

Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire
ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Band: 108 (1966)

Heft: 12

Artikel: Die Maul- und Klauenseuche 1965-1966 in der Schweiz

Autor: Nabholz, A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-593562>

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: 13.10.2024

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

experiments, in which 23 herds with about 250 cows were involved. The vaccinations were carried out simultaneously with Brescia and Lyons vaccine, the injections being given into the dewlap or subcutaneously. The vaccination proved to have no influence on the quantity or the specific weight of the milk, nor on its content of butter-fat, fat-free sediment, albumin/globulin, nitrogen and chlorine. But the casein content sank on the days following vaccination by about 0.1%, reaching normal level again at the latest after five days. However this reduction is still within the limits of error in examination methods and within the normal range of variation. At the same time as the casein content was slightly reduced the electrophorese pattern of this protein also changed. It was not possible to find any influence, attributable to the vaccination, on the reductase period, the fermentation pattern, the acidifying and curdling ability of the milk or the phosphatase content. In particular no difference was found in the manufacturing data in the production of Emmental cheese before and after vaccination and in the separate cheese-making out of milk from groups of cows which had and had not been vaccinated, and above all no difference in the judgement of quality in the ripe product. We could not find any change in the phosphatase content of the milk after vaccination. From our results we can conclude that the vaccination against foot-and-mouth disease has no influence on the quantity and quality of the milk, nor on the quality of the Emmental cheese.

Literatur

Börger K.: *Milchwissenschaft* 9, 163-165 (1954). – Haab W.: *J. Dairy Sci.* 39, 1644–1650 (1958). – Heidrich H. J.: *Milchwissenschaft* 13, 450–454 (1958). – Nicolet J.: *Milchwissenschaft* 17, 307 und 362 (1962). – Ritter W.: *Mitt. Lebensm. Hyg.* 40, 43 (1949).

Aus dem Eidg. Veterinäramt (Direktion: Prof. Dr. A. Nabholz)

Die Maul- und Klauenseuche 1965–1966 in der Schweiz

Von A. Nabholz

Die Maul- und Klauenseuche gehört auch heute noch zu den am weitesten verbreiteten tierischen Infektionskrankheiten. Wohl konnten in Europa große Seuchenzüge, wie sie früher periodisch wiederkehrten, durch die auf breiter Grundlage durchgeführten Schutzimpfungen verhindert werden, die angestrebte gesamteuropäische Tilgung gelang jedoch nicht. Neben kleineren, auf Regionen oder Länder beschränkten Seuchenzügen gab vor allem die endemische Verseuchung einzelner Gebiete zu Beunruhigung Anlaß. Von solchen Seuchenherden aus kam es infolge des enorm gestiegenen Personen- und Warenverkehrs immer wieder zu Ausstrahlungen in bisher unverseuchte Gebiete. An die Stelle der großen Seuchenzüge mit den mehr oder weniger seuchenfreien Zwischenperioden trat eine dauernde, wenn auch geringgradige

Verseuchung. Diese Tendenz ist, wie aus Tabelle 1 hervorgeht, seit dem Jahre 1956 auch in der Schweiz zu beobachten.

Im Jahre 1965 war der Seuchenstand bis in den Oktober recht günstig, folgte doch nach einigen Fällen im 1. und 2. Quartal eine längere seuchenfreie Periode.

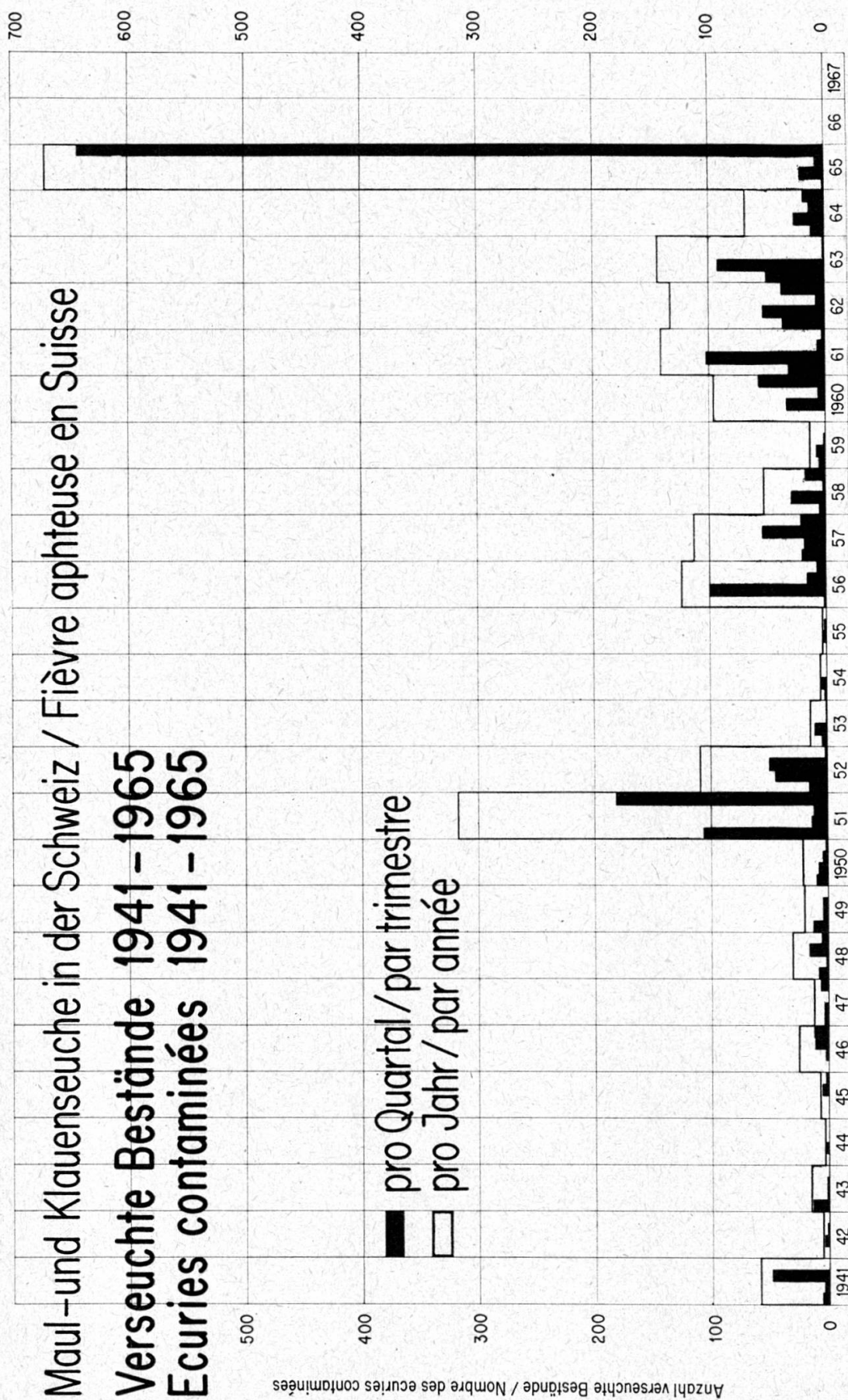
Verlauf und Ausbreitung der Maul- und Klauenseuche vom Oktober 1965 bis März 1966

Am 21. Oktober 1965 wurde erstmals wieder ein Fall von Maul- und Klauenseuche in Brent VD und drei Tage später ein solcher in Schönenbuch BL festgestellt. Den beiden Fällen gemeinsam ist die Tatsache, daß die Schweine zuerst erkrankten und daß Hotelküchenabfälle verfüttert worden waren. Obschon diese erhitzt worden sein sollen, muß vermutet werden, daß der Infektionsstoff auf diesem Wege eingeschleppt wurde. Durch Personenkontakte und Tierverkehr kam es von diesen Primärfällen aus zu recht massiven Ausbrüchen in den erstverseuchten Ortschaften selbst wie auch in einer weitem Umgebung. Während der Seuchenherd im Kanton Basel und die mit ihm in Zusammenhang stehenden Fälle im Kanton Solothurn verhältnismäßig rasch getilgt werden konnten, breitete sich die Krankheit im untern Rhonetal und nördlich des Genfersees sprunghaft aus. Von Anfang November an traten zudem vereinzelt Seuchenfälle in zum Teil weit entfernt gelegenen Gebieten auf, vielfach ohne daß ein Zusammenhang mit den Primärherden hätte nachgewiesen werden können. Die einzelnen Ausbrüche blieben zumeist lokalisiert.

Zu einem massiven, das weitere Seuchengeschehen maßgeblich beeinflussenden Ausbruch kam es in den ersten Dezembertagen im Gebiet Lotzwil-Langenthal, wo durch die Verfütterung unerhitzter, kontaminierter Magermilch an Schweine und Kälber schlagartig zahlreiche Bestände erkrankten. Die Zahl der verseuchten Bestände häufte sich derart, daß trotz Einsatz aller zur Verfügung stehenden Mittel der sofortige Abtransport zur Schlachtung nicht mehr möglich war. Sie mußten zum Teil mehrere Tage stehen bleiben, was zur Bildung eines größeren Seuchenherdes und zu einer weitem Verschleppung mit zahlreichen Seuchenausbrüchen in den Kantonen Luzern und Aargau führte. Erst durch die breitflächig durchgeführten Schutzimpfungen in den verseuchten und gefährdeten Gebieten konnte diese verhängnisvolle Entwicklung, die in der Weihnachtswoche mit 170 Neuausbrüchen ihren Höhepunkt erreichte, unterbrochen werden. Inzwischen war die Seuche jedoch weiter gegen die Zentral- und Ostschweiz vorgegriffen, wo sich im Kanton Appenzell A.-Rh. ein größerer Seuchenherd bildete.

Nach Durchimpfung des gesamten Rindviehbestandes, die in den meistgefährdeten Gebieten Mitte Januar 1966 beendet war, flaute die Seuche ab. Eine besondere Entwicklung nahm sie nur im Kanton Luzern und in einigen

Tabelle 1



Gebieten des Kantons Bern. Durch die zahlreichen Schweinepassagen im Zusammenhang mit der erwähnten Magermilchinfektion stieg die Infektiosität des Virus für Schweine, die anfänglich recht gering gewesen war, enorm an. Im Interesse einer möglichst raschen Durchimpfung der Viehbestände waren in den Gebieten der Kantone Bern und Luzern mit den vielen und großen Schweinebeständen diese nicht geimpft worden. In der Folge entwickelte sich namentlich im Kanton Luzern ein eigentlicher Schweine-Maul- und Klauenseuchezug, der Tierbesitzer und tierseuchenpolizeiliche Organe noch bis Ende Februar nicht wenig beunruhigte. Zu seiner Bekämpfung wurde außer monovalenter Vakzine aus dem Eidg. Vakzineinstitut in Basel auch der vom Istituto Zooprofilattico Sperimentale in Brescia hergestellte Schweine-Spezialimpfstoff eingesetzt.

Vom 21. Oktober 1965 bis zum 31. März 1966 trat Maul- und Klauenseuche in insgesamt 947 Beständen mit 18 449 Stück Rindvieh, 33 020 Schweinen und 312 Schafen und Ziegen auf. Die Tabelle 2 zeigt den Verlauf in den einzelnen Kantonen, während die Karte 3 einen Gesamtüberblick über die Ausbreitung in der Schweiz gibt. Auf die 350 Gemeinden, in denen die Seuche auftrat, verteilen sich die Fälle wie folgt:

| | | |
|----------------------|---------------|---------|
| 1 Fall in | 162 Gemeinden | = 46,3% |
| 2 Fälle in | 71 Gemeinden | = 20,3% |
| 3 Fälle in | 37 Gemeinden | = 10,6% |
| 4–9 Fälle in | 67 Gemeinden | = 19,1% |
| 10 und mehr Fälle in | 12 Gemeinden | = 3,7% |

Im Durchschnitt traten je verseuchte Gemeinde 2,7 Fälle auf. Es geht aus dieser Zusammenstellung wie auch aus der Abb. 1 hervor, daß die räumliche Ausbreitung der Seuche wohl sehr groß, die Seuchendichte im allgemeinen jedoch gering war. Nur wenige Gebiete, so vor allem das Berner Mittelland und die Bezirke Sursee und Willisau des Kantons Luzern wiesen eine verhältnismäßig große durchschnittliche Verseuchung auf.

Der Seuchenzug wurde verursacht durch den Typ O des Maul- und Klauenseuchevirus. Das Maul- und Klauenseuche-Institut in Pirbright als Weltreferenz-Laboratorium für die Typdifferenzierung stellte eine Variante des Typs O₁ fest und bezeichnete diese als nahe verwandt mit dem Virustyp, der 1964 in Spanien einen schweren Seuchenzug verursacht hatte, und identisch mit dem im Herbst 1965 in Ungarn und Österreich aufgetretenen Typ. Das vereinzelt Auftreten von C-Fällen im Verlaufe des Seuchenzuges und von 4 Fällen Typ A gegen dessen Ende gehört zu den unangenehmen, aber leider bald üblichen Überraschungen. Dr. Moosbrugger bemühte sich anlässlich der letzten Sitzung der Technischen Kommission der Maul- und Klauenseuche-Kommission des ITA/FAO, an der er darüber referierte, eine Erklärung für derartige Typaberrationen während Seuchenzügen zu geben.

Jeder Seuchenzug hat bezüglich der Natur und der Eigenschaften des Erregers wie auch bezüglich der Klinik seine Besonderheiten; so auch dieser. Die hohe Infektiosität und leichte Übertragbarkeit des Erregers wurde nicht nur in der Schweiz, sondern auch im Ausland festgestellt. Es wurde auch immer wieder eine stark verlängerte Inkubationszeit beobachtet. So erkrankten Tiere in einzelnen Fällen bis zu 16 Tagen nach der Infektion. Eine lange Inkubationszeit ist aber zweifellos für die Ausbreitung der Seuche von Bedeutung, da sie eine erhöhte Gefahr der Verschleppung zur Folge hat.

Maul- und Klauenseuche in der Schweiz / Fièvre aphteuse en Suisse

Ausbreitung der Seuche 21.Okt. 1965 - 21. Febr. 1966

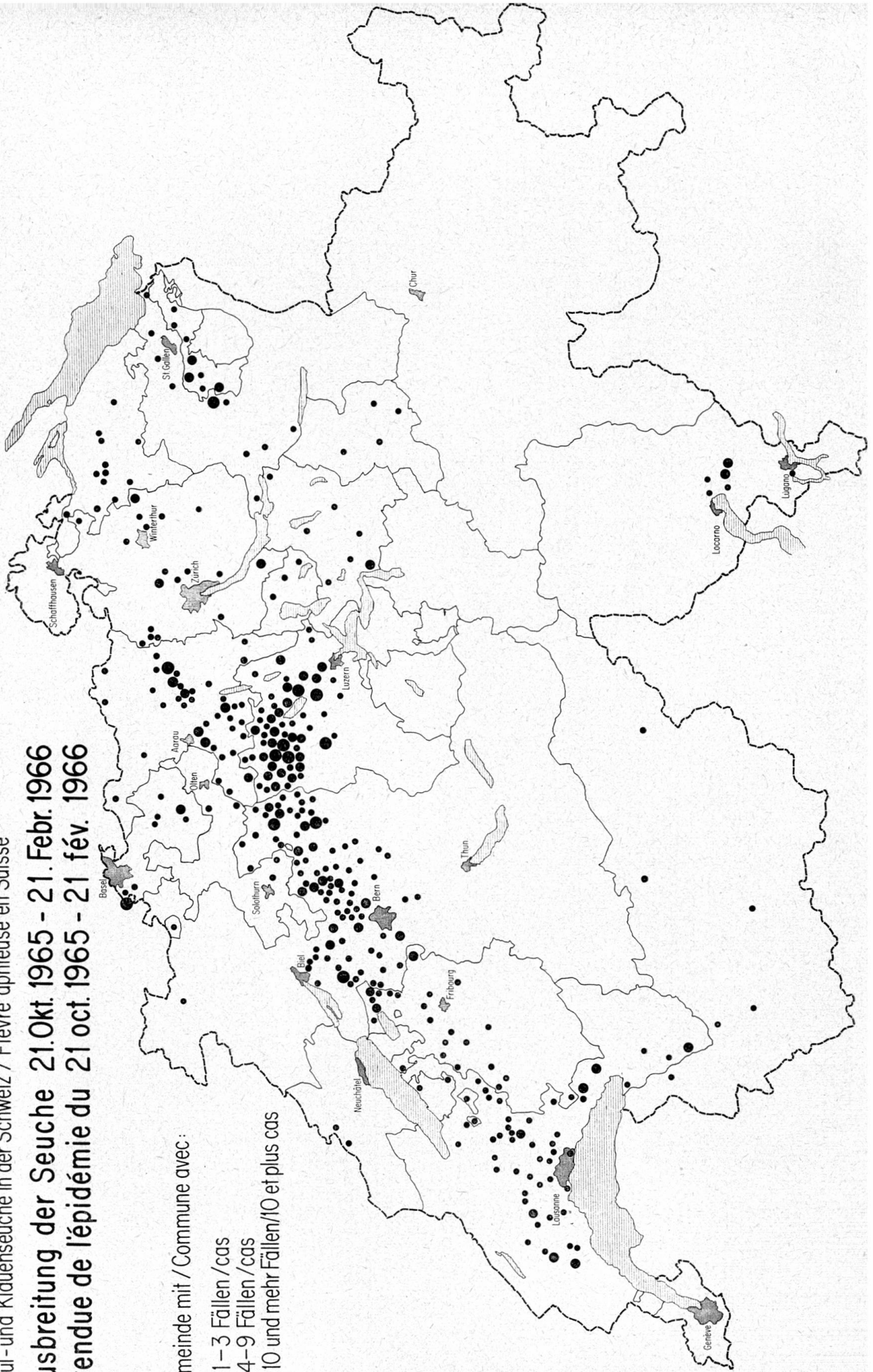
Etendue de l'épidémie du 21 oct. 1965 - 21 fév. 1966

Gemeinde mit / Commune avec:

• 1-3 Fällen / cas

● 4-9 Fällen / cas

● 10 und mehr Fällen / 10 et plus cas



Das klinische Bild der Seuche war im allgemeinen sehr schwer. Namentlich wurden als typisch für diesen Seuchenzug sehr häufig schwerste Klauenveränderungen schon zu Beginn der Krankheit gemeldet.

Die unendlich mannigfaltigen Übertragungsmöglichkeiten der Maul- und Klauen-seuche wurden schon so häufig beschrieben, daß hier nicht darauf eingetreten werden soll. Es sei nur auf die Bedeutung des enormen motorisierten Verkehrs hingewiesen, der eine ganz wesentliche Rolle spielt, nicht nur weil durch die Transportmittel der Ansteckungsstoff übertragen werden kann, sondern weil er die Besuchsfreudigkeit und damit Personenkontakte über große Strecken fördert. In verschiedenen Fällen konnte ein Fortschreiten der Seuche entlang den Hauptverkehrsadern beobachtet werden. Warum andere Gebiete, wie der Jura und das Berner Oberland, trotz starkem Straßenverkehr von der Seuche verschont blieben, bleibt ungeklärt. Der Verlauf des Seuchenzuges von Südwesten nach Nordosten durch das ganze Mittelland und die in der kritischen Zeit herrschenden heftigen Südweststürme ließen die Vermutung aufkommen, diese hätten zur Seuchenverschleppung beigetragen. Wenn auch gewisse Beobachtungen dafür zu sprechen scheinen, so bleibt es schwer, den Beweis dafür zu erbringen. Arbeiten, die eine Abklärung dieser Übertragungsmöglichkeit anstreben, sind eingeleitet.

Hohe Infektiosität des Erregers, leichte Übertragbarkeit und lange Inkubationszeit spielten für den Verlauf des Seuchenzuges ohne Zweifel eine wesentliche Rolle. Der rechtzeitigen Anzeige und dem unverzüglichen Einsetzen der seuchenpolizeilichen Maßnahmen kommt unter solchen Voraussetzungen eine ausschlaggebende Bedeutung für den Erfolg der Bekämpfung zu. Katastrophale Folgen kann eine Magermilchinfektion haben, da sie immer zur Bildung eines größeren Seuchenherdes und damit zur Produktion großer Mengen von Virus führt. Schon wiederholt wirkten sich derartige Magermilchverschleppungen verhängnisvoll aus, und es muß deshalb alles unternommen werden, um sie inskünftig zu verhindern. In diesem Bestreben ist in den Entwurf zu den Ausführungsvorschriften zum neuen Tierseuchengesetz eine Bestimmung aufgenommen worden, wonach Magermilch und andere Milchnebenprodukte nur nach genügender Erhitzung zur Tierfütterung abgegeben werden dürfen. Nur in besonders gelagerten Fällen sind Ausnahmen von dieser Vorschrift zugelassen.

Einer Neuordnung bedürfen auch die Vorschriften über die Abgabe von Abfällen aus Metzgereien, Hotelküchen usw. zur Verfütterung an Schweine. Die Erfahrungen haben gezeigt, daß die bisher getroffenen Maßnahmen eine Seucheneinschleppung nicht in allen Fällen zu verhindern vermochten.

Bekämpfung

Die in der Schweiz seit vielen Jahren angewandte Bekämpfungsmethode besteht aus der sofortigen Abschachtung des erkrankten Bestandes, der Desinfektion, strengen Sperrmaßnahmen und Ringimpfungen um den Seuchenherd. Obschon damit sehr viele Einzelfälle abgeriegelt werden konnten, hat sie sich nach der ungestümen Ausbreitung anfangs Dezember zur Niederringung des Seuchenzuges als ungenügend erwiesen. Geht man den Gründen dafür nach, so ist folgendes festzustellen:

Die *Abschlachtung* bezweckt die Tilgung des Seuchenherdes und die Verhinderung der weiteren Produktion von Ansteckungsstoff. Sie erfüllt diesen Zweck nur, wenn die Krankheit frühzeitig gemeldet wird und der Abtransport zur Schlachtung unverzüglich erfolgen kann, da die Virusausscheidung

zu Beginn der Erkrankung am größten ist und schon einige Tage nach dem Auftreten der ersten Krankheitssymptome stark abfällt. Es kommt somit nicht auf Tage, sondern auf Stunden an, ob es gelingt, den Seuchenherd zu tilgen. Dies setzt voraus, daß die notwendige Anzahl Seuchenwagen für den Abtransport der Tiere bereit steht, die Schlachtung in geeigneten Anlagen möglich ist und Kühlräume von genügendem Ausmaß vorhanden sind. Die bestehenden Einrichtungen hatten in den letzten Jahren, wenn auch manchmal eher knapp, genügt. Dem Anfall anfangs Dezember waren sie aber nicht mehr gewachsen. Dabei spielt die zunehmende durchschnittliche Größe der Vieh- und Schweinebestände ganz wesentlich mit. Trotz größtem Einsatz der in Frage kommenden Schlachthöfe, ihrem Personal und der Metzger, trotz Einsatz einer auswärtigen Metzgerei und anschließend eines Metzgerdetachementes der Armee im Schlachthof Bern war die rechtzeitige Abschachtung der verseuchten Bestände nicht mehr möglich. Insbesondere das Fehlen geeigneter Seuchenschlachthöfe in verschiedenen Gebieten muß als großer Mangel bezeichnet werden. Infolge der langen Transportwege ist ein rationeller Einsatz der vorhandenen Transportmittel unter diesen Verhältnissen zudem nicht möglich.

Nicht nur im Interesse der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche, sondern auch anderer Seuchen ist die Schaffung weiterer Seuchenschlachthöfe und die Ergänzung des Wagenparkes notwendig. Zur Förderung dieser Bestrebungen sieht das Tierseuchengesetz vom 1. Juli 1966 die Ausrichtung von Bundesbeiträgen an Schlachthäuser vor, denen durch die Verpflichtung, verseuchte oder seucheverdächtige Tiere zu schlachten, vermehrte Kosten durch zusätzliche Einrichtungen bei der Erstellung oder Erweiterung ihrer Anlagen entstehen.

Ein Engpaß bestand nicht nur bei den Transportmitteln und den Schlachtmöglichkeiten, sondern auch bei den Anlagen zur Vernichtung der bei Seuchenschlachtungen in erheblicher Menge anfallenden Konfiskate und Schlachtabfälle. Auch hier sieht das Tierseuchengesetz Bundesbeiträge an die Errichtung von Tierkörperbeseitigungsanlagen vor, die tierseuchenpolizeilichen Zwecken dienen. Es ist deshalb zu hoffen, daß diese Schwierigkeit in absehbarer Zeit überwunden werden kann.

Die *Schutzimpfung*, eingesetzt als Ringimpfung um die Seuchenherde, ist wesentlicher Bestandteil des Bekämpfungssystems. Voraussetzung dafür ist das Vorhandensein eines wirksamen Impfstoffes in genügender Menge. Die Erfahrungen nach dem ersten Einsatz in den Kantonen Waadt und Baselland ließen erkennen, daß die in Basel unter Verwendung von zwei verschiedenen Stämmen O und einem Stamm C hergestellte bivalente Vakzine gegenüber der neuen Typvariante eine genügende, wenn auch keine extrem belastbare Immunität vermittelte. Das gleiche gilt für die später aus dem Istituto Zooprofilattico Sperimentale in Brescia und vom Institut français de la Fièvre aphteuse in Lyon bezogenen Impfstoffe. Dagegen war die Immunitätsbildung bei allen Vakzinen verzögert. Noch 16–20 Tage nach

der Vakzination traten vereinzelt Erkrankungen auf, so daß mit einem soliden Impfschutz erst 3 Wochen nach der Vakzination gerechnet werden konnte. Teilsanierungen führten im Gegensatz zu früher nur zum Ziel, wenn die Vakzination des Bestandes mindestens 10 Tage zurücklag.

Infolge des sprunghaften Auftretens der Seuche war der Impfstoffbedarf von Anfang an verhältnismäßig groß. Dazu kam, daß das Eidg. Veterinär- amt den Kantonen empfahl, in Anbetracht der bedrohlichen Situation die Impfgürtel weit zu ziehen. Bis zum 4. Dezember 1965 lieferte das Vakzine- institut an 16 Kantone 3495 Liter Impfstoff und in den beiden folgenden Wochen 4301 Liter. Infolge der explosionsartigen Ausbreitung der Seuche vermochte die laufende Produktion den steigenden Bedarf nicht mehr zu decken. Auch die Einfuhr von 2000 Litern Vakzine aus Dänemark genügte nicht. Zudem erwies es sich als notwendig, um der Seuche einen wirksamen Riegel vorzuschieben, breitflächig zu impfen. Das Eidg. Veterinär- amt entschloß sich deshalb am 10. Dezember 1965, nachdem es die Lage mit einigen Kantonstierärzten eingehend geprüft und die Risiken dieses Vorgehens erörtert hatte, zur Schaffung von Pufferzonen im unverseuchten Gebiet und zu diesem Zweck zum Import von Vakzine. Das Risiko bestand dabei darin, daß die Schutzwirkung der in Frage kommenden Impfstoffe gegenüber dem herrschenden Virustyp nicht bekannt war und sie deshalb nur auf Grund der zur Herstellung verwendeten Fabrikationsstämme abgeschätzt werden konnte. Am 15. Dezember 1965 konnte mit den Impfungen begonnen werden. Inzwischen hatte die Seuche die geplanten Pufferzonen bereits übersprungen. Es blieb deshalb nur die systematische Durchimpfung des gesamten schweizerischen Rindviehbestandes von etwa 1,7 Millionen Stück, was dank dem außerordentlichen Einsatz der Tierärzte und der Lieferung des notwendigen Impfstoffes durch die Institute in Brescia und Lyon in erstaunlich kurzer Zeit gelang. Bis Mitte Januar war der Großteil des schweizerischen Viehbestandes durchgeimpft.

Die weitere Entwicklung rechtfertigte diesen Entschluß. Im Februar trat die Maul- und Klauenseuche noch in 40 Beständen auf, wobei es sich zumeist um ungeimpfte oder erst kurz zuvor geimpfte Schweinebestände handelte, im Monat März noch in 9 Beständen, im April und Mai in je 6, im Juni in einem Bestand; von da an blieb die Schweiz bis anfangs Dezember frei von Maul- und Klauenseuche. Zu dieser günstigen und fast erstaunlichen Entwicklung hat sicher der Umstand beigetragen, daß sämtliche Sömmerungs- tiere und in verschiedenen Kantonen der gesamte Rindviehbestand im März bis Mai ein zweites Mal geimpft wurden.

Auf die Frage der periodischen generellen Schutzimpfung soll hier nicht eingetreten werden. Die Ereignisse im letzten Winter haben jedoch gezeigt, daß durch die generelle Schutzimpfung, wie sie in verschiedenen Ländern regelmäßig jährlich vorgenommen wird und in andern gewissermaßen in extremis nachgeholt wurde, eine bedrohlich gewordene Seuchensituation verhältnismäßig rasch bereinigt werden kann.

An den *Sperrmaßnahmen* wurde im Verlaufe des Seuchenzuges recht heftige Kritik geübt und vor allem die unterschiedliche Anwendung der Vorschriften beanstandet. Die Durchschlagskraft der Tierseuchenpolizei hängt zweifellos von ihrer zweckmäßigen Organisation ab. Sie soll ein rasches, wirksames und möglichst einheitliches Eingreifen im Seuchenfall ermöglichen. Die Erfahrungen des letzten Seuchenzuges werden dazu führen, diese Organisation da und dort zu überprüfen. Eine absolute Einheitlichkeit in der Durchführung der Maßnahmen wird aber nie zu erreichen sein, weil die Anordnungen aus der Beurteilung der gegebenen Situation heraus getroffen werden müssen und dem freien Ermessen des verantwortlichen Funktionärs immer ein gewisser Spielraum bleibt. Daran würde sich auch nichts ändern, wenn das Eidg. Veterinäramt vermehrt von seiner Kompetenz Gebrauch machen und direkt eingreifen würde. Dagegen läßt sich die Koordination der von den Kantonen getroffenen Maßnahmen verbessern.

Für die Tierseuchenbekämpfung von größter Bedeutung ist die Tatsache, daß das Durchsetzen der allerdings sehr einschneidenden Sperrmaßnahmen bei Maul- und Klauenseuche auf immer größere Schwierigkeiten stößt. Es ist dies auf die Abnahme der landwirtschaftlichen Bevölkerung, auf die stärkere Vermischung von Landwirtschaft und Industrie, auf den immer größeren motorisierten Verkehr und damit auf das sinkende Verständnis für seuchenpolizeiliche Maßnahmen bei der Bevölkerung zurückzuführen. Auf diese Tendenz muß bei der künftigen Konzeption der Bekämpfungsmaßnahmen Rücksicht genommen werden.

Bekämpfungskosten

Im Verlaufe des Seuchenzuges mußten insgesamt 11 357 Stück Rindvieh, 25 640 Schweine und 297 Schafe und Ziegen aus verseuchten Beständen geschlachtet werden. Da sich die Schlachtungen nach eingetretenem Impfschutz auf die ungeimpften Tiere (zumeist Schweine und Kälber) beschränkten, ist die Anzahl geschlachteter Tiere bedeutend geringer als die Gesamtzahl der Tiere, die in den verseuchten Beständen standen. Die Schätzungssumme der ausgemerzten Tiere betrug 28,3 Millionen Franken, und nach Abzug des Selbstbehaltes, den die Eigentümer zu tragen hatten – im allgemeinen 10% der Schätzungssumme – und des Erlöses ergab sich ein Schaden von 13,3 Millionen Franken, an den der Bund Beiträge von insgesamt 5,9 Millionen Franken ausrichtete, so daß der den Kantonen verbleibende Anteil 7,4 Millionen Franken betrug. Die Auslagen für die Bekämpfung, d.h. Vakzination, Desinfektion, Durchführung der Sperrmaßnahmen usw. betragen 8 Millionen Franken, woran der Bund Beiträge von 3,3 Millionen Franken ausrichtete. Die Gesamtkosten des Seuchenzuges betragen somit für Bund und Kantone 21,3 Millionen Franken. Der Gesamtschaden, der durch den Seuchenzug verursacht wurde, liegt jedoch weit höher, kommen doch zu diesen Kosten noch die Auslagen der Gemeinden und der nicht unbeträcht-

liche indirekte Schaden, der nicht nur den betroffenen Landwirten, sondern der Landwirtschaft ganz allgemein sowie Handel und Gewerbe durch die Verkehrseinschränkungen entstanden sind. Ihn abzuschätzen ist allerdings außerordentlich schwer.

Schlußfolgerungen

Aus den Erfahrungen des in seinen Ausmaßen unerwarteten Maul- und Klauenseuchezuges 1965/66 sind sowohl die Bekämpfungsmethode wie auch die Bekämpfungsmittel eingehend zu überprüfen und den veränderten Verhältnissen anzupassen. Ohne die übrigen Maßnahmen zu vernachlässigen, ist vor allem die Schutzimpfung in vermehrtem Maße einzusetzen. Dazu ist es notwendig, die Produktion der Vakzine auf einen für Massimpfungen geeigneten Impfstoff umzustellen und dafür die Einrichtungen zu schaffen. Es sind sowohl organisatorisch wie bezüglich der zur Verfügung stehenden Mittel die Voraussetzungen zu schaffen, um den tierseuchenpolizeilichen Organen auch bei größeren Seuchenausbrüchen ein rasches Durchgreifen zu ermöglichen.

Zusammenfassung

Es werden Verlauf und Ausbreitung der Maul- und Klauenseuche in der Schweiz vom Oktober 1965 bis März 1966 dargestellt und verschiedene epizootologische Fragen behandelt. Insgesamt trat die Seuche in 947 Beständen mit 18 449 Stück Rindvieh, 33 020 Schweinen und 312 Schafen und Ziegen auf. Die von den Kantonen und dem Bund getragenen Bekämpfungskosten beliefen sich auf 21,3 Millionen Franken, während der tatsächliche Schaden weit höher liegt. Die Bekämpfungsmaßnahmen werden beschrieben und kritisch beleuchtet und schließlich aus den Erfahrungen Schlüsse für künftige Maßnahmen gezogen.

Résumé

L'évolution et l'extension de la fièvre aphteuse en Suisse, d'octobre 1965 à mars 1966, sont décrites et diverses questions d'ordre épizootologique sont traitées. L'épizootie a été diagnostiquée dans 947 troupeaux comptant 18 449 bovins, 33 020 porcs et 312 moutons et chèvres. Les frais de lutte à charge des cantons et de la Confédération ont été de 21,3 millions de francs, tandis que les dommages réels se chiffrent par un montant beaucoup plus élevé. Les moyens de lutte sont décrits et commentés. Des conclusions sont finalement tirées des expériences faites, en vue des mesures à prendre à l'avenir.

Riassunto

Sono discussi il decorso e la disinfezione della febbre aftosa nella Svizzera dall'ottobre 1965 al marzo 1966, nonché diverse questioni epizootologiche. In complesso si ebbero 947 focolai, con 18 449 capi bovini, 33 020 suini, 312 ovini e caprini. Le spese di lotta sopportate dalla Confederazione e dai Cantoni assommarono a 21,3 milioni di franchi, mentre il danno reale è molto superiore.

Sono descritte e valutate in modo critico le misure di lotta. Infine sono esposte le conclusioni derivanti dall'esperienza, in vista alle future misure.

Summary

The course and spread of the foot-and-mouth epidemic in Switzerland between October 1965 and March 1966 are described and several epizootological questions are dealt with. The disease occurred on a total of 947 farms, involving 18,449 head of cattle, 33,020 pigs and 312 sheep and goats. The cost of dealing with the epidemic was shared by the cantonal and federal governments and amounted to 21.300.000 Swiss francs; but the actual loss was much higher. The measures taken to combat the disease are described and subjected to critical evaluation, and finally the experience is used to draw conclusions about the measures to be taken in the future.

REFERATE

Experimentelle Nervenlähmung beim Rind. Von L.C. Vaughan. Vortrag an der Jahresversammlung der britischen Veterinärsgesellschaft im September 1964.

Der Verfasser, Direktor der chirurgischen Abteilung des Royal Veterinary College in Hatfield, Hertfordshire, hat bei 16 Kälbern im Alter von 3–6 Monaten und 2 Milchkühen Nervenschnitte vorgenommen zur Präzisierung von Gliedmaßenlähmungen. Die Diagnose von Nervenlähmungen ist ja nicht immer leicht, da man nicht wie beim Menschen auf Hautempfindlichkeit und Schmerzreaktion abstellen kann. Das Rind wurde dem Pferd vorgezogen, weil die Nerven besser lokalisierbar sind und die Kälber leichter zu beschaffen und zu halten. Die Operationen wurden zum großen Teil in Allgemeinnarkose, bei 2 Kälbern und 2 Kühen unter Paravertebral-Anaesthesie am stehenden Tier ausgeführt. Die operierten Tiere wurden zum größeren Teil nach 48 Stunden geschlachtet, einzelne aber 2 und 3 Monate beobachtet.

Die Durchschneidung des *N. suprascapularis* zeigte zum Teil die bekannten Erscheinungen, ohne aber das Abblatten (Herausklappen des Schultergelenkes bei der Belastung), das beim Pferd für Suprascapularislähmung als besonders typisch angesehen wird. Dazu bemerkt der Verfasser, daß bei akzidenteller Suprascapularislähmung meist auch noch andere Teile der Schulter beschädigt seien, wodurch dann das Abladen bewirkt würde. Sehr ausgeprägt, war auch nach der Neurektomie die Atrophie der Muskeln auf der Scapula.

Die Durchschneidung des *N. radialis* dicht unter dem Humeruskopf ergab die bekannten Erscheinungen mit Herabhängen des Ellbogens und Beugung von Carpal- und Zehengelenken.

Die *Nn. medianus und ulnaris* wurden gleichzeitig durchtrennt auf der Höhe des Humeruskopfes. Die Wirkung war wenig ausgeprägt, immerhin wurde die Vordergliedmaße steif vorgeführt, später war das Carpalgelenk etwas nach hinten durchgedrückt. Praktisch sind diese Nervenlähmungen wenig bekannt. Traumen, welche sie auslösen könnten, beschädigen meistens auch den Radialis, so daß dann klinisch die Radialislähmung im Vordergrund steht.

Der *N. femoralis* wurde von medial her im oberen Teil des Oberschenkels durchtrennt. Das Bild der Femoralislähmung ist wohlbekannt, bestehend in verminderter oder aufgehobener Tragfähigkeit der Gliedmaße, mit Einknicken und kötenschüssiger Stellung. Im Gegensatz zur gewöhnlichen Meinung, sah der Verfasser kein Überköten oder Schleifen der Zehe. Schon 10 Tage nach der Operation wurde Quadriceps-Atrophie