

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: 56 (1914)

Heft: 10-11

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: 07.01.2026

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

Literarische Rundschau.

Kets, J. Sind die Impfungen gegen Rotlauf für die Ausbreitung desselben förderlich? Aus dem Reichsserum-Institut in Rotterdam, Direktor: Herr Prof. Poels. Berner Dissertation 1913. Gedruckt bei M. De Waal in Groningen. (Zu beziehen von der Kanzlei der Universität in Bern.)

Der Autor hat in dieser Schrift die im Titel angekündigte Frage unter gewissenhafter Benützung einer sehr ausgedehnten Literatur und Herbeiziehung der in Holland gemachten Erfahrungen zu einer Lösung geführt.

In der geschichtlichen Einleitung wird gezeigt, wie der Rotlauf als Antoniusfeuer oder Bräune eine Krankheit für sich darstellte, dann später dem Milzbrand beigezählt wurde. Der Schreiber dieser Zeilen hat diese Zugehörigkeit in seinem Staatsexamen noch vertreten. Schon 1850 war allerdings die Abwesenheit der Milzbrandstäbchen beim Rotlauf festgestellt worden. Aber bis die Stäbchen als massgebend für die Anthraxdiagnose angesehen wurden, dauerte es noch zwanzig Jahre, während welcher die Abgrenzung des Milzbrandes gegen andere Leiden unbestimmt blieb. Die genaue Umschreibung des Begriffes Rotlauf fand durch die Veröffentlichung von *Pasteur* und *Thuillier* aus dem Jahre 1883 und diejenige von *Löffler* aus dem Jahre 1886 statt. Von diesem Zeitpunkte an ist der Begriff Rotlauf ausschliesslich an die Gegenwart des *Bacillus erysipelatis suis* gebunden.

Der Verfasser erwähnt, dass die Krankheit in Europa grosse Verbreitung erreicht hat. In England und Nordamerika wird sie selten beobachtet und verläuft milder. Für Holland ist nachgewiesen, dass das Antoniusfeuer vereinzelt im Jahre 1813 auftrat; die Krankheit nahm in den Jahren 1824 bis 1834 abwechselnd zu und ab und dehnte sich bis zum Jahre 1852 allmählich auf alle Provinzen des Landes aus. Sandboden erwies sich für das Fortbestehen des Kontagiums ungünstig, während in niedrig gelegenen Lehm Boden mit ruhigen Wasserbecken dasselbe sich lange Zeit hindurch erhalten konnte. Die Ausbreitung der Krankheit geschieht durch den regen Handelsverkehr.

Aus der ausführlichen Schilderung der biologischen Verhältnisse, die ich hier nur streife, entnehme ich, dass das *Bacterium erysipelatis suis* auch ohne Sporenbildung eine erstaunlich starke Widerstandsfähigkeit gegen Einflüsse verschiedener Art besitzt. In faulenden Flüssigkeiten geht es nicht zugrunde, sondern wird in seinem Wachstum begünstigt. Ebenso ist dieser Mikroorganismus gegen Austrocknung sehr geschützt, indem er verhältnismässig lange erhalten bleibt, und nur mit dem letzten Rest von Feuchtigkeit verschwindet auch das Leben des Bakteriums. Diese Umstände sind so hoch anzuschlagen, dass eine saprophytische Lebensweise als möglich anzunehmen ist, auf die das stationäre Auftreten des Rotlaufs in bestimmten Gegenden zurückgeführt werden kann. Der Mikroorganismus bildet Toxin, Endotoxin, Agressin, Anaphylatoxin. Doch sind Schweine durch Anaphylaxie nicht bedroht.

Es ist gelungen, Schweine durch Übertragung der Reinkulturen auf Scarifikationen, dann auch durch Verfütterung von Organen von Tieren, die an der Krankheit verendet waren, zu infizieren. Andererseits haben viele in dieser Weise angestellte Experimente versagt und in bezug auf Launenhaftigkeit steht das Rotlaufbakterium keinem andern Kontagium nach. Man erklärt die häufigen, doch recht auffälligen Verschiedenheiten durch Unterschiede in der Prädisposition und in der Virulenz und diese sind in der Tat feststehende Tatsachen. Nebst dem Schweine ist die Krankheit ziemlich sicher auf Taube und Kaninchen übertragbar. Einige Male wurden bei Hühner- und Lämmerseuchen sehr virulente Abarten des Bakteriums getroffen. Sogar beim Menschen sind Fälle von Infektion vorgekommen.

Sehr widersprochen sind die Angaben über Steigerung und Abnahme der Virulenz für eine Tierart, beim Durchgehen durch eine andere. Der Umstand, dass es über diese Angelegenheit so viel verschiedene Ansichten wie Forscher gibt, weist auf eine rasch sich vollziehende Veränderlichkeit in der Virulenz hin, die eben dieser Bakterienart eigen ist. In Gemischen mit Saprophyten scheint das Rotlaufbakterium an Wirksamkeit zu gewinnen. *Kets* widmet dem saprophytischen Vorkommen der Rotlaufbazillen, im Zusammenhang mit der Mäusespticaemie eine umfangreiche Erörterung. Das *Bacterium muri septicum* kommt in faulenden Flüssigkeiten vor und bedingt gelegentlich eine septische Seuche unter den Mäusen. Dieses Bakterium hat sehr grosse morphologische und biologische Ähnlichkeit mit dem

Rotlaufbakterium. Die Annahme einer Verwandtschaft wurde noch näher gerückt durch das Studium des Nesselfiebers, eine Krankheit, die auch Backsteinblattern oder Knuderosen genannt wird; denn dieselbe stellt eine Infektion mit einem Stäbchen dar, das in der Mitte zwischen *Bacterium murisepticum* und *Bacterium erysipelatis suis* steht. Man begreift, dass *Lorenz* und andere die Ansicht vertraten, es gehe die eine Art in die andere über, was durch Versuche indessen nicht bewiesen ist. Wenn man sich aber an die Unsicherheit erinnert, die allen Versuchen mit dem Rotlaufbakterium eigentümlich ist, so wird man sich nicht verwundern, dass die Bemühungen über Feststellung der Veränderlichkeit eitle Versuche blieben. Kaninchen, die gegen eine der drei Bakterienarten immunisiert waren, gaben ein Serum, das gegen alle drei Schutz verlieh. Ein solches Serum agglutinierte auch jede der drei Kulturen.

Dieses Beweismaterial, auf Grund dessen die Unicisten die Arteneinheit folgern, gestattet nach andern Gelehrten eine solche Schlussfolgerung nicht. Sie beharren bei der Annahme von drei Einzelarten, denen sie übrigens als nahen vierten Verwandten das Stäbchen des „Erysipeloid“ des Menschen (*Rosenbach*) hinzufügen. Letzteres ist ein Stäbchen aus einem Panaritium des Menschen, ausgezeichnet durch besonderen Charakter, das der Reihe nach als „Erysipelas chronicum“, „Pseudo-Erysipelas“, „Erythema migrans“ bezeichnet wurde.

Kets macht uns in seinem Aufsatz mit sechzehn Forschern bekannt, welche die diesbezüglichen Tatsachen verschieden auslegen. Die lernäische Schlange hatte nur sieben Köpfe, die nach dem Abschlagen wieder nachwuchsen; heute sehnen wir uns nach einem Herkules, der das neue Rotlauf-Ungeheuer zu erlegen imstande wäre. Bis dieser Erlöser gekommen ist, wird man sich vorläufig der Ansicht anschliessen, dass das Rotlaufstäbchen auch saprophytisch als *Bacterium murisepticum* im Boden sich entwickelt, so dass der Rotlauf den kontagiösen und zugleich tellurisch miasmatischen Krankheiten beizuzählen ist. Somit ist demselben durch Polizeimassregeln nicht wirksam beizukommen, und in der Tat hat man in vielen Ländern seit Jahren diesen Umständen durch Fallenlassen der polizeilichen Vorschriften Rechnung getragen.

Eine heute nicht mehr bestrittene Tatsache ist das Vorkommen von gesunden Individuen, die auf ihrem Körper gefährliche Ansteckungsstoffe verschiedenster Art tragen, die sie bei jeder Gelegenheit austreuen. Mit Serumbehandlung sind die

Träger nicht zu desinfizieren, denn die in Betracht kommenden Bakterien sind ausserhalb der Säftemasse. Rotlaufstäbchen findet man bei gesunden Schweinen auf den Tonsillen, in den Darmfollikeln, bei Genesenden in der Gallenblase. Als Träger dieser Stäbchen kommen neben Schweinen auch andere Haustiere und Vögel und selbst Menschen in Betracht. Auch in dieser Frage herrscht übrigens keine Übereinstimmung unter den Forschern, wie der Aufsatz von *Kets* zeigt.

Wie den anderen Rotlauf Fragen, so widmet der Verfasser auch der Schutzimpfung eine zuverlässige und vollständige geschichtliche Darstellung, deren Wiedergabe ich mir leider versagen muss. Jetzt übt man in Holland die *Lorenzsche Simultanimpfung* mit 5 bis 15,0 Pferdeserum und 0,5 Reinkultur. Die damit erzielte Immunität dauert sechs Monate. Zur Verlängerung derselben auf ein Jahr wiederholt man nach vierzehn Tagen die Einspritzung von Reinkultur, diesmal in der Menge von 1,0. Im Sommer spritzt man die Kultur vier Tage nach dem Serum ein, im Winter werden beide Einspritzungen gleichzeitig gemacht. Die Operation ist stets sorgfältig auszuführen. Der Verfasser fixiert das Schwein vermittelst eines Taus mit Laufschlinge um den Oberkiefer. Andere bevorzugen das Festkneifen der Schweine zwischen die Beine, wobei die Gefahr einer Leberruptur nicht ganz zu umgehen ist. Wieder andere treiben die Schweine in eine Ecke und impfen ohne Gehilfen. Die Verwendung eines Gummischlauches ist zu vermeiden. Die moderne Rekordspitze genügt den Anforderungen an ein solches Instrument. Die Impfung durch Laien ist so viel wie möglich zu vermeiden.

Die Ergebnisse der Rotlauf-Schutzimpfung sind als sehr gute zu bezeichnen. Es werden vorzugsweise Vorbeuge-Impfungen gemacht, aber auch Notimpfungen und Impfungen kranker Tiere werden vorgenommen. Die Zahl dieser Impfungen verhalten sich in Holland wie folgt:

Vorbeuge-Impfungen	85—90%
Notimpfungen	7—13%
Heilimpfungen	2—5%

Es ist tröstlich, festzustellen, dass der Rotlauf heute seine Schrecken verloren hat. Der Alp des Züchters ist jetzt die Schweineseuche und Schweinepest.

Einen regen Gedankenaustausch hat die Frage veranlasst, ob die Gefahr einer Verbreitung der Seuche mit der Schutzimpfung verbunden sei?

Diese Befürchtung fusst auf einer zuerst von *Kitt*, dann von andern gemachten Beobachtungen, dass das Blut und ganz besonders die Fäkalien der schutzgeimpften Tiere sehr reich an vollvirulenten Rotlaufstäbchen sind. Dies ist zwar bestritten worden, besonders für die Lorenzsche Simultan-Impfung, aber negative Befunde, vielen positiven gegenüber entbehren eben doch der Beweiskraft.

Die Erfahrung vieler von *Kets* ausführlich zitierter Beobachter geht indessen dahin, dass geimpfte Tiere die ungeimpften nicht anstecken. Die wenigen Fälle, in denen solche Übertragungen scheinbar vorkamen, können mit ebenso grosser Wahrscheinlichkeit als spontane Infektionen bezeichnet werden.

Vielfach ist die besondere Gefährlichkeit des zufälligen Ausschüttens von Reinkulturen beim Impfen hervorgehoben worden. Zur Verhinderung dieses Übelstandes sollten die Impfungen niemals durch Laien gemacht werden.

Das Ergebnis aller mitgeteilten Erfahrungen ist nach *Kets* folgendes:

Die Doppelimpfung nach Lorenz als Vorbeuge ist bei guter Ausführung für die Umgebung gefahrlos. Die Impfung sollte für nicht Sachverständige verboten sein. Die Logik kommt bei der Verneinung der Infektionsgefahr schlecht weg. Offenbar sind gewisse Faktoren von Bedeutung einstweilen in die Berechnung nicht einbezogen.

Die Hauptfrage von *Kets* lautet bekanntlich: *Hat der Rotlauf nach Einführung der Impfung zugenommen und wenn ja, warum?* Für das Ja und das Nein treten zahlreiche von *Kets* referierte gewichtige Sachverständige in die Schranken.

Ja sagen *Berndt* und andere. In der Provinz Ostpreussen z. B. wurde vom Jahre 1900 an mit Hochdruck geimpft. Vorher waren im Regierungsbezirk Königsberg durchschnittlich 500 bis 600 Gehöfte mit Rotlauf infiziert. Dagegen:

1900	1523 Gehöfte
1901	1812 „
1902	2411 „
1903	3667 „

Die Zunahme unter dem Einflusse des Impfens glauben manche hier deutlich zu erkennen.

Aus dem entgegengesetzten Lager ist man mit Erwiderungen nicht verlegen. Vor der Einführung der Impfung kamen nicht alle Fälle zur Anzeige, denn bei der Aussichtslosigkeit der Therapie wurde dem Tierarzte nichts mitgeteilt. Seitdem die ge-

fallenen Impflinge entschädigt werden, versäumt man keine Anzeige mehr. Auch die Mitteilungen der Fleischbeschau sind zuverlässiger. Der vorhandenen Statistik wird daher Beweiskraft abgesprochen. Einstweilen urteile man nur nach Eindrücken, und eine brauchbare Statistik sei ein Werk der Zukunft.

Es wäre ein Leichtsinn, die Schweineherden zur Vorbeuge nicht zu impfen, da sich diese Massregel doch so glänzend bewährt hat.

Der Autor schildert die geschichtliche Entwicklung der Polizeimassregeln in Holland. Im 18. Jahrhundert überliessen die Behörden den Rotlauf sich selbst; allenfalls konnte man sich an den heiligen Antonius von Padua wenden. Dann wurde der Rotlauf polizeilich wie Milzbrand behandelt. 1816 führte man Chlorräucherungen mit Erfolg durch. Bald folgte eine zweite lange Periode des Nichtstuns. Dann wurde 1888 von Seite der Behörden ein kräftiger Anlauf unternommen. Es wurde die Anzeigepflicht, die Absonderung kranker und verdächtiger Tiere, die Desinfektion der Ställe, das Verbot der Ein- und Ausfuhr angeordnet. Die Schutzimpfung wurde in Aussicht genommen, jedoch von einer Erlaubnis durch den Bürgermeister abhängig gemacht. Die geimpften Tiere blieben als Kranke bis zehn Tage nach der Impfung in Beobachtung. Während einigen Jahren haben sich die Amtstierärzte über diese Massregeln günstig ausgesprochen. 1896 aber trat eine Bewegung zur Aufhebung der Vorschriften ein, weil man sich von der Nutzlosigkeit derselben überzeugt hatte. Nach der Entdeckung gesunder Träger der Rotlaufstäbchen durch *Olt* und *Bauermeister* (1901) flachte die Anwendung der Vorschriften ganz ab. Nun brach die Zeit der Simultan-Impfung als Vorbeugemassregel an. Der Verfasser ist der Ansicht, dass die Verpflichtung zur Anzeige und zur Schutzimpfung rationell wäre, dass aber eine Befolgung derselben durch das Volk nicht zu erwarten sei, und er steht somit auf dem Standpunkt des polizeilichen Nihilismus.

Aus dem *Schlusswort* von Kets sei folgendes hervorgehoben:

Vor wenig Dezennien war man dem mörderischen Rotlauf gegenüber völlig machtlos, und die Polizeimassregeln halfen gar nichts. Da kam die Schutzimpfung, mit der in sehr vielen Fällen das Leben gerettet, die Gesundheit wieder hergestellt wurde. Wer aber hoffte, mit der Schutzimpfung die Krankheit auszurotten, der ging zu weit, denn dazu reicht ihr Wirkungsfeld nicht hin. Sie verhindert nicht die Vermehrung des Kon-

tagiums im Boden, die Verbreitung desselben durch nicht erkrankte Virusträger. Das Schmarotzen des Rotlaufstäbchens ist eben nur ein zeitweiliges und trotz Schutzimpfung wird der Boden verseucht bleiben. Bei genauer Wertschätzung der Erfolge der Schutzimpfung erkennt man immerhin, wie segensreich das Verfahren ist.

Über die Schutzimpfung in Holland gibt folgende Tabelle Auskunft:

Jahr	Gesamtzahl der geimpften Schweine	Vorbauungs- impfung		Notimpfung		Kranke Schweine	
		Anzahl	o/o	Anzahl	o/o	Anzahl	o/o
1904	33,786	30,255	89,5	2,284	6,8	1,247	3,7
1905	93,428	82,313	88,1	6,532	7,0	4,583	4,9
1906	177,775	152,307	85,6	16,689	9,4	8,779	4,9
1907	186,189	166,107	89,2	12,752	6,9	7,330	3,9
1908	257,225	218,247	84,9	29,091	11,3	9,887	3,8
1909	200,162	183,753	91,8	12,298	6,2	4,111	2,0
1910	286,766	260,820	91,0	17,432	6,0	8,514	3,0
1911	354,910	301,417	84,9	46,434	13,1	7,057	2,0

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass bei einer rasch bis auf das Zehnfache gestiegenen Anzahl der Impflinge die absolute Zahl der Kranken nicht zunahm, die prozentuale Zahl dagegen auf die Hälfte sank. Man wird aus diesen Ziffern den Schluss ziehen, dass die Schutzimpfung die Zahl der Infektionen nicht vermehrt hat, sondern herabgesetzt.

Die Schutzimpfung wird in Holland nur auf Begehren der Schweinebesitzer vorgenommen. Obige Tabellen geben daher nicht ein Bild der Verseuchung des Landes, sondern der Nachfrage nach der Schutzimpfung.

Aus dem Vorhergehenden ergibt sich, dass *Kets* zu den warmen Befürwortern der Vorbeuge-, Not- und Heilimpfung gegen Rotlauf des Schweines gehört, und dass er eine Zunahme der Krankheitsfälle durch dieselbe verneint. Guillebeau.

Frei, Walter, Prof., Zürich. Versuche zur Verhütung und Heilung der (Maul- und Klauen-) Seuche. Generalbericht über die Maul- und Klauenseuchekam-

pagne 1913/14 im Kanton Zürich, erstattet von Prof. Ehrhardt. Zürich, bei Zürcher & Forrer. 1914. S. 72.

Hr. Kollege Frei berichtet in verdankenswerter Weise über die Heilversuche bei dem schweren Zug von Maul- und Klauenseuche durch den Kanton Zürich im Jahre 1913. 130 Vorbeugungs- und Heilmittel wurden empfohlen und die Hälfte zur Probe eingesandt. Einige dieser Mittel waren ernstgemeint und verdienten geprüft zu werden. Die Verwendung derselben im Krankenstall bewies, dass ohne Ausnahme keines der Präparate hielt, was es versprochen hatte, dabei waren alle viel zu teuer.

Der Autor prüfte einige neue Stoffe, die in der Pharmakodynamie als Protozoengifte bekannt sind, wie *Chinosol* und *Pyoktanin*, allein auch diese halfen nicht. *Azodolen* ist erwiesenermassen desinfizierend und regt das Epithel zu energischem Ersatze an. Die Versuche mit demselben sind in bescheidenem Masse ermutigend ausgefallen, doch ist *Azodolen* noch nicht das erwünschte Heilmittel.

Hr. *Frei* machte viele Versuche mit dem *Impfstoff* von Dr. *Krafft* in München. Derselbe verspricht eine Immunisierung, und es liegt auf der Hand, dass eine Schutzimpfung das Ideal der Vorbeugung wäre. Der betreffende Impfstoff nun ist ein abgeschwächtes Kontagium und insofern von der Art des gesuchten Schutzmittels, aber derselbe bewährte sich nicht.

Von der Überlegung ausgehend, dass die *Pocken* und die Maul- und Klauenseuche beides akute Exantheme sind, wurde versuchsweise mit Pockenvirus geimpft. Diese Krankheiten sind, wenn auch zu derselben künstlichen Gruppe gehörend, doch im übrigen sehr verschieden, und es wird deshalb niemand überraschen zu hören, dass die Versuche unbefriedigend ausfielen.

Der Autor versuchte ferner durch „*Tierpassage*“ einen gemilderten Ansteckungsstoff behufs Erzeugung einer aktiven Immunität zu gewinnen. Näheres über die „*Tierpassage*“ steht im Aufsatze nicht. Was erhalten wurde, brachte indessen keinen greifbaren Nutzen.

Die Vorbeugung auf wissenschaftlicher Grundlage hat demnach versagt. Dagegen ist auch diesmal wieder festgestellt worden, dass eine rationelle Behandlung der erkrankten Stellen mit gewöhnlichen pharmazeutischen Präparaten sich durchaus als nützlich erwies.

Alles drängt auf die Entdeckung einer zuverlässigen Vorbeugung gegen die Seuche hin. Die Vorarbeiten zu derselben kön-

nen nur in einem diesem Studium gewidmeten Institute gemacht werden, wie Deutschland ein solches auf der Insel Riems eingerichtet hat. Dasselbe steht unter der Leitung des berühmten Bakteriologen *Löffler*, aber ein glücklicher Stern ist ihm bis jetzt nicht aufgegangen. *Guillebeau.*

Margadant, Chr. Zur Theorie und Praxis der Desinfektion mit Kresolseifenlösungen unter besonderer Berücksichtigung der Elektrolytwirkung. Inaug.-Diss. Zürich 1914. Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere. 15. 273 u. 350. 1914.

Die Wirkung der Desinfektionsmittel in der Praxis ist nicht dieselbe wie im Glasversuche, weil dort eine Reihe von Substanzen als Begleiter der Reaktion eine Rolle spielen. Es gibt wohl kaum einen Stoff, welcher der Desinfektionsreaktion gegenüber vollständig indifferent wäre. Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, die Wirkung von Elektrolyten, also Säuren, Basen und besonders von Neutralsalzen bei der Desinfektion mit Kresolseifenlösungen (Kreolin, Lysol, Liquor cresoli saponatus, Phobrol) einzeln zu untersuchen. Es hat sich gezeigt, dass alle untersuchten Salze (abgesehen von den an sich schon bakteriziden Schwermetallsalzen, ca. 20) in Konzentrationen, in denen sie die Bakterien nie abtöten, die Desinfektion durch Kresolseifenlösungen wesentlich unterstützen, indem sie (bei bestimmter Konzentration) die Abtötungszeit verkürzen oder die zur Abtötung in bestimmter Zeit nötige Konzentration des Desinfiziens zu erniedrigen erlauben. Auffällig ist, dass auch die Oberflächenspannung der Kresolseifenlösungen durch Elektrolyte im Sinne einer Erniedrigung beeinflusst wird. Dies deutet darauf hin (was durch weitere experimentelle und theoretische Untersuchungen im vet.-path. Institut gestützt wird), dass die Elektrolyte die Wasserlöslichkeit der Kresole vermindern, diese also aus dem Wasser verdrängen und zwar gerade an die zu vergiftenden Zellen, die Bakterien.

Die Stärke der Desinfektionsbegünstigung ist bei den einzelnen Salzen sehr verschieden. Ordnet man die Ionen nach ihrer Wirkung auf die Desinfektion, so erhält man eine Reihe, die zwar nicht identisch, so doch sehr ähnlich ist den bei verschiedenen Kolloidreaktionen (Eiweissfällung, Lezithinfällung, Gelatinequellung, Hämolyse) gefundenen Reihen. Die Reihen sind auch teilweise untereinander gleich bei verschiedenen

Kresolseifenlösungen und verschiedenen Bakterien; ein Beweis, dass der Mechanismus der Elektrolytwirkung im Prinzip überall gleich ist.

Die Wirkung der Elektrolyte setzt sich zusammen aus der Wirkung der Ionen, also des Kations (Na bei Na Cl) und des Anions (Cl bei Na Cl). Die beiden Ionen brauchen nicht gleichsinnig zu arbeiten, ja es ist sogar ein Antagonismus wahrscheinlich, indem das eine Ion die Desinfektion begünstigt, das andere aber hemmt. Da aber der Einfluss des erstern immer stärker ist, kommt als Endeffekt eine Begünstigung zum Vorschein.

Der Einfluss der Elektrolyte erstreckt sich auf alle bei der Desinfektionsreaktion beteiligten Substanzen, Bakterien, Medium und Desinfektionsmittel.

Die Wirkung auf die Bakterien besteht in einer Sensibilisierung derselben, indem z. B. mit einem (absolut nicht-tötenden) Salz vorbehandelte Bakterien durch Kresol schneller getötet werden als unvorbehandelte. Besonders stark ist die Wirkung auf das Medium Wasser, indem seine Oberflächenspannung und damit im Zusammenhang sein Lösungsvermögen für die Kresole vermindert wird, wodurch also die Kresole aus dem Medium verdrängt werden an die Bakterien. Das bedeutet also eine Erhöhung der Giftkonzentration auf den Zellen. Einen für die Desinfektion ungünstigen Einfluss haben die Elektrolyte auf das Medium, indem sie seine Viskosität erhöhen und damit die Bewegung der Giftteilchen zu den Bakterien erschweren. Doch kommt, wie das Experiment zeigt, dieser Tatsache keine ausschlaggebende Bedeutung zu. Auf das Desinfizien wirken die Elektrolyte, indem sie die Kresolseifentröpfchen (die milchige Trübung z. B. einer Kreolinlösung wird durch kleine, mikroskopisch leicht sichtbare, in Wasser schwebende Kreolin-kügelchen verursacht) zur Agglomeration und zum Zusammenfliessen veranlassen und dieselben auch z. T. immobilisieren. Diese Beeinflussung ist eine Hemmung der Desinfektion, indem die Gesamt-Trennungsfläche Kresolseifentröpfchen : Wasser verkleinert und damit die Diffusion der Kresole aus den Tröpfchen in das Wasser (und von da an die Bakterien) verlangsamt wird. Interessant ist, dass die Desinfektion am wenigsten begünstigenden Salze (Nitrate) diese Teilchenvergrößerung am ausgesprochensten zeigen. Aber auch diese Hemmung wird von der Förderung der Desinfektion übertroffen.

Schliesslich stellte der Verfasser noch verschiedene Versuche an über Kombination von Desinfektionsmitteln, wobei sich das

Resultat ergab, dass unter Umständen die Wirkung zweier Mittel grösser ist als die Summe der Einzelwirkungen, dass also m. a. W. eine gegenseitige Verstärkung zustande kommt. Es kann also ein schwaches Desinfektionsmittel ein stärkeres verstärken. Zu dieser Erscheinung gibt es Analogien in der kombinierten Einwirkung von Arzneimitteln (z. B. Narkotika). Aber auch das Gegenteil, gegenseitige Abschwächung, kann stattfinden.

Die Arbeit zeigt, dass wir weder in Theorie noch in Praxis der Desinfektion auf der Höhe sind und dass auf beiden Gebieten noch viele ungelöste Probleme unser harren.

Als praktisch wichtiges und wohl zu verwendendes Resultat der Arbeit möchte ich zusammenfassend noch wiederholen, dass eine Lösung von Kreolin, Lysol, Liquor cres. sap. in einer Lösung von Na Cl, Na₂ SO₄, Na Br, K Br, Li Cl, NH₄ Cl, Na J, Ca Cl₂, Mg Cl₂, Na oxalat, -citrat, usw. besser desinfiziert als in reinem Wasser. W. F.

Rüegger, E. Untersuchungen über die Wirkung des Sennatins bei den Haustieren. Inaug.-Diss. Zürich 1914.

Sennatin ist ein von der Chemischen Fabrik Helfenberg hergestelltes Abführmittel zur subkutanen und intramuskulären Applikation, das alle wirksamen Bestandteile der Sennesblätter unter Weglassung der überflüssigen und reizenden Stoffe in sich vereinigt.

Der Verfasser prüfte das Präparat an 5 Kaninchen, 3 Hunden, 2 Katzen, 1 Ziege, 1 Rind und 2 Pferden und erzielte folgende Resultate.

Beim Kaninchen hatte das Sennatin sowohl bei subkutaner als bei intraperitonealer Injektion in Dosen von 0,3—0,8 ccm resp. 0,2—0,7 ccm pro kg Körpergewicht eine gute Wirkung. Interessant sind die Temperaturschwankungen, die zuerst in Erniedrigung, dann Erhöhung über die Norm, dann wieder Erniedrigung mit darauf folgendem Ansteigen auf die Norm bestanden. Bei der Katze bewirkte die subkutane Injektion von 0,5 ccm pro kg eine ziemlich rasch einsetzende (6—8 St. p. i) und lange andauernde Abführwirkung, die von keinen nachteiligen Nebenerscheinungen begleitet war. Temperaturschwankungen wurden nicht konstatiert, hingegen Ödeme an den Applikationsstellen bei Verwendung grösserer Dosen

(1,4 ccm). Beim Hund folgte auf subkutane Injektion von 0,15—0,3 pro kg nach 6, und auf intraperitoneale von 0,1—0,25 nach 4 Stunden die erwünschte, je nach der Dosis länger oder kürzer anhaltende Abführwirkung. Bei Applikation von 0,4 ccm pro kg auf einmal trat starke Benommenheit des Versuchstieres auf. Temperaturschwankungen deutlich, meist Erhöhung. Bei allen Versuchen, also bei Applikation von 2,0—9,0 pro Injektionsstelle entstanden Ödeme. Reizerscheinungen von seiten der Nieren wurden nie beobachtet, ebenso wenig Störungen der Herzfunktion, auch nicht bei intraperitonealer Injektion der wirksamen Dosis von 0,1—0,3 ccm pro kg. Die intraperitoneale Injektion verdient bei Hunden den Vorzug. Bei der Ziege waren die wirksamen Dosen zugleich toxisch, d. h. es stellten sich Trübungen des Allgemeinbefindens ein, sowie Ödeme an der Injektionsstelle. Beim Rind konnte durch subkutane Injektion von 15,0 ccm keine Darmwirkung hervorgerufen werden, an der Injektionsstelle entstanden von Dosen von 5,0 ccm aufwärts Ödeme der Haut und Subkutis. Beim Pferd hatten subkutan applizierte Dosen von 6—30,0 ccm keine Wirkung auf den Darm. 20,0—30,0 ccm erzeugten leichte Erhöhung der Körpertemperatur und der Pulsfrequenz. Dosen von 2,0 ccm an verursachten Ödembildung, solche von 10,0 ccm an liessen bleibende Hautverdickungen zurück.

Das Sennatin wirkt also bei subkutaner und intraperitonealer Applikation nur bei kleinen Haustieren (Kaninchen, Katze und Hund) als gutes Abführmittel.

W. F.

Theiler, A. (Pretoria). Übertragung der Lungenseuche durch geimpfte Rinder. Berliner Tierärztl. Wochenschrift. Bd. 32 (1914). S. 592.

Die Lungenseuche ist in Europa durch die Tötung aller Kranken und Verdächtigen ausgerottet worden. Aber in den weitläufigen Gebieten Süd-Afrikas ist dieses Verfahren nicht immer durchführbar. Hier leistet die Verimpfung von Lungensaft unter die Haut des Schwanzes noch gute Dienste, es gibt indessen dabei einen Haken. Der in dieser Frage sehr erfahrene Autor hebt hervor, dass nach K. J. Meyer schon die Berührung mit Impflingen in der Periode der subkutanen Phlegmone für gesunde Rinder gefährlich ist. Grösser aber ist die Gefahr, wenn vom subkutanen Bindegewebe aus eine Lokalisation in die Lunge

zustande kommt. Diese Impfpneumonie kann der Nekrose anheimfallen, sich abkapseln, und die Seuche heilt dann bei dem betreffenden Individuum ab, aber letzteres war vor Eintritt des glücklichen Ausganges ein für seine Umgebung gefährlicher Virusträger, der manche Tiere anstecken kann. In dem mitgeteilten Falle konnte die Ausstreuung des Ansteckungsstoffes nicht vor dem 49. Tage nach der Impfung ihren Anfang nehmen, somit lange nach Abheilung der Impfpneumonie am Tiel und zu einer Zeit, in der an eine Gefahr nicht mehr gedacht wurde.

Während der typische Virusträger der modernen Pathologie selbst nicht krank oder doch genesen ist, handelt es sich bei der verimpften Lungenseuche um erkrankte Geschöpfe, und der Fall ist somit ein anderer als bei dem gewöhnlichen Virusträger.

Um den geschilderten Verhältnissen Rechnung zu tragen, sollten schutzgeimpfte Rinder während drei Monaten abgesondert gehalten und beobachtet werden. Die Berechnung der Absonderungszeit beginnt mit dem Datum der Beseitigung des letzten krank befundenen Tieres. Im Transvaal ist die Tötung der an Lungenseuche erkrankten Tiere vorgeschrieben, und es wird für dieselben Entschädigung bezahlt. Durch Abschachtung der kranken und Impfung der noch gesunden Tiere konnte eine sehr grosse Einschränkung der Krankheit, aber keine Ausrottung derselben erzielt werden. *Guillebeau.*

Wyssmann, Ernst (Neuenegg). Aus der Praxis der Torsio uteri. Berl. Tierärztl. Wochenschrift Bd. 30 (1914). S. 594.

Der Autor behandelte 115 Fälle von Gebärmutterumdrehung. Aus seiner interessanten Statistik können nur einige Hauptergebnisse mitgeteilt werden, für die andern verweise ich auf das Original.

Von 100 Schweregeburten betrugen die Drehungen des Tragsackes

nach Wyssmann	38%
„ Lempen*), Statistik der ambulator. Klinik von Hrn. Prof. Hess in Bern	70%
„ Levens (Norddeutschland)	12%
„ Tapken (Norddeutschland), Stallhaltung . . .	8,6%
„ „ „ „ Weidegang . . .	2,7%

*) Lempen, J. Torsio uteri gravidi. Dissert. d. veter. med. Fak. in Bern 1902.

Es kamen vor:

bei Primiparen	14 Fälle
„ Multiparen	100 „
„ einer Ziege	1 Fall.

W. unterscheidet wie, üblich *Rechts- und Linksdrehungen*. Die Verlagerung in der Richtung des Uhrzeigers ist eine Rechts-, die andere eine Linksdrehung. Auf 91 Links- kamen 22 Rechtsdrehungen; die ersteren sind somit viermal häufiger als die andern. Ungefähr ähnliche Angaben machen *Strebel*, *Bach* und neuerdings *Lempen*, der früher ein Überwiegen der Rechtsdrehung angab.

Die Verlagerung betrug $\frac{1}{4}$ bis eine ganze Drehung; am häufigsten sind die $\frac{3}{4}$ -Drehungen. Die meisten Drehungen kommen bei Kopfendlage vor, die schon an und für sich die häufigste ist, aber auch bei Beckenendlage fehlt diese Abnormität nicht.

Bei zwei Kühen traten zwei Jahre nacheinander, bei einer dritten sogar in drei sich folgenden Trächtigkeiten $\frac{3}{4}$ -Drehungen ein.

Als Seltenheit wurde eine Torsio uteri bei einer Kuh beobachtet, die wegen Lähmung der Hinterhand vom Besitzer mehrmals über den Bauch gewälzt worden war.

Die Kälber waren in 58% *männlich*, in 42% *weiblich*; das Verhältnis der Geschlechter beträgt somit 3 : 2. Bekanntlich sind Bullenkälber etwas schwerer und werden länger getragen. Ob sich aus diesen Umständen eine Ursache für die Torsio ableiten lässt, ist nicht untersucht.

Die *Sterblichkeit der Fruchte* betrug in der Praxis von W. 31%, $\frac{2}{3}$ der Kälber konnten somit lebend entwickelt werden.

Bei einem Fötus war die Nabelschnur um das rechte femoro-tibialis-Gelenk gewunden. Die Auflösung gelang nicht, und das Junge ging zugrunde.

Regelmässig wurde die *Behandlung* durch den Versuch der Rückdrehung beim stehenden Tier eingeleitet. Sie gelang in zwei Drittel aller Fälle. *Knüsel*, *Samuel Wyssmann*, zitiert durch *Mösching**), geben noch höhere Ziffern an.

Bei der Drehung nach links führt der Autor den linken, bei der andern Verlagerung den rechten Arm ein. Kommt man

*) Mösching, A. Zur Lehre d. Torsio uteri gravid. Dissert. d. med. Fak. in Bern 1894.

mit diesem Verfahren nicht bald zum Ziele, so vergeude man die kostbare Zeit nicht und gehe zur Wälzung über. Bei Linksdrehungen wird das Tier auf die linke Seite gelegt, der Kopf mit der tief eingeführten linken Hand fest fixiert und die Kuh vorsichtig über den Rücken gedreht. Bei Rechtsdrehungen verfährt man nach Einführung des rechten Armes umgekehrt. Von 29 Wälzungen hatte der Verfasser 25mal Erfolg, $\frac{5}{6}$ der Fälle. Meist genügte eine einmalige Wälzung, selten waren mehrere notwendig.

Mit der extraabdominalen Retorsion nach *Bach*, als letztem Versuch, namentlich bei verschlossenem Muttermunde, erreichte W. viermal das Ziel, während das Verfahren sechsmal versagte.

Die *Mortalität des Mullertieres* betrug:

bei Wyssmann	14%
„ Mösching	22%
„ Levens	13,6%
„ Tapken	10,3%
„ Bach	8%

Die Ursachen des Misserfolges sind verschiedener Art. Von grosser Bedeutung ist der Umstand, dass in vielen Fällen die tierärztliche Hilfeleistung zu spät verlangt wird. Die Behandlung unterblieb oder hatte keinen Erfolg:

- 3 mal wegen stinkender Fäulnis des Fötus.
- 2 „ „ präzervikaler Drehung und Metritis.
- 1 „ war nur das linke Horn gedreht. Es bestand eine Einklemmung des Kopfes in eine Falte und hochgradige Metritis.
- 3 „ gelang die Aufdrehung nicht.
- 5 „ entstanden während der Ausscheidung Risse in den Muttermund oder die Scheide.
- 1 „ war der Riss im Cervix schon vor der Aufdrehung vorhanden.
- 1 „ entstand nachträglich eine hochgradige septische Metritis.

16 mal

Vier Drehungen waren ein bis vier Wochen vor Ablauf der Trächtigkeit zur Retorsion gekommen. Zwei Muttertiere genasen, zwei konnten nicht gerettet werden.

Nach der Aufdrehung ist es von grossem Nutzen, die natürliche Auspressung abzuwarten. In manchen Fällen, besonders

aber bei toten Früchten und Wehensschwäche ist gelegentlich stundenlanges, vorsichtiges Ziehen notwendig. Der Tierarzt kann freilich das werfende Tier nicht verlassen, was oft ein grosses Opfer für ihn bedeutet; aber die Vorzüge der langsamen Entwicklung sind so gross, dass man ein schnelles Abziehen nicht gestatten kann.

W. erwähnt den seltenen Fall eines Harnblasenvorfalles bei Torsio uteri, der in diesem Archiv, Bd. 47 (1905), S. 147 näher beschrieben ist.

In $\frac{1}{23}$ der Fälle verzögerte sich die Ausscheidung der Placenta, die indessen in angemessener Zeit doch noch zustandekam.

Der Autor beobachtete auch eine Torsio uteri bei einer Ziege, die nur ein Junges trug. Das Aufdrehen war beim stehenden Tiere möglich.

Guillebeau.

Mitteilungen aus der Berliner medizinischen Klinik. Von Geh. Regierungsrat Professor Dr. E. Fröhner in Berlin. Monatshefte für praktische Tierheilkunde. 26. Band. S. 1—14.

1. Weitere acht Fälle von Heilung des Petechialfiebers mit dänischem Serum. Wie aus früheren in diesem Archiv referierten Mitteilungen von Professor Fröhner hervorgeht, besitzt das dänische Heilserum gegen das Petechialfieber der Pferde einen spezifischen, überraschenden, an die therapeutische Wirkung des Rotlaufserums erinnernden Heileffekt, wurden doch von zwölf damit behandelten Pferden neun vollkommen geheilt. Fröhner teilt nun acht weitere Fälle mit, bei denen der Erfolg noch günstiger war, denn sämtliche Tiere sind abgeheilt. Die Mortalitätsziffer beträgt somit auf 20 behandelte Fälle nur noch 15% und ist, wenn man die früheren Verlustzahlen von 40—50% in Betracht zieht, auf ein Drittel reduziert worden. Selbst ganz schwere, seheinbar aussichtslose Fälle von Lungen- und Darmblutung liessen sich durch das Serum noch retten. Es hat sich allerdings wiederum gezeigt, dass in hartnäckigen rezidivierenden Fällen eine tagtägliche Serumbehandlung unbedingt erforderlich ist. Von zwei nicht mit Serum behandelten Pferden ist eines gestorben. Der andere Fall, der die Folge einer reinen Wund-

infektion war, konnte durch Kauterisieren der Infektionsstelle (nekrotisierende Verletzung am linken Karpalgelenk) in Heilung übergeführt werden.

2. Bovine Tuberkulose beim Pferd. In die medizinische Klinik wurden zwei anscheinend rotzverdächtige Pferde eingestellt. Eines derselben wurde fast ein halbes Jahr hindurch täglich genau untersucht und das Ergebnis wird in einer ausführlichen Krankengeschichte mitgeteilt. Gleich nach der Einstellung konnte mit Hilfe der Tuberkulin-Augenprobe, der subkutanen Tuberkulinprobe und der rektalen Untersuchung die Diagnose auf Tuberkulose gestellt werden. Im Eiter eines Drüsenabszesses wurden Tuberkelbazillen intra vitam nachgewiesen und Meerschweinchen erfolgreich geimpft. Aus eingehenden Untersuchungen, die im Institut von Geheimrat Frosch beendet wurden, ging hervor, dass es sich um bovine Fütterungstuberkulose handelte, wie übrigens schon vorher die Anamnese (Fütterung mit Kuhmilch) und die rektale Untersuchung der Bauchorgane sowie die Erkrankung der Halslymphdrüsen hatte vermuten lassen.

Der klinische Befund war etwa folgender: Abmagerung bis zum Skelett; rauhes, glanzloses Haarkleid, derbe lederartige Haut, hellrosarote Konjunktiven. Auf beiden Seiten der Nasenscheidewand je eine längliche, etwa zehnpfennigstückgrosse, geschwürähnliche, granulierende Schleimhautfläche mit unregelmässigen wenig erhabenen Rändern. Im unteren hinteren Abschnitt der Parotisgegend eine unschmerzhaft hühnereigrosse und eine haselnussgrosse Anschwellung. Vesikuläres Atmen. Benommene Psyche. Grosse Mattigkeit. Unregelmässiges atypisches Fieber. Wechselnde Futteraufnahme. Im späteren Verlaufe Polyurie und saurer Harn mit geringen Mengen Eiweiss. Milz höckerig und rauh mit deutlich palpierbaren linsen- bis erbsengrossen Knoten. Im Gekröse verschiedene schmerzlose, rundliche bis walnussgrosse, kropfartige derbe Geschwülste. Abheilung der Nasenschleimhautgeschwüre unter Zurücklassung dellenförmiger Narben. Kein Husten trotz Dämpfung im unteren rechten Perkussionsdrittel in den letzten drei Wochen. Zeitweise grosse Schreckhaftigkeit. Zuletzt plötzliche Verweigerung des Futters, grosse Schwäche und Unruhe. Unvermögen sich ohne Hilfe zu erheben. Übelriechender Durchfall, angestrengte Atmung. Herzschwäche.

Die pathologisch-anatomische Untersuchung ergab: „Tuberkulose mit teils eitriger Einschmelzung, teils käsiger Entartung der Lymphdrüsen der vorderen und hinteren Gekröswurzel, der Milz und ihrer Lymphknoten, der portalen Lymphdrüsen, der linken retropharyngealen, subparotidealen und oberen Halslymphdrüsen; akute Miliartuberkulose der Lungen.“

Bei dem zweiten Pferd wurde die Tuberkulose ebenfalls mit Hilfe der Tuberkulin-Augenprobe und der subkutanen Tuber-

kulinprobe sowie unter Benutzung der rektalen Untersuchung festgestellt. Eine Sektion wurde nicht gemacht.

3. Eigentümliche Nebenwirkungen des Suprarenins beim Pferd (Schweissausbruch, Haarausfall, Weissfärbung der Haare an der Injektionsstelle). Das Suprarenin oder Adrenalin bildet bekanntlich ein wertvolles blutstillendes Mittel bei Blutungen innerer Organe, ist ein Exzitans bei Herzschwäche und lässt sich bei allen Krankheitszuständen anwenden, bei denen eine Gefässlähmung mit starkem Sinken des Blutdruckes besteht (z. B. Gebärpause). Fröhner hat das Suprarenin in Dosen von 0,01 g (10 ccm Adrenalinlösung 1 : 1000) bei Blasenblutung, Luftsackblutung und Nasenbluten mit manchmal geradezu erstaunlicher Wirkung angewendet und hält es beim Pferd für das beste innerliche Hämostatikum. Bei der Anwendung wurden einige sehr interessante neue, z. T. überraschende Nebenwirkungen festgestellt. Einmal ein örtlicher, auf die Injektionsstelle beschränkter oder auch allgemeiner Schweissausbruch. Lokale Hyperidrose verschwand nach einigen bis 24 Stunden, doch war die betreffende Hautstelle noch viele Tage hindurch von der Umgebung scharf abgegrenzt, etwas flach erhaben, trocken, derb und oberflächlich gefältelt. Trat etwa 15 Minuten nach der Injektion ein allgemeiner Schweissausbruch ein, so lief der Schweiss tatsächlich in Strömen herunter, und die Tiere schienen wie aus dem Wasser gezogen bei unverändertem Allgemeinbefinden. In dem Suprarenin ist uns daher ein schweisstreibendes Mittel ersten Ranges in die Hand gegeben, das sich vielleicht ebenso wie das Arekolin therapeutisch verwerten lässt.

Eine andere Nebenwirkung besteht in dem Ausfallen der Haare an der Injektionsstelle. Schon nach 14 Tagen zeigte sich an einigen Punkten der Injektionsstelle Haarausfall, und es entstanden zuletzt mehrere erbsen- bis zehnpfennigstückgrosse haarlose Stellen. Fröhner hält diese Erscheinung für eine toxische Alopecie, hervorgerufen durch die sehr intensive lokale vasokonstriktorische Wirkung auf die Hautgefässe mit nachfolgender Atrophie der Haare und Ausfall derselben. Im Zusammenhang damit steht wohl auch das erst nach mehreren Wochen beobachtete Auftreten weisser Haare in der Umgebung der Injektionsstellen. Es gelang Fröhner bei Pferden durch Suprarenin an jeder beliebigen Hautstelle weisse Abzeichen künstlich zu erzeugen! Im allgemeinen ist das Entstehen weisser Haare und Flecken ohne Belang. Imerhin rät Fröhner

bei edlen Pferden das Adrenalin z. B. an der Unterbrust einzuspritzen, weil hier ein Weisswerden oder ein Haarausfall weniger zu bedeuten hat.

4. Toxische Rehe durch Rizinussamen. Fröhner unterscheidet neben der Futterrehe, verursacht durch einen im Futter (Gerste, Roggen) enthaltenen Giftstoff, eine durch fremdartige giftige Stoffe hervorgerufene, nicht selten im Zusammenhang mit Kolik auftretende toxische Rehe, z. B. nach Verfütterung des Wiesenschaumkrautes (*Cardamine pratensis*) und der *Crotalaria burheana*, die beim Weidevieh in Südafrika enzootisch eine reheartige Klauenentzündung (Krotalismus) erzeugt. Auch Aloe in grossen Dosen oder in Verbindung mit Brechweinstein erscheint als Ursache der toxischen Rehe. Es ist sogar zu vermuten, dass viele in Verbindung mit Kolik auftretende Rehefälle das Resultat einer toxischen Wirkung verabreichter Mittel wie Aloe und anderer scharfer Abführmittel sind, die ein toxisches Exanthem der Huflederhaut verursachen. So sah Fröhner toxische Rehe nach der Aufnahme von Rizinussamen auftreten. Von vier Pferden, die Rizinusbohnen frassen, erkrankten zwei am nächsten Tag an starkem Durchfall. Eines davon stürzte am darauffolgenden Tag unterwegs zusammen und blieb nach ganz kurzer Zeit tot liegen. Zwei andere Pferde verweigerten die Futteraufnahme, und eines davon erkrankte an schwerer Rehe beider Vorderhufe (benommenes Sensorium, verminderte Futteraufnahme, Hyperleukozytose, Spuren von Eiweiss im Harn). Arekolin- und Kampferöl-Injektionen brachten nach 14 Tagen Heilung.

(Diese Beobachtungen Fröhners bedeuten eine Bestätigung der Erfahrungen vieler Praktiker, die nach grossen Gaben von Ol. Rizini Hufrehe haben auftreten sehen. Referent.) Wyssmann.

Über die traumatisch-aseptische Kniegelenkentzündung des Rindes. Von Tierarzt Dr. Karnetzky in Nauen. Monatshefte für prakt. Tierheilkunde, 1914, S. 385 ff.

Der Verfasser bespricht die Literatur über Kniegelenkentzündung und im Anschluss daran sehr eingehend elf klinisch und teilweise auch pathologisch-anatomisch sowie mikroskopisch untersuchte einschlägige Fälle. Bei der Untersuchung der eiweisshaltigen Gelenkflüssigkeit konnten in keinem Falle Mikroorganismen nachgewiesen werden. Im Bodensatz wurden weisse und rote Blutkörperchen und vereinzelte Endothelien gefunden.

Nach den Untersuchungen des Verfassers stellt der M. peroneus tertius im Gegensatz zu der ausgesprochen sehnigen Natur beim Pferde einen fleischigen Muskel dar, der eine übermässige Streckung des Kniegelenks nicht wirksam zu verhindern vermag, was für die Aetiologie der beim Rinde so häufig auftretenden Gonitis von Bedeutung sein soll. Überdies wird betont, dass der beim Pferd fehlende M. peroneus longus das Sprunggelenk nach aussen drehe, weshalb auch häufiger die laterale Abtheilung des Kniegelenks heftiger erkrankte als die mediale. Demnach wäre die Ursache der Gonitis beim Rinde stets ein Trauma, hervorgerufen durch Ausgleiten und dadurch bedingte mehr oder weniger übermässige Streckung der Gelenke.

Die Prognose wird selbst in leichteren Fällen stets als zweifelhaft gelten müssen und zwar hauptsächlich wegen der Gefahr einer sich anschliessenden Tuberkuloseinfektion. Die Behandlung besteht in der sofortigen Applikation von Scharfsalben (mit Tart. stib. und Ol. crotonis verstärkte Ungt. canthar.) Die Innenfläche des Gelenkes soll zur Schonung des Euters mit Jodtinktur oder Jodvasogen bepinselt, aber nie mit einer Scharfsalbe behandelt werden. Schlachtreife untragende Rinder sind zu schlachten.

(Die Ansicht des Verfassers bezüglich der Aetiologie bedarf jedenfalls noch der Nachprüfung. Die Erfahrungen in der Praxis sprechen in vielen Fällen (auch bei einseitiger Gonitis) für ein rheumatisches Leiden. Diese Feststellung kommt auch in der dem Verfasser unbekannt gebliebenen Arbeit von Dr. Karl Trachsel, betitelt „Zur Anatomie und allgemeinen Pathologie des Kniegelenkes des Rindes“ (Berner Dissertation 1910) zum Ausdruck. *Referent.*)

Wyssmann.

Vermeulen, H. A. Das Kehlkopfpfeifen beim Pferde.

Utrecht, Verlag von A. Oosthoek, 1914. kart. Mk. 4.50.

Vermeulen hat eine monographische Studie über das Kehlkopfpfeifen des Pferdes verfasst. Einleitend gibt er eine Übersicht über die Literatur, anhand deren er die grosse Bedeutung des Leidens für die Pferdezucht nachweist. Seine anatomisch-physiologischen Betrachtungen beziehen sich auf die Muskulatur des Kehlkopfes und deren Innervation, wobei naturgemäss auf den Nervus recurrens das Hauptgewicht gelegt wird. V. betont, dass es Organe gibt, die im tierischen Körper auf der rechten und der linken Seite verschieden ausgebildet

sind, und dass die der einen denen der andern gegenüber im Nachteile sich befinden, d. h. unter ungünstigeren Verhältnissen funktionieren müssen. Solche Unterschiede sollen z. B. am Kehlkopfe und an dessen Nachbarorganen vorhanden sein, derart, dass die linke Hälfte eine „biologische Inferiorität“ besitze. Neben dem für seine Funktion ungünstiger sich gestaltenden Verlaufe des linken Nervus recurrens zeigt das arterielle Gefäßsystem der linken Kopfhälfte geringere Durchmesser gegenüber rechts. Solche Unterschiede sollen als prädisponierend für Erkrankungen dieser linken Organe zu bewerten sein. Krankmachend wirken Gifte, die im Stoffwechsel, und zwar spezifisch beim Pferde sich bilden, oder aber auch für das Pferd spezifische Gifte bakterieller Herkunft. Als Organ, das bei abnormer Funktion Gifte in Zirkulation bringt, schwebt V. die Schilddrüse vor. Und er hat sich die Aufgabe gestellt, die folgenden Fragen einer Lösung entgegenzuführen:

1. Ist die Schilddrüse bei der Hemiplegia des Pferdes beteiligt oder kann sie es sein?
2. Ist die Entartung des Nervus recurrens sinister als Ursache der linksseitigen Kehlkopflähmung des Pferdes ein peripheres Leiden, und wenn dem so ist, bleibt sie es?
3. Ist das Leiden so lokalisiert, als wir es bis jetzt meinen?
4. Kann Pulvis glandulae thyreoideae in Fällen von laryngealer Hemiplegie beim Pferde heilsam wirken?

Auf die Frage 1 antwortet V.: Experimentell lässt sich auch beim Pferde an der Schilddrüse eine spezifische Wirkung auf Nervengewebe konstatieren. Die Schilddrüse kann auch beim Pferde im Verlaufe von verschiedenen Krankheiten, ohne makroskopisch verändert zu sein, mikroskopisch sich deutlich als degeneriert erweisen; so insbesondere nach Druse und kontagiöser Pleuropneumonie. Es soll eben die Schilddrüse gerade beim Pferde für Erkrankungen deshalb disponiert sein, weil sie öfters nur allein von einer Arteria thyroidea superior vaskularisiert ist, und weil wieder die linke Schilddrüse weniger Blut zugeführt erhalten soll als die rechte. „Eine wenig kräftig genährte Schilddrüse muss bei einem Pferde, das mit einem Mikroorganismus infiziert worden ist, der das Schilddrüsenepithel angreift, hiervon in stärkerem Masse in Mitleidenschaft gezogen werden,*) als bei einem Tiere, wo das arterielle System

*) Das Deutsche ist hier ein wenig geändert worden, um verständlicher zu sein.

stärker entwickelt ist. Aus gleichen Gründen muss nach Überstehen der Infektion eine Regeneration des Schilddrüsenepithels im ersten Falle viel schwieriger zustande kommen und müssen Nervenstörungen sich nachher entwickeln können.“

Die Antwort auf die 2. Frage, ob die Entartung des Nervus recurrens sinister als Ursache der linksseitigen Kehlkopflähmung als eine periphere Erkrankung aufgefasst werden dürfe, basiert auf histologischen Untersuchungen der Kerne des verlängerten Markes und Gehirnstammes und verschiedener peripherer Nerven. Aus der Literatur ist bekannt, dass der N. recurrens, der mit Ausnahme des Musculus cricothyreoideus alle respiratorischen Larynxmuskeln innerviert, im hinteren Teile des Nucleus ambiguus seinen zentralen Ursprung hat. Thomassen hatte festgestellt, dass zentrale Veränderungen auch bei länger dauernden Leiden so gut wie ganz fehlen sollen; demnach sieht er die Hemiplegia laryngis des Pferdes als durch ein peripheres Nervenleiden verursachte Erkrankung an. Dagegen hat nun V. nicht unbedeutende Veränderungen im Kerngebiete des linken Nervus recurrens gefunden; auch andere Kerne zeigen sich mitergriffen. Dazu werden aber auch Erkrankungen an verschiedenen anderen Gehirn-Nerven der linken Seite konstatiert, die in Wucherung des Endoneuriums auf Kosten der Nervenfasern bestehen. Insbesondere zeigt das der linke Nervus recurrens, auch der Nervus facialis sinister in hohem Masse und andere Nerven in geringerem Grade. Welches aber das primäre von beiden Leiden ist, die Veränderungen im Zentrum oder die in der Peripherie, vermochte V. nicht klarzustellen.

Die 3. Frage, ob das Leiden so lokalisiert sei, wie man es bisher annahm, verneint V. Der Krankheitsprozess beschränkt sich nicht auf das Innervationsgebiet des Nervus recurrens sinister — obgleich „in den meisten Fällen nur dort die Störung solche Ausbreitung genommen hat, dass nur von dieser Seite deutlich zu diagnostizierende Abweichungen als Folgen des Nervenleidens vom Tierarzte festgestellt worden sind.“ Die Symptome anderer Nervenstörungen, die in manchen veralteten Fällen dazu noch auftreten, seien den Klinikern bis heute entgangen oder nicht mit dem Kehlkopfleidern in Verbindung gebracht worden.

Die 4. Frage beantwortet V. noch nicht, da die Zahl der Versuche noch zu gering sei.

Das Resumée wäre demnach: Disposition zu Erkrankungen im Gebiete der linken Hälfte des Kehlkopfes und verschiedener

Organe der linken Kopf-Halsseite des Pferdes infolge mangelhafter anatomischer Einrichtung; Autointoxikation von seiten der nicht normal funktionierenden Schilddrüse oder Intoxikation nach gewissen bakteriellen Krankheiten (Druse, Brustseuche) und als Folge davon periphere und zentrale Läsion des zu Erkrankungen disponierten linken Nervus recurrens mit Hemiplegie des Kehlkopfes.

Wenn man im einzelnen nicht mit allen Deduktionen (auch mit solchen anatomisch-physiologischer Art) einverstanden sein wird, so ist die Arbeit doch insofern zu begrüßen, als sie Anregung gibt, an neuen Punkten mit erneuten Kräften die Forschertätigkeit ansetzen zu lassen. *Otto Zietzschmann.*

Die Ursache der perniziösen Anämie der Pferde. Ein Beitrag zum Problem des ultravisiblen Virus. Von K. R. Seyderhelm, Direktor des städt. Schlachthofes und Dr. med. R. Seyderhelm, Strassburg i. E. Mit 10 Kurven. Sonderabdruck aus dem Archiv für Exper. Pathologie und Pharmakologie, Band 76.

Bereits in Heft 6, Seite 310 dieses Jahrganges haben wir auf die Untersuchungen von Dr. Seyderhelm betreffend die perniziöse Anämie der Pferde aufmerksam gemacht. Seyderhelm hat die damals unternommenen Versuche in Verbindung mit seinem Vater K. R. Seyderhelm, Schlachthofdirektor in Strassburg i. E. weitergeführt.

Es ist ihnen nun gelungen, in Versuchen, die sich über zwei Jahre erstrecken, das ätiologische Moment für die perniziöse Anämie der Pferde aufzufinden, die Krankheit künstlich zu erzeugen und auf Grund des Gefundenen wirksam therapeutisch zu bekämpfen, durch Gewinnung eines Serums, dem eine weitgehende Heilkraft gegen die perniziöse Anämie der Pferde zukommt.

Die beiden Forscher kommen zu folgenden Schlüssen:

1. Die perniziöse Anämie der Pferde lässt sich künstlich durch Injektionen wässriger Extrakte von *Gastrophilus equi* et *haemorrhoidalis* (Oestrus) in allen ihren Einzelheiten hervorrufen.
2. Auf Grund der Wirkungsweise und des Verhaltens gegenüber physikalischen und chemischen Einwirkungen ist der

wirksame Bestandteil ein tierisches Gift, von uns Oestrin benannt.

3. Die toxische Wirkung des Oestrins ist eine ausschliesslich spezifische für das Pferd (und den Esel).
4. Das Oestrin wird auch vom Magendarmkanal des Pferdes resorbiert.
5. Das Oestrin findet sich in den natürlichen Ausscheidungen der *Gastrophilus*larven.
6. Die toxische Wirkung der Unterart *Gastrophilus hämorrhoidalis* ist um ein Vielfaches grösser als die von *Gastrophilus equi*.
7. Die künstlich mit Gastruslarvenextrakten erzeugte perniziöse Anämie lässt sich ebenfalls durch Blut auf gesunde Pferde übertragen; auch das Blut dieser durch Übertragung krank gemachten Pferde übermittelt die Krankheit.
8. Die in natura auftretende perniziöse Anämie der Pferde wird nicht durch einen ultravisiblen Mikroorganismus, sondern durch das von *Gastrophilus*larven abgesonderte Oestrin hervorgerufen. In erster Linie sind die Larven *Gastrus haemorrhoidales* wegen ihrer besonderen Toxizität von Bedeutung für die Pathogenese der Krankheit. Hess.

Beiträge zur serologischen Diagnose des infektiösen Abortus des Rindes. Von Dr. Anton Klobouk. Wiener Dissertation. Aus dem Laboratorium der Lehrkanzel für Bujatrik der Tierärztlichen Hochschule in Wien, Vorstand: Prof. Dr. Leopold Reisinger.

Der Verfasser kommt an Hand seiner Untersuchungen zu den folgenden Schlussätzen:

1. Die Agglutinations- und die Komplementbindungsmethode sind wertvolle Hilfsmittel zur Feststellung der Infektion mit Abortusbazillen.
2. Die Sera von gesunden Tieren zeigen Agglutinationstiters von 10 + bis 20 + + + (respektive 40 +) und geben schon in Verdünnungen 1 : 10 vollständige Haemolyse (negative Reaktion).
3. Als positive Reaktion sind Agglutinationstiters von 80 + + + und darüber und Komplementbindungstiters von 10 + + und darüber anzusehen.

4. Die Agglutinationstiter von 40 (40 + + und 40 + + +) müssen ohne gleichzeitige Anwendung der Komplementbindungsuntersuchung als zweifelhafte Reaktion bewertet werden.
5. Eine positive Reaktion besagt nichts mehr, als dass die betreffenden Tiere einer Infektion mit Abortusbazillen ausgesetzt waren, sie gibt aber keinen Aufschluss darüber, ob die stattgefundene Infektion auch zu einer spezifischen Gebärmuttererkrankung geführt hat oder nicht und klärt auch darüber nicht auf, ob tatsächlich ein Abortus eintreten wird, da trächtige Tiere, deren Sera positive Reaktionen zeigen, auch vollkommen normal austragen können.

Auch aus der Höhe der Reaktionstiter lassen sich in dieser Richtung keine Schlüsse ziehen.

6. Die technische Durchführung der Agglutinationsmethode ist viel einfacher als die der Komplementbindungsmethode. Da die Untersuchungsergebnisse der Agglutinationsmethode mit denen der Komplementbindungsmethode im allgemeinen übereinstimmen, dürfte bei Anwendung der serologischen Untersuchungsmethode für die Praxis der Agglutination der Vorzug gebühren. Nur bei Ermittlung von zweifelhaften Agglutinationstiter (40 + +, respektive 40 + + +) kann durch das positive Ergebnis einer gleichzeitig angestellten Komplementbindungsmethode die Zahl der zweifelhaften Agglutinationsreaktionen wesentlich eingeschränkt werden.

H.

Zur Diagnose des Rotzes durch Konglutination. Wiener Inauguraldissertation von Tierarzt Hermann Stranigg. Aus dem Institut für bakteriologische Hygiene an der k. und k. Tierärztlichen Hochschule in Wien. Vorstand: Professor Dr. Josef Schnürer. Sonder-Abdruck aus der „Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere“, Band XIV, Heft 2—5. Berlin 1913, Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

An Hand seiner zahlreichen Versuche kommt der Verfasser zu folgenden Ergebnissen:

Die Konglutationsmethode lieferte bei der Untersuchung von 35 rotzigen und 47 nichtrotzigen Seren richtige, eindeutige und leicht bestimmbare Resultate.

H.

Rigler, P. *La morve expérimentale chez les animaux bovins.*
Congrès de Pathologie comparée.

On admettait jusqu'à aujourd'hui que les bovins étaient réfractaires à la morve. Cherchant à produire un serum anti-morveux, Rigler avait préparé une vache qui reçut six injections de bacilles morveux tués, puis fut inoculée avec un virus morveux à virulence exaltée par passage sur le lapin. La vache mourut après quarante-trois jours de maladie fébrile. A l'autopsie, on trouva des lésions typiques de la morve dans les premières voies respiratoires et le poumon; on trouva en outre des nodules sous-cutanés. On tire de ces lésions des cultures pures du bacille morveux, pathogènes pour le lapin.

Récemment, l'auteur a repris ses expériences. Il injecte des bacilles à virulence exaltée par passage sur le lapin à un bovin qui présente peu après une température de 40° 3 à 41° 1; la fièvre dure jusqu'à la mort. Dès le 3^{me} jour jetage muqueux bilatéral et deux jours après on voit sur la pituitaire des vésicules se transformant peu à peu en nodules blanchâtres de la grosseur d'un pois, s'ulcérant en partie.

L'animal ne mangeant plus est abattu le 35^{me} jour. A l'autopsie on trouve de nombreux nodules sous-cutanés, grisâtres, renfermant une matière jaunâtre; sur la cloison nasale on trouve de nombreux nodules et quelques ulcères.

Les inoculations au lapin et au cobaye sont positives.

Il semble donc que les bovins peuvent être rendus morveux par inoculation de bacilles dont la virulence a été exaltée, les lésions produites étant analogues à celles qu'on connaît chez le cheval.

Borgeaud.

Beitrag zum Studium der Tetanie der Haustiere. Aus der italienischen periodischen Literatur.

Italienische Tierärzte hatten Gelegenheit, bei den Rindern, Eseln, Schweinen und Hunden eine der Tetanie des Menschen sehr ähnliche Krankheit zu beobachten. Nach diesen Beobachtungen sind also nutzbare Haussäugetiere auch der Tetanie unterworfen, eine Krankheit, die bis jetzt nur als dem Menschen eigen angesehen wurde. Beim Menschen bildet die Tetanie aus unbekannten Ursachen entstehende, anfallsweise auftretende Krämpfe einzelner Muskelgruppen. Charakteristisches Merkmal

der Tetanie ist die Auslösung merklicher Zuckungsanfälle durch Druck, leichtes Klopfen, Reiben der Nervenstränge bei Tetaniekranken in anfallsfreier Zeit. Nach Trousseau sind die durch künstliche Mittel zum Vorschein gebrachten Anfälle für die Tetanie pathognomonisch.

Meines Wissens war Boschetti¹⁾ der erste, der die Aufmerksamkeit der Tierärzte auf die Tetanie bei den Haustieren lenkte; es war dies im Jahre 1896. Er hatte Gelegenheit, die Tetanie bei einer Hündin zu beobachten. Als Ursache derselben beschuldigte Boschetti eine Autointoxikation aus dem Verdauungsapparat. Nach Gasparini²⁾ ist die Ursache der Tetanie die Überfüllung und Erweiterung des Magens und die Stauung des Inhaltes desselben. Er hatte Gelegenheit, die Tetanie bei einer Eselin und einem Schweine zu beobachten.

D'Alessandro³⁾ hatte Gelegenheit, drei angeblich mit Tetanie behaftete Rinder zu beobachten. Das am stärksten erkrankte zeigte Atemnot, anfallsweise Krämpfe an beiden hinteren Gliedmassen, Zuckungen der Gesichtsmuskulatur und Steigerung der Empfindlichkeit. Blosses Anstreifen auf dem Halse war ausreichend, um sehr merkliche Zuckungen hervorzubringen. Körpertemperatur normal. Darmausscheidungen sistiert.

Die beschriebenen Krankheitszeichen hatten sich seit zehn Tagen in steigendem Masse ausgebildet. Die Muskelzuckungen traten bald in einer, bald in einer anderen Muskelgruppe in Erscheinung. Das Tier wurde geschlachtet. Bei der Sektion fand man im Dünndarm eine grosse Anzahl *Ascaris ritutorum*.

Bei zwei anderen Tieren trat die Krankheit weniger ausgesprochen auf. Die Tiere bekundeten spasmodische Muskelkrämpfe am rechten hinteren Schenkel, welche einige Minuten bis eine Stunde dauerten. Wurde ein Bein gehoben und nach aussen gebracht, so zitterte der ganze Körper. Ein Druck auf die Haut des Gliedes oder Striegeln seiner inneren Fläche löste regelmässig Zuckungen aus.

Im Gefolge von Überfüllung des Magens, Magenerweiterung und Stauung seines Inhaltes hatte Latini⁴⁾ Gelegenheit, die Tetanie bei zwei Schweinen und einem Hunde zu beobachten.

1) Bollettino Veterinario italiano Nr. 97 pag. 2.

2) Clinica Veterinaria Nr. 23, 1903. Clinica Veterinario di Campagna Nr. 6, 1905.

3) Clinica Veterinaria 1904, pag. 170.

4) Bollettino Veterinario italiano 1907, pag. 326.

Ein sehr gefräßiges Schwein hatte am Abend eine sehr grosse Menge Eicheln verzehrt. Am Morgen darauf verweigerte es hartnäckig jede Futteraufnahme und zeigte einen starren Blick bei verengter Pupille. Es bekundete Trismus und ausgebreitete allgemeine Muskelstarre. Dabei lag es auf dem Boden mit zusammengezogenen Beinen und auf die Brust herabgesenktem Kopf. Die Atmung war angestrengt dyspnotisch; die Darmausscheidungen unterblieben. Die Körpertemperatur war normal, dagegen die Erregbarkeit gesteigert. Die Berührung des Tieres in anfallfreier Zeit löste heftige Zuckungen aus.

Das Tier ging zu grunde. Bei der Leichenschau stellte der Verfasser Ausdehnung des Magens mit Blutunterlaufung in der Schleimhaut fest. Der Mageninhalt bestand aus einer grossen Masse schlecht gekauter, unverdauter Eicheln. Als Ursache der Krankheit nahm Latini eine Selbstvergiftung durch den Mageninhalt an.

Aus gleicher Ursache erkrankte mit gleichem Krankheitsbild ein zweites Schwein. Das Tier wurde durch eine Eserin-injektion, die eine reichliche Darmentleerung erwirkte, gerettet.

Ein Hund kam mit einem sehr grossen Bauche nach Hause. Er war sehr unruhig, legte sich nieder, sprang jedoch bald wieder auf und liess klagende Töne hören. Dann machte er erfolglose Anstrengungen zum Erbrechen; nach einigen Stunden traten intermittierende Krämpfe ein. Der herbeigeholte Latini gab dem Hunde eine Eserininjektion, der eine reichliche Darmausscheidung folgte. Das allgemeine Befinden schien sich zu verschlimmern, nur der Trismus hatte nachgelassen. Dem Patienten wurde ein Brechmittel verabfolgt, das die Ausstossung einer grossen Menge frischen Schweinefleisches aus dem Maule bewirkte. Am darauf folgenden Tage waren alle Symptome der Tetanie verschwunden. Die Anorosie, verbunden mit allgemeiner Schwäche, verschwanden allmählich in einer Woche.

Latini vertritt die Ansicht, dass auch bei den Tieren die Tetanie häufiger auftrete als bekannt sei und beschrieben werde, wahrscheinlich weil sie vielfach mit dem Starrkrampf, mit dem sie scheinbar grosse Ähnlichkeit verbindet, verwechselt wurde.

Dr. Pio Silva⁵⁾ hatte Gelegenheit, folgendes Krankheitsbild bei einem an Tetanie leidenden Hunde beobachten zu können. Der Patient lag auf der linken Seite, war schwer zum Aufstehen zu bringen, geiferte aus dem Maule, zeigte inter-

⁵⁾ Bollettino Veterinario Italiano Nr. 97, 1913.

mittierende Muskelzuckungen, abwechselnd an den einzelnen Muskelgruppen, die besonders häufig an den Masseteren in Erscheinung traten. Die Körpertemperatur war unregelmässig verteilt und betrug im Mastdarm abgenommen 39,3° C. Druck auf den Magen erzeugte regelmässig heftigen Schmerz. In der anfallfreien Zeit konnte man durch Reizung der mit Krämpfe behafteten Muskeln regelmässig tetanische Muskelzusammenziehungen auslösen. Der Patient machte heftige, aber vergebliche Anstrengungen zum Erbrechen. Er hatte, nach der Aussage des Besitzers, eine sehr grosse Menge Rindsleber gefressen. Die Entleerung des Magens mittels eines kräftigen Brechmittels erwirkte die volle Heilung des Tieres. *Giovanoli.*

Blutgefässgeschwülste bei den Rindern. Aus der italien. period. Literatur von G. Giovanoli-Soglio.

Nach dem bis jetzt Bekannten kommen kavernöse Gefässgeschwülste bei den Tieren seltener vor als bei den Menschen.

Die Entstehung dieser Geschwülste ist bis jetzt noch in Dunkel gehüllt. Nur wenige Anhaltspunkte gewähren einen geringen Einblick in die Entstehungsgeschichte der Angiome.

Selan*) hatte Gelegenheit eine neunjährige, gut genährte Kuh zu untersuchen, welche dicht hinter dem Schulterblatt mit einer apfelgrossen, weichen gestielten Geschwulst behaftet war. Nach Aussage des Besitzers trat vor zwei Jahren an der Stelle der gegenwärtigen Anschwellung eine haselnussgrosse Geschwulst in Erscheinung, welche unaufhörlich bis zur gegenwärtigen Grösse fortwuchs. Am Ende der Trächtigkeit verminderte sich allemal die Grösse der Geschwulst. Nach dem Abkalben erreichte die Anschwellung die frühere Ausdehnung wieder. Während der Brunstperiode vermehrte sich regelmässig die Grösse des Tumors. Die Geschwulst verursachte dem Tiere keine bemerkenswerte Störung des Allgemeinbefindens. Die bläulich schwarze Geschwulst hatte eine geschwürige Oberfläche und war durch einen fingerdicken Stiel mit der Unterlage verbunden. Die unter dem Drucke der Hand sich verkleinernde Geschwulst pulsierte deutlich.

Infolge Anwendung einer starken elastischen Ligatur trennte sich nach 16 Tagen die Geschwulst von ihrer Unterlage, worauf eine rasche Vernarbung der Wunde eintrat.

*) Clinica vet. 1906, pag. 417.

Die Geschwulst bestand aus schwammigem Gewebe, deren Hohlräume mit teerswarzem, halbkoaguliertem Blute gefüllt waren.

Neubildungen am Schwanze der Rinder, abgesehen von Warzen-Verdickungen des Schweifes infolge Ansiedelung tierischer Schmarotzer, kommen selten vor.

Zancletti hatte die Gelegenheit, das Vorkommen eines Angioms am Schwanze einer achtjährigen Kuh beobachten zu können. Er beschreibt seine seltene Beobachtung in Nr. 116, S. 457 — *Bollettino Veterinario Italiano* — aus welchem wir — im Auszuge — nachfolgende Beschreibung entnehmen.

Am Schwanze der gut genährten Kuh war eine apfelgrosse, runde, auf der Mitte schief aufsitzende Geschwulst sichtbar. Die unterhalb der Geschwulst vorkommende ödematöse Anschwellung, vergesellschaftet mit dem Mangel der Schweifquaste, gaben dem Schwanze das Aussehen einer dicken Wurst. Die Haut, welche die Anschwellung bedeckte, hatte eine bläuliche Färbung. Mit Druck verminderte sich die Anschwellung, und die überliegende Haut erblasste.

Aus der angestochenen Geschwulst floss Blut in reichlicher Menge aus. Nach der Aussage des Besitzers entwickelte sich die Geschwulst in zwei Monaten aus einer kleinen Anschwellung zur gegenwärtigen Grösse. Das neugebildete Gewebe wurde mit dem Messer entfernt, die Wunde mit dem Glüh Eisen berührt. Volle Heilung trat nach zwei Wochen ein. Die Geschwulst war ein kavernöses Angiom.

Abweichungen in der Ausbildung einzelner Bauchorgane der Rinder. Aus der ital. periodischen Literatur von G. Giovanoli-Soglio.

I. Mangelhafte Entwicklung der linken Niere
Die Nieren sind lebenswichtige, paarige Organe drüsiger Natur. Wie die Erfahrung lehrt, bildet für das Individuum die fehlende oder die ungenügende Ausbildung einer Niere kein Lebenshindernis.

Wie die Beobachtungen von Lanari*) beweisen, kann ein Tier nur mit einer Niere ausgestattet sich entwickeln und gedeihen.

*) *Veterinario di Campagna* 1914, pag. 107.

Ein gut entwickeltes, gesundfettes Kalb, 20 Monate alt, wurde im Schlachthaus geschlachtet.

Die rechte Niere war normal entwickelt, in einer Fettkapsel vollständig eingeschlossen. Das Fettpolster der linken Niere war abgeplattet. Nach genauer Untersuchung fand man im Fett eingebettet eine kleine, abgeplattete, zwei Centimeter lange und ein Centimeter breite, bohnenförmige Niere. Dieselbe zeigte die der Rinderniere eigentümliche Lappung nicht, war ungelappt, wie die Niere des Schweines. — Makroskopisch war sowohl die Rinden- als auch die Marksubstanz deutlich getrennt erkennbar. Im kleinen Nierenbecken waren fadenförmige Gefässe und dünne blindendigende Harnleiter vorhanden.

II. Mangelhafte Ausbildung der Leber. Angeborene Gestaltsabweichungen der Leber, abgesehen von Abweichungen in der Lappung, sind nicht selten.

Ein sehr seltenes Begebnis ist sicher die fehlende Entwicklung der unteren Leberhälfte, wie sie Lanari **) bei einem gut entwickelten, sehr fetten Kalb zu sehen Gelegenheit hatte.

Der Leber des Kalbes fehlte ihre untere Hälfte. Die vorhandene obere Hälfte hatte eine runde Form, normale Farbe, war glatt, glänzend, ihr Gewebe war dichter und fester als normal. Die obere Hälfte der normal entwickelten Gallenblase war mit der Leber verbunden. Ihre untere Hälfte hing frei herunter.

Die ganze Leber war in die Glissonsche Kapsel eingehüllt. An dem scheinbar abgeschnittenen unteren Rande der Leber verlängerte sich die Leberhülle in einer 10 cm langen freien Franse. In dieser sitzen verschieden grosse, aus normalem Lebergewebe bestehende Knoten. Gegen das Licht gehalten, kann man in der Franse ein Netz leerer, flacher Gefässe wahrnehmen.

III. Wurmfortsatz am Blinddarm eines Kalbes. Bei der Leichenschau eines gesund und fett geschlachteten Kalbes fand Lanari ***) am normal entwickelten Blinddarm ein fleischiges, fingerdickes, 14 cm langes Anhängsel.

Das Anhängsel war glänzend, die Oberfläche leicht gerunzelt und endete blind. — Die Höhle des Anhängsels war von einer 1 cm dicken Wand umgeben. Ihre innere Fläche war von einer dichten, leicht gerunzelten Schleimhaut überzogen. Die winzige Höhle kommunizierte mit dem Blinddarm und enthielt ganz wenig Darminhalt.

) u. *) Veterinario di campagna 1914, pag. 108.

IV. Eine gelappte Milz beim Kalbe. Bei der Sektion eines am Durchfall umgestandenen Kalbes fand Dalò†) eine geteilte Milz vor. Die Milz war in zwei Lappen geschieden, welche jedoch in einer Strecke von ungefähr 8 cm zusammenverwachsen waren.

Der linke Lappen war 29 cm lang und 6 cm breit. Der rechte dagegen 23 cm lang und 6 cm breit.

An der Stelle, wo die zwei Lappen zusammenhingen, waren zwei Anhängsel angeheftet. Eines dieser Anhängsel war kegelförmig, das andere rund.

Die Milzrinne war nur an der inneren Fläche des verwachsenen Teiles sichtbar. Nur an dieser Stelle befanden sich die Verbindungen mit den übrigen Organen. Milzgewebe, Gefässe und Nerven wie bei einer normalen Milz.

Über Fleischverderbnis in einer städtischen Kühlhalle.

Jüngst habe ich in einer deutschen Schrift für öffentliche Gesundheitspflege nachfolgende Zeilen gelesen, die auch die meisten Herren Kollegen interessieren dürften. Von den Metzgern einer oberschlesischen Industriestadt wurde wiederholt darüber geklagt, dass ein grosser Teil des in den Kühlhallen des städt. Schlachthofes aufbewahrten Fleisches einen widerlichen Geruch und Geschmack annehme. Als Ursache hievon wurde ein kurzes, oft in Diploformen auftretendes, bewegliches Stäbchen ermittelt, welches Gelatine nicht verflüssigte, Lackmusmolke bläute, Milch nicht zur Gerinnung brachte und kein Indol bildete. Diese Bakterien scheinen in den Kühlhallen der Schlachthäuser häufig vorzukommen. Ihre Übertragung auf die Fleischstücke erfolgt vorwiegend durch die Hände der Metzger. Es ist nun konstatiert worden, dass die Bakterienwucherung bei einer gehörigen Austrocknung der Oberfläche des Fleisches vermieden werden kann. Das gab Anlass zu exakten physikalischen Untersuchungen über die Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse der Vorkühlhallen- und Kühlhallenluft des Schlachthauses. Hierbei wurde festgestellt, dass in der Vorkühlhalle die ihr zufallende Aufgabe der Austrocknung der Fleischoberfläche keineswegs erfüllt wurde. Durch entsprechende Zuführung frischer, ungekühlter Luft wurde zwar hier Abhilfe geschaffen, es reichte aber diese Massnahme nicht aus, die Kalamität voll-

†) Clinica vet. 1914, pag. 543.

ständig zu beseitigen. Erst als ausserdem die Schlachthofbetriebsordnung dahin erweitert wurde, dass die Tierkadaver wenigstens sechs Stunden nach der Schlachtung der Tiere in den Schlachthallen selbst hängen müssen, wurde die Oberfläche des Fleisches genügend ausgetrocknet und zeigte auch innerhalb mehrerer Wochen nicht die geringsten Spuren dieser Bakterienwucherungen mehr. Hierbei tritt allerdings eine nicht unerhebliche Gewichtsabnahme des Fleisches ein, die von den Metzgern gerne umgangen wird, das darf aber den Fleischbeschauer nicht irreführen.

Notter, Kantonstierarzt, Zug.

Neue Literatur.

Die Krankheiten des Hausgeflügels. Von Dr. J. Ehrhardt, Professor an der vet. med. Fakultät der Universität Zürich. Dritte Auflage. 1914. Verlag von Emil Wirz in Aarau. Preis Fr. 1.20.

Das im Auftrage des schweizerischen Geflügelzuchtvereins zuerst im Jahre 1893 verfasste, bekannte und geschätzte Werkchen Professor Ehrhardts ist soeben in dritter Auflage erschienen und hat inhaltlich wesentliche Ergänzungen und Verbesserungen erfahren. Es behandelt nach einer kurzen Besprechung der allgemeinen Krankheitsursachen die Vorbeuge und die allgemeine Behandlung der Infektions-, Invasions-, Intoxikations- und Organkrankheiten in übersichtlicher, klarer und gemeinverständlicher Weise. In einem Anhang wird noch kurz auf die Untersuchung des Geflügels auf den Ausstellungen, die Untersuchung von geschlachtetem Geflügel und die Vorschriften betr. den Geflügeltransport auf Eisenbahnen und Dampfschiffen eingetreten.

Zweifellos wird die Schrift ihren Zweck, allen denjenigen, die ein Interesse an der Zucht, der Haltung und den Krankheiten des Hausgeflügels besitzen, zur Belehrung zu dienen, voll und ganz erfüllen. Ich bin überzeugt, dass auch jeder Tierarzt dieses Werkchen mit grossem Interesse und Nutzen lesen wird. *E. W.*

Deutscher Veterinär-Kalender für das Jahr 1914/1915.

26. Jahrgang. Herausgegeben in drei Teilen von Prof. Dr. R. Schmalz, Geh. Reg.-Rat. Mit Beiträgen von Reg.-