

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: 65 (1923)

Heft: 11

Artikel: Experimentelle Versuche über die Rotlaufschutzimpfung mit Emphyton

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-592219>

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: 09.02.2026

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

Experimentelle Versuche über die Rotlaufschutz- impfung mit Emphyton.

(Mitgeteilt vom Eidg. Veterinäramt.)

In Nr. 5 und 6 der Berliner Tierärztlichen Wochenschrift, XXXIX. Jahrgang 1923, berichtet Dr. W. Böhme, Abteilungsvorstand des sächsischen Serumwerkes in Dresden, über eine neue, äusserst vereinfachte und wesentlich verbilligte Rotlaufschutzimpfung, welche ohne Spritzen allein mit Lanzette und Impfstoff ausgeführt werden kann. Das Verfahren stützt sich auf die Jenner'sche Schutzpockenimpfung, sowie auf die Bedeutung der Haut in gewissen Gebieten der Immunitätswissenschaft. Durch die Anbringung einer örtlichen, herdförmig beschränkt bleibenden, harmlosen und vorübergehenden Rotlaufinfektion der Haut wird versucht, den Tieren eine praktisch hinreichende, aktive Immunität beizubringen. Als Impfstoff dient eine Aufschwemmung von abgeschwächten, verschieden virulenten Rotlauferregern (Emphyton).

In den Originalversuchen wurde das Präparat den Versuchstieren analog wie bei der menschlichen Pockenimpfung in 3 bis 4 eng benachbarte, parallel verlaufende und 2 bis 3 diese kreuzende, ungefähr 4 cm lange Lanzettrisse kutan eingeimpft. Kurze Zeit nach der Operation trat an den Impfstellen eine geringe Schwellung auf und nach 48 bis dreimal 24 Stunden entwickelte sich auf dem Impffeld eine einzige Backsteinblätter von unregelmässiger, viereckiger, typischer Gestalt. Gleichzeitig war bei fast ungestörtem Allgemeinbefinden der Impftiere eine Temperatursteigerung bis zu $41,6^{\circ}$ zu bemerken. Am 4. Tag begann die Solitärblätter unter Abschilferung bei einer auf $39,5^{\circ}$ C. zurückgegangenen Körperwärme abzublassen, um am 7. Tag vollkommen abgeklungen zu sein.

Die während dieser Zeit bei den Impflingen erhobenen Blutproben erwiesen sich frei von Rotlaufbakterien. Desgleichen konnten in dem am 3. Tag nach der Impfung aus den tiefen Schichten der Solitärblätter entnommenen Material keine Erreger nachgewiesen werden. Mit den Impftieren während der Behandlung zusammengestellte Kontrollen blieben ausnahmslos gesund.

Aus dem Verhalten der Kontrollen wird der Schluss gezogen, dass eine natürliche Ansteckung durch die Impfung oder den Impfstoff ausgeschlossen sei.

Nach abgeklungener Reaktion wurden die Tiere auf den erlangten Impfschutz untersucht. Da von den künstlichen Infektionsversuchen keine befriedigenden Resultate erwartet werden konnten, erfolgte die Einstellung der Impftiere mit den zugehörigen Kontrollen in möglichst mit bösartigem Rotlauf behaftete Bestände. Das Ergebnis war, dass die der „Jennerisierung“ unterworfenen Schweine durchwegs gesund blieben, während die Kontrollen an Rotlauf erkrankten. Über die Dauer des Impfschutzes enthalten die Mitteilungen vorläufig keine endgültigen Angaben.

Im Hinblick auf die grosse wirtschaftliche Bedeutung haben wir in Verbindung mit dem schweiz. Serum- und Impfinstitut in Bern das Verfahren unverzüglich nachgeprüft. Nachstehend geben wir den Verlauf und die Ergebnisse unserer Versuche bekannt.

Als Versuchstiere dienten Faselschweine, von denen mit Sicherheit bekannt war, dass sie weder jemals an Rotlauf erkrankt, noch irgend einer Impfung unterzogen worden waren. Vor dem Verbringen in die Versuchsställe machten die Tiere jeweils eine 7 bis 14-tägige Quarantäne durch. Die erste Serie von 4 Stück gelangte anfangs Februar dieses Jahres zur Behandlung. Als Applikationsstellen wählten wir die Rücken- und Widerristpartie. Entsprechend den Originalangaben wurden mit der Lanzette 4 Längs- und 2 Kreuzstriche in der Ausdehnung von ca. 4 cm derart in die oberflächlichen Hautschichten gelegt, dass eben eine leichte kapillare Blutung entstand. (Tropfenblutung, welche den Impfstoff ausschwemmt, ist zu vermeiden.) Hierauf wurde die in Glaskapillaren verpackte Impfflüssigkeit auf die Operationsstelle geträufelt und mit der Lanzette leicht in die Risse eingestrichen.

Die Reaktionserscheinungen sind aus nachstehendem Protokoll ersichtlich.

1. Tag nach der Impfung: Die Impffelder sind trocken und weisen eine geringgradige Schwellung auf. Die Fresslust und das Allgemeinbefinden der Tiere sind ungestört.
2. Tag nach der Impfung: Die Schwellung der Impfstellen hat zugenommen. Gleichzeitig ist eine leichtgradige Rötung zu bemerken. Sämtliche Tiere sind munter und die Futteraufnahme ist normal.
3. Tag nach der Impfung: Deutliches Einsetzen der Reaktion. Schwein Nr. 1 zeigt eine das ganze Impffeld einnehmende Backsteinblätter in den Dimensionen von 10 : 10 cm. Schwein Nr. 2 weist drei kleinere Blätter in den Größenverhältnissen von 5 : 5 cm, bzw. 3 : 3 cm auf. Bei den beiden anderen Tieren sind die Impffelder in vermehrtem Masse gerötet und geschwollen. Die grösste Effloreszenz verursacht anscheinend etwas Juck-

reiz. Das Allgemeinbefinden und der Appetit weisen keine Veränderungen auf.

4. Tag nach der Impfung: Der Zustand der Impfstellen ist unverändert. Das Allgemeinbefinden und die Fresslust sind etwas gestört. Die Körperwärme steigt bis auf 40,8° C.
5. Tag nach der Impfung: Der Zustand des Schweines Nr. 1 ist unverändert. Bei den übrigen Tieren hat sich die Fresslust wieder eingestellt. Die Erscheinungen an den Impfstellen treten weniger deutlich hervor.
6. Tag nach der Impfung: Sämtliche Tiere sind munter und fresslustig. Die Impfstellen beginnen unter starker Abschieferung der Blätter deutlich abzublassen. Nach weiteren 48 Stunden ist die Reaktion bei sämtlichen Tieren bis auf kleine Spuren abgeklungen.

Die während dieser Zeit in den Versuchsställen untergebrachten Kontrollen blieben durchwegs gesund.

Am 13. März wurde aus Schiffenen im Kanton Freiburg ein zur Einstellung der Versuchstiere geeigneter Rotlaufall angezeigt. Ein Augenschein an Ort und Stelle ergab folgenden Befund: Der Bestand zählte 8 Fasel- und Mastschweine. Nach der Feststellung der Seuche am 11. März ist der genannte Bestand mit Rotlaufserum behandelt worden. Im ganzen waren 6 Tiere erkrankt, wovon 2 besonders hochgradig. Zurzeit der Besichtigung zeigte nurmehr eine einzige grössere Fasel folgende Erscheinungen:

Dunkelviolette Verfärbung beider Ohren, diffuse, grosse, unscharf begrenzte Rötung auf der Kruppe und am Schwanzansatz, unterdrückte Fresslust, starke Benommenheit mit leichter Dispnoe. Die übrigen erkrankten Tiere hatten sich erholt und die beiden anfänglich nicht erkrankten blieben gesund.

Gleichen Tags wurden zwei nach der Kutanmethode geimpfte Versuchstiere mit einer ungeimpften Kontrolle zu der vorgenannten erkrankten Fasel in die gleiche Bucht gestellt. Die Reinigung und Desinfektion des Stalles hatten noch nicht stattgefunden und wurden bis auf weiteres verschoben. Der Aufenthalt der Versuchstiere dauerte 14 Tage. Während dieser Zeit zeigten sich weder bei den Impflingen noch bei der Kontrolle irgendwelche sichtbaren Krankheitserscheinungen. Da die Versuchstiere zur Prüfung des Impfschutzes nicht mehr in einwandfreier Weise weiter verwendet werden konnten, wurden sie aus der Untersuchungsreihe ausgeschieden und zur Weitermast verkauft.

Am 28. März erfolgte die Einstellung der Versuchsschweine Nr. 3 und 4 mit dem zugehörigen Kontrolltier in einen grösseren Rotlaufbestand in Zürich. Alle drei Tiere blieben während der dreiwöchigen Einstellung vollständig gesund und wurden hierauf ebenfalls aus der Versuchsserie ausgeschieden.

Ein eindeutiges Ergebnis hatten die Versuche somit nicht gezeitigt.

Zur Fortsetzung der Untersuchungen wurden anfangs Jul. unter den gleichen Bedingungen wie bei der ersten Serie weitere sechs Läuferschweine eingestellt und vier davon kutan geimpft. Zur Anbringung der Impfstriche gelangte diesmal eine speziell zu diesem Zwecke konstruierte Lanzette zur Anwendung. Mit dem Instrument liessen sich gleichzeitig vier Impfstriche von bestimmter gleichmässiger Tiefe anlegen. Durch zweimaliges Ansetzen des Instrumentes, einmal in der Längsrichtung des Körpers und hierauf in der Querrichtung konnte ein geeignetes quadratisches Impffeld geschaffen werden. Die Reaktion der Versuchstiere verlief in ähnlicher Weise wie bei der ersten Reihe.

Am 26. Juli erfolgte die Verbringung dieser Serie mit den zugehörigen Kontrollen in einen frisch an Rotlauf erkrankten Bestand in St. Wolfgang bei Düdingen (Kt. Freiburg). Das Resultat war dasselbe wie bei den früheren Aussetzungen; sowohl die Impflinge wie die Kontrollen blieben gesund. Am 14. August fand der Rücktransport der Tiere in unsere Versuchsställe statt.

Da die Ergebnisse der bisherigen Versuche bestimmte Schlüsse auf den Impfschutz nicht zuließen, entschlossen wir uns, das Verhalten der Tiere gegenüber der künstlichen Infektion zu untersuchen.

In einem Vorversuch sollte zunächst die krankmachende Dosis einer 24stündigen Bouillonkultur von Rotlaufbakterien festgestellt werden. Zu diesem Zwecke erhielten zwei kleinere Fasel hinter dem Ohransatz je $0,5 \text{ cm}^3$ pro 50 kg Körpergewicht einer 24stündigen Bouillonkultur von einem schweinepassierten Stamm eingespritzt. In den ersten zwei Tagen nach der Injektion traten keine Krankheitsercheinungen auf. Am dritten Tag zeigten sich verminderte Fresslust und ziemlich starke Benommenheit. Nach weiteren 24 Stunden wies eines der beiden Schweine an der linken Seite des Rückens zwei diffus leicht gerötete Stellen auf. Im Verlaufe von weiteren 48 Stunden waren die Flecken verschwunden und der Allgemeinzustand und ebenso die Fresslust hatten sich gebessert. In der folgenden Beobachtungszeit stellte sich bei beiden Schweinen Lahmheit der Nachhand mit Schwellung der Sprunggelenke ein. Gleichzeitig machte sich verminderter Appetit mit Abnahme des Körpergewichtes geltend. Offenbar hatte sich ein chronischer Rotlauf entwickelt. Nach mehrtägiger Behandlung mit Rotlaufserum erfolgte Besserung.

Am 12. September wurden die mit Emphyton „jennerisierten“, in St. Wolfgang der natürlichen Infektion ausgesetzt gewesenen Versuchsschweine mit einer 24stündigen Bouillonkultur des im Vorversuch verwendeten Stammes infiziert. Da die Injektionsdosis von $0,5 \text{ cm}^3$ pro 50 kg Körpergewicht vorher ein unbefriedigendes Resultat ergeben hatte, gelangte in diesem Fall die doppelte Menge, d. h. $1,0 \text{ cm}^3$ pro 50 kg Körpergewicht zur Injektion. Während einer Beobachtungszeit von drei Wochen liessen sich weder

bei den kutan vorgeimpften Schweinen, noch bei den zugehörigen Kontrolltieren irgendwelche Krankheitserscheinungen feststellen. Somit verlief auch der künstliche Infektionsversuch resultatlos.

Durch welche Umstände dieses Verhalten im besondern bei den Kontrolltieren bedingt war, lässt sich nicht ohne weiteres feststellen. Denkbar ist, dass während des Aufenthaltes im Seuchenstall in St. Wolfgang eine unbemerkt abgelaufene natürliche Infektion bei den Tieren hinreichende Schutzkräfte hervorgerufen hat.

Da keiner der bisherigen Versuche sich in wünschbarem Umfang verwerten liess, wurde vorläufig von der Fortsetzung unserer Untersuchungen in der angegebenen Anordnung abgesehen.

Irgendwelche Schlussfolgerungen über den Wert der Emphytonimpfung für die Praxis lassen die Versuchsergebnisse nicht zu. Immerhin sind die im Originalbericht enthaltenen Angaben über die Impfreaktion bestätigt worden. Desgleichen waren bei den behandelten Tieren bleibende Störungen der Lebenserscheinungen oder Allgemeininfektionen in keinem Falle zu beobachten.

Um sichere Grundlagen für die Bewertung des Verfahrens zu erhalten, käme vor allem die Anwendung der Kutamethode in der Praxis in Frage, wobei in erster Linie an die Behandlung von Beständen in notorischen Rotlaufställen zu denken ist. In solchen Fällen müssten mit Ausnahme von einigen Kontrolltieren sämtliche Schweine geimpft werden, welche vorher noch niemals gegen Rotlauf schutzbehandelt worden sind. Die Ergebnisse würden eine zuverlässige Beurteilung des Verfahrens ermöglichen.

Die Herstellungsanstalt gibt das Emphyton vorläufig nur zu wissenschaftlichen Versuchszwecken ab. Im Falle sich Kollegen bereit erklären, unsere Untersuchungen bei Gelegenheit durch praktische Impfversuche weiter zu führen, sind wir bereit, ihnen das Präparat in gebrauchsfertigen Einzeldosen kostenlos zur Verfügung zu stellen.

Nach neuesten Berichten (Tierärztliche Rundschau, Nr. 38, Jahrgang 1923, „Zur Rotlaufschutzimpfung“ von Dr. Nusshag, Perleberg) sind die Böhmeschen Mitteilungen auch anderwärts nachgeprüft worden. Stickdorn gelangte dabei zum Resultat, dass das Verfahren durchaus nicht immer harmlos sei und die Infektion der geimpften Tiere nicht herdförmig beschränkt zu bleiben brauche. Zudem sei der Impfschutz ungenügend und

die Methode nicht geeignet, später Erkrankungen der Herzklappen auszuschliessen. Nach seiner Ansicht ist die Kutanthmethode mit allen Mängeln der früher geübten reinen Kulturimpfung behaftet.

Es werden die Ergebnisse weiterer Untersuchungen abzuwarten sein, bevor zu der Frage endgültig Stellung genommen werden kann.

Aus dem veterinär-pathologischen Institut der Universität Zürich.
(Direktor: Prof. Dr. Walter Frei)

Struma diffusa parenchymatosa papillifera congenita bei Steinböcken.

Dr. X. Seebberger, Assistent.

Mit Ausnahme der Katze wird Struma congenita wohl bei allen Haustieren beobachtet (Joest*). Kropfige Veränderungen der Schilddrüsen sind auch bei wilden Tieren nicht so selten. Die Literatur erwähnt auch vereinzelte Fälle von angeborenem Kropf bei letztern Tieren. Eine neugeborene Giraffe des Zoologischen Gartens in Dresden wies nach Johne einen 3600 g schweren Kropf auf (Str. parenchym.). Die Giraffenmutter besass ebenfalls einen faustgrossen Kropf und hatte zwei Jahre früher ein kropfiges Junges geboren. Auch die Nachkommen eines kropfigen Kamelhengstes kamen immer mit Kropf behaftet auf die Welt, während die übrigen Kamele, Dromedare usw., die in demselben Gebäude gehalten wurden und fast alle Jahre Junge brachten, nie Kröpfe besasssen.**) Bei einem Dromedar konnte Johne einen 6 1/2 kg schweren Kropf feststellen.***) Mit den Angaben dieser Fälle scheint die Literatur über angeborenen Kropf bei wilden Tieren erschöpft zu sein. Angeborener Kropf bei Steinböcken wurde anscheinend bisher noch nie beobachtet.

Im Frühjahr 1922 erhielten wir von Bezirkstierarzt Dr. F. Kelly†) in St. Gallen über die dortige Steinbockkolonie Peter

*) Joest, Spez. path. Anat. d. Haust., Bd. III, 1. Hälfte, 1923.

) und *) Kitt, Monatsh. f. prakt. Tierheilk., Bd. XXVII, 1916.

†) Herrn Dr. Kelly sei auch hier für die gütige Zustellung des Materials, wie auch für die mehrfachen weiteren Bemühungen bestens gedankt.