur in neue Nährflüssigkeiten erhält man eine zweite, eine dritte und so weitere Kultur. Zur Züchtung und zur Impfung darf nur einer frischen Blase entnommene Lymphe verwendet werden.

Es blieb nun noch zu beweisen, dass diese Mikroben wirklich die Faktoren der Aphtenkrankheit sind. Seit den Versuchen von Buniva im Jahre 1810 hat man beim Auftreten der Aphtenseuche vielmal gesucht, sämmtliche Thiere einer Stallung oder einer Ortschaft zu inokuliren, um so die Thiere zusammen durchseuchen zu lassen, sowie auch um eine gutartigere Krankheit zu erhalten, als wenn dieselbe spontan ausbricht. Nosotti hatte seinerseits Inokulationsversuche zum gleichen Zwecke angestellt. Er bediente sich bald des reinen, verdünnten, bald des kultivirten, abgeschwächten Virus (1 Gramm per Stück), das mittelst der Pravaz'schen Spritze unter die Haut der Brustwarze injizirt wurde. Nach diesem Verfahren hatte er am 19., 26. und 28. November 1884 26 Thiere geimpft. Gestützt auf die erhaltenen Versuchsergebnisse will Nosotti den Impflingen die Aphtenseuche mitgetheilt haben und zwar in einer mitigirten Form, allein immer noch hinreichend, um den Thieren eine Immunität (Auf wie lange? Ref.) gegen die Anfälle der spontanen (? Ref.) Krankheit zu verleihen. Der Umstand nämlich, dass obige Versuchsthier nachher unter verschiedenen Verhältnissen der Ansteckung ausgesetzt gewesen seien, ist für N. ein genügender Beweis für den Werth seines Impfverfahrens. Die von N. gemeldeten günstigen Resultate sind jedoch von einigen Mailänder Thierärzten, so namentlich von Capitani und Franceschi, bestritten worden. In einigen Ställen, in denen die Seuche auszubrechen begonnen, will Nosotti mittelst der Impf-

ung dem Fortschreiten derselben Einhalt gethan haben; so bei Hrn. Garbagnati in einem mit 48 Stücken Rindvieh besetzten Stalle, in welchem die Seuche schon bei zwei Thieren ausgebrochen war, als er die 46 übrigen mit kultivirtem Virus inokulirte, von denen nur drei von der Krankheit befallen wurden.

Es ist zu wünschen und zu hoffen, dass die von Dr. Nosotti und der besagten italienischen Kommission befolgte und angepriesene Inokulation des Rindviehes mit reiner, verdünnter Blasenlymphe oder mit kultivirtem, abgeschwächtem Virus auch anderweitig versucht und die damit gewonnenen Resultate gut kontrolirt werden. Am besten impft man die noch gesund scheinenden Thiere in stark mit Viehwaare bewohnten Ställen und Sennhütten, sowie in solchen die Maul- und Klauenseuche auftritt. Abgesehen davon, dass die Impfung unter solchen Verhältnissen nicht den geringsten Schaden verursachen kann, gelänge man bei einem solchen Vorgehen rascher zu einem sichern Resultate betreff des Werthes der Inokulation der Aphtenseuche.

(La Presse vétérinaire Nr. 7, 1885.) . *M. Strebel.*

V e r s c h i e d e n e s .

Viehseuchenpolizeiliches.

Am 28. Mai unterbreitete der Bundesrath der Bundesversammlung den Entwurf zu einer Abänderung des Bundesgesetzes vom 8. Hornung 1872 „über polizeiliche Massregeln gegen Viehseuchen¹⁾. Am 18. Juni wurde derselbe, mit geringfügigen Abänderungen, vom Ständerath, der in diesem Traktandum die Priorität hatte, und am 30. Juni vom Nationalrath angenommen. Dieses neue die Viehseuchenpolizei betreffende Gesetz lautet folgendermassen:

Art. 1. Jedes in die Schweiz einzuführende Thier des Pferde-, Rindvieh-, Schaf-, Schweine- und Ziegengeschlechtes

¹⁾ Bundesblatt No. 24 von diesem Jahr.