

**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:** 111 (1969)

**Heft:** 2

**Artikel:** Verantwortung, Ausbildung und Einsatz des Tierarztes in der Fleischhygiene

**Autor:** Hess, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-588900>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

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

Aus dem Veterinär-bakteriologischen Institut der Universität Zürich  
(Direktor: Prof. Dr. E. Hess)

## Verantwortung, Ausbildung und Einsatz des Tierarztes in der Fleischhygiene<sup>1</sup>

Von E. Hess

Das Ziel des tierärztlichen Studiums besteht darin, Fachleute heranzubilden, die ihren beruflichen Anforderungen gewachsen sind. Das Studienprogramm hat sich also nach dem gegenwärtigen und dem zukünftigen Aufgabenbereich des Standes auszurichten. Die tierärztliche Tätigkeit wird mit der Zeit eine gewisse Schwerpunktsverlagerung in Richtung präventive Veterinärmedizin erfahren, weil die Rendite der modernen Nutztierhaltung infolge der stetig zunehmenden Produktionskosten ohne organisierte Krankheitsprophylaxe in Frage gestellt ist. Auch das Fachgebiet Fleischhygiene wird den neuzeitlichen Anforderungen angepaßt und ausgebaut werden müssen. Gestatten Sie, daß ich – zur Erläuterung der gegenwärtigen Situation – die *Entwicklung im Sektor Fleischschau* Revue passieren lasse.

### Geschichte

Im Mittelalter beschränkte sich die Tätigkeit des Sachverständigen – in Analogie zum Ausdruck Fleischschau – tatsächlich nur auf die Schlacht- und Fleischbesichtigung. Dabei war die Lebendbeschau in Städten mit geregelter Marktordnung durchaus üblich und z. B. in der Metzgerordnung der Stadt Frankfurt [9] schon im 14. Jahrhundert *expressis verbis* vorgeschrieben. Den Metzgermeistern war der Ankauf von Tieren mit Allgemeinstörungen unter Strafandrohung verboten. Besonders aktuell ist die damalige Anweisung, daß tollwutverdächtige – das heißt von einem Wolf oder einem Hund gebissene – Schlachttiere erst nach Besichtigung durch die Beschauer geschlachtet werden durften.

Im übrigen stellte die sogenannte Finnickigkeit den wichtigsten fleischbeschaulichen Mangel dar. Zystizerken waren, als Folge des engen Zusammenlebens von Menschen und Nutztieren sowie der mangelhaften Hygiene, an sich sehr häufig. Aber unter dem Begriff der Finnickigkeit wurden auch Neubildungen aller Art und vor allem Perlsucht, das heißt produktive Tuberkulose, subsummiert. Fleisch von finnick befundenen Tieren mußte getrennt verarbeitet und auf besonderen Bänken feilgehalten werden.

In einer Metzgerordnung der Stadt St. Gallen [5] aus dem 15. Jahrhundert heißt es: «So sich begeben, daß ein Väch, es wer ein Ochse, Kue oder Stier, am Uffthun (beim Aufhacken) pfinnig erfunden wirt, daß der dasselbige aus der metzg thun und aber dasselb, so sehr die schätzung wärt ist, wol vor der metzg vail haben und verkouffen

<sup>1</sup> Referat anlässlich der Schweizerischen Tierärztetage vom 21./22. September 1968 in Luzern.

mög in dem tax, wie es ihnen geschätzt wird, und sollen mit namen sollich flaisch keinem wirt zukauffen geben bey dem Aydt.»

Obwohl damals die ursächlichen Zusammenhänge zwischen Kontamination und Fleischverderb bzw. Fleischvergiftung noch unbekannt waren, gab es schon sehr modern anmutende Hygienevorschriften, wie z.B. diejenige aus der Metzgerordnung der Stadt Augsburg [7] aus dem Jahre 1606. Es steht da geschrieben: Die Fleischträger sollen alle Schlachttage reine und neugewaschene Kittel anlegen, welche mit Ärmeln und Kapuzen versehen sind.

Auch der unlautere Wettbewerb wurde schon damals geahndet. Ich zitiere: «Diejenigen so nicht gerechte Würste machen und darunter Ochsenblut oder andere Falschheit mischen, sollen in die Eisen gelegt und dann der Stadt verwiesen werden.»

Indessen herrschte nicht überall eine derartige – im wahrsten Sinne des Wortes – eiserne Strenge. Bühler [2] vermerkt in der Denkschrift zur Jahrhundertfeier der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte 1813 bis 1913: «Die bis 1872 ganz nach dem freien Ermessen der Kantone erlassenen Vorschriften betreffend sanitarische Fleischkontrolle wurden vielerorts lax ausgeführt – teils aus übelverstandenen, verbrecherischem Interesse umgangen oder auch aus Schlendrian außer acht gelassen.» Diese Mißstände rächten sich vor allem bei der Ausweitung der handwerklichen Produktion. Im vergangenen Jahrhundert mehrten sich denn auch die Meldungen über umfangreiche Fleischvergiftungen. Im Kanton Zürich erkrankten beispielsweise im Anschluß an Maßenverpflegungen in Andelfingen (1839) und Kloten (1878) insgesamt 1100 Personen.

Im Zuge der Entwicklung der medizinischen Bakteriologie konzentrierte sich die Aufmerksamkeit der Fachleute auf Ätiologie und Prophylaxe der Lebensmittel-Toxi-Infektionen. Die Grundlagen dazu lieferten Bollinger, Gärtner und Standfuss.

Bollinger [1] machte 1876 auf den Zusammenhang zwischen Fleischvergiftungen bei Konsumenten und septikämischen Erkrankungen der Schlachttiere aufmerksam.

Gärtner [6] erbrachte 1888 als erster den schlüssigen Beweis für die lückenlose Infektkette einer Salmonellose. Es gelang ihm die Isolierung von *Salmonella enteritidis* sowohl aus Fleisch einer wegen Darmentzündung notgeschlachteten Kuh als auch aus der Milz eines verstorbenen Patienten, der 800 Gramm des betreffenden Fleisches roh genossen hatte.

Standfuss propagierte vor nahezu 50 Jahren die bakteriologische Fleischuntersuchung als unentbehrliches Hilfsmittel zur Objektivierung des Entscheides in allen Fällen von fraglicher Bakteriämie oder Sepsis. Sie ist seit dem 1. Januar 1963 auch bei uns zwingend vorgeschrieben, sofern klinisch oder pathologisch-anatomisch Verdacht auf Bakteriämie oder Sepsis, insbesondere mit Salmonellen, besteht.

Mit der Eliminierung der klinisch oder pathologisch-anatomisch irgendwie manifesten und bakteriologisch erfaßten Fälle von Schlachttiersalmonellose ist nun zwar die akuteste Gefahr für den Konsumenten gebannt. Hingegen besteht die Möglichkeit der Kontamination von Schlachttieren,

Fleisch und Fleischprodukten über symptomlose Ausscheider oder Keimträger nach wie vor. Sie ist offenbar sogar im Zunehmen begriffen. Lott und Britschgi [10] haben 1967 unter 500 wahllos herausgegriffenen, nota bene klinisch gesunden Schweinen 9,8% Salmonellenträger gefunden. Demzufolge muß auch bei der Normalschlachtung mit dem Vorkommen von Salmonellen gerechnet werden.

### Moderne Fleischhygiene

Diese Situation zwingt uns, *die althergebrachte Fleischschau zu einer umfassenden Fleischhygiene auszubauen*. Schwerpunkt dieser neuen Konzeption bilden die Maßnahmen gegen Kontamination und Keimanreicherung im Verlauf von Schlachtung, Verarbeitung, Lagerhaltung und Verteilung.

Erstes und wichtigstes Glied dieser sogenannten Hygienekette ist die Gewinnung, das heißt die *Schlachtung*. Beim Schlachtprozeß ist eine räumliche oder wenigstens eine funktionelle *Trennung der Darmerei und Kuttellei* von allen übrigen Abteilungen unbedingt anzustreben. Denn der Darminhalt der Schlachttiere ist ein massives Reservoir für Enterobacteriaceen (evtl. inklusive Salmonellen), für Sporenbildner, Proteolyten und psychrotolerante Keime. Das ist eine Flora, die je nach Art und Menge nicht nur die Haltbarkeit, sondern auch die Bekömmlichkeit bzw. die Genußtauglichkeit des Fleisches in Frage stellen kann.

Die potentielle Gefahr mangelhafter Schlachthygiene ist insbesondere bei der ausgedehnten Fleischvergiftung in Schweden im Sommer 1953 offensichtlich geworden [11]. Epidemiologische Recherchen ergaben nachträglich, daß von 2000 Schlachttierkörpern 15% mit *S. typhi-murium* kontaminiert waren. Unentschieden blieb die Frage, ob diese Fleischoberflächen-Kontamination von den im Schlachthof getätigten Notschlachtungen oder aber von den 53 Salmonellenausscheidern des Personals ausgegangen war.

Ebenso wichtig wie die Schlachthygiene ist die *Verarbeitungshygiene*, denn mit dem Grad der Zerkleinerung des Frischfleisches nimmt seine Anfälligkeit für bakterielle Besiedelung nach unseren Untersuchungen [8] proportional zu. So ist es zu erklären, daß in England und Wales – wo Lebensmittelvergiftungen anzeigepflichtig sind und daher mehr oder weniger lückenlos erfaßt werden – in den Jahren 1953 bis 1960 98% der Fleischvergiftungen durch Fleischzubereitungen und nur 2% durch Frischfleisch bedingt waren (Comité mixte FAO/OMS 1962 [3]).

Die Überwachung der Betriebshygiene und die bakteriologische Stufenkontrolle von Roh-, Halbfertig- und Fertigfabrikaten ist deshalb namentlich in Großbetrieben ein wesentlicher Bestandteil des Konsumentenschutzes. Und zwar geht es nicht nur um den Schutz vor spezifischen Fleischvergiftungen, sondern auch vor jenen nicht seltenen unspezifischen Schädigungen, welche durch bakteriell verdorbenes Fleisch entstehen können. Es gehört zur Verantwortlichkeit des Fleischhygienikers, dafür Sorge zu tragen, daß die

Produkte mangelhafter Betriebshygiene konsequent beseitigt und nicht in irgendeiner Form dem Konsumenten wieder unterschoben werden.

Zur Betriebshygiene zählt auch die *Hygiene des Personals*. Edwards und Bruner [4] halten die Salmonellenausscheidung bei Personen, die regelmäßig Rohfleisch verarbeiten, direkt für ein Berufsrisiko. Deshalb kommt der persönlichen Hygiene des Metzgereipersonals besondere Bedeutung zu.

Die Forderung nach einer geschlossenen Hygienekette vom Schlachtprozeß über die Verarbeitung bis zum Vertrieb muß in Zukunft noch eindringlicher gestellt werden. Denn bei der Massenproduktion und der Verlängerung der Verteilerkette wirken sich Unzulänglichkeiten viel katastrophaler aus als bei der früher üblichen Herstellung und Abgabe im handwerklichen Rahmen. In der industriellen Produktion genügt *ein* infiziertes Schlachttier oder *ein* menschlicher Ausscheider, der sich undiszipliniert verhält, um große Mengen von Nahrungsmitteln zu verseuchen.

Der industrielle Betrieb bedarf aber auch einer sachkundigen technologischen Überwachung und Beratung. Dazu gehört die Kontrolle über Mindestanforderungen an Fleischwaren, welche das redliche Gewerbe vor unlauterem Wettbewerb und den Konsumenten vor Übervorteilung schützt.

*Vermag der Tierarzt mit seiner bisherigen Ausbildung den Anforderungen, die die moderne Fleischhygiene stellt, gerecht zu werden?*

Grundsätzlich ja. Er ist mit allen Fachgebieten der Produktion tierischer Nahrungsmittel vertraut. Er ist geschult in Tierzucht, Tierernährung, Physiologie, normaler und pathologischer Anatomie und Histologie, in Bakteriologie und Serologie.

Beim Unterricht über die eigentliche Fleischhygiene lag bisher das Schwergewicht auf der Schlachttierbeurteilung. Sie ist nach wie vor von großer Bedeutung und wird auch in Zukunft von Tierärzten oder mindestens unter tierärztlicher Leitung ausgeführt werden. Mit dem Fortschreiten der Tierseuchenprophylaxe werden aber manifeste pathologisch-anatomische Befunde bei Normalschlachtungen immer seltener. Die Beschau an der Schlachtstraße wird deshalb eintöniger und kann unter tierärztlicher Aufsicht und Kontrolle gut instruierten Laien überlassen werden. Im übrigen finden sich ja heute schon kaum mehr junge Kollegen für den althergebrachten Hallendienst.

Es wäre deshalb nicht nur aus fachlicher, sondern auch aus standespolitischer Sicht notwendig, das Berufsbild des Fleischschauers umzuprägen in dasjenige des eigentlichen Fleischhygienikers. Zu dessen Aufgabenbereich gehört neben der Schlachttier- und Fleischbeschau die Überwachung und Beratung in Betriebshygiene, Produktionshygiene und Fleischtechnologie.

Je mehr sich die Produktion tierischer Nahrungsmittel in Großbetriebe verlagert, desto größer wird die Nachfrage nach qualifizierten Fachberatern auf dem Sektor Fleisch. Vorläufig interessieren sich unsere jungen Kollegen offenbar nicht für diese vielseitige und besonders ausbaufähige Tätigkeit.

Die Posten werden von Lebensmittelchemikern und Agrotechnologen der ETH besetzt. Die Absolventen der landwirtschaftlichen Abteilung agrotechnologischer Richtung verfügen über eine fundierte Ausbildung in Lebensmittelchemie und -technologie. Sie haben während des achtsemestrigen Studienganges durchschnittlich pro Semester 1 Wochenstunde Mikrobiologie und 5 Wochenstunden mikrobiologisches Praktikum zu absolvieren.

In der modernen Fleischhygiene bildet die Laboratoriumstechnik, insbesondere diejenige der Nahrungsmittelbakteriologie, Grundlage und vielfach sogar Voraussetzung für objektive Entscheide. Deshalb werden wir in Zürich im kommenden Wintersemester außer der bisherigen Vorlesung «Fleischhygiene» einen Kursus durchführen mit Übungen in «Laboratoriumsmethoden zur Untersuchung tierischer Lebensmittel und Demonstrationen über Betriebshygiene und Fleischtechnologie». Anzustreben ist in Zukunft eine Spezialausbildung in Lebensmittelhygiene, insbesondere Fleischhygiene, nach bestandem Staatsexamen (postgraduate Ausbildung).

Den Einsatz dieser Fachtierärzte für Lebensmittelhygiene sehen wir nicht nur in der *Lebensmittelindustrie*, sondern auch in der *Verwaltung* als Experten mit Beratungs- und Kontrollfunktion und namentlich im *Militärdienst*. Hier hätte im übrigen der Veterinäroffizier nach bekanntem Muster moderner Armeen den bedeutsamen Sektor «Lebensmittelhygiene» auf allen Stufen zu betreuen. Er müßte insbesondere die tatsächliche Lücke in der Hygieneausbildung unserer Verpflegungstruppen schließen.

#### Résumé

L'auteur résume le développement historique de l'inspection des viandes sur la base de quelques documents. Dans la situation actuelle, il postule la transformation de l'inspection des viandes en une hygiène des viandes approfondie. Le vétérinaire hygiéniste des viandes ne doit pas seulement s'occuper de l'abattage et de l'inspection des viandes, mais il doit aussi contrôler l'hygiène dans les locaux et servir de conseiller, en particulier dans l'hygiène aux points de production et dans la technologie carnée. L'enseignement professionnel doit être complété dans ce sens. Il faut se fixer comme objectif la spécialisation dans le domaine de l'hygiène des viandes, après l'examen professionnel. Les spécialistes en hygiène des viandes ne doivent pas seulement être actifs dans l'industrie des denrées alimentaires, mais aussi dans la gestion en qualité d'expert avec une fonction de contrôle et de conseiller. Au sein de l'Armée, les officiers vétérinaires doivent contrôler l'hygiène des denrées alimentaires à tous les échelons et prendre en charge l'instruction des troupes de ravitaillement dans le secteur de l'hygiène.

#### Riassunto

È illustrato lo sviluppo storico dell'ispezione delle carni sulla base di documenti scelti. La situazione odierna esige la trasformazione dalla vecchia ispezione alla completa igiene delle carni. Compito dello igienista delle carni è la visita degli animali da macello, l'ispezione delle carni, la vigilanza e la consulenza nell'igiene aziendale, specialmente nella produzione e nella tecnica della lavorazione delle carni. L'istruzione deve essere sviluppata in questo senso. Si deve tender ad una preparazione speciale nell'igiene alimentare – specialmente igiene delle carni – dopo gli esami di stato. I veterinari

specialisti per problemi d'igiene alimentare non devono solo esser attivi nella industria alimentare, ma anche nell'amministrazione, quale esperto con funzioni di consulenza e di controllo. Nell'esercito l'ufficiale veterinario di ogni livello deve vigilare sull'igiene alimentare e, nel settore dell'igiene, dirigere l'istruzione delle truppe di sussistenza.

### Summary

The historical evolution of meat inspection is discussed using selected documents. There is a need for a change from the old type meat inspection to meat hygiene. In addition to the inspection of slaughter animals and meat the work of the veterinary meat hygienist includes industrial hygiene especially in the field of production and meat technology. The education has to be completed on this respect, so that special training in food hygiene, particularly meat hygiene, after graduation is advisable. Specialists in food hygiene should not only work in the food industry, but also function as experts in an advisory capacity. In the army veterinary officers should control food hygiene at all levels and provide training in sanitary matters.

### Literatur

- [1] Bollinger zit. nach Standfuss R.: Bakteriologische Fleischschau. 1928, S. 2, Verlag R. Schoetz, Berlin. – [2] Bühler R.: Sanitätspolizei. In: Denkschrift zur Jahrhundertfeier der Gesellschaft schweizerischer Tierärzte 1813–1913. 1913, S. 210, Verlag Orell Füssli, Zürich. – [3] Comité mixte FAO/OMS d'experts de l'hygiène des viandes. Deuxième rapport. Org. mond. Santé Sér. Rapp. techn. No. 241, 63 (1962). – [4] Edwards P. R. et al. (1948) zit. nach Hobbs B.: Health problems in quality control: microbiological aspects. In: Herschdoerfer, S. M. ed.: Quality control in the food industry. 1, 67 (1967), Academic Press London, New York. – [5] Froehner R.: Fleischbeschau geschichtl. Vorarbeiten. Teil II. Abh. Beitr. z. Gesch. d. Vet. Med. 27, 60 (1936). – [6] Gärtner A.: Über die Fleischvergiftung in Frankenhäusern a. Kyffh. und den Erreger derselben. Correspondenzbl. des allg. ärztl. Vereins v. Thüringen 17, 573 (1888). – [7] Gleich O.: Geschichte der Fleischhygiene der Stadt Augsburg. Diss. München 1953. – [8] Hess E. und Lott G.: Die Zerkleinerung des Fleisches, ein haltbarkeitsvermindernder Faktor. Arch. Lebensmittelhyg. 16, 265 (1965). – [9] Hofner R.: Zur Geschichte der Fleischhygiene der Freien Reichsstadt Frankfurt am Main von den Anfängen bis zum Dreißigjährigen Krieg. Diss. München 1954. – [10] Lott G. und Britschgi Th.: Salmonellenprobleme im Schlachthof. Schweiz. Arch. Tierheilk. 109, 363 (1967). – [11] Lundbeck H., Plazikowski U. und Silverstolpe L.: The swedish Salmonella outbreak of 1953. J. appl. Bact. 18, 535 (1955).

### Strychningehalt in Organen und Mageninhalt vergifteter Hunde. Von R. C. Hatch und H. S. Funell. Can. Vet. Jour. 9/7, 161–164 (1968).

Die Untersuchung betrifft 44 Hunde, die nach typischen Symptomen einer Strychninvergiftung starben und in deren Leber oder Mageninhalt Strychnin nachgewiesen werden konnte. Als typische Symptome galten im Anfangsstadium Aufregung oder Hyperreflexie, dann bilaterale tonische Anfälle und Tod innerhalb von sechs Stunden. Plötzlicher Tod wurde auch als typisch angesehen.

Der durchschnittliche Strychningehalt der Leber betrug 6,7 p. p. m. (von 0 bis 52,0), der des Mageninhaltes 496,3 p. p. m. (von 0 bis 12 800). Bei 22,7% der Hunde konnte in der Leber kein Strychnin nachgewiesen werden. Der Strychninnachweis gelang außerdem nicht im Mageninhalt eines Hundes (in der Leber 2,0 p. p. m.); in allen anderen 43 Fällen war der Strychningehalt des Mageninhaltes größer als der der Leber. Der Nachweis des Strychnins war am zuverlässigsten durch die Untersuchung des Mageninhaltes zu erbringen.

E. Karbe, Zürich