

**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:** 41 (1899)

**Heft:** 3

**Buchbesprechung:** Litterarische 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:** 05.01.2026

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

Aus dieser interessanten Beobachtung könnte vielleicht doch eine Nutzanwendung gezogen werden, indem man in der Anwendung der Elektrizität ein Mittel in der Hand hätte, die Krippensetzer gründlich zu kurieren.

## Litterarische Rundschau.

**Mongiardino und Curcio:** Äthylalkohol, Heilmittel der Speichel fisteln. Rif. Vet. 1898, pag. 381 und 1899, pag. 13.

Die starke Absonderung des Speichels und das beständige Ausfliessen desselben aus der Wunde hemmt die Heilung der Fistel des Stenonischen Speichelganges. Die Aufgabe der Therapie ist daher darauf gerichtet, den Speichelfluss aufzuheben oder wenigstens zu vermindern. Dieser Zweck wird am besten erreicht, wenn man die Ohrdrüse in einen Entzündungszustand versetzt, welcher die Absonderung vermindert. Früher wurde die Entzündung der Drüse hervorgerufen durch Einreibung mit scharfer Salbe oder durch Unterbinden des verletzten Speichelganges. Haubner (1849) versuchte die Verödung der Ohrdrüse mittelst Injektion von Salmiakgeist in den stenonischen Kanal zu erzielen. Pallerini benutzte für den gleichen Zweck anstatt Salmiakgeist Jodtinktur.

Prof. Bassi in Torino bekämpfte den Speichelfluss mittelst Injektion von Äthylalkohol mit bestem Erfolge. Bassi erzeugte bei einem Pferde eine künstliche Fistel am stenonischen Speichelgange, behandelte dann dieselbe mit Injektion von Äthylalkohol in die Ohrdrüse durch den stenonischen Kanal. Die Fistel verschwand in kurzer Zeit. Das Pferd wurde getötet. Die rechte Parotis wog 200 Gramm, die linke dagegen nur 85 Gramm. In der atrophierten Parotis fand man neben ganz normalen Drüsengläppchen auch Stellen, wo solche vollständig verschwunden waren.

Der injizierte Äthylalkohol kommt in die Drüsenacini, berührt dessen Basalmembran und dringt endosmotisch in das Drüsenbindegewebe. Hier angelangt, erzeugt er eine erethische Entzündung mit reichlicher, plasmatischer Infiltration, welche auf die Acini drückt und sie zum Atrophieren bringt.

**Kasuistik.** Bassi behandelte ohne Erfolg ein Pferd, behaftet mit einer Fistel des stenonischen Speichelganges, mit Kreolin.

Am 11. Januar injizierte er demselben Pferde 15 Gramm Äthylalkohol in den Ductus Stenoni. Um den schnellen Abfluss der Injektion zu verhindern, schloss er 2 Minuten hindurch die Öffnung mit den Fingern. Am folgenden Tag war die Drüse schmerhaft, geschwollen; der Ausfluss der Fistel fast null. Die Entzündungssymptome verschwanden rasch. Die Wunde heilte. Am 29. Januar war das Pferd vollständig geheilt.

**Stefano Curcio** konnte wegen zu grosser Aufregung des Patienten die Injektion in den stenonischen Gang nicht ausführen, injizierte daher 20 Gramm Äthylalkohol in die Drüse selber und massierte darauf die Drüse. Diese entzündete sich, und der Speichelfluss verschwand. *Giovanoli.*

---

**A. Manzi:** Zerreissung einer Darmschlinge während des Gebäraktes einer Kuh. *Rif. Vet.* 1898, pag. 131.

Der Verf. hatte Gelegenheit, die Sektion einer Kuh vorzunehmen, welche nach sehr anstrengender Ausstossung eines übermäßig grossen Kalbes plötzlich verendete.

Bei der Eröffnung der Bauchhöhle fand der Verf., als auffällige Veränderung, Darminhalt an einer Echimose, hoch auf dem linken Beckengewölbe anklebend. Eine Dünndarmschlinge war zerrissen mit vollständiger Trennung des Zusammenhangs. Die getrennten Ränder und ein Stück des Gekröses der Umgebung waren gequetscht, die unregelmässigen Ränder gefranzt, hyperaemisch und bläulich.

Der Verf. erklärt die Ursache des Risses wie folgt: Die übermässige Anstrengung der Bauchpresse, welche nötig war, um die Frucht auszustossen, trieb eine Schlinge des Dünn darmes zwischen den Uterus und das Knochengewölbe des Beckens und hielt sie an dieser Lage fest. Die so fixierte Darmschlinge wurde während des Durchganges des Fötus gequetscht und völlig zerrissen.

*Giovanoli.*

**Malagordi Rainero:** *Angeborene Tuberkulosis bei zwei Kälbern.* Nuovo Ercolani 1899, pag. 7.

Der Verf. wurde zu Rate gezogen für zwei tuberkulöse Kühe, welche in vorgerückter Trächtigkeit sich befanden.

Die Kühe gebaren zwei kleine, abgemagerte, rhachitische Kälber, welche sogleich nach der Geburt geschlachtet wurden.

Die Sektion liess an beiden Kälbern Miliartuberkeln an der Lunge, an der Plema, an der Milz und an den Nieren erkennen.

Nach 20 Tagen ging eine der obbezeichneten Kühe zu grunde. Der makroskopische Befund der Kuh war der einer allgemeinen Tuberkulosis. Die Schleimhäute der Scheide und Gebärmutter waren vollständig gesund. Die meisten Kotyledonen waren jedoch mit einer käsigen, gelben Materie infiltrirt.

Diese Materie wurde gesammelt und zur mikroskopischen Untersuchung dem bakteriologischen Institut der Universität Padua eingesandt, welche im eingesandten Detritus massenhaft Kochsche Bazillen fand.

Durch die Nabelvenen wurde also das Kalb von der Mutterplaneta infiziert.

*Giovanoli.*

**Emil Hauptmann:** *Über die Wirkung des dänischen und des französischen Tuberkulins.* (Tierärztliches Centralblatt Nr. 35, 1898.)

Der Autor behandelte vergleichsweise 212 Stück Rindvieh mit dänischen und 63 Stück mit französischem Tuberkulin. Er kommt, indem er die Gesamtwirkungen, die nach

der Injektion der dänischen und französischen Impfflüssigkeit zu Tage traten, zusammenfasst, zu den Schlussfolgerungen:

1. Nach französischem Tuberkulin ist der Prozentsatz der zweifelhaften Reaktionsfälle geringer.

2. Die Fiebererscheinungen treten nach französischem Tuberkulin früher ein und erreichen eine grössere Höhe, die Reaktion ist somit energischer, endet aber früher.

3. Die intensive Beeinflussung des Organismus durch das französische Tuberkulin ist häufig mit Störungen in der Aufnahme des Futters verbunden und hat stärkere Milchverluste zur Folge.

Weder Haupt- noch Nebenerscheinungen der Reaktionen hatten jemals eine dauernde Benachteiligung des Tieres zur Folge. Selbst die ungewöhnlichen Begleiterscheinungen waren stets am zweiten Tage nach der Impfung verschwunden, ohne eine Spur der vorausgegangenen Veränderungen zu hinterlassen. Sogar im Stadium der höchsten Trächtigkeit wurden beide Impfstoffe schadlos vertragen.

Während der letzten Trächtigkeitsperiode waren die Normaltemperaturen der Kühe gewöhnlich viel höher als die der übrigen Stallgenossen. (Eine längst bekannte physiologische Thatsache. Ref.) Diese hohen Normaltemperaturen wurden bei gesunden Tieren durch die Tuberkulin-Injektion nicht alteriert, während reagierende Tiere entsprechend der hohen Normalwärme auch sehr hohe Fiebergrade erzielten. *Str.*

---

**Oskar Oppenheim: Zur Maul- und Klauenseuche.**  
(Tierärztl. Centralblatt Nr. 36, 1898.)

Die Aphthenseuche bildete im Jahre 1898 den Schrecken der Viehbesitzer in der Umgegend Lundenburgs. Die Seuche trat derart verheerend auf, dass in zwei Ortschaften wohl 12 % des gesamten Viehstandes teils fielen, teils notgeschlachtet werden mussten. Die Todesfälle traten am 3., 4., manchmal am 6. Tage nach dem Ausbruche der Krankheit auf. Es kamen Fälle vor, dass Tiere das Abendfutter frassen, sich

anscheinend sehr wohl befanden und in der Nacht tot oder in so gefahrdrohendem Zustande gefunden wurden, dass nur eben noch die Notschlachtung vorgenommen werden konnte.

**Sektionsbefund:** Die Lungen ödematos, das Herzfleisch degeneriert, Blutungen unter dem Epicardium, parenchymatöse Hepatitis und Nephritis, Milz blutreich, deren Pulpe leicht ausstreichbar, der Pansen von Gasen aufgetrieben, seine Schleimhaut leicht ablösbar. In allen Fällen fanden sich an den Pansenpfeilern viele, meist konfluierende, bis in die Muskelschichte eingreifende Geschwüre vor. Die Schleimhaut des Labmagens erschien stark gerötet und geschwollen; die dünnen und dicken Gedärme waren hellrot bis dunkelrot; das Fleisch war wie gekocht, insbesondere die Beckenmuskulatur.

Die Todesursache habe wohl, wie seinerzeit schon Prof. Schindelka bemerkte, in einer vom Magen und Darme ausgehenden Intoxikation bestanden, meint Oppenheim. Str.

---

#### Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche mit Seraphthin.

Das „Tierärztliche Centralblatt“ (Wien) bringt in Nr. 2, 1899, folgende authentische Mitteilung über eine in Niederösterreich kürzlich durchgeführte Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche:

„In einem Meierhofe im Bezirke Bruck a. d. Leitha in Niederösterreich sind von den gesamten dort eingestellten 219 Rindern unter der Leitung des Professors Dr. H. Schindelka von der tierärztlichen Hochschule in Wien und unter Mitwirkung des Veterinär-Koncipisten A. Greiner sowie des Tierarztes G. Geist am 8. Dezember 20, am 14. Dezember 59 und am 17. Dezember 1898 41 Rinder, über Wunsch des Vieheigentümers der Schutzimpfung mit dem in den Farbwerken vormals Meister Lucius und Brüning in Höchst am Main hergestellten „Seraphthin“ unterzogen worden.“

Am 19. Dezember 1898 wurden bei einer am 11. des selben Monates eingestellten und am 14. Dezember gl. J. geimpften Kuh die ersten Erscheinungen der Maul- und Klauenseuche wahrgenommen.

Bei den am 22. Dezember vorgenommenen Erhebungen, an welchen auch der Veterinärreferent im Ministerium des Innern, Ministerialrat B. Sperk und Veterinärorgane der n.-ö. Statthalterei sich beteiligten, ist der Bestand der Maul- und Klauenseuche schon bei 17 Rindern festgestellt worden, und zwar bei 1 ungeimpften, 1 am 8. Dezember geimpften Tiere, bei 10 am 14. Dezember und 5 am 17. Dezember geimpften Tieren.

Am 3. Januar 1899 waren bereits 120 Rinder, darunter 8 am 8. Dezember, 68 am 14. und 17. Dezember geimpfte und 44 ungeimpfte Tiere erkrankt.

Die Seuche verläuft höchst ungünstig, indem schwere Klauenleiden, ausgedehnte Exantheme am Euter auftreten, namentlich aber auch die intestinale Form beobachtet wird, welche bisher zur Schlachtung von 4 erkrankten Tieren Anlass gegeben hat. Ein Unterschied im Krankheitsverlaufe bei den geimpften und ungeimpften Tieren konnte nicht konstatiert werden.

Über den weiteren Verlauf der Seuche wird nach ihrem Erlöschen eine übersichtliche Darstellung erfolgen, weil wir glauben, dass diesem Falle eine besondere Bedeutung bezüglich der Beurteilung der jüngst propagierten Schutzimpfung gegen die den Landwirt so sehr schädigende Maul- und Klauenseuche beizumessen ist.“

Wir fügen dieser amtlichen Mitteilung die von Flatten, Schrader, Schmidt und Jonen von den Seraphthin-Impfungen erhaltenen, in den Nrn. 2 und 3, 1899 der „Berliner tierärztlichen Wochenschrift“ veröffentlichten Erfolge an.

Flatten, Tierarzt in Köln, versuchte das Seraphthin an 320 Rindern. Die Impfungen haben ihm Täuschungen gebracht. Er hält dieselben in doppelter Hinsicht gefährlich:

sie können erstens die Krankheit übertragen und geben zweitens den Eigentümern eine falsche Sicherheit. Der Autor ist selbst der Meinung, der Gebrauch des Seraphthins sollte in den noch nicht infizierten Örtlichkeiten untersagt werden. Die vor fünf Wochen geimpften Tiere seien nicht immunisiert gewesen.

Tierarzt Schrader in Helmstedt impfte bei einem Viehhändler 19 Rinder, von welchen am folgenden Tage 10 Stück verkauft wurden. Sie zeigten sich nach 10 Tagen beim neuen Besitzer noch gesund, erkrankten aber einige Tage nachher an der Aphthenseuche. Die Impfung hatte somit keine Schutzwirkung.

Tierarzt Schmidt in Nidda verzeichnet den Ausbruch der Krankheit in vier von acht Betrieben, in denen er die Impfung versuchte. Die Krankheit trat 8, 10, 12 und 30 Tage nach der Impfung auf. 72 auf einem Gehöfte am 1. Dezember geimpfte Kühe erkrankten am 1. Januar. Die Krankheit bekleidete einen ziemlich bösartigen Charakter; drei Tiere sind apoplektisch umgestanden. — Auf vier von der Ansteckung stark bedrohten Gehöften ist nach dem Gebrauche des Seraphthins die Krankheit nicht aufgetreten. Auf einem dieser Gehöfte brach einige Tage nach der Impfung die Krankheit unter den Schweinen aus, ohne sich auf die durch keine besonderen Massnahmen geschützten Rinder fortzupflanzen.

Jonen in Lommersum impfte einen grossen Viehstand desselben Gehöftes. Zwei zuerst versuchsweise geimpfte junge Ochsen, die nach der Impfung in einen infizierten Stall gestellt wurden, sind gesund geblieben. Er impfte hierauf das sämtliche Vieh, das nach fünf Wochen sich noch gesund zeigte. Denselben Erfolg verzeichnete Jonen bei einem anderen grossen Viehbestande. Neben diesen Erfolgen hatte er aber Misserfolge zu notieren. Bei einem am 3. und 4. Dezember geimpften, aus 63 Rindern bestehenden Lose wurde nach 7 Tagen die Krankheit festgestellt. In einem anderen, aus 22 Tieren gebildeten Lose brach die Krankheit 5—6 Tage

nach der Impfung aus. — 43 am 9. Dezember geimpfte Tiere zeigten sich nach 15 Tagen aphthenseuchekrank.

Die von der Redaktion der „Berliner tierärztlichen Wochenschrift“ an besten Quellen gesammelten Auskünfte lauten nicht zu Gunsten der antiaphthösen Impfungen; das gegenwärtig bereitete Seraphthin habe völlig Fiasko gemacht. In mehreren Ortschaften sind vor drei Wochen geimpfte Tiere von der Aphthenseuche befallen worden, und zwar oft selbst in heftiger Art. — In der Bannmeile von Frankfurt scheint selbst das Seraphthin die Krankheit hervorgerufen zu haben.

Auch im Kanton Luzern sind die Impfversuche zufolge den Zeitungsmeldungen nicht befriedigend ausgefallen. *Str.*

**Heimans und Muigzert: Ovariotomie bei einer Stute.**  
(Annales de méd. vétér., novembre 1898.)

Bei einer sehr bösartig und zum Arbeiten untauglich gewordenen, 15 Jahre alten Stute glaubten die Autoren, die Ursache der Bösartigkeit in einer Eierstockalteration finden zu müssen, und schritten daher zur Kastration des Tieres. Beim Einschneide in die Scheidendecke drängte die Stute so heftig, dass der Mastdarm prolabierte. Dieselbe wurde nun chloroformiert. Ihrer sehr starken Vergrösserung wegen war es unmöglich, die Ovarien in die Scheide hereinzubringen. Durch direkten Druck wurden die meisten Cysten zum Bersten gebracht. Die hierauf zur Faustgrösse reduzierten Eierstöcke konnten nun in die Scheide hereingebracht und mittelst des Kettenekräseurs entfernt werden. Die Folgen der Operation waren ganz gutartig; die Stute äusserte bloss leichte Koliksymptome und Unlust zum Fressen; sie war bald wieder ganz ruhig geworden.

*Str.*

**Galtier: Die experimentelle Tuberkulose des Schafes.** (Journal de méd. vétérinaire, octobre 1898.)

1. Kann das mit tuberkulösen Tieren zusammenlebende Schaf leicht angesteckt werden?

2. Kann man ihm durch Verabreichung von durch virulente Materien besudeltes Futter die Krankheit mitteilen?

3. Giebt ihm die intravenöse Injektion von Tuberkelvirus eine schwere Krankheit?

4. Welchen Einfluss scheint der Schaforganismus auf das Tuberkelvirus auszuüben?

Der Autor resümiert die Resultate seiner zur Aufklärung dieser Fragen ziemlich zahlreich angestellten Versuche folgendermassen:

1. Wenn die spontane Tuberkulose bei den Schafen selten ist, so hält dies nicht bloss an ihrer Aufzuchtweise, welche sie kaum der Zusammenwohnung oder der Vermischung mit tuberkulösen Rindern aussetzt, sondern auch an der grossen Widerstandskraft ihres Organismus, an ihrer geringen Empfänglichkeit.

Selbst das längere Zusammenleben mit tuberkulösen Tieren, der Aufenthalt in einem infizierten Lokale veranlassen nicht leicht die tuberkulöse Infektion des Schafes.

2. Der selbst mehrmalige Genuss des durch Tuberkel-materie verunreinigten Futters kann beim Schafe die Krankheit nicht hervorrufen; doch ist die Kontaminierung durch die Vermittelung der besudelten Mahlzeiten möglich, allein sie kann nur insofern mit einiger Häufigkeit sich verwirklichen, als das verzehrte Futter reichlich ist und dessen Aufnahme mehrmals wiederholt wird; zudem erlangt das durch Fütterung kontaminierte Schaf im allgemeinen nur eine bescheidene, schleichende Tuberkulose.

3. Die geringe Empfänglichkeit der Schafgattung ist noch durch die Resultate der intravenösen Injektion von Tuberkel-materie bewiesen. Ein grosser Unterschied scheint in dieser Hinsicht zwischen der Ziege und dem Schafe zu bestehen; letzteres kann infolge einer intravenösen Injektion bloss eine sich langsam entwickelnde Tuberkulose darzeigen, während die nämliche Injektion genügt, der Ziege eine rasch tödliche Krankheit beizubringen. Eine einzige, selbst in hoher Dosis gemachte Injektion von Rinder- oder Schafvirus kann beim Schafe nur eine schleichende Krankheit bedingen, während

dasselbe Inokulationsverfahren erlaubt, bei der Ziege eine mehr oder minder rasche Tuberkulose zu erlangen, wenn die Injektion mit dem Virus des Kaninchens oder des Meerschweinchens gemacht oder wenn eine erste Injektion von nachfolgenden begleitet wird.

4. Der Durchgang des Tuberkelvirus im Organismus des Schafes scheint zur Wirkung zu haben, in gewissem Masse seine Wirksamkeit zu verringern, selbst wenn es gelungen ist, eine rasch verlaufende Krankheit zu erhalten. Die Abschwächung ist besonders kenntlich, wenn die Tuberkulose des Schafes eine bescheidene und schleichende bleibt. *Str.*

**Cadéac:** Behandlung des nach einem Nageltritte zurückbleibenden Hinkens durch den Nervenschnitt. (Journal de médecine vét., novembre 1898.)

Nach der Heilung aller erkennbaren Läsionen sieht man nicht selten ein das Leiden sehr ernst machendes Hinken zurückbleiben. Das scheinbar geheilte Tier bleibt längere Zeit unbenutzbar. Der Schmerz hat einen tiefen Ursprung. Cadéac hatte mehrmals solche Fälle zu beobachten Gelegenheit gehabt, wo ihm der Nervenschnitt die besten Resultate gegeben hat. Diese Behandlung erweist sich besonders nützlich gegen die Nagelritte, welche durch vollkommene Durchschneidung des unteren Strahlbeinbandes und Schabung des kleinen Sesambeines chirurgisch behandelt wurden. Die durch die Vernarbung bedingte Zusammenziehung und die sich einstellenden Verwachsungen sind bei jeder Beugung des Fessels eine Ursache der Zerrung und der Schmerzen. Cadéac macht die Neurotomie beidseitig am Fessel. Die Tiere sind bald wieder brauchbar. *Str.*

**Galtier:** Rolle der Ansteckung durch Genuss in der Verbreitung der Tuberkulose. Vermutete Gefährlichkeit des Fleisches tuberkulöser Tiere. (Journal de méd. vétér., Dezember 1898.)

Der Genuss des durch das Tuberkelvirus verunreinigten Futters ruft nicht sicher die Krankheit hervor, dies selbst bei den empfindlichsten Tieren. Gleich anderen Experimentatoren hat auch Galtier durch Einimpfung des durch Auspressen

tuberkulösen Fleisches erhaltenen Muskelsaftes einige seltene positive Resultate erhalten können. Allein der Genuss ist unvergleichlich ungefährlicher als die Impfung. G. fütterte in vielen Versuchen während mehrerer Wochen Kälbern, Schweinen, Schafen, Kaninchen und Meerschweinchen in den Schlachthäusern wegen Tuberkulose beschlagnahmtes Fleisch, ohne denselben die Tuberkulose geben zu können. Er mischte Muskelsaft oder gehacktes Fleisch mit Kleie und Hafer und fütterte das Gemenge 80 Meerschweinchen (in vier Versuchen). Die erste Gruppe erhielt zweimal, die zweite dreimal, die dritte viermal und die vierte Gruppe fünfmal solche Mahlzeiten. Kein Tier ist tuberkulös geworden. Galtier glaubt sich daher zum Schlusse berechtigt, dass der Genuss des rohen, wegen Tuberkulose beschlagnahmten Fleisches sehr wenig gefährlich ist oder es selbst gar nicht ist. Er meint daher, dass man dahin gelangen müsse, das Fleisch tuberkulöser Tiere nicht mehr zu beschlagnahmen, wofern keine starke Abmagerung und keine schweren Muskel- oder Knochenerkrankungen bestehen. G. resümiert seine Versuchsergebnisse wie folgt:

Die Übertragung der Tuberkulose kann sich infolge des Genusses machen, allein es folgt nicht daraus, dass sie unabdinglich, noch immer leicht ist, wenn die Tiere die virulente Materie verzehren.

In kleiner Dosis infiziert die wirksamste, zufällig genossene tuberkulöse Materie nicht die empfindlichsten Tiere, und eine reichlich verunreinigte Mahlzeit kontaminiert kaum über die Hälfte der Versuchstiere.

Die Zahl der Infektionsfälle wächst mit der Zahl der besudelten Mahlzeiten. Je wirksamer und reichlicher die genossene tuberkulöse Materie ist; je zahlreicher die Mahlzeiten sind, um so sicherer ist die Ansteckung.

Das durch eine verhältnismässige Erhitzung abgeschwächte Tuberkelvirus wird mehr und mehr ungefährlich für die dasselbe geniessenden Tiere, immerhin kann der mehrmalige Genuss in gewissen Fällen die Tuberkulose erzeugen, wenn die

einfach abgeschwächte (+ 70 — 80 %) tuberkulöse Materie in beträchtlicher Menge genommen wird.

Da es erwiesen ist, dass durch Genuss die Ansteckung häufig unsicher ist, und dass der selbst wiederholte Genuss kleiner Dosen tuberkulöser Materie nicht unveränderlich die Tuberkulose verursacht, dass anderseits das Fleisch tuberkulosekranker Rinder nur ausnahmsweise virulent und es nur in einem sehr geringen Grade ist; da es endlich anerkannt ist, dass der Genuss dieses völlig rohen Fleisches für die Kälber, die Schweine, die Kaninchen und Meerschweinchen gefahrlos ist, wie dies aus seinen zahlreichen Versuchen hervorgehe, so könne man, sagt Galtier, ohne irgendwelche Gefahrde für die Konsumenten, dahin gelangen, von der Beschlagnahme des Fleisches tuberkulöser Tiere abzusehen, wofern, wie bereits bemerkt, keine starke Abmagerung und keine schweren Muskel- und Knochenläsionen bestehen. *Str.*

---

**M. Nencki, N. Sieber, W. Wyznikiewicz:** Die Immunisation gegen die Rinderpest, nach den im Institut für experimentelle Medicin in St. Petersburg und auf der Station „Iknewi“, im Gouvernemente Tiflis, gesammelten Erfahrungen. (Archives internationales de Pharmacodynamie, Volume V, Gand, Paris 1899.)

Die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über die Ätiologie der Rinderpest haben Nencki, Sieber und Wyznikiewicz andernorts publiciert, die vorliegende Broschüre enthält die Befunde betreffend die Immunisierung gegen die Seuche. Ausgehend von einer bereits im Jahre 1896 veröffentlichten Beobachtung, dass das Blutserum der von der Rinderpest genesenen Tiere einen Schutzstoff in sich schliesse, der, auf gesunde Individuen übertragen, diesen gegen die Infektion mit Rinderpest eine gewisse Resistenz verleiht, waren die Verfasser bestrebt, die Methode in diesem Sinne weiter zu vervollkommen, indem sie durch Einverleibung von gradatim gestei-

gerten Quantitäten des Virus die Immunität der Tiere zu erhöhen suchten. Im Jahre 1897 gelang es ihnen von Rindern, Ziegen und Schafen grössere Mengen von starkem Serum darzustellen und konnten sie dessen immunisierende und heilende Kraft erproben. Mit diesem Serum begann Wyznikiewicz auf einer in der Ortschaft Ikniewi im südlichen Kaukasus, wo die Rinderpest endemisch ist, errichteten Versuchsstation im Februar 1898 an einer erheblichen Zahl von Tieren mit gutem Erfolge die Immunisationsversuche, an denen sich dann vom Juli 1898 bis Ende des Jahres auch Nencki und Sieber beteiligten. In der ganzen Zeit wurden in Ikniewi mehr denn 800 Tiere und zwar Rinder, Büffel, Ziegen und Schafe geimpft. Das für die Experimente gebrauchte Vieh wurde in den seit zwölf Jahre seuchefreien Bergdörfern des Osietiner erworben, so dass eine frühere Erkrankung an der Pest bei demselben mit Sicherheit auszuschliessen war. Zunächst konnten die drei Forscher die Thatsache, dass die Rinderpest nur durch Kontakt übertragen wird, voll und ganz bestätigen. Trotz der gewaltigen Empfänglichkeit des Rindes können an der Pest erkrankte und solche sich ungetrübter Gesundheit erfreuende Tiere in einem offenen Verschlage nur durch eine, die Kopfhöhe der Tiere etwa um einen halben Meter überragende Bretterwand monatelang isoliert von einander untergebracht sein, ohne dass eine Ansteckung statthat, sofern nur jede direkte Übertragung durch das Wartpersonal, Futter u. s. f. hintangehalten wird.

Das Antipestserum wird im Organismus derjenigen Individuen gebildet, die durchseuchten und durch fortgesetzte Injektionen virulenten Pestmaterials zu immer weiterer Bildung des Antikörpers angeregt werden. Als Impfmaterial wurde lediglich Blut, das auf dem Stadium acmes der Krankheit, kurz vor dem Rückgang des Fiebers, pestkranken Tieren entnommen war, verwendet. Um geringe Quantitäten Blutes von pestkranken Individuen zu gewinnen, genügt ein Aderlass mittelst einer scharfen Kanüle an der Ohrvene. Ist die Ent-

nahme mehrerer Liter Pestblut auf ein Mal erforderlich, wird dem an einer Hängevorrichtung schwebenden Tiere die Ingularvene und Carotis aseptisch herauspräpariert, und es wird alsdann das Blut durch in die Gefäße eingelegte Kanülen in sterile Cylinder, welche zwecks Ausschaltung der Gerinnung des Blutes eine Lösung von Kochsalz oder von Natriumoxalat enthalten, übertragen. Behufs Blutentnahme von immunisierten Tieren zur Gewinnung des Heilserums wurde die Ingularvene mittelst eines Troikarts angestochen und das Blut in sterilen Glaszylin dern aufgefangen, welch letztere an einem ruhigen, auf 25—30° C. erwärmten Orte 24 Stunden lang stehen gelassen werden. Darnach wird das 50—70 % der Blutmenge ausmachende, ausgeschiedene Serum mit  $\frac{1}{10}$  seines Volumens 5 % Phenollösung gemischt, kräftig geschüttelt und kann nun in dunklen Flaschen an einem kühlen Platze über ein Jahr, ohne zu verderben, aufbewahrt werden.

Zur Gewinnung des Heilserums wird dem zu immunisierenden gesunden Tiere  $0,2 \text{ cm}^3$  virulentes Pestblut einverleibt. Zwei Stunden darnach bekommt das Individuum eine derart graduierte Quantität Heilserums, dass es zwar intensiv (Erosionen, Durchfall) erkrankt, hingegen nicht kachektisch wird. Etwa 10—14 Tage später, nachdem das Tier wieder vollständig wohllauf ist, wird es weiterhin entweder dem „schnellen“ oder dem „langsamem“ Immunisierungsverfahren unterworfen. Entsprechend dem ersten Modus bekommt ein erwachsenes Tier 500—1500  $\text{cm}^3$  Pestblut an mehreren Körperregionen beigebracht, worauf am vierten bis sechsten Tage abermals ein Ansteigen der Temperatur auf 40—41° C. mehrere Tage hindurch anhaltend zu konstatieren ist. Zwei bis drei Wochen später werden wiederum 3—5 l Pestblut injiziert. Stellt sich nunmehr nach vier bis acht Tagen keine Temperaturelevation ein, so löst man mittelst Troikart aus der Ingularvene die ersten 2—3 l Blut ab, das ein Serum enthält, wovon  $40 \text{ cm}^3$  genügen, um  $0,2 \text{ cm}^3$  Pestblut — eine Menge, welche eine Erkrankung mit letalem Ausgang bedingt — im Tier gänzlich zu para-

lysieren. In mehr oder minder längeren Intervallen können nun die Injektionen von Pestblut und die Blutentnahmen alternierend erfolgen. So wird bereits zwei Monate nach der ersten Blutinjektion ein Serum gewonnen, wovon  $20\text{ cm}^3$  hinreichen, um nach Injektion von  $0,2\text{ cm}^3$  Pestblut gesunde Tiere ohne sichtbare Reaktion zu immunisieren. An der Hand der zweiten Methode, derjenigen der „langsam“ Immunisation, bekommt man allerdings erst nach fünf bis sechs Monaten das erste Serum. Allein als Vorteile dieses Modus kommen in Betracht, dass die Tiere nahezu reaktionslos, kurz anhaltende Temperaturerhebungen nicht gerechnet, die ganze Immunisierung durchmachen, erheblich länger für die Serumgewinnung zu verwenden sind und ein kräftigeres Serum liefern.

In Rücksicht auf die Stärke des Serums nennen die Verfasser „schwach“ ein derartiges, von dem  $40-50\text{ cm}^3$  erforderlich sind, um ein schweres, mit Erosionen und Durchfall einhergehendes Leiden zu verhüten, nach der Infektion eines Tieres mit  $0,2\text{ cm}^3$  Pestblut, sofern dieses Serum zwei Stunden nach stattgehabter Infektion dem Individuen hypodermatisch appliciert ist. „Starkes“ Serum stellt ein solches vor, von dem  $10-20\text{ cm}^3$  hinreichen, um das nämliche Resultat zu erzielen. Auf Grund exakter Experimente haben die Verfasser den Beweis geliefert, dass das durch Papier filtrierte Pestplasma keine löslichen giftigen Stoffe in sich schliesst, dass mithin das Serum gegen die Rinderpest nicht antitoxisch, sondern mikrobicid ist. Es ist sicher lediglich der Pestmikrobe, welcher in den Blutkörperchen und zelligen Organen zerstörend wirkt. Aus dem Verhalten von Reagentien auf virulentes Pestmaterial ist weiterhin zu schliessen, dass der Mikrobe den empfindlichsten und äusserst leicht zu zerstörenden Mikroorganismen zu unterstellen ist.

Zur Ausmittelung der Stärke des Serums gegen die Rinderpest wird das von mehreren Tieren gewonnene Serum, die nahezu die gleiche Menge Pestblut erhalten haben, mit einander vermischt; alsdann werden zehn Rinder mit  $0,2\text{ cm}^3$

dieselben Pestblutes infiziert, und zwei Stunden post injectionem bekommen je zwei Tiere je 10, 20, 30, 40, 50  $cm^3$  des gemischten Serums. Entsprechend der Menge des Schutzstoffes in demselben sterben z. B. diejenigen Tiere, welche die erstgenannte Dosis erhielten, an der Pest. Bei denen, die 20  $cm^3$  bekamen, kommt es zwar zur Entwicklung von Erosionen und zu Durchfall, aber es findet Genesung statt. Diejenigen, denen die dritte Gabe einverleibt wurde, zeigen lediglich ein vorübergehendes Ansteigen der Temperatur. Solche aber — und dieses ist das zweckmässigste — die 40  $cm^3$  und darüber erhielten, bleiben überhaupt von jeglichen Krankheitserscheinungen verschont. Hierdurch wird einmal jede Gefahr einer Verbreitung der Infektion durch die Ausscheidungen der Tiere umgangen, zum andern erleidet die Milchsekretion keine Einbusse und endlich wird ein Abortieren vermieden, was bei Kühen, die anlässlich der Immunisation intensiv erkranken, sich sehr oft ereignet.

Mittelst Serum können die für die Rinderpest empfänglichen Individuen erstens durch Serum pure forma immunisiert werden. Die Immunität beginnt acht Tage nach vorgenommener Injektion. Da zehn Tiere, die 150  $cm^3$  starkes Serum bekamen, in Berührung mit kranken Tieren gehalten, drei Monate hindurch nicht erkrankten, erachten die Verfasser zur Immunisation mit Serum allein für ein ausgewachsenes Tier von 300 kg Gewicht eine Dosis von 150  $cm^3$  starken Serums für ausreichend, um eine mindestens über drei bis vier Monate anhaltende Immunität zu erzielen. Im Verfolg der zweiten Methode injicieren sie zuerst den Peststoff und zwei Stunden später das Serum. Sie halten im Gegensatz zu Kolle und Turner, welche das zur Infektion nötige Blut in ihren Instruktionen den Farmer selbst entnehmen lassen, streng darauf, dass das injizierte Pestblut frei von Spaltpilzen und andern Mikroben ist. Sie verdammen ferner die Handlungsweise von Kolle und Turner, welche zur Versendung des Pestmaterials pestkranke Schafe und Kälber

über weite Landesstrecken hin verschicken, ganz entschieden und empfehlen für den Transport des Virus Pestorgane und in Sonderheit Labmagen, Zungenwurzel und Milz mit 10 % Kochsalzlösung abzuwaschen und in einer weithalsigen Flasche mit 10 % Kochsalzlösung derart zu übergießen, dass das Gefäss voll ist, und dieses dann in einer Blechbüchse zu verpacken. Auf Grund ihrer an der Hand dieses zweiten Modus gewonnenen Resultate konnten sie die Thatsache häufig konstatieren, dass durch allmähliche Steigerung des Pestvirus, Rinder ohne jede sinnfällige Erkrankung hoch immunisiert werden können. Giebt man den Tieren nach stattgehabter Infektion mit Pestblut so viel Serum, dass sie kaum mit einer transitorischen Temperaturelevation reagieren, so werden dadurch einmal Impfverluste ausgeschlossen und zum andern wird die Gefahr einer Ausbreitung der Pest durch die Dejektionen der immunisierten Tiere beseitigt. Es erübrigt noch das dritte Verfahren: Die Serumbehandlung nach erfolgter Erkrankung. Die drei Forscher bestätigen die Beobachtung Kolles, dass das Serum in grösserer Dosis an dem ersten bis dritten, sicher aber in den ersten beiden Fiebertagen die Rinderpest zu heilen vermag, und dieser Umstand könnte als eine besondere Modifikation der Immunisierung Verwendung finden, da die dadurch gesetzten Immunität eine sehr sichere ist, sofern nicht einmal in praxi Seuchen- ausbrüche zumeist verspätet zur Anzeige gelangten, und zum andern die Tiere je nach ihrer Individualität, Rasse, Alter, ungleichmässig erkrankten.

Nencki, Sieber und Wyznikiewicz betonen alsdann mit Nachdruck, dass sie unabhängig von Kolle und Turner gleichfalls ermittelten, dass durch steigende Gaben virulenten Pestblutes der Gehalt an mikrobicider Substanz im Serum immunisierter Rinder erheblich zunimmt. Über allem Zweifel erhaben aber hätten sie die wissenschaftliche Antecedene, das Faktum konstatiert zu haben, dass das Serum von Pesttieren gesunden Rindern einverleibt, Immunität ver-

leiht, so dass die letzteren, mit virulentem Peststoff injiziert, nunmehr nicht erkranken. Denn ihre erste diesbezügliche Publikation wäre bereits im Juli 1896 und im Mai 1897 erschienen, während Kolle und Turner erst im Dezember 1897 ihre ersten Beobachtungen veröffentlichten. Im Jahre 1895 äusserte sich Semmer aber schon dahin: „Durch subkutane Applikation von Blutserum und Milch immunisirter Rinder und von Pferdeblutserum wird die Empfänglichkeit für Rinderpest nur auf einige Zeit abgeschwächt, aber nicht dauernd aufgehoben.“

Von andern Tieren sind die Büffel gegen die Rinderpest weniger empfindlich, als das Rind und infolge dessen auch unschwer nach dem oben ausgeführten Schema zu immunisieren. Eigentümlicherweise stellte sich heraus, dass das Serum hoch immunisirter Büffel, Rindern subkutan appliciert, Vergiftungssymptome, wie sie für die akute Anämie charakteristisch sind, hervortreten lässt. Daher kann das Büffelserum nur für Büffel selbst, Schafe und Ziegen Verwendung finden. Auf die nämliche Art, wie weiter oben im Texte angegeben, lassen sich auch Ziegen und Schafe nahezu ohne Verlust immunisieren.

Bei der Nachprüfung der von R. Koch geübten Immunisation mit Galle kamen die Verfasser bei ihren Experimenten an mehr als 200 Stück Rindvieh zu nachstehenden Resultaten: Grüngefärbte Galle am fünften bis siebenten Fiebertage von Tieren, die durch Verblutung getötet wurden, entnommen, kann bei Rindern in Gaben von  $10\text{ cm}^3$  subkutan injiziert, ohne jede sinnfällige Temperaturerhöhung oder Erkrankung eine passive Immunität von einer Dauer von drei bis fünf Monaten zeitigen. Zuweilen bedingt aber auch diese Galle eine schwere Pesterkrankung mit letalem Ausgange. Gelb oder blutig-rot gefärbte Galle, wie sie zumeist bei an der Pest gestorbenen Tieren angetroffen wird, hat fast immer nach der Injektion ein erhebliches, zum Tode führendes Leiden zur Folge. Im Hinblick auf diese Beobachtungen halten die drei Autoren die Immunisation mit Galle nur da für angängig, wo

ein Antipestserum fehlt. Sie verwahren sich alsdann entschieden gegen die abfällige Kritik, welche Kolle und Turner, die Verfechter der Gallenimmunisation, über ihre Arbeiten übten und betonen nochmals mit Nachdruck, dass die Schutzimpfung mit Galle verschiedenartige und im allgemeinen ungleiche Resultate liefert, ferner, dass mit Galle vaccinierte Tiere manchmal eingehen und so der Verbreitung der Seuche Vorschub leisten, endlich, dass Tiere, die mit Galle immunisiert sind, nicht in jedem Falle dadurch vor Erkrankung an der Pest geschützt sind, und die erworbene Immunität in zwei bis vier Wochen oft schon wieder verlieren. Die Gallimpfungen nach Koch würden in Russland die Schutzimpfungen gegen die Rinderpest nur in Misskredit bringen. Ist doch im europäischen Russland durch das Totschlagen des erkrankten Viehs die Rinderpest beseitigt, und sind doch die administrative Behörde und die meisten Tierärzte die überzeugtesten Anhänger der Keulung. Die drei Forscher wenden sich auch gegen die vernichtende afrikanische Kritik über ihre Ermittelungen hinsichtlich des die Rinderpest verursachenden Mikroben und treten der Annahme, derselbe sei infolge seiner geringen Grösse mit unsren Mikroskopen nicht wahrnehmbar, auf Grund ihrer Beobachtungen entgegen. Unter Benutzung der Technik, entsprechend welcher Säckchen aus Schilfrohr mit einer Lösung aus Pepton und Kochsalz, sowie mit einem Tropfen Pestblut gefüllt in die Bauchhöhle eines Tieres versenkt werden, fanden sie nach sechs bis zehn Tagen bei der mikroskopischen Untersuchung des Inhalts solcher Säckchen zahlreiche, glänzende, verschieden grosse Körperchen, zu zweien oder in Gruppen maulbeerformartig vereint, molekular beweglich und dabei ihre Form verändernd, so dass sie rund, birnförmig, spitz oder zackig werden. Die Gebilde sind dieselben, die sie früher in Kulturen und Schnitten ermittelt und gezeichnet haben.

Die Wiederholung der bereits von Jessen, Ranfach, Semmer u. a. angestellten Versuche, die Immunisation durch

vermittelst Wärme abgeschwächtem Pestmaterial zu bewirken, lehrte, dass dieselbe gegenüber den bei weitem besseren Resultaten mit Antipestserum und selbst mit Galle für die Anwendung in praxi nicht recht passt. *F. Preusse.*

## Neue Litteratur.

**Maladies du sang, maladies générales et maladies de l'appareil urinaire des animaux domestiques**, par C. Cadéac, professeur de clinique à l'Ecole vétérinaire de Lyon. Un vol. en 16 de 523, illustré de fig., cart. 5 fr. J.-B. Baillière et fils, Paris. 1899.

Cadéac fährt mit einer bemerkenswerten Regelmässigkeit und einem sehr grossen Fleisse in der Veröffentlichung seiner „Internen Pathologie der Haustiere“ fort. Der soeben erschienene VI. Band zerfällt in zwei Abschnitte. Im ersten Abschnitte behandelt der sehr kundige Autor die Krankheiten des Blutes und die allgemeinen Krankheiten, nämlich: die progressive perniciöse Anämie, die Lymphademie bei den verschiedenen Haustieren, den Paludismus, die Surra, die Parasiten, die hämorrhagischen Septicämien, die Geflügelcholera, die paroxystische Hämoglobinämie (deren verschiedene Theorien), die infektiöse Lähmung, die Hämoglobinämie der Rinder und Schafe, die in Ägypten allgemein vorkommende Dengue, die Hundestaupe, die Druse, die Influenza (fièvre typhoïde), das bösartige Katarrhafieber der Rinder und die Hautwassersucht. Im zweiten Abschnitte bespricht Cadéac die Krankheiten der Nieren und zwar die akute und chronische Nierenkongestion bei den verschiedenen Haussäugetieren, die Infarkten der Nieren, die akuten und chronischen Nephriten.

Die verschiedenen Krankheiten sind mit sehr grosser Sorgfalt und Vollständigkeit abgehandelt, die in den Text eingedruckten Figuren dienen zu dessen Verdeutlichung. Dieser Band reiht sich würdig seinen Vorgängern an. Der Preis