

**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:** 68 (1926)

**Heft:** 10

**Artikel:** Neue Ergebnisse der Maul- und Klauenseucheforschung

**Autor:** Flückiger, G.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-591545>

### **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:** 03.01.2026

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

in den Lehrbüchern und in den Dissertationen der Herren Dr. Wirz, Dr. Riederer, Dr. Kamm, Dr. Christ und in einigen meiner Publikationen, mache ich nur auf die bekannte Tatsache aufmerksam, dass im gesunden Zustande das volle Euter gross, das leere klein ist, somit das Eutergewebe sich zusammenzieht und das Hohlraumssystem verkleinert, eine aktive Erweiterung der Hohlräume gibt es nicht, also auch keine Schwammwirkung. Bei einem leeren Schwamme sind die Hohlräume offen, beim leeren Euter liegen die Hohlraumwände dicht aneinander, ein Lumen ist nicht zu bemerken. Die Milch wird durch den Sekretionsdruck von den Alveolen aus in die Ausführungsgänge getrieben, diese werden nach und nach erweitert und gefüllt und die Wände gespannt. Die dabei gedehnten elastischen Fasern streben nach Entspannung, was geschieht, wenn unten im Euter Platz geschaffen wird. So hilft das elastische Gewebe die Milch beim Melken herauszutreiben. Zieht die Kuh die Milch auf, was ja in der Regel im Anfange des Melkens geschieht, sind die Hohlräume im Euter noch mit Milch gefüllt, sie können unmöglich Milch aus der Zitze ansaugen, wohl aber kann die Milch durch den hämostatischen Apparat aus der Zitze in das Euter hinaufgepresst werden.

In seiner Arbeit nimmt Dr. Tgetgel zu wenig Rücksicht auf den Bau des Euters. Er zieht nicht in Betracht, dass die Venen der Zitzen anders gebaut sind als die der meisten andern Organe, was physiologisch doch sicher auch seine Ursache hat. Durch die ausschliesslich praktische Beobachtung, ohne Berücksichtigung der Ergebnisse der anatomischen Forschung über den Bau des Euters, kommt Dr. Tgetgel zu Schlüssen, die der Wirklichkeit nicht entsprechen.

## Neue Ergebnisse der Maul- und Klauenseucheforschung.<sup>1)</sup>

Zusammengestellt von Dr. G. Flückiger, Bern.

### Impfung.

Heft Nr. 14, Band 52 des „Recueil de médecine vétérinaire“ enthält einen Artikel von Belin, Direktor des bakteriologischen Institutes in Tours, betitelt „Base scientifique d'une méthode de vaccination anti-aphteuse“. In demselben sind folgende Richtlinien zur Schutzimpfung gegen Maul- und Klauenseuche erwähnt:

---

<sup>1)</sup> Vgl. auch dieses Heft, pag. 589, Referate Maul- und Klauenseuche.

Für die Gewinnung des Aphtenvirus in grossen Mengen werden Rinder mit dem Erreger der menschlichen Pocken infiziert. Gleichzeitig erhalten die Tiere an einer oder mehreren andern Körperstellen sub- oder intrakutan bestimmte Mengen des Maul- und Klauenseucheerregers einverleibt.

Vier bis fünf Tage nach erfolgter Infektion enthalten die entstandenen Blasen nicht nur das Pockenvirus, sondern auch das Agens der Aphtenseuche in reichlichen Mengen und virulenter Form. Durch mehrfache Tierpassage in Gemeinschaft mit dem Pockenerreger soll sich ein Aphtenvirus von beliebig abgeschwächter Virulenz erhalten lassen. Die Pathogenität wird ausserdem durch den Zeitpunkt der Lymphentnahme beeinflusst. Je länger nach Entwicklung der Blasen mit der Abzapfung der Flüssigkeit zugewartet wird, desto schwächer erweisen sich die krankmachenden Eigenschaften des Virus. Das auf diese Weise gewonnene Pocken-Aphten-Vaccin lässt sich bei Aufbewahrung im Eisschrank oder durch Zusatz von glyzerinhaltiger physiologischer Kochsalzlösung monatelang aufbewahren, ohne von seiner anfänglichen Virulenz erheblich einzubüssen. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, das Präparat jederzeit zur Vornahme einer beliebigen Zahl von Schutzimpfungen zur Verfügung zu halten. Belin glaubt auf diese Weise zu einem Impfverfahren zu gelangen, welches imstande ist, den Tieren eine genügende Schutzkraft gegen die natürliche Ansteckung mit Maul- und Klauenseuche zu verleihen, ohne dabei das Blasenexanthem hervorzurufen.

Es ist zu hoffen, dass die Bestrebungen von dem wünschenswerten Erfolg begleitet sein werden und das Verfahren nach Abschluss der experimentellen Versuche die Erwartungen in der Praxis endlich erfüllen wird.

### Desinfektion.

In einer Arbeit betitelt „Maul- und Klauenseuchedesinfektion mit schwefliger Säure, speziell mit Sulfoliquid D. S.“ berichtet Trautwein, dass für die Abtötung des Aphtenvirus von den bisher bekannten Mitteln der schwefligen Säure die grösste Wirkung zukomme. Letztere soll um ein Vielfaches besser sein als bei sämtlichen bis dahin geprüften und amtlich zugelassenen Desinfektionsmitteln. (Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde, 54. Band, 4. Heft.) Da den Schwefelsäurepräparaten allgemein eine relativ geringe bakterientötende Kraft

zukommt, spricht der Verfasser denselben gegenüber dem Maul- und Klauenseuchevirus eine elektive Wirkung zu.

Für die praktische Desinfektion wird eine 5%ige Sulfoliquidlösung als am vorteilhaftesten empfohlen. Dieselbe hält sich mindestens 5 Tage nach der Herstellung unverändert wirksam. Wie schon bei früheren Versuchen festgestellt worden ist, haben sich andere Desinfektionsmittel, wie z. B. die Hypochlorit abspaltenden Präparate (Caporit usw.), für die Desinfektionsmassnahmen bei Maul- und Klauenseuche wenig bewährt. (Es sei darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse der experimentellen Versuche mit den Beobachtungen in der Praxis übereinzustimmen scheinen. Das Eidg. Veterinäramt hat schon zu verschiedenen Malen darauf aufmerksam gemacht, dass sich im besondern Caporit für die Desinfektion bei Maul- und Klauenseuche wenig eignet. Das Präparat darf übrigens für diesen Zweck schon aus dem Grunde nicht verwendet werden, weil es nicht zu den amtlich zugelassenen Desinfektionsmitteln gehört.)

#### Pluralität des Virus.

Im Jahre 1922 haben die französischen Forscher Vallée und Carré darauf aufmerksam gemacht, dass nach ihren Befunden verschiedene Typen des Maul- und Klauenseucheerregers vorkommen, welche namentlich in bezug auf das immunisatorische Verhalten grosse Unterschiede aufweisen. Es gelang ihnen, einen sogenannten Stamm „O“ und einen Stamm „A“ zu isolieren. Rinder, welche mit dem Virus „O“ infiziert werden, erlangen keine Immunität gegen das Virus „A“ und umgekehrt. Die Angaben haben zunächst keine Bestätigung gefunden. Sowohl die im Jahre 1924 in England zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche eingesetzte Kommission, wie anfänglich auch die Forschungsanstalt auf der Insel Riems konnten die Pluralität des Virus nicht feststellen. In Heft Nr. 35, 42. Jahrgang, der Berliner tierärztlichen Wochenschrift berichten Waldmann und Trautwein in einer „vorläufigen Mitteilung“, dass es ihnen inzwischen gelungen sei, die Verschiedenheit der Virustypen zu bestätigen. Sie hätten bereits 3 Stämme A, B, C isoliert, welche hinsichtlich der Immunitätsverhältnisse keine Beziehungen zueinander erkennen lassen. Der Erkenntnis werde praktisch bereits in dem Sinne Rechnung getragen, dass in der Anstalt auf der Insel Riems ein Hyperimmunserum von plurivalenter Form hergestellt werde.

Die Verschiedenheit der Typen lässt sich serologisch nachweisen, indem die passive Immunisierung von Meerschweinchen

mit Serum des einen Typus gegen die Infektion mit den heterologen Stämmen nicht schützt.

Die vorliegenden Erfahrungen über die Immunitätsverhältnisse nach natürlichen Seuchengängen scheinen gewisse Anhaltspunkte einzuschliessen., welche für die Vielheit oder zum mindesten für eine grosse Variabilität des Aphtenvirus sprechen. Von den Organen der Seuchenpolizei, wie z. B. den Herren Kantonstierärzten und dem eidg. Veterinäramt, ist bereits zu verschiedenen Malen in amtlichen Berichten und in der Literatur auf die grossen Unterschiede in der Immunitätsdauer, sowie auf die Möglichkeit von kurzfristigen Reinfektionen hingewiesen worden. Bevor in der amtlichen Seuchenbekämpfung die beiden letztbeschriebenen Literaturangaben praktisch verwertet werden können, dürfte es sich empfehlen, vorläufig weitere Bestätigungen über die Richtigkeit derselben abzuwarten. Im besondern erscheint mit Rücksicht auf die Immunitätsverhältnisse bei andern Krankheiten, deren Ursachen näher abgeklärt sind (z. B. Milzbrand), bei der Beurteilung der Typenfrage des Aphtenvirus einstweilen noch eine gewisse Zurückhaltung als angezeigt.

---

## Referate.

An der 89. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Düsseldorf vom 19. bis 26. September d. J. wurde in den Abteilungen 33 und 34 (Veterinärmedizin) über die neuesten Ergebnisse der Forschungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin referiert. Wir bringen im folgenden die wichtigsten, auch unsere Leser interessierenden Vorträge nach den Zusammenstellungen von Miessner und Wetzell.

### Maul- und Klauenseuche.

Ministerialrat Dr. von Ostertag (Stuttgart): **Geschichtlicher Überblick über die Maul- und Klauenseuche und ein neues Verfahren der Bekämpfung in Württemberg mit Hilfe von Maul- und Klauenseuchenserum.** Die Maul- und Klauenseuche ist die wichtigste, weil verbreitetste, am schwersten zu bekämpfende und zugleich wirtschaftlich ausserordentlich schwer schädigende Haustierseuche. Aus diesem Grunde und, weil neue Feststellungen über die Bekämpfung der Seuche vorliegen, die nach v. Ostertag einen Wendepunkt in der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche bedeuten, ist der Fragenkomplex der Maul- und Klauenseuche zum Verhandlungsgegenstand der Hauptsitzung der beiden Veterinärsektionen gemacht worden. v. Ostertag