

**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:** 7

**Buchbesprechung:** Literarische Rundschau

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.05.2025

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

Und über allem steht — wie es uns gerade diese schwere Zeit mit aller Deutlichkeit vor Augen führt — denn doch die Gesundheit des Volkes.

Die ungeheure, erstaunliche Kraft, die das deutsche Volk in diesem gewaltigsten aller Kriege entfaltet, und die der ganzen Welt Bewunderung und Staunen abringt, hat ihre starke Wurzel denn doch zum grössten Teil in einer weisen, gründlichen, auf wissenschaftlicher Forschung fussenden sozialen und hygienischen Gesetzgebung, wobei die Lebensmittelgesetze von elementarer Bedeutung sind.

Wir haben uns durch viele Arbeit und nicht ohne Kämpfe ein Lebensmittelgesetz geschaffen, auf das wir stolz sein dürfen, und das eines Kulturvolkes würdig ist, und unser Stolz darf nie zugeben, dass um eines so geringen Vorteils willen zum Schaden der Volksgesundheit nur um eines Fingers Breite von den gesetzlichen Bestimmungen abgewichen würde, und dass wir den Leuten Gehör leihen, die da leichthin das Fleisch allgemein tuberkulös erkrankter Tiere ohne Deklaration und ohne Instruktion zu gründlichem Kochen auf der Bank des Metzgers in Verkehr bringen wollen.

Wir würden ja dabei unter den Stand der für ihre Zeit und deren wissenschaftliche Erkenntnis klassischen Gesundheits- und Fleischgesetze der alten Juden sinken.

---

## Literarische Rundschau.

---

**Anton Krupski.** Über die Wirkung von Giftkombinationen auf Bakterien. Inaug. Diss. Zürich 1915. Separatabdruck aus der Zeitschrift für physikal.-chemisch. Biologie 2. S. 118—196. 1915.

Bei der gleichzeitigen Einwirkung von zwei oder mehreren Giftsubstanzen auf eine lebende Zelle ist der Effekt sehr häufig

nicht einfach die Summe bzw. das Mittel der Einzeleffekte, sondern oft auffallend grösser oder kleiner. Solches kommt vor bei Vergiftungsfällen des Menschen, bei der Applikation von Arzneimitteln (speziell bei den Narcoticis studiert), bei der Desinfektion, d. h. der Vergiftung von Bakterien. In einem lebenden Säugerorganismus interferieren bei der Giftwirkung auf gewisse Zellkomplexe immer die Bestandteile der Körpersäfte, z. B. des Blutes. Bei den in Wasser suspendierten Bakterien aber kann man die reine Giftwirkung untersuchen und den Eintritt des Zelltodes genau feststellen. Desinfektionsversuche eignen sich also sehr gut als Vorstudien zu experimentell-pharmakologischen und chemo-therapeutischen Versuchen.

Kombinationen von Desinfektionsmitteln sind schon mehrfach experimentell untersucht worden und verschiedene der in der Praxis angewandten Desinfizienzien sind Mischungen von mehreren bakteriziden Substanzen, so die Formaldehyd-Seifenpräparate, die Kresolseifenmischungen (Kreolin, Lysol usw.), welche letztere neben der an sich etwas bakteriziden Seife die drei isomeren Kresole und andere aromatische Zellgifte enthalten. In der vorliegenden Arbeit ist der Versuch gemacht, verschiedene bereits publizierte Tatsachen über Kombinationswirkungen von Desinfektionsmitteln und andern Zellgiften (Arzneien) sowie die Ergebnisse zahlreicher neuer Desinfektionsversuche in ein System zusammenzufassen, das nicht nur für Desinfektionsmittel, sondern auch für Vergiftungen überhaupt, für Hämolyse, Arzneiwirkung, Narkose, also für allgemeine Pathologie, Pharmakologie und Toxikologie brauchbar ist. Ferner ist versucht, für die gegenseitige Abschwächung oder Verstärkung zweier Desinfektionsmittel, physikalisch-chemische oder chemische Erklärungen zu finden.

Wenn z. B. das Desinfektionsmittel A bei einer bestimmten Konzentration eine gewisse Bakterienmenge in 20 Minuten, das Mittel B sie in 10 Minuten abtötet, so kann ein Gemisch von A und B (in dem die Komponenten in der gleichen Konzentration vorhanden sind wie im Einzelversuch) in der vielleicht erwarteten mittleren Zeit von 15 Minuten, aber auch beispielsweise in 18, 20, 30 oder in 12, 10 oder 5 Minuten abtöten, d. h. es kann eine gegenseitige Abschwächung oder Verstärkung der bakteriziden Wirkung der Komponenten A und B stattfinden. Der extremste Fall der Abschwächung, wo die Abtötungszeit des Gemisches noch grösser ist als die der schwächeren Komponente, scheint allerdings selten realisiert zu sein. Abschwäch-

ung wurde beobachtet bei den Substanzpaaren: Phenol + K — Permanganat, Azeton + K — Permanganat (Eisenberg und Okolska), Tribrom —  $\beta$ -Naphthol + Dibrom —  $\beta$ -Naphthol (Bechhold). 0,2%-ige Formaldehydlösung tötet Coli in 10 Stunden. Enthält diese Lösung noch 0,2% Alkohol, so tötet sie in 11 Stunden nicht. Gegenseitige Verstärkung der Wirkung ist sehr häufig, z. B. bei folgenden Substanzpaaren: Alkohol + Sublimat, Alkohol + Soda, Formaldehyd + Alkohol, Formaldehyd + Azeton, Azeton + Äther, Formaldehyd + Phenol, Kreolin + Lysol, Kreolin + Phobrol, Phobrol + Kollargol, Phobrol + Lysol u. a. Wie schon früher bekannt, kann auch eine an sich nicht bakterizide Substanz die Wirkung eines Desinfektionsmittels verstärken, z. B. verschiedene Salze die Desinfektionskraft von Phenol, Kresolen und Kresolpräparaten (Lysol, Kreolin, vgl. Dissertation Margadant).

Die gegenseitige Verstärkung findet nicht bei allen Mengenverhältnissen in gleichem Masse statt, vielmehr lässt sich bei gewissen Proportionen der Komponenten ein Optimum konstatieren. Bei der Herstellung von Desinfektionsmitteln, die Gemische verschiedener Substanzen sind, ist hierauf Rücksicht zu nehmen (Kresolseifen, Formaldehydseifenlösungen).

Um zu einer Erklärung dieser Phänomen zu gelangen, war es nötig, den Vorgang der Zelltötung etwas genauer zu analysieren, in seine Einzelphasen zu zerlegen (wie das z. T. schon in den Arbeiten von Margadant und W. Frei geschehen ist). Die Desinfektionsmittel, die mit einander kombiniert werden, können Elektrolyte, Nichtelektrolyte und Kolloide sein. Bei der Kombination wirken nun die Komponenten auf einander, auf das Medium und auf die Bakterien ein und je nach der Art dieser Einwirkung ist das sichtbare Endresultat eine Beschleunigung (Verstärkung) oder Verlangsamung (Abschwächung) des Desinfektionsprozesses.

Bei gegenseitiger chemischer Einwirkung der beiden Gifte richtet sich der Effekt vornehmlich nach der bakteriziden Fähigkeit des Reaktionsproduktes, der neuen chemischen Verbindung. Wenn das Desinfiziens A die elektrolytische Dissoziation des Mittels B zurückdrängt, wird die Desinfektion gehemmt, ebenso wenn A die Löslichkeit von B im Medium erhöht, wobei ein geringerer Anteil von B in die Bakterien hineingeht als sonst (Alkohol + Kresol). Wird durch A hingegen die Löslichkeit von B im Medium herabgesetzt, geht ein grösserer

Anteil von B in die Bakterien hinein: Begünstigung der Desinfektion (Äther + Kresol). Wenn A die Viskosität des Mediums erhöht, wird die Zudiffusion von B zu den Bakterien erschwert, die Desinfektion also verlangsamt. Doch kann diese Wirkung von der Begünstigung z. B. durch Löslichkeitsherabsetzung übertönt werden. Herabsetzung der Viskosität des Mediums würde Beschleunigung der Abtötung bedeuten.

Gift A sensibilisiere die Bakterien für B (z. B. durch Erhöhung der Membranpermeabilität): Begünstigung der Zellvergiftung. Diese Sensibilisierung dürfte wohl immer stattfinden; denn die ersten an die Zelle gelangten Portionen eines Giftes machten sie für jede weitere Giftportion empfindlich. Dass trotzdem nicht in allen Fällen eine Desinfektionsbeschleunigung eintritt, ist auf die gleichzeitige Mitwirkung der Hemmfaktoren zurückzuführen.

Ein Ion des Giftes A verfestige die Zellmembran: Hemmung.

Selbstverständlich gibt es auch Kombinationen dieser Möglichkeiten, also von hemmenden und fördernden Faktoren und der beobachtete Effekt ist die Resultante. Je nach der Grösse bzw. dem Überwiegen des einen oder andern ist er Verstärkung oder Abschwächung.

Aus der Arbeit ergibt sich die für die Praxis wichtige Schlussfolgerung, dass die gleichzeitige Anwendung von zwei Desinfektionsmitteln nicht immer eine Steigerung des Erfolges bedeuten muss und dass es nicht angezeigt ist, willkürlich Desinfektionsmittel zu mischen, deren Kombinationseffekt nicht experimentell untersucht wurde.

W. F.

---

Joest, E. Bemerkungen zur Schweinepestfrage.  
Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere.  
15. S. 470. 1914.

Joest, E. Bemerkungen zur Schweinepestfrage II.  
Über den „Ferkeltyphus“. Ebenda 16. S. 470.  
1914/15.

Der gegenwärtige Stand der Schweinepestforschung lässt sich wie folgt bezeichnen. Der bisherige Begriff „Schweinepest“ umfasst zwei ätiologisch verschiedene Krankheiten, nämlich eine durch ein filtrierbares Virus und eine durch Bakterien der Typhus-Koligruppe (*B. suis* pestifer, *B. Vol*dag

*B. typhi* suis Gläser usw.) bedingte Krankheit, wozu als dritte noch eine Mischinfektion mit dem filtrierbaren Virus und Bakterien der genannten Gruppe hinzukommt. Meinungsverschiedenheiten bestehen nun hauptsächlich hinsichtlich der Bedeutung der drei vorstehend gekennzeichneten Krankheiten als Seuchen und hinsichtlich der Benennung dieser drei Krankheiten.

Wohl allseitig wird der durch das filtrierbare Virus bedingten Krankheit und dementsprechend auch der genannten Mischinfektion die grösste Bedeutung der Seuche beigemessen. Der Streit betrifft hauptsächlich die Bedeutung der durch Bakterien der Typhus-Koligruppe verursachten Krankheit. Einige Forscher wollen eine solche Krankheit als selbständige Seuche gar nicht gelten lassen, andere messen ihr eine grosse Bedeutung bei und wieder andere halten sie allerdings für eine Seuche, der aber keine grosse Bedeutung zukommt. Der Name „Schweinepest“ wird heute von den meisten Forschern für die durch das filtrierbare Virus verursachte Krankheit und für die Mischinfektion gebraucht, während für die durch Koli-Typhusbakterien bedingte Krankheit die Namen „Pseudoschweinepest“, „Ferkeltyphus“, „Paratyphus der Schweine“ und „Parapest“ vorgeschlagen wurden.

Der ursprüngliche Begriff der Schweinepest besagte, dass die Schweinepest (für deren ausschliesslichen Erreger früher der *B. suipestifer* galt) in zwei Formen vorkomme, einer perakut oder akut auftretenden hämorrhagischen Septikämie und einer subakut und chronisch auftretenden, durch schwere entzündliche, besonders nekrotisierende Prozesse ausgezeichneten Darmerkrankung mit besonderem Betroffensein des Dickdarms (intestinale Form). Die Forschungen der Amerikaner hatten dann gezeigt, dass man mit dem filtrierbaren Virus nur die akute, septikämische Form, nicht aber die chronische, intestinale Form hervorrufen kann, und dass sich mit dem *B. suipestifer* unabhängig davon eine Krankheit erzeugen lässt, die der chronischen intestinalen Form entspricht. Auf Grund dieser Untersuchungen hatte Joest schon im Jahre 1906 eine Trennung der durch das filtrierbare Virus verursachten von der durch den *Suipestifer* bedingten Erkrankung vorgeschlagen. Heute kommt also noch als dritte die Mischinfektion hinzu, so dass sich folgendes Schema aufstellen lässt.

|                                     |   |                                                                    |   |                            |
|-------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------|---|----------------------------|
| Schweinepest<br>im weitern<br>Sinne | { | 1. Schweinepest                                                    | { | a) „Viruspest“ (durch das  |
|                                     |   | im engern<br>Sinne                                                 |   | filtrierbare V. verursacht |
|                                     |   | 2. Bazilläre Schweinepest, „Parapest“ (B. suis-<br>pestifer u. a.) |   | b) „Pest“ (Mischinfektion) |

Das sind alles nur ätiologische Bezeichnungen, die für die Praxis keine Bedeutung haben, weil die ätiologische Bestimmung der drei Krankheiten nur durch umständliche und kostspielige Experimentaluntersuchungen möglich ist. Für die fleischbeschauliche und veterinärpolizeiliche Beurteilung bzw. Diagnosestellung ist der pathologisch-anatomische und klinische Befund massgebend. Für die Praxis ist also weniger eine ätiologische als vielmehr eine genaue pathologisch-anatomische und klinische Definition der Schweinepest notwendig. Entgegen den Behauptungen verschiedener Autoren betont Joest, dass eine sichere klinische und anatomische Unterscheidung der chronischen Schweinepest im engern Sinne (Viruspest und Pest) auf der einen Seite und der bazillären Schweinepest (Parapest, Ferkeltyphus) auf der andern Seite nicht möglich ist. Praktisch lässt sich nur „Schweinepest im weitern Sinne“ feststellen. Für die Veterinärpolizei ist dieser Umstand von Bedeutung. Denn da wissenschaftlich sehr häufig die Definition gegeben wird, Schweinepest sei eine durch ein filtrierbares Virus erzeugte Krankheit, würde streng genommen nur die „Viruspest“ und die Mischinfektion unter das Seuchengesetz fallen und die bazilläre Schweinepest würde keine Schweinepest im gesetzlichen Sinne sein, wenn man sie praktisch von der durch das filtrierbare Virus erzeugten Krankheit unterscheiden könnte. Da das aber nicht möglich ist, darf auch die rein bazilläre Schweinepest veterinärpolizeilich nicht von der Schweinepest getrennt werden. Für die spezifische Bekämpfung ergibt sich noch folgendes: Die Schutzimpfung eines Bestandes mit spezifischem (nur gegen das filtrierbare Virus gerichtetem Impfstoff) darf nicht ohne weiteres auf Grund des pathologisch-anatomischen und klinischen Befundes vorgenommen werden, denn die Ätiologie lässt sich nur durch besondere Experimente feststellen. Die Impfung (mit gegen das filtrierbare Virus gerichteten Antikörpern bzw. Impfstoffen) kann also nur gegen die reine „Viruspest“, nicht aber bei der Mischinfektion oder bei der bazillären Pest erfolgreich sein und um-

gekehrt. Die auseinandergesetzten Tatsachen erklären nun wohl auch verschiedene Misserfolge der prophylaktischen oder therapeutischen Schweinepestimpfungen.

Bezüglich der pathologisch-anatomischen und klinischen Merkmale äussert sich Joest folgendermassen:

Die Schweinepest tritt nur dort anatomisch und klinisch vorwiegend als hämorrhagische Septikämie auf, wo das filtrierbare Virus das Feld beherrscht. Dies ist der Fall besonders in Nordamerika und Ungarn. In Deutschland tritt sie weniger häufig in dieser bösartig septikämischen Form, vielmehr meist in subakuter und chronischer intestinaler Form mit nekrotisierenden Prozessen im Dickdarm und ohne auffällige septikämische Erscheinungen auf. Nun kommt aber in Deutschland neben dieser durch das filtrierbare Virus bedingten und meist als Mischinfektion verlaufenden Schweinepest im engeren Sinne, noch die bazilläre Schweinepest (Parapest) häufig vor, die, wie gesagt, nicht durch das filtrierbare Virus, sondern durch Bazillen der Typhus-Koligruppe bedingt wird. Diese Krankheit ist pathologisch-anatomisch ebenfalls in der Hauptsache als eine schwere, mit nekrotisierenden Veränderungen einhergehende Darmentzündung, vorwiegend des Dickdarmes, zu definieren, bietet also dasselbe Bild wie die subakute und chronische Viruspest. Auch die klinischen Erscheinungen der beiden Krankheiten sind durchaus ähnlich. Der Verlauf kann bei der Viruspest wie beim Ferkeltyphus ein chronischer sein. Beide Krankheiten verlaufen mit Durchfall und bei beiden kommen in chronischen Fällen Ekzeme vor.

In der zweiten Arbeit beschäftigt sich Joest mit dem Ferkeltyphus, und zwar zunächst mit der Stellung des sogenannten Ferkeltyphusbazillus in der Typhuskoligruppe. Wenn wir alle zu dieser Gruppe gehörigen Bakterien ihrem biochemischen Verhalten in der Kultur nach in eine Reihe ordnen, bilden der Typhusbazillus und der Kolibazillus die beiden Endglieder, während der Paratyphusbazillus B. mit dem B. enteritidis ungefähr in der Mitte steht. Die bakteriologischen Forschungen der letzten Jahre haben nun immer mehr Bakterien,,arten“ zutage gefördert, die zum Teil den Endgliedern der Reihe, zum Teil dem Mittelglied nahe stehen, und die Zahl dieser neuen Bakterien,,arten“ hat sich in dem Masse vermehrt, wie die Differenzierungsmöglichkeiten mit der Einführung immer neuer ad hoc hergestellter Nährböden gewachsen sind. Gleichzeitig aber haben sich die Grenzen zwischen diesen

Arten durch Zwischenglieder und Übergangsformen verwischt. Während der Kolibazillus und der Typhusbazillus sich noch gut als Arten definieren lassen, hebt sich der in der Mitte der Reihe stehende Paratyphusbazillus B. so wenig klar von seinen Nebenformen ab, dass er schwierig zu umgrenzen ist. Eine solche Mittelform ist auch der Ferkeltyphusbazillus, der bezüglich seines kulturellen Verhaltens zwischen dem Paratyphus B. und dem Typhusbazillus steht. Er steht übrigens nicht allein, denn Vertreter der Typhus-Koligruppe anderer Herkunft (Mensch, Kalb) verhalten sich biochemisch ganz gleich, zum mindesten sehr ähnlich. Als Art ist er nicht schärfer umgrenzt als alle Übergangs- und Zwischenformen der Typhus-Koligruppe. Auch das agglutinatorische Verhalten grenzt ihn nicht schärfer vom Suipestifer (Paratyphus B.) ab, wie viele biochemisch mit letzterem vollständig übereinstimmenden oder auf einzelnen Nährböden von ihm abweichenden Stämme. Agglutinatorisch zeigt er zum Typhusbazillus keine grössere Verwandtschaft wie zum Paratyphus B. (*B. suipestifer*).

Des weitern äussert sich Joest nochmals zur pathologischen Anatomie des Ferkeltyphus. Alle typhusseitig stehenden Bakterien der Typhus-Koligruppe: Typhus, Paratyphus B., Enteritisbazillus Gärtner, *B. suipestifer*, Ferkeltyphusbazillus, erzeugen beim Menschen bezw. beim Schwein im Darm: Nekrosen, dann Geschwüre und schliesslich Narben, also Zustände, die auf einander folgen, so dass man nicht einen einzelnen als typisch für eine Krankheit herausgreifen kann. Nekrotische Schorfe, die, falls das Tier nicht stirbt, sich abstossen, womit Geschwüre entstehen, finden sich auch bei der reinen Viruspest des Schweines.

Somit entbehrt der Ferkeltyphusbazillus wie die durch ihn erzeugte Krankheit des spezifischen Charakters, weswegen kein Grund vorliegt, ihr den Rang einer spezifischen Infektionskrankheit zuzuweisen.

W. F.

---

**Einige Beobachtungen und Versuche bei der Untersuchung auf Trächtigkeit und Behandlung der Unfruchtbarkeit beim Rindvieh.** Von Harry Stålfors. Auszugsweise aus dem Schwedischen übersetzt von Eugen Bass in Görlitz. Zeitschrift für Tiermedizin, 18. Bd., S. 529—548.

Der bekannte schwedische Bujatriker erörtert einleitend die topographische Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane, der Beckenhöhle und des hinteren Teiles der Bauchhöhle. Auf seine übrigen interessanten Ausführungen sei hier etwas eingehender eingetreten.

Bei der *Beurteilung auf Trächtigkeit* ist weniger die Lage als vielmehr die Grösse, Konsistenz (Fluktuation) und Gestalt (Asymmetrie bei Uniparität) der Gebärmutter zu berücksichtigen. Bei einer Trächtigkeitsdauer von sechs Wochen lässt sich der Uterus mit der Hand umfassen, möglich ist dies auch noch bei acht bis zehn Wochen, niemals aber bei drei Monaten. Namentlich bei alten Kühen ist es manchmal unmöglich, die Gebärmutter vollständig abzupalpieren, weil dieselbe in die Bauchhöhle herabhängt. Man behilft sich dann so, dass mit einer Hand in die Scheide eingegangen, der Gebärmutterzapfen und die Gebärmutter nach rückwärts gezogen wird, während die andere Hand im Rektum bleibt. Dauert die Trächtigkeit jedoch länger als drei Monate, so ist dieses Verfahren wegen der Schwere des Uterus nicht empfehlenswert. Besteht eine Trächtigkeit seit  $4\frac{1}{2}$  bis 6, ja 7 Monaten, so erkennt man dieselbe an der gespannten Streckung des verdickten Genitalrohres (Scheide oder Gebärmutterhals), die Gebärmutter liegt in der Bauchhöhle, die breiten Beckenbänder sind stark gespannt und man fühlt eine mehr oder weniger grosse Zahl von Kotyledonen. In besonders schwierigen Fällen kann man die Kuh mit erhöhtem Vorderteil auf den Rücken legen, um den Uterus sicher zu erreichen. Zu Verwechslungen mit Trächtigkeit können Anlass geben: katarrhalische Gebärmutterentzündungen mit und ohne Sekret, Teile des Digestionsapparates, die Harnblase, Geschwülste, Steinfrüchte und Missbildungen (vor allem Verwachsungen mit Flüssigkeitsanfüllungen im Uterus). Die durch die Palpation per rektum ausgelösten Uteruskontraktionen lassen sich entgegen der Ansicht von Albrechtsen nicht diagnostisch verwerten, denn dieselben kommen sowohl bei Trächtigkeit als auch bei den mit Sekretbildung einhergehenden Gebärmutterkatarrhen vor. In allen zweifelhaften Fällen ist es besser, die Untersuchung zu wiederholen und zunächst eine unbestimmte Diagnose zu stellen.

Unter den Ursachen der *Unfruchtbarkeit* fällt die Schuld nicht allein dem weiblichen Geschlecht zur Last, sondern häufig hat man es auch mit Impotenz des *Stieres* zu tun als

Folge eines vererbten Mangels an vitaler Energie oder der durchaus nicht so ungewöhnlichen Azoospermie. Denn gerade so wie andere Anlagen wird auch die Fruchtbarkeit vererbt und es wäre daher falsch, bei der Auswahl von Zuchtstieren einzig nur auf das Exterieur zu sehen. Es wird manchmal nötig, den Samen des Stieres zu untersuchen. Zur Zucht sollen nur lebensfähige Stiere aus hervorragenden fruchtbaren Stämmen verwendet werden. Inzucht ist zu vermeiden. Bei der allgemeinen Behandlung bildet die Bewegung der wichtigste Faktor, aber man richte auch ein genaues Augenmerk auf die Fütterung und vermeide eine Überanstrengung bei der Paarung. Als Aphrodisiacum bei jungen Stieren leisten die Canthariden in Dosen von 5 bis 6 gr zweimal täglich ebenso gute Dienste wie das Yohimbin.

Denselben Erblichkeitsgesetzen sind auch die *Kühe* unterworfen. Viel zu sehr werden hier in einseitiger Weise die milchreichen Stämme bevorzugt, und das Resultat ist oft ein degeneriertes Produkt oder man beobachtet lokale Schwächen und rein pathologisch-anatomische Veränderungen, besonders in den Geschlechtsorganen. Die schweizerischen Anschauungen über den Einfluss des Futters auf die Physiologie und Pathologie der Eierstöcke sind durchaus zutreffend, und es scheint, dass die permanenten gelben Körper oft mit der Verabreichung von ungeeignetem Futter wie Roggenmehl, Schlempe usw. in ursächlicher Beziehung stehen.

Vieles liegt allerdings in bezug auf Funktion und pathologische Anatomie der Eierstöcke noch im Dunkeln. Wenn es zutrifft, dass die gelben Körper Sekretionsvermögen besitzen, so begreift man auch, dass bei gestörter Tätigkeit derselben nicht nur der betreffende Eierstock, sondern überhaupt das Geschlechtsleben in Unordnung gerät.

Es ist sicher, dass die Bedeutung der Zysten und permanenten gelben Körper für die Fruchtbarkeit stark überschätzt worden ist. Aber es lässt sich auch nicht verkennen, dass bei der Behandlung dieser Anomalien 80 bis 90% der untersuchten Tiere innerhalb vierzehn Tagen brünstig und trächtig werden. Zwar sind die Ursachen dieser Abnormitäten noch zu wenig aufgeklärt, denn wie reimt es sich z. B. zusammen, wenn man Zysten bei trächtigen Tieren, bei Färsen und auch bei solchen mit eitrigem Gebärmutterkatarrh vorfindet? Sicher ist nur, dass es sich in jedem Fall um Retentionszysten handelt.

Die Stenosen des Zervikalkanals haben keinen grossen

Einfluss auf die Konzeption. Ein selbständiger Katarrh des Gebärmutterhalses und der Portio vaginalis — analog dem Zervikalkatarrh des Weibes — kommt kaum vor. Besteht aber ein solcher, so geht er von innen, d. h. von den Gebärmutterhörnern aus und rührt von einer vorausgegangenen Geburt her. Bei dem lokalisierten Zervikalkatarrh des Menschen jedoch ist die Ursache sehr häufig eine von aussen kommende Gonokokkeninfektion. Beiden gemeinsam ist bloss der nicht infektiöse (nicht bakterielle) Gebärmutterkatarrh.

Die Heilung des *weissen Flusses* in Fällen, die über drei Monate alt sind, ist häufig erfolglos. Ungünstig ist ein grau-licher, dünnflüssiger, klumpiger und übelriechender Eiter. Die Massage des Uterus und der Ovarien und das Zerquetschen der Zysten, sowie das Ausklemmen der gelben Körper wirken oft gut und rasch. Bei grosser Ausdehnung der Gebärmutter ist die mechanische Reinigung mit sterilem Wasser mittels Spülkanne die Hauptsache. Starke Lösungen verursachen heftige und gefährliche Reaktionen und eine Verschlimmerung des Katarrhs. Sie dürfen daher nur bei geringer Ausdehnung zur Anwendung gelangen (Spiritus, Jodspiritus). Niemals soll vor dem Einführen des Gummikatheters zur Eröffnung des Muttermundes das Messer benutzt werden, ein Dilatator genügt (und das Beste ist wohl immer noch der Finger. Ref.). Bei Hypertrophie und Anschwellung des Gebärmutterzapfens ist die operative Entfernung von keinem grossen Wert, wohl aber Pinselungen des Gebärmutterzapfens und des Kanals des Gebärmutterhalses mit starken Lösungen (Jodspiritus, Chlorzink). Die häufig nach den Spülungen auftretenden Unruheerscheinungen sind, wie bezügliche Versuche mit Farblösung gelehrt haben, darauf zurückzuführen, dass eine geringe Menge der Spülflüssigkeit durch die Eileiter in die Bauchhöhle dringt. Besonders empfehlenswert für Spülungen ist das Wasserstoff-superoxyd in 3 bis 5% Lösung.

Da das *Abdrücken der gelben Körper* in einem frühen Trächtigkeitsstadium in der Regel nicht von Abortus gefolgt ist, so empfiehlt sich diese Operation bei solchen Kühen, die mehr als zweimal rindern, sofern eine sichere Diagnose auf Trächtigkeit noch nicht gestellt werden kann und die Tiere in den nächsten vier bis sechs Wochen nicht nochmals untersucht werden können. Die dabei auftretenden *inneren Blutungen* sind, sofern man dieselben nicht durch kräftige Kompression des Ovariums zu hemmen sucht oder das Corpus luteum bloss

löst, viel bedeutender als bisher angenommen wurde. Das beweisen 21 bei Schlachtkühen vorgenommene Versuche, bei denen ein bis sechs Stunden vor der Schlachtung die gelben Körper ohne nachfolgende Massnahmen ausgeklemmt und gleichzeitig auch die Zysten zerdrückt wurden. In zehn Fällen betrug die Blutmenge 1000 bis 5000 gr und mehr, in einem Fall sogar 7000 gr (vgl. die beigegegebene Tabelle). Das Zystenquetschen hinterliess in keinem Fall eine Blutung, dagegen disponierten hiezu besonders junge, weiche, gefässreiche und ziemlich lockere gelbe Körper, weniger dagegen ältere indurierte und fibröse. Nicht allzu selten stellte sich auch Trommelsucht ein, die mit dem Blutverlust in Verbindung steht. Stets sollte man daher danach streben, einer Blutung vorzubeugen. Es wäre aber falsch, zu diesem Zweck den Eierstock ganz zu zerdrücken, denn es ist zu bedenken, dass die Folge hievon eine Oophoritis mit nachfolgender Degeneration resp. Vernichtung der Graafschen Follikel sein kann.

Kühen, die nach dem Ausklemmen nicht brünstig werden, sind fünf bis sechs Tage nach dieser Behandlung 5 bis 6 gr Canthariden täglich zweimal zu verabreichen und zwar während drei Tagen, eventuell sind sie, wenn auch dies nichts hilft, zwangsweise zu decken.

Es ist ein unerlässliches Prinzip, dass jeder einzelne Fall wirklich nach seiner Art behandelt und dass nicht schablonenmässig verfahren wird.

Nach den Erfahrungen in Dänemark und Schweden übt der *ansteckende Scheidenkatarrh*, der allerdings überall verbreitet ist, wenig Einfluss auf die Fruchtbarkeit aus. Das Hauptgewicht wird daher auf die Abnormitäten des Uterus und der Ovarien gelegt. In schweren akuten Fällen kann der ansteckende Scheidenkatarrh vielleicht „der Tropfen, der den Eimer zum Überlaufen bringt“, sein, wenn der Organismus vorher geschwächt worden ist oder andere Umstände der Konzeption entgegenwirken.

Wichtig ist die Prophylaxis und die allgemeine Behandlung. Die Stallhygiene ist noch ganz ungenügend. Kühe, die an Weissem Fluss, Abortus oder Euterentzündungen leiden, wären zu isolieren. Bei jeder Geburt muss die grösste Reinlichkeit und eine gehörige Desinfektion beobachtet werden. Genügend Luft, Platz, Bewegung und ein natürliches Futter muss den Milchtieren gewährt werden, kurz, die Lebensverhältnisse müssen natürlicher gestaltet werden.

Wyssmann.

**Léclainche und Vallée.** Die Behandlung der Wunden mit spezifischem Serum. *Rev. génér. d. Méd. vétér.*, Bd. 24 (1915), S. 313.

Hauptaufgabe der Behandlung von infizierten Wunden ist die Beseitigung der Infektionskeime, die der Heilung so hinderlich sind. Diese Beseitigung kann durch die Antiseptika und durch die Naturkräfte des Organismus in die Wege geleitet werden.

Die Antiseptika wirken insofern nachteilig, als sie mit den Bakterien zugleich auch die Organzellen zerstören. Die Naturkräfte allein wirken zu langsam, man denke nur an die Widerristfistel. Infolgedessen nehmen die örtlichen Zerstörungen oft zu, statt ab, und die Infektion wird durch die Vermittlung der Lymph- und Blutgefäße eine allgemeine.

Da eine ausschliesslich bakterientötende Einwirkung bis jetzt ohne Erfolg gesucht wurde, so bleibt die Steigerung der natürlichen Heilkräfte immer noch die Hauptsache. Die Zellen müssen die Bakterien abfangen und, was noch wichtiger ist, auflösen.

Es gibt verschiedene Mittel, um das Abfangen der Bakterien zu steigern, so z. B. gewisse physikalische Einflüsse und die Anwendung von normalem Pferdeserum. Die Aufnahme der Mikroorganismen in den Zellenleib ist indessen keineswegs gleichbedeutend mit der Zerstörung derselben; im Gegenteil, von den besiedelten Zellen sterben viele ab und schmelzen eitrig ein. Zahlreiche Versuche der beiden Autoren haben indessen gezeigt, dass es möglich ist, durch spezifische Heilsera das Zellprotoplasma mit Stoffen anzureichern, die die Auflösung der Bakterien fördern und zugleich die Zellen so kräftigen, dass sie zur Neubildung von Gewebe befähigt werden.

Zur Verwendung kommt ein polyvalentes Serum, das die Antikörper der gewöhnlichen Entzündungs- und Eiterungserreger enthält, so die Antikörper gegen verschiedene Stämme von Staphylokokken, Streptokokken, Colibazillen, *Pyocyaneus*, *Proteus*, die anäroben Bakterien des Malignen Oedemes, den *Bacillus perfringens*.

Dieses Serum wird nicht mit der Spritze unter die Haut gebracht, sondern kommt direkt auf die Wunde als Verbandmittel. Es kann nach Bedürfnis auch auf seröse und Schleimhäute übertragen werden.

Seine Anwendung ist schmerzlos. Vorhandene Schmerzen werden gemildert oder verschwinden. Die Eiterung hört in.

vielen Fällen nach 1—2 Tagen auf. In schweren Fällen tritt sofort eine erfreuliche Besserung ein, indem übelriechender, jauchiger Eiter durch eine spärliche, seröse Absonderung ersetzt wird, die bald aufhört. Die Wunde reinigt sich, Schorfe und nekrotische Fetzen fallen ab, gelockerte Abschnitte befestigen sich. Die Wendung zum Bessern ist konstant und *für das polyvalente Serum charakteristisch.*

Die sekundären Oedeme, die Anschwellungen der Lymphgefäße und Lymphdrüsen bessern sich rasch.

Die erhöhte Körperwärme sinkt in manchen Fällen sofort, in andern erfolgt zunächst eine leichte vorübergehende Steigerung. Das Allgemeinbefinden hebt sich deutlich; die Narbenbildung wird beschleunigt, und die Narben sind von bester Beschaffenheit.

Wie schon erwähnt, können diese Ergebnisse nur infolge unmittelbarer Berührung der Wundfläche mit dem polyvalenten Serum erzielt werden. Andere Forscher haben die Wirkung des normalen Pferde- und Ziegen-serums auf Wundflächen untersucht. Diese Versuchsreihen sind von denjenigen von L. und V. verschieden. So hat z. B. das normale Pferdeserum auf die Wundflächen des Pferdekörpers, wie leicht verständlich, keinen Einfluss. Ganz anders dagegen das spezifische Serum, das übrigens auch nur auf jene Infektionen heilsam einwirkt, deren Bakterienarten zur Gewinnung des Serums verwendet werden.

Schon oben hob ich hervor, dass das polyvalente Serum mit den erkrankten Flächen in unmittelbare Berührung gebracht werden muss; daher pinselt man es auf, tränkt Wattebäuschchen damit, macht Einspritzungen in Fisteln und seröse Höhlen, alles erst nachdem man Eiter und nekrotische Fetzen entfernt hat.

Das polyvalente Serum schliesst den Zusatz antiseptischer Präparate aus, denn dieselben veranlassen Gerinnung und Verhinderung der Phagocytose, somit Nebenwirkungen, die ausgesprochen schädlich sind. Die Wunden sind daher nur mit sterilisiertem Wasser oder 6—8‰ Salzwasser (ebenfalls sterilisiert) zu reinigen.

Die Verfasser haben das polyvalente Serum mit hervorragendem Erfolg bei infizierten Wunden infolge von Verletzungen, Kriegsunfällen, Abszessen, Entzündungen von Gelenken, Sehnenscheiden, Augen-, Haut-Verbrennungen, Frostschäden usw. angewandt, ohne je einen Fall von Serumkrankheit oder Anaphylaxie beobachtet zu haben.

Das polyvalente Serum kann auch zur Vorbauung bei frischen Wunden und nach Operationen Verwendung finden, sobald der Verdacht der Infektion der frischen Wundflächen vorliegt.

Einstweilen ist das polyvalente Serum noch nicht im Handel, weil die gesamte Produktion vom französischen Gesundheitsamt in Anspruch genommen wird. Das Verfahren von L. und V. ist indessen so interessant, dass ich mit dem Referat nicht zuwarten wollte.

*Guillebeau.*

### Beitrag zum Studium der Endocarditis valvularis des Rindes.

Aus der italienischen periodischen Literatur von G. G i o - v a n o l i , Soglio.

Trotzdem dass Herzkrankheiten nur zu häufig zum Siechtum und zum Ableben von Rindern führen, finden dieselben in der Literatur nur eine stiefmütterliche Berücksichtigung. Man muss aber nicht verkennen, dass die Ausmittelung von Herzanomalien während des Lebens infolge der Lagerung des Organs und der Unruhe der Tiere während der Untersuchung auf viele Hindernisse stösst und ihre Erkennung in voller Genauigkeit erschwert, ja fast unmöglich macht. Tessè\*) und Lanfranchi\*\*) stellen fest, dass pathologische Zustände am Herzen trotz der Kurzlebigkeit der Haustiere häufiger auftreten als allgemein angenommen wird. Sie bleiben während des Lebens unbeachtet und werden bei der Leichenschau, weil das Innere des Herzens nur oberflächlich untersucht wird, übersehen.

Die Ursache des plötzlichen Ablebens mancher Kühe während des Puerperiums und das Siechtum der Kälber in ihrer ersten Lebensperiode sind nach Lanfranchi häufig Begleiterscheinungen von Herzkrankheiten. Speziell in diesen Fällen sollte die Sektion niemals versäumt werden.

Der Rat, den Leblanc und Trasbot gaben, das Herz bei allen Sektionen einer genauen Besichtigung zu unterwerfen, hat heute noch seine volle Berechtigung. Seine Befolgung hätte zur Abklärung des Vorkommens und der Ursache der Herzkrankheiten sehr viel beigetragen.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen will ich in aller Kürze einige Fälle von Endocarditis verrucosa des Rindes, beschrieben in der italienischen periodischen Literatur, anreihen:

\*) Il moderno zoojatro 1914 No. 9, p. 893.

\*\*) Il moderno zoojatro 1907 No. 13, p. 602.

Krankheiten des Herzens, seiner Umhüllung und der Auskleidung seiner Ausbuchtungen kommen, abgesehen von der traumatischen Einwirkung eines von der Haube her durchs Zwerchfell bis ans Herz gelangten Fremdkörpers und solcher tuberkulösen Ursprungs, häufig im Anschluss an Infektionskrankheiten vor. Das Herz ist, wie die Praxis lehrt, dem Angriffe des Seuchengiftes der Blasenseuche ausgesetzt. Beeinträchtigungen der Herzfunktionen durch Seuchengifte der Aphthenseuche führen bei manchen Tieren den Tod herbei.

Das häufige Auftreten der Endocarditis beim Schweine-rotlauf berechnete Bange zu der Erklärung, dass der Krankheitserreger des Rotlaufes in spezieller genetischer Beziehung zu den häufig auftretenden Herzkrankheiten beim Schweine stehe.

Krankhafte Veränderungen des Herzmuskels und Störung seiner wichtigen Funktionen können auch als selbständige, isolierte Erkrankungen zur Ausbildung gelangen, deren Entstehungsursachen mit einer Erkältung im ursächlichen Zusammenhange stehen, wie die nachfolgende Beobachtung von Picchi beweist:

Wegen eingeleiteter Wandelungsklage wurde Picchi\*) zur Untersuchung eines vor vierzehn Tagen angekauften Arbeitsochsen gerufen. Anamnetisch konnte Picchi folgendes in Erfahrung bringen: Mitte Januar des vorhergehenden Jahres wurde das Tier eines Abends im vollen Schweisse auf der Strasse, eine schwere Last fortbewegend, von einem kalten Platzregen überrascht. Seit der Zeit zeigte das Tier grosse Mattigkeit und war für die Arbeit nicht mehr verwendbar. Mit dem Eintritt der warmen Jahreszeit besserte sich das Allgemeinbefinden des Tieres zusehends. Doch gab es immer eine gewisse Trägheit und leichte Ermüdung, wie ein mehr oder weniger auffallendes Unwohlsein zu erkennen. Mit der kalten, rauhen Jahreszeit verschlimmerte sich der Zustand wieder; der Ochse wurde für jede Arbeit unbrauchbar. Man liess ihn frei auf einem nahen Grundstück weiden.

Status praesens: Das abgemagerte Tier stützte den Körper auf alle vier Glieder wie auf vier Säulen und blieb beim Zurufen stehen wie auf den Boden festgenagelt. Schulterblätter stark vom Brustkorb abstehend. Kopf und Hals sanken nach vorne herab. Der Blick war blöd und klagend. Die Haut fest mit der Unterlage verbunden. Das Deckhaar war glanzlos, gesträubt und rauh. Puls aussetzend, fadenförmig, Venenpuls deutlich sichtbar. Herzschläge schwach, unregelmässig. Das Tier holte

\*) Il nuovo Ercolani 1905 No. 2, p. 28.

tief aber langsam Atem. Auf der Brustwand waren überall schwache Lungengeräusche und pleurale Reibungsgeräusche wahrnehmbar. Die Perkussion liess eine vergrösserte Dämpfung in der Herzgegend erkennen. Das Tier zeigte geringe Fresslust, nahm aber gerne Getränke auf. Sonst waren die Ernährungs- und Ausscheidungsorgane in normaler Tätigkeit.. Das Tier ging zugrunde.

Picchi nahm folgenden Leichenbefund auf: Muskulatur blass, Unterhautbindegewebe mit gelblichem Serum getränkt; sowohl in der Bauch- als auch in der Brusthöhle lagerten wässrige Ergüsse; der Herzbeutel enthielt Flüssigkeit in grosser Menge, das Herz war stark vergrössert, auf seiner rechten Vorkammer und in derselben fand sich mit dem Vorkammerendokard verwachsen eine faustgrosse, 600 Gramm wiegende Neubildung. Auf der unteren Fläche der Segelklappen und auf ihren freien Rändern waren kleine, warzige Neubildungen aufgelagert.

Nach den Untersuchungen von Prof. Vachetta bestand die Neubildung aus einer geschichteten, fibrinösen Exsudatmasse, in welche viele kleine Hohlräume eingelagert waren. Das Ganze hatte das Aussehen eines Schwammes. In der Geschwulst befanden sich viele Leukozyten.

Nach dem Verfasser war die Entstehungsursache der Neubildung die Verkältung.

Krankhafte Veränderungen der inneren Herzauskleidung bei Rindern im Anschluss an Rheumatismus hatten auch Thomassen und Bur Gelegenheit zu beobachten und zu beschreiben.

Entzündungen mit Zubildung und Verdickung der inneren Auskleidung und des Klappenwerkes des Herzens können auch von der Erkrankung anderer Organe ihren Ursprung nehmen. Von Organen aus, in welchen Entzündungs- oder Eiterungsprozesse bestehen, können maligne Mikrophyten in die Blutbahn gelangen, mit dem Venenblut dem Herzen zugeführt werden, hier kleben bleiben, darin sich vermehren und eine schleichende Endokarditis wachrufen.

Einen solchen Fall hatte Tessè\*) Gelegenheit, bei der Untersuchung der Leiche einer neunjährigen abgemagerten Kuh zu beobachten. Nach Eröffnung des Kadavers gewährte der Verfasser in den Organen der Bauchhöhle keine Abweichung vom Normalen. Lediglich war die Leber bedeutend vergrössert und zeigte einen ausgesprochenen Farbenton. Die Pfortader war infolge von drei in ihrer Basis sich berührenden Geschwülsten stark ausgedehnt. Die grösste davon war hühnereigross und

\*) Il moderno zoojatro 1914 No. 9, p. 893.

mit einer ebenen Oberfläche versehen. Die erste Geschwulst bestand aus einem derben, gelblich-weissen fibrösen Gewebe. In der Mitte dieser Neubildung befand sich ein fistulöser Hohlraum, mit dicklicher, eiterähnlicher Materie gefüllt. Die fluktuierende, nussgrosse zweite Geschwulst enthielt gelbliche eiterähnliche Materie. Die kleinste dritte Geschwulst war mit einer eiterigen, käsigen Masse gefüllt. Die Neubildungen waren mit der Intima verwachsen und gingen unmerklich in sie über. Der Herzmuskel war in fettiger Degeneration begriffen. Die Höhlen des rechten Herzens waren ohne Besonderheiten. Dagegen wies das Klappenwerk des linken Herzens starke Veränderungen auf. Die Zipfel der Mitralis und ihre freien Ränder waren beträchtlich verdickt und mit warzigen Wucherungen versehen und mit frischen Blutgerinnseln besetzt. Der Warzenmuskel der linken Kammer zeigte beim Durchschneiden einen hirsekorngrossen, graulichen weissen Fleck. Die warzigen Wucherungen gingen allmählich in das normale Klappengewebe über. Als Ausgangspunkt der Veränderungen am linken Herzen sind nach Tessè die Thrombusmassen der Pfortader zu betrachten.

Nach Scherzer\*)-Ansbach ist mit grosser Wahrscheinlichkeit der Ausgangspunkt der von ihm bei einer Kuh beobachteten Endokarditis in Metritis infolge Retentio secundinarum zu suchen.

Lanfranchi\*\*) referiert über chronische Endokarditis, die er Gelegenheit hatte, bei zwei Arbeitsochsen zu beobachten.

Vom Besitzer konnte Lanfranchi folgendes erfahren:

Die Tiere zeigten wiederholt Bewegungsstörungen an den hinteren Gliedmassen, sie ermüdeten leicht bei der Arbeit, zeigten Husten und gerieten bald in Atemnot. Auch bekundeten sie vorübergehende leichte Verdauungsstörungen bei gestörter Fresslust.

Die vorgenommene Untersuchung lieferte folgende Resultate: Die Tiere zeigten grosse Mattigkeit, waren schwer zum Aufstehen zu bewegen und rührten sich nur ungern von der Stelle. Den Hals hielten sie gestreckt und den Kopf trugen sie in gerader Linie mit dem Hals. Ein auch nur leichter Druck auf den Kehlkopf erzeugte Husten. Die Atmung war erschwert und beschleunigt. In der Minute wurden 33 bis 36 Atemzüge gezählt. Die Innentemperatur stand auf 39° C. Sichtbare Schleimhäute bleich. Deutlicher Venenpuls vorhanden. Die Zahl der schwachen, fadenförmigen Pulsschläge war nicht mit Sicherheit aufzunehmen.

\*) Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1904 Nr. 25, S. 446.

\*\*) Il moderno zoojatro 1097 No. 13, p. 602.

Besonders auffällig waren die Herzschläge, 90 bis 110 in der Minute, mit gestörter Schlagfolge. Die starken Herzschläge erzeugten ein Zittern der Rippenwand und waren mit einem surrenden Geräusch vergesellschaftet. Bei der Perkussion der Brusthöhle konnte kein abnormer Lungenbefund, wohl aber eine deutliche Vergrösserung der Dämpfungszone in der Herzgegend festgestellt werden. Lanfranchi stellte die Diagnose auf Endocarditis vulvaris, erklärte den Zustand als unheilbar und empfahl die sofortige Schlachtung der Tiere.

Die vorgenommene Leichenuntersuchung hatte folgendes Ergebnis:

Ausgenommen das Herz, waren alle übrigen Organe ohne Besonderheiten. Das Herz war bedeutend vergrössert, die Mitralis verhärtet, mit höckerig-warzigen Auflagerungen versehen. Verdickt waren auch die Zipfel der Mitralis und ihre freien Ränder gefranzt und mit einem Belag besetzt. Die Wucherungen auf den halbmondförmigen Klappen bedingten Schlussunvollständigkeit derselben. — Der pathologisch-anatomische Befund beider Ochsen war ungefähr der gleiche.

Da beide Ochsen Arbeitstiere waren, so konnte, nach dem Verfasser, die starke Anstrengung des Herzens eine mechanische Reizung der Klappen bedingen, welcher Ursache die Erkrankung zugeschrieben wird.

Pathologische Zustände des Herzens können nicht bloss erworben werden, sie können auch, wie die Beobachtung von Micucci beweist, angeboren sein.

Micucci\*) untersuchte ein fünf Monate altes Kalb, welches als schwächliches Tier zur Welt kam und beständig von Atemnot geplagt war. Trotz ausschliesslicher Ernährung mit Muttermilch war das Tier sehr mangelhaft entwickelt, zeigte grosse Mattigkeit und bewegte sich nur schwerfällig. Sichtbare Schleimhäute blass. Die Körpertemperatur betrug 39° C., die gesteigerte Respiration 40 bis 45 und die erhöhte Pulszahl 70 in der Minute. Nach der kleinsten Bewegung vermehrte sich die Tätigkeit sowohl der Atmungsorgane als auch die des Zirkulationsapparates; die Herzbewegungen wurden geradezu stürmisch. Herztöne nicht deutlich wahrnehmbar, mit pathologischen Geräuschen vermischt.

Alle diese Symptome deuteten auf eine Erkrankung des Herzens, die bekanntlich unheilbar ist. Aus diesem Grunde empfahl Micucci die sofortige Schlachtung des Tieres.

---

\*) Clinica Veterinaria 1908 No. 11, p. 181.

Die Sektion bot dem Verfasser die Gelegenheit, folgende Veränderungen des Herzens festzustellen:

Das Herz war um das Doppelte vergrössert infolge bedeutender Verdickung des Herzmuskels. Beide Segelklappen waren verdichtet und mit warzigen Auflagerungen besetzt. Auf der Kammerfläche der Mitrals lag eine haselnussgrosse Geschwulst. Die Tricuspidalis trug eine linsengrosse Wucherung. Alle übrigen Organe waren von normaler Beschaffenheit.

Bei der Untersuchung kranker Rinder sollte man niemals unterlassen, ihren ganzen Zirkulationsapparat einer genauen Prüfung zu unterwerfen. Man sollte nie versäumen, die Spannung der Arterien zu ermitteln, und die Pulswelle genau zu erforschen. Nur eine mit der peinlichsten Sorgfalt ausgeführte Untersuchung dieser Organe gibt uns treuen und genauen Aufschluss über die Krankheiten des Rindes. Ganz richtig bemerkt Harms, „dass man bei Magen- und Darmkrankheiten der Rinder aus der Höhe der inneren Temperatur nicht mit Sicherheit auf die Höhe der Krankheit schliessen kann“.

Nur der Zirkulationsapparat gibt zuverlässigen Aufschluss. Im bindegewebigen Gerüstwerk des Herzens sind bei den Rindern im Faserring der Aorta an Stelle des Knorpels Knochen eingelagert. Ihre Bestimmung ist nicht völlig abgeklärt. Sicher ist, dass sie der Muskelsubstanz des Herzens grössere Festigkeit geben und verleihen, als kräftige Stützgebilde, der Aortawand grössere Widerstandsfähigkeit. Die Vergrösserung der Widerstandskraft des Herzens durch Einschaltung zweier Knochen deutet darauf hin, dass dem Zirkulationsapparat des Rindes grössere Anforderungen gestellt werden als dem gleichen Apparat anderer Tiergattungen.

## Neue Literatur.

**Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht** einschliesslich der Züchtungsbiologie. Begründet von Prof. Dr. Robert Müller. Herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Bearbeitet von Dr. G. Wilsdorf, Berlin und Professor Dr. R. Müller, Tetschen a/E. Neunter Jahrgang, mit 41 Abbildungen im Text und 1 Titelbild. Hannover 1914. Verlag von M. & H. Schaper. Preis brosch. 15 M.

Der neunte Jahrgang des Jahrbuches für wissenschaftliche und praktische Tierzucht, herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde, ist in dem stattlichen Umfange von 500 Seiten erschienen.

Dieses bekannte Werk ist, wie in bisheriger Weise, in drei Teile gegliedert.

Im ersten Teil finden wir fünf Originalartikel, im zweiten Teile Beobachtungen und Erfahrungen im praktischen Zuchtbetriebe und den Schluss bilden Auszüge und Hinweise über Arbeiten auf dem Gebiete der Anatomie, Physiologie, Psychologie, Biologie, Hygiene, Beurteilungslehre, Abstammungs- und Rassenkunde, geographische Verbreitung der Wirtschaftstiere, Fütterungslehre, Züchtungskunde.

Die ersten zwei Teile werden insbesondere den praktischen Züchter fesseln.

Von den Originalarbeiten seien besonders erwähnt: Über den Einfluss des arabischen Blutes bei Kreuzungen, mit besonderer Hinsicht auf das Lippizaner Pferd, von Dr. Fr. Bilek, Prag. Wir entnehmen dieser Studie, dass das Lippizanerpferd kein Produkt der Scholle ist, sondern durch Kreuzung von Nachkommen altitalienischer resp. altspanischer Pferde mit Arabern entstanden ist. Durch reichliche, ausgiebigere Fütterung sind die Originalaraber in ihrer Nachkommenschaft grösser und stärker geworden, aber mit der Zunahme an Masse, welche beim Babolnaer Halbblut den Gipfelpunkt erreicht, geht Hand in Hand ein Verlust an Adel und Typus.

Es folgen weiter noch Angaben über gut vererbende Veränderungen als Folgen der arabischen Blutbeimischung gegenüber dem reinen Karster Typus, Wachstumsmessungen an Araber- und Lippizanerfohlen, Angaben über den Einfluss der Kreuzung mit Arabern auf die Fruchtbarkeit, sowie der Verwandtschaft- und Reinzucht.

Die zweite lehrreiche Arbeit handelt über das Verhalten des Gewichtes Neugeborener bei Rind, Schaf, Ziege und Schwein (von Prof. Dr. J. Richter und Dr. A. Bauer).

In der dritten Arbeit finden wir Untersuchungen über Variabilität bei Rindern von J. H. W. Th. Reimers, Wagingen; der Verfasser gibt den Weg an, auf dem in Zukunft sich Rassecharakteristiken und Variabilitätserscheinungen bestimmen lassen.

Von Dr. med. Vet. Wilhelm Herz wird in der vierten Arbeit die Zucht des englischen Bulldogs, ein Beitrag zur Frage der Verwandtschaftszucht, festgestellt, dass die Inzucht nicht an

sich unter jeden Umständen zu preisen sei, sondern sie solle dem Züchter, der von unberechtigtem Vorurteil gegen sie frei sei, als Zuchtfaktor gegenwärtig sein, wenn es sich darum handele erwünschte Eigenschaften schnell und nachdrücklich festzulegen.

Die letzte Arbeit von Oberleutnant a. D. Franz Kölbe, Berlin, handelt über „die Rinderrassen und Viehhaltung im Kiwu-Distrikt (Belg. Kongokolonie)“.

Im zweiten Teile, „Beobachtungen und Erfahrungen im praktischen Zuchtbetriebe“ werden die Abschnitte auch nicht ermangeln, das Interesse des Lesers zu fesseln.

Das Studium des vorliegenden neunten Jahrganges des Jahrbuches für wissenschaftliche und praktische Tierzucht sei insbesondere Züchtern und auch Tierärzten empfohlen, die sich mit Tierzucht wissenschaftlich, literarisch oder praktisch beschäftigen; das Buch bietet des Lehrreichen so Vieles, dass es nur bestens empfohlen werden kann. *Gisler.*

---

**Technik der veterinären Serodiagnostik bei Infektionskrankheiten unter besonderer Berücksichtigung der Rotzkrankheit, von Dr. Kurt Schern. 51 S. Taschenformat. Berlin, Verlag R. Schötz, 1915. Preis M. 1.60.**

Das Büchlein verdankt seine Entstehung der Kriegslage, weil (nach dem Vorwort) viele Tierärzte in die Lage kommen, sich die serodiagnostische Technik rasch anzueignen, um entweder selbst in Laboratorien arbeiten oder in der Praxis bzw. bei der Truppe die von den Laboratorien getroffenen Anordnungen in sinngemässer Weise durchführen zu können. So findet sich in dem Werkchen in kurzer, knapper, aber vollständig ausreichender Weise die Technik der Serodiagnostik beschrieben und theoretische Erörterungen haben nur als einleitende Bemerkungen beschränkten Raum gefunden. Es wird besprochen die Technik der Agglutination bei Rotz des Pferdes und des Menschen und zur Erkennung von Paratyphusbakterien, der Konglutination bei Rotz, der Komplementablenkung bei Rotz des Pferdes und des Menschen und bei Brustseuche, der Präzipitation bei Milzbrand und Rotlauf und der Labhemmprobe bei infektiösen Euterkrankheiten. Das hübsch und handlich ausgestattete Büchlein wird seine zeitgemässe Bestimmung sicher erfüllen und auch nach dem Krieg von angehenden Laboratoriumstierärzten mit Vorteil benützt werden. *W. F.*

---