

**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:** 92 (1950)

**Heft:** 1

**Buchbesprechung:** Buchbesprechungen

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 10.02.2026

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

Yaks und 6 Bison am Tage der Seuchenfeststellung abgeschossen worden. Unter dem Zwange der Verhältnisse entschloß man sich durchzuseuchen. In der Folge erkrankte der größere Teil aller Spalthufer mehr oder weniger schwer. An der Seuche und deren Folgekrankheiten standen 22 Tiere um, darunter auch einer der 3 kostbaren Wisente. Der Wert der geschlachteten und verendeten Tiere betrug Fr. 95 000.—. Nach Aufhebung der Sperre sind bis zum 10. März 1939 20 weitere Wiederkäuer teils an Folgekrankheiten der Maul- und Klauenseuche, teils infolge anderer Krankheiten, die sich möglicherweise durch die Seuche verschlimmert hatten, eingegangen oder getötet worden. Die Schutzimpfung gegen Maul- und Klauenseuche war damals noch unbekannt. Der Vergleich der beiden Seuchenfälle zeigt, wie grundlegend sich Bekämpfung und Verlauf durch die konsequente Anwendung der Vakzine in Verbindung mit der Primärschlachtung geändert haben.

---

## BUCHBESPRECHUNGEN

**Veterinärmikrobiologie.** Von Hans Dahmen. Vierte Auflage 1949. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.

Das Lehrbuch orientiert in knapper Form über das gesamte Gebiet der tierärztlichen Mikrobiologie. Die Besprechung der einzelnen Krankheitserreger wird vorteilhaft ergänzt durch epidemiologische, klinische und pathologisch-anatomische Angaben. Auf diese Weise bleibt der Zusammenhang und die Verbindung mit der Praxis in zweckmäßiger Weise gewahrt.

Für die nächste Auflage wäre u. a. die Beseitigung einiger Ungenauigkeiten, insbesondere über das Verhalten der Milchsäure-Streptokokken in Lackmusmilch und Methylenblau-Milch erwünscht.

Endlich erscheint mir die Erwähnung der *Leptospira catarrhalis* als definitiven Erreger des bösartigen Katarrhalfiebers des Rindes auf zu wenig gesicherten Grundlagen zu beruhen.

Die Ausstattung des Buches und die Bebilderung sind gut.

*G. Schmid, Bern.*

**Die Entwicklung und Produktion neuer Adsorbatvakzinen.** Von Prof. Dr. Hausmann, Leiter des Impfstoffwerkes Friesoythe. Verlag Impfstoffwerk Friesoythe, Oldenburg.

Der erste Teil des Buches schildert die Entwicklung der Rotlauf-Schutzimpfung von der Pasteurschen Impfung an über die Simultanimpfung nach Lorenz und über die russische Formolvakzine nach Muromzeff bis zur neuen Adsorbatvakzine. Als Marksteine auf dem Wege zu einer gut immunisierenden Totvakzine werden hervorgehoben

die Arbeiten von Ramon, der u. a. auch das Formol in die Impfstoff-Bakteriologie einführte, und von Glenny, der erstmalig Aluminiumsalze zur Ausfällung von Antigenen benutzte. In den Jahren 1947 bzw. 1948 übergaben Traub und Hausmann der Praxis eine unabhängig von einander entwickelte Aluminiumhydroxyd-Adsorbatvakzine zur Schutzimpfung gegen Schweinerotlauf. Die vorliegende Arbeit gibt erstmalig eine genaue, ins einzelne gehende Beschreibung dieses neuen, aussichtsreichen Impfstoffes bekannt. Zunächst erfolgt eine Würdigung der Simultanimpfung und eine Erklärung der bei ihr verschiedentlich beobachteten Impfstoffreaktionen. Ein erheblicher Prozentsatz gesunder Schweine beherbergt in Darm und Tonsillen virulente Rotlaufbakterien. Die Schutzimpfung kann durch die Belastung des Organismus oder durch eine sensibilisierende Wirkung ein Eindringen der Rotlaufkeime in die Blutbahn auslösen. Solche Aktivierungen kommen auch mit Totimpfstoffen vor, so vor allem in der heißen Jahreszeit. Weiter wird auf die individuellen Unterschiede der Schweine und ihre verschiedene Resistenz gegenüber Rotlauf hingewiesen, sodann wird der Einfluß von Haltungs- und Fütterungsfehlern, von Wurmbefall, von Kümmern und Herztod auf die Ausbildung einer Immunität erläutert.

Ein weiteres Kapitel befaßt sich mit dem bei Tierärzten häufig vorkommenden Erysipeloid. Der Verfasser infizierte sich im Rahmen immunbiologischer Untersuchungen absichtlich mit einem Rotlaufstamm H 7, der völlig schweine- und taubenapathogen war, und stellte fest, daß Bestrahlungen mit ultraviolettem Licht kupierend auf Rotlauf wirken. Der besprochene Stamm H 7 erwies sich sowohl für das Schwein, als auch für die Maus als in totem Zustande hoch immunogen. Solche selten vorkommende Stämme produzieren lösliche immunisierende Antigene (Ektoantigene) und finden sich wahrscheinlich nur unter Rotlaufbakterien, die der serologischen Gruppe B angehören und die haemagglutinativ sind. Die Immunogene des Rotlaufferregers stellen einen Komplex dar, der aus folgenden Antigenen bestehen kann: Antigene, die im lebenden Bakterium immunisierend wirken, Antigene, die im toten Bakterium immunogen, also der Abtötung gegenüber stabil sind, Antigene, die in die umgebende Nährbodenflüssigkeit ausgeschieden werden (Ektoantigene), Antigene, die vor allem schweinewirksam sind, und solche, die Mäuse immunisieren. Es gibt Stämme, die abspalten, d. h. ihre hochwertige Antigenstruktur verlieren können — sie bedürfen einer besonderen Überwachung und Pflege — und es gibt Stämme, die in ihrer immunogenen Wirksamkeit konstant sind. Es ist ein hohes Verdienst von Traub, solche Stämme ausfindig gemacht zu haben. Während die gefährlichen Lebend-Impfstoffe dadurch immunisieren, daß sie während ihrer Lebensdauer ständig gewisse Mengen Antigen an den Körper des Impflings abgeben, müssen Totvakzinen große Mengen fertig vorgebildeter Antigene enthalten. Diese Antigene werden durch Adsorption an Aluminiumhydroxyd

oder Alaun aus dem flüssigen Nährboden gewonnen, konzentriert, aktiviert und mit Depotwirkung versehen.

Als bester Nährboden zur Gewinnung von Ektoantigenen hat sich Serumbouillon aus Pferdefleisch und Pferdeserum herausgestellt. Rindfleisch und Rinderserum enthalten nicht die Proteine, die als Ausgangsmaterial zur Bildung der Antigene benötigt werden. Die optimale Wasserstoffionenkonzentration beträgt zur Bebrütung pH 7,8, zur Adsorption mit Aluminiumhydroxyd pH 6,0 und zur Adsorption mit Alaun pH 9,0. Zur Produktion von Rotlauf-Adsorbatvakzine eignet sich nur eine Bouillon, die eine haemagglutinative Fähigkeit von Rotlaufstämmen voll zur Geltung bringt. Dinter kommt das Verdienst zu, erstmalig die haemagglutinierenden Eigenschaften mancher Rotlaufbakterien bekanntgegeben zu haben. Der Verfasser untersuchte 246 Rotlaufstämmen auf ihre immunbiologischen Eigenschaften hin (es wurden zu diesem Zwecke über 20 000 Mäuse und 250 Schweine benötigt), er fand dabei 5 Stämme, die in der Lage sind, den Abtötungsprozeß zu überstehen und Schweine gut zu immunisieren. Die Ektoantigene können außer durch Adsorption auch durch eine pH-Wechsel-Aggregation gewonnen werden. Man bringt die bebrütete Bouillon wechselweise mehrmals vom pH 4,0 auf pH 8,0, bei pH 5,7 etwa erfolgt dann eine flockige Ausfällung der immunisierenden Eiweißkörper. In Bouillon von Pferden, die mit an Eiweiß konjugierter p-Aminobenzoesäure und anderen Bakterienvitaminen immunisiert wurden, erfolgt keine Bildung von löslichen immunisierenden Antigenen. Ektoantigene finden sich nicht nur bei Erysipelothrix suis, sondern auch bei anderen Bakterienarten. Manchmal sind sie gemeinsam mit Ektotoxinen im Nährsubstrat vorhanden. Eine Trennung ist möglich. Es erschiene vor allem aussichtsreich, dem Problem der Tuberkulose einmal von den neu gewonnenen Erkenntnissen her zu Leibe zu rücken, es wäre zu versuchen, die Ektoantigene von anderen Eiweißkörpern zu trennen, anzureichern und zu Schutzimpfungen zu verwenden. Es scheint nach den allerdings längst noch nicht abgeschlossenen Arbeiten möglich zu sein, peroral mit abgetöteten und entgifteten Tuberkuloseantigenen schutzzubehandeln. Selbstverständlich ist es nötig, erst einmal aus Hunderten von Tuberkulosestämmen solche mit einem besonders ausgeprägten Bildungsvermögen an Ektoantigenen herauszufinden.

Bei der Produktion der Rotlauf-Adsorbatvakzine wird nach Prüfung des Wachstums die Adsorption vorgenommen. Man benutzt hierzu z. B.: 10% Aluminiumhydroxyd Typ C nach Willstätter und 3% Glykokollpuffer, der zugleich das Formol bindet und so als Stabilisator wirkt. Die Abtötung erfolgt mit 0,3% Formol. Hierauf konzentriert man die Vakzine durch Zentrifugieren oder durch Absetzenlassen auf 1 Viertel des Ausgangsvolumens.

Die Haltbarkeit des Impfstoffes beträgt 1 Jahr, allerdings muß



die Lagerung dunkel und kühl, jedoch nicht unter  $+4^{\circ}\text{C}$  erfolgen. Die Immunität tritt 14 Tage bis 3 Wochen nach der Impfung auf und hält bei einmaliger Injektion je nach individueller Beschaffenheit des Schweineorganismus 4—8 Monate an, bei zweimaliger Impfung dauert sie 8—12 Monate. Der günstigste Impftermin ist das Frühjahr. Es ist gefährlich, während der heißen Jahreszeit, und wenn Rotlauf schon überall in den Dörfern aufflackert, zu impfen.

Die Prüfung der Adsorbatvakzine hat zunächst in einer quantitativen Auswertung am Schwein zu erfolgen. Zur Infektion der Tiere eignet sich hervorragend die Skarifikationsmethode nach Fortner. Eine qualitative Bewertung kann an der Maus vorgenommen werden. Es gibt Impfstoffe, die Mäuse noch in einer Verdünnung von  $\frac{1}{64}$  schützen. Es kommen aber auch Rotlaufstämme vor, die Mäuse nur geringgradig immunisieren, während sie Schweine in der Praxis und bei der Fortnerschen Cutaninfektion voll schützen. Im Jahre 1949 wurde eine vom Verfasser hergestellte Adsorbatvakzine an über 160 000 Schweine verimpft. Die Erfolge waren allgemein recht befriedigend.

Der zweite Hauptteil des Buches befaßt sich mit Entwicklungsarbeiten einer Bang-Adsorbatvakzine. Außer dem Verfasser liegen einschlägige Arbeiten vor von Traub und von Helfer (eidgenössisches Veterinäramt Bern). Die Impfung mit Lebendkultur wird an Hand zahlreicher Publikationen der Weltliteratur als gefährlich abgelehnt. Eine analoge Übertragung der bei der Entwicklung der Rotlauf-Adsorbatvakzine gemachten Erfahrungen und Prinzipien auf Bruzellose-Totimpfstoffe war nicht ohne weiteres möglich. Die in der Bang-Adsorbatvakzine enthaltenen hohen Antigen-Mengen rufen oft bis zu kopfgroße sterile Abszesse hervor. Diese Abszesse sind allergisch bedingt und treten meist erst nach 3 Wochen post vaccinationem auf. Es treffen aus dem Depot noch immer abgegebene Antigene mit bereits gebildeten Antikörpern zusammen. Auch bei Goldhamstern, die schutzgeimpft waren, treten bei der nach 3 Wochen durchgeführten Infektion Impfabzesse an der Infektionsstelle auf. Zur Schaffung einer brauchbaren Bang-Vakzine müssen Teile der adsorbierten Antigene wieder eluiert werden. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß die trächtige Gebärmutter besonders leicht zu immunisieren ist. Rolle fand bei Kühen, die verworfen hatten, später aber wieder normal austrugen, niemals Bakterien im Uterus, wohl aber im Lymphknoten und Euter. Es bestand also eine lokale Immunität der Gebärmutter.

Der Verfasser weist darauf hin, daß die erste Voraussetzung zur Schaffung von Totimpfstoffen zunächst immer die Auswahl von Stämmen ist, die in totem Zustande immunisieren. Urteile über das Versagen von Totimpfstoffen sind belanglos, wenn die vorstehende Forderung unberücksichtigt blieb.

Nach einer Darlegung der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Tierseuchenbekämpfung wird die Schaffung eines internationalen

immunbiologischen Instituts angeregt, das dem Office International des Epizooties in Paris angegliedert werden könnte, und dessen Aufgabe es wäre, die Forschung zu koordinieren und überstaatliche Prüfungen durchzuführen.

Dem Buche beigelegt ist ein Literaturteil, der für Rotlauf 580 und für Bruzellosen 351 Publikationen umfaßt.

Wer sich für die neuzeitliche Adsorbatvakzination interessiert, findet in diesem Buche erschöpfend Auskunft. *G. Flückiger, Bern.*

## REFERATE

### Geflügel

**Flügelamputation statt Sehnenschnitt bei Vögeln.** Von W. A. Young, Journ. Americ. vet. med. Assoc., März 1948, Nr. 852, S. 224.

In zoologischen Gärten und Volieren entsteht oftmals die Frage, wie man Vögel am Wegfliegen verhindern könne. Ein einfaches Mittel ist das einseitige Stutzen der Flügel Federn, was aber die Vögel stark entstellt. Vielfach werden eine oder mehrere Sehnen an einem Flügel durchgeschnitten (pinioning). Auch dieses Verfahren entstellt aber die Vögel oft, weil der Flügel etwas herabhängt; oder die Sehnen können wieder verwachsen, und eines schönen Tages ist der Vogel doch ausgerissen. Der Verfasser hat nun begonnen, das letzte Flügelglied zu amputieren. Dies darf aber nicht einfach dadurch geschehen, daß man den Flügel mit einer starken Schere oder einem Beil abzwickt, sondern muß nach allen Regeln der Chirurgie, in Narkose und aseptisch vorgenommen werden. Von mehreren hundert Vögeln, die der Verfasser auf diese Art operiert hat, starben nur 1 an Infektion und 1 an Verblutung. Die Flugfähigkeit ist für die ganze Lebensdauer aufgehoben. *A. Leuthold, Bern.*

**Chemische Kastration von Junghähnen durch Stilboestrol.** Castration chimique des Coquelets par le stilboestrol. Von M. Watel. Rec. Méd. Vét. 1948, 74, 412.

Der Autor vergleicht an weißen Leghornhähnchen die blutige Kapaunisierung mit der chemischen Kastration durch Stilboestrol. Das Stilboestrol wurde entweder in fester Form (Täfelchen) unter die Haut implantiert oder als ölige Lösung intramuskulär gespritzt oder als wässrige Lösung per os verabfolgt. Gemessen am Schwinden der primären und sekundären Geschlechtsmerkmale, an der allgemeinen Gewichtszunahme, an der Fettmenge, an der Fleischqualität ist die Kastration durch Stilboestrolplättchenimplantation nicht nur der