

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: 103 (1961)

Heft: 3

Rubrik: Berichte

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: 18.01.2026

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

BERICHTE

Die afrikanische Schweinepest und Pferdepest

Bericht von der a. o. Versammlung vom 17.–20. Januar 1961 in Paris
von Dr. E. Fritschi, Bern

Die leitenden Organe des Internationalen Tierseuchenamtes und der FAO veranlaßten eine außerordentliche Session der Delegierten der Mitgliedstaaten, um die gegenwärtige Situation, die durch das ungestüme Auftreten und die starke Ausbreitung der afrikanischen Schweine- und Pferdepest entstanden ist, zu besprechen. Gleichzeitig kamen die Maßnahmen zur wirksamen Bekämpfung dieser Seuchen in den bereits infizierten Ländern und zur Verhütung des Übergreifens auf solche, deren Tierbestände noch nicht angesteckt sind, zur Behandlung. An der Konferenz ließen sich 33 Staaten und verschiedene internationale Organisationen vertreten, wobei der nahe Orient starke Delegationen geschickt hatte. Wenn man sich Rechenschaft gibt über die Übertragungsmöglichkeiten beider Krankheiten beim heute so raschen und intensiven internationalen Personen- und Warenverkehr und die relative Nähe der sehr virulenten Seuchen, so muß sich auch unser Land bedroht fühlen. Es ist deshalb außerordentlich wichtig, daß unsere Veterinärbehörden und die praktizierenden Tierärzte sowie die landwirtschaftliche Bevölkerung über das Krankheitsbild und die Bekämpfungsmethoden orientiert sind. Fortwährende, nie erlahmende Aufmerksamkeit ist Pflicht aller Beteiligten.

1. Afrikanische Schweinepest – Peste africaine porcine – African swine fever

Heutige Situation.

In *Afrika* wurde die Krankheit erstmals im Jahre 1910 in Kenia beobachtet; die Mortalitätsziffer wird mit 98,8% angegeben. Später stellte man sie in Tanganjika, der Südafrikanischen Union, in Angola, Belg. Kongo und letztes Jahr in Mozambique fest. Die derzeitige Verbreitung in Afrika kann nicht genau angegeben werden. Wahrscheinlich kommt die Seuche in Angola enzootisch vor, und nach frischen Fällen zu schließen, dürfte sie in Njassaland, Mozambique und Senegal anzutreffen sein. Alle diese Angaben stützen sich auf Beobachtungen beim Hausschwein. Man glaubt jedoch, daß überall da, wo die wildlebenden Warzenschweine (*Phacochoères*) vorkommen, mit Fällen von afrikanischer Schweinepest gerechnet werden muß. Diese Wildschweinart ist in einem großen Teil Afrikas südlich der Sahara stark verbreitet.

Das erste epizootische Auftreten der Krankheit in Europa fällt in das Jahr 1957, als *Portugal* innert kurzer Zeit 34 verseuchte Gemeinden aufwies. Vermutlich dürfte der Verkehr mit der portugiesischen Kolonie Angola für die Einschleppung der Seuche verantwortlich sein. Von den 16 989 infizierten Schweinen starben 6552 Stück; der Rest wurde geschlachtet. Nach einem seuchenfreien Unterbruch von 2 Jahren registrierte man im April 1960 neue Fälle in der Umgebung von Lissabon, an der spanischen Grenze sowie in Schweinebetrieben, die die Tiere mit Küchenabfällen aus Speisewagen füttern. Alle erkrankten Tiere – sofern sie nicht umstanden – wurden geschlachtet. In gleicher Weise verfuhr man mit den Schweinen von 4 im Landesinnern zu Beginn des Jahres 1961 festgestellten Fällen.

Im Mai 1960 wurde der erste Fall von afrikanischer Schweinepest in *Spanien* konstatiert, wahrscheinlich eingeschleppt aus Portugal. Trotz strenger seuchenpolizeilicher Maßnahmen dehnte sich die Seuche auf 20 Provinzen aus, so daß bis Ende 1960

630 Fälle zur Anzeige kamen. Alle infizierten und verdächtigen Schweine wurden, soweit sie nicht starben, geschlachtet und die Kadaver vernichtet, inkl. diejenigen Tiere, bei denen ein Kontakt mit Seuchenherden angenommen werden mußte. Die Bilanz dieses Seuchenzuges war der Verlust von 119 543 Schweinen im Wert von 39 Millionen Schweizerfranken. Der Staat zahlte an die betreffenden Schweinebesitzer 100 Millionen Peseten (7 Millionen Schweizerfranken). In 84 Prozent aller Fälle infizierten sich die Tiere mit Nahrungsmittelabfällen, in 15 Prozent waren es Sekundärinfektionen infolge Kontakt auf der freien Weide mit Primärherden, und in 1 Prozent erfolgte die Ansteckung durch virushaltiges Packmaterial. Ende 1960 waren alle Seuchenherde in Spanien getilgt, doch werden die ehemals infizierten Regionen dauernd streng überwacht. Leider sind anfangs dieses Jahres wieder neue Fälle registriert worden.

Aetiologisch handelt es sich bei der afrikanischen Schweinepest um eine selbständige Krankheit, die von einem sehr resistenten, in verschiedenen Varianten vorkommenden Virus verursacht wird, das nicht identisch ist mit demjenigen der europäischen Schweinepest. Man weiß, daß als Virusträger die wildlebenden Warzenschweine (*Phacochères*) in Frage kommen; hingegen ist die Übertragung auf die Hausschweine noch nicht vollständig aufgeklärt. Vom Moment aber, wo die letztern infiziert sind, breitet sich die Seuche unter ihnen durch direkte Übertragung rasch aus. Tiere, die die Krankheit überstehen, können das Virus noch bis 440 Tage lang ausscheiden. Daß infiziertes Futter als Ansteckungsursache in Frage kommt, wurde bereits angedeutet. Auch Stechmücken werden als Überträger verdächtigt. Weitere wissenschaftliche Untersuchungen sind notwendig, um darüber genauere Aufklärung zu schaffen.

Das *klinische und pathologisch-anatomische Bild* der Krankheit ist in der Literatur beschrieben. Ich möchte nur folgende wesentliche Punkte festhalten: Der Krankheitsbeginn ist charakterisiert durch ein Fieberstadium bis 42° C (3.–4. Tag) und nachfolgenden Exitus 2–7 Tage darauf. 1–2 Tage vor dem Tod scheinen die Tiere oft ganz normal und nehmen ihr Futter unvermindert auf. In der Endphase werden sie zyanotisch und sind unfähig, sich zu erheben. Im allgemeinen sind die pathologisch-anatomischen Veränderungen gleich wie bei der klassischen oder europäischen Schweinepest, mit dem einzigen Unterschied, daß die haemorrhagischen Läsionen im Gewebe und in den Organen viel intensiver sind. Diese Erscheinung ist in 80% der Fälle charakteristisch. Auffallend sind die schweren Veränderungen in der Milz, den Nieren, im Darm und in den Darmlymphknoten sowie am Herzen (exsudative Pericarditis, Blutungen im Myocard). Die Milz, Nieren, der Darm und die Lymphknoten erscheinen infolge der intensiven Hyperaemie dunkelrot, wobei die Milz große Brüchigkeit aufweist. Bei gewissen Virustypen können diese charakteristischen Veränderungen hingegen äußerst selten sein, wodurch die Diagnosestellung erschwert wird. In jedem Fall, wo man diese ausgedehnten Haemorrhagien findet, begleitet von einer hohen Mortalität, muß afrikanische Schweinepest vermutet werden, ganz besonders dann, wenn es sich um gegen europäische Schweinepest schutzgeimpfte Tiere handelt.

Zur möglichst raschen Sicherung der Diagnose, die namentlich in den ersten Fällen nicht nur auf die klinischen und pathologisch-anatomischen Symptome abgestützt werden darf, kann der Tierversuch herangezogen werden. Dabei wird gegen die klassische Pest immunisierten Schweine das verdächtige Material injiziert. Diese erkranken dann, wenn das Virus der afrikanischen Schweinepest im eingespritzten Material enthalten ist.

Ein wichtiger Beitrag zur experimentellen Diagnostizierung der afrikanischen Schweinepest wurde 1960 von Malmquist und Hay geleistet: Sie stellten eine besondere Eigenschaft des in Zellenkulturen aus Knochenmark und Leukozytenkoagula sich vermehrenden Virus der afrikanischen Schweinepest fest.

Diese Eigenschaft besteht darin, daß infizierte Makrophagen rote Schweineblutkörperchen adsorbieren (Haemadsorption) und daß unter Umständen die Lysis der

Makrophagen eintritt. 20mal wurde Schweinepestvirus diesem Test unterworfen, und jedesmal verhielt es sich gleich in den genannten Kulturen.

Das Virus der klassischen Schweinepest verhält sich anders, das heißt, es ruft in den Kulturen keine Haemadsorption oder Zytolyse hervor. Eine vereinfachte Methode zur Herstellung von Leukozytenkulturen für den Haemadsorptions-Test wurde von Hess und De Tray ausgearbeitet.

Die wissenschaftliche Forschung soll auf diesem Gebiet intensiviert werden. Bezüglich der *Bekämpfung* der afrikanischen Schweinepest ist darauf hinzuweisen, daß bis heute ein immunbiologisches Mittel zur Immunisation gesunder Schweine fehlt. Die Bekämpfungsmaßnahmen basieren daher einzig und allein auf seuchenpolizeilichen Anordnungen, das heißt, möglichst umfassende Abschachtung mit Vernichtung der Kadaver und drakonische Sperrvorschriften, wie wir sie bei der verschärften Sperre gemäß Art. 162 ff. der eidg. Tierseuchenverordnung kennen. Von eminenter Bedeutung sind die Abwehrmaßnahmen, die geeignet sind, die Einschleppung in unser Land soweit als möglich zu verhüten. Diese Aufgabe fällt in den Tätigkeitsbereich des Eidg. Veterinäramtes. Wir denken dabei an das Verbot der Einfuhr von lebenden Schweinen und daraus hergestellten Produkten sowie von Futtermitteln aus gefährdeten Ländern, wie es auf Grund unserer Gesetzgebung möglich ist, an die Schaffung gesetzlicher Grundlagen zur wirksamen Vernichtung der Küchenabfälle aus Flugzeugen und Speisewagen sowie die Einbeziehung der Krankheit in die anzeigespflichtigen Seuchen gemäß eidg. Tierseuchengesetz (in Vorbereitung). Leider ist ein Krankheitsträger schwer oder nicht zu erfassen: der Mensch im internationalen Verkehr. Wir hoffen jedoch, daß die strengen Sperrvorschriften in den betreffenden Gebieten des Auslandes uns in dieser Beziehung zu Hilfe kommen.

Da ein Experimentieren mit dem Virus der afrikanischen Schweinepest wegen der damit verbundenen Gefahren bei uns nicht erlaubt werden kann, ist beabsichtigt, Vertreter der Schweiz, die dann im Eidg. Vakzine-Institut die Diagnose der ersten Fälle vorzunehmen hätten, an die in Lissabon und Madrid in Aussicht genommenen Kurse zur Ausbildung von Spezialisten für die Diagnostizierung der afrikanischen Schweinepest zu delegieren. Überdies hoffen wir, eine Kopie des in Paris gezeigten amerikanischen Farbenfilmes, der eindrucklich die Symptome der Krankheit zeigt, zu Demonstrationszwecken für unsere Tierärzte erwerben zu können.

2. Afrikanische Pferdepest – Peste équine africaine – African horse sickness

Das Vorkommen der Pferdepest ist in Afrika schon längst bekannt; neu ist ihr Auftreten außerhalb dieses Kontinents. Im Oktober 1959 wurde sie das erste Mal in Afghanistan, Pakistan und Iran, später in Indien, Irak, Jordanien, Libanon, der Vereinigten Arabischen Republik, der Türkei und auf der Insel Cypern festgestellt. In der Türkei zum Beispiel wurden die ersten Fälle im Mai 1960 an der iranisch-türkischen Grenze beobachtet. Innert 6 Monaten verbreitete sich die Pferdepest über 28 von 67 Provinzen. Von 1,3 Millionen Pferden, 172 000 Maultieren und etwa 2 Millionen Eseln gingen 25 000 Tiere ein.

Als Urheber der afrikanischen Pferdepest kommt ein Virus in Frage, von dem man bis heute 7 verschiedene Varianten kennt. Die Typisierung des Erregers hat ergeben, daß es sich in den außerhalb Afrikas gelegenen Gebieten um ein von südafrikanischen Stämmen abweichendes Virus handelt, das außerordentlich pathogen ist.

Nach den Symptomen werden zwei Krankheitsformen beobachtet, die sich nach einer durchschnittlichen Inkubationszeit von 6–7 Tagen entwickeln.

Akute Form: In den ersten Tagen Temperaturanstieg bis über 42° C, verbunden mit Freßunlust, Mattigkeit, Entwicklung eines Lungenödems und Tod in wenigen Stunden oder Tagen unter den Erscheinungen von Dispnoe und Herzschwäche.

Chronische Form: Beginn wie akute Form. Nach einigen Tagen bilden sich Oedeme am Kopf, vor allem in der Fossa supraorbitalis, an den Lippen, der Zunge und Conjunctivitis, die im fortgeschrittenen Stadium ulcerösen Charakter aufweist. Oedeme entstehen in der Halsregion, an Brust, Unterbauch und den Extremitäten. Dazu kommen in den Körperhöhlen Ansammlungen seröser Flüssigkeit und an den innern Organen Haemorrhagien. – Obschon die chronische Form gutartiger ist, weist sie eine relativ hohe Sterblichkeit auf.

Die Krankheit erfaßt Pferde, Maultiere, Maulesel und Esel und wird nie direkt von Tier zu Tier übertragen. Wahrscheinlich kommt die Übertragung durch blut-saugende Stechmücken (*Culicoides*) zustande. Dafür sprechen auch die gemachten Beobachtungen, wonach die Pferdepest in südlichen Regionen und hauptsächlich während der warmen Jahreszeit auftritt. In Iran hat man konstatiert, daß in gewissen Höhenlagen, wo die Stechmücken fehlen, die Tiere gesund bleiben, aber erkranken, wenn sie in das Tiefland verbracht werden, wo die Insekten anzutreffen sind. Das Verhalten des Virus in den Stechmücken ist trotz intensiver Forschung noch nicht restlos geklärt. Man kennt den oder die Keimträger noch nicht genau, die für die Erhaltung des Virus verantwortlich sind. Verdächtig werden neben den verschiedenen Entwicklungsstadien der Mücken auch Hunde und Katzen.

Glücklicherweise gelang es Alexander, durch künstliche Übertragung des Virus auf Mäuse aus der Gehirnmasse einen *Schutzimpfstoff* (Methode von Onderstepoort) zu gewinnen, der mit befriedigendem Erfolg angewandt wird. Im Anschluß an die vorgelegten Berichte der verschiedenen von der Pferdepest befallenen Länder wurde ausgiebig über die Impfreaktionen diskutiert, die speziell bei Eseln in Cypern und allen Einhufern in Indien und Pakistan aufgetreten sind. Abgesehen von Todesfällen als Impffolge wurden zum Teil schwere Reaktionen beobachtet, die bis 58 Tage post vaccinationem andauerten. Trotz dieser Unfälle kam die Versammlung übereinstimmend zum Schluß, daß keine Veranlassung bestehe, von der weiteren und umfassenden Impfung als Bekämpfungsmaßnahme abzusehen. Man war sich auch darüber einig, daß keine Einhufer aus einem infizierten in ein seuchenfreies Land verbracht werden sollten, ohne mindestens ein und höchstens zwölf Monate vorher vakziniert worden zu sein. Ebenfalls wurde beschlossen, Zonen von gesunden Tieren zu schaffen, um noch nicht infizierte Länder zu schützen. Diese Pufferzonen müssen von genügender Tiefe sein und einen restlos schutzgeimpften Einhuferbestand enthalten.

Das von der Versammlung genehmigte und als dringend notwendig erachtete Impfprogramm für die verschiedenen Länder im nahen und mittleren Orient sieht die Impfung von etwa 1 200 000 Tieren vor, wozu ein Betrag von rund 770 000 US-Dollar notwendig ist. Darin eingeschlossen sind die Beschaffung der großen Anzahl Mäuse, Desinfektion der Schiffs- und Flughäfen usw.

Die von den internationalen Organisationen und den Landesregierungen zur Verfügung gestellten Mittel zur Durchführung dieses Programms sollen von der FAO und dem Internationalen Tierseuchenamt koordiniert werden, ebenso das Forschungsprogramm. Die im Juni 1961 in Ankara vorgesehene Konferenz FAO/OIE wird über die Erfolge in der Forschung und Bekämpfung weiteren Aufschluß geben.

Für die Insektenbekämpfung in den Flugzeugen wurde auf die von der WHO anerkannten Produkte mit Code-Nr. G/382 und G/651 hingewiesen.

Für die Schweiz scheint die Gefahr der Einschleppung der Pferdepest nicht sehr groß zu sein. Immerhin sind gewisse Vorsichtsmaßnahmen und Vorbereitungen zu treffen, um die Seuche nach Möglichkeit von unserm Land fernzuhalten und um bei einem eventuellen Auftreten die gesetzlichen Grundlagen zur sofortigen Bekämpfung (seuchenpolizeiliche Maßnahmen, Schlachtung, Entschädigung, Schutzimpfung) in der Hand zu haben.

Zweites Symposium der Internationalen Vereinigung Tierärztlicher Lebensmittelhygieniker (I. A. V. F. H.)

Basel 15.–21. Mai 1960

Die internationale Tagung, an der 300 Fachleute aus 28 Ländern teilnahmen, wurde durch Herrn Bundesrat Prof. Dr. F. Wahlen eröffnet. Den verschiedenen Begrüßungsansprachen folgte der Festvortrag von Dr. E. Fritschi, Direktor des Eidgenössischen Veterinäramtes, Bern, über die Organisation der Lebensmittelpolizei in der Schweiz.

Die wissenschaftlichen Vorträge wurden nach Sachgebieten in sieben Gruppen eingeteilt, zu denen jeweils ein Haupt- und mehrere Kurzvorträge gehalten wurden.

I. Mindestanforderungen für die Schlacht tier- und Fleischbeschau unter besonderer Berücksichtigung internationaler Beziehungen

Dr. Bartels, Deutschland, forderte im Hauptvortrag (siehe auch «Fleischwirtschaft» 12, Heft 5, Mai 1960, Seite 347), daß infolge der Bildung wirtschaftlicher Großräume (EWG und EFTA) vor Einführung des ungehinderten zwischenstaatlichen Verkehrs mit Fleisch und Fleischwaren einheitliche Grundlagen sowohl für die Schlacht tier- und Fleischuntersuchung als auch für die Schlacht- und Betriebshygiene geschaffen werden müssen. Die vom Referenten vorgeschlagenen Mindestanforderungen an eine einheitlich durchzuführende Schlacht tier- und Fleischuntersuchung und an eine den derzeitigen Erkenntnissen entsprechende Schlacht- und Betriebshygiene stehen mit den Arbeitsergebnissen des Ausschusses der Fleischbeschau referenten der EWG-Länder in Einklang. Ebenso ist die neue deutsche Fleischbeschau gesetzgebung auf diesen Grundsätzen aufgebaut.

Die nachfolgenden acht Kurzvorträge befaßten sich unter anderem mit den fleischhygienischen Maßnahmen in Irland und Kenja, mit der Aufgabe der Fleischuntersuchung hinsichtlich der Maul- und Klauenseucheprophylaxe (von Dr. A. Moosbrugger, Basel), mit der Konservierung von Lebensmitteln durch Antibiotika und mit der Ausbildung der Lebensmittelhygieniker. In Kanada werden z. B. folgende vier Kurse in den tierärztlichen Lehrplan aufgenommen:

1. Fleischuntersuchung
2. Milchhygiene
3. Tierärztliche Lebensmitteluntersuchung
4. Biologische Strahlenkunde

Im weiteren orientierte Dr. P. Käppeli, Bern, über die in der Schweiz zur Fleischverarbeitung zugelassenen Hilfsstoffe.

II. Erfahrungen mit der Frischhaltung von Tieren stammender Lebensmittel unter Verwendung ionisierender Strahlen

Im Rahmen des Hauptvortrages von Capt. R.W. Baker, USA, wurden verschiedene wichtige Kriterien erwähnt, die bei Anwendung dieser neuesten Form der Behandlung von Lebensmitteln erfüllt sein müssen, bevor sie in den Handel gebracht werden dürfen. In den Kurzvorträgen wurde der Einfluß der ionisierenden Strahlen auf die Mikroflora von Gewürzen und von gebrochenen tiefgefrorenen Eiern behandelt, ebenso wurden die Möglichkeiten der Dekontamination von andern Lebensmitteln besprochen.

III. Bakteriologische Prüfung und Beurteilung eingedoster Fleisch- und Fischprodukte (unter Berücksichtigung von Voll- und Halbkonserven)

Prof. Dr. Kelch, Deutschland, legte dem Symposium folgende Einteilung von Fleisch- und Fischhalbkonserven und -konserven zur Resolution vor (siehe «Fleischwirtschaft» 12, Heft 5, Mai 1960, Seite 354).

1. Halbkonserven

Halbkonserven sind eingedoste Fleisch- oder Fischwaren, die lediglich befristet haltbar und kühl zu lagern sind. Sie sind durch einen entsprechenden Hinweis zu kennzeichnen. Halbkonserven können lebende Mikroorganismen enthalten, müssen jedoch frei von pathogenen Keimen sein.

2. Konserven

Konserven sind eingedoste Fleisch- oder Fischwaren, die durch eine Erhitzung auf über 100°C haltbar gemacht werden. Konserven sind haltbar, wenn sie eine fünftägige Bebrütung bei 37°C ohne organoleptisch wahrnehmbare Veränderungen überstehen. Sie können einzelne Mikroorganismen, die die angewendete Erhitzungstemperatur überlebt haben, enthalten, müssen jedoch frei von pathogenen Keimen sein.

3. Langfristig lagerfähige Konserven

Langfristig lagerfähige Konserven sind eingedoste Fleisch- oder Fischwaren, die durch eine Erhitzung auf über 100°C haltbar gemacht worden sind. Sie müssen eine zehntägige Bebrütung bei 37°C ohne organoleptisch wahrnehmbare Veränderungen überstehen. Sie können einzelne Mikroorganismen, die die angewendete Erhitzungstemperatur überlebt haben, enthalten, müssen jedoch frei sein von pathogenen Keimen. Langfristig lagerfähige Konserven müssen auch unter ungünstigen klimatischen Bedingungen mindestens 2 Jahre lagerfähig sein.

4. Sterilkonserven

Sterilkonserven sind eingedoste Fleisch- oder Fischwaren, die frei von lebensfähigen Mikroorganismen sind.

Neben der bakteriologischen Prüfung des Doseninhaltes (Material speziell an der Stelle entnehmen, wo die Längsnaht in den Dosendeckel übergeht) werden folgende Untersuchungen vorgenommen: Bestimmung des pH-Wertes, organoleptische Prüfung des Doseninhaltes, Dichtigkeitsprüfung der Konservendose. Von besonderer Bedeutung ist die Größe und Zusammensetzung der Keimflora des Kühlwassers, da erfahrungsgemäß die Mehrzahl der Bombagen auf Undichtigkeiten der Dosen zurückgeführt werden.

Prof. Dr. Gißke, Deutschland, konnte durch die Überprüfung neuzeitlicher Luft- und Dampfkochgeräte unterschiedliche thermische Verhältnisse feststellen, die infolge verschiedener Erhitzung des Konservengutes zu Fehlfabrikaten führen können. Er wies auch auf die Möglichkeit der Kochzeitverkürzung durch Änderung des Dosenformates und Verwendung der Rotationsautoklaven hin.

Durch ein Lumineszenz-spektrales Schnellverfahren nach Dr. M. M. Danilow und A. A. Kondratenko, UdSSR, wird auf Grund zahlreicher Untersuchungen die Möglichkeit gesehen, daß innerhalb von ein bis zwei Minuten der Frischzustand von Fleisch und Fisch überprüft werden kann.

IV. Die Existenzberechtigung öffentlicher Schlachthäuser

Im Hauptvortrag wies Dr. Allenspach, Zürich, auf die wachsende Bedeutung privater Schlachthöfe hin, die infolge ihrer Lage in den Vieherzeugungsgebieten, ihrer straffen Organisation und der Angliederung an Fleischverarbeitungsbetriebe eine erhebliche Konkurrenz der öffentlichen Schlachthäuser darstellen. Öffentliche Schlachthäuser sind vor allem dort von großer Bedeutung, wo Schlachtvieh- und Fleischmärkte für die Fleischversorgung großer Gebiete eingerichtet sind und wo sie als Fremdvieh- und Seuchenschlachthöfe dienen. Folgende Punkte müssen beachtet werden, damit die Schlachthöfe modernen Anforderungen gerecht werden können: Rationalisierung und Verbesserung der Technik, Einführung der getrennten Fleischschau in Großbetrieben und evtl. Angliederung neuer Betriebszweige.

Prof. Dr. E. Heß, Zürich, bewies durch folgende Versuche, daß die Muskelblutungen beim Schlachtschwein auf einer labilen Hypertonie beruhen, die sich im Anschluß an gewisse Betäubungsarten sprunghaft steigert und dann zu lokalen Einreißungen von Kapillarwänden führen kann, wenn die Entlastung durch Blutentzug zu spät erfolgt:

mit Noradrenalin i.m. zahlreiche bis massenhafte Muskelblutungen (Intervall zwischen Bolzenschuß und Blutentzug 40 sec)

mit blutdrucksenkendem Ganglienblocker Arfonad-Roche i.m. absolut keine Muskelblutungen (Intervall zwischen Bolzenschuß und Blutentzug 70 sec)

mit einem Tranquilizer behandelt praktisch keine Muskelblutungen (Intervall zwischen Bolzenschuß und Blutentzug 70 sec).

Folgende Hypertonie begünstigende Faktoren wurden erwähnt:

Erbliche Disposition

Verfütterung von viel gesalzenen Küchenabfällen

Erregung durch Transport, Milieuänderungen usw.

Betäubungsart (Muskelblutungen am häufigsten bei Verwendung des Bolzenschußapparates).

Dieser Vortrag wurde im Heft 8 (August 1960) der «Fleischwirtschaft» veröffentlicht.

V. Vorverpackung von Fleischwaren, Geflügel und Fisch

Nach der Erwähnung der Auswahl von verschiedenen Verpackungstoffen und ihrer speziellen Eignung wurden im Hauptvortrag von Dr. Ch. Pals, USA, die wichtigsten Voraussetzungen für einen hygienischen Vertrieb dargestellt: keimarmes Rohmaterial, gute Betriebshygiene (evtl. Verwendung von Handschuhen, die nach einmaligem Gebrauch weggeworfen werden), rasches Einfrieren oder Kühlen bei tiefen Temperaturen und Aufrechterhaltung dieser niederen Temperaturen bei Lagerung und Verkauf. Diese Verkaufsweise setzte sich in den Vereinigten Staaten erst dann entscheidend durch, als Kühleinrichtungen in genügender Anzahl in den Haushaltungen vorhanden waren. Bezüglich der Kennzeichnung beansprucht die Angabe des Verpackungsdatums eine besondere Bedeutung. Verpackte Waren, deren Verkaufszeit abgelaufen ist, müssen, wenn sie noch brauchbar sind, dem sofortigen Verbrauch zugeführt werden.

In drei Kurzvorträgen wurden einige andere Teilgebiete dieser Themata behandelt.

Anschließend gaben Dr. X. Bühlmann, H. Bruhin und W. A. Vischer, Basel, einige Eigenschaften der psychrophilen Keime bekannt, wobei sie durch die Bestimmung des Sauerstoffverbrauches während des Wachstums unter verschiedenen Temperaturen feststellten, daß die von ihnen geprüften Keime sich bei 28°C bis 30°C am schnellsten vermehrten.

VI. Epidemiologie der Salmonellosen bei Tier und Mensch

In den Niederlanden werden nach Dr. Clarenburg ständige Zunahmen von Salmonellainfektionen bei Mensch und Tier festgestellt. Besonders betont wird die epidemiologische Bedeutung der symptomlosen Keimträger. Die wichtigsten Infektionsquellen für den Menschen stellen die Erzeugnisse tierischer Herkunft dar. Für die Tiere kommen als Ansteckungsquellen in Frage: Tierkörper- und Fischmehl, pflanzliche Futtermittel und Abwässer.

Bei 25 von insgesamt 1600 untersuchten Fällen isolierten E. Thal, L. Rutquist und K. A. Karlsson, Schweden, aus Leber oder Darm oder aus beiden Organen von Geflügel folgende Salmonellentypen: *S. lille*, *S. manhattan*, *S. montevideo*, *S. typhimurium*. Die positiven Fälle stammten aus 8 von insgesamt 404 untersuchten Beständen. In Sammelkotproben aus 146 scheinbar gesunden Zuchtbeständen wurden in 2,7% der Fälle Salmonellen gefunden. Durch Versuche bei künstlich mit *Salmonella montevideo* infizierten Junghühnern wurde ermittelt, daß eine negative Kotprobe erst eine Infektionsfreiheit beweist, wenn während einer Zeitspanne von mehreren Monaten die Kotuntersuchung 4- bis 6mal negativ verlaufen ist. Die beste Möglichkeit für eine Isolierung der Salmonellen aus toten Tieren ergibt sich durch Anreicherung von Blinddarminhalt und Blinddarmschleimhaut.

Dr. E. H. Kampelmacher und P. A. M. Guinee, Niederlande, geben einen Überblick über den zunehmenden Salmonellenbefall beim Menschen (1952: 25 Salmonellentypen in 455 Kulturen; 1959: 67 Salmonellentypen in 8744 Kulturen), für dessen Überhandnehmen vor allem der Genuß von Hackfleisch verantwortlich gemacht wird. Durch Massenuntersuchungen wurde bewiesen, daß bei 4% der gesunden Schlachtschweine in den Mesenteriallymphknoten und im Kot Salmonellen vorhanden waren. Während des Transportes und des Aufenthaltes in den Stallungen der Schlachthäuser kann der infizierte Kot in die tieferen Hautschichten einmassiert werden. Da durch die Brühwassertemperatur nicht alle Salmonellen abgetötet werden, gelangen auch lebende Keime, die sich im Brühwasserschlammbefinden, auf die tieferen Hautlagen. Von besonderer prophylaktischer Bedeutung hinsichtlich Konsumentenschutz ist eine ununterbrochene Kühlung der Fleischprodukte vom Produzenten bis zum Konsumenten. Dr. H. Dräger, Deutschland, stellte eine starke Zunahme von Salmonelleninfektionen beim Schwein, hingegen eine starke Abnahme beim Kalb fest. Da beim Schwein die Salmonellen meist nur im Darm vorhanden sind, besteht bei nicht ausgeruhten oder überhungerten Schlachtschweinen stets die Möglichkeit, daß Salmonellen ins Fleisch eindringen können.

Dr. E. Schaal, Deutschland, berichtete über die Lebensfähigkeit von Salmonellen im Abwasser. Salmonellen verfügen ganz allgemein in der freien Natur über eine erhebliche Widerstandsfähigkeit (am widerstandsfähigsten *Paratyphus B*, am anfälligsten Enteritiskeime). Für eine Vermehrung von Salmonellen müssen mindestens 100 mg Eiweißstoffe in einem Liter Wasser enthalten sein. Im stehenden Wasser ist eine Vermehrung sowohl im wäßrigen Überstand als auch im abgesetzten eiweißhaltigen Schlamm möglich. Der Frischezustand des Abwassers ist Grundbedingung für eine Vegetation. Je höher der Anteil an Eiweißabbauprodukten ansteigt, desto stärker sinkt die Salmonellenzahl ab. Als Vegetationsoptimum muß der Temperaturbereich von 18 bis 22°C angesehen werden. Da im salzhaltigen Milieu eine Verzögerung der biologischen Abbauvorgänge eintritt, bietet Meerwasser einer Salmonellenflora bessere Vermehrungsbedingungen. Als praktische Folgerungen ergeben sich verschiedene Möglichkeiten der Bekämpfung:

1. Der Eiweißgehalt ist durch eine möglichst starke Abwasserverdünnung zu verringern.
2. Eiweißsubstanzen sind durch Fällung oder Abbau (Fäulnisprozeß) aus dem Abwasser zu entfernen.

3. Durch die Abwasserdesinfektion sind die Erreger zu dezimieren.

Dr. I. Slawkoff, Bulgarien, fand in verschiedenen Bodenproben während 120 bis 150 Tagen lebensfähige Salmonellen.

VII. Milchsterilisation durch Kurzzeit-Ultrahoherhitzung (Uperisation)

Im Hauptvortrag beschrieb Prof. Dr. P. Kästli, Bern, den technischen Vorgang der Uperisation. Eine Prüfung der uperisierten Milch hat zu folgenden Ergebnissen geführt:

absolute Sterilität

einen von der pasteurisierten Milch kaum unterscheidbaren Geschmack und Geruch der Milch

keine Verminderung des Gehaltes an Vit. A, B₂ und D und der biologischen Wertigkeit und einen nur geringen Abfall von Vitamin B₂ und Vitamin C

eine Vernichtung verschiedener Enzyme, jedoch eine Reaktivierung der Phosphatase sowie eine starke Schädigung der Labfähigkeit der Milch.

In acht Kurzvorträgen wurden verschiedene Probleme der Milchuntersuchung behandelt.

Die wissenschaftliche Arbeit des Symposiums wurde durch eine halbtägige Exkursion in Basel und Umgebung und durch eine ganztägige, sehr lohnende Exkursion nach Schaffhausen, Thayngen und Kaiserstuhl unterbrochen.

Die Tagung war in jeder Beziehung ein Erfolg.

A. Marthaler, Zürich

BUCHBESPRECHUNGEN

Schweizerisches Stammzuchtbuch für das Zugpferd, Band VIII, Verbandsdruckerei Bern, 1960. 50 Seiten, Preis Fr. 2.-

Der neue Band enthält folgende Abschnitte: Entwicklung der Familien; Abstammungstafeln der Hengste und Stuten; Zuchtergebnisse im Rahmen der Genossenschaften in den Jahren 1953–55; Zuchtergebnisse in der P.Z.G. Bellelay; Verzeichnis der Zuchthengste des Zugschlages 1960 und Tierabbildungen.

Seit dem im Jahre 1950 veröffentlichten Band VII sind 236 Hengste neu aufgenommen worden. Sie verteilen sich zu 73,3% auf die Familie Vaillant, zu 19% auf jene von Imprévu und zu 2,1% auf die von Kermès. Die Festlegung der Zuchtergebnisse einer bestimmten Genossenschaft (Bellelay) stellt ein wertvolles Novum dar. Dadurch wird auch die Lektüre und das Studium des Bandes interessanter gestaltet.

Die Erbshäden der landwirtschaftlichen Nutztiere. Von Wiesner E., Gustav Fischer Verlag; Jena 1960. 186 S. mit 81 zum Teil farbigen Abb., DM 20.60.

Im vorliegenden Buch werden alle bisher in Deutschland (speziell in der DDR) bekannt gewordenen und einigermaßen gut untersuchten Fälle von Fehlbildungen bei den Haustieren beschrieben, wobei aber durch das Schrifttum auf weitere Vorkommen anderswo hingewiesen wird. Es soll der in der Tierzucht Interessierte ein Hilfsmittel in die Hand bekommen, mit welchem ihm die Beurteilung und Selektion der Zucht-tiere erleichtert wird. Die Kenntnis der Erbfehler nimmt mit zunehmender Intensivierung der künstlichen Besamung wesentlich an Bedeutung zu. Deshalb werden diesem Problem zu Beginn des Buches zu Recht einige Seiten gewidmet. Weitere Kapitel