

**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:** 67 (1925)

**Heft:** 13

**Artikel:** Die Impfung gegen Diphtherie und Geflügelpocken mit "Antidiphtherin"

**Autor:** Heelsbergen, T.v.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-591149>

### **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:** 22.02.2026

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

# SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

LXVII. Bd.

15. Juli 1925

13. Heft

## Die Impfung gegen Diphtherie und Geflügelpocken mit „Antidiphtherin“.

(Methode Prof. Dr. de Blicq und Dr. van Heelsbergen.)

Von Dr. T. v. Heelsbergen,  
Bakteriologe an der Tierärztlichen Hochschule in Utrecht (Holland).

Die Impfung gegen die Diphtherie und die Geflügelpocken der Hühner gründet sich auf die ätiologische Gleichheit beider Krankheiten und auf die Tatsache, dass die Diphtherie in der Mehrzahl der Fälle durch das sogenannte Pockenvirus veranlasst wird.

Die Untersuchungen von Carnwath<sup>1)</sup>, Uhlenhuth<sup>2)</sup>, Mantefel<sup>3)</sup>, von Ratz<sup>4)</sup>, von Betegh<sup>5)</sup>, van Heelsbergen<sup>6)</sup> u. a. haben nämlich ergeben, dass beide Krankheiten durch ein und dasselbe Virus hervorgerufen werden. Selbstverständlich ist dadurch nicht ausgeschlossen, dass das Virus in dem einen Falle eine grössere Affinität zur Schleimhaut, in dem anderen Falle zur Haut (Kamm, Kehllappen-Haut) zeigt. Sehr häufig werden auch gemischte Formen beobachtet. In der Mehrzahl der Fälle treten jedoch die gelben Beläge auf der Mund-, Rachen- und Augenschleimhaut am meisten in den Vordergrund. Daher haben vor allem diese Veränderungen die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt und deswegen ist die Krankheit allgemein unter dem Namen „Diphtherie“ bekannt.

Wird jedoch Pockenmaterial vom Kamme unmittelbar oder auf dem Wege der Blutbahn mit der Schleimhaut in Berührung gebracht, so werden die gelben Diphtheriebeläge sichtbar.

<sup>1)</sup> Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamt, 1907.

<sup>2)</sup> Ebenda, 1910.

<sup>3)</sup> Ebenda, 1911.

<sup>4)</sup> Allatorvosi Lapok (Budapest), 1911.

<sup>5)</sup> Centralbl. f. Bakt. Orig. l. abl., Bd. 67.

<sup>6)</sup> Tijdschr. v. Vergel. Geneesk. Deel 3, Afl. 3.

Die gelben Beläge auf der Schleimhaut und die Pocken-eruptionen auf dem Kamm und auf der Haut werden durch einen und denselben Ansteckungsstoff hervorgerufen.

Hat ein Huhn an der Schleimhautform der Krankheit gelitten, so ist es gegen die Hautform (Pocken) immun geworden und umgekehrt.



Positive Impfreaktion  
mit Antidiphtherin fünf Tage nach der  
Impfung. Geschwollene Federfollikel am  
Bein (mit dem Ringe) deutlich sichtbar.

### Die Impfung.

Das Virus der Geflügelpocke wird entweder in modifizierter oder in nicht modifizierter Form hauptsächlich als Impfstoff gegen die Diphtherie und gegen die Geflügelpocken verwendet.

1. In nicht modifizierter Form (Basset<sup>7</sup>-Beachvirusimpfung) wird es stets eine dauernde Gefahr für die Verbreitung der Seuche bilden.

2. In modifizierter Form kann man das Virus einteilen in:  
a) getötetes Virus.....(Beach<sup>8</sup>).

<sup>7</sup>) Basset, Recueil de Méd. vét., 1924, n° 8.

<sup>8</sup>) Beach, Rapport le Intern. Pluimveecongres den Haag, 1921.

b) chemisch oder physikalisch geschwächtes Virus (Beach, Verge, Panisset<sup>9)</sup>).

c) vollständig lebend — nicht lädiertes, modifiziertes Virus... (Impfstoff de Blicke-v. Heelsbergen).

Die Impfung mit nicht modifiziertem Virus ist sicherlich mit ernsthafter Gefahr verbunden. Ernsthafte Impfreaktionen und Verbreitung der Seuche können die Folge davon sein. Diese Erfahrung haben wir wiederholt machen können.

In Holland und in Belgien sind in dieser Hinsicht hauptsächlich die Monate Oktober, November und Dezember zu fürchten. Eine Impfung mit nicht modifiziertem Virus kann vielleicht als Notimpfung in Fällen gestattet werden, in denen die Krankheit heftig auftritt.

Impfungen mit getötetem Virus sind bei der Variola (Pocken) des Menschen nie sehr erfolgreich gewesen. Beach gibt denn auch zu, dass seine Impfung mit getötetem Virus nicht gegen die experimentelle Infektion schützt. Nach unserer mannigfaltigen Beobachtung, die wir über diesen Gegenstand gemacht haben, schützt die Impfung mit getötetem Virus nur wenig gegen die spontane Infektion.

Dieselbe Erfahrung haben zahlreiche Tierärzte und Züchter in der Praxis gemacht.

Beach<sup>10)</sup> hat nun nach einer zweimaligen Impfung mit getötetem Virus bessere Erfolge zu erzielen gesucht. Dann ist im Jahre 1922 getrocknetes und in Glycerin suspendiertes lebendes Virus verwendet worden. Selbstverständlich sind unmittelbar die immunisatorischen Ergebnisse viel besser, nach unserer Erfahrung aber kann ein solcher Impfstoff gefährlich sein. Die Abschwächung durch Trocknen ist nicht konstant.

In der Optimumperiode der Diphtherie sind in der Natur Faktoren zugegen, unter deren Einwirkung ein chemisch oder physikalisch geschwächtes Virus wieder virulent werden kann. Im Jahre 1923 suchte Beach<sup>11)</sup> durch eine doppelte Impfung sein Ziel zu erreichen.

Die Tiere wurden erst vakziniert und einige Wochen darauf mit lebendem Virus infiziert. Die damit erzielte Immunität dürfte durchaus genügen, die Anwendung dieser Methode hat aber für die Praxis das Bedenken, dass nämlich die Tiere zweimal gefangen werden müssen. Abgesehen von der grösseren Arbeit, ist dies letzte für die Tiere nicht von Vorteil.

Aus der betreffenden Mitteilung habe ich nicht ersehen können, ob diese Impfung des Virus doch nicht zu heftige Impfreaktionen hervorrufen kann.

Wir (Prof. Dr. de Blicke und Dr. van Heelsbergen<sup>12-13)</sup> haben

<sup>9)</sup> Verge et Panisset, Recueil de Méd. vét., 1924.

<sup>10)</sup> Report of the College of Agriculture, California, 1922.

<sup>11)</sup> Ebenda, 1923.

<sup>12)</sup> Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Dl., 49, Afl. 6.

<sup>13)</sup> B. T. W., 1923, n° 8.

stets nach einem durchaus lebenden Impfstoff gesucht, der nicht auf physikalischem oder chemischem Wege lädiert ist, der immer eine örtliche Pockeneruption hervorruft, der nicht zu Generalisierung führt, der alle diese Eigenschaften ständig beibehält und der einen langewährenden Schutz sowohl gegen die experimentelle als auch gegen die spontane Infektion erzeugt.

Nachdem wir mehr als drei Jahre experimentiert haben, ist es uns gelungen, einen solchen Impfstoff herzustellen. Er ist völlig unschädlich und eignet sich daher ausgezeichnet zu präventiven Zwecken, wenn also noch keine Krankheitsfälle in dem Volk vorgekommen sind. Die Impfung kann aber auch bei verseuchten Völkern angewendet werden, damit sich die Seuche nicht weiter ausbreitet. Um diesen Impfstoff von anderen zu unterscheiden, wurde der Name „Antidiphtherin“ gewählt.

### Applikationsmethoden im allgemeinen.

#### Subkutan:

Diese Art der Anwendung besitzt den Vorzug, dass sie schnell wirkt. Sie ist aber auch mit Nachteilen verbunden.

Bei Verwendung eines getöteten Impfstoffes (1. Methode Beach) ist die subkutane Anwendung am meisten angezeigt. Dieser abgetötete Impfstoff ist für die kutane Applikation nicht mehr geeignet, er ruft auf diese Weise keine Reaktion hervor.

Die immunisierende Wirkung des abgetöteten Impfstoffes ist jedoch nur gering. Bei Anwendung eines lebenden oder geschwächten Impfstoffes muss man jedoch berücksichtigen, dass neben dem eigentlichen Pockenvirus zahlreiche andere lebende Mikroben mit injiziert werden. Welche von diesen am nachteiligsten sind, lässt sich schwer entscheiden. Häufig verlieren aber, wie man bei subkutaner Anwendung des lebenden Impfstoffes beobachten kann, die Tiere erheblich an Gewicht und es tritt eine lokale Nekrose auf.

Die intradermale Applikation erfolgt bei der Impfung nach Verge und Panisset. Als Impfstoff wird ein durch Carbol geschwächtes Pockenvirus verwendet. Bei dieser intradermalen Methode werden selbstverständlich nur kleine Mengen des Impfstoffes injiziert. Trotzdem ist aber bei dieser Impfung Generalisierung der Impfreaktion nicht ausgeschlossen.

#### Die kutane Applikation.

Die Haut besitzt, wie sich in der letzten Zeit gezeigt hat, für verschiedene Infektionen eine sehr wichtige immunisierende Kraft (Besredka Pondorff u. a.).

Hauptsächlich gilt dies für die Krankheiten, welche im Epithel ihren Angriffspunkt besitzen. Als Prototyp (Urbild) dieser Krankheiten kann die Variola (Pocken) genannt werden. Die klassische



Jennersche Impfung beruht mit auf dieser Eigenschaft. Deswegen haben wir uns immer bemüht, die Impfung gegen die Diphtherie und gegen die Pocken beim Huhn analog der Pockenimpfung beim Menschen auszuführen. Nach unserer Ansicht muss man auf der Haut der Henne eine Pockeneruption zu erregen suchen, die ebenso wie der Impfung beim Menschen einen lokalen Charakter trägt und nie eine Generalisierung veranlasst.

Deswegen haben wir anfangs als Stelle der Impfung den Kamm benützt. Diese Stelle bietet den Vorteil, dass sie sich für die Applikation des Impfstoffes gut eignet. Die Erfahrung hat jedoch gelehrt, dass diese Ansicht nicht richtig ist.

Um Immunität zu erlangen, müssen unter allen Umständen eine oder mehrere Impfpocken entstehen. Ist der Kamm blutreich und gut entwickelt, so kommen die Impfpocken sehr deutlich zum Vorschein. Bei kleinen und geschrumpften Kämmen (Tiere, die nicht legen) ist die Vitalität des Epithels häufig so zurückgegangen, dass bei der Impfung keine hinlänglichen Impfpocken sich zeigen. Deswegen haben wir nach einer Hautimpfung gesucht, die bei empfindlichen Hühnern eine Impfreaktion von 100% gibt. Ein solches Resultat glauben wir dadurch erreicht zu haben, dass wir unseren Impfstoff in die Hautfollikel einreiben. Das Virus der Geflügelpocke ist seiner Natur nach ein Follikelvirus.

### **Impfmethode nach de Blicke-Heelsbergen.**

Diese Impfung beruht auf zwei Grundprinzipien.

1. Auf einem völlig lebenden Impfstoff, dessen Lebenskraft nicht auf physikalischem oder chemischem Wege geschwächt ist, der immer eine örtliche Pockeneruption erzeugt — der nicht generalisiert — der sowohl gegen die experimentelle als auch gegen die spontane Infektion immunisiert und der bei jeder Jahreszeit alle diese Eigenschaften ständig beibehält.

2. Auf einer Anwendungsweise, die der klassischen Jennerschen Impfung analog ist, nämlich auf einer Hautimpfung.

Mit dieser Methode wurden im Winter 1924/25 in Holland, Belgien, Deutschland und in der Schweiz etwa 200,000 Tiere geimpft, ohne dass eine einzige Klage über zu heftige Reaktion oder über nicht genügende Immunität gehört worden wäre.

Die Impfung wurde sowohl präventiv in infizierten als auch in nicht infizierten Völkern angewendet. Auch die Impfung kranker Tiere wirkte häufig günstig. Niemals hörte man, dass Tiere, die präventiv geimpft waren, während der darauffolgenden Winterperiode erkrankt wären. Mit Rücksicht darauf, dass die Seuche hauptsächlich in den Herbst- und Wintermonaten herrscht, ist es erwünscht, diese Schutzimpfung im August und

September vorzunehmen. Das Eierlegen wird meistens durch die Impfung nicht merklich beeinflusst. In den bekanntesten Hühnerfarmen wird die Impfung regelmässig jedes Jahr vorgenommen.

Von den sehr zahlreichen günstigen Ergebnissen, die mitgeteilt worden sind, erwähne ich nur die folgenden.

In der Niederländischen Versuchsstation für Federviehzucht im Beekbergen und in der zur Horst, ferner auf dem Legewettkampf zu Paturage (Belgien), sowie in der sehr bekannten Hühnerfarm der Gebrüder Welleman im Buurmalsen ist zwei bis drei Jahre lang die Impfung präventiv angewendet worden. Während diese Betriebe früher jedes Jahr mit Diphtherie zu kämpfen hatten, sind sie, seitdem geimpft worden ist, von der Seuche vollständig verschont geblieben. Für verschiedene Legewettkämpfe ist bereits obligatorisch vorgeschrieben worden, dass die Tiere, bevor sie eingesandt werden, geimpft werden müssen. Über dieses Thema ist auf dem 3. nationalen Kongress für Geflügel- und Kaninchenzucht im Haag 1925 von mir referiert worden.

## **Über einen Fall von Scheidenverletzung beim Pferd verursacht durch den Sprungakt.**

(Mitteilung aus der Praxis.)

Von O. Nünlist, Tierarzt, Kerns (Obwalden).

In der Literatur findet man nur wenig Angaben über Scheidenverletzungen, die durch den Hengst hervorgerufen wurden. Prof. Schwendimann<sup>1)</sup> schreibt zwar, dass derartige Scheidenverletzungen nichts seltenes sind, dass sie jedoch oft der Beobachtung entgehen, wenn die Verletzung nur eine oberflächliche oder zum mindesten keine perforierende war. Einen Fall von totaler Zerreissung der dorsalen Scheidenwand mit nachfolgender Heilung hat Müller (Münch. Tierärztl. Wochenschrift 1904) beschrieben und im Falle Guerriri (Il nuovo Ercolani 1904) trat sogar trotz Vorfall des Dünndarmes innerhalb 14 Tagen Genesung ein.

Im folgenden soll über den Fall einer solchen perforierenden Verletzung berichtet werden:

Vorbericht. Am 30. Mai 1922 führte ein Landwirt ab seinem Berggut eine Freiburgerstute auf die 2 Stunden entfernte Deck-

---

<sup>1)</sup> aus dem mit Herrn Professor Schwendimann über diesen Fall gepflogenen Briefwechsel.