

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: 99 (1957)

Heft: 1

Artikel: Über die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche

Autor: Allenspach, V.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-588304>

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: 15.03.2025

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

Über die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche¹

Ein Beitrag aus der Schlachthofpraxis

Von V. Allenspach

Seit meiner ersten Bekanntschaft mit der Maul- und Klauenseuche (M + K) während der Studienzeit sind beinahe 40 Jahre verflossen und seither bot sich reichlich Gelegenheit, sie in der tierärztlichen Praxis und während 30 Jahren bei der Ausübung der Fleischschau, als Leiter eines Schlachthofs und als Bezirkstierarzt zu verfolgen. Heute will ich versuchen, Ihnen einen kurzen, aber keineswegs erschöpfenden Überblick über meine Erfahrungen in der M+K-Bekämpfung zu geben und daran einige Überlegungen und Anregungen zu knüpfen, die sich vielleicht für die Zukunft als nützlich erweisen werden. Erwarten Sie aber aus diesem Vortrag nicht Neues und Umwälzendes, sondern eher ein nüchternes Repetitorium, geboten unter dem einseitigen Gesichtswinkel eines Schlachthof- und Seuchentierarztes.

Nachdem in unserem Lande die Rinderpest 1871 und die Lungenseuche des Rindes 1895 letztmals aufgetreten sind, beschäftigt uns die M+K als wichtigste akute Seuche der Spalthufer. Sie wurde in der Schweiz von 1886 bis 1956 jährlich in wechselndem Umfange festgestellt mit einer einzigen mehrjährigen seuchenfreien Periode in den Jahren 1932–1935. Manchem unter uns sind die schweren Seuchenzüge von 1913/14, 1919/20, 1929, 1938/39, den meisten die Ausbrüche des letzten Jahrzehnts in nachhaltiger Erinnerung.

In der Bekämpfung sind 4 Methoden zu unterscheiden:

1. Die *klassischen seuchenpolizeilichen Maßnahmen* (s. p. M.), wie Statuierung der Anzeigepflicht, Verhängung von Sperrvorschriften, Einschränkung des Vieh-, Waren- und Personenverkehrs, Desinfektion der verseuchten Gehöfte, Klauenbehandlung und Desinfektion der genesenen Tiere. Mit Ausnahme der Letztgenannten müssen alle diese Anordnungen noch heute bei jedem Seuchenausbruch getroffen werden, obwohl die Sperrmaßnahmen und Verkehrseinschränkungen bei dem intensiven landwirtschaftlichen Betrieb und motorisierten Verkehr immer schwieriger durchzusetzen sind. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen lassen sich mit alleiniger Anwendung der s. p. M. keine befriedigenden Resultate erwarten.

¹ Vortrag, gehalten an der Jahresversammlung der Gesellschaft schweizerischer Tierärzte am 21. Oktober 1956 in Baden. (Mit einigen Ergänzungen.)

2. Die *Schlachtung der befallenen Bestände*, die sogenannte *Primärschlachtung*, setzte im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts nach Vorbildern in Amerika, England, Schweden und Deutschland ein. Das «Bundesgesetz über polizeiliche Maßnahmen gegen Viehseuchen» vom 8. Februar 1872 und die Vollziehungsverordnung vom 14. Oktober 1887 kannten für die M+K die Abschlachtung noch nicht. Die rechtlichen Grundlagen hierfür wurden erstmals im «Bundesratsbeschluß betreffend besondere Maßnahmen zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche» vom 18. August 1914 geschaffen, der die Schlachtung der verseuchten Bestände spätestens innert 3 Wochen nach Seuchenausbruch als kriegsbedingte Maßnahme zur Sicherung des Viehstandes anordnete. Im Bundesgesetz betreffend die Bekämpfung von Tierseuchen vom 13. Juni 1917 und dessen Vollziehungsverordnung vom 30. August 1920 fand die Primärschlachtung im heutigen Sinne neben den s.p.M. ihre endgültige Verankerung. Grundgedanke war:

- a) möglichst rasche Vernichtung des Seuchenherdes durch Schlachtung des befallenen Bestandes und Desinfektion des Gehöftes;
- b) Verhinderung der Ausbreitung durch Sperrmaßnahmen und Einschränkung des Vieh-, Waren- und Personenverkehrs;
- c) Verhinderung von Neu- und Reinfektionen durch genesene Dauerausscheider;
- d) Verminderung der Seuchenschäden durch Wegfall von Verlusten infolge plötzlicher Todesfälle, Notschlachtungen, Sekundär- und Nachkrankheiten, Ausschaltung unwirtschaftlicher Rekonvaleszenten sowie Abkürzung der Sperrmaßnahmen und Verkehrseinschränkungen.

Ohne die Schlachtung der verseuchten Bestände kann man sich zur Zeit eine wirksame Bekämpfung der M+K nicht vorstellen. Vorbedingung ist eine angemessene Entschädigung der Viehbesitzer aus öffentlichen Mitteln.

3. *Schutz der gesunden Tiere durch passive Immunisierung mit Immunblut und Immunsérum*. Sie ergab bestenfalls nur einen kurzfristigen Schutz, ist heute vollkommen verlassen worden und hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt.

4. *Schutz der bedrohten Bestände in der Infektions- und Schutzzone durch aktive Immunisierung*, die bis heute ihre wirksamste Form in der M+K-Vakzine von Waldmann und seinen Mitarbeitern gefunden hat. Diese kam in der Schweiz ab Mai 1939 in größeren Mengen zum Einsatz. Mit der Inbetriebnahme des eidgenössischen Vakzineinstitutes in Basel im Herbst 1942 wurden wir in der Vakzinelieferung vom Ausland weitgehend unabhängig, und es sollte – von den erschwerenden Fällen des Auftretens neuer oder seltener Virustypen abgesehen – Vakzine in genügender Menge zur Verfügung stehen.

Mit der Waldmannschen Vakzine, die unbestritten als ausschlaggebendes Mittel anzuerkennen ist, wurde das heute übliche kombinierte Bekämpfungsverfahren erreicht, das darauf gerichtet ist

- a) den Seuchenherd durch Schlachtung des befallenen Bestandes und Desinfektion des Gehöftes zu tilgen;
- b) die Bestände in der Infektions- und Schutzzone und weiterer Gebiete durch Vakzinierung aktiv zu immunisieren;
- c) die Verbreitung durch s.p.M. zu verhindern;
- d) Nachteile und Schäden verschiedenster Art, die mit der Durchseuchung verbunden waren, zu vermeiden.

Die Erfolge der einzelnen Bekämpfungsverfahren seien durch einige Zahlen illustriert.

Solange die klassischen s.p.M. allein oder zusammen mit der Primärschlachtung angewandt wurden, war unser Land nie seuchenfrei. Der Unterbruch von 1932 bis 1935 läßt sich nur auf eine ganz besonders günstige allgemeine Seuchelage zurückführen. Von 1886 bis 1940 befiel der Erbfeind

Jahr für Jahr mindestens einige tausend, in neun Jahren aber je mehr als 10 000 Klautiere. In diese Periode fallen die Seuchenzüge von 1898, 1913/14, 1919/20, 1929, 1938/39 mit jährlich über 40 000 ergriffenen Tieren und einer Verseuchung des Gesamtbestandes zwischen 2,74 und 22,74%. Hervorzuheben sind besonders die Seuchenzüge von 1919/20 mit 370 000 und 1938/39 mit 150 000 Opfern, das heißt mit einer Verseuchung von 22,74 und 8,64% des Totalbestandes.

Die Kombination der Abschachtungsmethode mit den s.p.M. brachte einen sehr beachtenswerten Fortschritt. In der Seuchenperiode von 1938 konnten zum Beispiel im Kanton Zürich trotz äußerst massiver Bedrohung vom Kanton Thurgau her, der weitgehend zum Durchseuchen übergegangen war, und vom Aargau her, welcher teilweise durchseuchen mußte, die Seuche vollständig unter Kontrolle gehalten und vom Durchseuchen gänzlich abgesehen werden. 1939 mußte in zahlreichen Gemeinden nordöstlich Winterthurs und in den Bezirken Affoltern und Zürich-Land zum Durchseuchen übergegangen werden, weil die Nachbarkantone entweder ganz oder in den angrenzenden Regionen der Seuche nicht mehr Herr wurden und beinahe lückenlos befallene Gebiete darstellten. Immerhin konnte mit intensiven, monatelang ununterbrochenen Schlachtungen die Seuche auf den vierten bis fünften Teil des Befalles jener Kantone beschränkt werden, die dem Stallfeind den Lauf lassen mußten. In 70% aller Gemeinden traten nur 1–2 Fälle auf. Bei Abschachtung entfielen auf die einzelne Gemeinde 3, bei Durchseuchung aber 14 erkrankte Bestände. Die Sperrmaßnahmen dauerten bei Schlachtung 30, bei Durchseuchung 104 Tage.

Die Wirksamkeit der Abschachtungsmethode ist unbestritten, doch sind ihr durch Beschränkung der Transportmöglichkeit, der Leistungsfähigkeit der Schlachthöfe und auch durch Nachlassen des Widerstandswillens der Viehbesitzer gewisse Grenzen gesetzt.

S.p.M. und Abschachtung zusammen haben lokal und regional zu sehr guten Resultaten geführt, vermochten aber doch das periodische Auftreten starker Verseuchungen und eigentlicher Seuchenzüge im Lande nicht zu verhindern. Die Seuche ließ sich wohl oft in manchen Kantonen und bei zahlreichen Einzelausbrüchen tilgen, aber bei äußerst heftigen Attacken auf breiter Front nicht niederringen.

Die Verhältnisse änderten sich grundlegend mit der Einführung der Vakzine von Waldmann und Köbe, deren Einsatz schon die Entwicklung des Seuchenzuges 1939 stark beeinflusste und dessen Beendigung beschleunigte, trotzdem er mit 150 000 befallenen Tieren alle Voraussetzungen zu einer Wiederholung der Katastrophe von 1919/20 in sich hatte.

Seither ist die M+K in der Schweiz jedes Jahr wieder aufgetreten, hat aber nie mehr beängstigende Dimensionen angenommen, so daß eher von Seuchenereignissen oder -gängen von beschränktem, regionalem Umfange, aber nicht mehr von schwerer Verseuchung oder gar von Seuchenzügen gesprochen werden kann. Von 1941 bis heute bewegte sich die Zahl der jähr-

lich betroffenen Ställe und Weiden zwischen 3 und 317, jene der befallenen Klautiere aller Gattungen zwischen 50 und 6380. Im Durchschnitt wurden pro Jahr 48 Ställe, 607 Stück Großvieh und 815 Stück Kleinvieh betroffen. Seit 1941 sind alle Seuchenausbrüche durch Schlachtung radikal getilgt worden. Die Liquidation der einzelnen Ausbrüche beanspruchte drei bis höchstens zwölf Wochen, im Gegensatz zu den früheren Seuchenzügen, die zum Teil jahrelang dauerten und erst mit dem natürlichen Abklingen der Virulenz des Ansteckungsstoffes endigten. Gemessen an den für die Zeit von 1886 bis 1940 mitgeteilten Zahlen, vor allem an den Seuchenzügen 1919/20 und 1939 mit 370 000 und 150 000 befallenen Tieren, sind die Seuchenereignisse der jüngst vergangenen 15 Jahre bescheidene Episoden geblieben.

Die Erfahrung hat somit gezeigt, daß es mit der kombinierten und konsequenten Anwendung von s.p.M., Abschachtung und aktiver Schutzimpfung gelingt, die Ausbrüche der M+K auch bei schwieriger Ausgangslage rasch und gründlich zu unterdrücken und die Verluste auf einen verschwindenden Bruchteil früherer Kampagnen einzuschränken.

Solange die Seuche in den benachbarten und weiter entfernten Ländern vorkommt, die im Handels-, Transit- und Personenverkehr mit der Schweiz stehen – und dies wird teilweise noch lange Jahre dauern –, sind unsere heimischen Viehstände unausgesetzt bedroht und Ausbrüche jederzeit möglich. Diesem Risiko läßt sich nicht ausweichen, es sei denn, es gelinge, eine polyvalente Vakzine herzustellen und damit den ganzen Klauenviehbestand unter dauernden aktiven Schutz zu bringen, ein Problem, dessen Lösung wohl noch in weiter Ferne liegt.

Nach dem bisher Gesagten ist die *Schlachtung* der verseuchten Bestände nach wie vor einer der Hauptpfeiler unseres M+K-Bekämpfungssystems. Anfänglich erfolgte sie am Ort des Seuchenausbruchs, in Gehöften und auf Weiden durch Metzgerdetachemente. Sie war als feldmäßige Lösung wenig leistungsfähig, zuwenig reinlich und hygienisch, mit großer Verschleppungsgefahr und vor allem mit niederschmetternder Wirkung auf die Viehbesitzer verbunden. Nur vereinzelt wurden permanente Schlachtanlagen benützt, wohin das Vieh zu Fuß und mit gewöhnlichen Eisenbahn- oder Motorlastwagen gelangte.

Mit dem Bundesratsbeschluß vom 18. August 1914 wurden die öffentlichen Schlachthöfe eingeschaltet und die Seuchenschlachtungen immer mehr dorthin verlegt. Damit ergab sich in erster Linie ein heikles *Transportproblem*, denn die Überfuhr der Virusträger ohne besondere, gegen die Verbreitung des Ansteckungsstoffes gesicherte Fahrzeuge konnte nicht länger verantwortet werden.

Im Frühjahr 1920 stellte der Kanton Zürich zwei eigens konstruierte, mit Blech ausgekleidete, dicht schließende und auf Motorlastwagen montierbare Kasten mit Urinbehältern in Dienst. Die Transportfrage war damit erstmals im Prinzip befriedigend gelöst und die Benützung der öffentlichen Schlachthöfe ermöglicht und gesichert. Ein bleibendes Verdienst kommt

dabei dem zu früh verstorbenen Kantonstierarzt Dr. Hans Bär zu, der durch die Organisation der M+K-Schlachtungen im Kanton Zürich für das ganze Land beispielgebend vorangegangen ist.

Im gleichen Jahre folgte der Bund mit dem ersten speziell konstruierten, motorisierten Seuchencamion. Seither sind vom eidgenössischen und den kantonalen Veterinärämtern nach und nach etwa 18 Autos, -Anhänger und -Kasten angeschafft worden. Diese entsprechen bei sachgemäßem Unterhalt und Bedienung hinsichtlich «Seuchendichtheit» weitgehenden Ansprüchen und erlauben die Überfuhr der verseuchten Tiere auf beliebige Entfernungen nach den Bestimmungsschlachthöfen, ohne die Viehstände in den durchfahrenen Gegenden zu gefährden. Diese Transporte haben sich trotz häufiger und heftiger Kritik auf der ganzen Linie durchgesetzt und bewährt. Sofern ein Abtransport überhaupt möglich ist, erscheint er heute unter Verwendung der «Seuchenausautos» selbstverständlich und gefahrlos. In auffallendem Gegensatz hiezu steht die Verfrachtung von viruspestkranken Schweinen, die mit wenigen Ausnahmen immer noch in gewöhnlichen Lastwagen und Anhängern im Lande herumgeschaukelt werden.

Wenn die Beanstandungen der Seuchenausautos auch in einzelnen Fällen berechtigt gewesen sind, ändert das am günstigen Gesamtergebnis der M+K-Tilgung durch zentralisierte Abschachtung nichts. Kritiker mögen in jedem Fall bedenken, daß menschliche und tierische Seuchen sich seit jeher längs der Verkehrswege ausgebreitet haben, daß aber längs den Verbindungsstraßen zwischen den Seuchengegenden und den eingesetzten Schlachthöfen trotz zum Teil wochenlanger und zahlreicher Seuchenviehtransporte in sehr vielen Fällen überhaupt keine Ausbrüche von M+K festgestellt worden sind.

Zum Kapitel Transporte noch ein kurzer Hinweis: Bei den Seuchenausbrüchen der letzten sechs Jahre sind in vermehrtem Maße Sonderfahrten notwendig geworden, wenn aus vakzinierten Beständen einzelne oder wenige Tiere herausgenommen und geschlachtet werden mußten. Ein Camion, der aus zwei bis drei oder noch mehr Gehöften solche Tiere abholen muß – wir nennen das Sammeltour – kann in der Regel am gleichen Tage nicht mehr zum zweiten Einsatz kommen. Er wird ungenügend ausgenützt und vermindert das Transportvolumen für das Abräumen anderer Bestände. Es sollten daher einige kleinere seuchensichere Wagen oder Anhänger für 1–2 Großtiere angeschafft werden, ähnlich wie sie zum Transport von Pferden gebräuchlich sind.

Die Vorteile der Schlachtung in öffentlichen Schlachthöfen sind offensichtlich:

- a) Rationelle Schlachtung unter günstigen hygienischen und s. p. Bedingungen,
- b) Unschädliche Beseitigung der Konfiskate,
- c) Verwertung des anfallenden Fleisches in großen, aufnahmefähigen Konsumzentren.

Erfahrungsgemäß sind für umfangreiche und länger dauernde Seuchenschlachtungen nicht alle öffentlichen Schlachthöfe gleichermaßen geeignet. Die meisten kleineren Anlagen schalten wegen Personalmangel, beschränkter Kapazität, Stapel- und Absatzmöglichkeit aus. Die Erfüllung der gesetzlichen, für Schlachtungen von ausländischem Vieh verlangten Mindestanforderungen allein genügt nicht. Tatsächlich basiert die M+K-Bekämpfung des ganzen Landes auf etwa 12 Schlachthöfen. Zehn Kantone können sich selbst helfen, die übrigen sind auf freundnachbarliche Unterstützung angewiesen. Nicht selten müssen vorübergehend auch vom Seuchenzentrum weitabliegende Anlagen beansprucht werden.

Die Schlachthöfe sind namentlich in früheren Jahren öfters der Seuchenverbreitung beschuldigt und deshalb unsanft angegriffen worden. Im Verlaufe der Zeit sind tatsächlich einzelne lokale Fälle vorgekommen, die auf entsprechenden Kontakt zurückzuführen waren. Derartige Ereignisse sind aber äußerst selten und vermögen an der Zweckmäßigkeit, die Seuchenschlachtungen zu zentralisieren, nichts zu ändern. Durch Verschärfung der internen s.p.M. und Schutzimpfung der den Schlachthöfen benachbarten oder sonstwie gefährdeter Tierbestände bei wiederholter Zufuhr von seuchekrankem Vieh, ist derartigen Vorkommnissen weitgehend vorgebeugt worden. Ein gewisses Risiko muß in Kauf genommen werden, weil Normal-schlachtanlagen nicht als eigentliche Seuchenschlachthöfe gebaut sind und betrieben werden können, sondern als Hauptaufgabe der Deckung des täglichen Fleischbedarfs dienen müssen und deshalb einen intensiven Personen- und Fahrzeugverkehr aufweisen. Bei längerer Dauer der Seuchenperiode sind Ermüdungserscheinungen beim Personal, verbunden mit Nachlassen des Interesses, der Aufmerksamkeit und Vorsicht unvermeidlich.

Verschiedene Kritiker forderten seinerzeit besondere, über das ganze Land verteilte Seuchenschlachthöfe, was die Errichtung mehrerer neuer, für eine Tageskapazität von 100 bis 150 Stück Großvieh und 300 bis 500 Schweinen berechneter Anlagen, ausgestattet mit allen technischen Erfordernissen, vorausgesetzt hätte. Die großen Investitionen für Bau und Unterhalt, die Schwierigkeit der jeweiligen raschen Inbetriebsetzung länger stillliegender Betriebe und der Personalbeschäftigung sowie die mit der Verlagerung mitten in die großen Viehproduktionsgebiete verbundene erhöhte Seuchengefahr, brachten diese wenig überlegten Spekulationen zum Scheitern. Der einzig gangbare und finanziell tragbare Weg zum Ausbau unseres zentralisierten Seuchenbekämpfungssystems liegt im weiteren Ausbau der bestehenden und im Ersatz einiger veralteter öffentlicher Schlachthöfe. Es wäre schon ein großer Fortschritt, wenn einmal die seit Jahrzehnten in Geburtswehen liegenden Projekte in Luzern, Chur und Solothurn aus der Taufe gehoben werden könnten.

Es dürfte nützlich sein, an dieser Stelle einige Fragen kurz zu erörtern, die sich in jeder Seuchenperiode neu stellen. Zuerst die *Schlachthofgebühren*, welche oft als übersetzt empfunden werden. Die Gebühren sind die gleichen

wie für Normalschlachtungen, zuzüglich einer Entschädigung für die Anordnung und Überwachung der s.p.M. einschließlich Reinigung der Camions, Taxierung und Verkauf des anfallenden Fleisches, Rechnungstellung an die Händler und Metzger, Abrechnung an das kantonale Veterinäramt zu Handen der beteiligten Kantone. Verteuernd wirken sich vor allem die Zuschläge für Schlachtungen am späten Abend, in der Nacht und an Sonn- und Feiertagen aus, die 100 % auf dem normalen Ansatz betragen. Dazu kommen die entsprechenden Überzeitentschädigungen an das schlachthofeigene und das Personal der Metzgerschaft, die für die Zeit von 18.00 bis 20.00 Uhr 25 %, für Nacht-, Samstags- und Sonntagsarbeit 50 % der Normalbesoldungen ausmachen.

Diese hohen Auslagen laufen nicht nur während der Schlachtungen, sondern auch in der Wartezeit bis zum Eintreffen der Transporte. Um laufende und Seuchenschlachtungen zu koordinieren und unproduktive Kosten zu vermeiden, müssen die Schlachthöfe Einfluß auf den Transport des Seuchenviehs nehmen und versuchen, dieses so früh als möglich hereinzubekommen. Wenn es bei durchschnittlichen Entfernungen der Seuchengebiete nicht gelingt, die erste Serie der Camions bis 11.00 Uhr zu entladen und ein zweites Mal in Fahrt zu setzen, ist mit Überzeitarbeit, bei der zweiten Abfahrt nach 12.00 Uhr mit Nachtarbeit zu rechnen. Das mögen jene Herren Kollegen bedenken, die im Seuchengebiet zeitweise Morgen für Morgen um 02.00 Uhr zum Verladen bereit sein müssen. Wenn sie das beladene Seuchenauto auf die Reise schicken, vergehen noch 4–6 Stunden, bis am Schlachthof die Arbeit beendet ist. Jede Verzögerung kostet den beteiligten Kanton viel Geld und ist nach Möglichkeit zu vermeiden.

Die Überzeitarbeit, welche namentlich im Beginn eines Seuchenausbruchs und im «Explosionsstadium» nicht zu umgehen ist, muß aber noch aus andern als rein finanziellen Erwägungen eingeschränkt werden. Konnte man bei weiter zurückliegenden Seuchenzügen, die sich über lange Zeit erstreckten, mit der rest- und bedingungslosen Hingabe des ganzen Personals rechnen, haben sich in den letzten Jahren neue Verhältnisse ergeben. Der junge Arbeiter will mehr als früher über seine Freizeit verfügen und ist bei längerer Überzeitleistung schwerer bei der Stange zu halten. Er wird vor allem, trotzdem Entschädigung und Verpflegung gesichert sind, maßleidig, wenn er stundenlang auf das Eintreffen der Transporte warten muß. Dies um so mehr, als ihn die normale Tagesarbeit wesentlich mehr beansprucht als früher. Es muß daher versucht werden, die Leistungsfähigkeit und den Durchhaltewillen aller Beteiligten während der ganzen Seuchenperiode aufrechtzuerhalten, was ganz besondere Bedeutung für die eigentliche Krisenzeit hat. Diese erfordert in der Regel unausgesetzte Überzeit- und Sonntagsarbeit während zwei bis drei Wochen.

Alles in allem sind somit die Seuchenschlachtungen für die Schlachthöfe keineswegs, wie Außenstehende oft glauben, ein lukratives und gefreutes Geschäft. Sie müssen aber trotzdem als unentbehrliches Glied in der Kette

der M+K-Bekämpfungsmaßnahmen immer wieder übernommen werden, wobei die Schlachthöfe sich mit einer konjunkturbedingten und deshalb vorübergehenden Steigerung ihrer Wertschätzung begnügen.

Unrichtige Vorstellungen bestehen weitherum auch über die *Erlöse aus den Seuchenschlachtungen*. Die Behauptungen, das Vieh werde aus den Schlachthöfen lebend weiterverkauft, sind zwar längst verstummt, doch ist die Annahme, das Fleisch werde weit unter den Tagespreisen an Händler und Metzger abgegeben und diesen damit ein Bombengeschäft zugeschanzt, noch weit verbreitet. Diese Auffassung mag in weit zurückliegenden Jahren verschiedentlich zugetroffen haben, wenn infolge langdauernder und massiver Schlachtungen der Fleischmarkt überschwemmt und die Aufnahmefähigkeit von Handel und Gewerbe überschritten wurde. Nachdem während des letzten Krieges die Fleischversorgung durch das eidgenössische Kriegsernährungsamt geregelt und die Preise obrigkeitlich begrenzt worden sind, ist auch in der Taxierung des Fleisches seuchenkranker Tiere eine weitgehende Vereinheitlichung eingetreten und im Gefolge der Seuchenschlachtungen auf dem Schlachtvieh- und Fleischmarkt kein Preiszusammenbruch oder namhafter Preisdruck mehr ausgelöst worden.

Maßgebend sind heute die von der GSF festgelegten Richtpreise mit einem Abzug von 40 Rp. per kg. Dieser entspricht dem Minderwert im Handel auf Schlachtgewicht, der durch Beschlagnehmung von Blut, Kopf, Füßen, Lunge, Euter, Magen, Darm und anderer Teile und die Desinfektion von Häuten und Fellen mit Natronlauge für den Übernehmer entsteht. Berücksichtigt ist außerdem die Abgabe des Fleisches erst in durchgekühltem Zustande, welche sich bei der Verarbeitung in der Wursterei nachteilig auswirkt, sowie die Beschränkung der Verwertung auf städtischen Konsumzentren. Im weitern wird mit dem Minderpreis der meist unvorhergesehenen Übernahmeverpflichtung, die sich verzögernd auf den Absatz des gesunden, größtenteils vorgekauften Schlachtviehs auswirkt, und umgekehrt auch dem unvermittelten Aussetzen der Seuchenschlachtungen Rechnung getragen. Es kann also von übermäßigen Gewinnen bei der Übernahme von Fleisch aus Seuchenschlachtungen seit längerer Zeit nicht die Rede sein. Der Verkaufserlös des Fleisches deckte im Kanton Zürich vor dem Krieg rund 50, heute bei erhöhten Nutzviehpreisen durchschnittlich 40% der Schätzungssumme der übernommenen Bestände.

Die *Verwertung des anfallenden bedingt bankwürdigen Fleisches* hat sich gegenüber früher wesentlich vereinfacht, indem dessen Menge entsprechend der geringen Ausdehnung der Verseuchung und als Folge der Tuberkulose-Sanierung stark gesunken ist. Noch 1938/39 konnten zum Beispiel in Zürich mehrere Wagenladungen von bedingt bankwürdigem, magerem Kuhfleisch nicht anders als durch Herstellung von Fleischextrakt oder Übergabe an die Kadaververwertungsanstalt liquidiert werden. Zeitweise belief sich der für spätern Verkauf auf Gefrierlager befindliche Vorrat an bedingt bankwürdigem Kuhfleisch auf 120 Tiere.

Das Interesse des Schlachthoftierarztes erschöpft sich aber keineswegs mit der technischen Seite der Abschachtung; *die Krankheit selbst* beschäftigt ihn in verschiedener Hinsicht unausgesetzt und intensiv. Die ersten Fragen beim Eintreffen der Transporte gelten der *Richtigkeit der Diagnose und dem Alter der Krankheitserscheinungen*. Obwohl die typischen Symptome durchschnittlich leicht erkennbar sind, bietet die *Diagnose* hin und wieder gewisse Schwierigkeiten. Nicht ganz selten kommt es vor, daß überhaupt keine Seuche vorliegt. Derartige Irrtümer beruhen dann meistens nicht auf unrichtiger differenzialdiagnostischer Würdigung der Symptome, sondern merkwürdigerweise mehrheitlich im vollständigen Fehlen jeglicher Anhaltspunkte. Die Mehrzahl der mir bekannten Fehlentscheide hätten sich wohl verhüten lassen, wenn der betreffende Bestand während 24–48 Stunden abgesperrt, jedes einzelne Tier zweimal täglich thermometriert und gründlich lokal untersucht worden wäre. Innert der genannten Zeit treten neben hohem Initialfieber deutliche Blasen an den Prädeliktionsstellen auf und erkranken meist auch mehrere Tiere. Stichprobenweise Untersuchungen sind immer ungenügend. Aus einer verdächtigen Herde von gut hundert hochträchtigen Rindern aus dem bündnerischen Avers, die im Herbst 1927 in Zürich zur Schlachtung kamen, zeigte erst und nur das 93. Tier als einzige Veränderung eine frische Blase am Zungenrücken. Fälle, in denen die stichprobenweise Untersuchung trotz Vorliegen der Seuche zu negativem Resultat führte, sind in der Praxis öfters vorgekommen.

Auf das mögliche Auftreten sehr geringfügiger Veränderungen bei in der Inkubation schutzgeimpften Tieren sowie bei geringer Virulenz des Virus sei besonders hingewiesen.

Nicht unbedeutende Schwierigkeiten kann die Diagnose unter Umständen bei Schafen und Ziegen verursachen, indem die Seuche abortiv und ohne deutliche Symptome verlaufen kann. Erinnerunglich ist ein Seuchenausbruch im zürcherischen Turbenthal, bei welchem in Abständen von je einer Woche einzelne Bestände von Großvieh erkrankten und der erst zum Stillstand kam, als sämtliche Ziegen des Dorfes geschlachtet waren. Mehrere derselben, darunter auch der Bock, wiesen in der Maulhöhle typische, doch geringgradige Veränderungen verschiedenen Alters auf, ohne daß die Besitzer etwas Abnormes beobachtet hatten.

In einer etwa 650köpfigen Schafherde auf der Wollishofer Allmend, welche Kontakt mit einem verseuchten Rindviehbestand gehabt hatte, konnte die Diagnose erst nach der Schlachtung einer Anzahl teils inappetenter, teils lahrender Tiere und auf Grund einer ergänzenden Untersuchung durch das Vakzineinstitut gesichert werden. Die klinischen Erscheinungen allein, das heißt ohne den dringenden Verdacht infolge des stattgehabten Kontaktes, hätten die Diagnose nicht erlaubt, um so weniger als der Schäfer den lahrenden Tieren die Klauen beschnitten und die Verletzung mit Cuprum sulfuricum verätzt hatte.

Die Lebenduntersuchung wird bei allen Tieren problematisch, die sich

nicht anfassen und das Maul nicht öffnen lassen, wie dies bei Weiderindern aus Argentinien oder Irland oder bei halbdomestizierten Wiederkäuern in zoologischen Gärten der Fall ist. So ließ sich der Ausbruch der M+K im Zürcher Zoo im Jahre 1949 erst bei der Sektion zweier umgestandener amerikanischer Bisons feststellen.

Auch bei der *Fleischschau* kann die *Diagnose Schwierigkeiten* machen. Neben der Untersuchung des Kopfes, der Füße und des Euters ist auch diejenige der eröffneten und entleerten Vormägen unumgänglich, weil sich in etwa 2–3% aller Fälle dort die einzigen pathologisch-anatomischen Veränderungen in Form uneröffneter, äußerst dünnhäutiger oder frisch geplatzter Blasen und von Geschwüren finden. Dieser Umstand ist bedeutsam, weil er zeigt, daß Tiere mit klinischem «Prodromalfieber» bereits an M+K erkrankt sein können, trotzdem äußerlich keine pathognostischen Erscheinungen feststellbar sind. An diese Tatsache sollte vor allem auch gedacht werden, wenn bei scheinbar gesunden Tieren in verdächtigen Beständen nach der Vakzinierung das Impffieber nicht normal verläuft oder wenn Remissionen beobachtet werden. Solche Impflinge sollten, mehr als dies bis anhin der Fall war, zur Sicherung der Diagnose geschlachtet werden, um einem stillen Durchseuchen einzelner Tiere im schutzgeimpften Bestände vorzubeugen.

Bei argentinischen Importochsen wurden 1948 auf den Pansenpfeilern öfters scharf begrenzte, tiefgehende, mit dickem, braunschwarzem und borbigem Schorf bedeckte Defekte mit ovaler Grenze bis 7 cm Länge beobachtet, deren Ätiologie unklar blieb. Beim Fehlen jeglicher weiterer pathologisch-anatomischer Veränderungen wurde M+K ausgeschlossen, trotzdem diese von einzelnen andern Schlachthöfen gemeldet worden war.

Mit diesen wenigen Beispielen sei auf die Bedeutung der klinischen und pathologisch-anatomischen Differenzialdiagnose für die Feststellung der M+K hingewiesen, die um so wichtiger erscheint, je größer die Zahl der Tierärzte ist, welche die Symptome aus eigener Erfahrung in ihren verschiedenen Stadien und Intensitätsgraden nicht mehr kennen.

Nach meinen eigenen Beobachtungen hat sich das Bild der M+K in den letzten 40 Jahren kaum merklich verändert. Die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen schwanken innerhalb enger Grenzen. Die Veränderungen oder Unterschiede, wenn von solchen überhaupt gesprochen werden kann, bestehen hauptsächlich darin, daß Krankheitsbild und Krankheitsverlauf infolge der raschen Schlachtung nur noch ganz ausnahmsweise zur vollen Ausbildung kommen können. In der Regel wird der Krankheit schon im exanthematischen Stadium, das heißt während der Bildung und des Platzens der Blasen und im Beginn der Geschwürsbildung, ein Ende gesetzt. Tiere mit abgeschlossener Wundreinigung und beginnender Epithelisierung der defekten Zungen- und Maulschleimhaut, also mit mehr als 5–6 Tage alten Erscheinungen, gehören für die Fleischschau heute schon zu den Ausnahmen. Im Gegensatz zum Rindvieh, bei dem es im Frühstadium vollkommen fehlt, wird das Ausschauen beim Schwein oft unmittelbar

nach dem Platzen der Ballen- und Zwischenklauenblasen beobachtet, was mit dem eigenartigen Bau der Klaue zusammenhängen dürfte. Spätere und schwerere Krankheitserscheinungen kommen nur bei Seuchenverheimlichung oder bei verzögertem Abtransport zu Gesicht.

Verschwunden sind aus dem Sektionsbild der M+K an Schlachthöfen, neben den mit der normalen Heilung zusammenhängenden Erscheinungen, die Sekundär- und Nachkrankheiten und vor allem auch die beim Durchseuchen infolge Virulenzsteigerung sehr häufigen Herzmuskelschäden. Die typische M+K-Myokarditis kam mir zum letzten Male bei einigen umgestandenen großen Wiederkäuern des Zoologischen Gartens Zürich im Jahre 1949 zu Gesicht. Auch die zahlreichen Elendsgestalten der Seuchenkümmerer, deren Schlachtung bis 1940 den Abschluß jedes Seuchenzuges bildete, gehören der Geschichte an.

Der Feststellung des Alters der M+K-Symptome wird an den Schlachthöfen wegen der *Seuchenprognose* eine große Bedeutung beigemessen. Bestände mit ganz frischen Symptomen und zugleich wenig sichtbar kranken Tieren lassen eine rasche Liquidation des Ausbruchs wahrscheinlich erscheinen. Stark verseuchte Bestände oder ältere Symptome sind prognostisch ungünstiger. Ungern sieht man es, wenn nach dem ersten, im Frühstadium geschlachteten Bestand aus der gleichen Gegend Bestände mit vorgeschrittenen Symptomen und starker Verseuchung eintreffen. Sie lassen den Schluß zu, daß hier der eigentliche Primärfall erst nach den sekundären Ausbrüchen festgestellt worden ist. Epidemiologisch ungünstig zu bewerten sind im allgemeinen die Ausbrüche der M+K in Schweinebeständen von Käsereien, weil die Möglichkeit einer weitgestreuten Verschleppung durch den Personenverkehr der Milchsammelstelle und durch Magermilchabgabe besteht. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß diese Umstände für die Ausbreitung der Seuche wichtiger sind als die Steigerung der Virulenz des Virus, die in der Regel beim Übergreifen der Seuche von den Rindvieh- auf die Schweinebestände angenommen wird. Die Erfahrungen sprechen teils für, teils gegen eine Virulenzsteigerung durch Schweinepassagen. Hingegen braucht in Gehöften, in welchen die Seuche zuerst im Rindviehbestande auftritt, nicht jedesmal mit einem Befall der Schweine oder umgekehrt gerechnet zu werden. Wo Rindvieh- und Schweinehaltung gut getrennt sind und von verschiedenem Personal besorgt werden, findet der Seuchenausbruch oft mit der Liquidation des erstbefallenen Teilbestandes seinen endgültigen Abschluß.

Das gleichzeitige oder rasch aufeinanderfolgende Auftreten verschiedener und weit auseinanderliegender, sozusagen punktförmiger Seuchenfälle ohne ersichtlichen Zusammenhang ist, trotz der beunruhigenden Auswirkung auf die Viehbesitzer ganzer Landesteile, epidemiologisch wesentlich günstiger zu beurteilen als der gleichzeitige Ausbruch mehrerer Fälle in einem engumschriebenen Bezirk. Solche explosionsartige, das heißt nahe zusammenfallende und gehäufte Ausbrüche auf kleinem Raum sind immer bedenklich, da sie meist auf eine gemeinsame Ursache, in der Regel auf kontaminiertes

Futter oder Magermilch, einen zu spät erkannten Herd oder Unterlassung der Anzeige, zurückzuführen sind. Es handelt sich um Ereignisse, die jeder akuten Seuche eigen sind und die in früheren Jahrzehnten beinahe regelmäßig die Voraussetzungen für die Entwicklung von Seuchenzügen schufen. Derartige konzentrierte, das heißt flächenhaft wirkende Eruptionen können, wie aus den Ereignissen der Jahre 1951/52 und des vergangenen Sommers erhellt, mit dem heute üblichen Bekämpfungsverfahren innert drei Wochen unter Kontrolle und innert acht Wochen zum Erlöschen gebracht werden. Die *kritische Periode* in der Bekämpfung der M+K-Explosionen fällt gewöhnlich in die zweite bis vierte Woche nach der Konstatierung und ist heute als Normalfall jedes nennenswerten Seuchengeschehens aufzufassen. So alarmierend derartige Vorkommnisse für Viehbesitzer und Bevölkerung sind, besteht für den geschulten Seuchentierarzt kein Grund zur Aufregung. Eine einfache, leider zuwenig angewandte Rechnung, bei welcher die Inkubationszeit der M+K mit mindestens sieben Tagen, die für die Ausbildung des Impfschutzes bei den vakzinierten Beständen benötigte Zeitspanne mit zwölf Tagen, die Transportmöglichkeiten und die Leistungsfähigkeit der in Frage kommenden Schlachthöfe als bekannte Faktoren einzusetzen sind, gibt wichtige Anhaltspunkte über den mutmaßlichen Ausgang des Seuchenganges. Je rascher und gründlicher am Anfang zugegriffen wird, desto früher und sicherer kann dem Ausbreiten des Stallfeindes begegnet werden. Haupterfordernis ist und bleibt, die neu ergriffenen Bestände womöglich am Tage der Seuchenfeststellung, spätestens aber am Tage darauf, zu schlachten. Ist dies möglich, liegt die Seuche unter Kontrolle. Wenn im kritischen Zeitpunkt genügend Tierärzte für den Verlad, ausreichende Transportmittel und Schlachtleistung verfügbar sind, läßt sich heute jede Lage mit weitgehender Sicherheit meistern.

Nach den Erfahrungen mit der Waldmannschen Vakzine seit 1939/40 kann in der Schweiz unter durchschnittlichen Verhältnissen ein Seuchenausbruch mit seiner ganzen Streuung innert höchstens zwölf Wochen liquidiert und das Entstehen eigentlicher Seuchenzüge alten Stils, die zum Durchseuchen zwingen, verhindert werden. Wer als Tierarzt im Höhepunkt der unausweichlichen Krise den Mut sinken läßt und vom Durchseuchen spricht, ist ein schlechter Kenner der M+K-Epidemiologie und der Bekämpfungsmöglichkeiten und untergräbt den Widerstandswillen der Tierhalter.

An dieser vielleicht zu optimistisch anmutenden Feststellung vermögen die durch das nicht seltene Auftreten neuer Virustypen bedingten Komplikationen im Grunde nichts zu ändern. Bis die den anfänglich festgestellten Virustypen entsprechende Vakzine durch eine gegen den sekundären Typ schützende neue Vakzine ersetzt und verimpft ist und der Impfschutz eintritt, kann die Seuche allerdings an Boden gewinnen. Doch läßt sie sich mit s. p. M. und Abschachtung wirksam eindämmen und ist die Lage nicht ungünstiger als zur Zeit vor der Erfindung der aktiven Immunisierung.

Folgende Erkenntnisse dürften zu den selbstverständlichen Kenntnissen

eines jeden Tierarztes gehören, der bestrebt ist, seinen Schulsack à jour zu halten:

Der M+K-Erreger kann in verschiedenen Typen auftreten, die sich ändern und ineinander übergehen können. Zur Erzeugung einer aktiven Immunität ist eine dem jeweiligen Erregertyp entsprechende Vakzine und eine Frist von zwölf Tagen nach der Impfung notwendig. Zur Zeit sind nur bivalente, das heißt gleichzeitig gegen zwei Erreger schützende Vakzinen bekannt. Polyvalente, gegen die Infektion mit jedem Erregertyp immunisierende Impfstoffe gibt es noch nicht. Ferner: Die Inkubation der M+K bei natürlicher Ansteckung beträgt 1–20, im großen Durchschnitt 5–9 Tage. Wird während derselben aktiv immunisiert, läßt sich der Ausbruch der Krankheit nicht verhindern, sondern erfährt im Gegenteil eher eine Beschleunigung. In solchen Fällen von «Impfdurchbrüchen» oder bei Verwendung typenfremder Vakzine von «mangelhaftem» oder gar «virulentem Impfstoff» zu reden, ist vollständig verfehlt. Vielleicht wäre es hin und wieder nicht unangebracht, bei unbefriedigenden Impfergebnissen sich einmal zu fragen, ob der sogenannte Durchbruch nicht durch mangelnde Sorgfalt des Impftierarztes zustande gekommen ist.

In den soeben genannten Tatsachen liegt die Erklärung für die massiven Seuchenausbrüche der Jahre 1951 und 1956 längs der Gotthardlinie, welche primär von transitierenden Fremdviehtransporten ausgegangen sind, im Explosionsstadium aber wegen Änderung oder Auftretens eines neuen Erregertypus und vorübergehendem Fehlen entsprechender Vakzine nicht rechtzeitig wirksam angegangen werden konnten. Die fristgerechte Liquidation dieser Seuchengänge nach der Verimpfung passender Vakzine beweist, daß mit den heutigen Mitteln auch unerwartete und verworrene Seuchenslagen bewältigt werden können.

Die aktive Immunisierung wirft noch ein weiteres Problem auf. Bekanntlich ist die Seuchenpolizei seit etwa sechs Jahren dazu übergegangen, in Viehbeständen, welche schon vor der Seuchenfeststellung schutzgeimpft waren, nur noch die sichtbar erkrankten Tiere zu schlachten und die Weiterentwicklung abzuwarten, wobei dieses «Herauszipfen» verschiedentlich wiederholt wird. Namentlich in großen und mehreren Ställen untergebrachten Beständen konnte so das Weitergreifen der Seuche öfters gestoppt und die totale Abschachtung vermieden werden. Die Aussichten erscheinen desto günstiger, je mehr Zeit zwischen der Impfung und dem Seuchenausbruch verstrichen ist. Auf diese Weise blieben zum Beispiel im Sommer 1956 im Kanton Zürich in 9 von 18 befallenen Beständen nach Schlachtung von 44 erkrankten oder höchst verdächtigen Tieren 152 Stück Rindvieh den Besitzern erhalten. Nach Abzug der als schlachtreif oder unwirtschaftlich geschlachteten Tiere ergab sich eine Schlachtquote von ungefähr 20%. Es lassen sich somit die Seuchenverluste gegenüber der Gesamtschlachtung gewaltig reduzieren, und wir stehen zweifelsohne vor einer aussichtsreichen Neuorientierung unserer M+K-Bekämpfung.

Immerhin ist die skizzierte Methode seuchenpolizeilich nicht ganz unbedenklich und noch zuwenig abgeklärt. Der teilgeschlachtete Bestand hat bis zum Eintritt der Immunität, das heißt frühestens zwölf Tage nach der Schutzimpfung und bis nach durchgeführter Desinfektion des Gehöftes, als verseucht zu gelten. Die sofortige Tilgung des Seuchenherdes ist unmöglich, und die Verschleppungsgefahr wird vergrößert. Das stille Durchseuchen einzelner Tiere ist beim Fehlen äußerlich wahrnehmbarer Symptome nicht ausgeschlossen. Es sollte daher von der vorskizzierten Methode so lange äußerst vorsichtig und sparsam Gebrauch gemacht werden, als nicht alle Konsequenzen genau abgeklärt sind. Im Gegensatz hierzu darf mit der Total-schlachtung in nicht vakzinierten Beständen nie zugewartet werden.

Die schweizerische Tierseuchenpolizei wird durch einen an Einfachheit und Bescheidenheit des personellen Aufwandes kaum zu überbietenden Apparat weniger voll- und nebenamtlich bestellter Tierärzte in Bund und Kantonen geleitet und bei Seuchenausbrüchen durch Beizug der größtenteils nebenamtlich bestellten Bezirks- und Kreistierärzte, deren Adjunkte sowie zahlreicher Privattierärzte ergänzt. Es bildete sich hier gleichsam ein *Milizsystem* heraus, dessen Träger jeweils für die Dauer des aktiven Seuchendienstes mobilisiert werden, um sich nachher wieder ihrer administrativen und privaten Praxis zuzuwenden. Diese Lösung hat sich im ganzen sicherlich bewährt. Wichtigster Vorteil ist der Verzicht auf einen umfangreichen permanenten Personalkörper, dessen Aufstellung und Besoldung bei der föderalistischen Struktur unseres Landes und bei der unterschiedlichen Größe der Kantone kaum überwindliche Schwierigkeiten gegenüberstünden. Der Einsatz der Seuchenpolizei erscheint in Kantonen mit hauptamtlichen Kantonstierärzten und Adjunkten und ständigem Büro am zweckmäßigsten geordnet. In den andern Kantonen ist er namentlich dann erschwert, wenn dort nur wenige oder vereinzelte praktizierende Tierärzte etabliert sind.

Die Wirksamkeit der M+K-Bekämpfungsorganisation ließe sich mit wenigen Mitteln noch verbessern. Während der Seuchenereignisse sind die Kantonstierärzte von untergeordneten Arbeiten durch vermehrten Beizug von Bezirks- bzw. Kreistierärzten oder Experten zu entlasten. Die Arbeitsverteilung ist unter Berücksichtigung einer möglichen längeren Dauer zu treffen, um Überlastung Einzelner zu verhindern. Es sollte verhindert werden, daß Amtstierärzte im Seuchendienst wochenlang kaum aus den Kleidern kommen. Verschiedentlich hätte es sich auch gelohnt, auf längere Sicht die Eignung und Verwendungsfähigkeit des tierärztlichen Kadres zu überprüfen. Zu erwägen wäre auch eine amtliche Verpflichtung jener Privattierärzte, die sich weigern, in Zeiten der Not seuchenpolizeiliche Funktionen zu übernehmen. Die Entschädigung der nebenamtlich beigezogenen Tierärzte, deren Privatpraxis mit Beginn des Seuchendienstes vollständig darniederliegt, sollte entsprechend angepaßt werden.

Bei dieser Gelegenheit ist auch die alte Forderung nach einer *Verbesserung der amtstierärztlichen Ausbildung* zu wiederholen. An der Grundschulung

während des Studiums läßt sich vermutlich wenig ändern, weil dem Studierenden der Einblick in die Praxis fehlt. Doch wäre es wohl möglich, jedem Klinikerjahrgang durch eine zweckmäßig vorbereitete Demonstration am eidgenössischen Vakzineinstitut die M+K in ihren verschiedenen Stadien vor Augen zu führen und überdies den Anschauungsunterricht bei Seuchenschlachtungen zu vervollständigen. Unerlässlich sind meines Erachtens besondere, etwa 14 Tage dauernde obligatorische Kurse über Epidemiologie und Bekämpfung von Tierseuchen und einschlägige Fächer samt praktischen Übungen als *Vorbedingungen für die Wahl zum amtlichen Tierarzt*. Schließlich dürfte auch die Anordnung von entsprechenden Wiederholungskursen für die bereits im Amte befindlichen Kollegen nicht abwegig sein. Die postulierte Ausbildung der amtlichen Tierärzte berührt die bisherigen, in unregelmäßigen Abständen und mit wechselndem Programm stattfindenden Fortbildungskurse des eidgenössischen Veterinärarnotes nicht. Schließlich wäre auch die kurzfristige Abordnung junger Amtstierärzte in die Seuchengebiete des eigenen oder anderer Kantone und eventuell an Schlachthöfe, in denen verseuchtes Vieh geschlachtet wird, zu erwägen. Verwirklichen wir diese Anregungen, so wird die Schlagkraft unseres seuchenpolizeilichen Milizsystems gehoben und in der Bekämpfung der M+K ein wesentlicher Schritt getan sein. Notwendig erscheint endlich auch eine Anpassung und Zusammenfassung der rechtlichen Grundlagen an das Bekämpfungsverfahren durch die baldige Revision des Tierseuchengesetzes und seiner Vollziehungsverordnung.

Im Gefolge jedes einigermaßen bedeutenden Seuchenganges ergeben sich beinahe obligatorisch zwei typische Erscheinungen, die *Seuchenpsychose* und die *Kritik*. Jeder Ausbruch beunruhigt die Bauernschaft, jeder neue Fall steigert die Angst und Sorge des einzelnen und verstärkt die allgemeine Spannung. Die tatsächliche Bedeutung der Ereignisse wird durch Falschmeldungen, Gerüchte, Verdächtigungen und Spekulationen übertrieben, so daß die Aufregung ganze Bevölkerungskreise ergreift. Das ist der Boden, auf welchem unsachliche, überstürzte und ungezügelter Kritik ihre Blüten treibt und zusammen mit den unbestrittenen direkten und indirekten Seuchenschäden eine eigentliche Psychose erzeugt. Kommt dazu, daß viele Leute verlernt haben, Seuchen als feindliche Naturereignisse wie abnorme Trockenheit, Nässe, Kälte, Lawinen, Überschwemmungen usw. aufzufassen und zu tragen. Sie lehnen die Möglichkeit ungünstiger Umstände und eigenen Verschuldens am Seuchenausbruch ab, suchen nach Sündenböcken außerhalb ihrer eigenen Reihen, was ihnen das Recht zu geben scheint, um Hilfe und Unterstützung zu rufen. Das liegt im Zuge unserer Zeit, die für jede Schmälerung des menschlichen Erwerbes ein staatliches Pflaster erwartet. Bedauerlicherweise haben öfters auch Tierärzte geholfen, durch unbedachte und unvorsichtige Äußerungen diese Stimmung zu schüren.

Kritik an der Seuchenpolizei ist sicherlich hin und wieder berechtigt, denn trotzdem jeder an seinem Platze das Beste zu leisten bestrebt ist, sind Fehler unvermeidlich und wird nie alles klappen. Geht die Kritik von ab-

geklärten Tatbeständen aus und ist sie in maßvollem Rahmen gehalten, wird sie für die Zukunft gute Früchte tragen. Hingegen müssen wir uns gegen unsachliche, leichtfertige, tendenziöse und überbordende Anwürfe nicht allein aus rechtlichem Empfinden zur Wehr setzen, sondern weil sie das Vertrauen in die Seuchenpolizei und in das Bekämpfungsverfahren untergraben und damit ein erfolgreiches Vorgehen erschweren. Die Amtstierärzte haben im Seuchendienst wahrlich Wichtigeres zu tun, als sich mit derartigen «Neben-geräuschen» abzugeben.

Wir Tierärzte haben heute allen Grund, der Entwicklung jedes Ausbruchs von M+K mit Ruhe und Zuversicht entgegenzusehen. Das zur Zeit in unserem Lande angewandte Bekämpfungsverfahren ermöglicht eine rasche und sichere Tilgung selbst in den ungünstigen Fällen explosionsartigen Auftretens und des Wechsels der Virustypen. Seit 1941 sind keine Seuchenereignisse mehr erfolgt, deren Ausmaß mehr als 2% des Seuchenzuges von 1919/21 oder 4% desjenigen von 1938/39 erreicht hat. Wir haben außerdem berechtigte Aussicht, die Seuchenschäden bei künftigen Ereignissen durch Verminderung der Schlachtungen ganz erheblich herabsetzen zu können. Von diesen Tatsachen ist bei der Beurteilung jeder Seuchenlage auszugehen. Sie schon in ruhigen Zeiten bekanntzumachen, ganz besonders aber beim Auftreten der Seuche und in deren Verlauf immer wieder zu unterstreichen, gehört zu den s.p.M. im weitesten Sinne und wird dazu beitragen, die landwirtschaftliche Bevölkerung zu beruhigen und ihr Vertrauen zum Bekämpfungsverfahren zu festigen.

Die gegenwärtige schweizerische M+K-Bekämpfungsmethode entwickelte sich aus den Erfahrungen eines halben Jahrhunderts. Sie wurde bestimmt durch die praktische Auswertung der Waldmannschen Schutzimpfung, kombiniert mit den klassischen s.p.M. und der Primärschlachtung sowie deren schrittweisem Ausbau. Die erreichten Resultate dürfen alle, die daran mitgewirkt haben, mit Genugtuung und Hoffnung für die Zukunft erfüllen.

Zusammenfassung

Es wird die Entwicklung der Maul- und Klauenseuche-Bekämpfung in der Schweiz seit 1914 geschildert, die in der Kombination der klassischen seuchenpolizeilichen Maßnahmen, der zentralisierten Abschachtung nicht vakzinierter, verseuchter Bestände und aktiver Immunisierung des Klauenviehs in gefährdeten Zonen besteht. Nach 1938/39 konnten alle Ausbrüche von M+K durch Schlachtung getilgt und die Ausdehnung der Verseuchung auf höchstens 4% der Seuchenzüge vor 1938/39 beschränkt werden. Es wird auch auf die Erfolge hingewiesen, die mit der Teilschlachtung bereits schutzgeimpfter, aber später doch erkrankter Bestände in den letzten Jahren erzielt wurden. Außerdem werden Angaben über Symptomatologie und Epidemiologie der Seuche, die Schlachtungen und das für die Schweiz typische seuchenpolizeiliche «Milizsystem» gemacht. Einzelheiten sind dem Original zu entnehmen.

Résumé

L'auteur décrit les différentes phases de la lutte engagée en Suisse contre la fièvre aphteuse dès 1914 qui consiste en une combinaison des mesures classiques de police des épizooties, de l'abattage centralisé d'effectifs non vaccinés, infectés, et de l'immunisation active du bétail dans les zones menacées. Après 1938/1939, tous les foyers de F.A. purent être éteints par abattage et la propagation de la contamination réduite au maximum au 4% des épizooties de 1938/1939. L'auteur signale encore les succès dus à l'abattage partiel d'effectifs déjà vaccinés préventivement mais quand même infectés. Il donne aussi des indications sur la symptomatologie et l'épidémiologie de la F.A., les abattages et le « système de milice », typique pour la Suisse, de la police des épizooties. Pour plus de détails, voir le travail original.

Riassunto

Si illustra lo sviluppo in Svizzera della lotta antiaftosa, la quale consiste nel combinare i provvedimenti classici di polizia veterinaria con la macellazione centralizzata di effettivi di bestiame non vaccinato e di quello infetto, nonché mediante l'immunizzazione del bestiame fessipede nelle zone minacciate. Dal 1938/1939 tutte le insorgenze di afta sono state sradicate con la macellazione e nelle ondate aftose anteriori al 1938/1939 l'estendersi dell'epizoozia ha potuto essere ridotta fino al massimo del 4%. Si riferisce anche sui risultati conseguiti negli ultimi anni con la macellazione parziale di effettivi preventivamente vaccinati che si sono ammalati più tardi. Infine si danno delle indicazioni sulla sindrome e sulla epidemiologia dell'epizoozia, sulla macellazione quando essa si verifica e sul « sistema di milizia » di polizia epizootica, che è tipico per la Svizzera. Per le particolarità si richiama l'originale.

Summary

The development of the control of foot-and-mouth disease in Switzerland since 1914 is described. This is a combination of the classical supervision and centralized sloughing of non vaccinated infected herds with active immunisation of cattle and pigs in endangered districts. After 1938/39 all outbreaks of the disease were stamped out by sloughing, and the extension of the disease was confined to 4% of the epidemics before 1938/39. The success of partial sloughing of herds infected despite previous vaccination is also mentioned. The author remarks also symptoms and epidemiology of the disease, sloughing, and the typical Swiss supervision "militia" system.

Zur Biologie der Dasselfliege und zur Bekämpfung der Dasselplage durch Abfangen der Dasselfliegen

Von A. Gansser, Basel

Bei den bisherigen Forschungen zwecks wirksamer Bekämpfung der Dasselplage ist die Biologie der Dasselfliege zu wenig berücksichtigt worden. — Es erscheint daher angezeigt, auf einzelne biologische Eigentümlichkeiten der Dasselfliege hinzuweisen, insoweit dieselben für eine wirksame Bekämpfung der Dasselplage in Frage kommen können.