

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: 63 (1921)

Heft: 12

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: 24.02.2026

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

19. Strebel: „Rauschbrand“ in A. Koch „Enzyklopädie der gesamten Tierheilkunde“, Bd. 8. Wien und Leipzig, 1891.
20. do.: Die Schutzimpfungen gegen Rauschbrand im Bericht über den VI. Internat. Tierärztlichen Kongress 1895 in Bern und Schweiz. Archiv f. Tierheilkunde, 1896.
21. Uchimura, Y.: Zur Frage der Rauschbrandschutzimpfungen. Schweiz. Archiv für Tierheilkunde, Heft 2, 1921.
22. do.: Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, 1921, Bd. 92.
23. Werdt, von, F.: Die Rauschbrandschutzimpfung in „Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden“ von Abderhalden. 24. Lieferung, 1921.
24. Westra, J.: Die Rauschbrandschutzimpfungen, sowie ihre Anwendung in den Niederlanden und in einigen andern Ländern. Vet.-med. Dissertation. Bern, 1916.

Literarische Rundschau.

Aphthen- (Maul- und Klauen-) Seuche und die Milch.

Kurzes Sammelreferat bearbeitet von Prof. H. Richter, Bern.

Da die Gefahr der Aphthenseuche eigentlich immer vorhanden ist — denn auch die strengsten Absperrmassnahmen haben sich als mehr oder weniger illusorisch erwiesen — so haben wir Tierärzte die Bedingungen, welche bei der Entstehung und Verbreitung der Seuche mitsprechen, lieber zweimal als nur einmal zu erörtern. Denn schliesslich bleibt die Schuld doch an uns Tierärzten hängen, wenn die anderen mitbeteiligten Parteien, nicht zuletzt die vornehme Dame „Politik“, den ihnen zustehenden Duschanteil von ihren Pelzen abgeschüttelt haben. Der Endsündenbock wird immer der Veterinär bleiben, dessen können wir sicher sein. (In dieser Beziehung teilen wir das gleiche Schicksal mit den Ärzten bei der Grippeepidemie.)

Diese Überlegung veranlasst mich, selbst auf die Gefahr hin, Bekanntes wieder aufzuwärmen, hier einige Gedanken wiederzugeben, die ich bei der Lektüre der Arbeiten einiger französischer Forscher gefunden und frei verarbeitet habe.

Dass neben andern Se- und Exkreten besonders auch die Milch das Virus der Aphthenseuche enthält, ist eine sehr alte Erfahrung. Hat doch diese Tatsache zuerst die Aufmerksamkeit der Menschenärzte auf diese Tierseuche gelenkt, da bei Säuglingen, welche solche Milch erhalten hatten, Erkrankungen mit tödlichem Ausgang verursacht wurden. Die Infektion der Milch mit Aphthenvirus kann auf zweierlei Weise geschehen. Einmal dadurch, dass bei der Manipulation des Melkens Inhalt der geplatzten Blasen der Milch beigemischt wird. Zweitens auf dem Wege über das Blut, indem das im Blute kreisende Virus durch Vermittlung der

die Drüsenalveolen umspinnenden Kapillaren in die Drüsenepithelien und so in das Sekret übertritt. Unter sorgfältiger Ausschaltung der ersten Möglichkeit hat nun Lebailly,*) durch Experimente die Frage zu beantworten versucht, zu welchem Zeitpunkte die Milch von Kühen schon Virus enthält, welche später die typischen Erscheinungen der Seuche aufweisen. Als Testobjekt dienten Schafe, denen die Milchproben unter die Haut gespritzt wurden. Die Entnahme geschah mit sterilen Sonden, unter Jodanstrich der Zitze usw. Dabei stellte es sich heraus, dass die Virulenz der Milch zeitlich parallel läuft mit der des Blutes, und dass schon während der Periode des Temperaturanstieges, also noch im Inkubationsstadium, die Milch schon virulent ist. An den Kühen selbst kann man zu dieser frühen Zeit noch keinerlei Symptome des Krankseins wahrnehmen. Hieraus erklärt sich die eigenartige Erscheinung sehr ungezwungen, dass häufig die ersten Fälle von Aphthenseuche bei jungen Kälbern oder Ferkeln konstatiert werden, obwohl diese in Ställen waren und niemals herausgekommen sind. Bei den Milchkühen, von denen die Fütterungsmilch der jungen Tiere stammt, konstatiert man dann erst hinterher die Seuche. Die grosse Menge von Virus, welche durch die Milch dem Digestions-schlauch zugeführt wird, erklärt zugleich den schweren Verlauf der Krankheit bei den jungen Tieren und die plötzlichen Todesfälle selbst vor Erscheinen von Aphthen. Man sieht auch daraus, dass in den meisten Fällen das Abkochen der Milch zu spät kommt. Bei Seuchengefahr sollte man daher mit allen Mitteln darauf bedacht sein, die Seuche möglichst frühzeitig festzustellen, wobei der Thermometer gute Hilfe leisten könnte. Die weiteren Beobachtungen desselben Forschers in der Praxis machten ihn auf den eigenartigen Umstand aufmerksam, dass nicht auf allen Gehöften die Mortalität der jungen Tiere so gross war. Bei näherer Nachforschung kam er nun darauf, dass man in den Gehöften, wo die Seuche bei den jungen Tieren mild verlief und wenig Opfer forderte, die Milch durch einfaches Stehenlassen entrahmte, ohne Benutzung einer Zentrifuge. Bei dieser Behandlung der Milch ist genügend Zeit geboten, dass schon fermentative Prozesse in der Milch beginnen. Diese können das Aphthenvirus sehr abschwächen, wenn nicht ganz zerstören. Man weiss ja, dass die ausserordentlich leichte Zerstörbarkeit eines der grössten Hindernisse darstellt für das Studium der Krankheit in den Laboratorien. Wird dagegen die Milch schnell mit Hilfe der Zentrifugen entrahmt, wie dies meist in den grossen Sammelmolkereien der Fall ist, so wird das Virus konserviert, kommt in der Magermilch in die Gehöfte zurück und

*) Lebailly, Ch., in Comptes rendus de l'Académie de Sciences, 1920, T. 171. La virulence du lait dans la fièvre aphteuse, S. 373, und Conservation et disparition de la virulence du lait au cours des manipulations qui suivent la traite, S. 1029.

leistet natürlich so der grossen und schnellen Verbreitung der Seuche den besten Vorschub; es sei denn dass wenn die Magermilch der Molkereien rechtzeitig abgekocht wird, was aber bei Neuausbrüchen der Seuche kaum zu verwirklichen ist.

Hat dieser Forscher sich mit der Milch selbst und ihrer Beziehung zum Aphthenvirus beschäftigt, so studierte ein anderer französischer Forscher, Porcher,*) die Sekretionsvorgänge am Euter der laktierenden Kühe. Er untersuchte zunächst allgemein, welche Folgen eintreten, wenn sich Milch im Euter staut, teils dadurch, dass das Melken ganz unterlassen wird, oder auch, dass nur ungenügend ausgemolken wird. Er führt aus, dass dann die Sekretion zunächst fortfährt, sich dann verlangsamt, um schliesslich aufzuhören, da die nicht entleerte Milch ein Hindernis abgibt. Der Druck im Inneren der Drüse steigt und wird derartig, dass eine zentripetale Resorptionsbewegung einsetzt. Die Resorption wirkt nun auf die einzelnen Bestandteile der Milch verschieden ein. Die in der Milch in Form der Suspension enthaltenen Fettkügelchen, ebenso auch die schwer diffundierenden kolloiden Substanzen (Eiweisse usw.) unterliegen dem langsam einwirkenden Angriff der mono- und polynukleären Leukozyten. In der Tat zeigt sich bei der mikroskopischen Untersuchung von Stauungsmilch, dass diese das Bild von Colostrummilch darbietet. Anders verhält es sich mit den kristalloiden, leicht und schnell diffundierenden Substanzen der Milch, namentlich mit dem Milchzucker. Dieser wird sehr schnell und auch schon bei geringeren Graden von Stauung resorbiert. Die ins Blut übergegangene Laktose erscheint dann im Urin durch Ausscheidung in den Nieren; denn als Begleiterscheinung einer Milchstauung lässt sich immer Laktosurie feststellen. Zugleich sinkt der Gehalt an Laktose in der Milch selbst beträchtlich. So ergab sich bei den Versuchen, dass bei einer Kuh, die zwei Tage lang nicht gemolken war, ein Herabgehen des Milchzuckergehaltes von 50 g auf 30 g pro Liter. Nichtsdestoweniger bewahrt aber diese Stauungsmilch das osmotische Gleichgewicht, was dadurch geschieht, dass Chlornatrium für die fehlende Laktose ersetzend eintritt, was sich bei obigem Versuch in der Weise kund tat, dass der Kochsalzgehalt von 2,4 g vorher auf 3,6 in der Stauungsmilch stieg. Man sieht also daraus, dass die bei der Milchstauung auftretenden Veränderungen des Sekretes weniger das Kasein und die Fettsubstanz treffen, als vielmehr den Milchzucker und das Salz, welches mit diesem zwecks Erhaltung der Isotonie in enger Beziehung steht. Zugleich wird aber die Milchdrüse selbst in ihrer funktionellen Leistungsfähigkeit geschädigt und die gelieferte Sekretmenge nimmt ab und kann eventuell in Progression zum gänzlichen Versiegen führen.

*) Porcher, Ch., La rétention lactée, Comptes rendus de l'Académie des Sciences, 1920, T. 170, S. 963, und Le lait et fièvre aphtheuse, ibidem T. 171, S. 122.

Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse finden eine Anzahl Erscheinungen ihre leichte Erklärung. So z. B. bei der Frau die ungünstigen Folgen, die eintreten, wenn die Stillung plötzlich unterbrochen wird, oder wenn durch Darbietung beider Brüste bei ein und derselben Stillung, die eine Brust ungenügend entleert bleibt u. s. f. Bei weiblichen Haustieren, welche sich schwer melken lassen, wie Katze Hund und Schwein, findet man die Angaben über die chemische Zusammensetzung der Milch dieser Tiere bei den einzelnen Autoren verschieden angegeben. Dies kann dadurch erklärt werden, dass man bei diesen Tieren, um eine Probe zu entnehmen, gezwungen ist, die saugenden Jungen von der Mutter zu trennen, was notwendigerweise eine gewisse Stauung in der Mamma zur Folge haben muss, wodurch die normale Zusammensetzung gestört wird. Bei leicht zu melkenden Tieren, wie Rind und Ziege, findet man die Angaben bei den Autoren viel übereinstimmender. Auch die analytischen Abweichungen der Milch, welche häufig bei pathologischen Zuständen konstatiert zu werden pflegen, dürften auf die Rechnung der Milchstauung zu setzen sein, bei Mensch wie Tier. Überall wo akute Krankheiten irgendwelcher Art zur Einstellung oder Unregelmässigkeit im Stillen resp. Melken Veranlassung zu geben pflegen, wie zum Beispiel auch bei der Maul- und Klauenseuche, wenn Aphthen an den Zitzen erscheinen, werden die Stauungsfolgen in Erscheinung treten, so dass die Schuld an diesen häufig der Krankheit selbst zugeschrieben wird. Es ist daher Unrecht, und zu tadeln, wenn bei solchen Erkrankungen die regelmässige Leerung der laktierenden Mamma nicht vorgenommen wird. In einer späteren Arbeit hat Porcher die Beschaffenheit der Milch bei Aphthenseuche genau untersucht, und zwar an einer Kuh, welche er zu Milchuntersuchungen stehen hatte, und bei der spontan Aphthenseuche ausgebrochen war. Dabei machte er die praktische Probe auf das Exempel, dessen Lösung in der vorherigen Arbeit über die Milchstauung enthalten war. Er verfuhr so, dass er im Verlaufe der Krankheit bei der Kuh bei dem einen oder den anderen Vierteln des Euters das Ausmelken zeitweilig einstellte und getrennt Sekretmenge und Zusammensetzung untersuchte. Dabei erhielt er, wie seine Tabellen zeigen, eine ausgezeichnete Bestätigung seiner früheren Ansicht. Die Milch aus dem einige Tage nicht gemolkenen Viertel zeigte Verminderung der Quantität mit Rückgang des Laktosegehaltes, Vermehrung der Salze, starke Verminderung der Refraktion, beträchtliche Vermehrung der elektrischen Leitfähigkeit usw. Nach Aufhebung der Stauung an dem betreffenden Viertel kam die Milchsekretion nur langsam wieder auf das Niveau zurück, auf welchem sie vorher war. Führt man trotz den Aphthen an den Zitzen mit dem Ausmelken wie gewöhnlich fort, so erhält man auch im Fieberstadium nicht viel weniger Milch wie vorher, und dieselbe weist zugleich die normale Zusammensetzung auf. Es ist also vorteilhaft bei der Aphthenseuche, auch wenn

Blasen an den Zitzen vorhanden sind, das Ausmelken wie gewöhnlich zu handhaben, ja dasselbe mit noch grösserer Sorgfalt und häufiger wie sonst vorzunehmen. Dadurch, dass auf diese Weise die Drüse in funktioneller Übung erhalten wird, ist einmal das zu gewinnende Milchquantum während der Krankheit nicht sehr herabgesetzt, und sodann ist zugleich die Aussicht vorhanden, dass nach Ablauf der Krankheit die Milchsekretion wieder viel schneller auf die alte Höhe kommt.

Die Erwägung, welche mich veranlasst hat, vorstehende Befunde hier in freier Besprechung wiederzugeben, bestand besonders noch darin, dass man ja jetzt mehr wie früher dazu übergegangen ist, zur Bekämpfung der Seuche mehr die Durchseuchung als die Abschlachtung anzuwenden. Nun bestand bekanntlich die schwerste Schädigung, welche die Rindviehbestände beim Überstehen der Krankheit erfuhren, darin, dass die Milchergiebigkeit stark abnahm. Das Organ, welches durch die Krankheit die grösste dauernde Beeinträchtigung erfahren hatte, war das Euter. Nun, in den obigen Ausführungen ist sicherlich eine sehr gute und verständliche Erklärung für diese Erscheinung zu finden, welche grosse Beachtung verdient. Und dies umso mehr, als zugleich ein wirksames Abhilfemittel darin enthalten ist, welches den Tierarzt instand setzt, unter weiser Berücksichtigung der sonstigen Begleitumstände, seine Kunst zu erweisen. Ich gehe wohl nicht fehl, wenn ich annehme, dass eine Anzahl von Kollegen schon von sich aus in der Praxis ähnliche oder gleichlautende Erfahrungen gemacht haben. Ihnen werden diese Mitteilungen wenigstens als eine gute wissenschaftliche Bestätigung ihrer eigenen Beobachtungen dienen können.

Für mich selbst waren diese Studien der beiden französischen Forscher wieder einmal der Beweis für die fundamentale Tatsache, dass es zwischen „gesund“ und „krank“ nur graduelle Unterschiede gibt, dass zwischen „normal“ und „pathologisch“ allmähliche Übergänge, aber niemals scharfe Grenzen vorhanden sind. Denn diese gibt es in der Natur überhaupt nicht; sie werden nur durch die Funktion unseres Gehirns, also durch unsere Logik, hineingebracht. Die Krankheit ist auch kein Fluidum, welches die einzelnen Organe des Körpers bei seiner Durchdringung und Durchflutung gleichmässig tangiert, eine Auffassung, die leider noch sehr verbreitet ist und bei uns selbst noch im Unterbewusstsein spukt, die aber namentlich in der Therapie leicht zu Irrtümern Veranlassung gibt. Absolute Ruhe ist nicht immer, ja sogar selten, gleichbedeutend mit Erholung oder Gesundung. Die Gewohnheit spielt dabei eine grosse Rolle. Sie muss mit zu Rate gezogen werden, wenn man darüber entscheiden will, was normal und was pathologisch ist. Daraus erhellt, dass der mit den jeweiligen Verhältnissen vertraute ständige Tierarzt der berufenste Therapeutiker und Seuchenbekämpfer ist, sofern er sich immer nur von den Grund-

sätzen seiner Kunst leiten lässt. Um aber erkennen zu können, was „krankhaft“ ist, muss man unbedingt erst einmal wissen, was „normal“ ist.

Bach. Über Spirochäten in Wasserleitungen. Centralblatt für Bakteriologie, I. Abt., Original. Bd. 87, S. 198.

Durch das Kulturverfahren liessen sich Spirochäten im organischen Filz von Zapfhähnen und Ausflussrohren der Bonner Wasserleitung nachweisen. Die gefundenen Protozoen waren *Spirochaeta stenostrepta* und *Spirochaeta pseudoicterogenes* (die *Spirochaeta icterogenes* ist der Erreger der beim Menschen vorkommenden Weilschen Erkrankung, die eine mit Gelbsucht einhergehende Infektion darstellt. Ref.); die erste Art wuchs nur mässig an, während die zweite Art reichlicher sich entwickelte. Die zweite Art war mit der Art identisch, die Uhlenhut und Zuelzer in Berliner Wasserleitungen nachgewiesen hatten, sie zeigt speziell die Dreiteilung der *Spirochaeta icterogenes*: ein längeres Mittelstück, und zwei gebogene Endstücke. Die *Spirochaeta stenostrepta* zeigt enge steile Spiralen und einen Achsenfaden, eine Dicke von 0,25 und eine Länge von 20–60–200 μ .

Huguenin.

Klarenbeck. Über das Vorkommen der dem Syphilisparasiten ähnlichen Spirochäten beim Kaninchen (*Treponema pallidum* var. *cuniculi*). Centralblatt für Bakteriologie usw. Bd. 87, S. 203.

Bei Kaninchen kommt eine spontane Erkrankung vor, in deren Läsionen Spirochäten gefunden werden. Diese spontane Erkrankung ist ziemlich häufig, indem 4% der in einer Ausstellung in Holland untersuchten Kaninchen davon befallen waren. Es scheint, dass die Übertragung durch Koitus stattfindet. Um den Anus herum und am Pudendum sassen Entzündungserscheinungen, die sogar auf die Scheidenschleimhaut übergriffen. Die Penisspitze ist ebenfalls verändert; Maculae und Exkoriationen kommen auch vor. Nur einmal konnte eine Generalisation festgestellt werden, indem an den Nasenöffnungen, Augenlidrändern, an der Ohrenbasis, an der Haut des Kopfes, des Rückens und der Extremitäten Geschwüre vorhanden waren. Haarausfall konnte auch konstatiert werden.

Diese Veränderungen zeigten alle Spirochäten, die nach der Silberimprägnation (Fontana), nach dem Tuschverfahren (Burri), nach Giemsa darstellbar waren. Die gefundenen Protozoen hatten die Merkmale der Spirochäten, die man bei echt syphilitischen Veränderungen des Menschen beobachten kann. Die Erkrankung ist experimentell übertragbar, durch Einreibung des krankhaften Materials auf die skarifizierte Perinealgegend, auf die skarifizierte Rückenhaut, Augenbrauengegend und durch intrapalpebrale Injektion. Durch Einbringen kranker Gewebsfetzen in die vordere

Augenkammer kann man die Infektion ebenfalls übertragen, ferner durch die intratestikuläre Injektion (dieser Modus der Infektion ist bekanntlich auch mit den von Menschen stammenden Spirochäten von Erfolg gekrönt). Die intravenöse Injektion des Blutes des Tieres, das an allgemeiner Infektion litt, blieb immer ohne Effekt. Der Einfluss dieser Spirochätose (ob experimentell oder spontan) konnte noch nicht genügend studiert werden. Die Salvarsantherapie hatte einen ausgezeichneten Erfolg. Der Verfasser stellt die Ergebnisse seiner Forschungen folgendermassen zusammen:

Das Virus der Treponemose beim Kaninchen ist morphologisch vom Syphilisvirus nicht zu identifizieren. Im Tierexperiment gibt es nur kleine, nicht konstante Unterschiede. Notwendig ist aber, dass ausgedehnte Versuche nach dieser Richtung hin gemacht werden. Der Parasit kann vorläufig als eine Varietät des *Treponema pallidum hominis* und als *Treponema pallidum varietas cuniculi* und die Krankheit selbst als Spirochätosis oder Lues cuniculi bezeichnet werden. Wenn die Ansicht richtig ist, dass *Treponema* ein angewöhntes ursprüngliches *Treponema hominis* ist, dann benutzt man für das experimentelle Syphilisstudium darin ein Passagevirus, wie dies bis jetzt noch niemals durch Überimpfung erhalten wurde. Das Kaninchen ist ein nicht vollkommen zuverlässiges Probetier für die experimentelle Erforschung der Syphilis.

Huguenin.

Verschiedenes.

Protokoll der ordentlichen Jahresversammlung der Gesellschaft Schweiz. Tierärzte in Lausanne.

Erste Sitzung

Samstag, den 24. September 1921, abends 5^{1/2} Uhr,
im Palais de Rumine, Salle Tissot, Lausanne.

Der Präsident Gsell, Romanshorn, eröffnete die Sitzung, indem er die Versammlung begrüßte und den waadtländischen Tierärzten für die freundliche Einladung dankte.

Die Präsenzliste ergab über 80 Teilnehmer. Vom Lesen des Protokolls der letzten in Bern abgehaltenen Jahresversammlung wurde Umgang genommen, da es im Heft 9/10 des Jahrganges 1919 dieser Zeitschrift veröffentlicht worden ist. Dasselbe fand Genehmigung.

Als Stimmenzähler wurden Schweizer, Liestal und Latour, Locle gewählt. Der Quästor Widmer, Langnau i. E., referierte sodann über das Resultat der Rechnung. Der Abschluss lautete auf die Jahre 1919 und 1920 und ergab folgendes Resultat: