

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	99 (1957)
<b>Heft:</b>	2
<b>Artikel:</b>	Über Vorkommen, Diagnose und fleischbeschauliche Beurteilung von Infektionen mit Bacterium suipestifer bei Viruspest
<b>Autor:</b>	Jörg, A.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-589220">https://doi.org/10.5169/seals-589220</a>

### 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:** 04.02.2026

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

finden sich 22 Boxer und 12 Boston-Terrier. 40 Hunde waren 6 bis 11 Jahre alt, die übrigen 7 Monate bis 6 Jahre. Bei 4 Hunden waren keine klinischen Symptome vorhanden, die Hirntumoren stellten Zufallsbefunde dar. Bei den von McGrath beobachteten Hirntumoren handelte es sich um 14 Astrozytome, 8 Ependymome, 2 undifferenzierte Gliome, 2 Oligodendroglione, 2 Medulloblastome, 5 Meningeome, 6 Hypophysentumoren (5 Adenome des HVL, 1 Adenokarzinom), 2 Infundibulome, 3 Angiome und 2 Hamartome.

Aus diesem verhältnismäßig umfangreichen Material des Verfassers ist wieder zu sehen, daß die Hirntumoren bei Tieren nicht so selten sind, wie angenommen wird. Man muß sie nur suchen.

Dieses interessante Buch von Mc Grath, dessen Ergebnisse vorwiegend auf einem großen eigenen Untersuchungsmaterial basieren, wird zum Studium bestens empfohlen.

## Über Vorkommen, Diagnose und fleischbeschauliche Beurteilung von Infektionen mit *Bacterium suipestifer* bei Viruspest<sup>1</sup>

Von A. Jörg, Schlachthof, Zürich

### 1. Das Vorkommen

In den letzten Jahren trat in unserer Gegend die Schweinepest in vermehrtem Maße auf. Ihre Bekämpfung erfolgte in vielen Fällen durch Abschlachtung eines Teiles oder des ganzen Bestandes. So wurden im Schlachthof Zürich innerhalb von fünf Jahren (1951 bis 1955) rund 8000 Tiere aus oben genanntem Grunde getötet. Da mit dem Auftreten von Suipestiferkeimen zu rechnen war, wurde jedes einzelne Tier bakteriologisch geprüft. Das *Bacterium suipestifer* – auch *Salmonella cholerae suis* genannt – gehört ja zu den echten Fleischvergiftern.

Die folgende Tabelle gibt Aufschluß über die Ergebnisse dieser Untersuchungen:

Schweinepest		Suipestifer-infizierte	
Bestände	Tiere	Bestände	Tiere
198	8000	46	320 = 4% (3% Organ, 1% Muskel)

Nach Herkunft stammten die meisten positiven (suipestifer-infizierten) Bestände aus den Kantonen Zürich, St. Gallen und Thurgau, vereinzelt aus dem Aargau, Appenzell, Graubünden, Nidwalden und Schwyz.

<sup>1</sup> Mitgeteilt an der gemeinsamen Tagung der «Tierärztlichen Vereinigung für Fleischhygiene» und der «Gesellschaft zürcherischer Tierärzte» vom 9. März 1956 in Zürich.

Die Ausbreitung der Infektion innerhalb der Bestände variierte stark. Oft waren 1 oder 2, andererseits wiederum 30 bis 40 Schweine aus Beständen von über 100 Tieren befallen. Der große Durchschnitt aus 37 Stallungen (es wurden nur solche mit einer Abschlachtungszahl von mindestens 20 Tieren berücksichtigt) betrug 9,5 Prozent (wovon 2 Prozent organ- und muskelinfiziert waren).

Aufschlußreich ist die Statistik eines einzelnen, sehr großen Bestandes, indem im Zeitraum von zwei Jahren drei Seuchenausbrüche erfolgten mit Abschlachtung von insgesamt mehreren hundert, meist schwer erkrankten Tieren. Während beim ersten, allerdings etwas kleinern Seuchengang nur ein Tier *Suipestifer*-Keime enthielt, waren es später 10 und nachher sogar 12 Prozent.

Von Interesse dürften vielleicht noch folgende Angaben sein: Der Freibank wurden gelegentlich außerhalb des Schlachthofes Zürich notgeschlachtete Schweinepesttiere zur Verwertung überwiesen. Meistens war bei diesen keine bakteriologische Überprüfung vorangegangen, und diese mußte nachgeholt werden. Von 48 Tieren aus 5 positiven Beständen wiesen 26, also über 50 Prozent, eine *Suipestifer*-Infektion auf, und die meisten, nämlich 21, enthielten die Keime in den Organen *und* der Muskulatur.

Was das Vorkommen der *Suipestifer*-Infektion bei Viruspest in anderen Landesgegenden anbetrifft, ist den Angaben aus den Schlachthöfen Basel und Bern folgendes zu entnehmen: In Basel wird die *Suipestifer*-Infektion nur sehr selten festgestellt, und in Bern wurden bis heute rund 800 Schweinepest-Tiere bakteriologisch geprüft und nur ein Tier salmonellen-positiv befunden. Es mag aber von Interesse sein, zu erwähnen, daß andererseits Professor Schmid in Bern dreimal bei *Kühen* *Suipestifer*-Keime nachweisen konnte, und zwar in zwei Fällen bei Notschlachtungen mit Keimen in den Organen und im dritten Fall in Milchproben, die zur Untersuchung auf Mastitiserreger eingesandt worden waren.

Aus diesen Darlegungen ergibt sich, daß die *Suipestifer*-Infektion bei Viruspest in unserem Lande gehäuft oder auch spärlich vorkommt oder aber gänzlich fehlen kann. Die Art des Vorkommens gleicht im wesentlichen dem, wie dies Standfuss beschreibt. Danach wurde im großen Durchschnitt diese Art von Infektion in etwa ein Viertel bis ein Drittel aller Schweinepest-Erkrankungen festgestellt. Der Befall mit *Bacterium suipestifer* sei auch örtlich bedingt. Er könne in manchen Gegenden und Seuchengängen den genannten Durchschnitt weit übersteigen, andererseits weit darunter liegen oder gänzlich fehlen.

## 2. Die Diagnose

In seinem Buche «Die bakteriologische Fleischbeschau» spricht Standfuss von der *Suipestifer*-Infektion bei Viruspest als der klassischen Form einer sekundären Tierparatyphose, die sich auf dem Boden einer Infektion mit dem Virus der Schweinepest entwickelt.

Er fährt dann fort: «Pathogene Wirkungen bei den mit einer solchen Sekundärinfektion behafteten Tieren treten kaum in Erscheinung. Selbst bei der Suipestifer-Infektion des Schweines ist die Annahme, daß durch diese eine Verschlimmerung des Krankheitsbildes eintrete, eine bloße Vermutung. Es ist allgemein bekannt, daß das Virus der Schweinepest für sich allein die schwersten Formen der Seuche hervorrufen kann.»

Wir sahen folgendes: Die als typisch für eine Schweinepest-Infektion angesprochenen chronischen Darmveränderungen wie die ebenfalls als typisch angesehenen Milzhyperplasien waren absolut nicht immer an eine Suipestifer-Infektion gebunden.

Andererseits fanden wir Keime – wenigstens in den Organen – bei Tieren, die scheinbar noch gesund zur Abschlachtung gelangten, Tiere, die wir ohne Anamnese bankwürdig erklärt hätten.

### 3. Die Beurteilung

Nach der Instruktion für Fleischschauer ist das Fleisch von Tieren, die an akuter Schweinepest erkrankt sind, als bedingt bankwürdig zu erklären, solange eine Abmagerung oder eine schwere allgemeine Erkrankung nicht eingetreten ist.

Im folgenden wird dargelegt, nach welchen Gesichtspunkten wir im Schlachthof Zürich die Verfügung treffen. Maßgebend sind:

1. *Der seuchenpolizeiliche Faktor*: Aus seuchenpolizeilichen Gründen werden bei Notschlachtungen von Schweinepest-Beständen die Mägen und die Därme aller Tiere konfisziert. Das gilt auch für die Lungen.
2. *Eine eventuell vorhandene Suipestifer-Infektion*: Tiere mit nachgewiesener Suipestifer-Infektion werden wie folgt beurteilt:
  - Nur organinfiziert: Fleisch bedingt bankwürdig, Organe ungenießbar.
  - Organ- und muskelinizierte Tiere: Ungenießbar.
3. *Die pathologisch-anatomischen Veränderungen*: In den großen Konsumentenzentren ist die Gefahr einer Verschleppung des Virus durch das Fleisch geringer einzuschätzen als etwa auf dem Lande. Dies erlaubt, bei der Bewertung der pathologisch-anatomischen Veränderungen etwas weniger streng vorzugehen. Tiere, die nur spärliche Veränderungen aufweisen, bei denen somit die Krankheit im Anfangsstadium steht, werden bankwürdig erklärt. Dies trifft etwa zu für Schweine, die nur wenige Blutpunkte in der Niere oder andererseits nur spärliche Milzinfarkte zeigen und bei denen andere Erscheinungen fehlen.
4. *Eventuell vorhandene Geruchsabweichungen des Fleisches*: Nach Schönborn soll ein unangenehmer, kariöser Geruch der Darmschleimhaut ein Hinweis für Schweinepest sein. Tatsächlich lassen sich nicht selten bei Abschlachtung von Pestbeständen Tiere feststellen – oft solche mit geringfügigen oder sogar mit fehlenden Pestveränderungen –, deren Fleisch

ein unangenehmer, nach Schweinestall riechender Geruch anhaftet. Am einfachsten lässt sich dieser am Fleisch frisch geschlachteter Tiere erkennen. Da der Geruch sich bei Lagerung des Fleisches nicht verflüchtigt, dürfen solche Tiere, auch wenn Pestveränderungen fehlen, nicht bankwürdig erklärt werden. Diese Geruchsabweichung ist unserer Erfahrung nach allerdings nicht spezifisch für Schweinepest.

Oben wurde dargelegt, wie die Beurteilung im Schlachthof Zürich vorgenommen wird, wenn *Suipestifer*-Keime nachgewiesen wurden, nämlich bedingt bankwürdig, wenn nur die Organe, und ungenießbar, wenn die Organe und das Fleisch infiziert sind. Das *Bacterium suipestifer* gehört, wie schon erwähnt, zu den echten Fleischvergiftern, und wo solche nachgewiesen, sollte gemäß Instruktion das Fleisch ungenießbar erklärt werden. Mit unserer Abstufung – die natürlich nur für das *Bacterium suipestifer* Gültigkeit hat – sind wir somit wesentlich weniger streng in der Beurteilung, als es die Instruktion vorschreibt.

Die Art des Vorgehens bei der Beurteilung hängt in diesem Falle von der Antwort ab, die man auf die Frage nach der Menschenpathogenität des *Bacterium suipestifer* erhält.

Nach Kauffmann ist an der Menschenpathogenität des genannten Bakteriums nicht zu zweifeln. Allerdings sei auch hier eine Anreicherung erforderlich, was ja für alle Fleischvergifter seine Gültigkeit hat. Als Beweis führt er verschiedene Fleischvergiftungen auf. Es mag von Interesse sein, die Titel einiger Berichte anzugeben:

- *Suipestifer*-Erkrankungen nach Genuß von Mettwurst, die *Suipestifer*-Keime enthielt.
- Bericht über mehrere menschliche *Suipestifer*-Infektionen in der Schweiz, beschrieben durch Boller.
- Bericht über vier menschliche *Suipestifer*-Epidemien in England.
- Speiseisvergiftung in Offenbach a. M., durch Kunzendorf.
- *Suipestifer*-Epidemie bei 115 Personen nach Milchgenuß.

Nach Standfuss ist die Pathogenität des *Bacterium suipestifer* für den Menschen nur gering. Wohl sind einzelne Fälle von Fleischvergiftungen aus dieser Quelle nachgewiesen. Doch – fährt er fort – seien diese seltene Ausnahmen im Vergleich zu der sicherlich sehr hohen Zahl von Schweinen, die mit einer unerkannten *Suipestifer*-Infektion unbeschadet verzehrt worden seien.

In Amerika dagegen gehört das *Bacterium suipestifer* zu den schlimmsten Fleischvergiftern. Es geht dies u. a. aus der Arbeit eines Mediziners namens Saphra hervor. Diese ist betitelt «Todesfälle bei Salmonella-Infektion beim Menschen». Der Autor typisierte in New York einige tausend Salmonellenstämme und unterzog sie einer Betrachtung auf klinische Bedeutung und Mortalität. Die Mortalität bei allen Stämmen betrug 5 Prozent.

Die höchste Sterblichkeit mit 16 Prozent erreichte das Bacterium suipestifer, wobei es sich in den meisten Fällen um den Typus Kunzendorf handelte.

Bei unseren Untersuchungen haben wir einen Teil der Stämme – insgesamt aus 17 verschiedenen Beständen – der kulturellen Typendifferenzierung unterworfen. Alle 17 Stämme bildeten Säure in Mannit, nicht aber in Dulzit und Arabinose, und alle 17 Stämme bildeten Schwefelwasserstoff in Bleiazetat-Agar. Nach Dräger handelte es sich demnach um den Typus Kunzendorf. Obschon somit dieser Typus bei uns ebenfalls vorherrschend ist, hat er sicherlich nicht die Bedeutung wie etwa in Amerika. In den letzten Jahren sind ja Schweinepest-Tiere in großer Zahl in unserer Gegend zur Abschlachtung und Verwertung gelangt, darunter sicher viele, die bakteriologisch nicht geprüft worden waren. Fleischvergiftungen aus dieser Quelle hätten sich somit häufig ereignen müssen, wenn das Bacterium suipestifer, Typus Kunzendorf, bei uns zu den gefährlichen Fleischvergiftern gehören würde. Andererseits sind in früheren Jahren in der Schweiz Fälle von Fleischvergiftungen durch den genannten Keim vorgekommen. In der letzten Zeit sind zwei Verdachtsfälle bekannt geworden, Verdachtsfälle insofern, als man die Keime im Fleisch wohl nachgewiesen hat, der Nachweis aber bei den Patienten unterblieb.

Es darf daraus geschlossen werden, daß in unsren Gegenden – ähnlich wie in Deutschland – das Bacterium suipestifer, Typus Kunzendorf, wenn auch relativ harmlos, doch nicht ganz ungefährlich ist. Die Beurteilung, wie sie diesbezüglich im Schlachthof Zürich vorgenommen wird, trägt dem Rechnung und hat ihre Berechtigung, wenigstens solange, als bedingt bankwürdiges Fleisch auf diese Art abgegeben wird, wie das bei uns üblich ist.

### Résumé

L'auteur étudie les diverses manifestations, le diagnostic et l'appréciation sanitaire du virus pestueux lors d'infection par le bacterium suipestifer (*salmonella cholerae suis*).

Sur 198 effectifs porcins comprenant 8000 animaux abattus par suite de peste porcine, 46 avec 320 animaux (= 4 %) présentaient une infection par le suipestifer. Cette dernière avait un caractère local et sa propagation dans les différents effectifs variait très fortement (environ 9,5 %). Les lésions anatomo-pathologiques ne permirent pas de conclure avec certitude à une infection par le suipestifer. Une différenciation culturelle des types de 17 souches donna dans tous les cas la variation Kunzendorf.

En Suisse, on a pu constater quelques cas isolés de maladies dues à ces germes. Sans être entièrement inoffensifs, ils ne présentent toutefois pas de danger réel en tant qu'agents d'intoxication. L'auteur en a tenu compte dans l'appréciation sanitaire: infection des organes seulement = viande conditionnellement propre à la consommation; infection des organes et de la musculature = viande impropre.

### Riassunto

In rapporto al virus pestoso, si riferisce circa la comparsa, la diagnosi e la valutazione delle carni riguardo all'infezione col germe suipestifer (*salmonella cholerae suis*).

Su 198 effettivi di 8000 suini che furono macellati per l'insorgenza della peste,

46 con 320 animali (= 4%) furono colpiti dall'infezione col suipestifer. Questa fu determinata da circostanze locali e la sua diffusione fu molto diversa negli effettivi. Le lesioni anatomiche non lasciarono riconoscere con certezza un'infezione da suipestifer. Una differenziazione colturale di 17 ceppi diede in tutti i casi la variazione Kunzendorf.

In Svizzera si sono verificati dei singoli casi morbosi con i germi anzidetti. Tuttavia questi sembrano relativamente innocui come sarcotossici, anche senza essere completamente esenti da pericolo.

La nostra valutazione (se organi infetti = carne condizionatamente atta al consumo e se infetta anche la carne = non atta al consumo) tiene conto di dette particolarità.

### Summary

Occurrence, diagnosis and meat judging after infection with *b. suipestifer* (*salmonella cholerae suis*) and hog cholera are discussed. In 198 herds with 8000 pigs which were slaughtered because of hog cholera 46 herds with 320 animals (= 4%) showed infection with suipestifer, produced by local factors and great variation in frequency. The average was 9,5 %. The anatomical lesions were not typical for bacillary infection. The cultural test produced type Kunzendorf.

In Switzerland single cases of human infections with this microbe have happened, these meat "intoxications" are slight, but not harmless. The meat judging was: in case of infections of internal organs only: may be eaten under certain conditions, in case of infection of muscles and internal organs: destroyed.

### Literatur

R. Standfuss: «Bakt. Fleischbeschau», 1952. — G. Schmid, Festschrift, W. Frei, 1952. — I. Saphra: «Todesfälle bei Salmonella-Infektion des Menschen», zitiert von Fey, Schweiz. Archiv f. Tierheilkunde. — Kauffmann, Schönborn, zit. nach Ostertag/Schönberg, Lehrbuch der Schlachttier- und Fleischuntersuchung, 1955.

## REFERATE

### Chirurgie

**Segmental-Anästhesie beim Rind.** Von G. H. Arthur. The Veterinary Record, 68, 18, 254, 1956.

Schon im Jahre 1952 haben russische Autoren eine Technik beschrieben, mit welcher beim Rind eine begrenzte dorso-lumbare Epiduralanästhesie erreicht werden kann, mit der sie 53 Fremdkörperoperationen am stehenden Tier ausführten. Sie besteht darin, daß eine 12 cm lange, mit Mandrin versehene Kanüle von 2 mm äußerem Durchmesser knapp neben dem Dornfortsatz des 1. Lendenwirbels eingestochen wird, auf einer Linie 1,5 cm hinter dem vorderen Winkel des Querfortsatzes des 2. Lendenwirbels. Die Nadel wird in einem Winkel von 10 bis 13° leicht nach einwärts etwa 7,5 cm schräg eingestochen. In dieser Tiefe spürt man ein plötzliches Nachlassen des Widerstandes, und wenn eine Spritze aufgesetzt wird, fließt das Anästhetikum fast automatisch ein. Es sind nur 6 bis 10 ccm eines 3- bis 4%igen Anästhetikums not-