

**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:** 58 (1916)

**Heft:** 4

**Buchbesprechung:** Literarische Rundschau

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 11.01.2026

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

Wege der Lymphbahnen zustande kommt. Da die Serienschnitte keine Anhaltspunkte für den Ursprung der Geschwulst aus dem Peritonealepithel boten, die Stränge der Geschwulstzellen aber unzweifelhaft topographische Beziehungen zu den Lymphgefäßen erkennen lassen, glaube ich mit Sicherheit die Endothelien der Lymphgefäße der Serosa als Matrix des diffusen Darmtumors annehmen zu dürfen und bezeichne daher das Neoplasma als Lymphangioendotheliom des Peritoneums.

#### Literaturverzeichnis.

- Borst, Die Lehre von den Geschwülsten. Wiesbaden 1902.  
 Glockner, Über den sogenannten Endothelkrebs der serösen Häute. Zeitschrift für Heilkunde, Bd. XVIII. 1897.  
 Von Hansemann, Die mikroskopische Diagnose der bösartigen Geschwülste. 1902.  
 Kitt, Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere. Stuttgart 1910.  
 Kitt, Lehrbuch der allgemeinen Pathologie für Tierärzte. Stuttgart 1908.  
 Montané und Viaud (Jahresberichte von Ellenberger und Schütz, Jahrgang 13, 1893).  
 Napp, Drei Fälle von primärem Karzinom des Bauchfells. Zeitschrift für Krebsforschung. Bd. 4. 1906.  
 Pollmann, Ein Endotheliom der Pleura und des Peritoneums mit eigenartiger Ausbreitung in den Blutgefäßen usw. Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. 26. Jena 1899.  
 Trotter (Jahresberichte von Ellenberger und Schütz. Jahrgang 33, 1913.)

### Literarische Rundschau.

**X. Internationaler Veterinärkongress in London 1914.** Verhandlungen der I. Sektion: Veterinärwissenschaft in Beziehung zur öffentlichen Gesundheitspflege. Bd. III der Berichte, S. 5—152. London, Bale & Danielsson, 1915.

#### A. Die Fleischvergiftungen.

Prof. Dr. J. Bongert in Berlin, als erster Referent, bespricht den Gegenstand von der wissenschaftlichen Seite. Seit Bollinger definiert man die Fleischvergiftungen als gastro-

intestinale Erkrankungen, verursacht durch ein mit Fleisch eingebrachtes Virus. Häufig besteht ein genetischer Zusammenhang zwischen Vergiftung und Notschlachtung. Die intravitale Infektion des Fleisches kommt vor bei septischen und pyämischen Erkrankungen der Schlachttiere. Nach Ostertag besonders bei Notschlachtungen von Tieren, die eine starke Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens zeigten und bei denen die vorgefundenen Organveränderungen wenig auffallend und in keinem Verhältnis zu den schweren klinischen Erscheinungen stehen. Immer wird das Fleisch kranker Tiere nur dann Vergiftungen verursachen, wenn es bestimmte Vergiftungsbakterien enthält. Leider bringen nun die am häufigsten gefundenen Erreger, der *Bac. enteritidis* Gärtner und der *Bac. paratyphi* B. keine typischen pathologisch-anatomischen oder klinischen Erscheinungen hervor wie z. B. Milzbrand oder Rotlauf. Sie sind keine primären Erreger, sondern nur sekundär infizierende bei andern Krankheitszuständen. Wiederum ist bekannt, dass gewisse polybakterielle septische Krankheiten, namentlich bei Kälbern, keine Vergiftungen liefern. Die klinische und pathologisch-anatomische Diagnose auf Vergiftungsmöglichkeit ist stets nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose, die erst durch genaue bakteriologische Untersuchung auf die pathogenen oder saprophytischen Varietäten der Bakterien aus der Paratyphus- und Enteritisgruppe sicherzustellen ist. Auch die Septikämie-Diagnose gilt nur vermutungsweise, weil charakteristische Veränderungen fehlen und die Notschlachtung deren Ausbildung unterbricht. Es muss daher die makroskopische Beschau bei Sepsisverdacht durch die bakteriologische Beschau ergänzt werden. Sind Fleischvergifter oder polybakterielle Infektion des Blutes nachgewiesen, so handelt es sich um untaugliches Fleisch.

Die durch postmortal infiziertes Fleisch bedingten Fleischvergiftungen sind die überwiegend häufigeren Fälle. Die Vergifter sind ubiquitäre saprophytische Bakterien, apathogen. Die Virulenz wird erreicht durch den günstigeren Nährboden und der damit ermöglichten Toxinbildung. Gelegenheit zur Übertragung auf das Fleisch und andere Nahrungsmittel bei der Schlachtung oder Verarbeitung, durch kranke Tiere oder Personen (Bazillenträger). Als Hackfleischvergiftungen werden sie durch die Paratyphusbakterien erzeugt, die Toxine sind nicht hitzebeständig. Besser sind diese intestinalen Erkrankungen als eigentliche Nahrungsmittelinfektionen im Sinne

von M. Müller zusammenzufassen, weil sie auch durch andere Speisen, z. B. Backwaren oder Gemüse, verursacht werden können.

Die bakteriologische Diagnose zur Unterscheidung zwischen intravitaler und postmortaler Infektion ist schwierig und oft unmöglich. Schon in 24 Stunden kann ein frisches Rinderviertel von einer Schnittfläche aus mit pathogenen Bakterien durchwachsen werden. Wichtig sind immer die äusserlich eingewirkten Verhältnisse. Beim Mikrobennachweis bleibt stets die Lücke der Pathogenität für den Menschen offen. Es muss deshalb die Übereinstimmung der Bakterien aus dem Menschen mit den aus dem Fleische isolierten geleistet, sowie die Identität durch Agglutination aus dem Blute der Personen nachgewiesen werden. Die nachträgliche Infektion des Fleisches ist dann anzunehmen, wenn das Fleisch bei der Schlachtung entweder ganz gesund oder in demselben Bakterien nicht nachgewiesen werden konnten, oder wenn nur gehacktes, geschabtes, oder einzelne Stücke, nicht dagegen anderweitig zubereitetes oder das ganze Fleisch pathogen gewirkt hat. Eine intravitale Infektion liegt dann vor, wenn das ganze Fleisch Erkrankungen hervorgerufen, eine Lokalisation des Giftes ist nicht anzunehmen. Fleisch eines kranken Tieres oder von einer Notschlachtung ist noch nicht beweisend für eine vitale Infektion, die postmortale Infektion ist weitaus am häufigsten.

Der zweite Referent, Dr. H. Messner in Karlsbad, bespricht die Fleischvergiftungsfrage von der beschaupraktischen Seite aus. Er schlägt die Bezeichnungen „echte Fleischvergiftungen“ für das intra vitam infizierte Fleisch und „Nahrungsmittelvergiftung“ für postmortale Infektionen vor. Während früher alle septischen und pyaemischen Krankheiten als Ursache für Vergiftungen angesehen und die Kadaver vernichtet wurden, brachten die Erfahrungen der Praxis und die Untersuchungen von Gärtner, Basenau u. a. die Erkenntnis, dass nur bestimmte Keime, die nicht in jedem derartigen Fleische vorhanden sind, Vergiftungen erzeugen. Zur Entscheidung der Tauglichkeit des Fleisches ist deshalb die bakteriologische Beschau, d. h. die Bestimmung des Keimgehaltes und der Art der Keime im Fleische wichtig. Zur Ausführung ist die sterile Entnahme und Aussaat von Muskelproben auf Agar und Spezialnährboden wie Fuchsin Eudo und Drigalski oder Malachitgrün zu empfehlen. Nebenher hat die Agglutinationsprobe einzusetzen und ist der Befund am Tiere mitzubersichtigen. Eingeweide sind stets als



untauglich zu behandeln, Koch- und Geschmacksproben sind anzuwenden. Mäuseversuche sind nicht zuverlässig.

Die Mittel und Wege zur Verhütung des Inverkehrbringens schädlichen Fleisches. Hierher gehören in erster Linie Organisation und Ausbau der Fleischschau, Schaffung von Untersuchungsstellen mit entsprechend ausgebildeten qualifizierten tierärztlichen Beamten, Zuweisung aller Notschlachtungen an die Schau. Weniger einfach liegen die Verhältnisse bei den Nahrungsmittelvergiftungen. Ursächlich sind dort drei Gruppen zu unterscheiden: 1. der Genuss von faulem Fleisch und Fleischwaren mit Fäulnisgiften; 2. die spezifischen Wurstvergiftungen, hervorgerufen durch die Toxine des *B. botulinus*; 3. die Erkrankungen durch Genuss von nachträglich mit Paratyphus oder Enteritiskakterien infiziertem Fleisch (Hackfleischvergiftung). Kombinationen untereinander oder mit echten Fleischvergiftungen sind ebenfalls möglich. Den Tierärzten als Beschauern liegt die Pflicht der Überwachung des Handelsverkehrs mit Fleisch und Fleischwaren ob, die ausserordentliche Fleischschau ist zu pflegen und weiter auszubauen. Ein voller Erfolg, wie bei der Untersuchung echter Fleischvergiftungen, ist hier jedoch nicht zu erhoffen, da es sich nur um Stichproben und Einzelrevisionen handeln kann und häufig erst beim Auftreten von Vergiftungen zur Nachschau geschritten wird, wenn es zu spät ist. Die Massnahmen sind zu richten gegen Verhütung der Infektion und Eliminierung infizierter Waren aus dem Verkehr, und für jede der drei Gruppen besondere. Zur Verhütung von Fäulnis gehört die zweckmässige Aufbewahrung, das richtige saubere Ausschlachten, gutes Ausbluten, rasches Entfernen des Magens und Darmes. Verbot gewisser Fälle zur Verwendung als Wurst, längeres Aufbewahren. Meldezwang für Notschlachtungen, unvermutete Revisionen, Transport in Kühlwagen, Aufbewahrung im gekühlten Raum. Überwachung der Wurstfabrikation, Materialien, Lokale und Gerätschaften, Aufbewahrung. Am schwierigsten gestaltet sich der Kampf gegen nachträgliche Infektion aus der Paratyphus- und Enteritisgruppe. Makroskopisch ist am Fleische nichts zu bemerken, als Überträger kommen Personen oder Wasser in Betracht. Hierher sind anzuwenden allgemeine Anforderungen wie Reinlichkeit im Betriebe, Betastungsverbot, bedeckter Transport, Schutz vor Fliegen und Staub, Zusatz von gewissen Konservierungsmitteln für Hackfleisch, Ausschaltung von Bazillenträgern, Aufklärung der Konsumentenschaft.

Der dritte Referent, Dr. Guillaume, Schlachthofdirektor in Nizza, teilt die Fleischvergiftungen nach den ätiologischen Kausalmomenten in drei Gruppen ein: 1. die durch Enteritis- oder Paratyphusbakterien hervorgerufenen Nahrungsmittelvergiftungen; 2. die durch andere Agentien wie Proteus, Colibazilliose, Mikrokokken und noch unbekannte. Diese beiden Formen von Vergiftungen tragen den gastrointestinalen Charakter in der Erkrankung. 3. Die mit Affektion des Nervensystems einhergehenden Vergiftungen durch die Toxine des *B. botulinus*. Hierher auch Fischvergiftungen.

Die bei Schlachttieren bis jetzt bekannten paratyphus-ähnlichen Erkrankungen lassen keinen sichern Schluss auf die Entstehung von giftigen Eigenschaften im Fleische zu. Die Beteiligung der vitalen Paratyphusinfektionen an der Vergiftung muss weiterhin durch Untersuchungen festgestellt werden. Dasselbe gilt für die Feststellung der Beteiligung der Mikroben der zweiten Gruppe. Wichtig ist die Prophylaxe. Hierher gehört die Einführung der Untersuchung der Schlachttiere vor und nach der Schlachtung, die Ausdehnung der Beschau auf alle animalischen Nahrungsmittel, die Milchkontrolle. Für die weitere Klärung der Vergiftungsfrage ist wichtig die Erforschung der Beteiligung der verschiedenen Krankheiten an Fleischvergiftungen, die ätiologische Seite, hauptsächlich die Beteiligung der Gärtner-Paratyphusgruppe, die Beteiligung anderer Mikroben, deren Änderung in Virulenz- und Toxinbildung, die Ausbildung der bakteriologischen Beschau für die Praxis, die Vervollkommnung der Beschau kranker Tiere und der Verhinderung der Ausseninfektion.

## **B. Allgemeine Grundsätze für die Beschau und Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Tiere.**

E. Césari (Paris), durchgeht die geschichtlichen Wandlungen unserer Anschauungen über die Identität und Übertragung der Tuberkulose unter Besprechung der verschiedenen Kongressbeschlüsse. Die Übertragung der T. wird besprochen an Hand der Literaturangaben mit dem Schlusse der sekundären Bedeutung der tierischen T. in der Aetiologie der menschlichen T. und des unbedeutenden Anteils einer Gefahr der Infektion aus dem Fleische tuberkulöser Tiere. Er durchgeht dann die bisherigen Resultate über die Virulenz des Blutes, des Muskels, der Lymphdrüsen und der Organe tuberkulöser Tiere. Daraus geht hervor, dass Fleisch von tuberkulösen Tieren durch den Darmkanal

nicht Tuberkulose übertragen kann. Die allgemeinen hieraus resultierenden Gesichtspunkte bei der Untersuchung tuberkulöser Tiere bestehen in der Anpassung an diese genauen und richtigen Ergebnisse. Die Beschau hat die Infektionsstätten mit latenten Tuberkulosepilzen im erkrankten Organismus genau festzustellen. Die Virulenz des Fleisches kommt nur vor bei akuten Miliartuberkulosen, chronischer Tuberkulose mit hochgradigen Abmagerungen, in Fällen von zahlreichen Erweichungsherden oder strahligen Verkäsungen und nur so lange als keine in den Blutstrom gelangen, was nur temporär der Fall ist. Nachher verlieren Blut und Fleisch ihre Virulenz wieder, nur noch die Herde und Organe enthalten die Keime. Drüsen und Organe können ohne makroskopische Veränderungen erkrankt sein. Ein anderer Weg der Ausbreitung ist die lymphogene Infektion im Körper. Die Massnahmen bestehen in Vernichtung der erkrankten Organe oder Regionen, Sterilisation des Fleisches von tuberkulösen Tieren mit gutem Ernährungszustand bei Miliartuberkulose oder chronischer Tuberkulose mit den Zeichen von zahlreichen Drüsenherden oder strahliger Degeneration. Unschädlichmachen der zugehörigen Lymphdrüsen und der parenchymatösen Organe. Lokale inaktive Tuberkulose ist nach Entfernung der ergriffenen Organe und Drüsen frei in den Verkehr zu geben. Abgemagerte tuberkulöse Tiere sind total zu vernichten, ebenso tuberkulöses Geflügel.

Der zweite Referent, Dr. Nieberle, Obertierarzt in Hamburg, untersucht inwiefern die Beschlüsse des 7. Kongresses in Baden-Baden über die Tuberkulose-Fleischbeurteilung noch zutreffen. Der Grundsatz, dass tuberkulöse Organe samt ihren Anhängen zu ermitteln und zu vernichten sind, besteht heute noch zu Recht. Beim Vorliegen lokaler Tuberkulose kann das Fleisch in rohem Zustande freigegeben werden. Fleisch von Tieren mit abgelaufener Generalisation oder nur auf die Eingeweide beschränkter Tuberkulose kann in rohem Zustande in den Verkehr gegeben werden. Dagegen muss der frühere Grundsatz fallen, dass bei Ausdehnung der chronischen Generalisation auf die intermuskulären Lymphdrüsen das betreffende Fleischviertel generell zu sterilisieren sei. Fleisch mit abgelaufener Generalisation, auch wenn die intermuskulären Lymphdrüsen ergriffen sind, kann ohne Bedenken nach Entfernung der tuberkulösen Teile in rohem Zustande in den Verkehr gegeben werden. Das Vorhandensein tuberkulöser Erweichungsherde oder strahliger Verkäsung bedingt keine Gesundheitsgefährlichkeit des

Fleisches für den Genuss. Beim Vorliegen der Merkmale der akuten Miliartuberkulose oder der Zeichen einer frischen Blutinfektion (Generalisation) muss das Fleisch in jedem Falle geeignet betrachtet werden, die menschliche Gesundheit zu schädigen. Unter Berücksichtigung der klinischen Erscheinungen beim Vorliegen von akuter Miliartuberkulose oder frischer Generalisation sind daher die betreffenden Tierkörper zu vernichten. Die gleiche Behandlung erfordern abgemagerte Tierkörper. Für die sichere Ermittlung des Grades und der Ausdehnung der Tuberkulose im Tierkörper ist die einheitliche Untersuchung sämtlicher Organe und Lymphdrüsen durch vertraute Sachverständige notwendig.

Zu ähnlichen Resultaten gelangt auf Grund eigener Untersuchungen der dritte Referent, H. Hansson, Schlachthoftierarzt in Stockholm.

An Hand von 153 Blutübertragungsversuchen von tuberkulösen Rindern und Schweinen auf Meerschweinchen ergibt sich, dass nur die hochgradig entwickelten Tuberkulose-Fälle Pilze im Blut und Fleisch aufweisen, hauptsächlich die akuten Erkrankungen der Lunge und Nieren und Euter. Diese Fleischqualitäten verlangen besondere Behandlung. Ungenießbar ist das ganze Tier bei Tuberkulose mit Abzehrung. Nach Sterilisation des Fleisches und Vernichtung der tuberkulösen Organe kann das Fleisch für menschlichen Genuss abgegeben werden: *a)* in Fällen von nicht verkalkter Lymphdrüsen-Tuberkulose in den verschiedenen Fleischvierteln; *b)* bei nicht verkalkter Fleischlymphdrüsen-Tuberkulose in Verbindung mit hochentwickelter akuter Lungen- oder Nieren-Tuberkulose; *c)* bei Tuberkulose in einem oder mehreren Knochen oder Gelenken kombiniert mit hochgradiger akuter Lungen- oder Nieren-Tuberkulose; *d)* hochentwickelte Lungen-Tuberkulose neben Nieren- oder Eutertuberkulose.

*K. Schellenberg.*

---

**Lukacs, Aladar.** Anthrax. Bericht an den zehnten internationalen tierärztlichen Kongress in London (1914). Bd. 3, S. 350. Kongressbericht bei John Bale, Sons & Danielsson, Ltd. in London.

Die Schutzimpfung gegen Milzbrand ist in Ungarn fest eingebürgert. Eine vom Autor mitgeteilte Statistik, welche die 25 letzten Jahre umfasst, beweist den grossen Nutzen dieser



Vorbauung, welche im Lande auch allgemeine Anerkennung findet. Die Impfstoffe werden in vier verschiedenen Laboratorien dargestellt. Es kommen sowohl abgeschwächte Kulturen (Methode *Pasteur*) wie die gleichzeitigen Injectionen von Heilserum und Kultur (*Simultanmethode* von *Sobernheim*) zur Anwendung.

Die ursprüngliche von Pasteur angegebene Abschwächung der Bazillen durch Kultur in Bouillon bei 42° wird durch kleine, nicht näher geschilderte Verbesserungen vervollkommenet. Es werden sehr konstante und deshalb zuverlässige Rassen von Bazillen und Sporen erzeugt, und der Impfstoff weist stets einen bestimmten Grad von Virulenz (Titer) auf.

Der schwächere Impfstoff (Vaccin I) soll in der Menge von

0,15 gr. die weisse Maus.

0,30 gr. das Meerschweinchen,

0,50 gr. das Kaninchen.

in 6—8 Tagen töten.

Der stärkere Impfstoff (Vaccin II) bedingt in derselben Menge bei den betreffenden Versuchstieren in 3—4 Tagen letalen Ausgang. Mit diesen Stoffen schützen 0,15 gr Schaf und Ziege, 0,30 gr Rind und Pferd.

Die Abschwächung kann von Laboratorium zu Laboratorium etwas schwanken. Zur Injection soll indessen stets dieselbe Zahl von Virulenzeinheiten gelangen. Dies wird erreicht, indem man den Grad der Abschwächung (= c) und die Menge der Kultur (= v) in passender Weise kombiniert nach der Formel:

$$1\ c \times 1\ v =$$

$$2\ c \times \frac{1}{2}\ v =$$

$$\frac{1}{2}\ c \times 2\ v.$$

Für die Simultanimpfung nach Sobernheim geben die Laboratorien Vaccin II, oder eine etwas virulentere Kultur, oder anderseits eine Mischung von Vaccin II und I, die dann natürlich milder als Vaccin II ist, ab.

Die Impfung nach Pasteur bedingt eine Immunität von 10 Monaten. Im 11. Monat schwächt sie sich rasch ab. Zahlreiche Beobachtungen zeigen, dass man nach dem Verfahren von Sobernheim auf einen Schutz von nur 6—7 Monaten rechnen kann, nachher nimmt die Zahl der Milzbrandfälle auffallend zu. Entgegen abweichenden Angaben in der Literatur ist hervorzuheben, dass die hier vertretene Ansicht aus dem sehr grossen Material von Ungarn mit Deutlichkeit hervorgeht. Dem Autor gelang es, durch Anwendung eines nur ganz wenig abgeschwäch-

ten Vaccin (Vaccin III), der 12—13 Tage nach der Durchführung der beiden Impfmethode zur Einspritzung gelangte, eine merkbare Verlängerung der Immunität zu erzeugen. Man veranlasst mit dem Vaccin III eine drei-, beziehungsweise zweifache, sehr nützliche Zellreaktion.

Beide Impfmethode kommen in Ungarn zur Anwendung. Sie machen sich nicht Konkurrenz, sondern ergänzen sich.

Die Vorzüge der Methode von Pasteur sind Billigkeit, einfache Handhabung und deshalb leichtere Verallgemeinerung, längere Dauer der erreichten Immunität. Mit ihr werden in den Monaten März bis Mai die Massenimpfungen durchgeführt. Zugunsten des Verfahrens von Sobernheim sind hervorzuheben, die absolut gefahrlose Anwendung, die Beendigung der Operation in einem Tage und der fast sofortige Eintritt der Immunität. Mit dieser Methode werden die Sommerimpfungen vorgenommen.

Mit Recht wird in den letzten Jahren in Ungarn die Impfstatistik der gesunden Herden und diejenige der verseuchten auseinandergehalten. Nur die erste gibt die wirkliche Schutzkraft an, in die andere finden auch Tiere Aufnahme, die zur Zeit der Impfung bereits infiziert waren und deshalb nicht mehr gerettet werden konnten. Die Statistik des Autors umfasst die 25 Jahre 1889—1913.

Geimpft wurden gesunde Rinder . . .	3,920,350
Zwischen der ersten und zweiten Impfung starben . . . . .	369 = 0,01 %
Binnen einem Jahr starben von den Geimpften . . . . .	1,063 = 0,03 %
Gesamtverlust . . . . .	1,432 = 0,04 %

Geimpft wurden verseuchte Rinder . .	241,526
In der Woche vor der Impfung waren gestorben . . . . .	3,564 = 1,5 %
Zwischen der ersten und zweiten Impfung starben . . . . .	517 = 0,2 %
Binnen einem Jahr starben von den Geimpften . . . . .	665 = 0,3 %
Gesamtverlust . . . . .	1,182 = 0,5 %

Geimpft wurden gesunde Pferde . . .	195,861
Zwischen der ersten und zweiten Impfung starben . . . . .	50 = 0,2 %



Binnen einem Jahr starben von den Geimpften . . . . .	92 = 0,4 %
Gesamtverlust . . . . .	142 = 0,6 %
<hr/>	
Geimpft wurden verseuchte Pferde . . . . .	2,680
In der Woche <i>vor</i> der Impfung starben . . . . .	178 = 7 %
Zwischen der ersten und zweiten Impfung starben . . . . .	13 = 0,5 %
Binnen einem Jahr starben von den Geimpften . . . . .	6 = 0,25 %
Gesamtverlust . . . . .	19 = 0,75 %
<hr/>	
Geimpft wurden gesunde Schafe . . . . .	4,034,432
Zwischen der ersten und zweiten Impfung starben . . . . .	4,074 = 0,1 %
Binnen einem Jahr starben von den Geimpften . . . . .	5,103 = 0,15 %
Gesamtverlust . . . . .	9,117 = 0,25 %
<hr/>	
Geimpft wurden verseuchte Schafe . . . . .	167,448
In der Woche <i>vor</i> der Impfung starben . . . . .	2,100 = 1,25 %
Zwischen der ersten und zweiten Impfung starben . . . . .	963 = 0,6 %
Binnen einem Jahr starben von den Geimpften . . . . .	886 = 0,5 %
Gesamtverlust . . . . .	1,849 = 1,1 %

Um die nationalökonomische Bedeutung der Schutzimpfung für Ungarn in das gehörige Licht zu rücken, macht der Autor die Mitteilung, dass schon jetzt Tiere im Werte von 3 Milliarden Kronen dem Verfahren unterzogen wurden und dass der Wert der allein auf diesem Wege Geretteten 40—50 Millionen Kronen beträgt.

*Guillebeau.*

**Lignières.** Die Bakteriotherapie bei der Behandlung der Wunden. Bulletin de la Soc. centr. de Méd. Vétér. Bd. 91 (1915), S. 544.

Bei Fisteln wie diejenigen am Hufknorpel, Nackenband und Widerrist, ist es sehr schwer ein Antiseptikum und selbst spezifisches Heilserum unmittelbar auf die kranke Stelle zu bringen. Für diese Fälle schlägt der Verfasser die subkutane Einspritzung von abgetöteter Bakterienkultur vor. Es soll

damit ein vermehrter Zudrang spezifisch angeregter Leukozyten zu der eiternden Stelle veranlasst werden.

Zur Ausführung dieses Heilverfahrens spritzt der Autor z. B. die Hufknorpelfistel mit antiseptischer Flüssigkeit aus und lässt hierauf 3 bis 4 subkutane Injektionen von 10 cm<sup>3</sup> abgetöteter Kulturen des Nekrosebazillus in Zwischenzeiten von 24 Stunden folgen. Es rufen dieselben weder Fieber noch Abszessbildung hervor, dagegen tritt die Heilung mit überraschender Schnelligkeit ein. Diese Behandlung erweist sich auch sehr nützlich bei oberflächlichen und tiefen Verbrennungen. Es wird vermutet, dass die Injektionen die Bildung eines kräftigen Antikörpers bedingen. Der Menschenarzt wendet das Verfahren mit grossem Erfolg zur Behandlung hartnäckiger Furunkulose an. Er injiziert abgetötete Kulturen, die man vom betreffenden Patienten mit Leichtigkeit in Reinkultur gewinnen kann. Es liegt auf der Hand, dass der Arzt unter solchen Umständen gerade die Art und Rasse von Mikroben einspritzt, die das zu beseitigende Übel veranlassen und dass die gebildeten Antikörper ganz besonders wirksam sein werden. Doch ist auch schon die Verwendung von andern toten Mikroorganismen nicht ohne Nutzen, denn die dann allerdings abweichenden Antikörper sind immer noch wirksam. So beobachtet man in der veterinär-medizinischen Praxis, dass die Einspritzung von Milzbrandvaccin, von Vaccin gegen die Schweineseuche den Ausbruch anderer Seuchen gelegentlich verzögert, oder auch ganz aufhebt.

Durch die Schutzimpfung gegen Piroplasmose, die in der Einspritzung von Blut mit abgetöteten Piroplasmen besteht, kann der Ausbruch der Maul- und Klauenseuche verhindert werden. In der Diskussion bemerkt Moussu, dass nach Beobachtungen aus der Praxis die eitrigen Infektionskrankheiten ebenfalls verzögernd oder hemmend auf den Ausbruch der Maul- und Klauenseuche wirken. Noch ein weiteres Beispiel dieser Antikörperwirkung wird erwähnt. Behandelt man eine schlecht heilende Wunde mit subkutanen Einspritzungen abgetöteter Colibazillen, so wendet sich der Zustand rasch zum Bessern, trotzdem die Colibazillen den üblen Verlauf der Wunde nicht verschuldet hatten. Die Wirkung dieser Bakterien-einspritzungen gehört wie die Hautreizung und die Eiterbänder zu den Heilverfahren, die zur Vermehrung der Leukozyten und zur Bildung von Antikörpern führen. *Guillebeau.*

**Die Grundzüge der modernen Wundbehandlung.** Von Geh.-Reg.-Rat. Prof. Dr. Frick. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 1916, S. 117.

Einleitend berührt der Verfasser die tiefgehenden Umwandlungen, die im Laufe der Zeiten in der Wundbehandlung platzgegriffen haben und deutet an, dass auch der gegenwärtige Krieg in dieser Frage Überraschungen gebracht hat, die noch ihrer definitiven Klärung harren.

Durch mikroskopische und experimentelle Untersuchungen ist festgestellt, dass der Körper selbst jede Zusammenhangstrennung von Gewebe durch Granulationsbildung wieder ausgleicht und dass die Behandlung durch Laien und Sachverständige nur geringen Einfluss ausübt. „Nicht der Arzt, sondern die Natur heilt die Wunde.“ Daraus ergibt sich, dass die Behandlung darnach trachten muss, alle Schädlichkeiten, welche die Heilvorgänge stören, von der Wunde fernzuhalten. Die bisher in Anwendung gebrachten, sehr zahlreichen Mittel (Jodpräparate, Scharlachrot und seine Abkömmlinge) können wohl eine gewisse Beschleunigung der Heilungsvorgänge bewirken, die direkte Beeinflussung derselben ist jedoch nicht zu hoch anzuschlagen.

*Als Ursache einer Verzögerung der Wundheilung fallen mechanische, thermische, chemische und spezifische resp. infektiöse Momente in Betracht.*

Zu den *mechanischen* Schädigungen gehört das Scheuern, Kratzen, Benagen usw. Ferner ist das Sondieren mit Finger oder Sonde, das Einführen von Instrumenten, die Anwesenheit von Fremdkörpern, abgestorbenen Gewebsfetzen und toten Knochenstücken schädlich. Örtliche Störungen, sowie manchmal auch Allgemeininfektionen können die Folge sein. Es gelte daher stets der Grundsatz: „Ruhe der Wunde und Schutz derselben vor mechanischen Insulten nach jeder Richtung.“

Von den *thermischen* Einflüssen spielen besonders hohe Wärme- und Kältegrade eine allerdings mehr untergeordnete Rolle. Am ehesten beobachtet man noch Schädigungen durch abnorme Kältegrade, die eine ungünstige Beeinflussung der Wundheilung bewirken. Daher ist ein weiteres Gebot: „Die Wunden nicht abnormen Kältegraden aussetzen“. Eine Schädigung durch *chemische* Körper geschieht unter natürlichen Verhältnissen durch zersetzte Wundsekrete, Stalljauche und Harn. Viel wichtiger jedoch ist die gedankenlose und

übertriebene Anwendung von stark wirkenden Desinfektionsmitteln, die nicht nur die Mikroorganismen, sondern namentlich die tierische Zelle auf das Schwerste treffen können. Dieser Vorwurf bezieht sich in erster Linie auf Laien, aber auch auf Sachverständige. Man halte sich daher stets vor Augen, dass „bei Auswahl der Wundheilmittel die chemischen Wechselwirkungen zwischen Mittel und Gewebe in erster Linie zu beachten sind“. Gerade hierin liegt das Geheimnis des Erfolges der Wundbehandlung.

Zu den *infektiösen*, durch Bakterien verursachten Störungen der Wunden gehören: Eiterung, Wundrose, Starrkrampf, Wundbrand, Blutvergiftung, die man unter der Bezeichnung Wundinfektionskrankheiten zusammenfasst. In der Tierheilkunde ist eine erfolgreiche Bekämpfung der Wundinfektion infolge ungünstiger hygienischer Verhältnisse schwierig und daher die Asepsis nur selten (z. B. bei Operationen) brauchbar. Quetschungen oder bereits längere Zeit bestehende Wunden enthalten die Keime nicht mehr an der Oberfläche, sondern tief in den Geweben. Schon nach 18–20, bisweilen selbst 12 Stunden sind die in der Tiefe sitzenden Keime durch Desinfektionsmittel nicht mehr erreichbar. Zudem gehen viele dieser Mittel mit den Körpergeweben chemische Verbindungen ein, z. B. in Form von Niederschlägen (Sublimat), wodurch die Desinfektionskraft stark in Frage gestellt wird. Da dem Therapeuten auf diesem Wege oft unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen treten, so muss er versuchen, die Lebensbedingungen der Bakterien auf andere Weise ungünstig zu gestalten resp. zu hemmen. Hierher gehört der Entzug von Feuchtigkeit, Wärme und Nährstoffen durch Beseitigung der Sekrete, Anlegen leichter Verbände oder offene Wundbehandlung. Ein weiteres Kampfmittel sind die unter dem Einfluss der Infektion im Körper selbst gebildeten chemischen Stoffe (Schutzstoffe, Antikörper, Antitoxine usw.), die wahrscheinlich die Ursache sind, dass die Mikroorganismen trotz der unzulänglichen Wirkung der Wunddesinfektion in recht vielen Fällen nicht die Oberhand gewinnen. Eine praktische Verwertung dieser Schutzstoffe ist allerdings bis heute nicht möglich gewesen. Immerhin lehren uns die in dieser Richtung angestellten Untersuchungen in bezug auf die Abwehrvorrichtungen des Körpers, dass die Gewebszellen in ihrer Tätigkeit Abwehrstoffe zu bilden dann am kräftigsten obliegen, wenn sie darin durch äussere Einflüsse nicht gestört werden. Hierauf hat die moderne Wundbehandlung

Rücksicht zu nehmen. Schon Lister hat den Grundsatz aufgestellt: „Die Wunde soll allein gelassen werden“, womit er zweifellos sagen wollte, dass die Behandlung der Wunde meist zur Misshandlung wird, dadurch, dass eben gewöhnlich mehr geschieht als unbedingt nötig ist. Zum Schluss fasst *Frick* die Grundzüge der modernen Wundbehandlung in folgende Sätze zusammen:

„1. Die Heilung der Wunde ist ein Vorgang, den der Organismus, bzw. die Gewebe selbst besorgen.

2. Die Wundbehandlung soll daher diesen Heilvorgang nicht stören.

3. Sie hat deshalb von der Wunde a) mechanische Insulte, b) thermische Schädigungen, c) chemische Störungen und d) die Wundinfektion fernzuhalten, dann werden die normalen Heilvorgänge in der Wunde nicht gestört, sondern begünstigt.

4. Bei der Anwendung der Methoden und Mittel, welche den unter 3. besagten Forderungen gerecht werden, soll der Behandelnde Mass halten.“

*Wyssmann.*

---

**G. Busano.** Über die Resultate der Wundverbände mit Zucker in der chirurgischen Klinik der Veterinärschule in Mailand. Clinica vet. No. 19, 20, 21, 1915.

Eine grosse Reihe von Pflanzen enthalten in ihrem Saft einen eigentümlichen, süss schmeckenden, kristallisierbaren Stoff, aus welchem durch eine geeignete Verarbeitung der Zucker gewonnen wird.

Dass man den Pferden und den Hunden häufig als Leckerbissen Zucker stückweise gibt, ist allgemein bekannt. Ebenso bekannt ist es, dass die Verabreichung zuckerhaltiger Kräuter und Gräser der Milchproduktion sehr förderlich ist. Weniger bekannt dürfte sein, dass wir im Zucker ein gutes Wundmittel besitzen.

Als Volksmittel findet der Zucker zum Aufstreuen auf schlaffe, üble Wunden, sowie auf konjunktivale Geschwüre und Hornhautflecken häufige und beliebte Verwendung.

In der Humanmedizin hat sich der Zucker als Wundmittel beliebt gemacht. Er wirkt hier, indem er den Geweben Wasser entzieht, austrocknend und gelind erregend. Durch seine wasserabsorbierende Eigenschaft entzieht er den Bakterien ihre



Lebensbedingungen und wirkt antiseptisch. In der Veterinärchirurgie ist die Zuckertherapie meines Wissens noch nicht zur gebührenden Geltung gekommen. Nach den Aufzeichnungen von Busano hat in der chirurgischen Klinik der Mailänder Veterinärschule der Zuckerverband hauptsächlich für die Behandlung von Wunden und Geschwüren der Beine eine ausgedehnte und sehr wirkungsvolle Anwendung gefunden. Nach den Mailänder Beobachtungen erzeugt fein gepulverter Traubenzucker, auf die Nähte der Wunde gestreut, eine schützende Decke, welche der Einwanderung und Ansiedelung von Mikroorganismen hinderlich ist. Auf Wunden mit Substanzverlust gestreut, saugt er die Wundsekrete auf, hält die Wunde trocken und regt die Granulationsbildung an, wodurch der Substanzverlust rasch ausgeglichen wird. Er befördert die Umwandlung des Granulationsgewebes in Bindegewebe und beschleunigt damit die Vernarbung. Auch lässt er keine Eiterung aufkommen. Besonders beschleunigt wird die Ausgleichung der Substanzverluste am Hufe.

Ein nicht zu unterschätzender Vorteil des Zuckers als Arzneimittel ist zweifelsohne seine desodorierende Eigenschaft. Nach Anlegung des Zuckerverbandes verschwindet z. B. sofort der abscheuliche Geruch, wie er bei der Strahlfäule als ständiger Begleiter auftritt. Bei den mit Zucker behandelten Wunden ist ein ähnlicher Geruch wahrnehmbar wie bei der Traubengärung.

Busano hat die erzielten raschen und günstigen Heilungsprozesse von 20 behandelten Fällen durch photographische Aufnahmen bildlich dargestellt und seiner Arbeit beigelegt.

*Giovanoli.*

### **Die Leberegelkrankheit, ihre Behandlung und Bekämpfung**

Von Prof. Dr. J. Marek in Budapest. Berliner Tierärztliche Wochenschrift, 1916, Nr. 7—9.

In vorliegender, sehr lehrreicher Abhandlung schildert Marek die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen der Leberegelkrankheit bei Rindern und Schafen, wie sie sich im regnerischen Sommer 1913 bei einer ausserordentlich starken Verbreitung in Ungarn darboten. Heilversuche mit zahlreichen Mitteln bei 65 Rindern und 87 Schafen gaben reichlich Gelegenheit zu genauen Beobachtungen und führten zur Auffindung eines Spezifikums.



Bei Rindern fand sich stets eine mehr oder weniger starke Bindegewebszunahme in der Leber vor, die bei Schafen nur in mässigem Grade hervortrat. Der linke Leberlappen war bei beiden Tiergattungen stets schwerer erkrankt als der rechts. Bei Rindern machten sich erst bei der Anwesenheit von mindestens 250 Leberegeln Gesundheitsstörungen (wie Abmagerung und später Blutarmut) geltend, bei Schafen dagegen schon bei der Gegenwart von 100 Stück. Schwere Fälle waren durch Verdauungsstörungen, zeitweisem Durchfall und Fieber (letzteres beim Rind in 72% und beim Schaf in 65% der Fälle) gekennzeichnet.

Heilversuche mit verschiedenen Farnextrakten, Chininum hydrochloricum, Arsenik, Chloroform, Trypanblau, Benzolsäure, Helmitol, Urotropin, Menthol und Thymol hatten keinen oder nur unsicheren Erfolg. Die Farnextrakte übten wohl einen gewissen abtötenden Einfluss auf die Leberegel aus, sind jedoch zu unzuverlässig und zu teuer in der Anwendung. Die intravenöse Injektion von insgesamt 425 cm<sup>3</sup> einer 5% Lösung von Filmaron dagegen bewirkte bei Rindern die Abtötung der meisten Leberegel. Doch ist dieses Verfahren für die Praxis ebenfalls ungeeignet und teuer. — Parasitin, ein kamalahaltiges Präparat, ergab bei 23 Schafen überraschend gute Resultate, bei Rindern dagegen war es wirkungslos. Noch besser wirkte bei 13 Schafen unverfälschtes Kamala depuratum (auch K. venale), das nahezu alle Leberegel nach 3–8 Tagen sicher abtötete, aber sich bei Rindern als weniger zuverlässig erwies. Calbazan vermochte wegen seines geringen Kamalagehaltes nur eine schwache abtötende Wirkung auf die Leberegel zu entfalten.

Nach Marek sollen einjährigen und älteren Schafen innerhalb 12–24 Stunden zwei Dosen von je 15 gr Kamala (depuratum oder venale) in Pillenform (vermischt mit Mehl, Leinsamenmehl oder Rad. althae. — bei Durchfall ausserdem Cort. Quercus p.) verabreicht werden. Sofern nicht schon schwere Leberveränderungen Platz gegriffen haben, soll diese Medikation zur Heilung genügen. Kräftige Tiere können die Gesamtmenge auch auf einmal erhalten, abgeschwächte und an Durchfall leidende jedoch in kleinen fraktionierten Dosen (20 gr innerhalb fünf Tagen). 3–5 Tage nach dem Eingeben sind die Tiere matt, liegen viel, fressen weniger oder gar nicht und bekommen Durchfall. Beim Rind wurden einmal innerhalb 12 Stunden zwei Dosen von je 40 gr verabreicht, in zwei anderen Fällen innerhalb 24 Stunden zwei Dosen von je 61 und 75 gr. Die Zahl der bei der Sektion

gefundenen lebenden Leberegel betrug 100, 116 und 15, eine sichere Abtötung gelang somit nicht. Diese Versuche bei Rindern lassen nach Marek immerhin erhoffen, dass die bei Schafen erzielten ausgezeichneten Erfolge der Kamala-Therapie bei entsprechender Dosierung sich auch beim Rinde bewähren wird und weitere Forschungen in dieser Hinsicht sind im Gange. Interessant ist die Tatsache, dass mit Kamala nur die Leberegel abgetötet werden, während die Lanzettegel unbeeinflusst bleiben. Da die letzteren jedoch selten eine allgemeine Distomatose veranlassen, so ist diese Erscheinung ohne Belang.

Marek hofft, dass mit der nunmehr in Sicht stehenden erfolgreichen Ausrottung der Leberegel eine bedeutende Verminderung der Infektiosität der Weideplätze eintreten wird, sofern folgendes Verfahren eingeschlagen wird: Behandlung sämtlicher Weiderinder und Schafe mit Beginn des dauernden Stallaufenthaltes im Winter mit Kamala. Während zwei Wochen Zusammentragen des Düngers an einen besonderen Ort und Bedecken desselben mit dem Dünger anderer Tiere in dicker Schicht behufs Abtötung der Leberegeleier durch Fäulnis, eventuell Verwendung zum Düngen trockener Ackerfelder. Wiederholung der Behandlung vor dem Austreiben im Frühjahr. Beim Auftauchen der Leberegelkrankheit Unterbringen der befallenen Tiere in Stallungen oder Umzäunungen und Durchführung des angeführten Verfahrens. Behandlung jedes neu angekauften Rindes oder Schafes mit Kamala.

Wyssmann.

## Neue Literatur.

**Der Schweizerische Militär-Hufschmied.** Von H. Schwyter, Major, Kommandant der Schweizerischen Militär-Hufschmiedkurse. Zweite Auflage. Verlag von Stämpfli & Co. Bern 1916. Preis Fr. 3.50.

Im Heft 9 des Jahrganges 1915 des „Schweizer Archiv für Tierheilkunde“ wurde die erste Ausgabe dieses Werkes besprochen und nun liegt uns bereits die zweite, erweiterte Auflage desselben vor. Der rasche Absatz der starken ersten Auflage beweist, wie sehr das Buch in allen interessierten Kreisen Anklang gefunden hat. Diese neue Auflage enthält gegenüber der