

**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:** 57 (1915)

**Heft:** 3

**Buchbesprechung:** Literarische Rundschau

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.02.2026

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

naten soll dann ein kleiner Hornzapfen wahrgenommen worden sein, der bei meiner Untersuchung die aus der Abbildung ersichtliche abnorme Dimension erreicht hatte. Dieses Hawthorn war nur lose an der hinteren Fläche der Stirnbeinregion angewachsen und von weicher Konsistenz. An der Ansatzstelle war eine Eiterung vorhanden. Ein Vorschlag meinerseits zur Abnahme dieses Horngebildes wurde abgelehnt und die Kuh dem Schlächter überliefert.

## Literarische Rundschau.

Carré, H. Die seuchenhafte Agalactie der Mutter-  
schafe und der Ziegen. Annales de l'Institut Pasteur,  
Bd. 26 (1912), S. 937. Drei farbige Tafeln.

Wer mit offenen Augen im Sommer durch unsere Alpweiden geht, wird nebst vielen fesselnden Dingen oft genug augenkrankte Ziegen sehen. Verfolgt man das Befinden dieser Tiere etwas genauer, so entdeckt man alsbald, dass manche auch hinken und euterkrank sind. Dem Älpler ist letzteres das Hauptübel, da ihm ein erwarteter wirtschaftlicher Nutzen verloren geht. Er nennt das Leiden *Gältli*, *Gelber Galt*. Im Jahre 1854 veröffentlichte Rudolf Zangger, später Direktor der Tierarzneischule in Zürich, einen Aufsatz über diese Krankheit (dieses Archiv, Bd. XIII, S. 348). 39 Jahre später erschien die Arbeit von Hess und Guillebeau im Landw. Jahrbuch der Schweiz VII (1893): *Über die infektiöse Agalactie der Ziege*. Die Verfasser hatten das Glück, in Herrn Jungen einen Künstler zu gewinnen, der acht Augen und drei andere vortreffliche Bilder lieferte, die seither verschiedentlich als das Beste auf diesem Gebiete reproduziert worden sind. Mehrere wichtige Arbeiten gaben italienische Tierärzte. Die älteste ist von Metaxà aus den Jahren 1816—1817, die jüngste von dem Franzosen Carré. Die Krankheit heisst in diesen Ländern *Mal del sito*, *Mal dell' asciuto*, *Agalactia contagiosa*, *Agalasia*, *Mal du sec*, *Agalactie contagieuse*.

Geographische Verbreitung. So viel wir wissen, ist das Vorkommen der Krankheit auf einige Gebirge Europas

beschränkt. Sie kommt in den Pyrenäen, den Alpen, von der See durch die Schweiz bis nach Tirol, in den Apenninen und in den Küstengegenden Italiens vor. Sie befällt Ziegen und Schafe, und je nachdem die betreffenden Tiere eine kleinere oder grössere Bedeutung in einer Gegend haben, wird die Zuverlässigkeit unserer Kenntnisse über die geographische Verbreitung schwanken; denn es ist klar, dass aus Ländern, in denen dem Befinden dieser kleinen Haustiere wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird, keine Nachrichten über pathologische Vorkommnisse bis in die Fachliteratur vordringen. Carré meint, dass trotz grosser Ansteckungsfähigkeit in der Heimat die Krankheit sich doch nicht bald über die Grenzen der gegenwärtigen Seuchenbezirke ausdehne.

**Wirtschaftliche Bedeutung.** Bei dem Umstande, dass gewöhnlich nur wenig Individuen sich als immun erweisen, ist der wirtschaftliche Schaden wegen der Abmagerung der gesamten Tierbestände und der Unfähigkeit der Mutterschafe, die Lämmer gross zu ziehen, bedeutend.

Die Sterblichkeit ist bald unbedeutend, bald werden zwei Drittel der Tiere dahingerafft. Die Seuche ergreift junge und alte, männliche und weibliche Schafe und Ziegen. Praktische Tierärzte vertreten die Ansicht, der durch die Agalactie bedingte Schaden sei bedeutend grösser als derjenige im Gefolge der Maul- und Klauenseuche, dies natürlich in Gegenden, in denen die kleinen Wiederkäuer als die wichtigsten Haustiere zu bezeichnen sind.

**Krankheits-Erscheinungen.** Die Agalactie verläuft unter Störungen des Allgemeinbefindens und mit lokalen Veränderungen des Euters, der Augen, der Gelenke und der Haut. Es gibt eine akute und eine chronische Form. Die *akute Agalactie* tritt gelegentlich sogar schlagähnlich auf. Die Körpertemperatur erreicht 40 bis 41° C. Man beobachtet grosse Schwäche, Abnahme der Fresslust. Noch bevor Lokalisationen zu stande gekommen sind, tritt der Tod ein. Ist der Verlauf etwas langsamer, so beobachtet man bei weiblichen Tieren am Euter Anschwellung, Hitze, Schmerzhaftigkeit. Später ist dieses Organ schlaff, weich, manchmal von umschriebenen Verhärtungen durchsetzt. Die Veränderung beschränkt sich auf eine Hälfte oder befällt das ganze Organ.

Starkes Hinken zeigt Gelenkentzündung an, deren häufigste Lokalisation der Carpus, der Tarsus, das Femoro-tibialis und

das Hüftgelenk sind. In seltenen Fällen eröffnen sich die kranken Gelenke.

Im Auge entsteht unter Tränenfluss eine Hornhautentzündung mit oft günstigem Verlauf. In schlimmen Fällen entleert sich der Augapfel durch ein Hornhautgeschwür.

Auf der Haut kann sich ein mehr oder weniger ausgedehnter Bläschenausschlag entwickeln.

Die *chronische Agalactie*. Bei scheinbar erhaltener guter Gesundheit treten allmählich die erwähnten Euter-, Gelenk- und Augenveränderungen auf, wozu sich Abszesse in der Ohrspeicheldrüse, im Mediastinum, unter der Haut und in den Muskeln, sowie bei männlichen Tieren eine Hodensackentzündung hinzugesellen. Die Ohrspitze zeigt häufig Nekrose des Knorpels, was bis jetzt wenig beobachtet wurde. Die Tiere magern ab, und besonders die rote Muskulatur unterliegt dem Schwunde. Die Trächtigkeit kann unterbrochen werden, wobei totfaule oder missbildete Früchte zur Ausscheidung gelangen. Andere Male gehen nach einer normalen Geburt die Jungen wegen Milchmangel zugrunde. Die Krankheit kann auch spontan abheilen.

Die Bezeichnung *Agalactie*, *Gälle* ist für ein konstitutionelles Leiden mit so verschiedenen Lokalisationen in hohem Grade ungenau und die Beibehaltung des Namens nur mit Rücksicht auf die Überlieferung entschuldbar.

Die Agalactie ist eine sehr eigentümliche Störung, die mit keiner der bekannten Menschen- und Tierkrankheiten Verwandtschaft zeigt.

Die *Veränderung des Gemelkes* ist diejenige des Euterkatarrhes. Zu bald mehr bald weniger normaler Milch gesellt sich ein schleimig- oder serös eiteriges Exsudat, das beim Aufstellen einer Probe zu Boden sinkt. Zwischen beiden Lagen befindet sich manchmal eine dünne Schicht roter Blutkörperchen. Infolge der Zunahme des Kochsalzes und der Abnahme des Zuckers schmeckt das Sekret salzig. Der Gehalt an phosphorsaurem Kalk geht stark zurück.

*Pathologische Anatomie.* Carré zitiert Celli und de Blasi, die in den Milchgängen Polypen gesehen haben, wie sie bei der sporadischen Galactophoritis der Kuh vorkommen. Im übrigen hat für diesen Gegenstand die Dissertation von Ibel (Die mikroskop.-anatom. Veränderungen beim gelben Galt, etc. Berlin. Arch. f. w. u. p. Tierheilk. Bd. 30 mit Berner Dissertation



1903) noch immer unbestrittene Gültigkeit. Nach derselben besteht zuerst ein Euterkatarrh, der in vollständige Involution nach normalem Typus übergeht. Somit kommen zuerst Leukocyten in der Gerüstsubstanz und im Inhalt der Drüsenalveolen vor. Später fehlen die Alveolen, und man sieht unter dem Mikroskope nur Bindegewebe, durchsetzt von wenigen Ausführungsgängen. Dieser Zustand ist die normale Involution und hat auf die Bezeichnung einer interstitiellen Entzündung keinen Anspruch.

Im Auge kommen Hyperämie, Leukocyten-Infiltration in die Cornea, Neubildung von Gefäßen vor. Die Umgebung der Gelenke ist durchfeuchtet und von Leukocyten durchsetzt, die Menge der Synovia vermehrt; der Gelenkknorpel zeigt eine Kernwucherung, die Synovialzotten sind verlängert. Die Veränderungen der Gelenke gehen gewöhnlich ohne Ankylose in Heilung über.

*Übertragungsversuche.* Das Eutersekret, die Tränen, das Gewebe der kranken Hornhaut des Auges, die Synovia der Gelenke enthalten einen sehr wirksamen Ansteckungsstoff.

Vor mehr als zwanzig Jahren haben Herr Prof. Hess und der Referent gemeinschaftlich weder durch Aufstellen von gesunden Tieren zwischen die kranken, noch durch Einspritzung von krankem Eutersekret in die Zisterne der gesunden, noch durch subkutane Einspritzungen eine Übertragung der Krankheit bewerkstelligen können, die Bursasco schon vorher gelungen war. Bei dem Gegensatz zwischen unsern Ergebnissen und denjenigen anderer Forscher muss ich mir heute die Überlegung machen, dass bei den Ziegen aus dem Seuchenzuge von Chamoson, welche wir damals übernahmen, das Kontagium verschwunden war, während andere Forscher Ähnliches nicht erlebten. Ich pflichte heute der Ansicht bei, dass die Ansteckungsfähigkeit des Eutersekretes und mehrerer Körperteile der Kranken die Regel ist. Es liegen positive Resultate bei Einspritzungen in die Zisterne von Eutersekret, Tränen, von zerquetschtem Corneagewebe, Gelenksynovia vor, wobei nebst Euterveränderungen auch solche der Augen und der Gelenke entstehen. Das Inkubationsstadium für das Euter beträgt drei bis vier Tage, für die Augen, die Gelenke und die Muskeln zwei Wochen. Später erst entsteht die Cachexie. Die Ansteckung kann auch durch die Beimischung des Kontagiums zum Futter bewerkstelligt werden, bei welcher das Inkubationsstadium 18 Tage beträgt.

Die Ziege ist gegen experimentelle Eingriffe empfindlicher als das Schaf. Das Kontagium geht durch die Berkefeld-Filter V. Es ist besonders bei frischen Fällen sehr wirksam. Manchmal verschwindet es bei Fortbestand der Symptome. Die längste festgestellte Dauer seiner Sekretion bei einem Tiere betrug acht Monate.

Von den kranken Tieren sind für die Ausbreitung der Seuche besonders diejenigen geeignet, die flüssige Krankheitsprodukte wie Eutersekret, Tränen, Eiter aus dem Auge und den Gelenken abgeben. Gerade Tränen dürften häufig auf das Futter gesunder Tiere fallen.

Das Kontagium haftet beim Gesunden sehr leicht, z. B. schon bei Berührung der Zitzenmündung bei Versuchen, oder durch das Melken mit unreinen Händen. In der Natur dürfte die Ansteckung mit Futter und Getränk sehr häufig sein. Tiere jeden Geschlechtes und jeden Alters werden in dieser Weise erreicht. Dabei äussert sich das Zustandekommen der Infektion manchmal durch das Auftreten der Gesamtheit der Lokalisationen, in andern Fällen aber nur durch milde vorübergehende Augen- oder Gelenksymptome, und die Tiere sind hierauf immun. Endlich versagt die Fütterungsinfektion in einigen Fällen.

Carré wandte auch mit Erfolg die intravenöse Einspritzung von virulentem Material an. Einige Forscher stellten fest, dass zu Beginn des Leidens, zur Zeit des Fiebers das Blut der Kranken infektiös ist.

*Die Lämmer.* Weibchen, die zu Beginn der Trächtigkeit an der Seuche erkranken, werfen totfaule Früchte oder Missgeburten. Fällt der Seuchenbeginn in das Ende der Trächtigkeit, so können Junge mit charakteristischen Augen- und Gelenk-Lokalisationen geworfen werden. Das Kontagium geht somit leicht und sicher durch die Plazenta. Kongenital angesteckte Lämmer ohne Lokalisation sind oft wegen Schwäche nicht lebensfähig. Bei der Sektion zeigen sie Rötung der Lymphdrüsen und um letztere flache Blutungen unter das Brust- und Bauchfell, sowie 10/o Eiweiss im Harn. Lebensfähige Junge, deren Mütter euterkrank sind, verfallen dem Hungertod. Sind indessen die Bedingungen für das Fortleben günstig, so haben sie ausgesprochene Anlage zu Gelenkerkrankungen, die oft abheilen.

Hyperimmunisierte Mutterschafe, von denen unten die

Rede sein wird, werfen manchmal tote, andere Male gesunde Früchte, die in letzterem Fall ihrerseits immun sind.

*Gewinnung grosser Mengen von Ansteckungsstoff* behufs Hyperimmunisation von Versuchstieren. Das von Carré befolgte, von anderen bereits vorgeprüfte Verfahren bestand in der Einspritzung von 5 cm<sup>3</sup> eines klaren Eutersekretes vom kranken Schafe, gemischt mit 250 cm<sup>3</sup> Gluten-Casein-Lösung in den Pleurasack eines gesunden Schafes. Nach sieben Tagen wurde das Tier, das nicht allzu schwer erkrankte, geschlachtet. Bei der Sektion fand sich im rechten Pleurasack sehr viel grünlich-gelbe schillernde Flüssigkeit und schwammiges Fibrin vor. Die Aussaat des Exsudates in Bouillon ergab keine Kultur. Das Exsudat wurde noch zweimal in ähnlicher Weise durch die Brusthöhle von Schafen geschickt, bevor man seine Ansteckungsfähigkeit prüfte.

Jetzt erst wurde frischen Tieren intravenös oder intramammär 1 cm<sup>3</sup> des Pleuraexsudates eingespritzt, und alle bekamen typische Augen-, Gelenk- und Euterentzündungen, so dass wirklich eine Reinkultur des Ansteckungsstoffes gegeben war, die in der Menge von 500 bis 800 cm<sup>3</sup> pro Versuch gewonnen wurde.

Nun ging der Verfasser zur Hyperimmunisierung bereits genesener Tiere über. Zwei Wochen nach der letzten Injektion wurde ein erster, acht Tage später ein zweiter Aderlass gemacht.

*Schutzimpfung mit Serum.* Schafe bekamen subkutan 1, 2, 5, 10, 15, 20 cm<sup>3</sup> und nach 24 Stunden 2 cm<sup>3</sup> krankes Eutersekret in die Muskeln des Schenkels, was erfahrungsgemäss eine sehr intensive Infektion darstellt. Die fünf ersten Schafe zeigten Gelenkentzündungen, von denen das sechste verschont blieb; alle erholten sich, während zwei nicht mit Serum vorgeimpfte Tiere nach zwei bis drei Wochen verendeten. Die Schutzimpfung des Serums war somit eine handgreifliche.

Um sich den Verhältnissen mehr zu nähern, wie sie in der Natur gegeben sind, wurde folgender Versuch durchgeführt.

Zwei trächtige Schafe erhielten subkutan 10 cm<sup>3</sup>, zwei andere 20 cm<sup>3</sup> Schutzserum und vier Tiere blieben ohne Schutzimpfung. Am Tage der Schutzimpfung, zwei und neun Tage später erhielten die Tiere Kleie, die mit agalactischer Milch angefeuchtet war. Bei den eingespritzten Schafen wurde die

Seruminjektion nach neun Tagen wiederholt. In der Folge erkrankten zwei der nicht geimpften Schafe, zwei derselben sowie die vier geimpften Tiere blieben gesund. Nach weiteren vier Wochen wurde letzteren krankes Eutersekret in die Muskulatur gespritzt. Nur eines der Schafe wurde von Steifigkeit der Beine befallen, doch genas es bald von dem Übel. Daraus ergibt sich, dass drei der Geimpften noch nach vier Wochen durchaus immun waren, während eines derselben wiederum eine verminderte Anlage besass.

Die bisherigen Versuche hatten die Möglichkeit einer passiven Immunisierung durch Serum ergeben. Nun sollte auch die Möglichkeit einer aktiven Immunisierung durch Simultanimpfung festgestellt werden.

*Simultanimpfung von Serum und Kontagium unter die Haut.* Zu diesen Impfungen wurden bei je zwei Schafen folgende Mischungen subkutan eingespritzt:

$\frac{1}{5}$	cm <sup>3</sup>	Virus	und	5	cm <sup>3</sup>	Serum
$\frac{1}{2}$	„	„	„	5	„	„
1	„	„	„	5	„	„

Die Versuchstiere waren erwachsene Individuen, nur für die stärkste Dosis Virus wurde ein Schaf und ein Lamm gewählt.

Die Versuchstiere blieben gesund, nur das Lamm erkrankte schwer an Augen- und Gelenkveränderungen. Nach drei Wochen vertrugen die Impflinge ohne Reaktion die Verimpfung von  $\frac{1}{2}$  cm<sup>3</sup> Eutersekret in die Muskulatur, während eine bis dahin ungeimpfte Ziege infolge der intramammären Verimpfung derselben Menge schwer erkrankte.

*Vorbauung.* Man unterscheidet zweckmässig Kranke mit offenen und solche mit geschlossenen Herden. Zu den ersten gehören die kranken Augen, die offenen Gelenke, ganz besonders aber die kranken Euter, die ihr Sekret abgeben. Im Euter behält das Kontagium monatelang seine Wirksamkeit bei. Diese Gruppe von Kranken ist durch Schlachtung so bald wie möglich zu beseitigen.

Tiere mit geschlossenen Herden können gemästet werden.

Über verseuchte Herden sollte der Stallbann verhängt werden. Derselbe hat das Auftreten des letzten Falles um einen Monat zu überdauern.

Nach Ablauf der Seuche sind die Ställe zu desinfizieren

*Zusammenfassung:*

1. Das agalactische Euter sezerniert mehrere Monate hindurch ein ansteckendes Sekret von ungeschwächter Virulenz.
2. Tiere mit offenen Krankheitsherden verbreiten die Krankheit. Dies kann namentlich durch die Tränen geschehen.
3. Das Kontagium dringt gewöhnlich in den Organismus durch den Verdauungsapparat.
4. Durch Einspritzung von Eutersekret in den Pleurasack kann eine grosse Menge von Kontagium gewonnen werden.
5. Das Serum hyperimmunisierter Tiere hat eine sehr deutliche vorbauende Wirkung.
6. Die Simultanimpfung von Kontagium und Heilserum ist vielversprechend für die Praxis.
7. Gegen die Krankheit im Stadium der Inkubation und gegen die ausgebrochene Seuche erwies sich die Injektion von Serum als nutzlos.
8. Die erbliche Übertragung der Krankheit von den Muttertieren auf die Nachkommenschaft kommt bei der Agalactie in hervorragender Weise zum Ausdruck. Guillebeau.

---

**Carré, H.** *Le Mal de Lure*. Pyaemie als Nachkrankheit der seuchenhaften Agalactie des Schafes und der Ziege. Annales de l'Institut Pasteur, Bd. 26 S. 281. Eine farbige Tafel.

Mit besonderem Vergnügen hat der Referent diese Arbeit gelesen, betrifft sie doch den für die Bujatrik sehr wichtigen *Bacillus pyogenes* (Grips) oder *Bacillus necrophorus*, über den H. Louis Roux (Über anaërobe Bakterien etc. Zentralb. f. Bakteriologie Bd. 39, S. 553 n. Bern. Dissertation 1905) manche Eigentümlichkeit hervorgehoben hat. Carré nennt seinen Mikroorganismus *Pyobacille du mouton et de la chèvre*. Er hat mit französischen Arbeitsmethoden ungefähr dasselbe erzielt wie die deutschen Vorgänger. Kleine Abweichungen verstehen sich bei der Verschiedenheit der Durchführung der Versuche von selbst.

Da man in jedem Lehrbuch über *Bacillus pyogenes* (Grips) nachlesen kann, so ist hier nicht der Ort für die genaue Schilderung der Morphologie und Biologie des betreffenden Mikroorganismus. Nur wenig aus diesem Gebiet sei hier hervorgehoben. Carré schildert den mikroskopischen Befund am



Strichpräparat wie folgt: Es ist ein sehr feines Stäbchen, von ungleicher Länge, sehr verschiedener Form, in dem es als Kugel, Keule, Zweispitz usw. erscheint und vereinzelt oder zu kleinen Knäueln vereinigt auftritt. Es färbt sich sehr gut nach Gram. Wenn andere berichten, dieses Verfahren sei unsicher, so ist zu bedenken, dass die Gramfärbungen in den Laboratorien verschieden gelingen. In den nach dieser Methode gefärbten Stäbchen bemerkt man ein, zwei, ja drei intensiv gefärbte Körperchen, umgeben von einer hellen Scheide, die in eine oder zwei Spitzen ausläuft. Gerade so ist auch in Bern der *B. pyogenes* des Rindes beschaffen. In den Krankheitsherden ist dieser Mikrobe fast immer in sehr grosser Zahl vorhanden, aber neben ihm kommen noch andere Kokken und Stäbchen vor. Besonders häufig ist ein kleiner Kokkus, dem jede pathogene Bedeutung abgeht.

Der Verfasser fand den Pyobazillus in Eiterungen bei Schaf und Ziege, die im Gefolge der infektiösen Agalactie auftreten. Dies war der Fall in eiternden ausgelaufenen Augäpfeln, in Euterabszessen, in vereiterten Lymphdrüsen, in eiternden Ohrknorpeln, wenn das äusserste Ende derselben nekrotisch geworden war. Nekrose der knorpeligen Ohrspitze ist bei Agalactie häufig. Im Gelenkeiter pflegt man den Pyobazillus zu missen. Weiter unten ist die Rede von Gelenkeiterungen nach experimenteller Infektion mit Pyobazillen. Auch in diesen Fällen findet man den Mikroorganismus nur dann, wenn eine reichliche intravenöse Injektion von Kultur gemacht worden war. Das Gelenk hat somit eine bakteriolytische Wirkung dem Pyobazillus gegenüber, die nur bei allzugrosser Zufuhr der letzteren versagt. Nebenbei sei bemerkt, dass man eine solche Bakteriolyse auch häufig dem Tuberkelbazillus gegenüber bemerkt, und möglicherweise ist das eine ganz allgemeine Eigenschaft der Synovialkapsel.

Der Eiter des Pyobazillus ist rahmähnlich, homogen, geruchlos, grünlich. Die Pathogenität für die kleinen Laboratoriumstiere ist auch für den Carréschen Bazillus gering. Um ein Resultat zu bekommen, musste Carré 1 bis 2 cm<sup>3</sup> Serum-Bouillonkultur einem Meerschweinchen intraperitoneal einspritzen, worauf das Tier nach fünf bis acht Tagen starb. Grips tötete Kaninchen mit relativ grossen intraperitonealen Injektionen in zwei bis drei Wochen. Louis Roux bekam bei Tauben rasche Nekrose des Muskels nur, wenn er dem *B. necrophorus* Bact. coli zusetzte. Bei der Prüfung der Virulenz



der Kulturen setzte Carré folgendes fest: Es blieb eine Gesundheitsstörung aus bei der Einspritzung von

- 20 cm<sup>3</sup> in die Vene des Kalbes,
- 1 „ „ „ „ „ Kaninchens,
- 1 „ „ den Muskel der Taube,
- 1 „ „ die Bauchhöhle der Maus,
- 20 „ unter die Haut des Pferdes,

während eine intravenöse Injektion von 100 cm<sup>3</sup> beim Pferde eine kurze Temperaturerhöhung veranlasste.

Schaf und Ziege sind dagegen sehr dankbare Versuchstiere.

Bei Einspritzung von Bouillonkulturen (ein Tropfen bis 5 cm<sup>3</sup>) unter die Haut, in den Augapfel, in das Euter entstehen Abszesse, die sich entleeren und abheilen. Bringt man diese Kultur (5 cm<sup>3</sup>) in die Bauchhöhle, so entsteht eine schwere, doch nicht tödliche Peritonitis und bei Einführung von 20 cm<sup>3</sup> in die Scheide des trächtigen Schafes findet nach sieben Wochen die Ausscheidung eines totfaulen Fötus statt, gefolgt von einer eiterigen Metritis.

Als besonders interessant sind folgende Versuche zu bezeichnen: Zwei Lämmer im Alter von drei Wochen erhielten jedes 7 cm<sup>3</sup> Kultur als Einguss in die Maulhöhle. Beim ersten Tier entstand nach zwei Wochen Hinken, nach vier Wochen Fluktuation des rechten Tarsalgelenkes. In dem durch Fluktuation gewonnenen Eiter fehlten die Bazillen. Beim zweiten Tier entstand nach einer Woche Entzündung des rechten Karpalgelenkes, nach vier Wochen Fluktuation. Die Punktion ergab ein bazillenfreies Exsudat. Beide Tiere erholten sich vollständig von ihren Gelenkleiden.

Die intravenöse Injektion von 1 cm<sup>3</sup> Kultur beim Schafe veranlasste nach fünf Tagen Hinken, Entzündung des Femur-Tibia-Gelenkes rechts. Das Tier magerte rasch ab und wurde nach 33 Tagen getötet. Die Sektion ergab eiterige Panarthrititis, Caries der Knochenenden, einen haselnussgrossen Abszess mit viel Pyobazillen im distalen Ende des Femurs. Unter den Lenden eine sehr grosse Lymphdrüse.

Der Versuch wurde bei einer Ziege wiederholt. Dieselbe erhielt intravenös 5 cm<sup>3</sup> Kultur. Nach vier Tagen Steifigkeit aller Gliedmassen; am fünften Tage Entzündung des rechten Femur-Tibia-Gelenkes; am 17. Tage Entzündung beider Karpalgelenke, des rechten Tarsalgelenkes. Schlachtung nach 30 Tagen. Bei der Sektion mehrere kleine Abszesse unter der

Pleura. Um die kranken Gelenke Eiterung, die sich zwischen den Muskeln fortsetzte. Die Gelenkflächen ohne Knorpelüberzug, zottig. Im linken Femurkopf ein kleiner, nach der Gelenkhöhle durchgebrochener Abszess. Die Lymphdrüsen der Kniekehle und der Lenden sehr gross, saftig, nicht eiterig, eingeschmolzen.

Die Versuche ergaben somit folgendes:

1. Die Einspritzung von Kultur in ein Gewebe erzeugt bei Schaf und Ziege einen Abszess, der spontan abheilt.
2. Die Verfütterung und
3. die intravenöse Injektion veranlassen bei gesunden Tieren milde Gelenkentzündung, bei kranken Gelenk- und Knocheiterung.

In der Natur infizieren sich die Tiere offenbar mit Nahrung und Getränk. Ernsthaft erkranken nur Gewebe, die durch die Agalactie schon geschädigt sind.

In Südfrankreich, im Seuchengebiet der Agalactie, dürfte der *Pyobacillus* in Schafställen sehr verbreitet sein, und Anlass geben zu der Entstehung des „Mal de Lure“ bei Tieren, die schon an Agalactie leiden. Montagne de Lure ist ein Gebirgszug in Südfrankreich, Département de la Drôme et des Basses Alpes.

„Mal de Lure“ ist von der Pseudo-Tuberkulose der Schafe ganz verschieden. Die bakteriologische Untersuchung wird zu jeder Zeit aufs einfachste gestatten, die zwei Leiden auseinander zu halten, selbst dann, wenn beide Krankheiten gleichzeitig dasselbe Individuum befallen.

Die Bemühung um Gewinnung eines Antiserums gegen den *Pyobacillus* blieb erfolglos.

Carré hat folgende Schlussfolgerungen aufgestellt:

1. „Mal de Lure“ ist eine im Gefolge der Agalactie sekundär auftretende Pyämie.
2. Ursache des Leidens ist die Infektion mit dem für Schafe und Ziegen sehr virulenten „*Pyobacillus*“ dieser Tiere.
3. Je jünger die Tiere, desto empfindlicher sind sie für den betreffenden Mikroorganismus.
4. Während die subkutane Injektion desselben einen in Abheilung übergehenden Abszess erzeugt, veranlasst die intravenöse, intraokuläre und intramammäre Einspritzung die typischen Veränderungen des „Mal de Lure“.
5. Diese Bakterienart veranlasst beim männlichen Meerschwein-

chen eine Scheidenhaut- und Hodenentzündung wie das Rotzbakterium.

6. Das „Mal de Lure“ ist ein neues Beispiel einer sekundären spezifischen Infektion, die auf dem durch eine primäre Infektion vorbereiteten Boden sich entwickelt.
7. „Mal de Lure“ kommt nur in Südfrankreich vor und fehlt in den Seuchenbezirken Italiens.
8. Das Leiden ist als solches einer Behandlung nicht zugänglich; es ist besser, alle Bemühungen auf die Vorbauung gegen die Agalactie zu verwenden.

\*   \*   \*

Zu diesem Aufsatz gestattet sich der Referent ein kurzes Schlusswort. Der Zukunft ist die Untersuchung vorbehalten, ob der *Pyobacillus* des Schafes und der Ziege gegenüber dem *Necrophorus* oder *Pyogenes* des Rindes durch eine besondere Virulenz ausgezeichnet ist. Soweit die kleinen Laboratoriumstiere in Betracht kommen, weiss man schon jetzt, dass dies nicht der Fall ist. Es besteht vielmehr eine grosse Wahrscheinlichkeit, dass die Wiederholung der Versuche bei Schaf und Ziege mit dem *Rinderpyogenes* dieselben Störungen veranlassen wird wie der *Pyobacillus* des Schafes. Bestätigt sich diese Voraussetzung, so ist für das ätiologische Verständnis der Otitis von Baumgartner (dieses „Archiv“, Bd. 53) und anderer Nekroseinfektionen, die dem Bujatriker geläufig sind, viel gewonnen, zumal in bezug auf die Infektionspforte, die dann der Verdauungsapparat wäre. Guillebeau.

---

**Krankheitskeime in der Erde. Beobachtungen bei Milzbrand.** Von Dr. v. Gonzenbach. Aus dem Bericht über die Tätigkeit der Zürcher Gesellschaft für wissenschaftliche Gesundheitspflege. Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte, 1915, S. 249.

Die Frage, ob infektiöse Leichen Gefahren darbieten, beantwortet v. Gonzenbach dahin, dass die Krankheitskeime in der Leiche im Kampf mit den sofort überwuchernden Fäulnisbakterien rasch zugrundegehen, und dass daher Friedhöfe an sich nie Ausgangspunkte von Seuchen sind. Allerdings kann durch Anhäufung von Endprodukten der Leichenzersetzung — wie Kohlensäure — für die Umgebung gelegent-

lich eine Gesundheitsschädlichkeit resultieren. Die Lebensdauer der Krankheitskeime im Kadaver ist nach Lösener verschieden. Bei Typhus und Cholera beträgt sie vier bis sechs Wochen, bei Tuberkulose bis drei Monate. Ganz anders verhalten sich die sporenbildenden Tetanus- und Milzbrandkeime, denen bei Sauerstoffzutritt sozusagen unbegrenzte Lebensdauer zukommt. Trotzdem ist nach Lösener die Gefahr der Verbreitung pathogener Keime von der Leiche in die Umgebung und damit eine Infektion des Grundwassers fast gleich Null. In hundert von Versuchen gelang ihm nämlich nur ein einziges Mal der Nachweis von Milzbrandsporen auf der Gräbersohle. Als Versuchsobjekte dienten ihm Schweinekadaver, die künstlich infiziert, in Tücher gehüllt und sodann in Holzsärgen begraben wurden. (Uns scheint allerdings die Wahl des Versuchsobjektes keine besonders glückliche, da ja bekanntlich das Schwein künstlich schwer zu infizieren ist und zudem die Krankheit häufig nur lokalen Charakter trägt. Referent.)

Von Gonzenbach stellte nun Nachforschungen auf dem Abdeckerplatz eines Dorfes an, in dem wegen einer daselbst befindlichen Rosshaarspinnerei häufig Milzbrand unter den Tieren auftrat. Die Verscharrung der Kadaver datierte zum Teil bis auf sieben Jahre zurück, und da derselben jeweilen eine Sektion vorausgegangen war, so musste eine starke Durchtränkung des Bodens mit Blut und Körperflüssigkeiten vorausgesetzt werden. Es wurde daher die Benutzung dieses Platzes für Jugendspiele nicht ohne weiteres gestattet, sondern die Gesundheitsbehörde liess vorher eine Probe Erde auf Milzbrand untersuchen. Überraschenderweise gelang v. G. der Nachweis von Milzbrandsporen durch Tierversuch und kulturell. Mit erhitzter Aufschwemmung von Erde beschickte Agarplatten liessen in einem Fall sehr zahlreiche Milzbrandkolonien erkennen, die sich kulturell und durch Tierversuche als typische Milzbrandbazillen erwiesen. Erdproben aus Schichten bis zu 2 m Tiefe von solchen Stellen, wo vor sieben Jahren eine Verscharrung von Milzbrandkadavern stattgefunden hatte, ergaben ferner in einem Fall kulturell und in fünf Fällen durch Tierversuche ein positives Resultat. Verfasser lässt die Frage offen, ob es sich hier um eine nachträgliche sehr starke Vermehrung der Keime in der Erde resp. im Kadaver oder um eine intensive Infektion des Bodens durch die höchst mangelhafte Art der Verscharrung gehandelt hat, befürwortet aber

die Verbrennung der Milzbrandkadaver in einer Podewilsanstalt, weil eine Desinfektion des Abdeckplatzes nach vorausgegangener Eröffnung des Kadavers praktisch undurchführbar sei. Ausserdem hält er eine sorgfältige und möglichst rasch erfolgende Kadaverbeseitigung für unerlässlich, warnt vor Sektionen und glaubt, dass sich eine Aufschüttung mit Erde — mehrere Meter hoch — empfiehlt.

In der Diskussion bemerkte Professor Frei, dass über den Ursprung der Infektion bei der Einsendung des Materials meist ganz ungenügende Angaben gemacht werden. Professor Dügge li führte die sporadischen Fälle von Milzbrand auf Kraftfuttermittel zurück, da ihm unter 25 Proben der Nachweis vollvirulenter Milzbrandkeime dreimal gelang, während die Art der Infektion dieser Futtermittel bisher dunkel geblieben ist. Professor Silberschmidt gab Kenntnis von einem Fall, in dem ein Tier vor Jahren ziemlich oberflächlich verscharrt worden war und später der Nachweis von Milzbrandsporen in der Erde ohne Schwierigkeit erbracht werden konnte.

*Wyssmann.*

---

### **Malm, O. Die Entdeckung des Milzbrandbazillus.**

Eine historische Kritik. Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere, 15, 1914, S. 195.

M. gibt eine Darstellung der Entwicklung der Kenntnis der Ätiologie des Milzbrandes, gleichsam eine Historie der Entwicklung der Entdeckung.

Der erste, der experimentell erwies, dass der Milzbrand bedingt sei durch ein Gift materieller Natur, war der französische Tierarzt Barthélemy (Professor an der Veterinär-schule in Alfest), der 1823 die Krankheit durch Blutfütterung von Pferd zu Pferd übertrug. Der deutsche Tierarzt Gerlach (Professor an der Tierarzneischule zu Berlin) wies 1845 nach, dass der Milzbrand auf Rind und Schaf durch Wunden übertragen werde und dass sich das Gift im Blut befände. 1850 erschien Heusingers grosse Monographie über die „Milzbrandkrankheiten der Tiere und des Menschen“, worin die Ansicht vertreten ist, dass der Milzbrand eine Malarianeurose sei, erregt durch ein Gift, das mit Malaria, Cholera und andern Sumpfkrankheiten verwandt sei. Eine ähnliche Ansicht äusserte Virchow 1850 in seinem Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Virchow war aber geneigt, ein „spezifisches



Ferment“ als Erreger anzunehmen. Die ersten Mitteilungen in der Literatur über Milzbrandstäbchen gab der französische Arzt Rayer, August 1850: „Es fanden sich ausserdem im Blut kleine fadenförmige Körper, die etwa doppelt so lang waren wie ein Blutkörper. Diese Körperchen verrieten keine Eigenbewegung.“ Mit ihm zusammen sah auch Davaine die Stäbchen. Beide machten 1850 auch Übertragungen mit Blut. Auf Anregung Rayers unterzog nun die tierärztliche Gesellschaft in Eure et Loire unter Leitung des Tierarztes Boutet den Milzbrand einer planmässigen Untersuchung. In seinem Bericht, 1852, wies Boutet nach, dass „sang de rate“ bei Schafen, „maladie du sang“ beim Rindvieh, „pustula maligna“ beim Menschen und „maladie charbonneuse“ beim Pferd ein und dieselbe Krankheit sei. Die erste genaue Beschreibung des Milzbrandbazillus lieferte der deutsche Tierarzt Pollender, 1855 (Tierarzt in Wipperfürth im Rheinland), der angab, er habe die Stäbchen 1849 beobachtet. Er sprach sich aber nicht bestimmt für die ätiologische Bedeutung dieser Stäbchen aus. Weiterhin hat Brauell, 1857 (Professor an der Veterinärschule zu Dorpat), angeregt durch Pollenders Abhandlung, Milzbrand untersucht und die Stäbchen als erster im lebenden Tier  $\frac{1}{4}$  bis 4 Stunden vor dem Tode beobachtet, doch erfasste er nicht ihren Charakter und identifizierte sie mit den nach dem Tode auftretenden Fäulnisbakterien. 1859 teilte Fuchs (Professor an der Tierarzneischule zu Karlsruhe) mit, dass er schon 1842 im Blut einer an Milzbrand verendeten Kuh eine grosse Anzahl granulierender Fäden (Kadaverbazillen? Streptokokken?) bemerkt habe. Ebenfalls 1859 berichteten Gurlt und Hertwig (Professoren an der Tierarzneischule zu Berlin), im Blut von an Milzbrand gestorbenen Kühen und eines Pferdes die von Pollender und Brauell beschriebenen Stäbchen gesehen zu haben, während Leisering und Müller 1858 und 1860 die Stäbchen als Fibrinausscheidungen deuteten. Der erste, der die Bedeutung der Stäbchen für den Milzbrand betonte, war der französische Tierarzt Delafond, 1860. Er hob hervor, dass sich die Stäbchen bei allen an Milzbrand erkrankten Tieren vorfänden, und dass das mit solchen Stäbchen durchsetzte Blut bei der Überimpfung auf andere Tiere Milzbrand erzeuge, anderes Blut aber nicht. Er behauptete aber noch nicht, dass die Stäbchen die Erreger des Milzbrandes seien. Schärfer betonte der französische Arzt Davaine, 1863, die Spezifität der fraglichen Stäbchen und ihre Ver-



schiedenheit von den nach dem Tode wuchernden Fäulnisbakterien. Er bemerkt ausdrücklich, dass die Stäbchen nach beendigter Fäulnis verschwinden. Brauell sprach sich 1866 mit grosser Schärfe gegen Davaines Ansichten über die Spezifität der Stäbchen aus. Robert Koch war der erste, der, 1876, die Milzbrandbazillen reinzüchtete, in den Kulturen ihre Vermehrung aus Sporen beobachtete, mit den Kulturen Tiere infizierte und damit endgültig den Beweis für die ursächliche Natur des von ihm *Bacillus anthracis* benannten Mikroorganismus erbrachte. Seine Forschungen wurden von dem Botaniker Cohn und dem pathologischen Anatomen Cohnheim gutgeheissen, von Virchow dagegen und dem französischen Physiologen Paul Bert nicht anerkannt. Die Zweifel des letzteren veranlassten Pasteur 1877, in Bouillon Reinzüchtungen des *B. anthracis* anzustellen. Diese Versuche und die durch ihn gefundene Vakzination bekräftigten die Spezifität des Milzbrandbazillus.

W. F.

**Kühn, B.** Über die Zusammensetzung der Kraftfuttermittel und ihre Verfälschungen. Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere 15, 116, 1914.

Unter Kraftfuttermitteln verstehen wir Nahrungsmittel, die die drei Hauptgruppen der Nährstoffe: Kohlehydrate, Fette und Eiweisskörper in besonders hoher Konzentration enthalten. Die lebhafteste Nachfrage nach diesen Futtermitteln hat ihre Zahl auf dem Markt bedeutend vermehrt, ihren Preis gesteigert; die Untersuchung aber hat gezeigt, dass sie in mannigfacher Weise verfälscht werden.

Weizen- und Roggenkleie wird verfälscht mit Unkrautsamen, Kehrrichtabfällen, Kalk, Kreide, Erde, Sand, Sägespänen, Asche, Spelzen und Schalen von Reis, Gerste, Hirse, Abfällen der Graupen- und Grütze Fabriken, gemahlenen Kartoffelschalen, Kakaoschalen, fein gemahlenem Stroh. In einer aus Russland stammenden Weizenkleie wurden Milzbrandkeime gefunden. Im Osten des Deutschen Reiches wurden 15 bis 80% der untersuchten Kleien — die zumeist aus dem Ausland stammten — verfälscht und minderwertig befunden.

Bei Malzkeimen, Biertrebern, Hafer kommen Fälschungen selten vor.

Verholztes und verkieseltes Spelzenmaterial vom Reis wird eigens aus ostindischen Reisschälereien nach Deutsch-

land importiert und hier unter dem irreführenden Namen Reismehl, Reisfuttermehl, Reiskleie viel zu teuer verkauft.

Maisfuttermehle werden häufig mit grossen Mengen von Kreide versetzt. Einmal wurde ein Maisfuttermehl angetroffen, das mit einem Teerfarbstoff schön goldgelb gefärbt war, um die schlechte, ungleichmässige Beschaffenheit des Mehles zu verdecken.

Erbsenkleie ist ein Gemisch von Erbsenschalen und Erbsenbruch. Der Gehalt an Erbsenschalen kann aber ein derart grosser sein, dass der Nährwert erheblich vermindert wird, denn die Erbsenschalen enthalten fast 50% unverdauliche Zellulosesubstanz.

Die Lupinen haben von allen Leguminosen den höchsten Stickstoffgehalt. Ihrer ausgedehnten Verwendung (besonders der gelben Lupinen) steht der Gehalt eines Giftes, Iktrogen, entgegen, das namentlich bei Schafen eine gelbsuchtartige Krankheit, Lupinose, erzeugt. Das Iktrogen soll übrigens von einem Pilz, der die Lupinen namentlich bei nasser Witterung überwuchert, gebildet werden.

Auch die proteïnreichen Rückstände der Ölfabrikation werden verfälscht. So ist der indische Raps sehr oft mit Senfsamen verunreinigt. Manche englische Rapskuchen enthalten oft keine Raps- oder Rübensamen, sondern sind ein Gemisch von Senf- und Unkrautsamen, Sand und Schmutz. Leinsamenkuchen werden verfälscht mit Unkrautsamen, Reisspelzen, Kakao- und Kaffeeschalen, Johannisbrot, Eicheln, Rizinusabfällen, Sand, Ton, Eierschalen, Gips, Sägespänen usw. Besonders aus Russland kommende Ware soll bis 70% Beimischungen enthalten haben. Den Erdnusskuchen werden die feingemahlenen holzigen Hülsen der Erdnüsse beigemischt.

Sehr wertvolle Kraftfutter sind die Fleischmehle, die zum Teil bei der Fleischextraktfabrikation gewonnen, zum Teil aus verarbeiteten Kadavern der Abdeckereien hergestellt werden (Kadavermehl). Als Fleischmehl wird gelegentlich ein aus vermahlenem Handschuhleder (Abfall der Handschuhfabriken) bestehendes Präparat angeboten.

Neuerdings kommen grosse Mengen von Fischmehl in den Handel, das aus für menschliche Nahrung ungeeigneten oder wegen ihrer geringen Grösse nicht versandt- und nicht verarbeitungsfähigen Fischen und Fischabfällen hergestellt wird. Fischmehle haben hohen Asche- und Proteingehalt.

In der letzten Zeit sind aber in den Fischmehlen mehrfach Milzbrandkeime nachgewiesen worden (auch in meinem Institut wurde ein solcher Fall aufgedeckt. Ref.), die, da die Fische nicht an Milzbrand erkranken, von Verunreinigungen herrühren müssen.

Zum Schutz der Landwirtschaft gegen die durch Futtermittelverfälschungen entstehenden Schäden verlangt der Verfasser den Erlass eines Futtermittelgesetzes. W.F.

### Bericht über den Betrieb der Schlachthäuser in La Chaux-de-Fonds für das Jahr 1913.

Einleitend sagt der Direktor dieser Anstalt, Herr A. Dedie, dass das Jahr 1913 ein ruhiges und normales gewesen sei.

Ungeniessbar waren:

wegen generalisierter Tuberkulose	3 Kühe und 1 Rind
„ eitriger Peritonitis . . . . .	1 Kuh
„ Septikämie . . . . .	2 Pferde, 1 Kuh, 1 Kalb
„ Pneumonie . . . . .	1 Pferd
„ Icterus. . . . .	1 Schwein, 1 Kalb, 1 Schaf
„ Geruch nach Arzneimitteln	2 Kälber
„ Kongestion. . . . .	1 Schwein.

Bedingt bankwürdig waren:

wegen Abmagerung . . . . .	17 Kälber
„ Tuberkulose . . . . .	3 Kühe, 1 Schwein
„ Monorchidie . . . . .	4 Schweine
„ multiplen Abszessen. . .	1 Kalb
„ Urticaria. . . . .	1 Schwein.

10 Kälber wurden auf der Freibank des Schlachthauses verkauft; die anderen Tiere von den Eigentümern zum eigenen Gebrauche zurückgenommen.

Erkrankte Organe wurden wegen folgenden Krankheiten beanstandet:

Tuberkulose: 115 Lungen, 30 Lebern, 1 Darm, 2 Herzen, 1 Gehirn. (An Tuberkulose waren erkrankt 20 Ochsen, 50 Kühe, 4 Rinder, 3 Kälber, 43 Schweine und 1 Pferd.)

Aktinomykose: 2 Kiefer von Ochs und Rind.

Sarkomatose: 1 Pferdelunge.

Distomatose: 74 Lebern, 10 Ochsenlungen, 1 Kuhlunge, 3 Kuhlebern, 88 Schaflebern, 1 Schweinsleber.

Echinokokken: 5 Lungen und 32 Lebern.  
 Lungenwürmer: 12 Lungen.  
 Lungenkrankheiten und Brühwasserlungen: 75 Stück.  
 Pericarditen: 3 Herzen.  
 Peritoniten, Enteriten: 14 Magen und Eingeweide.  
 Nephriten: 45 Kalbsnieren, 2 Rindernieren, 7 Schweinsnieren, 2 Schafsnieren.  
 Melanose: 1 Kalbslunge.  
 Cirrhose: 1 Schweinslunge.  
 Abszesse: 3 Ochsenlebern, 10 Kalbslebern und 10 andere Organe.  
 Frakturen: Zirka 30 kg Schweinefleisch aus der Umgebung der Bruchstellen.  
 Coccidiose: 1812 Kaninchenlebern.

Wegen Fäulnis wurden beanstandet: 4 Zicklein, 59 kg Würste, 16 kg Fische, 2 kg Wild, 20 kg Konserven. Zurückgewiesen 122 kg Salami.

Die zahlreichen Besuche und Inspektionen des Schlachthausdirektors und seines Suppleanten (2049 im Betriebsjahr 1913) hatten die Wirkung, dass die Schlacht-, Zubereitungs-, Aufbewahrungs- und Verkaufslokalitäten sich in einem tadellosen Zustande befanden. Die Zahl der Metzgereien beträgt zurzeit 31, zudem werden noch in 154 andern Lokalitäten Fleischwaren verkauft.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass Konservenbüchsen mit Druckdeckel nicht gut schliessen und der Inhalt verdirbt; der Fabrikant wurde darauf aufmerksam gemacht.

Geflügel, Wild, Fische, Krustentiere und Konserven werden gewöhnlich am Bahnhofs untersucht und zwar seit Dezember in einem sehr zweckdienlichen Lokal, welches von der Eisenbahnverwaltung zur Verfügung gestellt wurde.

Die Menge aus Frankreich eingeführten Fleisches hat sich nicht verändert, sie beträgt pro 1913 = 68,938 kg.

Gefrierfleisch wurde nicht eingeführt, trotzdem die Kühlanlagen dafür ganz geeignet sind. Die Bevölkerung von Chaux-de-Fonds konnte sich nicht dafür begeistern.

Chaux-de-Fonds zählt zurzeit 39,000 Seelen. Der Fleischkonsum beträgt pro Kopf und Jahr 48 kg 876 gr. und pro Tag 133 gr. Nach dem Vorjahr ist die Zahl ein wenig zurückgegangen.

# Schlachthausstatistik für das Jahr 1913.

	Schlacht- vieh pro 1913	Herkunft des Schlachtviehes			Importiertes Fleisch	Exportiertes Fleisch
		Eigener Kanton	Anderer Kanton	Ausland		
Zuchtstiere . . . . .	21	4	—	17	13,296	1,628
Ochsen . . . . .	1326	4	—	1322	246,789	67,700
Kühe . . . . .	151	130	13	8	28,767	637
Rinder . . . . .	35	27	8	—	6,825	856
Schweine . . . . .	4400	1306	1038	2056	40,603	16,502
Kälber . . . . .	7821	1492	6204	125	36,794	27,219
Schafe . . . . .	634	321	159	154	21,468	1,608
Ziegen . . . . .	14	12	2	—	3,213	699
Pferde . . . . .	150	107	25	18	3,690	338
Kaninchen und Wild . . . . .	—	—	—	—	27,343	143
Fische . . . . .	—	—	—	—	21,840	—
Geflügel . . . . .	—	—	—	—	20,346	—
Fleischwaren . . . . .	—	—	—	—	176,463	7,939
Konserven . . . . .	—	—	—	—	277	—
	14552	3403	7449	3700	637,714	125,269

**Tätigkeitsbericht über die Fleischinspektion im Jahre 1913.**  
**A. Geschlachtetes Vieh.**

	Anzahl der Tiere				Befund der Fleischschau				Zahl der Tiere, die tuberkulöse Veränderung zeigten			
	Eigener Kanton	Anderer Kanton	Ausland	Not-schlachtung	bank-würdig	bedingt bank-würdig	unge-nießbar	konfiszirte Organe	Örtliche Tuberkulose	Eutertuberkulose	Generalisirte Tuberkulose	
Zuchtstiere . .	4	—	17	—	21	—	—	—	—	—	—	—
Ochsen . . . .	4	—	1322	—	1326	—	—	117	20	—	—	—
Kühe . . . . .	130	13	8	42	138	8	5	97	46	2	6	6
Rinder . . . . .	27	8	—	9	32	2	1	18	4	—	2	2
Kälber . . . . .	1492	6204	125	7	7799	19	3	80	3	—	—	—
Schafe . . . . .	321	159	154	2	633	—	1	102	—	—	—	—
Ziegen . . . . .	12	2	—	1	14	—	—	—	—	—	—	—
Schweine . . . .	1306	1038	2056	6	4392	7	1	173	43	—	1	1
Pferde . . . . .	107	25	18	—	147	—	3	6	1	—	—	—
	3403	7449	3700	67	14502	36	14	593	117	2	9	9



Der Berichterstatter hat der Kürze halber den finanziellen Teil, sowie die Ergebnisse über die Inspektion von frischem Fleisch, Fleischwaren, Geflügel, Fischen, Wild usw. weggelassen.

*Salvisberg.*

## Neue Literatur.

**Kompendium der speziellen Chirurgie für Tierärzte.** Von Eugen Fröhner, Dr. med. und Dr. med. vet. h. c., Geh. Regierungsrat und Professor, Direktor der medizinischen Klinik der k. tierärztlichen Hochschule in Berlin, und Richard Eberlein, Dr. med. und Dr. phil. Professor und Direktor der chirurgischen Klinik der k. tierärztlichen Hochschule in Berlin. Fünfte, neubearbeitete Auflage. Mit 163 Abbildungen. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart. 1915. Preis Mk. 10.80.

Die vorliegende 5. Auflage dieses wohlbekannten Kompendiums, das hauptsächlich die chirurgischen Krankheiten des Pferdes berücksichtigt, hat Fröhner in Gemeinschaft mit Eberlein, dem derzeitigen Berliner Chirurgen, bearbeitet. Auch diese Auflage vertritt, wie bereits die früheren, die Lehren der tierärztlichen Hochschule zu Berlin. Die vielen wertvollen chirurgischen Einzelforschungen der letzten Jahre, die in Dissertationen, namentlich in denjenigen der Berliner Kliniken, niedergelegt sind, wurden verwertet; ebenso ist vieles gegenüber früher geändert, verbessert und ergänzt worden, unter anderem sind die wichtigsten Operationsmethoden kurz beschrieben.

Die Krankheiten sind geordnet nach ihren Lokalisationen und werden in der folgenden Reihenfolge behandelt: Krankheiten des Kopfes, des Halses, der Brust, des Bauches, der Vordergliedmassen, der Rückenwirbelsäule, des Beckens und Schweifes, der Hintergliedmassen, des Hufes und der Klauen.

Ein ausführliches Register erleichtert das Aufsuchen. Viele prächtige Abbildungen zieren den Text.

Möge sich das Kompendium in dieser neuen Auflage ebenso viele Freunde erwerben wie früher. Für alle Herren Kollegen, die Pferdepraxis ausüben, wird dieses Werk von grossem Werte sein.

*H.*

**Lehrbuch der Anatomie der Haustiere** von Paul Martin, Dr. phil. et med. vet., Professor der Tieranatomie an der Universität Giessen. *II. Bd., 2. Hälfte:* Eingeweide, Gefäße, Nerven, Sinnes- und Hautorgane des Pferdes. Verlag von Schickhardt und Ebner (Konrad Wittwer) Stuttgart 1915. Ladenpreis 20 Mk.

Der II. Band des Lehrbuches der Anatomie der Haustiere von Martin behandelt das Pferd allein. Während die im vorigen Jahre erschienene erste Hälfte der Anatomie des Bewegungsapparates gewidmet ist, stellt die jetzt vorliegende zweite Hälfte die Verhältnisse der Eingeweide, Gefäße, Nerven, Sinnes- und Hautorgane des Pferdes dar. Alle jene Vorzüge, die bei der Besprechung jener ersten Hälfte (vergleiche Heft 1, S. 49, Jahrgang 1914 dieser Zeitschrift) hervorgehoben werden konnten, treffen in gleicher Weise auch auf den jetzt erschienenen zweiten Abschnitt zu, so dass dieser ganze Band eine einheitliche Gestaltung erfahren hat.

Auch hier ist wieder auf die ausgezeichnete, leicht verständliche Darstellungsart und die klare Ausdrucksweise besonders hinzuweisen. Der spezielleren Besprechung vieler Organgruppen sind ganz kurze Allgemeinbemerkungen vorangestellt, welche die speziell für das Pferd geltenden Eigentümlichkeiten hervorheben. Manche wertvollen, die Embryologie, Physiologie oder Praxis betreffenden Bemerkungen begrüsst man mit lebhafter Befriedigung. Auch die neueren Forschungsergebnisse sind wohl überall berücksichtigt. — (Hier sei mir eine rein fachliche Bemerkung gestattet. Sie betrifft die Deutung der Arterien an der Vordergliedmasse. Wie in andern so auch in diesem Lehrbuche ist an der alten Benennung festgehalten worden, obgleich diese durch die Untersuchungen von Zuckerkandl und Leche, die auf breiter vergleichend-anatomischer Basis fussen, schon lange nicht mehr unbestritten ist.)

Das Kapitel „Lymphgefässsystem“ ist von dem Assistenten des Verfassers, Hrn. Dr. Schauder, durchgesehen und neu bearbeitet worden. Dieser hat auch eine Anzahl neuer Bilder dazu geliefert; andere sind der Abhandlung von Sappey entnommen, dessen durch Quecksilberinjektion erlangte bildliche Darstellungen die Lymphgefässbahnen in seltener Vollständigkeit und Naturtreue wiedergeben.

Viele guten Figuren aus alten Auflagen des Werkes, zum

Teil noch von Leyh stammend, sind wieder mit Recht zu Ehren gekommen. Daneben finden sich auch eine grosse Anzahl neu aufgenommener schöner Abbildungen, von der geschickten Hand des Verfassers selbst hergestellt; vielfach sind sie auf Tafeln gedruckt. Durch all diese Illustrationen sowie durch da und dort eingefügte Schematas ist für die Anschaulichkeit und leichte Verständlichkeit des Textes in weitgehendstem Masse gesorgt. Dieser Umstand dürfte namentlich auch den Studierenden sehr zu statten kommen. So kann diesen, sowie auch Tierärzten und Tierzüchtern die Anschaffung auch der zweiten Hälfte dieses Bandes warm empfohlen werden, zumal der Preis (20 Mk.) als mässig angesehen werden muss in Rücksicht auf die reiche Ausstattung, die der Verlag opferfreudig auch diesem Teile des Werkes hat angedeihen lassen. *R.*

---

**Haubners landwirtschaftliche Tierheilkunde.** Sechzehnte, neubearbeitete Auflage, herausgegeben von Dr. O. Röder, Kgl. Sächs. Ober-Medizinalrat, o. Professor an der Kgl. Tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Mit 161 Textabbildungen. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen, SW 11, Hedemannstrasse 10/11. 1914.

Diese nun in der 16. Auflage erscheinende, sehr vorteilhaft bekannte, vorzüglich geschriebene und sich eines grossen Leserkreises erfreuende landwirtschaftliche Tierheilkunde enthält auch im neuen Gewande zahlreiche Verbesserungen, wobei die schönen Illustrationen noch speziell erwähnt zu werden verdienen.

Wenn auch diese Tierheilkunde in erster Linie für die Landwirte bestimmt ist, so wird der Tierarzt doch noch sehr manches darinnen finden, das auch ihm von Nutzen sein wird. *H.*

---

**Die Gewährleistung im Viehhandel nach Schweizer Recht.**

Darstellung in Fragen und Antworten von Dr. Georges Willi, Rechtsanwalt in Chur. Orell Füssli's Praktische Rechtskunde, 14. Band. Gebunden in Leinwand 2 Fr.

So einfach und klar die Art. 198 und 202 des Bundesgesetzes betr. Ergänzung des Schweiz. Zivilgesetzbuches (Fünfter Teil: Obligationenrecht) vom 30. März 1911 die Rechts-

verhältnisse beim Viehhandel regeln, so mannigfach begegnen uns in der Praxis oft Schwierigkeiten in der rechtlichen Beurteilung der sog. Währschaftsstreitigkeiten. Dem Verfasser ist es gelungen, in seinem 118 Seiten starken Werkchen den Interessenten und dazu nicht in letzter Linie dem Tierarzt, eine recht erschöpfende Darstellung der besonderen Verhältnisse bei der Gewährleistung im Viehhandel zu bieten. Die Besprechung des besonderen Verfahrens und die Bezeichnung der zuständigen Behörden in jedem einzelnen Kanton sind eine nützliche Beigabe, welche der Tierarzt zu verwenden wohl oft in die Lage kommt als Ratgeber seiner Klienten.

Das Büchlein ist jedem Tierarzt zu empfehlen und bietet auch dem Studierenden Gelegenheit, sich in diesem Rechtszweige Klarheit zu verschaffen. *Gsell.*

## Offizielle Mitteilungen.

### Bericht über den Stand der Sterbekasse und des Hilfsfonds der Gesellschaft schweizerischer Tierärzte für das Jahr 1913.

Der Sterbekasse sind im Jahre 1913 fünf Gesellschaftsmitglieder beigetreten und drei ihrer Mitglieder sind gestorben, nämlich die Herren Kollegen Carl Hüni in Zürich, Emil Züblin in Degersheim und Arnold Wick in Adliswil. Ein Mitglied, das schon früher ausgetreten, dann wieder eingetreten war, ist wiederum zurückgetreten.

Herr Prof. Dr. Hess hat auch in diesem Jahre unserer Kasse 100 Fr. als Geschenk des Schweizerischen Serum- und Impfinstituts zugewiesen, wofür wir ihm und dem genannten Institut auch an dieser Stelle herzlich danken.

#### Bestand-Rechnung.

Bestand auf 31. Dezember 1912 . . . . .	Fr. 46,822. 20
Einzahlungen in den Hilfsfonds . . . . .	„ 480. —
Jahresbeiträge von 209 Mitgliedern . . . . .	„ 5,573. 50
Geschenk des Schweiz. Serum- und Impf-	
instituts . . . . .	„ 100. —
Zinsen der Kapitalien . . . . .	„ 2,094. 55
Alter Bestand und Jahreszuwachs . . . . .	Fr. 55,070. 25