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: 83 (1941)

Heft: 2-3

Artikel: Die bakteriologische Diagnostik als Hilfsmittel für die tierärztliche Praxis

Autor: Schmid, G.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-589790

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: 02.07.2025

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

6. In einem Einzelfall wird bei einer jungen Leghornhenne in den Dotterkugelhüllen größerer Dotter eine hochdifferenzierte Dotterdrüse beschrieben.

Erwähnte Arbeiten.

Ammann K., Histologie d. Schweineeierstockes. Diss., Zürich, 1936. Benoit J., Sur l'origine des cellules interstitielles dans l'ovaire de la poule. Compt. Rend. Soc. Biol. 94. 1926. Brambell, Oogenesis of Fowl., zit. n. Stresemann. Guillebeau nachgelassener Arbeitsentwurf. Heelsbergen, Hdb. d. Geflügelkrankheiten, 1929. Marza, Les cellules interstitielles et les histiocytes de l'ovaire des poules. Compt. Rend. Soc. Biol. 117. 1934. Seiferle, Interstit. Zellen usw. im Ovar d. Schweines. Ztschr. f. Zellforschg. u. mikr. Anat. 1936. Seiferle, Ovarialstroma und Ovarialzyklus. Dieses Archiv. 1938, S. 59. Stieve, Entw. d. Eierstocksei der Dohle. Arch. f. mikr. Anat., Bd. 92, 1919. Stieve, Hdb. d. vergl. Anat. VI 1933. Strauss, Corp. luteum b. Centetiden. Biomorphosis, Fasc. 6, Vol. I, 1939. Stresemann, Hdb. d. Zool., Bd. 7. Aves, 1934.

Aus dem Vet. Bakteriologischen Institut der Universität Bern.

Die bakteriologische Diagnostik als Hilfsmittel für die tierärztliche Praxis.

Von G. Schmid.

Dieses Arbeitsgebiet verdankt seine Grundlagen den Fortschritten der mikroskopischen Technik und den bakteriologischen Entdeckungen, die durch die Arbeiten von Louis Pasteur (1822—1895) und Robert Koch (1843—1910) in Fluß gekommen sind.

Bis zum Jahr 1875 war die Forschung den Beweis für die Spezifität der Bakterienarten schuldig geblieben. Billroth hielt noch 1873 die verschiedenen Wundinfektionen vom Hospitalbrand bis zur Wunddiphtherie von Abarten eines einzigen Infektionserregers verursacht. Bereits 1840 hatte Henle die Bedingungen formuliert, unter denen ein Mikro-Organismus als Krankheitsursache gelten dürfe.

1. Die Keime müssen immer in den Krankheitsprodukten auffindbar sein;
2. sie müssen daraus isoliert werden können und
3. ihre krankheitserregende Wirkung muß im Tierversuch reproduzierbar sein.

Die Erfüllung dieser Forderungen gelang zuerst Robert Koch 1876, als er seine Methodik der Bakterienfärbung, der Rein- und Weiterzüchtung auf festen Gelatine-Nährboden auf den Milzbrand

anwandte. Damit war der Weg für die weiteren Entdeckungen auf bakteriologischem Gebiet frei geworden. Die Einführung des Agar, der die Bebrütung bei 37° C erlaubt, gestattete die künstliche Züchtung der meisten pathogenen Keime.

Parallel mit dem Aufbau der Bakteriologie entstand die Immunitätslehre, auf deren Basis die aktive und passive Immunisierung weiten Eingang in die Praxis gefunden haben. In der Folge entwickelten sich auch die serologischen Methoden zum indirekten Nachweis von Krankheitserregern mit Hilfe von Antikörpern (Agglutinine, Präzipitine, Bakteriolysine), die im infizierten Organismus als Antwort auf das Eindringen von Antigenen entstehen.

Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts trat mit der Entwicklung der Tierzucht eine Wertzunahme der landwirtschaftlichen Haustiere ein. Die intensive Bewirtschaftung des Bodens erlaubte die Haltung einer vermehrten Zahl von Tieren. Der damit verbundene Tierverkehr brachte automatisch eine stärkere Ausbreitungstendenz der akuten und chronischen Tierseuchen.

Damit dürften im wesentlichen die Umstände aufgezeigt sein, durch welche die Tierseuchenbekämpfung die ihr heute zukommende Bedeutung erlangt hat.

Der rasche Aufstieg der Bakteriologie führte naturgemäß zu einer Überschätzung ihrer Leistungsfähigkeit. Die Bewertung der bakteriologischen und serologischen Diagnostik hat sogar empfindliche Rückschläge erfahren, weil man glaubte, ihre Methoden könnten genaue klinische Beobachtung und anamnestische Erhebungen weitgehend ersetzen.

Sir Arnold Theiler, der die Entwicklung der Bakteriologie in vorderster Reihe aktiv miterlebt hat, vertrat die Auffassung, daß die Aufgabe des Laboratoriums nicht darin besteht, dem Tierarzt eine Diagnose zu liefern, sondern die Ansicht des Tierarztes entweder zu bestätigen oder ihm zur richtigen Diagnosestellung behilflich zu sein.

Die Auffassung von der Präponderanz des Bakteriums als alleiniger Infektionsfaktor ließ sich für eine Reihe von Infektionserregern zugunsten einer bedingten Pathogenität nicht mehr aufrecht erhalten. Die An- oder Abwesenheit disponierender Momente innerhalb des tierischen Organismus muß für die chronischen Seuchen in Rechnung gestellt werden. Im Tier selbst innewohnend sind die ererbten Eigenschaften, welche die Anfälligkeit für Krankheiten erhöhen oder herabsetzen. Aus der Umwelt stammende, aber im Organismus sich auswirkende Einflüsse — Aufzuchtbedingungen, Haltung, Ernährung und Nutzung — spielen für die Infektionsbereitschaft eine aus-

schlaggebende Rolle. Die Summe dieser Faktoren beeinflußt den Zellstoffwechsel in bestimmender Weise.

Der Chemismus der Zellen ist zu ziemlich weitgehenden Ausgleichs- und Regulationsvorgängen befähigt, besonders im Gebiet des Säure-Basenhaushaltes. Weichen diese Einwirkungen aber qualitativ und quantitativ weit von den naturgegebenen Normen ab, so wird der Zellstoffwechsel geschädigt.

Bevor eine klinisch wahrnehmbare Krankheit zur Beobachtung gelangt, können bereits funktionelle Störungen vorliegen, die unter anderem in einer Erhöhung der Infektionsbereitschaft ihren Ausdruck finden.

In großen Versuchen wurde nachgewiesen, daß bei Eiweiß-Überfütterung die Sterilität und der Abortus bei Kühen erheblich zunahmen.

Weiterhin ergab sich, daß nicht der quantitative Eiweiß-Überschuß an sich daran schuld ist, sondern das ungünstige Verhältnis von Eiweiß vor allem zu Calcium und Phosphorsäure, wodurch Störungen im Mineralstoffwechsel ausgelöst werden. Ein weiterer resistenz-vermindernder Faktor liegt in einem ungünstigen Verhältnis von Kationen und Anionen im Boden, wie es beispielsweise nach intensiver Gülledüngung unter dem Bilde einer Anreicherung von Kalium eintritt. Das auf diesem Boden gewonnene Futter ist ebenfalls kalireich, so daß man wohl in vielen Fällen von einer chronischen Kalivergiftung der Tiere sprechen darf.

Die Entscheidung, ob ein Bakterienbefund in ursächlicher Beziehung zu einer Krankheit steht oder als Sekundärerscheinung zu werten ist, hängt häufig von der Kenntnis derartiger Umstände ab. Nicht gar selten entpuppen sich seuchenhaft auftretende Kälber- und Ferkelkrankheiten grundursächlich als Störung des Vitamin- oder Mineralstoffwechsels.

Aus diesen Andeutungen geht klar hervor, daß die diagnostische Tätigkeit der bakteriologischen Institute diese Momente für die Interpretation ihrer Befunde in Rechnung ziehen muß.

Die Erfüllung ihrer Aufgabe in dieser Weise — die allein Praktiker und Bakteriologen befriedigt — verlangt aber außerdem fachgemäße Entnahme und Einsendung der Untersuchungsobjekte und gleichsam die Projektion des Vorberichtes und des klinischen Befundes auf dem Labortisch. Dieses Postulat wird besonders sinnfällig durch einen Ausspruch von Dr. Geiger, Eystrup, anläßlich eines Vortrages in der Schweiz vor einigen Jahren:

Die Schweinepestdiagnose setzt sich zusammen zu 50% aus Anamnese, 25% aus pathologisch-anatomischem Befund und

25% aus Laboratoriumsuntersuchung. Unsere langjährige Erfahrung bestätigt diese Behauptung vollauf.

Im Vorbericht interessieren je nach der Art des Falles Mitteilungen über bisherigen Verlauf, Bestandesgröße, Betriebsform, Bodenverhältnisse, stattgehabter Tierverkehr, bisherige Ausbreitung der Krankheit.

Eingehende klinische Angaben erweisen sich als sehr wertvoll, nicht nur für die Diagnosestellung, sondern sie ermöglichen nachträgliche wissenschaftliche Verarbeitung des Untersuchungsmateriales.

Erschöpfende und befriedigende Berichterstattung ist auch abhängig von der Auswahl und sorgfältigen Entnahme der Präparate. Je reichlicher das Material zur Verfügung steht, um so zuverlässiger gestalten sich die Resultate: Kleinere Tiere gelangen am besten uneröffnet zur Einsendung. In der warmen Jahreszeit erweist sich die Exenteration des Magen-Darmes und separate Verpackung von großem Vorteil.

Von größeren Tieren sind die makroskopisch veränderten Organe auszuwählen, in natürlichem Zusammenhang mit den zugehörigen Lymphknoten. Die Größe der Organstücke soll nicht kärglich bemessen sein. Kleinere Organe wie Nieren, Milz, Lymphknoten dienen am besten, wenn sie als Ganzes zur Verfügung stehen.

Für die Schweinepestdiagnose verdienen außer Magen und Dickdarm, der Enddarm besondere Beachtung, der mit seinen zugehörigen Lymphknoten häufig die ersten makroskopisch wahrnehmbaren Veränderungen im Darm aufweist; weiter erwünschte Organe sind Milz, Leber, Nieren und Respirationstraktus.

Wenn irgendwelche klinische Anhaltspunkte auf Teschener Schweinelähmung hinweisen, ist die Einsendung von Kopf und Rückenmark zur histologischen Untersuchung geboten.

Die Untersuchung auf Schweinerotlauf erfordert mindestens Herz, Milz, Niere und veränderte Hautpartien. Bei Backsteinblattern gelingt der Nachweis von Rotlauf-Keimen häufig nur im exanthematischen Hautbezirk.

Milzbrand kann zu Lebzeiten des Tieres durch Untersuchung von Ohrvenenblut diagnostiziert werden, das man in einem Glasröhrchen auffängt oder an Löschpapier eintrocknen läßt. Vom toten Tier wird ein Endstück der Milz bevorzugt. Pferd und Schwein erkranken auch an lokalem Milzbrand (Pharynx und Darm). Hier müssen zur Diagnose die Lokalisationen samt zugehörigen Lymphknoten zur Verfügung stehen.

Die Diagnose von Rauschbrand und Malignem Oedem verlangt, wenn möglich, faustgroße Partien verändertes Muskel- oder Bindegewebe, im Notfall kann bei eingetretener Fäulnis ein ganzer Röhrenknochen noch dienen.

Die Untersuchungen der letzten Jahre haben ergeben, daß die Ursachen des seuchenhaften Verwerfens kaum zu 60% der Fälle auf einer Bruc. Abortusinfektion beruhen. Diese Erkenntnis legt uns die Pflicht auf, wenn immer möglich, Föten oder Fötusmägen samt Eihäuten zu untersuchen. Angaben über Trächtigkeitsdauer und weitere klinische Befunde sind zur Diagnosestellung häufig unerläßlich.

Die Diagnose der Aufzuchtkrankheiten erfordert in den meisten Fällen die Verarbeitung des ganzen Kadavers. Bei Kälbern kann zur Not die Untersuchung der veränderten Teile nebst Leber, Milz, Nieren und Darmlymphknoten ausreichen. Liegt eine Pneumonie vor, so soll auch Lunge und Kopf eingesandt werden.

Die Entnahme der Milchproben zur Prüfung auf Mastitiserreger verlangt vorgängige Reinigung mindestens der Zitzenkuppe mittels eines Wattebausches, der mit Alkohol befeuchtet ist. Das Anfangsgemelk samt den ersten Melkstrahlen eignet sich am besten für diagnostische Zwecke.

Besondere Aufmerksamkeit gebührt der Auswahl des Untersuchungsmateriales für die bakteriologische Fleischschau. Von dem linken Vorder- und dem rechten Hinterviertel oder umgekehrt, werden würfelförmige Muskelstücke von 6—8 cm Kantenlänge verlangt. Die Muskeln distal vom Ellbogengelenk sind ungeeignet, weil sie im Innern von Faszien durchzogen sind; dazu kommen die Bug- und Kniefalten-Lymphknoten der Gegenviertel. Je ein großes Stück Leber und Milz, eine ganze Niere und ein Röhrenknochen vervollständigen die Liste. Liegt eine Enteritis vor, so gehört dazu außerdem eine beidseitig abgebundene Darmschlinge mit Gekröse und dem zugehörigen Lymphknotenpaket.

Die Frist von 24—36 Stunden, die vergeht, bis der kulturelle Untersuchungsbefund vorliegt, dient gleichzeitig als Haltbarkeitsprobe. Damit wird verhindert, daß stark bakterienhaltiges und deshalb rasch unansehnlich werdendes Fleisch ausgewogen wird.

Die Erfahrung lehrt, daß die Verpackung des eingesandten Materiales weitgehenden Einfluß ausübt auf die Zuverlässigkeit des Untersuchungsergebnisses. Wenn Därme und innere Organe ohne isolierende Zwischenlagen zusammen verpackt werden, ist es leicht

möglich, daß der gesamte Inhalt durch die Erschütterungen auf dem Transport mit Darmkeimen infiziert wird.

Jedes Organstück ist einzeln in Papier zu verpacken, wie es in den Metzgereiverkaufslokalen verwendet wird. Darmstücke sind beidseitig abzubinden und in mehrfache Papierlagen einzuwickeln. Die Kessel oder Pakete müssen, eventuell unter Zuhilfenahme von Füllmaterial, ganz gefüllt sein, damit der Inhalt nicht hin- und hergeschüttelt wird auf dem Transport. Sofern die Gefäße nicht wasserdichten Verschluß erlauben (Blechbüchsen mit gewöhnlichem oder Falzdeckel schließen ungenügend), so kommt die Einbettung in Sägemehl oder anderes saugfähiges Material in Frage. Hiermit soll auch verhindert werden, daß Blut- und Gewebesaft an die Außenfläche des Paketes gelangt. Die Postverwaltung ist berechtigt, den Absender für jeden Schaden, der durch Infektion des Personals oder Beschmutzung anderer Poststücke entsteht, haftpflichtig zu erklären.

Die Beförderung durch Post-Expreß und unter Deklaration „Zerbrechlich" erscheint sehr zweckmäßig, besonders gegen das Wochenende.

Zusammenfassung.

Die Zweckerfüllung der veterinärbakteriologischen und serologischen Diagnostik ist weitgehend gebunden an die Bekanntgabe von Anamnese und klinischem Befund, zweckmäßige Auswahl und Entnahme, sowie sorgfältige Verpackung und Spedition des Untersuchungsmateriales.

Referate.

Die operative Behandlung der eiterigen Sehnenscheidenentzündung des M. flexor hallucis longus und M. tibialis posterior durch Tenotomie oder Sehnenresektion. Von Prof. Dr. W. Bolz und Dr. U. Bürger, Zeitschr. f. Vet.kunde, 1940, H. 11, S. 275.

Durch Schlagverletzung medial am Sprunggelenk, im hintern Teil, wird nicht selten diese Sehnenscheide verletzt und eiterig infiziert. Bisher mußte die Prognose dafür ungünstig lauten, da die Sehne stets in Nekrose gerät, die Gliedmaße nicht mehr belastet wird, das Pferd am Boden liegt und an Decubitus oder Sepsis zugrunde geht, auch Belastungsrehe an der gesunden Hintergliedmaße kann Anlaß zur Notschlachtung geben. Die beiden Verfasser haben nun ein Verfahren ausgearbeitet, das die meisten derartigen