

**Quellentexte zur
Maul- und Klauenseuche in der Schweiz**

**Documents concernant
la fièvre aphteuse en Suisse**

**Schweizerische Vereinigung für Geschichte der
Veterinärmedizin
Association Suisse pour l'Histoire de la Médecine
Vétérinaire**

Neujahrsgabe 2012 – Contribution Nouvel An 2012

Inhaltsverzeichnis – Table de matières

- Vorwort - Préface
- Bilder zur Maul- und Klauenseuche-Bekämpfung (1910-1925), Dokumente
- Matthias Anker: Anleitung zur Erkenntniss, Verhütung und Heilung der Maul- und Klauenseuche (1839)¹
- Jakob Meyer: Commentar zu den Bundesgesetzen über polizeiliche Massnahmen gegen Viehseuchen (1890)²
- Ernst Feisst: Der grosse Seuchenzug 1919/21 (1925)³
- Moritz Bürgi: Les methodes générales de la prophylaxie de la fièvre aphteuse (1927)⁴
- Gottlieb Flückiger: Sur l'apparition en Suisse de fièvre aphteuse en provenance de Belgique et sa prophylaxie dans la période du 14 mai au 5 juillet 1956 (1956)⁵
- Andreas Nabholz: Die Maul- und Klauenseuche 1965-1966 in der Schweiz (1966)⁶
- Pressemitteilung: Schutzimpfung gegen Maul- und Klauenseuche wird verboten/Communiqué de presse: Interdiction de la vaccination contre la fièvre aphteuse (1990)

Anmerkungen

- 1) Matthias Anker (1788-1863), war Professor für Tierheilkunde und Vorsteher des Tierspitals Bern.
- 2) Jakob Meyer (1831-1895) war Professor mit dem Schwerpunkt Allgemeine Therapie und Direktor des Tierspitals Zürich.
- 3) Ernst Feisst (1897-1968) war später Direktor der Abteilung für Landwirtschaft im Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement.
- 4) OIE, Bulletin mensuel, Tome I 1927, p. 537-576. Moritz Bürgi (1878-1932) war Professor für Fleischschau in Bern und erster Direktor des Eidgenössischen Veterinärarnamtes.
- 5) Schweiz. Arch. Tierheilk. 1956, 98, 537-544. Gottlieb Flückiger (1892-1987) war Professor für Tierseuchenbekämpfung in Bern und zweiter Direktor des Eidgenössischen Veterinärarnamtes.
- 6) Schweiz. Arch. Tierheilk. 1966, 108, 717-727. Andreas Nabholz (1912-2005) war Professor für Tierseuchenbekämpfung in Bern und nach Ernst Fritsch (1900-1990) der vierte Direktor des Eidgenössischen Veterinärarnamtes.

Weitere Publikationen:

Bühlmann Jost: Beitrag zur Geschichte der Viehseuchen, speziell der Maul- und Klauenseuche in der Schweiz. Diss. med. vet. Zürich 1916.

Grogg André: Der Maul- und Klauenseuchezug 1937/39 in der Schweiz. Diss. med. vet. Bern 1942.

Hofstetter Hans: Wissenschaftliche Erkenntnisse der Maul- und Klauenseuche-Epidemie im Kanton Zürich 1920/21. Diss. med. vet. Zürich 1922.

Maeder Fritz: Der Maul- und Klauenseuchezug 1928-1929 im Kanton Thurgau. Diss. med. vet. Bern 1937.

Riederer Louis: Der Maul- und Klauenseuchezug im Kanton Luzern 1938-40 unter besonderer Berücksichtigung der Pflege und Therapie. Diss. med. vet. Zürich 1945.

Vorwort

Die Schweiz ist seit 1980 frei von Maul- und Klauenseuche. Der letzte Seuchenzug war 1965/66. Damit ist die Seuche für die Mehrheit der im Berufsleben stehenden Tierhalterinnen, Tierhalter, Tierärzte und Tierärztinnen ein Kapitel der Geschichte.

Die Bereitschaft zur Bekämpfung der Seuche wird von den staatlichen Veterinärdiensten weiterhin aufrechterhalten und regelmässig den neuen Erkenntnissen angepasst. Meldungen über dramatische Seuchenausbrüche im Ausland schrecken zeitweilig die Öffentlichkeit auf. Die Frage muss aber gestellt werden, ob ein allfälliger neuer Ausbruch in der Schweiz rechtzeitig entdeckt und gemeldet wird und somit wirksame erste Massnahmen getroffen werden können. Diese Schrift soll deshalb nicht nur das Interesse der Geschichtsinteressierten wecken, sondern auch ein Beitrag zur "Disease awareness" sein.

Aus der grossen Zahl von Veröffentlichungen über die Maul- und Klauenseuche wurden sechs Beiträge von Entscheidungsträgern ausgewählt, die grosse Erfahrungen in der Seuchenbekämpfung hatten: je von einem Leiter der Tierspitäler in Bern und Zürich des 19. Jahrhunderts und von drei Direktoren des Eidgenössischen Veterinäramtes des 20. Jahrhunderts sowie von einem Agronom, der später Direktor der Abteilung für Landwirtschaft (heute: Bundesamt für Landwirtschaft) wurde.

Wir danken den Bibliotheken, Amtsstellen und Privaten für die Unterstützung und die Überlassung der Dokumente.

3144 Gasel, im Dezember 2011

Schweizerische Vereinigung für Geschichte der
Veterinärmedizin

Stephan Häslar, Präsident

Préface

La Suisse est indemne de fièvre aphteuse depuis 1980. La dernière épizootie a eu lieu en 1965/66. Ainsi, pour la plupart des détenteurs/détenteurs d'animaux et vétérinaires en activité, cette épizootie appartient à l'histoire.

L'état de préparation à la lutte contre cette épizootie continue cependant d'être maintenu et régulièrement adapté aux connaissances actuelles par les services vétérinaires étatiques. Les nouvelles à propos d'explosions dramatiques de l'épizootie à l'étranger préoccupent passagèrement le public. Mais la question de savoir si l'éventuelle réapparition de l'épizootie sera découverte et annoncée à temps, dans le but de permettre la prise de mesures d'urgence efficaces, doit être posée. Cette publication ne devrait de ce fait pas intéresser uniquement les historiophiles et historiens, mais contribuer également à une prise de conscience de cette maladie (« Disease awareness »).

Parmi le grand nombre de publications sur la fièvre aphteuse nous avons choisi six contributions de décideurs qui avaient une grande expérience en matière de lutte contre les épizooties: un directeur de chacun des deux hôpitaux vétérinaires de Berne et Zurich au XIXème siècle et trois directeurs de l'Office vétérinaire fédéral au XXème siècle, ainsi qu'un ingénieur agronome, qui fut plus tard directeur de la division de l'agriculture (devenue office fédéral de l'agriculture en 1979).

Nous remercions les bibliothèques, services administratifs et personnes privées qui nous ont aimablement donné accès à ces documents.

3144 Gasel, en décembre 2011

Association Suisse pour l'Histoire de la Médecine
Vétérinaire

Stephan Häsler, président

Bilder der Seuchenbekämpfung 1910 – 1925

(aus dem Nachlass von Prof. Moritz Bürgi)

Dokumente



Moritz Bürgi im Seuchenschutzanzug







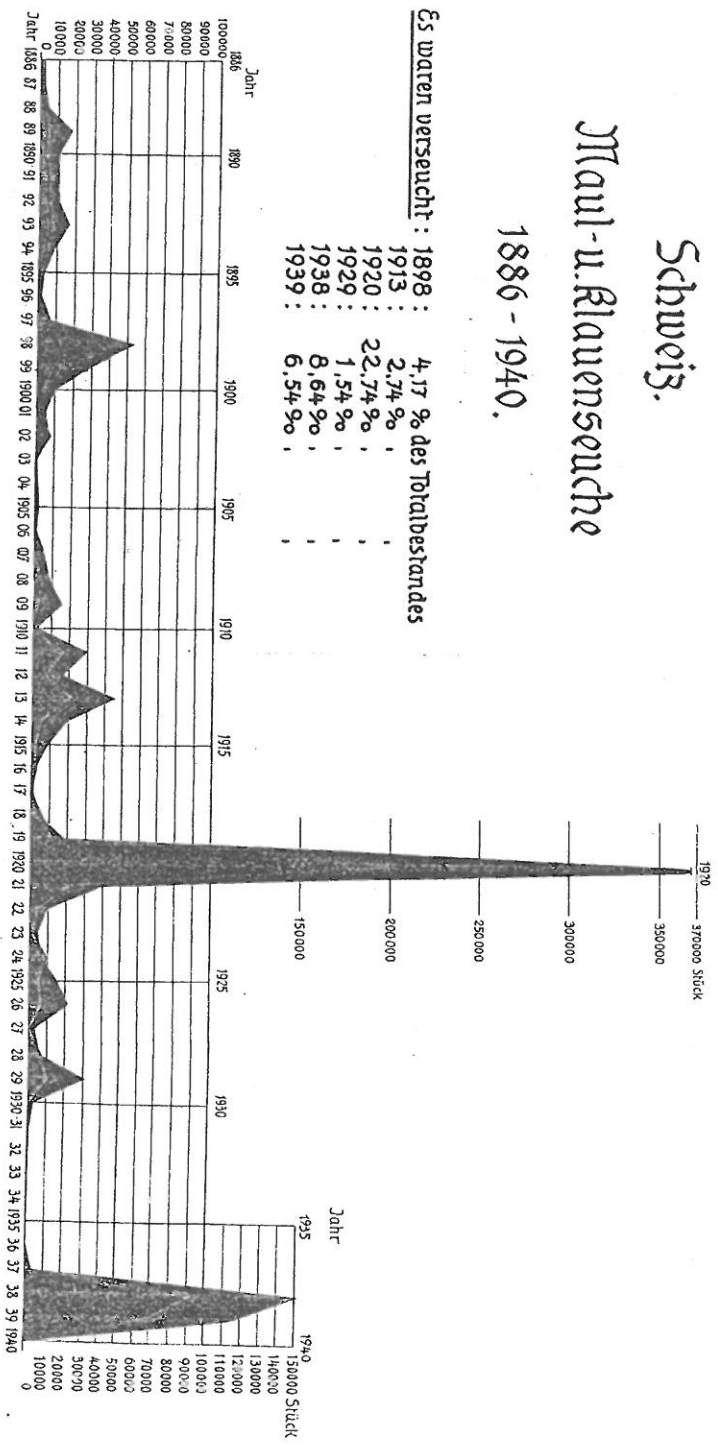


Schweiz, Maul- u. Blauensennecke

1886 - 1940.

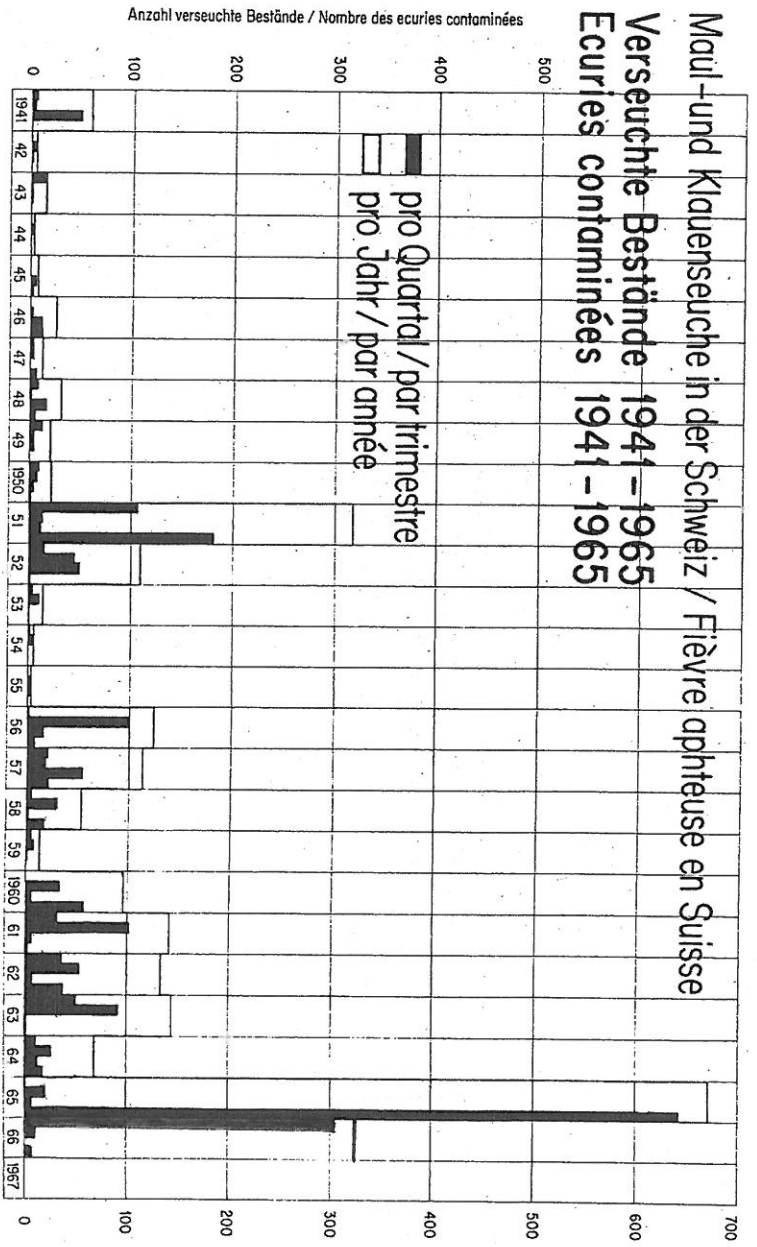
Es waren verseucht:

1898 :	4,17 % des Totalbestandes
1913 :	2,74 %
1920 :	22,74 %
1929 :	1,54 %
1938 :	8,64 %
1939 :	6,54 %



Aus dem Archiv des Kantonalen Veterinäramtes Zürich

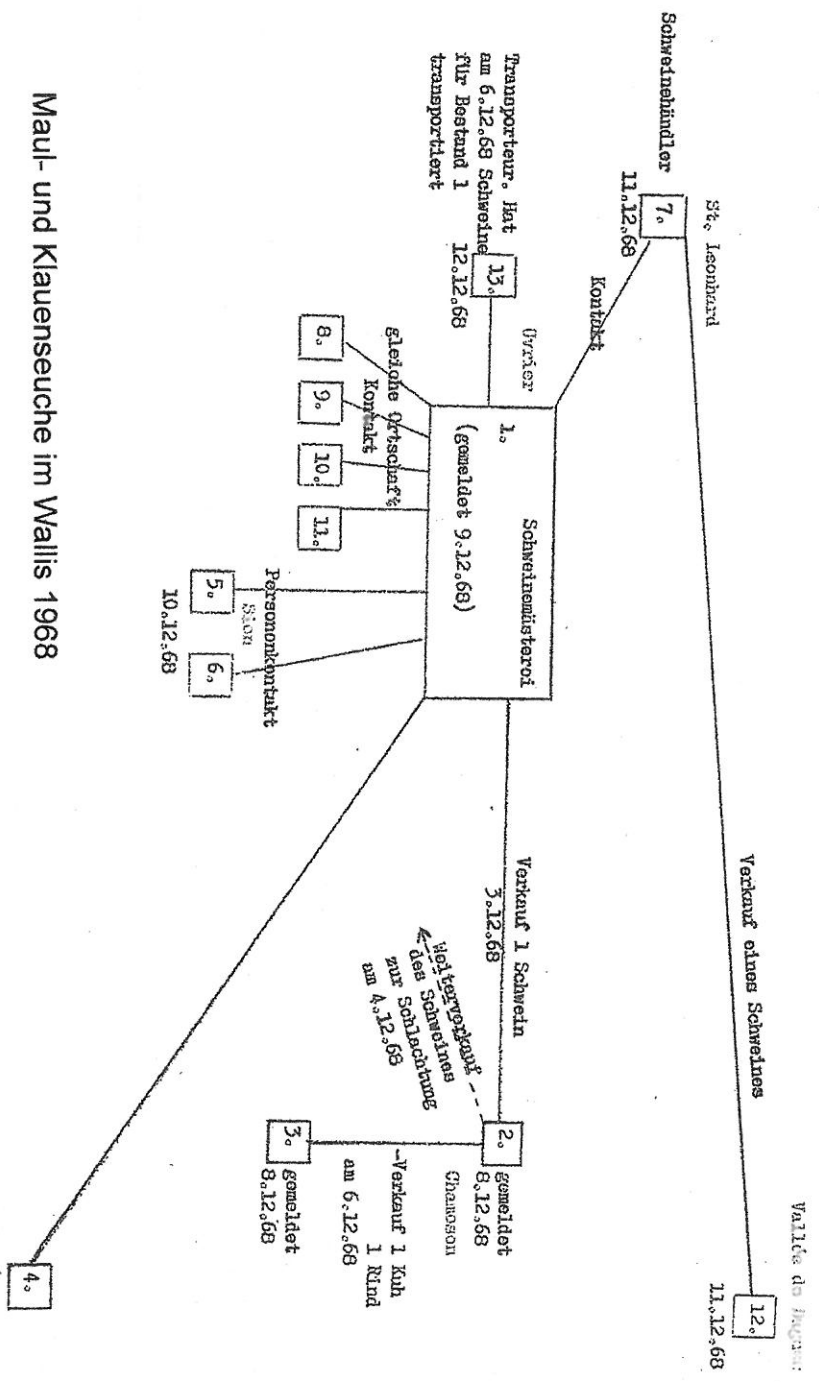
Maul- und Klauenseuche in der Schweiz / Fièvre aphteuse en Suisse
 Verseuchte Bestände 1941-1965
 Ecuries contaminées 1941-1965



1968: 22 Fälle

1969, 1973, 1978, 1980 je ein Fall

Aus: Nabholz, A.: Die Maul- und Klauenseuche 1965-1966 in der Schweiz. Schweiz. Arch. Tierheilk. 1966, 108, 717-727.



Maul- und Klauenseuche im Wallis 1968

Aus dem Archiv des Bundesamtes für Veterinärwesen

Chateau d'Arax

Anleitung
zur
Erkenntniß, Verhütung und Heilung
der
Maul- und Klauenfenehe
des
Kindviehes, der Schaaf, Ziegen und Schweine.
Für Thierärzte und Viehhesiger.

Auf Anordnung der Sanitäts-Commission der
Republik Bern verfaßt


VON

A. A n k e r,
Professor der Thierarzneikunde.




Bern, Chur und Leipzig,
Verlag und Eigenthum von J. F. J. Dalsp.

1839.



V o r w o r t.



Sobald die Seuche, von welcher hier die Rede ist, um sich griff und allgemein sich zu verbreiten drohte, ordnete die Sanitäts-Commission den Entwurf einer gedrängten Anleitung zu deren Erkenntniß, Verhütung und Heilung für den Landmann an. Dem Unterzeichneten wurde dessen Abfassung übertragen, woran er nicht zögerte. Nachdem aber die Arbeit fertig war, genügte sie ihm selber nicht, indem er darin die verschiedenen Verwickelungen und Ausgänge der Krankheit, folglich auch ihre Behandlung nicht berührte, was ihm jedoch nothwendig schien, um die Viehbesitzer auch über diese Zustände in Kenntniß zu setzen oder wenigstens aufmerksam darauf zu machen. Theils diese zweite Bearbeitung, theils die vielfachen Beschäftigungen, die ihm die

Seuche neben seinen amtlichen zuzieht, tragen die Schuld an dem späten Erscheinen dieser Anleitung. Vielleicht finden auch Thierärzte darin Winke über einige Punkte dieser Krankheit und deren Behandlung. —

Bern, den 18. December 1838.

M. Anker.

Die Maul- und Klauenseuche.

Bestimmung der Krankheit.

Die Maul- und Klauenseuche*) ist eine seuchenartige, ansteckende, feberhafte, mit einem blasigen Ausschlage vorzüglich in der Maulhöhle und an den Füßen, verbundene Krankheit, welche das Rindvieh von jedem Alter, auch die Schaafe, Ziegen und Schweine befällt**). Sie kommt auch unter den Benennungen: Zungenkrebs, Zungenseuche, Maulweh, Saberseuche, Blasenkrankheit, Klauenseuche, Fußseuche zc. vor, und äussert sich durch folgende Kennzeichen:

I. Kennzeichen vor dem Ausbruche der Krankheit. (Vorboten.)

Häufig zeigen die Thiere 24 Stunden, oder noch kürzere Zeit, vor dem eigentlichen Ausbruche der Krankheit eine ungewöhnliche Lebhaftigkeit, vermehrten Appetit zum Fressen

*) Beide Formen des Krankseins werden hier zusammengefaßt, weil sie meistens in Verbindung miteinander vorkommen und getrennt im Wesen keine Verschiedenheit darbieten; die bössartige Klauenseuche der Schaafe ausgenommen.

***) Ob auch Pferde von dieser Seuche befallen werden ist noch nicht evident erwiesen. Zwischen den Auhthen, die mitunter bei gastrischen Beschwerden dieser Thiere vorkommen, und der eigentlichen Maulseuche, findet auf jeden Fall ein großer Unterschied statt.

und Saufen. Ausser dem Stalle, wenn sie frei gelassen, z. B. aus diesem zur Tränke getrieben werden, stoßen sie einander und springen lustig umher, so daß man oft Mühe hat sie wieder in denselben hinein zu treiben.

In den Ställen stehend, schlagen einige von Zeit zu Zeit abwechselnd mit den Hinterfüßen aus, als wenn sie nach einem Gegenstande schlagen wollten, und fügen sich dadurch nicht selten an Mauern und Wänden Verletzungen zu. Die Vorderfüße heben sie zuweilen zuckend in die Höhe. Es scheint, daß schon eine aufgeregte Reizbarkeit und Empfindlichkeit, besonders in den Füßen (Zucken), vorhanden sei, ehe man äußerlich noch anderweitige Zeichen der Krankheit wahrnimmt.

Untersucht man in dieser Zeit, oder einige Stunden vor dem Ausbruche der Krankheit, die Thiere, so findet man bei einigen die Zunge etwas angeschwollen, roth, das Maul wärmer als gewöhnlich, und die Absonderung des Schleims und Speichels in demselben bedeutend vermehrt. Der Appetit dauert fort, selbst dann, wenn die Blasen im Maule hervorgebrochen, aber noch nicht geöffnet sind.

II. Zeichen beim und nach dem Ausbruche der Krankheit.

Nicht immer treten die Krankheitszeichen mit gleicher Stärke, in der gleichen Zeit und Reihenfolge auf einander ein, was theils in den erkrankten Thieren selbst, theils in den Außenverhältnissen, so wie in der Heftigkeit der Krankheit liegt. Beginnt diese zuerst mit einem Allgemeinleiden des Körpers, so befällt die Thiere ein über den ganzen Körper verbreiteter Fieberschauer, auf den sich keine besonders vermehrte Wärme des Körpers, noch der Ohren und Hörner, einstellt. Zuweilen äußern sich damit Zuckungen, vorzüglich in den Hals-Hautmuskeln. Die Thiere verlieren ihre Munterkeit, sind traurig, stehen in den Ställen von der Krippe zurück und senken den Kopf. — Hörner und Ohren sind anfänglich kalt, die Leptern, gleichsam horchend, nach rückwärts ge-

gerichtet, erst später erhebt sich in diesen vermehrte Wärme. Gewöhnlich tritt Triefen der Augen, vermehrter Schleim- und Speichelausfluß aus der Nase und dem Maule ein; die Augenlider schwellen öfter an. Die Haare stehen struppig in die Höhe und verlieren ihren Glanz. Puls- und Herzschlag werden beschleunigt, ersterer klein, letzterer undeutlich fühlbar. Das Athmen ist nicht auffallend verändert. Gleichzeitig mit dem Fieber, oder bald nach demselben, brechen die Blasen auf der Zunge hervor, oder es bilden sich in dieser nur Schrunden (Risse). Die Füße werden schmerzhafter, heißer, schwellen um die Krone herum, manchmal bis zu den Fesselgelenken und noch höher hinauf an, und sind röther. Die Klauen stehen weiter als gewöhnlich aus einander.

Die im Maule hervorgebrochenen Blasen beschränken sich entweder bloß auf einzelne Stellen der Zunge und sind von verschiedener Größe, oder es wird die Haut auf dem ganzen obern Theile derselben losgetrennt und stellt dann nur eine Blase dar, indem mehrere kleinere Blasen zusammenschießen. Auch unter der Zunge, der Oberlippe, hinter den Schneidezähnen am Unterkiefer, Zahnfleische, Gäumen, bis in die Rachenhöhle; an der Nasenschnauze, bis in die Nasenlöcher, erheben sich zuweilen Blasen. Ueberhaupt wird die ganze innere Oberfläche des Maules mehr oder weniger stark geröthet, besonders bei starken, vollsäftigen Thieren. Oeffnet man dasselbe, so findet man es heiß und dunstend.

Ist die Krankheit auf diesen Grad vorgeschritten, so bemerkt man, daß den Thieren das Stehen mühsamer wird. Es bilden sich nun auch Blasen an den Füßen, gewöhnlich zuerst zwischen den Klauen, die von da aus bei vollsäftigen, starken, wohlgenährten und solchen Thieren, welche kurz vor dem Ausbruche der Krankheit gearbeitet haben, oft um den ganzen Saum (Krone) der Klauen herum sich ausbreiten, und eine mehr oder weniger erhabene, weiße Wulst darstellen. Die in den Blasen des Maules und den der Füße enthaltene Flüssigkeit ist verschieden gefärbt, meistens hellweiß, gelblich oder nur wenig ins Röthliche spielend, zuweilen Fleischwasser ähnlich, und bei Thieren die eine schlechte Leibesbeschaffenheit und

die Krankheit in einem hohen Grade haben, selbst schwarzbräunlich. Die in den Blasen der Füße enthaltene Flüssigkeit besitzt gewöhnlich einen höhern Wärmegrad; daher beim Oeffnen derselben oft eine dunstförmige Flüssigkeit davon geht.

Sind die Blasen im Maule geöffnet, so verlieren die Thiere ihre Munterkeit noch mehr, hören auf zu fressen, saufen und wiederkauen. Nehmen sie noch etwas Futter auf, so ballen sie dasselbe im Maule herum und lassen es wieder unverkaut zurückfallen. Viele halten den Hinterkiefer in einer beständigen Bewegung, als wenn sie an etwas nagten, und es fließt dann eine Menge eines schäumichten Speichels aus dem Maule. Harn und Mist gehen sparsam, ersterer wasserhell oder röthlich, letzterer sehr trocken, hart und schwärzlich ab. Aus dem Maule verbreitet sich bei vielen Thieren ein aashafter Geruch, welcher sich zuweilen auch der ausgeathmeten Luft mittheilt. Die Kranken liegen viel, besonders wenn die Füße stark mitergriffen sind.

Milchkühe brechen ab an der Milch oder verlieren sie beinahe ganz, und, in höhern Grade der Krankheit, scheint auch ihre Beschaffenheit verändert zu sein, von vielen Kühen bitterer zu werden, von andern sich kochen zu lassen wie Wasser, ohne überzugehen. Es bilden sich mitunter auch Blasen von verschiedener Größe an den Eutern und an der innern Fläche der Dickbeine; diese bleiben aber immer kleiner als die im Maule und an den Füßen. Anfänglich enthalten sie ebenfalls eine klare Flüssigkeit; durch das Gerinnen wird sie gelblich, und bei der Schorfbildung, die bald erfolgt, braun.

Bei den Schaafen und Ziegen treten im Wesentlichen dieselben Erscheinungen; wie sie oben bezeichnet wurden, hervor. Nur werden die Füße dieser Thiere verhältnißmäßig stärker als das Maul von der Krankheit betroffen. In der Regel zeigt und verläuft sie sich aber viel gelinder, als beim Rindvieh, so daß in den meisten Fällen deren Heilung ganz der Natur zu überlassen ist und auch von dieser allein bewerkstelligt wird.

Werden die Schweine von dieser Krankheit befallen, so fangen einige beim Ausbruche der Blasen oder kurz vor dem-

selben an zu schreien, als wenn sie von Jemand geschlagen oder festgehalten würden; andere äussern Unbeweglichkeit im Hintertheile, fast wie in einem gelinden Grade des Hinterbrandes. Auf einmal hören sie auf zu fressen; hingegen äussern sie durch den ganzen Verlauf der Krankheit noch Lust zum Getränk. Sie sind matt, muthlos und liegen gerne. Der Kreislauf des Blutes wird beschleunigt, das Athmen wenig verändert. Auf dem Rüssel zeigen sich anfänglich rotthe Lupfen, die sich bald in Blasen erheben und die Größe einer Erbse erreichen. Das Maul ist schwer zu untersuchen. An dem innern Rande der Lippen, seltener an der Zunge, erheben sich Blasen. Die Füße schwellen an bis über die Fessel, werden roth, heiß, entzündet; die Schweine können während der Periode des Hervorbrechens der Blasen nur mit Mühe darauf sich erhalten. Der Ausbruch dieser folgt in 12 bis 24 Stunden, zwischen und um die Klauen bis an die Fessel, um die kleinen oder falschen Klauen herum und auch höher hinauf.

Dieses sind nun die Zufälle, durch welche sich die Maul- und Klauenseuche als allgemeines und örtliches Leiden zu erkennen gibt. Nicht selten erscheint aber bald das eine, bald das andere Uebel für sich allein, so daß bei vielen Thieren die Blasenbildung entweder nur im Maule, oder nur an den Füßen, und da nicht immer an allen vier, zum Vorschein kommt.

Ebenso zeigt die Krankheit hinsichtlich ihrer Stärke und ihrer Natur (Charakter) große Verschiedenheiten. Manchmal tritt sie so gelind auf, daß die davon befallenen Thiere durch ihren ganzen Verlauf den Appetit nie ganz verlieren, auch keine oder nur gelinde Zeichen eines Allgemeinleidens sich äussern; Melkkühe nur wenig von ihrer Milch abbrechen, und die krankhafte Schleim- und Speichelabsonderung sehr unbedeutend ist.

Oft treten zuerst die örtlichen Leiden, d. h. die Blasen im Maule oder an den Füßen hervor, und erst nach deren Entwicklung tritt das oben beschriebene Fieber ein, oder es bleibt dieses auch ganz aus, was in leichteren Fällen der Seuche öfter der Fall ist. Ueberhaupt beobachtet man bei dieser Seuche, in Hinsicht ihrer Form, Heftigkeit, ihrem

Verlaufe u. s. w., wie bei jeder andern, daß sie bedeutende Modificationen erleidet; daher bald heftiger, bald gelinder zum Vorschein kommt. In höhern Graden greift sie tief in die Constitutionen der Thiere ein, und verursacht bedeutende Schmerzen, Störungen im bildenden Leben; daher Abmagerung, die nur schwer und langsam sich heben.

Die Ursachen dieser Modificationen lassen sich nicht genau angeben, und scheinen in solchen Aussenverhältnissen zu beruhen, die nicht erst im Augenblicke des Erscheinens der Seuche einwirken, sondern schon lange zum Voraus eingewirkt hatten, und die Constitution der Thiere (die Anlage) mehr zur Empfänglichkeit für diese Krankheit bestimmten. Ob aber die Witterungs- oder atmosphärischen Einflüsse, die Fütterungsart oder Futtermaterialien mehr zu solchen Verschiedenheiten führen, läßt sich unmöglich bestimmt angeben; die ersteren scheinen mehr als die letztern dazu beizutragen.

Schon im Eingange dieser Beschreibung (S. 5, 2te Anmerkung) wurde Zweifel erhoben, ob die Seuche auch unter den Pferden vorkomme. Dem Verfasser ist von den vielen Maul- und Klauenseuche-Epidemien, die er zu beobachten Gelegenheit hatte, ein einziges Beispiel bekannt, das bei einem Pferde (Stute) zur gleichen Zeit, als die Maulseuche unter dem Hornvieh u. grassirte, vorkam und Ähnlichkeit mit dieser hatte. Er will daher nicht ermangeln, das bei demselben Beobachtete hier im Wesentlichsten folgen zu lassen:

Es verlor fast auf einmal den Appetit zum Fressen und Saufen, war traurig, müde; die Haare wurden struppigt, verloren ihren Glanz; der Gang mühsam, schwankend mit dem Hintertheil. Frost und Hitze wechselten mit einander ab; Ohren und Extremitäten waren kalt; die Bindegewebe der Augen geröthet; die Nasenlöcher aufgesperrt, die Schleimhaut der Nase etwas entzündet; das Maul heiß und trocken; das Athmen schnell, mühsam, und wurde mit sehr sichtbarer Bewegung der Flanken und Rippen ausgeübt; der Puls voll und schnell, der Herzschlag fühlbar; die Haut trocken und heiß; das Euter angeschwollen.

Diesem Pferde floß am dritten Tage nach dem Ausbruche der

Krankheit eine Menge schleimiger Flüssigkeit aus dem Maule. Wenn es fressen wollte ballte es das aufgenommene Futter in demselben herum, als mangelte es an Kraft dasselbe zu zerkauen und hinunter zu schlucken. Diese letztern Erscheinungen führten auf eine genauere Untersuchung des Mauls, wobei sich die Zunge oben und nach rückwärts gegen die Wurzel zu schwärzlich zeigte. Auf der rechten Seite derselben entdeckte man ungefähr in der Mitte ein ziemlich großes Geschwür, ähnlich denjenigen, die beim Rindviehe nach vorausgegangenen Blasen entstanden. Von einer vorhanden gewesenen Blase entdeckte man nichts mehr, daher es unmöglich ist, aus den wahrgenommenen Zufällen zu entscheiden: ob die Maulseuche da war oder nicht. Alle Erscheinungen und auch der Verlauf der Krankheit wiesen mehr auf ein entzündliches Brustleiden hin.

III. Dauer, Verlauf und Ausgänge der Krankheit.

Die Dauer dieser Krankheit richtet sich nach der Heftigkeit der allgemeinen Zufälle und dem höhern oder gelindern Grade der örtlichen Leiden. Treten jene wie diese gelinder hervor, so dauert sie um so kürzere Zeit. Mit dem fünften, längstens neunten Tag ist die Besserung schon so weit wieder eingetreten, daß es keiner ferneren Behandlung der Thiere mehr bedarf. Das Fieber ist verschwunden, der Appetit und die Möglichkeit, das aufgenommene Futter zu zerkauen, kehren zurück. Die Blasenstellen im Maule verwandeln sich in flache Geschwüre, die gut aussehen, entweder roth oder mit einer weichen, weißen Kruste bedeckt sind; auch an den Füßen fangen sich Schorfen zu bilden an. Die Wärme des Körpers wird wieder regelmäßiger, die Haut feucht, der Mist und Harn werden häufiger, ersterer feuchter abgesetzt. Die Schleimausflüsse aus Maul und Nase nehmen ab; Melkkühe geben wieder mehr Milch u. s. w. Doch bleibt bei den Thieren, die an der Klauenseuche gelitten hatten, noch einige Zeit eine erhöhte Empfindlichkeit in den Füßen zurück; daher sehr leicht von Neuem Schmerzen eintreten, wenn dieselben zu bald nach dem Verschwinden der wesentlichen Zufälle der Krankheit wieder zur

Arbeit gebraucht oder auf harten Straßen getrieben werden. Im Allgemeinen kann als Regel aufgestellt werden: daß bei wohlgenährten, vollsäftigen Thieren die Krankheit kürzere Zeit dauert, wenn auch beim Eintritte derselben die Zufälle heftiger sich äussern. Dieses ist der gewöhnliche, gelinde und gutartigste Verlauf, der immer mit Genesung der Thiere endet.

Mancherlei Aussenverhältnisse und eigene Stimmungen bei den Thieren selbst, so wie nicht selten eine unpassende Behandlung, geben aber oft Veranlassung zu bedeutenden Veränderungen (Complicationen) der Krankheit, sowohl in der Form als im Verlaufe und dem Ausgange derselben; was hier etwas näher angegeben werden soll.

Das Fieber wird zuweilen heftig, es entwickeln sich Zufälle bedeutender Leiden anderer Theile, z. B. der Schleimhaut in den Athmungswerkzeugen, indem in diesen sich Blasen erheben; oder es wird selbst die Lunge von der Krankheit ergriffen. In beiden Fällen werden die Thiere sehr matt, traurig, hängen den Kopf, strecken ihn aber mehr oder weniger vorwärts. Die Hörner und Ohren sind anfänglich wechselweise kalt und warm, später mehr kalt. Die Augen entzündet und triefend, der Blick starr, gleichsam wild. Aus der Nase fließt anfänglich eine schleimigte, helle Flüssigkeit, die im Verlaufe der Krankheit dicker und zäher wird. Das Maul ist sehr heiß und aus demselben fließt ebenfalls eine Menge einer schaumigten Flüssigkeit. Die Entleerung des Mistes und Harnes geschieht sparsam; ersterer ist sehr hart, trocken, gegen das Ende der Krankheit aber, wenn sie in Tod übergeht, wird er dünner, schwärzlich. Das Athmen ist außerordentlich beschleunigt, beschwerlich und wird mit starker Bewegung der Rippen und Weichen vollzogen. Die Thiere verathen heftigen Schmerz, sperren das Maul auf und ächzen beim Ausathmen der Luft, so daß man sie auf eine ziemliche Entfernung hört. Die Hautausdünstung ist gänzlich unterdrückt, daher sehen die Haare sehr struppig und glanzlos aus. Betastet und drückt man in diesem Zustande die Thiere auf dem Rücken, hinter den Schulterblättern, so biegen sie sich fast zum Hin-

fallen ein; und an den Seitenwandungen der Brust angebrachter Druck vermehrt die Schmerzen, das Aechzen und das ängstliche Athmen. Das Liegen wird ihnen unmöglich, sie stehen fast unbeweglich, drehen die Ellbogengelenke der vordern Extremitäten weit von der Brust weg, die hintern stellen sie nach vorwärts unter den Bauch und ziehen den Schwanz stark zwischen diese hinein.

Mit dem Steigen der Zufälle fangen die Augen an sich zu trüben. Der Ausfluß aus der Nase und aus dem Maule nimmt zu, wird missfarbiger und entwickelt einen übeln Geruch. Das Aechzen mehrt sich; das Maul bleibt offen; es tritt nun Husten ein, wenn er nicht schon früher zugegen war. Die Thiere werden unempfindlich. Es brechen kalte, klebrige, übelriechende Schweiß hervor. Der Hinterleib (Bauch) fällt stark zusammen. Der Puls wird äusserst klein, gleichsam zitternd; das Athmen sehr beengt und ängstlich. Die Kräfte sinken, das Thier fällt nieder und stirbt, was zuweilen schon am dritten, oft aber erst um den zwölften Tag erfolgt.

Auch auf der Schleimhaut der Verdauungsorgane erheben sich zuweilen Blasen, wodurch ebenfalls heftiges Fieber, Aufstreifen des Bauches, beschleunigtes Athmen, Angst des Thieres und bedeutende Schmerzen, Unterdrückung der Mistentleerung, selbst Stöhnen und der Tod hervorgebracht werden.

Trittet Milzbrand zur Maul- und Klauenseuche, was nicht selten geschieht, so erheben sich heftige Fieberzufälle, rothe entzündete Augen, beschleunigtes Athmen, Verstopfung des Hinterleibs, Stillstand in der gehörigen Blasenentwicklung im Maule und an den Füßen u. s. w. Der Verlauf dieser Complication geschieht rasch und endet jedesmal mit dem Tode.

Nicht minder nimmt unter ungünstigen Verhältnissen auch die Leber besondern Antheil und geräth in einen krankhaften Zustand. Dieser giebt sich durch das fortbestehende starke Fieber, die gelbröthliche Färbung der haarlosen Stellen, das beschleunigte Athmen, den harten, trockenen Mistabgang u. s. w. zu erkennen. Von allen hinzutretenden Leiden innerer Organe scheint dieses das am wenigsten gefährliche für den Augenblick zu sein; es tödtet seltener als die vorhin benannten,

hinterläßt aber Folgen, die sich in gestörter Ernährung, fort-dauernder Magerkeit und Muthlosigkeit zc. der Thiere äussern.

Die örtlichen Leiden im Maule und an den Füßen werden nicht selten durch die, Seite 12, bemerkten Verhältnisse von ihrer gewöhnlichen Dauer und ihrem gelinden Verlaufe abgebracht. So geschieht es zuweilen, besonders bei Thieren von schwacher Leibes-Constitution, daß die Geschwüre an der Zunge in die Tiefe um sich greifen, fressend werden, ein übles Ansehen erhalten und mit einer fest ansitzenden gelbbraunlichen Kruste sich bedecken, wodurch die Aufnahme und das Kauen der Nahrungsmittel für längere Zeit unterbrochen bleiben; daher die Thiere stark abmagern und schwächer werden. Die gleiche Bewandniß hat es auch mit den, schon vom Anfange an sich gebildeten Schrunden, sie werden tiefer, heißen ungerne und behalten ebenfalls längere Zeit ein mißfarbiges Ansehen.

Dieser tiefer fressenden Eigenschaft der Geschwüre entgegenesetzt, erheben sich aus den Stellen wo die Blasen sich fanden, namentlich am Zahnfleische, schwammige Auswüchse, sogenanntes wildes Fleisch, zu einer bedeutenden Größe, wodurch die Heilung längere Zeit verzögert und der vermehrte Schleim- und Speichelausfluß aus dem Maule unterhalten wird.

Diese Abweichungen vom regelmäßigen Gange und Verlaufe der Krankheit werden meistens durch die innern Lebensverhältnisse der Thiere: Mangel an gehöriger Lebenthätigkeit, Nebelsäftigkeit zc. bedingt. Doch kann auch eine verkehrte allgemeine und örtliche Behandlung der Krankheit dazu führen.

Häufiger nimmt das Uebel an den Füßen als im Maule, einen bössartigen Charakter an. Die Entzündung und die Schmerzen in denselben erhalten sich fort, oder steigen auf einen höhern Grad; das Stehen wird den Thieren fast unmöglich, sie liegen viel. Es entstehen Trennungen zwischen den hornigen und fleischigen Theilen der Klauen, die gewöhnlich in den Ballen beginnen und allmählig, oft ziemlich rasch, nach vorwärts gegen die Zehenspitzen

sch erstrecken. Wird dabei die sich bildende scharfe, übelriechende Materie nicht durch gehörige Entfernung der getrennten Horntheile entleert, so erfolgt leicht das Losschuhen, Abfallen, der Klauen und theilweise Zerstörung der Fleischsohle. Am schlimmsten ist der Fall dann, wenn Materie zwischen der Fleischsohle und dem Hufbeine sich bildet, indem das letztere gerne davon angefressen wird, und nun langwierige Geschwüre entstehen. Auch kommen Fälle vor, wo erst später, nachdem die Thiere selbst wieder zur Arbeit gebraucht werden, neue Entzündungen in der Tiefe der Klauen sich bilden, die in Eiterung übergehen und Geschwüre letzterer Art zur Folge haben.

Nicht nur daß diese Ausgänge immer eine lange Zeit zur Herstellung der Gesundheit, die in manchen Fällen sogar nicht wieder erzwengt werden kann, bedürfen; sondern es gesellt sich, besonders in der wärmeren Jahreszeit, noch ein anderer ungünstiger Umstand dazu, nämlich das Durchliegen, welches gerne an den Hinterbacken erfolgt und brandige Zerstörungen in denselben herbeiführt. Hiedurch und durch die andauernden Schmerzen, wird das vorhandene Fieber zu einem hektischen umgewandelt, das den Tod zur Folge hat.

Die Gefäßhaut in den Hörnern wird nicht selten, besonders dieses Jahr, auf eine ähnliche Art, wie die Fleischtheile in den Klauen, von der Entzündung ergriffen. Die Hörner werden heiß, schmerzhaft, in ihrem Umkreise fängt die Haut an zu schwellen, und erhält Neigung sich von denselben, wie der Hornschuh von den innern Klauentheilen, los zu trennen.

Im Verlaufe der Krankheit bildet sich öfter ein Hautauschlag, was im Allgemeinen ein nicht ungünstiger Ausgang ist, der sich nicht nur am Euter und an der innern Fläche der Diakbeine, sondern über den ganzen Körper ausbreitet. Bei Thieren mit dünnen, feinen Haaren und einer hellen Oberhaut, bemerkt man oft schon am dritten oder vierten Tage bräunliche Flecken, die sich in kleine Blasen erheben und aus denen der Hautauschlag sich bildet. Dieser erscheint oft in Form von dicken, harten, mitunter übelriechen-

den Krusten, unter denen, wenn man sie lostrennte, etwas jauchige Materie sich findet. Am deutlichsten wird diese Blasen- und Krustenbildung an den Eutern der Kühe wahrgenommen, welche, einmal gebildet, starkes Jucken, selbst Schmerz verursachen. Bilden sich Krusten um die untern Oeffnungen der Zigen (Striche), so sind die Kühe schwer zu melken, sie werden unruhig und verrathen Schmerz; die Milch ist nicht leicht herauszubringen, bevor diese Krusten aufgeweicht und abgelöst werden.

Mit der Blasenbildung, oft ohne diese, und zuweilen nach dieser, entstehen krankhafte Zustände im Euter selbst. Der eine oder andere Viertel desselben fängt an zu schwellen, wird härter und schmerzhafter; die Milch trennt sich in ihre nähern Bestandtheile (Wasser und käsiges Theil), und fließt beim Melken, das erschwert ist, in dünner, wässriger und dickgeronnener, weißklumpiger Form, nicht ohne Schmerzen des Thieres heraus. Dieser Zustand verbreitet sich zuweilen über den größten Theil des Euters und wird von einem höhern oder gelindern Grade der Entzündung begleitet. Er bedarf der gehörigen Aufmerksamkeit in der Behandlung und dem Verhalten der Kühe, wenn er nicht böse Folgen zurück lassen soll.

Der gegenwärtig herrschenden Seuche ist es ziemlich eigen, daß mit ihr — häufiger als bei den in frühern Jahren geherrschten — Euterkrankheiten, meistens mit Entzündung verbunden, vorkommen. Eine eigene Modification dieser Euterleiden ist folgende: Es schwellen zuerst die Zigen, alle zugleich oder nur einzelne, stark an, sind hart und schmerzhaft; ihre Oeffnungen werden kleiner und nur mit Mühe und starkem Drucke bringt man es dahin, den dünnern, wässrigen Theil der im Euter geronnenen Milch herauszuziehen. Von den Zigen geht die Entzündung auf das Euter selbst über und die damit verbundenen Schmerzen werden heftiger; die Thiere sind gegen das Berühren desselben äußerst empfindlich und lassen es nicht gerne geschehen. Mit der Zunahme der Empfindung und Geschwulst im Euter, nimmt jene in den Zigen ab; die Oeffnung im Ausführungsgange erweitert sich, die geronnene Milch läßt sich mit größerer

Leichtigkeit und unter weniger Schmerzäußerungen der Thiere herausziehen. Auf einmal wird nun der Milchausführungsgang durch einen härtern Körper verstopft, der nur mit Mühe fortbewegt und herausgepreßt werden kann; gelingt es, so hat man eine zähe, häutige Masse vor sich, als wenn es die Haut eines Milchganges wäre. Solche Flocken sind oft von zu bedeutender Länge und zu zähe, als daß sie nur geronnene Klumpen des käsigen Theiles der Milch oder Lymphhe wären. Diese Euterentzündung wird sehr hartnäckig und ist in den meisten Fällen mit Verlust des einen oder andern Viertels, oder des gesammten Euters für die fernere Milchabsonderung, verbunden. Die Schmerzen dauern längere Zeit fort, und die Kühe magern stark ab.

Ob wohl auch inwendig in den Milchgängen sich Blasen bilden? den Anschein hat es, und beweist wenigstens, daß nicht nur äussere, sondern auch innere Affektionen der Euter eintreten, wodurch die Milch Ab- und Aussonderung krankhaft verändert werden.

Eine zweite Art von Hautauschlag, der zuweilen mit der Klauenseuche, oder auch ohne diese, zum Vorschein kommt, ist der an den hintern Füßen. Von den Klauen aufwärts bis an die Schienbeine, oft bis an die Sprunggelenke, erhebt sich eine Entzündung der Haut, worauf sehr bald Ausschwizungen lymphatischer Flüssigkeiten und eine Krustenbildung entsteht. Diese Krusten werden durch die Thiere gerne abgerieben; und dann erscheint der Theil sehr roth und blutet leicht. Meistens beobachtet man diesen Ausschlag zu gleicher Zeit an mehreren Stücken in einem Stalle; ob durch Uebertragung von dem einen auf das andere, ist nicht ausgemacht. Kühe und Ochsen, die mit Weichfutter, Gessott u. gefüttert werden, erhalten ihn am leichtesten. Entsteht er vor dem Ausbruche der Klauenseuche, so modificirt er diese so, daß sie weniger heftig wird. Immer bedarf es der Vorsicht, daß die damit behafteten Thiere von den gefunden entfernt werden.

Sind die Ausschläge ihrem Ende, d. h. ihrem Aufhören, nahe oder wirklich verschwunden, so bilden sich hin und wie-

der am Körper Abscesse die bald zur Reife gelangen, aufbrechen und eine gute Materie enthalten.

Beide diese Ausgänge der Krankheit sind in der Regel als gute, heilsame anzusehen; sie führen nicht nur zur Genesung, sondern es scheint als wenn der Krankheitsreiz (Krankheitsmaterie) am vollkommensten auf diesem Wege aus dem Körper entfernt würde, indem die Thiere darauf sehr munter und leicht wieder fett werden.

Mag nun die Krankheit den einen oder den andern der angegebenen Ausgänge machen, so werden die Thiere, wenn sie mit einiger Heftigkeit eintritt und verläuft, stark von ihr mitgenommen, sie magern ab, und es braucht oft längere Zeit um sie wieder an den Leib zu bringen. Fortdauernde Magerkeit und Muthlosigkeit der Thiere, welche von derselben befallen waren; veränderter Appetit und vieles Liegen *rc.* sind meistens schlimme Zeichen; sie deuten auf stattgefundene krankhafte Veränderung in irgend einem Theile, am häufigsten der Leber, hin.

IV. Section.

Ohne hinzutretende schwere, innerliche Leiden wichtiger Theile tödtet zwar die Krankheit selten, doch geschieht es dann und wann, daß bei Thieren, welche heftig davon ergriffen werden, das sie begleitende Fieber endlich zum Tode führt; oder die Tödtung (Schlachten) derselben vorgenommen wird. In diesem letztern Falle nimmt man gewöhnlich Folgendes wahr: Die noch in der Entwicklung begriffenen Blasen im Maule, und namentlich die bräunlichen Flecken an den Eutern, den Dickbeinen *rc.*, verschwinden, nachdem das Blut herausgelassen ist, fast zu unkenntlichen Spuren; die gebildeten Blasen im Maule und an den Füßen fallen zusammen. Gehen die Thiere mit Tod ab, so zeigen sich in der Nähe der am meisten von der Krankheit befallenen Theile, sulzige Ergießungen von durchgeschwizter Lymphe, *z. B.* um den Kehlkopf und das Euter herum; überhaupt alle Erscheinungen eines faulichten (asthenischen) Zustandes. In der Brusthöhle keine auffallende

Veränderungen. In der Bauchhöhle, an den Mägen und den dünnen Gedärmen mehr oder weniger bedeutende Entzündungsstellen; leichte Trennung der Schleimhaut von der Muskelhaut, und starke Röthung der Lebern; große, jedoch blasse Leber, ausgedehnte mit dünnflüssiger, schwärzgelblicher Galle, angefüllte Gallenblase. Die übrigen Eingeweide blaß.

Sehr auffallende Veränderungen findet man nach dem Tode derjenigen Thiere, bei denen sich mit der Maul- und Klauenseuche die oben bezeichneten Brustzufälle, Leber- oder Milzentzündung (Milzbrand) verbanden. Stark entzündete Schleimhaut in der Nasen- und Rachenhöhle und der Luftröhre, mit dem Anfange einer beginnenden Eiterung. Die Lungen sehr stark aufgetrieben; stellenweise fester, härter und mit dem Brustfell entzündet. In der Brusthöhle ergossenes, röthliches Wasser und durchgeschwitzte Lymphe.

In der Bauchhöhle starke Entzündung der Leber oder Milz, je nachdem das eine oder andere Organ stärker ergriffen war; letztere schwillt oft zu einer bedeutenden Größe an, erscheint schwarz, locker, fast breiig.

In solchen Fällen findet man meistens auch in der Bauchhöhle fulzige Ergießungen, das Blut in den Venen schwarz, oft wie aufgelöst. Die Veränderungen in der Schleimhaut der Mägen und Därme stärker u. s. w.

V. Verhütungsmaßregeln.

Obgleich die Maul- und Klauenseuche, sie mögen mit einander oder getrennt vorkommen, in der Regel nicht als gefährliche, tödtliche Krankheiten erscheinen; so verursachen sie den Viehbesitzern denn doch jedesmal großen Schaden. Die davon befallenen Thiere erhalten durch ihr Abmagern einen großen Minderwerth; die Kühe verlieren für längere Zeit zum großen Theile die Milch, und diese ist meistens ungenießbar. Handel und Verkehr werden gehemmt; es bilden sich nicht selten Nachkrankheiten, die oft lange Zeit andauern und ebenfalls den Werth der Thiere nicht unbedeutend vermin-

dern*); abgerechnet der fühlbaren Zeitversäumniß, die der Landmann durch die Besorgung der kranken Thiere, deren Unfähigkeit zum ökonomischen Gebrauche und den nachherigen Futteraufwand, um sie wieder an Leib und Nutzung zu bringen, erleidet. Es muß daher in Zeiten, wenn man vom Grassiren dieser Seuche in der Nähe hört, die Aufmerksamkeit sowohl der Viehbesitzer, als der Sanitätsbehörden, dahin gerichtet sein: alles zu vermeiden, wodurch sie näher gebracht oder zugeschleppt werden könnte. Folgende Hauptmaßregeln sind deshalb nicht zu unterlassen:

1) Keinem Stücke Hornvieh den Eintritt in den Kanton noch in Gemeinden zu gestatten, es sei denn der Führer oder Verkäufer desselben, mit einem authentischen Scheine über dessen Gesundheitszustand versehen.

2) Kommt das Vieh aus Gegenden, wo die Seuche wirklich grassirt, so genügt ein solcher Schein nicht, sondern es muß dasselbe an den Grenzen genau untersucht werden, bevor ihm der Eintritt und Durchpaß in den Kanton gestattet wird. Jedes verdächtige Stück muß ohne Rücksicht zurückgewiesen werden.

3) Diese Maßregel ist auch auf Schaafe, Ziegen und vorzüglich Schweine auszudehnen**).

4) Ist die Seuche in der Nähe, so hat jeder Viehbesitzer sich zu hüten, Vieh aus der Gegend, wo sie herrscht, zuzukaufen, da der Stoff zur Krankheit in demselben vorhanden sein kann, ohne etwas an ihm zu bemerken.

*) Der mathematische Grundsatz: daß die Intensität des Ansteckungstoffes sich vermindere, wie die Extensität der herrschenden Seuche sich vermehre, hat sich bis hin nicht bestätigt. Daher sind Sperrmaßregeln nothwendig und zweckmäßig, wenn nicht der Verbreitung derselben über ganze Gegenden ungehinderter Lauf gelassen werden soll. Die hierseits in den frühern Jahren, wie jetzt, von den Behörden getroffenen Sperrmaßregeln haben ihren Nutzen hinlänglich bewiesen, da wo sie gehörig gehandhabt wurden.

***) Durch die letztern ist die Seuche zu wiederholten Malen in den Kanton geschleppt und verbreitet worden. Eine daheringe Verordnung wäre deshalb sehr wünschenswerth, um für die Zukunft gesichert zu sein.

5) Jedes Zusammenkommen des gesunden mit krankem Vieh ist sorgfältig zu vermeiden; daher das Tränken bei gemeinschaftlichen Brunnen oder Bächen so lange unterbleiben muß, bis die Seuche aufgehört hat.

6) Auch auf Weiden muß mit möglichster Sorgfalt, jede Communication des gesunden mit krankem Vieh aufgehoben, das letztere abge sondert an einem Orte gehalten werden, wohin das erstere nicht gelangen kann.

7) Jeder Viehbesitzer halte zur Zeit der herrschenden Seuche ein wachsames Auge darauf, daß keine fremden Personen in seinen Stall gelangen; er halte einen eigenen Wärter zum Füttern und Melken seines Viehes, und schärfe ihm strenge ein, nicht von Hause in die Nähe seuchenkranker Thiere, oder zu Menschen zu gehen, welche diese besorgen.

8) Straßen, auf welchen krankes Vieh getrieben wurde, dürfen nicht mit gesundem betreten werden.

9) Auf die kleineren Hausthiere, Hunde, Katzen und Federvieh muß man aufmerksam sein, damit sie nicht in Ställe oder an Orte gelangen, wo krankes Vieh steht, und von diesen aus die Seuche weiter verbreiten *).

10) Fleißiges Reinigen der Ställe, Stallböden, Dielen, Barren und Krippen u. c., ist sehr zu empfehlen. Vorzüglich ist große Sorgfalt darauf zu verwenden: daß kein frisches Vieh in Ställe gestellt werde, in welchen seuchenkrankes stand, bevor die Ställe gehörig gereinigt und ausgelüftet sind.

11) Der aus den Krankenställen sorgfältig ausgekehrte Mist u. c., muß an abgelegene Orte gebracht werden, wo kein Vieh hin kommt.

12) Das Zukaufen oder Veräußern von Häuten, Haaren u. c. von seuchenkranken Thieren ist strenge zu vermeiden,

*) Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Krankheit auch durch Motten verschleppt wird, die so gerne dem kranken Vieh sich nähern, besudeln und in andere Ställe und Häuser wandern.
— Wie dem abhelfen?

ohne sie vorher (12 bis 24 Stunden) in Kaltwasser gelegt zu haben *).

13) Es ist durchaus der Vorsicht angemessen, auch die Thiere, welche an der Seuche gelitten haben, sorgfältig zu reinigen, bevor sie aus dem Stalle genommen (was unter 10 — 14 Tagen nach dem Aufhören der Krankheit nicht geschehen sollte) und zu anderm Vieh gebracht werden.

14) Das Reinigen der Ställe durch Dämpfe von Chlorkalk, indem man ein bis zwei Loth Chlorkalk nimmt und diesen mit sechsfach verdünnter Schwefelsäure übergießt, in kleinen irdenen Gefäße, z. B. Schaaßen von Kaffeassen, an verschiedenen Stellen im Stalle, in die Höhe stellt und von Zeit zu Zeit umrührt, ist sehr zu empfehlen. Diese Dämpfe dürfen aber nicht zu lange fortgesetzt werden.

15) Personen, daher auch Thierärzte, welche bei krankem Vieh waren, dürfen nie zu gesundem gehen, ohne vorher ihre Kleider gewechselt und ihre Hände wohl gereinigt zu haben.

Die mehr allgemeinen, polizeilichen Maßregeln sind Sache der Sanitätsbehörde und werden deshalb hier übergangen.

Daß indessen diese Maßregeln nur dann ihre Wirkung thun können, wenn das Publikum auch das Seinige zu deren Handhabung beiträgt, versteht sich von selbst. Verheimlichungen und sorglose Verschleppungen der Seuche, sind die gewöhnlichen Mittel zu deren Verbreitung über ganze Gegenden, die der sorgsame, besorgte Bürger für den sorglosen, gewinnsüchtigen nicht selten büßen muß.

VI. Ursachen und Natur der Krankheit.

Die Meinungen der Thierärzte über die, diese Krankheit erregenden Ursachen sind sehr getheilt. Einige betrachten sie als das Resultat der Einwirkung nachtheiliger Aussenverhältnisse (epizootischer Einflüsse), und beschuldigen dafür anhal-

*) Unvorsichtigkeit in diesem Verkehr, hat auch dieses Jahr die Seuche verbreitet.

tende Nässe, oder umgekehrt, lange andauernde Hitze und Tröckene, öfterer und schneller Wechsel der Witterung; Mangel an Wasser, Mangel an Gras, Verschlemmung desselben; eine besondere Beschaffenheit der Atmosphäre; Genuß besonderer Nahrungsmittel, z. B. Abgänge in Brennerien u. dgl. m. Andere sehen sie mehr für eine ansteckende Seuche (Epizootie) an und glauben, daß der dabei sich entwickelnde Ansteckungsstoff nur insofern anzustecken vermöge, als die Thiere durch vorausgegangene, oder zur Zeit der herrschenden Seuche noch fortwirkende, nachtheilige Einflüsse dazu disponirt, d. h. empfänglicher gemacht worden seien. Noch andere betrachten sie als rein ansteckende Krankheit, und behaupten, daß die Ursachen, unter denen sie sich entwickelt, noch nicht gekannt seien. Diese letztere Meinung hat, wenigstens für die hiesigen Gegenden, das meiste Gewicht.

Daß eine Anlage, eine Empfänglichkeit für den Ansteckungsstoff bei den Thieren vorhanden sein müsse, hat allerdings seine Richtigkeit; allein die allgemeine Anlage zu Krankheiten reicht durchaus hin, was schon darin sich erweist: daß wenn die Seuche einmal in einem Stalle, oder unter einer Heerde, ausbricht, die meisten beisammenstehenden Thiere (Wiederkäuer und Schweine), ohne Unterschied des Alters, der Körper-Constitution &c., davon befallen werden.

Nach dem zu schließen, was hier in wenig Jahren der Beobachtung über den Gang und die Verbreitung der Seuche sich wiederholt darbot, unterliegt es nicht nur keinem Zweifel, daß sie ansteckend, sondern sehr auffallende Thatsachen sprechen dafür, daß der Ansteckungsstoff flüchtiger Natur sei. Mehrere Beispiele haben gezeigt, daß Personen, welche in einen Stall traten, wo krankes Vieh war, ohne mit demselben in die mindeste Berührung zu kommen, die Krankheit in gesunde Ställe verschleppten, ohne auch in diesen mit den Thieren in Berührung zu treten^{*)}. Wie lange und in welcher Entfer-

*) Aus Schonung gegen Personen, durch welche Verschleppungen der Art aus Unvorsichtigkeit Statt fanden, werden die Beispiele nicht näher angegeben.

nung der flüchtige Ansteckungsstoff, ohne an festere Materien, z. B. die in den Blasen enthaltene Flüssigkeit, Schleim, Speichel u. dgl. gebunden zu sein, wirke, läßt sich mit keiner Gewißheit bestimmen; einzelne Beobachtungen möchten für eine ziemliche Entfernung sprechen. In fester Form, d. h. an Materien gebunden, kann er auf viele Stunden wirksam vertragen werden und längere Zeit wirksam bleiben; noch länger, wenn die Materien, an denen er haftet, in verschlossenen Gläsern aufbewahrt, dem Zutritte der Luft entzogen werden. Raum und Zweck dieser Anleitung erlauben hier nicht, erörternd in diesen Punkt einzutreten; es genügt für den letztern mit Bestimmtheit angeben zu können, daß die Krankheit ansteckend sei, worauf die Viehbefitzer vorzüglich aufmerksam gemacht werden.

Ueber die Natur dieser Krankheit ist man eben so wenig, als über deren Ursachen und Entstehungsweise einig. Daß sie eine fieberhafte Ausschlagskrankheit (Eranthem) sei, ergibt sich aus ihrer Form und den Zufällen, unter denen sie hervorbricht. Hieraus und aus den leicht mit ihr entstehenden Complicationen, als: Milzbrand, örtliche Entzündungen der Lungen, Leber u., geht hervor: daß sie in einer nahen Beziehung zum Blutgefäßsystem stehe, die ersten krankhaften Reizungen, wo sie bemerkbar sind, in diesem sich aussprechen und schon bei deren Beginn, eine entschiedene Neigung zu blasigen Bildungen an Hautoberflächen in sich schließt. Daher haben einige berühmte Thierärzte und Schriftsteller diese Krankheit als eine Modification des Milzbrandes angesehen. Merkwürdig bleibt es auf jeden Fall immer, daß in den hiesigen Gegenden nie eine Maul- und Klauenseuche-Epizootie verläuft, ohne daß nicht Thiere, die mit der Krankheit behaftet sind, vom Milzbrande ergriffen und schnell dahin gerafft werden u.; oder gleichzeitig wenn nicht am Orte selbst, wo sie herrscht, der Milzbrand in der Nähe unter dem Hornvieh erscheint.

Dieser Umstand ist auf jeden Fall von Bedeutung und dürfte einen Mitbeweis abgeben, daß das Blutgefäßsystem, wohl auch das Blut selbst, mit leidet, und dieses Leiden unter ungünstigen Umständen oder bei einer höher gesteigerten An-

lage der Thiere, auf einen solchen Grad sich erhebt, daß es als Krankheit des Blutgefäßsystems und des Blutes selbst, mit entschiedener Neigung zu fulzig-brandigen Ergießungen, Bildung von Geschwülsten (Anthrax) sich äussert und schnell als Milzbrand verläuft.

In dieser Beziehung scheinen die beschuldigten, oben berührten Ursachen, wenigstens dazu beizutragen, daß die Thiere viel empfänglicher für den Krankheitsstoff werden; daher die Krankheit in verschiedenen Jahrgängen und Jahreszeiten, sich leichter und schneller über ganze Heerden und Gegenden verbreitet.

Welchem physiologischen oder pathologischen Vorgange es zuzuschreiben sei, daß hauptsächlich das Maul und die Füße von der Krankheit betroffen, d. h. die meisten Blasen an diesen Theilen gebildet werden, läßt sich nicht so leicht bestimmen; eben so wenig der Umstand, daß die Maul- und Klauenseuche oft getrennt vorkommen, ungeachtet ihre Natur unstreitig die gleiche ist. Eine nähere Erörterung dieser Erscheinung wäre auffer dem Zwecke dieser Schrift.

Ueber die Entstehung der Maul- und Klauenseuche läßt sich um so weniger etwas Bestimmtes angeben, als die Ursachen derselben nicht hinlänglich gekannt sind. Ihre Verbreitung scheint an keine besondere Umstände, z. B. Wärme oder Kälte, Nässe oder Tröckene u. gebunden zu sein. Sie verbreitet sich im Sommer wie im herben Winter, bei nasser wie bei trockener Witterung; im Frühlinge wie im Herbst u. s. w., sobald nur die Gelegenheit zur Ansteckung vorhanden ist. Eine trockene, reine Luft, im Winter wie im Sommer, soll die Verbreitung des Ansteckungsstoffes, selbst dessen Entwicklung begünstigen. Allein es ereigneten sich diesen Beobachtungen schnurstracks entgegengesetzte Fälle, daß nämlich die Seuche sich am meisten zur Zeit verbreitete, wenn Schneegestöber, Schlossen (Niesel) und Regen fielen.

In welcher Periode der Krankheit das meiste und wirksamste Contagium (Ansteckungsstoff) gebildet werde? ist ebenfalls noch unentschieden. Nach Analogie anderer ansteckender Krankheiten sollte man glauben dürfen, es geschähe dieses

während der Zunahme und der höchsten Höhe der Krankheit. Allein diesem entgegengesetzt sind mehrere Beobachtungen bekannt, daß noch Ansteckung erfolgte, so lange nicht die vollkommenste Vernarbung an den Füßen vorhanden, wohl aber das Stadium der Zunahme und Höhe der Krankheit, mit einem Wort das Fieberstadium, längstens vorüber war, und man die daran gelittenen Thiere für genesen hielt. In dieser Hinsicht ist sie eine trügliche Krankheit, und darin liegt auch ein Grund, warum sie so leicht und weit, vorzüglich durch die Schweine, verbreitet werden kann, ohne daß die Eigenthümer dieser nur eine Ahnung von der Verschleppung der Krankheit haben.

VII. Behandlung.

Wenn die Krankheit gutartig und in gelinderer Form verläuft, so bedarf sie keiner besondern Behandlung; allzugeschäftigt sein stört nicht selten den Heiltrieb der Natur und erregt schlimmere Uebel. Hören die Thiere auf zu fressen, tritt Fieber und Geifern aus dem Maule ein, so untersuche man vorerst das Maul, um zu sehen ob sich Blasen in demselben gebildet haben. Ist dieses der Fall, so mögen sie vorsichtig mit einem scharfschneidenden Instrument, am besten mit einer Scheere, geöffnet werden. Alles rohe Auftragen, Aufreiben mit groben wollenen Tüchern u. dgl. ist zu vermeiden, wenn man dem Thiere nicht unnöthige Schmerzen, selbst Verzögerung im Verlaufe der Krankheit herbeiführen will. Das Öffnen der Blasen ist rathsam, wenn sie sich auf der Zunge bedeutend erheben ohne aufzubrechen, indem es sonst leicht geschieht, daß die in denselben enthaltene Flüssigkeit, deren Haut immer weiter trennt und ein um so größeres Geschwür erregt.

Auch das mitvorhandene Fieber darf nicht übersehen werden; nicht sowohl in Betreff der Behandlung, als vielmehr der Verpflegung und des Verhaltens der Thiere wegen. Der Augenblick des Fiebers ist wichtig, weil die Natur durch dasselbe am thätigsten ist, den Krankheitsreiz aus dem Körper zu entfernen; daher die Thiere am sorgfältigsten gewartet und vor jeder möglichen Erkältung geschützt werden

müssen, damit das Hervorbrechen der Blasen nicht gehindert werde. Als Reinigungsmittel für das Maul hat man, nachdem die Blasen geöffnet sind, sehr verschiedenartige, selbst scharfe, reizende, gelinde ätzende vorgeschlagen, von denen viele geeignet sind die Heilung zu verzögern, Statt zu fördern. Je milder diese bei einem gutartigen Verlaufe der Krankheit sind, desto besser. Lauwarmes Wasser, z. B. eine Maß, dem ein halbes Glas voll Weinessig und so viel Honig beigelegt wird, oder Statt dem Wasser Brühe von angebrühten, durchgeseihten Kleien*). Das von Schleim und Geifer angefüllte Maul, kann täglich zwei oder mehrere Male ausgereinigt werden. Bei einem gelinden, gutartigen Verlaufe der Krankheit ist es durchaus unnöthig, die wunden Stellen mit Salben, Oelen, Fetten irgend einer Art zu bestreichen. Der vorhandene Schleim und Speichel ist der beste Wundbalsam; jeder andere wird durch diese sogleich von der Zunge weggespült. Zeigt es sich, daß mit dem Eintritt des Fiebers, oder bald nach demselben, der Mist trocken, schwärzlich und selten abgeht, demnach die Thiere Neigung zu Verstopfungen besitzen, so macht dieses ein Umstand aus, der einer besondern Berücksichtigung bedarf. Mit dessen baldiger Beseitigung wird gewöhnlich auch der Verlauf der Krankheit bedeutend verkürzt. Zu diesem Zwecke nehme man fein gestoßenes Glauberzalk 1½ Pfund, Brechweinstein 2 Drachmen (Quintlein), mische es unter einander und gebe einem erwachsenen Thiere, täglich drei bis viermal; drei starke Eßlöffel voll in einer halben Maß schwacher Gerstenabkochung, lauwarm ein. Kleinern und jüngern Thieren verhältnißmäßig weniger. Die Zufälle werden unter dieser Behandlung weniger bedeutend und die Blasen bilden sich schneller aus. Nur in seltenen Fällen tritt die Nothwendigkeit einer Aderlässe ein. In Fällen, wo das Fieber anhält, die Thiere im

*) Am besten applicirt man diese Reinigungsmittel, indem man um das eine Ende eines anderthalb Schuh langen, ungefähre Daumens dicken Stock's genugsam leinene Lappen wickelt und befestigt, diese in der Flüssigkeit taucht und das Maul vorsichtig damit ausreinhigt.

Allgemeinen bedeutend krank werden und die Blasen sich nicht gehörig, weder an den Füßen noch im Maule, bilden mögen, wird gewöhnlich durch eine mäßige Aderlässe der Ausbruch derselben befördert.

Bricht mit der Maulseuche auch die Klauenseuche aus, so gewährt es den Thieren eine große Erleichterung, wenn ihnen täglich einige Male die kranken Füße mit warmem Kleienabsud (Krüschwasser) fleißig gereinigt und gebähret (gebadet) werden. Haben sich die Blasen an diesen gebildet, und es dauern die Schmerzen und Entzündungen noch fort, so setze man diesem Kleienabsude etwas Goulardsches Wasser oder Bleiessig zu. Auf die gleiche Art müssen die von dieser Krankheit ergriffenen Hörner (Seite 15) behandelt werden. Diese warmen Waschungen haben entschieden einen großen Vorzug vor den kalten, besonders Winterszeit und bei feuchter, frostiger Witterung.

Zeigen sich keine besondere Zufälle an den Füßen, so ist es unnöthig, sich und den Thieren die Plage des Aufhaltens, Schneidens ic. zu verursachen. Auch an diesen Theilen muß ein rohes Verfahren, besonders das schmerzhafteste Reiben mit zusammengedrehtem Stroh oder Stricken zwischen den Klauen, vermieden werden; weil hiedurch die Theile unnöthig gereizt, entzündet werden, und gesunde Haut mit der kranken entfernt wird.

Sind die Blasen an den Füßen offen, dauert aber der Schmerz in denselben und das Hinken fort, dann wird es nothwendig nachzusehen: ob etwa hornichte Theile von den unterliegenden, fleischigten sich getrennt haben, was meistens von der einen oder andern Valle nach vorwärts gegen die Spitze der Klaue geschieht. In solchen Fällen darf man nicht unterlassen, das getrennte Horn sorgfältig wegzuschneiden, damit die zwischen diesen Theilen vorhandene Materie gehörig ausfließen, und man auf den Grund der Trennung gelangen könne. Die Vernachlässigung dieses Verfahrens kann das Losfallen (Abschuheln) der betroffenen Klauen zur Folge haben. Ist dieses bewerkstelligt, so gieße man auf die bloßgelegte Fleischsohle Goulardsches Wasser mit gewöhnlichem Branntwein oder Aepfelbranntwein (Bäsiwasser), in einer halben Maß von ersterem

ein Glas voll von letzterem. Besser ist es, wenn die leidenden und zum Theil von Horn entblößten Klauen, mit in dieses Wasser getauchten reinen Bergbauscheln belegt und verbunden werden. Schwerere Uebel, wie Knochengeschwüre u. a., müssen immerhin durch einen erfahrenen Thierarzt behandelt werden; daher fernere Arzneivorschriften und Regeln zur Heilung derselben, hier überflüssig wären. Bis aber ein Thierarzt herbeigerufen ist, können gewürzhafte Bäder angewandt werden, die man bereitet, indem man gute Heublumen mit siedendem Wasser übergießt und auch diesen, wo man es leicht haben kann, etwas Branntwein oder Bäggiwasser beigießt, die Füße darin badet und mit verbindet. Wenn die gehörige Vernarbung der Blasenstellen an den Füßen nicht erfolgen will, im Gegentheil sich Neigung zum Hervorwachsen eines schwammigen Fleisches zeigt, oder dieses schon Statt gefunden hat, so verbinde man mit Kalkwasser, indem man ungelöschten Kalk im Wasser auflöst, das Wasser, wenn es sich geläutert hat, in verschlossenen Flaschen aufbewahrt und zum Verbinden der Füße verwendet. Noch schneller erfolgt die Hemmung der schwammigen Fleischerzeugung, dafür aber die Vernarbung, wenn man etwa vier Loth Eisenvitriol (Kupferwasser) in einer halben Maß heißem Wasser auflöst, und damit die Füße verbindet.

Schwerere, vom gewöhnlichen Gange abweichende Fälle, erfordern zu ihrer Beseitigung oft selbst eine sorgfältige innerliche Behandlung, deren Wahl dem behandelnden Thierarzte überlassen bleiben muß.

Die auf der Zunge zuweilen entstehenden unreinen Geschwüre, werden mit gewürzhafte Kräuterbrühen, z. B. von Salbei, Thymian (wildem Röm), Wermuth, reinen Heublumen, oder was man der Art bei der Hand hat, mit Zusatz von etwas Branntwein, noch besser Salzsäure ein Loth in einer halben Maß dieser Brühe und etwas Honig, täglich einige Male gereinigt, und nach dem Ausreinigen mit Kampfergeist benetzt. Wenn wildes, schwammiges Fleisch aus Blatternstellen hervorstößt, wie dieses zuweilen am Gaumen und am Zahnfleisch der Fall ist, so wäscht man dieses ebenfalls mit

einer Auflösung von Eisenvitriol. Am kürzesten geschieht die Heilung wenn es weggeschnitten, und die Stelle mit einem Glüh-eisen gebrannt wird.

Gegen die hinzutretenden innern Entzündungen: Lungenentzündung, Leberentzündung, Milzbrand, Blasenbildung in der Schleimhaut der Athmungs- und Verdauungswerkzeuge ic. ist hier um so weniger eine Heilart anzugeben, als dabei vorzüglich der Charakter und Grad des damit verbundenen Fiebers berücksichtigt werden müssen; was jedenfalls nur Sache eines erfahrenen Thierarztes sein kann. Wenn diese Abweichungen vom gewöhnlichen Gange der Krankheit eintreten, sieht es meistens sehr mißlich mit dem Leben der betroffenen Thiere aus; die Krankheit endet mit dem Tode, ehe eine Wirkung der Arzneien erfolgt.

Die als Folge der Blasenseuche vorkommenden Euterentzündungen und Milchkrankheiten bedürfen einer sorgfältigen Behandlung, wenn sie nicht zu unheilbaren Uebeln ansteigen sollen. Bilden sich Blasen an dem Euter und an den Zitzen, so bedarf das Thier — Ziege wie Kuh — einer sorgsamten Pflege; jede Erkältung ist zu vermeiden. Sind die Euter schmerzhaft, die Zitzen gespannt, so kann diesem Zustande durch öfteres warmes Waschen des Euters, mit einer Abkochung von Kleien und etwas zugesetzten Hollunder- oder Kamillenblumen begegnet werden; selbst das Dämpfen des Euters mit der nämlichen Flüssigkeit, bis sie zum Verwaschen genugsam erkaltet ist, zeigt sich nützlich. Ist das Euter hart, angeschwollen, die Milch in demselben in ihre näheren Bestandtheile getrennt, wässerig und dickfloßig, so muß sie mit Vorsicht aber fleißig (täglich einige Male) ausgemolken werden. Wäre es, daß innere Vereiterungen in einem oder mehreren Vierteln desselben eintreten, so koche man die Kleien und Hollunderblüthen in der Milch, und setze damit die Bähungen und das Ausmelken der krankhaften Milch fleißig fort; oder man verwende Breiumschläge, Cataplasmen, die man aus gestößten Leinsamen und Mehl mit Milch bereitet, und täglich mehrere Male warm so lange aufstreicht, bis die Anschwellung sich auflöst und die Schmerzen abgenommen haben. Fleißiges

Ausmelken des Euters, vorzüglich des kranken Theils desselben, so wie warmes Verhalten, sind Hauptbedingungen zum Gelingen der Kur. Kalte Waschungen der Füße, der mit Euterkrankheiten behafteten Kühe und Ziegen, müssen durchaus vermieden werden, um so mehr als sie häufig schon die Ursache derselben sind; eben so die kalten Lehm- (Keim-) Anstriche an den Eutern. Dauert mit dem örtlichen Euterleiden noch ein allgemeines Fieber fort, setzen die Thiere harten Mist ab, so gebe man den größern das Glaubersalz zu einem halben Pfund mit 4 Loth Salpeter in lauwarmem Kleienabsud oder einer schwachen Abkochung von Gerste, auf vier Gaben, in einem Tage, bis ein weiches Misten eintritt; kleinern und jüngern Thieren verhältnißmäßig weniger. Ist hingegen kein Fieber vorhanden, so läßt man den Salpeter aus und verbindet mit dem Glaubersalz die Schwefelblumen zu einem Viertelpfund, Wachholderbeeren und Enzianwurzelpulver, von jedem vier Loth; dieses auf zwei Tage, wie das obige, zu geben. Am hartnäckigsten widersteht das Uebel der Behandlung, wenn beim Ausmelken zähe, lange Flocken (Seite 17) herauskommen. Nur die fleißigste Anwendung der oben angeführten örtlichen Mittel vermag dasselbe zum Weichen zu bringen. Da wo es an Zeit und Hülfe mangelt, um die angegebene Behandlungsart gehörig fortzusetzen, kann das Euter täglich zwei bis dreimal mit Eibischsalbe ein halbes Pfund, worin Kampfer zwei Drachmen aufgelöst, eingerieben werden. Warmes, trockenes Verhalten der Thiere, Vermeidung der Zugluft sind dabei sorgfältig zu beobachten.

Saben sich Krusten, Schorfen, an den Zitzen gebildet, durch welche das Ausmelken verhindert wird, so können diese mit jedem beliebigen reinen Fette oder Oele, z. B. Butter, Schweinefett, Baumöl, bestrichen und aufgeweicht, dürfen aber niemals gewalthätig abgerissen und zum Bluten gebracht werden. Die oben angegebenen warmen Waschungen sind aber in den meisten Fällen hinreichend, diese Krusten aufzuweichen und zu entfernen.

Gegen den über den ganzen Körper oder den größten Theil desselben gebildeten Ausschlag, ist weiter nichts zu thun,

als die Thiere reinlich zu halten, und wo es die Umstände erlauben, dann und wann mit Bürsten oder weichem Stroh zu reiben und vor Erkältungen zu schützen. Nur der an den Füßen sich bildende Ausschlag (Seite 17) kann, wenn er höher hinauf steigt, anfängt krustig und blutend zu werden, mit warmem Kleienabsude (Krüschlauge), in welchem Schwefelleber, zwei Loth auf fünf Maß aufgelöst, täglich zweimal gewaschen werden. Eben so wenig erfordern die Absceßbildungen (Eitergeschwülste) einer besondern Behandlung. Will man aber etwas thun, so können sie mit einer Salbe aus gleichen Theilen Butter und Schweinefett unter einander zerlassen, täglich einmal, aber durchaus nicht heiß, sondern höchstens laulich, eingeschmiert werden.

Größere Aufmerksamkeit erfordert die, durch die Krankheit erfolgte, und selbst bei besserer Fütterung fortdauernde Abmagerung der Thiere. Gegen diese gebe man durch einige Zeit ein Pulver aus Schwefelblumen ein halbes Pfund, Kochsalz oder Glaubersalz ein Pfund, Enzianwurzelpulver anderthalb Pfund, und Fenchelsaamenpulver ein Viertelpfund, wohl durch einander gemengt, dreimal im Tage zwei Löffel voll unter dem Gelecke, oder in einem Thee von wohlgereinigten Heublumen einer halben Maß. Gute nahrhafte Fütterung und öfteres Reiben und Reinigen der Thiere, müssen dabei das Ihrige thun.

Schaafe, Ziegen und Schweine bedürfen in der Regel weniger Hülfe, die Krankheit verläuft sich bei diesen, namentlich bei Schaafen, am leichtesten. Tritt aber die Nothwendigkeit der Hülfeleistung ein, so kann bei Ziegen die innerliche und äußerliche Behandlung dieselbe bleiben, wie sie oben angegeben wurde; versteht sich, daß die Gaben der innerlichen Mittel verhältnißmäßig kleiner (ungefähr der vierte oder fünfte Theil) sein müssen. Am meisten erfordern sie Sorgfalt in Hinsicht des Verhaltens, welches immer so viel als möglich warm sein muß. Bei den Schweinen werden gewöhnlich die Füße am stärksten ergriffen, und es können daraus auch die Folgekrankheiten, Ablösen der Klauen, Geschwüre zc. sich bilden. Die angegebene äußerliche Behandlung, namentlich

das Bähnen mit warmer Krüschlauge und Goulardschem Wasser, verschafft ihnen baldige Linderung. Leiden sie an Verstopfung, so gebe man ihnen angebrühtes Krüsch mit darin aufgelöstem Glaubersalz (einen Eßlöffel voll auf das Stück) so lange fort, bis weiches Misten erfolgt.

VIII. Verhalten und Verpflegen der Thiere.

Die ängstlichste Sorge der meisten Thierbesitzer ist auf die Verabreichung von Nahrungsmitteln gerichtet, wenn die Thiere nun in Folge der in dem Maule gebildeten Blasen nicht mehr Futter aufnehmen und fressen können. Weit größere Sorgfalt auf das Verhalten der Thiere ist hingegen in den ersten Tagen, während der Ausbruchs- und Bildungsperiode der Krankheit, zu verwenden; weil durch dieses der Verlauf derselben sehr erleichtert, und die Entstehung von Nachkrankheiten vermieden werden kann. Warmes, reinliches Verhalten ist ihnen sehr zuträglich, es erleichtert und beschleunigt das Hervorbrechen der Blasen bedeutend. Namentlich sind Erkältungen, Zugluft sorgfältig zu vermeiden, weil diese nicht selten die Ursachen von langwierigen Nachkrankheiten werden.

Im Anfange der Krankheit, so lange die fieberhafte Periode dauert, ist es nicht nöthig, sondern sogar schädlich, wenn man den Thieren noch gröbere Nahrung verabreicht; indem dadurch die schon durch die Krankheit gestörte Verdauung nur belästigt, und das Fieber unterhalten wird. Man gebe ihnen lauwarme Mehltränke mit etwas Kochsalz, und wenn der Mistabgang nicht trocken und sparsam geschieht, so können diesem Getränke auch gekochte, fein zerdrückte oder zerriebene Kartoffeln beigemischt werden. Tritt Besserung ein und die Thiere äussern Freßlust, können aber das Futter in Folge der geschwürigen Zunge, Gaumen u. nicht aufnehmen und zerkauen, so verabreiche man gekochte Kartoffeln mit gut gereinigtem, in warmem Wasser eingeweichten Heublumen, oder zerschnittenes, nicht grobes Heu; auch gekochte Rüben, Möhren (Rübi) u. Nehmen die Thiere wiederum Futter auf, so sei man anfäng-

lich mit dem Darreichen desselben sparsam, weil eine größere Menge nicht sogleich ohne Beschwerden ertragen wird. In einer Jahreszeit, wo man Gras haben kann, ist die Grasfütterung allem andern vorzuziehen; weil dieses die Kranken oft durch den ganzen Verlauf der Krankheit genießen können.

N a c h t r a g.

Während der Verfasser diese Anleitung schrieb, hatte er häufige Gelegenheit, besonders seit dem Eintritte der kälteren Witterung, die auf Seite 16 und ff. angeführten Euterkrankheiten der Kühe zu beobachten. Er hält dieselben für zu wichtig, als daß sie nicht noch einer nähern Bezeichnung werth wären. Wie schon oben bemerkt wurde, fangen, wenn diese Nachkrankheiten in einer schwerern Form sich entwickeln, die Zigen an zu schwellen, werden steif, und in der Tiefe fühlt man nach dem Laufe des Milch = Ausführungsanges bis in das Euter eine runde, harte Anschwellung von der Dicke eines Federkiels. Diese theilt sich dem Euter mit, oder es schwillt dieses gleichzeitig mit jenen, wird schmerzhaft und hart. Die Milch bleibt zurück, höchstens kann eine graulichte, wasser dünne — bei vielen Kühen aashaft riechende — Flüssigkeit mit einigen dickern Flocken ausgezogen werden. Das Fieber steigt von Neuem; der Herzschlag ist deutlich fühlbar, der Puls weich und leicht zu unterdrücken. Die Fresslust vermindert sich oder bleibt ganz zurück. Es stellt sich härter, trockener Mistabgang oder gar Verstopfung des Darmkanals, momentanes Aufstreben des Bauches und ängstliche Beschleunigung des Athmens ein. Die Thiere verrathen Schmerz in allen vier Schenkeln, namentlich in den hinteren; sie liegen deshalb viel und können sich nur mit Mühe und Anstrengung vom Boden erheben. Zuweilen gesellt sich Harnbrennen hinzu, welcher unter Schmerzáußerungen, Unruhe, selbst sehr übelriechend, entleert wird. Am zweiten bis

fünften Tage nehmen, unter einer fleißigen und zweckmäßigen Behandlung, die Zufälle ab. Die Thiere fangen an sich öfter zu entleeren; der Mist geht weich, oft sogar dünn, sehr übelriechend mit Schleim vermengt ab. Der Bauch fällt zusammen, und in dem Verhältnisse mäßigt sich auch das beschleunigte Athmen. Der Appetit kehrt langsam zurück, doch erheben sich noch von Zeit zu Zeit Auftreibungen des Bauches; auch das Fieber mit Schwäche dauert noch einige Zeit fort. Der Schmerz im Euter mindert sich, und es kann, obwohl mit Mühe, die übelriechende Flüssigkeit aus dem Euter ausgezogen werden. Bei hartnäckigen Verstopfungen des Ausführungsganges in den Zitzen, durch Klumpen geronnener Milch, versuchte ich denselben mit einer kleinen fischbeinernen Sonde zu öffnen, was sehr gut gelang; nur muß die Sonde mit Vorsicht, nicht mit Zwang, hinaufgeschoben werden.

Die curative und diätetische Behandlung dieser Nachübel kam im Wesentlichen dieselbe bleiben, wie sie unter den betreffenden Abschnitten angegeben wurde.

Fleißige und pünktliche Verwendung der vom behandelnden Thierarzte verordneten Mittel und Anordnungen, müssen das Meiste zur Heilung beitragen. Geschieht dieses mit Nachlässigkeit oder unordentlich, so magern die schönsten, kräftigsten Kühe in kurzer Zeit zu elenden Marterbildern ab, die Haut wird hartausliegend, gleichsam spröde u. s. w.

COMMENTAR

zu den

**Bundesgesetzen über polizeiliche Mass-
regeln gegen Viehseuchen.**



Ein Leitfaden

für die

Ausübung der Viehseuchenpolizei in der Schweiz

für

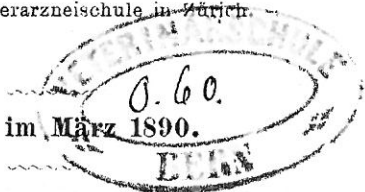
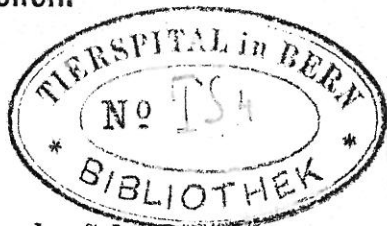
**Polizeibeamte, Tierärzte, Fleischschauer, Vieh-
inspektoren, Marktaufseher u. s. w.**

von

Professor J. Meyer,

Direktor der Tierarzneischule in Zürich.

Zürich, im März 1890.



WINTERTHUR.

Buchdruckerei Geschwister Ziegler.
1890.

3. Die Maul- und Klauenseuche.

Diese Krankheit kommt bei allem Klauenvieh vor, bei Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen, auch beim Gewild, auch kann dieselbe ausnahmsweise auf den Menschen übertragen werden.

Sie ist in hohem Grade ansteckend und tritt deshalb in der Regel als Seuche auf. Sie charakterisirt sich durch Fieber, Auffahren von Blasen auf der Maulschleimhaut, an den Fussenden, dem Euter, nach deren Platzen wunde Stellen (Erosionen) und Geschwüre auftreten.

Symptome und Verlauf. Der Verlauf ist ein ziemlich regelmässiger. Nach erfolgter Infektion stellt sich die Krankheit in der Regel in 3—5 Tagen, oft auch später und selbst erst mit 8 oder 10 Tagen ein. Das erste Stadium, das der sogenannten rothlaufartigen Entzündung, wird oft übersehen; es deutet sich an durch Ungefrässigkeit, leichte Rötung der Maulschleimhaut und im Klauenspalt und auf der Krone. Nach 24—36 Stunden fahren an diesen Stellen Blasen auf, welche anfänglich klar, nachher trübe und gelblich werden. Solche Blasen stellen sich auch oft an den Zitzen des Euters ein und erschweren dann hin und wieder das Melken in ungewöhnlichem Masse. Dieselben platzen bald, dann zeigen sich gerötete, von der Epidermis oder dem Epithelium (von der Oberhaut und der obersten Schleimhautschichte) entblösste, feuchte Stellen, sogenannte Erosionen. Gleichzeitig stellt sich Speichelfluss, Appetitlosigkeit und Fieber ein, die Milch wird vermindert und die Tiere magern ab. Nach 4—6 Tagen tritt allmählig Besserung ein, so dass die Krankheit in zirka 14 Tagen beendigt ist, seltener dauert dieselbe 3 Wochen.

Meistens tritt die Maulseuche kombinirt mit der Klauenseuche auf, daher die Bezeichnung Maul- und Klauenseuche; indessen leiden Schafe und Ziegen fast nie, Schweine nur selten an der Maulseuche, sondern meistens nur an der Klauenseuche.

Die Krankheit tritt in sehr verschiedenem Grade auf, oft leicht, so dass sie kaum bemerkt wird, oder in schwerer Form, so dass sie die Tiere sehr stark mitnimmt. Im letztern Falle sind hin und wieder Komplikationen im Spiele, wie Euterentzündungen, Indigestionen oder schwere Fussleiden (Abschuhen).

An und für sich ist die Maul- und Klauen- seuche eine gutartige Krankheit und geht solche in der Regel in Heilung über, dagegen haben etwa jene Komplikationen länger dauernde Arbeits- und Nutzungsunfähigkeit zur Folge, es kann sogar die Tötung des Tieres notwendig werden. Am empfindlichsten sind die Kälber; dieselben gehen in der Regel daran zu Grunde.

Diese Krankheit verdient namentlich deshalb eine besondere Aufmerksamkeit, weil sie durch die rasche und bedeutende Ausdehnung, wie sie solche in der Regel annimmt, ferner durch die körperliche Schädigung eine erhebliche Einschränkung des Viehverkehrs notwendig macht und deshalb auch im Viehhandel bedeutenden Schaden herbeiführt.

Ursachen (Ätiologie). Allgemein wird ein Ansteckungsstoff als Ursache dieser Krankheit anerkannt. Derselbe ist sowohl flüchtig als fix und haftet insbesondere an dem Inhalte der Blasen, dem Sekret der Erosionen, an andern Se- und Exkreten kranker Tiere. Er scheint sich auch dem Luftkreis, welcher die Tiere umgibt, mitzu-

teilen und hängt sich an verschiedene Zwischen-träger, so an das Futter, den Dünger, Futtergeschirre, Ställe, Stallutensilien, Geschirrstücke und namentlich auch an die Kleider der Menschen, welche mit kranken Tieren in Berührung kommen. Die Milch scheint nur dann infektiös zu werden, wenn sie mit der Absonderung der Eurosionen der Euterzitzen verunreinigt ist.

Auch bei blasenkranken Tieren wurden verschiedene Mikroorganismen gefunden und Zürn meint, „das häufige Vorkommen von Spaltpilzen (Kokken) in den Pusteln der an Maul- und Klauenseuche erkrankten Tiere mache es wahrscheinlich, dass diese Kryptogamen das Ansteckungsgift der Krankheit darstellen.“

Andererseits wird der Maul- und Klauenseuche der Charakter einer miasmatisch-kontagiösen Seuche zugeschrieben. Indessen ist es ja sehr wohl möglich, dass durch die Schwängerung mit Pilzen eine Luftbeschaffenheit entsteht, die um so eher Veranlassung geben kann, von einem Miasma zu sprechen, als dieselbe durch Witterungsverhältnisse und Bodenbeschaffenheit begünstigt wird. (Entstehung der Krankheit durch gewisse Eigenschaften des Bodens, der Luft, des Futters etc.)

Die Annahme einer sogenannten spontanen Entwicklung scheint immer mehr an Boden zu verlieren und haben wir wohl allen Grund, auch diese Krankheit als eine fremdländische anzusehen und demgemäss unsere Polizeimassregeln auf ihre Kontagiosität zu gründen.

Die **Tenazität**. Man nimmt im allgemeinen an, dass sich die Lebensfähigkeit des Contagiums auf etwa 4 Monate erstreckt. Schneller geht dasselbe zu Grunde, wenn es Luft und Licht ausgesetzt ist. Man hat schon die Erfahrung gemacht, dass auf Weiden nach frischem Bestossen mit Vieh die Krankheit neuerdings ausbrach, wenn sie im Vorjahre auf denselben vorkam und die Desinfektion eine ungenügende war.

Verbreitungsgefahr. Die Ausbreitung der Maul- und Klauenseuche erfolgt in den meisten Fällen durch kranke oder wenigstens infizierte Tiere, sodann durch noch nicht vollständig geheilte Tiere, ferner durch den Personenverkehr und durch sogenannte giftfangende Stoffe: Decken, Geschirrstücke von kranken Tieren, durch Dünger etc.

Der große Seuchenzug 1919/21

mit besonderer Berücksichtigung
seiner wirtschaftlichen Auswirkung

Von der

Eidgenössischen Technischen Hochschule
in Zürich

zur Erlangung der

Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften

genehmigte

Promotionsarbeit

vorgelegt von

Ernst Feist, dipl. Landwirt

aus Riehen, Kt. Basel-Stadt

Referent: Herr Prof. Dr. **H. Moos**.

Korreferent: Herr Prof. Dr. **E. Schokke**.

Nr. 391.



Bern

Verbandsdruckerei A.-G. Bern

1925

D. Zusammenfassung und Schlußfolgerung.

Ähnlich, wie in den uns umgebenden landbautreibenden Staaten, hat sich auch in unserem Land, das durch Bodenbeschaffenheit und Klima von jeher der Viehzucht eine besondere Stellung einräumen mußte, die Tierproduktion erst im 19. Jahrhundert zum hervorragendsten Produktionsfaktor der schweizerischen Landwirtschaft entwickelt.

Während im Zeitalter der Dreifelderwirtschaft in vielen Gebieten des schweizerischen Flachlandes die Viehhaltung vornehmlich im Dienste der Körnerproduktion stand und vielfach zu einer noch untergeordneten Rolle verurteilt war, stammt heute über die Hälfte des gesamten Rohertrages der schweizerischen Landwirtschaft aus der Rindviehhaltung; die Viehhaltung partizipiert mit rund 80 % am Rohertrag der schweizerischen Landwirtschaft.

Vor dem Kriege deckte die schweizerische Tierproduktion durchschnittlich 73 bis 75 % des Fleischbedarfes des Inlandes, während des Krieges, in den Jahren 1917 und 1918, stiegen die Zahlen auf 98,33 resp. 99,55 %. Der letzte Krieg hat die längst bekannte Tatsache neuerdings erhärtet, daß eine ausgedehnte Tierproduktion in Zeiten der Not und Gefahr die hervorragendsten Einnahmen- und Nahrungsquelle eines Landes darstellt. Die hohe Leistungsfähigkeit der einheimischen Rindviehzucht, die während jenen Jahren den schweizerischen Bedarf vollständig zu decken vermochte, muß durch zielbewußte Förderungs- und Schutzmaßnahmen erhalten werden, wenn ihre überragende volkswirtschaftliche Bedeutung auch für die Zukunft gesichert werden soll.

Zur Zeit des Auftretens der bössartigen Maul- und Klauenseucheepidemie repräsentierte der schweizerische Rindviehbestand ein Kapital von zirka 1,4 Milliarden Franken, der Gesamtviehbestand ein solches von 1,9 Milliarden Franken.

Es konnte nie einwandfrei festgestellt werden, wie und auf welche Weise im Spätherbst des Jahres 1919 die Seuche aus den angrenzenden südlichen Nachbarstaaten ins schweizerische Mittelland eingeschleppt wurde. Bestimmt weiß man nur, daß kurz nach dem Markt von St. Denis die bössartige Form der Maul- und Klauenseuche in der Zeit vom 6. bis 12. Oktober in 36 Ställen des Greizerlandes auftrat. Der Markt von St. Denis darf also als Ausgangspunkt des großen Seuchenzuges angenommen werden. Dort trafen sich viele schweizerische, aber auch savoyardische Händler, die aus seuchengefährlichen Gebieten stammten. Da zu jener Zeit in allen umliegenden Staaten die bössartige Form der Maul- und Klauenseuche grassierte, war die Übertragungsgefahr auf schweizerisches Gebiet, trotz strenger Handhabung der Seuchenpolizei, außerordentlich groß. Die Gefahr der Seucheninvasion wird in unserem Land durch folgende 3 wichtige Faktoren besonders begünstigt:

1. Durch die wirtschaftlichen Verhältnisse und die geographische Lage des Landes.
2. durch den Import von fremdem Vieh und Fleisch.
3. durch den intensiven Viehverkehr und Viehhandel im Lande selbst.

Vom seuchenpolizeilichen Standpunkt aus besitzt dasjenige Land die größten Vorteile, das in der Lage ist, seinen Eigenbedarf an Schlachtvieh vollständig aus der Inlandsproduktion zu decken. Der Import von Fremdvieh birgt immer eine gewisse Seuchengefahr in sich. Andererseits liegt im inländischen Viehverkehr, im Viehhandel, der sich in den letzten Jahren unverhältnismäßig stark entwickelt hat, ein nicht minder gefährvolles Moment.

Im Seuchenzug 1919/21 konstatierte man zu Beginn die bösartige Form mit allen ihren spezifisch pathologischen Merkmalen. Die gutartige Form der Seuche trat ebenfalls auf. Die zahlreichen Primärschlachtungen haben neuerdings gezeigt, daß in der Mehrzahl der Fälle die Krankheitserscheinungen sich nicht nur auf Maul und Klauen beschränken, sondern neben dem ganzen Verdauungsstraktus noch alle andern wichtigen, funktionellen Organe in Mitleidenenschaft ziehen. Die Nach- oder Folgekrankheiten beeinträchtigen in der Regel den Gesundheitszustand und die Wirtschaftlichkeit der durchgeseuchten Tiere in so hohem Maße, daß deren Ausmerzung vielfach nur eine Frage der Zeit ist.

Allen Forschungen zum Troß ist es bis heute noch nicht gelungen, den Erreger der Maul- und Klauenseuche sichtbar zu machen, mikroskopisch zu demonstrieren oder auf Nährböden künstlich zu züchten. Es ist auch noch kein spezifisch wirksames Schutz- und Heilmittel gefunden worden. Die Wirkung aller während der letzten Seucheninvasion angewendeten Mittel als sehr klein bezeichnet werden. Einen vollständig negativen Erfolg haben die massenhaft angewendeten Geheimmittel zu buchen. Als qualifizierte Seuchenbekämpfungsmittel gelangten einzig zur Bedeutung die Primärschlachtungen und bis zu einem gewissen Grad auch die Impfung. Die Impfung ist vom medizinischen und wirtschaftlichen Standpunkt aus nur bei der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche empfehlenswert. Bei Jungtieren muß ihr lebensrettende Wirkung zugeschrieben werden. Eine Schutzwirkung kommt der heutigen Impftherapie nicht zu, wohl aber eine Heilwirkung. Bei der gutartigen Form steht der Aufwand, den die Impfung verursacht, in keinem Verhältnis zum Erfolg.

Aus den Erfahrungen des Seuchenzuges ist eine der wichtigsten die, daß unter den heutigen Verhältnissen die Abschachtung von Primärherden und von nicht übermäßig umfangreichen Ausbrüchen sich vom seuchenpolizeilichen Standpunkt aus als das einzig erfolgreiche Bekämpfungsmittel bewährt hat. Aber auch wirtschaftlich ist es in vielen Fällen erwiesenermaßen rationeller, beim Auftreten der bösartigen Form sofort zu keulen, als auf der Durchseuchung zu bestehen. Nach den in der Arbeit angestellten statistischen Untersuchungen ist der Vorwurf, der die maßgebenden Behörden, weil sie in gewissen Fällen die Keulung rigoros angewendet haben, der „Massenschächterei“ bezüglich, durchaus unhaltbar. Von den 662,831 verseuchten Tieren (Groß- und Kleinvieh) sind während des Seuchenzuges 1919/21 31,883 Stück oder 4,81 % gekult worden und 26,379 Stück oder 3,97 % wurden notgeschlachtet oder sind umgestanden. Der kleine Kanton Genéve erreicht zufolge besonderer Umstände allein ein Keulungsverhältnis von 50 %, 3 weitere Kantone gehen über 10 % und alle andern bleiben unter dieser Marke. 12 Kantone stehen sogar unter 3 %.

Als prophylaktische Maßnahme hat sich als sehr wichtig erwiesen die strikte Einhaltung der Vorichtsmaßregeln und der gesetzlichen Fristen betreffend die Durchstellung von durchseuchtem Vieh und undurchseuchtem Vieh.

Die Höchsthöhe der Nachinfektionen erfolgt im 5. bis 6. Monat und geht nachher infektive zurück; eine achtmonatliche Haltefrist ist unbedingt notwendig.

Die Schäden, die der Maul- und Klauenseuchezug 1919/21 der Landwirtschaft, aber auch der schweizerischen Volkswirtschaft zugefügt hat, sind wesentlich größer, als allgemein angenommen wird. Nach meiner Erhebung bei den Kantonsregierungen sind während der Zeit des dreijährigen Seuchenzuges 58,262 Tiere (Groß- und Kleinvieh) abgeschlachtet und notgeschlachtet worden oder umgestanden. Ihre Gesamtwertschätzung belief sich auf Fr. 61,240,384.53.

Die dem Bauer ausbezahlten Entschädigungssummen (inklusive Erlös) betragen:

1. für Totalabschlachtungen	Fr. 27 309 579.46
2. für Notgeschlachtungen und umgestandene Tiere	„ 21 713 151.14
Total	Fr. 49 022 730.60

Es erwächst ihm somit ein direkter Schaden durch die Tierverluste von **Fr. 12 217 653.93**

Die Beiträge der Kantone, welche sie nach Maßgabe des Art. 23 des Tierseuchengesetzes an die Tierverluste zu leisten haben, beziffern sich im großen Seuchenzug nach meinen Zusammenstellungen auf 22,630,711.30 Franken. Die Auslagen der Kantone an die Maßnahmen der Seuchenbekämpfung erreichten die Höhe von 7,474,786.13 Franken. Der direkte Schaden des Bauers durch die Tierverluste im Verhältnis zu der Gesamtschätzung der abgeschlachteten, notgeschlachteten und umgestandenen Tiere ergibt **19,94 %**. Der Gesamterlös aus dem Seuchenfleisch ließ sich mit 21,658,788.41 Franken feststellen.

Eine zweite Erhebung zur schätzungsweise Ermittlung der gesamten **direkten und indirekten Schäden**, die der schweizerischen Landwirtschaft durch den großen Seuchenzug 1919/21 entstanden sind, ergab folgende Resultate:

Direkte Schäden	je Stück Vieh des befallenen Bestandes.	Fr. 97.52
	in % des Marktwertes des befallenen Bestandes	9,12 %
Indirekte Schäden	je Stück Vieh des befallenen Bestandes.	Fr. 314.56
	in % des Marktwertes des befallenen Bestandes	29,43 %
Gesamtschaden	je Stück Vieh des befallenen Bestandes.	Fr. 412.08
	in % des Marktwertes des befallenen Bestandes	38,55 %
Durchschnittlicher Gesamtschaden je befallenen Betrieb . . .		Fr. 6687.26

Das resultierende Ergebnis, wonach sich die Gesamtverluste der schweizerischen Landwirtschaft auf 38,55 % des Wertes des befallenen Bestandes beläuft, ist wesentlich günstiger als die tatsächlichen Verhältnisse, denn es ist zu berücksichtigen, daß in der zweiten Erhebung einmal die durch die Kleinviehverluste entstandenen Schäden nicht berücksichtigt sind, und dann ist zu bedenken, daß durch die Erhebung nicht alle Verluste zahlenmäßig erfaßt worden sind. Die 38,55 % müssen demnach als unterste Limite angesehen werden. In Praxi wird sich das Verhältnis nicht unbedeutend erhöhen. Auf Grund der in den Erhebungen ermittelten Verhältniszahlen darf der Verlust der schweizerischen

Landwirtschaft durch die direkten und indirekten Schäden des Seuchenzuges auf mindestens **350 Millionen Franken** veranschlagt werden.

In einem ähnlichen Seuchenzug, der die Stoßkraft und die Festigkeit desjenigen von 1919/21 aufweist, darf füglich mit einem Gesamtschaden gerechnet werden, der 50% des Geldwertes des befallenen Bestandes (Groß- und Kleinvieh) ausmacht. Diese Verhältniszahl mag eine wertvolle Grundlage für die verschiedenartigsten Berechnungen bilden.

Eine dritte Erhebung über die Abnahme der Milchleistung während und nach der Seuche und über die zahlenmäßige Feststellung der durchschnittlichen Gesamtwertung des Einzeltieres (Groß- und Jungvieh des Rindviehgeschlechtes) zeitigte nachfolgende Ergebnisse:

1. Abnahme der Milchleistung je Tier:
 - a. während der Seuche 53,30 %
 - b. nach der Seuche 30,09 %
2. Wertverminderung je durchseuchtes Stück Rindvieh . . . Fr. 307.78

Wenn auch alle diese Ergebnisse, die nicht mehr als Schätzungen sein wollen, sich lediglich nur auf den vergangenen Seuchenzug 1919/21 beziehen, so erlauben sie uns trotzdem Schlüsse, die für die Zukunft von großer Wichtigkeit sind. Die Größe der Verluste, vor allem aber der Umfang des Gesamtschadens, der in einem baldigen Wiederholungsfall über die finanzielle Tragfähigkeit unserer Landwirtschaft hinausgehen und auch unsere gesamte schweizerische Volkswirtschaft aufs empfindlichste beeinflussen müßte, lassen die Vorbereitung sorgfältiger und zweckmäßiger Schutz- und Vorbeugungsmaßnahmen als dringend notwendig erscheinen. Sie zwingen uns aber gleichzeitig auch, die vorsorgliche Organisation wohlbedachter und die Erfahrungen der letzten Seucheneinvasion berücksichtigender Bekämpfungsmaßnahmen ungesäumt auszubauen.

Die größte Aufmerksamkeit muß der strengsten Handhabung der Seuchenzentralpolizei an unsern Grenzen geschenkt werden, denn jeder Import von fremdländischem Vieh trägt die Gefahr der Seucheneinschleppung in sich. Angesichts der gewaltigen Schäden der Seuchenverheerung, wie sie unser Land während dreier Jahre zu verzeichnen hatte, sollten gerade die Konsumenten und deren Vertreter es einmal begreifen lernen, daß die Einfuhr von fremdem Vieh und Fleisch in Bahnen geleitet werden muß, die die Gefahr auf ein Minimum herabmindern. Die maßgebenden Behörden werden darauf bedacht sein müssen, in Zukunft nur dort die Einfuhr zu gestatten, wo ein ausgesprochenes Bedürfnis vorherrscht (große Städte, Kurorte), d. h. die Einfuhr muß auf gewisse Landesgegenden beschränkt werden. Dabei ist auf die Verwendung zweckmäßiger Transportmittel zu achten. Ferner müssen die Behörden dem zunehmenden inländischen Viehverkehr, der für die Seuchenverbreitung gleichfalls eine große Gefahr darstellt, die nötige Aufmerksamkeit schenken, und zwar durch seuchenpolizeiliche Maßnahmen, verbunden mit fiskalischer Belastung.

Die Organisation vorsorglicher Sicherungsmaßnahmen für den Fall einer neuen Invasion liegt im ureigensten Interesse von Bund, Kantonen und Privaten.

So muß auf eidgenössischem wie auf kantonalem Boden die Neufassung der Viehseuchenfonds und Viehentzschädigungskassen mit Nachdruck betrieben werden. Die finanzielle Rückendeckung für den Moment der Gefahr ist ein Gebot der Notwendigkeit. Der Durchführung von Primärschlachtungen, als zweckmäßigste bis heute bekannte veterinärpolizeiliche Maßnahme,

müssen die modernen Erfahrungen über deren Technik und Organisation, die im letzten Seuchenzug gesammelt worden sind, dienstbar gemacht werden. Die Bereitstellung von Seuchentransportautomobilen sollte sich jeder Kanton als prophylaktische Maßnahme sichern. Ebenso sollten ein oder mehrere Abschlagungszentren je nach der Größe des Kantons, selbstverständlich unter Berücksichtigung spezieller Verhältnisse, von vorneherein bestimmt werden. Es ist darauf Bedacht zu nehmen, daß die Primärschlachtungen nur von Erfolg begleitet sind, wenn sie einheitlich und konsequent durchgeführt werden. Wenn es gilt, Seuchenherde zu eliminieren oder Ausbrüche zu lokalisieren, darf der Entscheid darüber, ob abgeschlachtet werden muß, nicht in das Ermessen des einzelnen Viehbesizers gestellt werden. Sobald der Seuchenzug größeren Umfang annimmt, ist der Wert der Keulung vom seuchenpolizeilichen Standpunkt aus nur noch problematisch, es werden dann lediglich wirtschaftliche Ueberlegungen ihre Anwendung bestimmen.

Als Sicherungsmaßnahmen sollten sowohl der Staat als die Privaten eine sofortige vorsorgliche Organisation der Seuchenfleischverwertung im Sinne der Initiative des schweizerischen Veterinäramtes und nach dem Vorbild der Städtkantone Zürich und Basel schaffen. Dadurch könnten Millionenverluste verhütet und die Mißstimmung der Bauersame der Primärschlachtung gegenüber gemildert werden.

Bis ein wirksameres Schutz- und Heilmittel gefunden ist, muß der Impfstherapie alle Aufmerksamkeit geschenkt werden, weil sie beim Auftreten der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche mit respektablem Erfolg angewendet worden ist. Auch in dieser Beziehung würden die maßgebenden kantonalen Instanzen — sie müssen es in ihrem Interesse tun, wie das während des Seuchenzuges in den Kantonen Bern, Luzern, Zürich und Freiburg geschehen ist — für zukünftige Eventualitäten, mit denen wir vernünftigerweise immer zu rechnen haben, gleichartig organisierte, zentrale Stationen vorbereiten, die im Ernstfalle sofort ihre Tätigkeit aufnehmen könnten. Im weitem ist es sehr wünschbar, daß in der Schweiz von Staates wegen die Versuche und die wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiete der Impfstherapie tatkräftig unterstützt und gefördert werden.

Wenn wir die gewaltigen, vorhin genannten finanziellen Verluste, die der Maul- und Klauenseuchezug 1919/21 unserer Landwirtschaft, aber auch der ganzen Volkswirtschaft gebracht hat, in Berücksichtigung ziehen, so müssen wir ganz beträchtliche Summen in das Budget für die geforderten Schutz-, Sicherungs- und Bekämpfungsmaßnahmen aufnehmen. Auch scheinbar hohe Kosten stehen in keinem Verhältnis zu den erdrückenden Schäden eines eventuellen Seucheneinbruches. Zweifelsohne werden die in Frage kommenden Instanzen dieser Auffassung beipflichten müssen.

Mit aller Bestimmtheit muß endlich noch festgestellt werden, daß die Erfahrungen des letzten Seuchenzuges mit unwiderlegbarer Deutlichkeit gezeigt haben, daß nur die strengsten, in ihrer Durchführung sorgfältig kontrollierten Sperrmaßnahmen und die peinliche Beobachtung aller tierseuchenpolizeilichen Bestimmungen eine wirksame Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche ermöglichen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von Seuchenverschleppung waren der Mensch, seine Unachtsamkeit und Unvorsichtigkeit und nicht zuletzt auch böser Wille Grund und Ursache der Uebertragung.

Zum Schluß ist es mir ein Bedürfnis, meinen hochverehrten Lehrern, den Herren Professoren Dr. Hans Moos und Dr. Erwin Zschokke, den ver-

bindlichsten Dank für ihr Interesse, ihre bereitwillige Mithilfe und ihre wertvollen Ratschläge auszusprechen. Eine sehr große Dankeschuld habe ich ferner dem schweizerischen Veterinäramt und dessen Vorsteher, Herrn Prof. Dr. M. Bürgi, sowie dem Adjunkten, Herr Dr. Flückiger, für die große Mitarbeit und die stete Hilfsbereitschaft abzutragen. Last not least bin ich auch dem schweizerischen Bauernsekretariate und seinem Vorsteher, Herrn Prof. Dr. Laur, sowie Herrn Fritz Baugg zu ganz besonderm Dank verpflichtet, weil ich unter ihrem Patronate meine Erhebung über die wirtschaftlichen Schäden durchführen konnte. Endlich danke ich auch allen andern, die mir mit ihrem Ratsbeigestanden sind.

Les méthodes générales de la prophylaxie de la fièvre aphteuse

Rapport de M. le Professeur Dr M. BÜRGI

Directeur de l'Office vétérinaire fédéral à Berne

Délégué permanent de la Suisse à l'Office international des Epizooties.

I. Introduction

Lors de notre séance du 19 mars 1927, vous m'avez chargé de vous présenter, dans la réunion de cette année, un rapport sur les méthodes générales de la prophylaxie contre la fièvre aphteuse. Je pense remplir au mieux cette tâche, quelque peu ardue, en me bornant à rappeler ce qui a été fait pour la lutte contre cette épizootie au cours des vingt dernières années. Résumer les travaux scientifiques, les expériences vécues et la très riche littérature qui existe sur le sujet nous entraînerait trop loin et ne répondrait pas au but que poursuit notre Office, à savoir : faire progresser la lutte contre les épizooties par l'observation de principes aussi uniformes que possible.

Je laisserai également de côté la question de savoir si c'est à la fièvre aphteuse que l'on doit les plus fortes pertes dans l'effectif des troupeaux des divers pays ou si ces dommages sont dus à d'autres maladies contagieuses.

Le fait que ces pertes se chiffrent, chaque année, par des centaines de millions illustre suffisamment l'importance économique de la défense contre la fièvre aphteuse et explique l'attention soutenue qu'ont toujours vouée les gouvernements à cette maladie, ainsi que les gros sacrifices consentis par eux pour trouver les moyens propres à la faire disparaître. La conservation du cheptel a, de tout temps, préoccupé les autorités, parce que son maintien en bonne santé reste à la base d'une mise en valeur rationnelle du sol et de ses produits.

Depuis fort longtemps, les vétérinaires des nations civilisées ont reconnu la nécessité d'une entente internationale et poussé à sa réalisation. Ils ont toujours trouvé un fort appui auprès des autorités. Malgré leurs efforts, nous devons avouer que, jusqu'à maintenant, les résultats pratiques ont été peu encourageants.

Il faut être reconnaissant au gouvernement français d'avoir, en 1921, renouvelé les tentatives antérieures faites en vue d'arriver à l'unité de vue désirable dans l'application de la police des épizooties et d'avoir, à cet effet, réuni à Paris les délégués des Etats intéressés qui ont réalisé, l'année dernière, la fondation de l'Office International des Epizooties.

Je suis convaincu que la collaboration de nombreux spécialistes, dont beaucoup ont acquis un grand savoir et une expérience déjà longue, tant dans le domaine de la lutte contre les épizooties que dans l'organisation du trafic international des animaux vivants ou morts, permettra de réaliser de sensibles progrès.

LÉGISLATION. — Dès le milieu du siècle dernier, bien avant la promulgation des lois sur les épizooties, quelques Etats, inquiets des fréquentes apparitions de celles-ci, avaient déjà édicté pour les combattre certaines prescriptions qui, plus tard, servirent de base à des ordonnances détaillées. Grâce à elles, on a pu enregistrer des résultats excellents pour ce qui concerne la peste bovine, la péripleumonnie contagieuse, la morve et la rage. Vis-à-vis d'autres maladies, les effets furent moins couronnés de succès. Il ne faut toutefois pas perdre de vue, en commentant les statistiques, le fait que certaines épizooties n'ont pas été en diminution considérable et que d'autres ont même augmenté. Cela s'explique comme il suit : le trafic a augmenté d'une façon constante, la déclaration obligatoire est observée plus scrupuleusement et la médecine vétérinaire s'est enrichie de méthodes diagnostiques plus exactes.

D'une manière générale, les premières lois sanitaires vétérinaires se révélèrent efficaces; elles renfermaient l'essentiel des principes indispensables que l'on doit appliquer dans la lutte contre les épizooties. Si elles ont été modifiées depuis

lors, c'est qu'elles ne répondaient plus aux progrès de la biologie et de la science vétérinaire.

Afin de pouvoir mettre immédiatement à profit les expériences acquises, il importe de n'incorporer dans le texte des lois que les principes généraux qui régissent la matière, en laissant aux ordonnances d'application le soin de régler les détails. Il est ainsi plus facile aux autorités de modifier, au fur et à mesure, ce qui devient caduc. La science et la pratique sont en perpétuelle évolution; une loi qui prévoirait tous les détails serait bientôt vieillie.

Il est néanmoins certain qu'il n'y a pas de loi, si parfaite qu'elle paraisse, qui soit capable de libérer définitivement un pays de toutes les épizooties. Il faut se contenter d'en faire disparaître quelques-unes et d'empêcher les autres de s'étendre par trop. Et si l'on veut qu'une loi ne reste pas lettre morte, ce n'est pas trop de la collaboration de tous les intéressés.

SERVICE VÉTÉRINAIRE. L'organisation rationnelle du service vétérinaire est d'une importance capitale. On a de plus en plus reconnu, durant ces dernières années, les avantages de ce principe, et il y a aujourd'hui bien peu d'Etats dont le gouvernement ne s'entoure de gens de métier, en relations constantes avec le ministère dont dépend la police sanitaire et auquel ils soumettent directement leurs propositions.

Il est de l'intérêt général que le service vétérinaire officiel se développe d'une manière plus complète encore. De gros avantages en résulteront, non seulement pour la police des épizooties elle-même, mais aussi pour la confiance réciproque dans le trafic international des animaux, qui s'en trouvera augmentée.

Les auteurs anciens ne traitent pas de la fièvre aphteuse, bien qu'ils décrivent plusieurs autres maladies contagieuses encore régnantes; ce n'est guère que dans le cours du seizième siècle qu'elle est signalée. Aussi longtemps que les hécatombes dans l'effectif des troupeaux étaient dues à la peste bovine et à la péripneumonie contagieuse, la fièvre aphteuse, plus bénigne en somme, resta au second plan. Une fois que les deux premières eurent pratiquement disparu, les

autorités vouèrent leurs efforts à l'étude et à la lutte contre la fièvre aphteuse. Il est certain que les pertes qu'elle occasionne un peu partout sont depuis longtemps considérables et à certains moments — rappelons-nous les années qui suivirent la guerre — atteignirent des proportions jusqu'alors inconnues et affectèrent profondément, non seulement l'agriculture, mais l'économie nationale toute entière. L'intérêt qu'ont les Etats à la combattre est fonction de la richesse et de la valeur de leur cheptel. Les grands pays producteurs se sont efforcés et s'efforcent encore de restreindre les débouchés des autres pays. Le trafic est naturellement soumis à des variations continuelles. D'exportateurs qu'étaient certains pays, ils deviennent importateurs et vice versa. L'augmentation énorme du trafic international, pour ce qui concerne les animaux et les denrées qui en dérivent (la viande et ses préparations, les cuirs, etc.) a amplifié partout le danger de la contamination et forcé les autorités à prendre des mesures de protection propres à épargner leur cheptel national.

Afin de remplir leur tâche, c'est-à-dire la protection du bétail indigène contre une contamination, les autorités responsables ont à prendre des mesures de deux ordres différents : d'un côté, des mesures de protection contre l'importation d'animaux et de produits d'animaux; de l'autre, édicter des prescriptions qui empêcheront, dans la mesure du possible, la transmission et la propagation des épizooties dans le pays.

Il paraît indiqué de traiter : premièrement, des mesures propres à empêcher l'introduction d'épizooties et ensuite de celles qui sont destinées à les combattre, lorsqu'elles sévissent dans le pays.

II. Mesures de défense contre le danger d'épizooties lors du trafic international d'animaux.

Il est impossible d'appliquer les prescriptions de la police des épizooties sans léser certains intérêts.

Ces mesures de défense restreignent la liberté du commerce et du trafic, ce qui a pour effet de provoquer des dommages

économiques. La situation géographique et économique d'un pays influera considérablement sur le caractère des mesures à prendre.

Des pays insulaires ou demi-insulaires sauront beaucoup mieux se protéger d'une invasion d'épizooties que des continents. Prenons comme exemple la petite Suisse, bloquée entre quatre grands voisins et obligée par les circonstances d'ouvrir ses frontières à l'importation du bétail, à laisser estiver du bétail étranger sur ses alpages et à envoyer également son bétail hors de ses frontières. Il est facile de comprendre combien les chances de contamination sont ainsi augmentées. Des conditions semblables se retrouvent aussi ailleurs.

Ce trafic et ces échanges internationaux d'animaux, avec tous leurs désavantages au point de vue épizootique, ont rendu nécessaires des négociations et des décisions communes. On a essayé de réglementer ce trafic par des accords internationaux et, à cette occasion, on a observé les principes suivants :

1° Une entente immédiate en cas d'apparition menaçante d'une épizootie;

2° La publication périodique des renseignements sur la marche de l'épizootie et la communication réciproque de tous ces renseignements;

3° Une attitude identique dans la lutte;

4° La publication de bulletins des épizooties.

Dans les années 1880 à 1890, de nombreuses conventions ont été conclues de cette façon entre quelques Etats voisins; elles n'ont que partiellement satisfait les contractants et ont été pour la plupart abrogées. Et pourtant il est certain que, grâce à elles, bien souvent des régions entières ont été épargnées ou rapidement débarrassées, mais la question est épineuse et, malgré les avis favorables émis dans de nombreuses conférences, le trafic international est loin d'être réglementé de façon uniforme. Les Etats se sont toujours réservé, en cas de pressant danger, le droit de restreindre à leur guise ou même de supprimer le trafic des animaux et de certains objets et denrées.

Le fonctionnement d'un service international de police des épizooties restreignant forcément les droits de la souveraineté des parties contractantes, il a fallu se borner à jalonner la

voie à suivre, en laissant aux autorités responsables le soin des détails d'exécution.

Aussi longtemps qu'il ne sera pas possible de définir et de faire reconnaître par tous les pays des termes importants, entre autres : « danger d'épizootie », « suspect d'épizootie », « suspect de contamination », il ne faut pas trop s'étonner si la mise au point de l'organisation du trafic international des animaux se heurte partout à des obstacles presque insurmontables. Les progrès réalisés au début dans ce domaine ont été plus ou moins arrêtés par la guerre, la police sanitaire ayant subi pendant ce temps-là un bouleversement complet.

Les belligérants tenaient, avant toute chose, à l'approvisionnement de l'armée; les organes civils de la police vétérinaire jouèrent un rôle très effacé, borné à la fourniture suffisante du bétail de boucherie. Les bulletins sur l'état sanitaire du bétail cessèrent de paraître ou ne donnèrent que de très sommaires indications et on en était réduit, en fait de renseignements, à des suppositions ou à des racontars.

La situation n'était guère meilleure chez les neutres; le maintien en bonne santé de leur cheptel pour leur approvisionnement en viande étant d'une importance capitale; ils furent amenés à exagérer les dispositions contenues dans les lois et ordonnances en vigueur. Malgré cela, ils ne furent pas épargnés par les épizooties. Les observations et les expériences faites autrefois ont été de nouveau amplement confirmées, à savoir que le relâchement dans la surveillance et le manque de contrôle sur le commerce du bétail, dans les pays belligérants, favorisent l'apparition et l'extension des épizooties.

Plus que jamais, les Etats cherchèrent à se protéger contre l'invasion d'épizooties. On vit les interdictions partielles ou totales d'importation se succéder, provoquant ainsi des protestations de toutes parts. Dans ces derniers temps, des efforts ont été faits pour supprimer ces restrictions et l'on a de nouveau entendu formuler le reproche que les entraves à l'importation sont dues le plus souvent à des motifs d'ordre politique et protectionniste, plutôt qu'à des motifs d'ordre sanitaire.

Les recherches scientifiques entreprises dans les dix dernières années, ainsi que les nombreuses observations tirées de

la pratique, prouvent à l'évidence que la propagation de la fièvre aphteuse se fait tout autant, sinon plus souvent, par des denrées de provenance animale et des objets de tout genre que par les animaux vivants.

Cette notion justifie le fait que les experts en la matière cherchent à se protéger contre son invasion par toutes sortes de mesures de défense.

Dans bien des milieux, on sous-estime le danger de propagation par les animaux vivants. Une visite vétérinaire à la frontière est loin d'être une garantie suffisante pour le bon état de santé des animaux. Nombreux sont les cas où la maladie a été importée par des convois se trouvant en période d'incubation lors de leur entrée. Lorsque l'on prend des mesures de défense, il faut bien distinguer, d'un côté, entre le bétail de reproduction et de rente et, de l'autre, entre le bétail de boucherie.

Il est tout indiqué d'acheminer le bétail de boucherie par le chemin le plus court à destination. En Suisse, nous avons fixé avec succès le délai d'abatage à vingt-quatre heures après l'arrivée. Cette façon de procéder ne répond pas à la règle générale, qui est de laisser au bétail arrivant de voyage un repos suffisant avant de le sacrifier. De plus, il faut reconnaître que des animaux éventuellement porteurs d'une maladie à l'état d'incubation ne seront pas découverts. Malgré ces lacunes, nous estimons que les avantages de ce procédé en compensent largement les désavantages. On complètera l'abatage par d'autres mesures de précaution. Elles consistent en premier lieu en une séparation complète du bétail étranger avec le bétail indigène, ainsi qu'à la garde et à l'abatage séparé. L'abatage une fois terminé, on lavera et on désinfectera les habits de travail, les chaussures, les écuries, les halles d'abatage, les onglons, les peaux, de même que les ustensiles. On donnera une attention spéciale au lavage et à la désinfection du matériel de transport, ainsi qu'à la conservation et à l'emploi du fumier.

Si toutes ces mesures sont bien appliquées, le danger d'infection est singulièrement diminué.

Il est possible, lorsque l'état sanitaire est satisfaisant, de se relâcher sur l'un ou l'autre de ces détails, mais il est essentiel

de procéder toujours à une parfaite désinfection des écuries et des wagons utilisés pour le transport. En temps d'épizooties, toutes ces mesures seront rigoureusement observées.

Pour le bétail dit *de garde*, on prescrira une quarantaine dans une localité à la frontière, ou mieux encore, au lieu de destination. Elle doit être de quinze jours au moins et de trois semaines au plus. Le bétail reste pendant ce temps sous surveillance vétérinaire.

On devrait renoncer à l'installation d'écuries de quarantaine permanentes, l'expérience ayant démontré que ces établissements se transforment facilement en foyers actifs d'infection.

Pour les pays situés au bord de la mer et dont le bétail d'importation arrive par voie de mer, l'installation d'abattoirs à proximité des ports offre certains avantages; mais, en pays continental, l'abatage des envois dans le voisinage immédiat de la gare de pénétration n'a pas procuré les résultats escomptés. Ces abattoirs peuvent rendre de bons services lorsqu'il s'agit de transports sur lesquels la maladie s'est déclarée; seulement, leur maintien en exploitation continue se heurte à des difficultés techniques et économiques considérables. En aucun cas, il ne faut pourvoir les abattoirs à la frontière d'écuries où le bétail puisse séjourner plus ou moins longtemps.

Nous avons créé à grands frais en Suisse, au Col-des-Roches, près de la frontière française, une installation de ce genre et constaté qu'elle a plutôt favorisé l'extension des épizooties que leur disparition. Les observations ci-dessus se rapportent à l'importation du bétail provenant de pays voisins, à l'égard desquels le refoulement des convois suspects ou contaminés constitue le seul procédé convenable. Des exceptions à cette manière de faire sont admissibles dans le cas seulement où le refoulement pourrait infecter le pays frontière avoisinant.

Le *bétail en transit* bénéficie d'un traitement particulier. Depuis longtemps, la plupart des Etats n'autorisent le passage sur leur territoire que si le pays destinataire s'engage à prendre livraison des convois à la frontière, même si l'on constatait qu'ils sont infectés. Les pays qui ne sont ni expédi-

teurs ni destinataires, mais qui se trouvent simplement sur le passage à effectuer, sont soumis aux mêmes obligations. Bien que la simple traversée en wagon plombé offre moins de danger que lorsque les convois restent dans le pays à leur arrivée, il n'en est pas moins certain que le déplacement de convois malades peut avoir de gros inconvénients. Lors de l'arrivée de convois infectés, l'abatage est la seule mesure qui s'impose. Dans beaucoup de cas, ce procédé est rendu difficile et il est douteux qu'à la longue les Etats continuent à favoriser le bétail en transit d'un traitement spécial.

Le commerce régional chevauchant les frontières (appelé quelquefois commerce ou trafic frontalier), de même que l'estivage ou l'hivernage sont plus faciles à régulariser. Les dispositions concernant le premier sont en général prévues dans les traités de commerce, qui tiennent naturellement compte des mesures de police sanitaire en vigueur. L'estivage et l'hivernage font l'objet de nombreuses conventions spéciales. Ces conventions doivent fixer l'époque de la montée et de la descente de l'alpage et les conditions dans lesquelles le pacage peut s'effectuer.

Pour tout trafic international des animaux, il faut prescrire des certificats de santé indiquant que le bétail est sain et qu'il provient d'une région dans laquelle, depuis un temps déterminé, n'existent pas de maladies transmissibles à l'espèce animale en question, ainsi qu'une déclaration officielle certifiant que rien, à la connaissance des autorités, ne permet de croire à la possibilité d'un danger d'infection. Nous reviendrons plus loin sur la question de l'importance des certificats de santé. La vaccination prophylactique des animaux, recommandée de différents côtés, sera également traitée plus tard.

DENRÉES ANIMALES ET OBJETS. — Ce sont surtout les interdictions d'importation de denrées animales et d'objets de toute nature qui ont provoqué les plus vives critiques dans ces dernières années. Il est établi, d'une façon absolument certaine, que la fièvre aphteuse peut-être transmise par les intermédiaires les plus divers; il est ainsi logique de prendre des mesures de défense non seulement contre les animaux, mais aussi vis-à-vis d'objets de toute sorte. La question se pose de

savoir jusqu'où l'on peut se permettre d'aller sans s'exposer au reproche de prendre des mesures exagérées.

D'après l'opinion actuelle que l'on a de la tenacité du virus, il semble que l'on a pris dans ce domaine des mesures trop rigoureuses; elles ont eu pour effet d'amoindrir le prestige dont jouit actuellement la médecine vétérinaire.

A part les arguments d'ordre purement sanitaire concernant la réglementation de l'importation des denrées alimentaires animales, il est nécessaire de tenir aussi compte de ceux qui relèvent de la police des épizooties. On connaît des cas où les épizooties ont été introduites par de la viande fraîche. La question de savoir si le matériel infectant a été transmis par la viande elle-même ou par le matériel de transport est pour la police des épizooties pratique d'une importance secondaire. Nous savons pertinemment que les commerçants importateurs de viande achètent de préférence dans des conditions de bon marché les plus favorables et que ces conditions sont remplies dans les contrées où règne la fièvre aphteuse et dans le voisinage, parce qu'alors les propriétaires de bétail font leur possible pour se débarrasser des pièces de bétail prêtes ou à peu près pour la boucherie avant qu'elles ne tombent malades.

La science a encore certains progrès à faire pour arriver à savoir dans quelle mesure les différentes méthodes de conservation peuvent influencer l'infectiosité de la viande et des préparations de viande. Cela permettra aussi d'arriver à savoir dans quelle mesure les décisions prises par quelques États sur la désinfection des emballages de paille et de foin, ainsi que l'emploi de lait pasteurisé pour la fabrication du fromage, peuvent encore être considérés comme étant du ressort de la police vétérinaire.

Ces quelques exemples suffiront à montrer combien la question de l'importation des animaux et des produits d'origine animale est compliquée. Interdictions et limitations d'importation font grand tort au commerce international en le soumettant à des mesures restrictives qu'il ne connaît pas dans d'autres domaines. Il est donc compréhensible que les représentants du commerce luttent contre toutes les entraves apportées au trafic.

C'est aussi la raison pour laquelle la Société des Nations, respectivement sa Commission économique, s'occupe sérieusement de cette question. Elle a convoqué, à fin janvier de cette année, des experts vétérinaires qui sont chargés d'examiner la chose. Ces experts se réuniront le 20 juin prochain, à Genève, pour une deuxième session. Le fait que les organes de la Société des Nations s'occupent du trafic international des animaux et des produits qui en dérivent montre quelle importance on attribue à cette question. Il a été d'ailleurs très sagement décidé que toutes les études techniques se référant à ces objets seraient demandées à l'Office International des Epizooties.

III. Lutte contre les épizooties dans l'intérieur du pays.

Une bonne partie des innovations générales et spéciales contenues dans la dernière législation reposent en grande partie sur les expériences et observations faites dans la lutte contre la fièvre aphteuse. C'est pourquoi il est tout indiqué que nous tenions compte des conséquences qu'entraîneront ces décisions dans la pratique.

Quelques Etats font depuis un certain nombre d'années des sacrifices toujours plus grands pour pousser l'étude scientifique de la fièvre aphteuse. Les résultats de ces recherches sont publiés dans de copieux rapports émanant d'instituts ou de commissions spéciales. Il est désirable de faire davantage encore, de façon à être mieux renseigné que nous le sommes sur les moyens de lutte contre cette maladie.

Les données que l'on possède jusqu'à présent sur l'agent de la fièvre aphteuse ne se sont malheureusement pas encore confirmées. Cependant, nous savons qu'il n'est pas absolument nécessaire de le connaître pour arriver à lutter efficacement contre l'épizootie. Toutefois, il est certain que sa découverte fera faire à la pratique des progrès immenses. Nous serons à même de mieux connaître les propriétés du germe en question et la manière dont il se comporte à l'égard de diverses influences. Espérons que, dans un temps rapproché, le travail pénible et difficile des savants sera couronné de succès.

Il ne nous reste donc, en attendant, qu'à utiliser au mieux toutes les mesures existantes propres à combattre efficacement la fièvre aphteuse.

Nous devons toujours nous laisser guider par ce principe que, pour la lutte contre l'épizootie et sa propagation, on prendra toutes les mesures exigées par l'expérience acquise jusqu'à ce jour. Lorsqu'on prendra des mesures générales, on tiendra toujours compte du péril constant auquel est exposé le cheptel, tandis que les décisions spéciales s'appliqueront en périodes d'épizooties. Il faudra bien distinguer entre la forme bénigne et la forme maligne de la fièvre aphteuse.

CONTROLE DU TRAFIC. — Parmi les mesures générales envisagées, la surveillance minutieuse du trafic des animaux vient en première ligne. Il est indispensable d'établir un contrôle de ce trafic et d'établir, pour chaque tête de bétail que l'on déplace, un *certificat de santé*. Cette pièce doit être remplie seulement par des fonctionnaires officiels ayant reçu une instruction spéciale, les *inspecteurs du bétail*. Ceux-ci ne les délivrent que lorsqu'ils sont certains que le transfert d'une pièce de bétail ne créera pas de danger de propagation d'une épizootie. Lorsque la région est divisée en arrondissements d'inspection du bétail, on peut se passer de certificat, si le déplacement a lieu à l'intérieur de l'arrondissement, réserve faite, bien entendu, pour le bétail de boucherie qui doit toujours être accompagné d'un certificat, cela pour permettre la tenue exacte du *contrôle d'abatage*, si important dans la lutte que soutient la police des épizooties.

Par contre, chaque animal devant être conduit hors de l'arrondissement sera accompagné d'un certificat qui indiquera le lieu de destination. Des exceptions à ce mode de faire ne seront admissibles qu'en cas de déplacement très court et lorsque la suppression du certificat ne présentera aucun inconvénient.

Les inspecteurs tiendront constamment à jour un registre où sont consignées chaque mutation survenue dans l'effectif des étables de tous les propriétaires domiciliés dans l'arrondissement.

Un contrôle plus détaillé, susceptible de rendre de plus

grands services, consiste à indiquer, dans un registre spécial, la date de la naissance et de la mort de chaque animal. Ce registre, comparable aux registres de l'état civil en usage pour les humains, est très apprécié dans les cantons de la Suisse où on l'utilise. La généralisation de son emploi se heurte encore malheureusement à trop d'obstacles.

On sait que le commerce du bétail présente de gros dangers au point de vue de la police des épizooties. Aussi une surveillance très active est-elle nécessaire. Les professionnels de ce négoce doivent tous être pourvus soit d'une patente, soit d'une licence spéciale pour pouvoir l'exercer. Ils doivent également tenir un registre où ils inscrivent leurs achats et leurs ventes, registre qui doit être mis à la disposition des autorités à première réquisition.

Marchés et concours sont des manifestations dangereuses au point de vue de la police des épizooties, parce qu'elles peuvent facilement se transformer en gros foyers d'expansion. C'est pourquoi on prendra des précautions spéciales. On ne doit y amener que des animaux accompagnés d'un certificat de santé. Chaque tête de bétail, sans tenir compte de son lieu d'origine, sera examinée par un vétérinaire à son arrivée et avant de pénétrer dans l'enceinte.

Le colportage d'animaux domestiques et de volailles ainsi que la circulation de troupeaux ambulants doivent être interdits ou fortement restreints. Il faut entendre par colportage le déplacement d'animaux de lieu en lieu, où ils sont offerts en vente, de même que l'achat par un marchand de pièces de bétail qu'il emmène avec lui en les offrant à vendre à son tour.

Les mesures de précautions énoncées plus haut doivent aussi se rapporter aux entreprises de transport, y compris les transports automobiles. Elles s'exerceront aussi sur les abattoirs, les écuries banales ou publiques, les tanneries ainsi que les commerces de cuirs et de peaux, tous établissements facilement susceptibles de propager la maladie.

Il est aussi nécessaire de contrôler rigoureusement les hongreurs, les spécialistes pour le parage des onglons, ainsi que les clos d'équarrissage et les établissements pour l'utilisation des cadavres.

DÉCLARATION. — Une autre précaution, d'une importance capitale, consiste dans ce que nous appelons en Suisse *la déclaration obligatoire*. Chaque expert en la matière connaît l'importance de cette mesure et l'on ne saurait trop instruire les organes officiels et les propriétaires d'animaux sur les gros avantages que présente, pour une lutte efficace contre l'épizootie, une déclaration aussi rapide que possible.

Lors de périodes d'épizooties, il y a d'autres mesures à prendre. Pour autant qu'il existe des prescriptions légales permettant une exécution rationnelle de la police des épizooties, il devrait être possible, lorsqu'elles sont bien appliquées, de combattre avec succès la fièvre aphteuse et d'empêcher son expansion. Cependant, ces résultats ne seront effectifs que si l'on combat l'épizootie à son lieu d'origine. L'observation exacte de ce principe important présente cet avantage que les mesures de précautions peuvent être adoucies sans grand danger dans les régions avoisinantes. La législation la meilleure sera lettre morte si elle n'est pas appliquée en temps utile au foyer même de l'infection.

Une enquête sévère par les autorités locales doit immédiatement suivre la déclaration obligatoire de la maladie. Il est avantageux de soumettre à la visite vétérinaire, sans frais pour le propriétaire, les animaux suspects de maladie, même lorsque le fait ne se confirme pas. C'est au propriétaire lui-même à pourvoir aux premières mesures susceptibles d'empêcher la propagation de la maladie. Aussitôt que l'on a recueilli des renseignements sur l'origine de la maladie et que l'on a pris les premières mesures, on avisera immédiatement les autorités supérieures par la voie la plus rapide sur l'état de l'épizootie. C'est également de cette façon que les autorités des circonscriptions limitrophes indigènes et étrangères seront avisées. Il est regrettable que cette manière de faire soit encore si peu en honneur; généralisée, elle éviterait bien des ennuis.

L'autorité centrale soumet les premières dispositions prises à un examen critique serré, puis donne éventuellement des ordres pour les compléter et, le cas échéant, les modifier. L'expérience a prouvé que ce procédé qui peut quelquefois paraître vexatoire, est seul capable d'éviter tant les tracasseries inutiles que les mesures insuffisantes.

SÉQUESTRE. Toutes choses ainsi mises au point, le séquestre est imposé sur les fermes atteintes; il sera maintenu jusqu'à complète guérison des animaux et au delà. Ceux-ci ne tomberont pas nécessairement malades tous en même temps, mais bien successivement; il faudra pour cela compter cinq à six semaines. Les étables infectées et celles qui se trouvent dans le voisinage constituent ce que l'on appelle *la zone d'infection*, qui est soumise à un séquestre spécial dit *séquestre renforcé*, appliqué non seulement aux animaux domestiques malades ou suspects, mais aussi aux être humains qui habitent les maisons dans lesquelles se trouvent les animaux séquestrés.

Lorsque ces personnes n'ont pas été en contact direct avec le bétail, il leur sera loisible d'aller habiter ailleurs, après avoir subi, cela va sans dire, une sérieuse désinfection préalable.

Pendant la saison des gros travaux (fenaisons, moissons, etc.) qui doivent être exécutés sans retard, les ouvriers agricoles seront également autorisés à quitter les habitations sous séquestre. S'il est nécessaire de réquisitionner des animaux appartenant à d'autres propriétaires, il est évident que l'on prendra des mesures de précaution.

Tout trafic avec les animaux à pieds fourchus sera interdit dans la zone d'infection pendant la durée du séquestre. Seulement si les autorités le permettent, on pourra transporter et utiliser pour le travail des animaux réfractaires à la fièvre aphteuse.

Relations et contacts avec les êtres humains seront surveillés et réduits au minimum indispensable, et les commerces susceptibles de propager les germes, interdits. Sans autorisation des organes compétents, les habitants ne devront en aucun cas quitter ou entrer dans les régions mises sous séquestre. On utilisera autant que possible les services de la police, régulièrement organisée pour cette surveillance. Ces fonctionnaires présentent les plus grandes garanties pour une exécution exacte de ce contrôle. Les civils chargés de pareille besogne se révèlent constamment au-dessous de leur tâche, parce que souvent on ne les choisit pas parmi les gens les plus consciencieux. Il en est de même de la troupe. Les expé-

riences faites en Suisse avec les soldats, auxquels nous avons eu fréquemment recours, se résument à ceci : leur zèle, grand au début, diminue rapidement. Il en est probablement de même dans les autres Etats.

Comme nous l'avons déjà dit, les fonctionnaires de police sont ceux qui rendent les plus grands services. Autant que possible, on devrait faire surveiller chaque ferme infectée par un agent spécial. Si plusieurs fermes infectées sont rapprochées les unes des autres, il faut considérer ce groupement comme un seul foyer d'infection et, naturellement, ne désigner qu'un homme pour le surveiller. Il est recommandé également d'isoler les fermes au moyen de cordages.

Si c'est un alpage qui est infecté, il faut mettre le troupeau entier en stabulation permanente. Lorsque les dimensions des étables sont insuffisantes, on y remédie au moyen de tentes et, si la chose n'est pas possible, en réunissant les malades en troupeaux que l'on surveille nuit et jour.

On donnera une attention toute particulière à l'utilisation du lait et des produits laitiers. Le développement des fromageries et des laiteries a de grands avantages au point de vue économique; mais, au point de vue de la police des épizooties, il offre parfois un certain danger. Elles sont au fond un lieu de rassemblement où les gens des fermes du voisinage se retrouvent journellement. Un autre danger consiste dans le fait que, dans certaines localités, les déchets, tels que le petit lait, etc., sont remis au propriétaire sans avoir subi de cuisson.

Il arrive que les autorités sont dans l'obligation d'aller encore plus loin et de procéder par exemple à la fermeture des écoles et à l'interdiction de tout rassemblement. La suspension des services divins doit également être envisagée, de même que la fermeture provisoire des auberges et de certains magasins de vente au détail. Enfin, il se peut que l'on doive déplacer provisoirement les bureaux de poste et de télégraphe.

Les limites de la zone d'infection une fois fixées, il faut encore établir celles de la *zone de protection*, à l'intérieur de laquelle on appliquera des mesures de précaution moins sévères.

Le commerce et le déplacement des animaux y restent interdits, ce qui veut dire qu'il est également défendu aux inspec-

leurs de bétail de délivrer des certificats de santé sans y être formellement autorisés par les vétérinaires officiels. Par contre, les animaux peuvent être utilisés pour les travaux agricoles et peuvent paître à proximité des étables. L'étendue de la zone de protection dépend surtout des circonstances locales. Les particularités géographiques doivent être prises en considération lors de leur délimitation.

On pourra conduire aux abattoirs le bétail de boucherie provenant tant de la zone de protection que de la zone d'infection, moyennant une autorisation officielle.

La population sera avisée par des affiches spéciales de chaque apparition ou nouvelle extension de la maladie. Les limites de chacune des zones seront indiquées par des écriteaux de couleurs différentes, donnant tous les détails désirables : le nom de la maladie, les conditions du séquestre, ainsi que les pénalités prévues en cas de délit. Des instructions imprimées seront aussi affichées, qui décriront les symptômes principaux de l'affection, les précautions à prendre et un extrait des dispositions légales appliquées. Nous attachons une grande importance à ces divers points, destinés à faciliter aux autorités responsables l'exécution de leur devoir.

Nous parlerons plus loin de la désinfection dans la zone d'infection.

Autant nous estimons urgente l'application des mesures concernant le séquestre dans les zones dangereuses, autant nous jugeons inutiles des précautions par trop excessives dans les alentours. Nous les croyons sans valeur dans la plupart des cas; elles occasionnent de grands frais, des dommages directs et indirects, tout en indisposant profondément la population civile. Si, plus tard, l'épizootie éclate malgré tout dans la contrée, les propriétaires obsédés par des tracasseries qui viennent de se révéler inopérantes, disent-ils, se révoltent lorsqu'on veut appliquer les mesures indispensables et vraiment efficaces, mais plus sévères encore de la zone d'infection.

L'homme des champs est facilement enclin au fatalisme; une fois dans cet état d'esprit, les autorités sont désarmées contre lui.

Il est frappant de constater combien les propriétaires mani-

festent de zèle au début pour se préserver de la fièvre aphteuse menaçante, dans les contrées où elle n'est pas apparue depuis de longues années, et combien vite ils perdent courage lorsque, malgré tout, la maladie s'est déclarée, allant jusqu'à négliger les précautions les plus élémentaires. Dans ces circonstances, la tâche des divers organes de la police sanitaire est bien plus difficile que dans les régions où l'apparition fréquente de la maladie a accoutumé les intéressés à supporter philosophiquement les entraves de tout genre qui sont en vigueur.

Ce ne sont pas seulement les particuliers qui souffrent de cette déconcertante psychose. Les autorités communales elles-mêmes rivalisent d'activité pour aggraver toutes les mesures tant que leur territoire est indemne.

Dans la période allant de 1919 à 1921, alors que la Suisse était durement éprouvée, certaines régions du pays étaient couvertes de barricades, de postes armés de surveillance, de postes de contrôle de la circulation et de désinfection qui rappelaient des tableaux que l'on n'est habitué à ne voir qu'en temps de guerre.

Malgré cette mise en scène superflue et en dehors de tout ce qui avait été légalement prévu, la fièvre aphteuse progressait, les frais inutiles atteignaient des millions et le découragement s'emparait des autorités comme des propriétaires de bétail. Chose étonnante, c'est surtout lorsque l'on se laissait aller à de si ridicules exagérations que les précautions les plus élémentaires étaient négligées.

Finalement, les choses allèrent si loin que les pertes subies par le commerce dépassèrent celles occasionnées par la fièvre aphteuse. Les organes dirigeants de la police des épizooties ne doivent pas être rendus responsables de ce fâcheux état de choses; ils eurent toutes les peines du monde à convaincre les autorités et la population de l'inanité de leur attitude. Il ne faut pas oublier que l'angoisse qui étreint l'homme en face du malheur a pour effet certain de l'induire à se défendre surtout par ses propres moyens. Cette angoisse ne fait qu'augmenter encore à la suite de certains articles de la presse scientifique ou autre sur le polymorphisme des possibilités de transmission. C'est ainsi qu'on accuse les oiseaux de passage,

les insectes de toutes sortes, les ruisseaux, le vent, etc., d'être des intermédiaires. La justesse de ces opinions n'est pas encore prouvée.

QUARANTAINE. — Les services que rend la quarantaine sont incontestables. Cette mesure permettra d'éviter beaucoup d'invasions et de propagation d'épizooties. Pour la fièvre aphteuse, par exemple, la période d'incubation ne dépasserait guère six à huit jours. Dans la pratique, par contre, un délai aussi court ne suffirait pas, étant donné que l'on connaît beaucoup de cas dans lesquels la maladie a éclaté plus tard. Nous avons vu la maladie éclater vingt-sept jours après la contamination.

La durée de la quarantaine dépend de celle de l'incubation. Elle ne peut pas toujours être fixée dans la législation sur une base scientifique sûre; néanmoins, l'expérience pratique permettra de fixer des délais. Il n'est pas toujours possible de déterminer le moment exact de l'entrée du virus dans l'organisme. Cela justifie les augmentations de durée dont la quarantaine a été l'objet dans ces dernières années. Nous mettons en garde, toutefois, contre une prolongation démesurée. Pour atteindre le but recherché, le bétail en quarantaine doit être examiné au début et à la fin de cette période par un vétérinaire officiel; mais, entre temps, il est aussi nécessaire de le faire surveiller par un vétérinaire, afin de pouvoir constater immédiatement l'apparition éventuelle de la maladie.

DÉSINFECTION. — Un rôle important est dévolu à la désinfection, qui doit toujours être précédée d'un nettoyage. On empêchera, en premier lieu, que l'eau utilisée à cet effet ne serve à transporter la maladie au loin et ne provoque de nouvelles infections. On peut arriver à ce but par la désinfection de l'eau ou par son évacuation de façon rationnelle et inoffensive.

Lors des travaux de nettoyage et de désinfection, les vétérinaires doivent surveiller les ouvriers qui y sont employés. La meilleure exécution consiste à former des équipes de désinfecteurs, que l'on prépare à cette besogne de façon spéciale.

L'emploi des désinfectants doit se limiter à ceux dont les effets sont connus et les nouveaux ne sont utilisés que si leur

valeur a été officiellement contrôlée. Plusieurs des désinfectants prônés pour une action efficace autant que pour un bas prix ne sont vraiment utiles qu'à une concentration bien supérieure à celle qui est indiquée, ce qui annule tous les prétendus avantages qu'on leur attribue.

Il est bon de procéder, dans les étables exposées à un danger, par exemple celles qui sont situées dans le voisinage du premier foyer déclaré, à une désinfection prophylactique. Nous ne saurions trop recommander cette manière de faire qui nous a déjà rendu de réels services.

De même, pendant la durée de la maladie, la désinfection permanente rend de très grands services. Nous entendons par là que les patients soient soumis, plusieurs fois par jour, à une désinfection des membres et que l'on désinfecte également les étables, les cours et les fumiers.

On a commencé à désinfecter, en temps de fièvre aphteuse, sitôt que l'on s'est aperçu qu'il existe certaines substances capables d'en affaiblir ou d'en détruire le germe. Il est certain que tous les désinfectants connus ont été tour à tour essayés. On peut facilement faire la preuve qu'un remède est vraiment capable de tuer l'agent d'infection dans tous les cas d'épizooties dont on connaît le germe. Bien qu'en général la pratique ait confirmé le résultat des expériences de laboratoire, il y a partout quelques exceptions à la règle. Il est bien plus difficile de désinfecter d'une manière parfaite les foyers de maladies tels que ceux de la fièvre aphteuse, dont l'agent est encore inconnu, parce qu'on ne peut pas s'en rapporter uniquement aux expériences acquises dans la lutte pratique. Or, les avis sur la valeur des moyens de désinfection utilisés dépendent en grande partie de la question de savoir si, lorsque la désinfection s'est effectuée, la maladie a été arrêtée ou non.

Certains savants ont fait remarquer dernièrement que certains désinfectants possèdent un grand pouvoir bactéricide, mais qu'ils sont de peu d'efficacité à l'égard des virus. On aurait fait ces observations particulièrement à propos du virus de la fièvre aphteuse.

La solution à 5 p. 100 d'anhydride sulfureux (sulfo-liquid), qui passe pour être le meilleur destructeur de ce virus est,



Fig. 1. – Poste de désinfection.

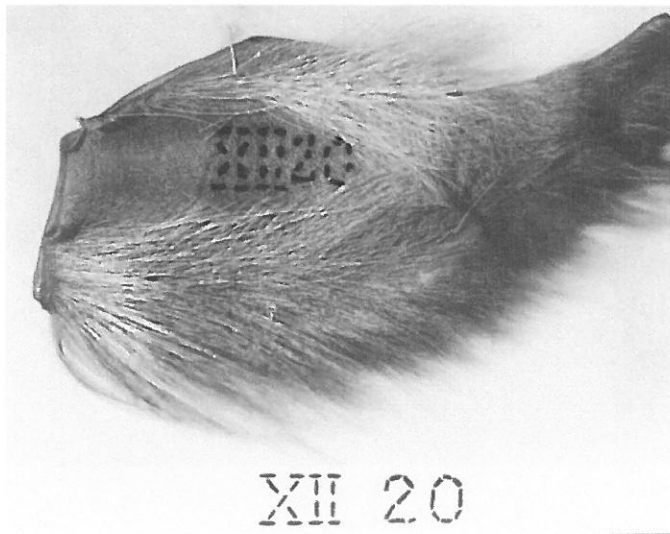


Fig. 2 – Tatouage des oreilles.

par contre, sans action active sur beaucoup de bactéries. D'autres préparations à base de soufre, recommandées en Suisse il y a quelque quarante ans, ont réapparu dernièrement, après avoir été longtemps délaissées. Bien que le sulfoliquid soit utilisé chez nous depuis une année, il n'est pas encore possible de porter sur lui un jugement définitif. Il serait indiqué d'attendre pour le moment les résultats d'une application ultérieure.

Les sulfates bruts de fer, de cuivre et de zinc, très employés autrefois et avec succès, sont impuissant à détruire les bactéries dans les expériences faites en laboratoire et leur emploi a même été interdit, à cause de cette insuffisance, dans les dernières ordonnances promulguées. Il n'est pas exclu que leur vogue ne revienne, si de nouvelles recherches établissent que, bien qu'inactifs vis-à-vis des bactéries, ils peuvent réellement détruire le virus aphteux. Les résultats obtenus autrefois par leur emploi n'étaient certainement pas mauvais; nous estimons qu'ils valent autant que bien des désinfectants pronés de nos jours.

Les qualités requises des désinfectants sont les suivantes, dans le cas qui nous occupe :

1. L'efficacité;
2. L'innocuité vis-à-vis des hommes et des animaux;
3. Autant que possible, l'absence d'odeur;
4. La facilité, pour les agents de surveillance, de contrôler après coup leur emploi effectif;
5. Le bon marché, qui doit permettre d'en user longuement sans avoir à redouter de trop grandes dépenses.

La chaux vive (*Calcaria usta*), utilisée sous forme de lait de chaux à 25 p. 100, nous a donné de bons résultats. La solution doit être employée dans les vingt-quatre heures pour la désinfection des écuries, des cours, des places publiques et des rues. Il faut donner la préférence, pour la désinfection du personnel et des habits, au sublimé et au formol; ce dernier sous forme de vapeurs est également employé pour les habitations.

TRAITEMENT DES ANIMAUX. Il importe de nous intéresser davantage que cela n'a été le cas jusqu'à présent, au traite-

ment proprement dit des animaux malades et suspects. On a *souvent trop peu fait à cet égard dans ce domaine durant ces dernières années.* On s'intéressait surtout aux prescriptions de police, alors que les animaux étaient plus ou moins abandonnés à leur sort. Cette façon d'agir regrettable tient aussi à ce que, maintenant comme autrefois, il n'y a pas de remède spécifique connu qui puisse enrayer les progrès de la maladie ou empêcher l'apparition des symptômes morbides sur les sujets *contaminés.*

Si un traitement rationnel à base scientifique avait été instauré dans ses grandes lignes, dès que le besoin s'en est fait sentir, on se serait épargné le spectacle du commerce éhonté de remèdes secrets, auquel nous avons dû trop longtemps assister.

La médecine vétérinaire dispose pourtant de toute une série de médicaments propres à amender les manifestations locales de la fièvre aphteuse. Leur choix est du ressort du vétérinaire traitant, qui en contrôlera les effets tout en surveillant et en régularisant l'action du cœur et en évitant l'administration de breuvages pendant la période fébrile.

Les ulcères de la muqueuse buccale seront lavés plusieurs fois par jour; les onguents et les poudres sont recommandables pour soulager les douleurs provoquées par les ulcères et les plaies des onglons et des trayons. Il faut se garder de l'emploi de caustiques pouvant provoquer la formation d'escarres dans les parties profondes. On prêtera la plus grande attention au parage des onglons pendant la maladie déjà. Il est de toute importance que les animaux ne puissent pas poser leurs membres. Lors de chaque parage, on peut se rendre compte des inflammations énormes que produit la maladie dans les parties charnues des onglons. Dans chaque étable, il sera facile de creuser à même le sol, à proximité des étables, ou d'établir à peu de frais des bassins en bois qui permettront de baigner journellement, une ou deux fois, pendant une demi-heure, les pieds de tous les animaux. On leur procurera ainsi un réel soulagement. Ceux-ci s'habituent bien vite à ce régime. La litière sera toujours propre et abondante. Dans cette direction, il faudra s'efforcer de faire encore plus et mieux.

Il est plus difficile de soigner convenablement les troupeaux à l'alpage. Les conditions dans lesquelles ils stationnent pendant des semaines peuvent amener de fâcheuses complications; aussi doit-on s'efforcer de les tenir au moins sur un sol propre et sec.

Nous estimons indispensable de parer deux fois au moins les onglons sous la surveillance des vétérinaires. Alors que la date de la première de ces opérations sera laissée au jugement de ceux-ci, on doit procéder à la seconde dans les quatre mois qui suivront la constatation officielle de la guérison, autant pour prévenir l'enlèvement de la corne protectrice avant la complète évolution des lésions, que pour empêcher la chute de la sole, qui pourrait se détacher, sans que les germes logés dans le fond des fentes et des crevasses soient détruits.

Au printemps, il est indiqué de revoir encore une fois les pieds des animaux guéris avant le départ pour les alpages.

C'est surtout pour éviter des complications fâcheuses qu'il est bon de soigner les malades dès le début, et ce sera presque toujours le cas si le traitement symptomatique des lésions est vraiment rationnel. Ce traitement suffira en général. Il faut pour cela beaucoup de compréhension et de dévouement, tant de la part des propriétaires que de celle des vétérinaires.

Partout où la chose est possible, il faut adjoindre aux vétérinaires résidant dans le ressort des confrères qui s'occupent exclusivement du traitement des animaux malades, en laissant aux premiers le soin de leur clientèle ordinaire et l'exercice des fonctions officielles. Par cette répartition du travail, on évite aux propriétaires la crainte de s'exposer continuellement à l'infection en appelant leur vétérinaire habituel quand sa présence est nécessaire.

REMÈDES SECRETS. — Nous avons déjà touché un mot de la quantité des remèdes secrets qui surgissent de toute part à chaque apparition de la fièvre aphteuse. Il s'agit, dans la très grande majorité des cas, de produits bon marché, d'une valeur thérapeutique discutable et qui peuvent quelquefois agir, par suite de leur composition irrationnelle, de façon très nuisible. Malgré tous les avertissements, les paysans n'arrivent pas à comprendre que les charlatans n'en veulent finalement qu'à

leur argent et ces remèdes soi-disant infailibles, produits d'une ignorance profonde et d'un manque absolu de bon sens, pullulent de plus en plus. Lorsque la vogue de quelques-uns est enfin en baisse, ils réapparaissent ailleurs sous un autre nom. Tous les essais faits avec ces remèdes — et nous en avons beaucoup à notre actif — ont été complètement négatifs. Il n'a pas été possible aux autorités de lutter avec succès contre ce stupide emballement et il n'y eut, dès lors, plus qu'une chose à faire, c'était d'en surveiller la vente de très près, en n'autorisant l'emploi que de ceux dont la préparation, la composition et le mode d'emploi sont connus. Les inconvénients signalés diminuèrent et les dépenses absurdes des propriétaires ont fortement baissé.

Une interdiction totale de la vente des remèdes est difficile à réaliser, tant il est difficile d'apprendre quelque chose à des ignorants qui s'y refusent. On ne peut, par contre, pas supposer que les remèdes dont la composition est indiquée soient examinés pour autant que les substances utilisées en justifient leur application au point de vue scientifique et pratique.

IMMUNISATION. — La très grande extension prise par la fièvre aphteuse, peu après les hostilités, dans presque tous les Etats, ainsi que les résultats peu satisfaisants obtenus dans l'application des médicaments expliquent facilement les efforts faits pour découvrir de nouvelles méthodes de traitement. On s'est surtout intéressé à la thérapie immunisante. On pouvait espérer, d'après les expériences faites dans ce domaine, que, par la technique toujours plus parfaite de ce procédé, on obtiendrait de bons résultats.

Nous n'avons pas encore à notre disposition un moyen qui confère au bétail une immunité durable contre la formation des aphtes. Mais, dans la pratique, une pareille méthode n'acquiert toute sa valeur que si elle garantit une immunité d'une durée suffisamment longue, sans pour cela provoquer une maladie apparente des animaux, et spécialement sans qu'il se forme d'exanthèmes aphteux. Encore faudrait-il, pour être véritablement pratique, que ce remède fût d'une application facile et relativement peu coûteux.

Le traitement curatif au moyen de sang et de sérum a

donné lieu à moins de déceptions. Le procédé est basé sur le fait, depuis longtemps connu, que le sang et le sérum des animaux guéris de la fièvre aphteuse renferment certains éléments agissant comme modérateurs, et même comme paralysants, sur le virus et sur diverses manifestations. Mais ces anticorps ne procurent, par malheur, qu'une immunité bien courte, pratiquement insuffisante, et leurs effets varient selon la façon dont ils sont préparés et conservés. De fortes doses sont nécessaires — jusqu'à un litre par animal — et, en résumé, ce procédé n'est pas encore arrivé à un point de perfection tel qu'on puisse le considérer comme satisfaisant. Les difficultés pratiques pour se procurer le sang et le sérum en quantité suffisante sont considérables, sauf lorsque l'épizootie prend de grandes proportions, époque à laquelle il est facile de se procurer de grandes quantités de sang.

Pendant les huit dernières années, nous avons inoculé plus de 100.000 têtes de bétail. Le sérum employé consistait : partie en sérum préparé par nous-mêmes avec le sang d'animaux se trouvant en période de convalescence, partie en un sérum dit « hyperimmunisant », que nous fournissait l'Institut allemand de l'île de Riems. L'action de ces deux sérums diffère peu. En ce qui concerne le nôtre, nous l'avons obtenu en abattant des animaux dont le sang était préparé sur place dans des laboratoires de fortune. Le sang n'était utilisé qu'après qu'une inspection de la viande eût permis de constater le parfait état de santé de l'animal. Nous avons constaté que la période la plus favorable pour prélever du sang variait entre le huitième et le vingtième jour après l'apparition de la maladie. Le mode de conservation employé consistait dans une adjonction de nitrate de soude et le sérum ainsi obtenu était injecté au plus tard le lendemain de sa préparation.

Tout ce travail était exécuté par des vétérinaires spécialement désignés pour cela. Cette manière de faire nous ayant donné satisfaction, nous avons maintenant prévu son fonctionnement intégral à la première apparition en grand de l'épizootie. En temps ordinaire, nous nous contentons d'acheminer sur Berne les animaux convalescents dont nous avons besoin et de les saigner complètement, en se réservant toujours une inspection préalable de la viande. Le sérum est traité de telle

façon qu'il conserve ses propriétés pendant une année, au bout de laquelle il est détruit. Cette espèce de sérum est appelée « Ma-Kla-Serum ». A part cela, nous disposons encore du sérum hyperimmunisant que l'Institut de Riems met obligeamment à notre disposition en quantité appréciable. Sans vouloir porter un jugement définitif sur la valeur du traitement vaccinal, on résumera les expériences faites jusqu'à ce jour comme il suit :

Il a donc été impossible, jusqu'à présent, d'obtenir une immunité suffisante, même avec des doses massives de sérum; mais son emploi amende sensiblement la gravité des cas dans la forme maligne. La mortalité diminue et c'est surtout sur le jeune bétail, bien plus sensible, et les porcelets que le procédé donne les résultats les plus encourageants, avec des doses relativement faibles. Aussi est-il surtout apprécié dans les centres d'élevage, plus durement éprouvés par la perte des jeunes que par celle des animaux adultes. Nous employons le sérum de Riems à une dose de 10-20 centimètres cubes par 50 kilogrammes et le sérum de fabrication suisse à une dose de 80 centimètres cubes par 100 kilogrammes de poids vif. La dose minima de ce dernier ne doit jamais être inférieure à 300 centimètres cubes par animal. Dans la pratique, on utilise, en général, des doses beaucoup plus élevées.

Dans la forme bénigne, qui est la plus ordinaire, la vaccination reste sans influence sur le cours normal de la maladie, sauf sur le jeune et le menu bétail; elle ne diminue également pas la fréquence des complications possibles.

Les résultats ainsi obtenus ne justifient pas toutefois les gros frais qu'ils occasionnent. Des constatations semblables ont été faites ailleurs que chez nous.

Partant de l'idée qu'il faut limiter, dès le début, le plus possible les foyers d'infection, nous avons inoculé préventivement, à plusieurs fois, tous les troupeaux du voisinage, espérant ainsi créer une vraie zone ou rempart de protection. Des villages entiers et des groupes d'alpage ont été traités de cette façon. A côté de résultats favorables, nous avons aussi enregistré des insuccès. Les quelques succès apparents obtenus de cette façon ne paraissent pas même dus, lorsqu'on les examine

de près, à l'action du sérum. Par contre, nous avons constaté à nouveau un inconvénient de cette manière de procéder, consistant dans un ralentissement du processus de la maladie. C'est ce qui a fait proposer, de divers côtés, la cessation des vaccinations en masse.

PLURALITÉ DES VIRUS. — Nous n'avons pas à examiner ici la question si débattue de la pluralité du virus aphteux. Beaucoup de savants admettent cette thèse, mais d'autres la nient. L'avenir seul nous fera connaître la vérité. Nous admettrions volontiers, en nous appuyant sur les observations que nous avons faites, que la pluralité est possible; mais que, s'il n'y en a qu'un, il est très variable dans ses manifestations et sa virulence. Ainsi, nous avons plusieurs fois constaté que, sitôt après la montée à l'alpage, chez nous, du bétail étranger, notre bétail suisse, qui avait subi les atteintes de la maladie quelque temps auparavant, tombait malade, alors que l'autre restait indemne. Il est probable que le bétail étranger était porteur de germes qui, à leur tour, ont battu en brèche l'immunité de notre bétail. Au début du traitement par le sang, nous avons également observé que le sérum obtenu d'un seul troupeau donnait de bons résultats tant qu'il était utilisé sur place, tandis qu'il était sans effet et même nuisible si on l'employait ailleurs. Ces constatations nous ont décidé, dès l'année 1921, à nous livrer à la préparation d'un sérum polyvalent, procédé auquel nous sommes restés fidèles dès lors. Nous veillons à ce que notre sérum soit toujours un mélange de sangs de provenances diverses et nous utilisons le sérum de l'Institut de Riems également du type plurivalent.

Nous avons souvent insisté, dans nos rapports officiels, sur les grandes différences que l'on observe dans la durée de l'immunité. On a déjà observé des cas où certains animaux ont deux à trois accès de fièvre aphteuse dans le courant d'une année. Ces faits nous obligent à une certaine réserve dans nos appréciations sur la valeur de la méthode de l'inoculation prophylactique. Dernièrement, certains transports de bétail préalablement vaccinés avant de passer la Suisse en transit étaient déjà malades à l'arrivée à nos frontières. Cela prouve, une fois encore, quel peu de confiance on peut accorder à

cette méthode. C'est également un avertissement démontrant avec quelle prudence il faut appliquer le traitement vaccinal.

De pareils insuccès nous montrent combien le trafic international des animaux pourrait facilement être de nouveau influencé.

Jusqu'à présent, nous nous sommes occupés spécialement du traitement par le sang et le sérum, parce que ces deux méthodes présentent un intérêt de premier plan. Nous avons, en outre, examiné pratiquement les autres méthodes de traitement vaccinal, spécialement la vaccination simultanée. Les résultats actuels sont décevants. L'injection de germes virulents offre trop de danger pour que les propriétaires et les vétérinaires s'y adonnent sans appréhensions justifiées.

Les frais de l'inoculation du sérum se montent au minimum à 30 francs-or par tête de gros bétail et à 10 francs par tête de petit bétail, de sorte que l'appui financier de l'Etat est indispensable. L'opportunité de son intervention serait très discutée chez nous. Nous estimons qu'il est très nécessaire de continuer les essais, sans perdre de vue l'application et le perfectionnement de toutes les mesures prévues par les lois et ordonnances. Confiants dans l'efficacité de la vaccination, on est parfois enclin à les reléguer au second plan. Ainsi, il ne nous paraît pas logique de diminuer la durée du séquestre pour les animaux vaccinés, ce qui a été recommandé de divers côtés. Le danger de la suppression de mesures de police d'une efficacité éprouvée, et leur remplacement par une méthode de traitement sur laquelle tout le monde est loin d'être d'accord, est indéniable.

PORTEURS DE GERMES. — On sait depuis longtemps que certaines réapparitions de la fièvre aphteuse sont dues au fait que l'on a mélangé des animaux guéris à d'autres jusqu'alors indemnes. Cette constatation est identique à celles que l'on a faites avec d'autres maladies dont le germe est connu. On peut expliquer la chose de deux manières. D'après la première, le germe se conserve virulent à l'état de sécheresse pendant très longtemps; tandis que, dans la seconde hypothèse, on admet la persistance du virus dans l'organisme des animaux apparemment guéris. Nous nous rangeons à cette

dernière manière de voir et nous admettons que le virus vit probablement dans les sabots pendant des mois, avant de s'échapper au dehors lors de la chute de fragments de la sole ou des parois. On peut aussi admettre la vraisemblance d'une persistance du virus dans le tractus intestinal. Il n'est pas rare de voir la fièvre aphteuse débiter par des symptômes de gastro-entérite et, à l'abatage, on constate assez fréquemment la présence d'aphtes et d'ulcères des estomacs, surtout de la panse, alors que rien n'est encore apparent dans d'autres régions du corps. Enfin, on voit quelquefois des ulcères anciens sur la muqueuse stomacale d'animaux abattus plusieurs mois après que leur guérison a été signalée. Une observation intéressante, qui parle contre la supposition que, lors d'une réapparition de la maladie, le virus proviendrait d'une façon ou d'une autre du dehors, est celle-ci : si l'on sépare, sur les alpages d'une région ayant souffert de la maladie dans le courant de l'été précédent, les animaux ayant alors été atteints de ceux qui ne l'ont pas eue, rien de fâcheux ne se produit, même si l'on n'a pas procédé à une désinfection des locaux, souvent très primitivement installés. Par contre, si l'on mélange les deux catégories d'animaux, la réapparition est certaine dans la majorité des cas. Il ne faut pas s'imaginer que tous les animaux guéris sont des *porteurs de germes*. Des expériences, remontant à plusieurs années, estiment leur proportion à 3 % environ du total; il est, en outre, probable qu'ils ne secrètent pas, si l'on ose dire, le virus de façon continue, mais seulement par intermittence.

La plus grande partie des récives ou réinfections (Nachinfektion) se déclarent dans le cinquième ou sixième mois qui suit la première apparition de la maladie. On connaît pourtant des cas où des réinfections certaines se sont produites beaucoup plus tard. Par contre, l'examen minutieux des cas attribués, au premier abord, à une réinfection, a souvent permis d'établir que l'origine exacte devait être cherchée ailleurs.

On peut constater des récives :

1° Lors du mélange d'animaux cliniquement guéris avec d'autres n'ayant jamais eu la maladie;

2° Incessamment, quand on introduit des animaux jusqu'alors indemnes dans un troupeau guéri ou apparemment guéri;

3° Sur des jeunes animaux descendants de vaches ayant été malades et restées dans le troupeau. Dans ce cas, l'infection ne se déclare à nouveau que lorsque d'autres animaux, venus d'ailleurs et ayant eux aussi subi la maladie, y sont introduits;

4° Lorsque l'on réunit en un troupeau des animaux sur lesquels la maladie s'était déclarée à des époques différentes.

Nous énumérons ci-dessous quelques exemples tirés des nombreuses constatations que nous avons pu faire. Nous indiquons intentionnellement des cas se rapportant, dans leur majorité, à des récurrences survenues plus tardivement que dans les cinquième et sixième mois, considérés par nous comme marquant la période la plus dangereuse.

1^{re} observation :

1. Date de l'apparition de la maladie le 4 septembre 1920.
2. Date de la réapparition dans le même troupeau le 9 novembre 1921. A ce moment, un certain nombre de bêtes malades une première fois en 1920 furent atteintes à nouveau.

2^e observation :

1. Première apparition de la maladie le 10 novembre 1920.
2. Réapparition le 16 novembre 1921. Elle débuta sur un animal né dans l'étable en janvier 1921, qui n'avait jamais été malade; après lui, tous les nouveau-nés de moins d'un an tombèrent malades à leur tour, ainsi que toutes les bêtes achetées au dehors; les autres restèrent indemnes.

3^e observation :

1. Apparition de la maladie en décembre 1920.
2. Réapparition le 12 juin 1923, soit après deux ans six mois environ. Le premier animal atteint fut une vache dont l'état avait laissé à désirer depuis lors. Les animaux âgés de moins de deux ans et demi, ainsi que ceux qui avaient été achetés au dehors pendant cette période, furent atteints à leur tour. Les animaux guéris d'un premier accès furent épargnés.

4^e observation :

1. Apparition de la maladie en juillet 1925 sur un alpage.
2. Récidive le 13 octobre 1925, à la suite d'un mélange du bétail avec des animaux sains.

5^e observation :

1. Apparition de la maladie en août 1925.
2. Récidive le 17 novembre 1925. La maladie a éclaté quelques jours après l'achat d'une vache saine.

6° observation :

1. Apparition en juillet 1925.
2. Récidive le 19 décembre 1925. La maladie s'est déclarée peu de jours après l'achat de deux vaches saines.

7° observation :

1. Apparition en novembre 1925.
2. Réinfection le 23 décembre 1925. Huit jours avant la déclaration de la maladie, trois génisses ayant subi la maladie ont été introduites dans l'étable en novembre 1925.

8° observation :

1. Apparition de la maladie en été 1925.
2. Réinfection le 11 janvier 1926 sur un troupeau de quatorze grosses têtes logées dans trois étables peu éloignées les unes des autres. C'est peu de temps après l'arrivée d'un animal ayant été malade en été 1925 que l'écurie où il se trouvait fut atteinte. La maladie se déclara plus tard dans les deux autres étables. L'animal nouvellement arrivé portait à l'oreille le tatouage indiquant la date de la première infection. Il n'eut pas de rechute.

9° observation :

1. Apparition de la maladie en juin 1925.
2. Réinfection le 21 janvier 1926, sur un troupeau de treize pièces de gros bétail, quatre moutons et deux porcs répartis en deux étables, dont l'une contenait le bétail épargné par l'épizootie en 1925. Dans l'autre se trouvaient les bêtes ayant été malades au mois de juin de la même année. On avait amené dans cette seconde étable deux bovins considérés à tort comme ayant eu, eux aussi, la maladie. Les deux bêtes tombèrent malades le 21 janvier, en même temps que le troupeau logé dans la première étable.

10° observation :

1. Apparition de la maladie en été 1925.
2. Réinfection le 3 août 1926 sur un alpage dont le troupeau entier se composait de trente-trois bovins et d'une chèvre. Le pâturage est séparé en deux par une clôture et un ruisseau profondément encaissé. Chaque partie est pourvue d'un chalet à une distance de 300 à 400 mètres, à une différence d'altitude de 50 mètres. Le chalet supérieur abritait le bétail épargné en 1925, le chalet inférieur celui qui avait été frappé et chaque troupeau avait son gardien. Le gardien du troupeau logé dans le chalet d'en haut descendait chaque soir, faute de place, pour passer la nuit auprès de son collègue, avec lequel il se trouvait ainsi en contact journalier. Il est certain que c'est

de cette façon indirecte que la contamination a pu se faire, par l'entremise du berger qui avait la garde du troupeau tombé malade en 1925.

11^e observation :

1. Apparition de la maladie en novembre 1920.
2. Réinfection en janvier 1921.

Deux taureaux n'ayant jamais été atteints sont introduits, fin janvier 1921, dans une ferme contaminée en novembre 1920. Ils furent d'abord logés à part, puis mélangés aux autres bêtes de la ferme, puis séparés à nouveau. Peu de temps après, ils tombaient seuls malades.

12^e observation :

1. Apparition de la maladie en octobre 1920.
2. Réinfection en mars 1921.

Deux vaches intactes sont introduites au commencement de mars 1921 dans un troupeau où avait régné la fièvre aphteuse, en octobre 1920. Elles montraient, au bout de dix-huit jours, les symptômes typiques de cette maladie, alors que les autres restaient en bonne santé.

13^e observation :

1. Apparition de la maladie en novembre 1920.
2. Réinfection en mars 1921.

Un bœuf, atteint au début de novembre 1920, est amené dans un troupeau intact au commencement de mars 1921. Dix-sept jours après, la fièvre éclatait sur le troupeau, alors que le bœuf coupable restait en santé.

14^e observation :

1. Apparition de la maladie en novembre 1920.
2. Réinfection en mars 1921.

Un taurillon malade en 1920 est amené en mars suivant dans une ferme atteinte au commencement de novembre 1920. Quatorze jours plus tard, tous les animaux malades en novembre l'étaient de nouveau.

15^e observation :

1. Apparition de la maladie en mai 1926.
2. Réinfection le 13 juin 1927.

Causes de la maladie : une génisse infectée est introduite dans l'écurie en mai 1926.

Maul- und Klauenseuche, Nachinfektionen in monatlichen
 Zeitabschnitten nach dem Primär-Ausbruch, 1919-1923.
 Fièvre aphteuse, Infections secondaires observées mensuellement
 après les premières atteintes de la maladie, 1919-1923.
 Febbre aftosa Infezioni secondarie osservate mensilmente dopo i
 primi accessi della malattia, 1919-1923.

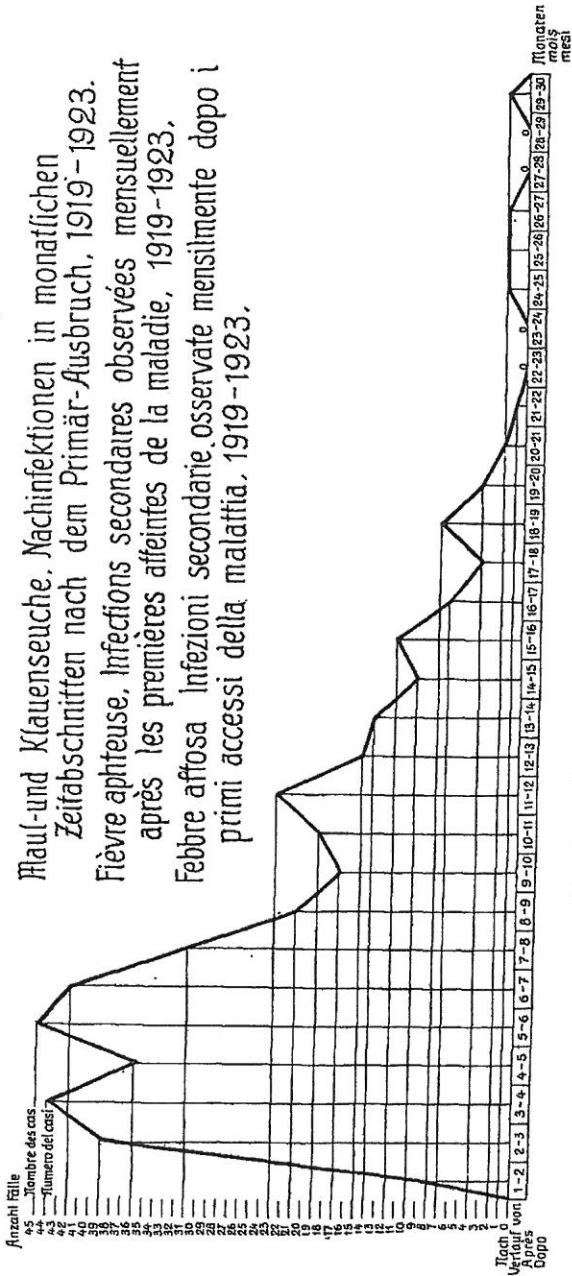


Fig. 3. — Fièvre aphteuse : infections secondaires.

16° observation :

1. Apparition de la maladie en été 1927 sur un alpage.
2. Réinfection le 29 février 1928 par une génisse infectée en été 1927 et adjointe en janvier 1928 au bétail sain.

Après tout ce que nous venons de voir, il est compréhensible que les expériences entreprises dans les stations de recherches sur la réalité et l'action néfaste des porteurs de germes n'aient pas encore donné des résultats absolument probants. Le petit nombre de sujets en observation dans ces recherches diminue les chances de rencontrer, parmi eux, les véritables porteurs de germes, d'autant plus que, nous l'avons déjà dit, ceux-ci ne se trouvent pas continuellement dans une phase d'activité. L'existence des porteurs de germes ne peut pourtant pas faire de doute, mais nous ne voudrions, en aucun cas, nous opposer d'une manière quelconque à la continuation d'essais. Au contraire, nous estimons qu'il faut tout faire pour arriver à trouver une solution définitive à une question aussi importante.

MARQUE ET SÉQUESTRE. — Le fait que les animaux guéris sont encore, pendant un temps assez long, susceptibles de donner la fièvre aphteuse a induit à l'idée de les séparer des autres animaux, afin de les rendre inoffensifs vis-à-vis de ceux-ci. La législation suisse interdit de les vendre avant huit mois révolus et prévoit qu'ils devront être, une fois la guérison constatée, marqués de façon à pouvoir être facilement reconnus. L'envoi à la boucherie étant naturellement en tout temps autorisé. L'année et le mois de la guérison officiellement déclarés sont indiqués en chiffres au moyen d'un tatouage pratiqué à l'intérieur de l'oreille gauche.

Cette marque, ainsi apposée de façon discrète, ne déprécie pas les animaux, tout en permettant leur rapide identification. Ces deux mesures, marquage et séquestre, ont soulevé au début de violentes protestations, dans les centres d'élevage principalement, où la vente du jeune bétail en automne constitue la principale source de revenus. Malgré tous les efforts d'un certain nombre de nos éleveurs, il ne s'est pas trouvé de majorité pour décider une réduction du séquestre de huit

mois. Nous n'hésitons pas à attribuer à ces mesures l'état sanitaire relativement satisfaisant, depuis quelques années déjà, de notre cheptel national.

ABATAGE. — Les résultats obtenus autrefois dans la lutte contre la peste bovine et la péripneumonie contagieuse par l'abatage en masse ont engagé quelques Etats, l'Angleterre, les Etats-Unis, le Danemark et la Scandinavie, à procéder de la même façon contre la fièvre aphteuse.

Des essais plus restreints furent également faits dans d'autres pays et l'idée que, par ce moyen, de grosses pertes sont évitées ont engagé quelques Etats à consacrer de plus en plus leur attention à cette question. Les manières de procéder sont diverses.

Dans les Etats cités plus haut, on tue, puis on détruit entièrement les cadavres. Ailleurs, on abat comme il est d'usage, en vue de l'utilisation ultérieure la plus profitable possible de la viande, en détruisant toutefois les parties particulièrement susceptibles de répandre le virus au loin, soit la tête, la langue, les onglons et les organes internes. Les deux systèmes tendent naturellement au même but, soit à la destruction rapide et complète du foyer d'infection qui justifie, au point de vue scientifique, ce que l'abatage en masse peut avoir de brutal au premier abord. Le système anglais paraît plus sûr; mais l'autre, qui permet de tirer parti des dépouilles, amène également bien à ce que l'on se propose, si l'on a soin de prendre les précautions nécessaires. Si l'on avait à choisir entre les deux systèmes, il faudrait naturellement prendre en considération les conditions particulières de chaque pays. Le « Stamping out » serait difficilement applicable chez nous, où le peuple souverain entend consommer cette viande dans toute la mesure du possible.

Les expériences des années de guerre nous ont démontré la quasi-impossibilité des grands abatages en masse en Suisse. Cela pour des motifs divers, dont le principal gît dans la difficulté de les organiser et de les exécuter correctement du point de vue de la police des épizooties. L'utilisation de grandes quantités de viande en un temps assez court se heurte de même à bien des obstacles. Il faut aussi faire entrer en ligne

de compte les grands frais qu'ils occasionnent. Aussi notre législation ne prévoit-elle guère d'abatages que lorsque les chances d'arriver, par ce moyen, à l'extinction des foyers sont très grandes.

On procède à l'abatage des animaux suspects aussi bien qu'à celui des malades. Ce sont les autorités qui en décident et non pas les propriétaires, qui ne jugeraient certainement pas d'une manière objective l'affaire du point de vue qui, seul, doit nous guider. L'abatage est indiqué lors de l'apparition de foyers uniques et dans les endroits qui sont dangereux par suite de leur situation (auberges, écuries de marchands, écuries placées près d'une route très fréquentée) et lors de l'apparition de nouveaux foyers en dehors de la zone d'infection, ainsi que lors de la montée et de la descente des alpages, pour éviter que les animaux dangereux pour la propagation ne s'éparpillent un peu partout. Enfin, il faut surtout abattre les animaux dont l'état général laisse à désirer après une guérison apparente de la première atteinte de la maladie. Ce sont ces « bêtes à chagrin » que nous considérons comme étant les porteurs de virus les plus à craindre. Pour arriver à ce chef, l'abatage doit se faire partout de façon uniforme; il doit être minutieusement régleménté et il est indispensable de disposer de moyens financiers considérables.

Les constatations de ces dernières années sont encourageantes, surtout depuis que les conditions dans lesquelles se fait l'abatage ont été modifiées. Jusqu'en 1920, on abattait sur place, souvent dans les granges des fermes infectées ou dans leur voisinage immédiat. Ce système a été abandonné, parce qu'il présentait trop d'inconvénients. Les installations convenables manquaient le plus souvent, tant pour l'abatage proprement dit que pour la conservation de la viande, et la manipulation de celle-ci laissait à désirer.

La destruction des organes considérés comme dangereux était pénible et prenait beaucoup de temps. Il n'était pas toujours facile d'obtenir de l'eau bouillante en quantité suffisante pour traiter et rendre inoffensifs certains organes et, bien que cela n'ait jamais été le cas, on pouvait craindre une extension de la maladie aux fermes voisines.

Enfin, et dans un autre ordre d'idées, l'abatage de trou-

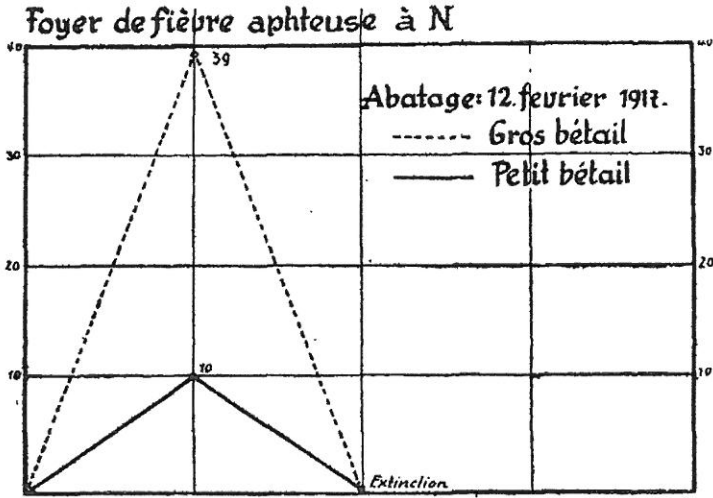


FIG. 4.

peaux entiers sous les yeux de leurs propriétaires avait sur ceux-ci un effet extrêmement déprimant qu'il fallait éviter. Après bien des tâtonnements, nous nous sommes décidés à faire construire des camions automobiles, équipés de façon spéciale, qui conduisent tout le bétail à abattre sur les abattoirs modernes les plus à proximité. Ces camions nous ren-

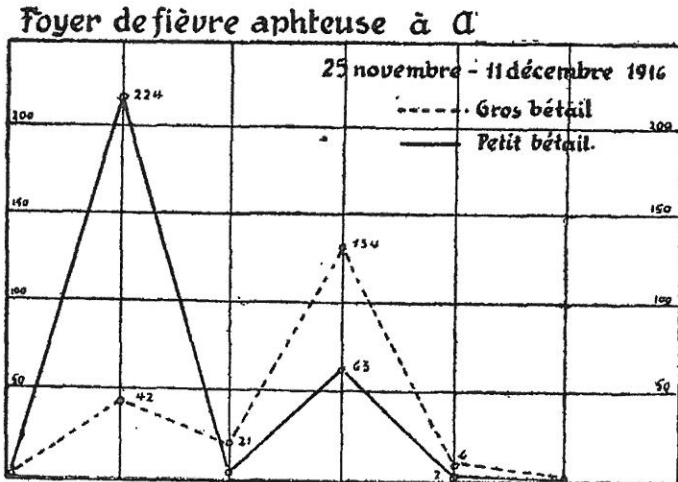


FIG. 5.

Foyer de fièvre aphteuse

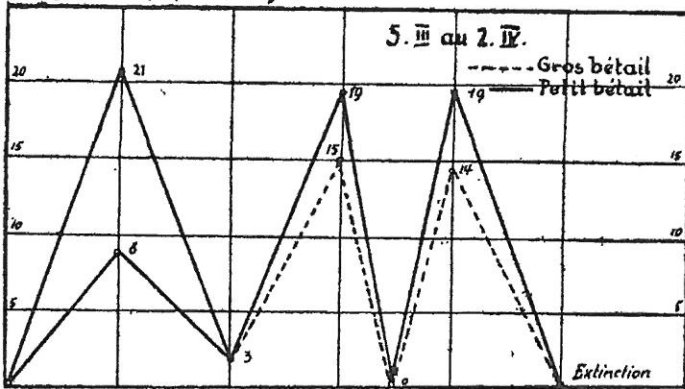


FIG. 6.

dent de très bons services; nous les utilisons non seulement pour le transport de bétail destiné à être abattu, mais encore pour évacuer les troupeaux dans les alpages infectés. Les frais de transport, quoique considérables, sont largement compensés par une meilleure utilisation de la viande et des déouilles.

Nous sommes ainsi parvenus, non sans peine, à organiser un système d'abatage qui évite aux propriétaires les ennuis de tout genre inhérents aux autres modes de faire, tout en

Foyer de fièvre aphteuse à U

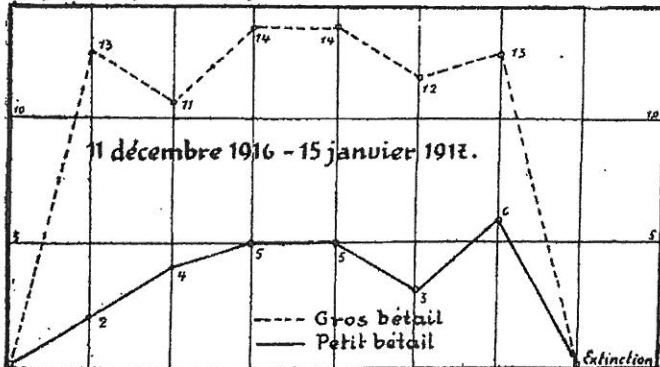


FIG. 7.



Fig. 8. – Grand et petit modèle de camions utilisés en Suisse.



Fig. 9 – Camions prêts à être chargés.

répondant aux exigences de l'hygiène et à celles de la police sanitaire. Grâce à lui, l'abatage voit le nombre de ceux qui s'y étaient d'abord opposés diminuer de plus en plus. Ce sont, maintenant, les propriétaires eux-mêmes qui le demandent et ce sont, souvent, les autorités qui ne peuvent pas toujours y consentir. Cela n'a rien d'étonnant lorsque l'on songe aux déceptions que causent les animaux qui ont échappé à la mort après une épizootie de fièvre aphteuse, mais en perdant une grande partie de leur valeur économique, et aux frais que nécessite souvent leur prompt remplacement.

Bien entendu, le paiement d'une indemnité par l'Etat en cas d'abatage joue un rôle prépondérant dans toute cette question. On accorde, en Suisse, des subsides aux propriétaires qui se montent à 80 % de l'estimation officielle. Ainsi résolu, l'abatage apparaît, aux yeux des intéressés, comme la solution la plus avantageuse et la plus simple, tant qu'il ne s'agit pas de bêtes de tout premier choix et d'excellente origine, dont la disparition amène l'extinction de souches de grande valeur et, partant, l'anéantissement d'un labeur de longues années.

Un autre avantage de l'abatage est qu'il permet de diminuer la durée du séquestre et des autres mesures restrictives de la circulation et de procéder à une désinfection rapide et exacte. Enfin et surtout, le nombre des porteurs de germes en est d'autant plus réduit.

Il n'est pas toujours aisé, pour les autorités sanitaires, de décider de l'opportunité de l'abatage. Un premier abatage n'est pas nécessairement suffisant et il est quelquefois indispensable de recommencer. Lorsque, en principe, il a été décidé, il convient de s'en tenir à ce moyen de lutte. Dans bien des cas, la maladie sera éteinte par le premier abatage.

Dans ces derniers temps, nous avons combiné l'abatage des animaux atteints avec la vaccination prophylactique des troupeaux menacés, espérant par là arriver plus rapidement au but désiré et, par là, à de nouveaux succès. Les résultats actuels sont en partie satisfaisants. Il convient d'attendre encore avant d'émettre, sur ce nouveau mode de faire, une appréciation définitive.

SUBSIDES. — Le succès de la lutte contre la fièvre aphteuse dépend, en grande partie, des subsides accordés par l'Etat à

l'exécution des mesures générales et en indemnités allouées aux propriétaires. Il est de toute importance, lors de l'estimation des dommages, que les propriétaires supportent une partie des pertes pour qu'ils soient intéressés eux-mêmes à la défense contre les épizooties.

BULLETIN. — La question de la communication de la situation sanitaire a été résolue en principe par la fondation d'un bulletin international. Elle donnera probablement lieu, à l'occasion de notre assemblée, à d'autres discussions. Nous nous contentons, pour le moment, de constater que les observations faites jusqu'à ce jour ne nous satisfont pas en tous points. Aussi longtemps que quelques Etats négligeront de faire connaître l'apparition de la fièvre aphteuse sur leur territoire, le but recherché ne sera pas atteint et une méfiance subsistera. Il est de toute nécessité de publier d'une manière plus rigoureusement exacte l'état des maladies contagieuses. Nos données renseignent d'une manière succincte sur nos observations et expériences au cours de ces vingt dernières années dans la lutte contre la fièvre aphteuse. Une discussion détaillée de toutes les questions qui se présentent journellement à nous dans ce domaine nous mènerait beaucoup trop loin. En face d'un matériel aussi vaste, nous nous sommes bornés à faire connaître les principes les plus importants. C'est intentionnellement que nous avons laissé de côté les données de la littérature et renoncé à traiter, d'une manière plus complète, le point de vue de la science, ainsi que les données sur les mesures de défense appliquées dans divers pays. Cette manière de voir ne fera guère tort à l'ensemble de ce travail.

Il faut admettre que les chefs responsables de la police des épizooties sont au courant des travaux scientifiques se rapportant à toutes les questions qui touchent leur domaine. Une étude impartiale du matériel fourni par l'expérience, qui ne se laisserait pas trop influencer par les opinions divergentes émises dans les publications scientifiques sera le meilleur exposé des observations faites jusqu'à présent.

L'application de la police des épizooties a fortement souffert pendant les années de guerre et d'après-guerre. Dans ces derniers temps, on constate heureusement une amélioration

de l'économie générale, de telle sorte que l'on peut fermement espérer voir se réaliser de nouveaux progrès et de meilleurs résultats dans la police des épizooties. Nous nous soumettrons donc avec confiance à toutes les nombreuses et importantes tâches de ce domaine qui se présenteront à nous dans un avenir prochain.

IV. Conclusions

Voici le résumé de notre exposé et les mesures qu'il convient d'appliquer dans la lutte contre la fièvre aphteuse.

1° Compléter dans tous les Etats la législation et l'adapter aux progrès de la science et de la pratique;

2° Donner, en particulier, la plus grande attention à l'organisation rationnelle du service vétérinaire officiel, à une déclaration obligatoire scrupuleuse des cas et à la statistique des épizooties;

3° L'application, de façon uniforme, des propositions formulées aux chiffres 1 et 2 pourrait faciliter une réglementation ultérieure du trafic international des animaux et des produits animaux;

4° Observer strictement, dans chaque pays, les mesures de police des épizooties et exiger, pour les animaux ayant subi la fièvre aphteuse, le marquage ainsi qu'un séquestre approprié;

5° On ne connaît, actuellement, aucune méthode prophylactique ou thérapeutique répondant d'une manière suffisante aux exigences de la pratique. C'est pourquoi il est désirable qu'à l'avenir, l'Etat soutienne encore davantage les recherches scientifiques et la lutte pratique contre la fièvre aphteuse;

6° Aussi longtemps que l'on n'aura pas découvert de moyens plus aptes à combattre cette maladie, il est recommandable de procéder à l'abatage des animaux malades ou suspects. Pour l'exécution de cette mesure, il est indispensable que l'Etat accorde, aux propriétaires des animaux, des subsides appropriés.

Jahre 1924-1927 années 1924-1927
 anni 1924-1927

A. Grossvieh
 gros bétail
 bestiame grosso

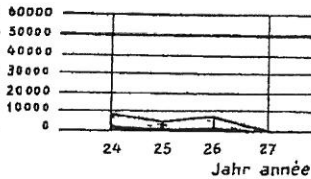
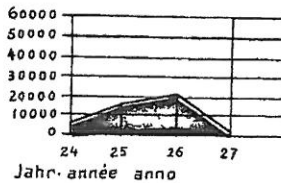
B. Kleinvieh
 petit bétail
 bestiame minuto

▲ Durchseucht
 animaux traités
 animali curati
 ▾ Abgeschlachtet
 animaux abattus
 animali abbattuti

▲ Durchseucht
 animaux traités
 animali curati
 ▾ Abgeschlachtet
 animaux abattus
 animali abbattuti

Anzahl
 nombre
 numero

Anzahl
 nombre
 numero



Jahr. année. anno

Jahr. année. anno

A. Grossvieh
 gros bétail
 bestiame grosso

Maul- und Klauenseuche, Primärschlachtung
 und Durchseuchung in den Jahren 1914-1924
 Fièvre aphteuse, animaux abattus immédiatement
 et les animaux qui ont subi la maladie 1914-1924,
 febbre aftosa, animali abbattuti immediatamente
 e animali che hanno avuto la malattia 1914-1924

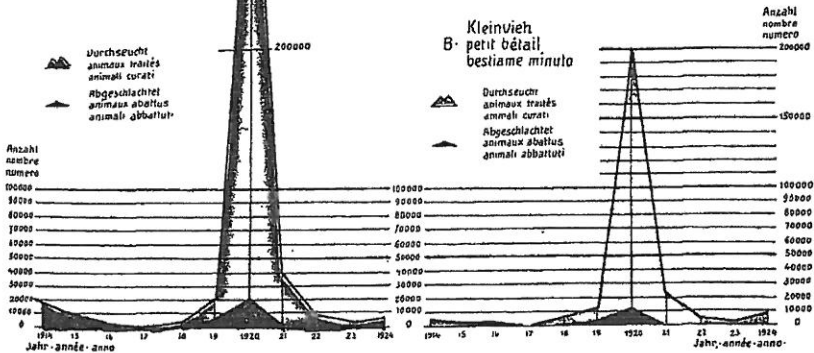


FIG. 10.

Sur l'apparition en Suisse de fièvre aphteuse en provenance de Belgique et sa prophylaxie dans la période du 14 mai au 5 juillet 1956

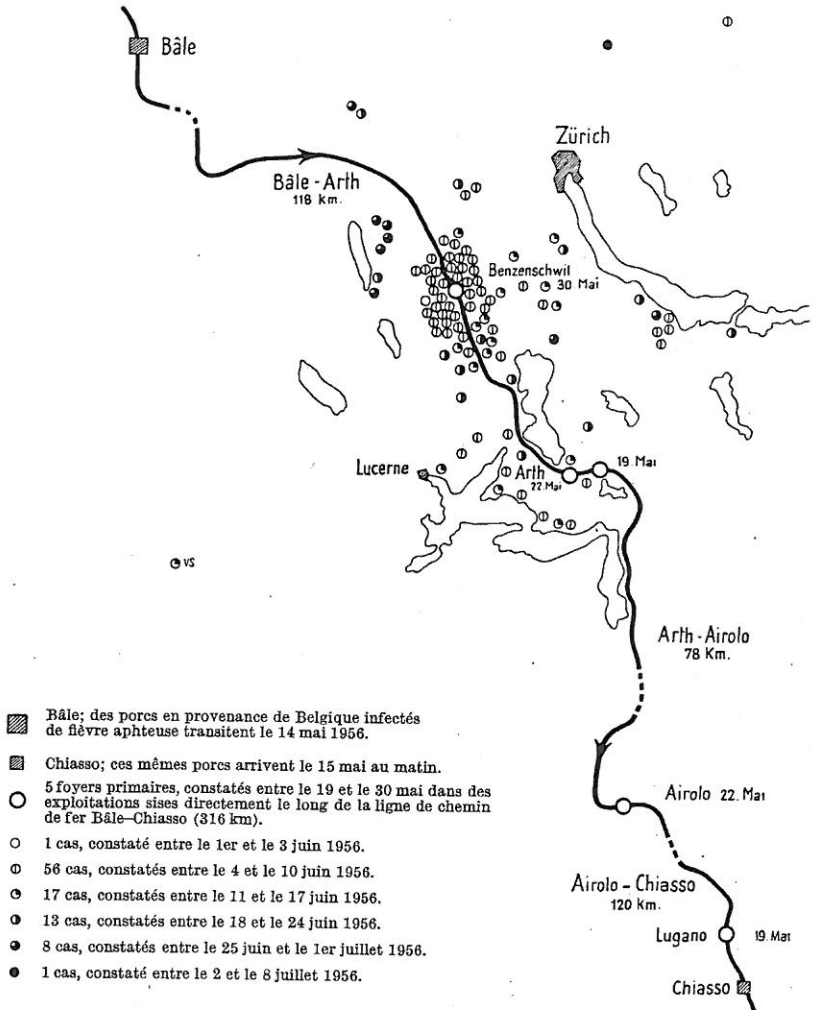
Par G. Flückiger, Berne

Le 14 mai 1956 un transport de porcs belges destinés à l'Italie et comportant 38 wagons arrivait au bureau de douane de Bâle. La fièvre aphteuse fut diagnostiquée lors du contrôle vétérinaire. Malheureusement l'abattage à Bâle des animaux en question dans les délais utiles se heurtait pour diverses raisons à des difficultés. Le vétérinaire de frontière italien compétent ayant déclaré que le transport serait dans tous les cas admis à l'importation dans son pays, il fut acheminé en transit en wagons spéciaux étanches de Bâle à Chiasso par la voie du Gothard. Par wagons spéciaux étanches, il faut entendre des wagons construits de façon telle que l'écoulement d'excrétions animales est rendu impossible.

Par la suite, soit entre le 19 et le 28 mai, la fièvre aphteuse fut constatée dans les communes suivantes: Breganzona, Quinto (TI), Steinerberg, Arth (SZ) et Benzenschwil (AG), soit dans cinq exploitations sises en bordure de la ligne du Gothard. Suspectant une relation entre l'apparition de ces cas et le transport de porcs belges, les wagons utilisés pour le transit furent immédiatement contrôlés à l'égard de leur étanchéité. On fut surpris de constater que plusieurs d'entre eux n'étaient plus étanches, vraisemblablement par suite des tractions et compressions auxquelles ils sont exposés, si bien qu'il fallut admettre que des excrétions animales avaient pu s'en échapper.

Lors de la constatation de fièvre aphteuse à Bâle sur les porcs provenant de Belgique l'Institut vaccinal fédéral diagnostiquait la présence de virus du type C ce qui d'ailleurs avait déjà été signalé dans le pays d'origine. Ce même type a été décelé dans les cas de Breganzona, Quinto, Steinerberg, Arth et Benzenschwil, ce qui a permis de conclure que les 5 cas précités, le long de la ligne du Gothard, ont eu leur origine dans le transport de porcs belges et ceci d'autant plus que le type C n'avait pas été identifié en Suisse depuis longtemps auparavant.

Tandis qu'il fut possible d'éteindre les foyers au Tessin et initialement aussi dans le canton de Schwyz, cela s'avéra malheureusement impossible dans le canton d'Argovie. Le cas de Benzenschwil fut annoncé tardivement. En outre l'exploitation où la maladie fut constatée est sise en bordure d'une route très fréquentée. Les possibilités étaient donc nombreuses pour que l'épizootie soit transmise à d'autres exploitations pendant les jours où elle restait insoupçonnée et ceci d'autant plus que dans la région en question le trafic des personnes vers d'autres régions est intense et que la montée à l'alpage avait commencé, qui s'accompagne de nombreux déplacements de



bétail. Dans les semaines suivantes, on notifiait dans les cantons de Zurich, Lucerne, Schwyz, Zoug et Argovie, comme le montre l'esquisse ci-jointe, les cas suivants:

du 4 juin	au 10 juin	56 cas
du 11 juin	au 17 juin	17 cas
du 18 juin	au 24 juin	13 cas
du 25 juin	au 1 ^{er} juillet	8 cas
du 2 juillet	au 8 juillet	1 cas

Sur ce nombre, le seul canton d'Argovie enregistrait 50 cas trouvant leur origine à Benzenschwil.

Le 5 juillet, le dernier cas en relation avec les précédents était constaté à Oberembrach. Cet assaut épizootique avait donc duré du 19 mai au 5 juillet 1956, soit 7 semaines seulement. Au total 1264 bovins et 894 porcs ont été abattus.

Outre les circonstances néfastes décrites telles que l'annonce tardive du premier cas à Benzenschwil, le trafic intense de personnes et d'animaux, etc., la lutte fut défavorablement influencée au début par l'apparition de divers types de virus. Comme nous l'avons indiqué, dans les 5 premiers cas constatés le type identifié était le type C. Le 2 juin, l'Institut vaccinal fédéral de Bâle constatait subitement lors d'un cas survenu à Winterschwil à proximité de Benzenschwil le type de virus 0. Le 19 juin, lors d'un cas notifié à Wädenswil et ultérieurement encore dans 3 cas, l'Institut vaccinal identifiait la présence de virus du type A. Du 19 mai au 2 juin, on se trouvait donc exclusivement en présence du virus du type C. Dès cette date on ne pouvait plus le déceler. Du 2 au 19 juin, tous les constats avaient trait au type 0 et ultérieurement aux types 0 et A. Cette multiplicité des types créait de grandes difficultés pour la préparation du vaccin vu qu'il était nécessaire de disposer dans chaque cas du vaccin utile.

Le Dr Moosbrugger, chef de l'Institut vaccinal fédéral à Bâle, a rapporté ce qui suit à ce sujet :

« La diversité des types montre l'importance de l'examen approfondi des éclosions aphteuses. Il ne suffit pas de déterminer le type en cause lors de l'apparition du premier cas seulement; celui-ci doit être déterminé pour tous les cas subséquents.

La question se pose de savoir si le type C qui provoqua l'apparition des 5 premiers cas de fièvre aphteuse le long de la ligne du Gothard a subi, par la suite, une mutation ou si une autre source d'infection est entrée en jeu. A cette époque, la Suisse était journalièrement traversée par des centaines de véhicules automobiles ou autres, en provenance de pays infectés de fièvre aphteuse, tels que la Belgique, la France et l'Italie.

Il est impossible de déterminer si l'épizootie apportée par des porcs belges a été accompagnée d'une seconde source d'infection ou si l'on a assisté à une simple mutation de types, et ceci d'autant plus que l'origine des types A et 0 n'a pas pu être décelée. Nous considérons que les probabilités de mutation sont les plus grandes.

Le premier matériel d'examen récolté à Benzenschwil l'avait naturellement été sur un animal présentant des aphtes frais et contenait le type du virus ayant contaminé l'étable. A cette époque cependant, l'exploitation comprenait d'autres animaux malades depuis plusieurs jours sans que leur état ait fait l'objet d'une annonce, ce qui d'ailleurs a permis à l'infection de se généraliser. Dans ces conditions et vu la possibilité donnée au virus de se reproduire subitement sous forme massive, il est fort vraisemblable qu'il y a eu mutation. Bien que la contagiosité du virus a été prouvée par les cas survenus le long de la ligne du Gothard, le type C primitif n'a jamais manifesté, au début d'éclosions aphteuses signalées à l'étranger, jusqu'à ce jour, une virulence semblable à celle observée à Benzenschwil. La mutation du virus semble de ce fait avoir entre autre influencé sa résistance à l'égard de facteurs externes tels que la lumière et l'irradiation solaire. Cependant l'infectiosité semble avoir été irrégulière du fait que dans plusieurs exploitations un nombre relativement faible d'animaux était atteint. De semblables constatations ont été rapportées l'année dernière en

France. Il est fréquent qu'une mutation entraîne un trouble d'équilibre génétique. Il est également connu que les mutations sont rarement réversibles.

La présence du type 0 ayant été confirmée, on en tenait compte pour l'application du vaccin: en dehors de la zone centrale de Benzenschwil dans laquelle le type C pouvait encore apparaître, on eut dès lors recours au vaccin 0A.

Les 4 cas dans lesquels le type A fut décelé n'avaient entre eux aucune relation géographique ou épizootologique, si bien qu'il fallut admettre qu'on assistait à plusieurs mutations presque simultanées.

C'est à notre connaissance la première fois que des mutations aussi rapides sont observées dans le terrain. De tels faits sont de très grande importance pour la lutte contre la fièvre aphteuse.

En admettant qu'une contamination indépendante de celle provoquée par les porcs belges a joué un rôle, on ne pourrait guère expliquer qu'un aussi grand nombre de cas soient apparus simultanément entre le 4 et le 10 juin dans la région de Benzenschwil. La cause certaine de cette dissémination est due au fait que la maladie n'a pas été annoncée en temps utile à Benzenschwil, soit au centre de la région infectée dans laquelle s'opéraient simultanément des mutations de types.

En résumé, deux épizooties se sont succédées: la première de type C a été provoquée par un transport de porcs belges et comptait 5 cas, dont 4 ont pu être éteints sans autre suite. La seconde, succédant à la mutation du type C, a été provoquée par les types 0 et plus tard A et se développait à partir de Benzenschwil; elle est due exclusivement au fait que les premiers symptômes observés n'ont pas fait l'objet d'une déclaration.

On pourrait également se demander si la vaccination a causé la mutation. Il est difficile de justifier une telle supposition. Les animaux de la première exploitation contaminée de façon secondaire à Benzenschwil et où l'on décela la présence de virus du type 0 avaient été soumis à la vaccination au moyen de vaccin de types AC. Également la première exploitation dans laquelle on décela la présence de virus du type A avait été vaccinée au moyen de vaccin de types 0C.

Entre le 19 mai et le 5 juin, au total 175 000 animaux ont été vaccinés. Pendant les 15 premiers jours suivant la vaccination, on observait plusieurs éclosions dans la zone d'infection, soit dans des étables qui avaient eu au préalable des contacts avec les exploitations contaminées. En dehors de ces zones et bien que le même vaccin y ait été employé, aucun cas ne se manifestait; cela prouve que le vaccin n'était en aucun cas infectieux et que les éclosions observées n'ont aucune relation avec la vaccination.

Par contre, il semble à nouveau être confirmé qu'au cours de la phase dite négative, soit entre le 3^e et le 10^e jour faisant suite à la vaccination, les animaux s'avèrent plus réceptifs à l'infection, ce qui, cependant, peut dépendre de caractères individuels. Quoi qu'il en soit, on observait à nouveau que pour vacciner efficacement des animaux contre la fièvre aphteuse, ceux-ci doivent jouir de conditions aussi favorables que possible: repos à l'étable, pas de changement brusque de milieu, alimentation substantielle, etc.)

Nous avons adressé à l'Office international des épizooties un rapport complet sur les constatations faites en Suisse. Si le virus de type C primitivement importé de Belgique s'est effectivement muté en type 0 et celui-ci à son tour en type A, les questions suivantes se posent:

1. De telles mutations en un temps si court se sont-elles manifestées auparavant déjà sans qu'on l'ait constaté par suite de manque de méthodes d'investigation suffisantes et par ignorance de telles possibilités de mutation ou bien
2. De telles mutations ne sont-elles apparues que récemment? Si oui, pour-

quoi? Est-ce qu'éventuellement le virus serait influencé par les vaccinations très étendues auxquelles on procède presque sans discontinuité dans de nombreux pays en recourant à des vaccins non uniformes et ceci dans le sens d'une mutabilité plus facile?

Je désire laisser le soin de répondre à ces questions aux spécialistes en virologie. De toutes façons des constatations telles que celles qui ont été faites à l'Institut vaccinal fédéral de Bâle entre le 19 mai et le 5 juillet 1956 donnent lieu à de sérieuses réflexions à l'égard de la lutte efficace contre la fièvre aphteuse et exigent impérieusement que partout des mesures soient prises dans le but d'anéantir le virus aux fins d'empêcher l'apparition de mutants et de variantes.

S'il n'a pas été possible pour les raisons déjà citées de juguler l'épizootie aphteuse introduite par des porcs belges aux foyers primaires comme cela est d'habitude le cas, le système suisse de prophylaxie a néanmoins fait une fois de plus ses preuves. En retenant les conditions du moment ainsi que les mutations de types, cette manifestation de la maladie en Suisse est l'une des plus sévères qu'ait connu notre pays.

Après le 5 juillet et jusqu'au début de septembre, 10 cas ont encore été signalés dans les régions sud du pays, notamment dans le canton du Tessin; ceux-ci n'ont cependant plus aucune relation étiologique avec les cas cités ici-devant. Ils avaient leur origine dans la zone frontalière italienne où des cas de fièvre aphteuse ont sévi au mois de juillet sans qu'on en ait eu connaissance en Suisse. Ces 10 cas comprennent au total 99 pièces de bétail bovin, 89 porcs et 309 chèvres.

L'introduction de fièvre aphteuse de Belgique et d'Italie en Suisse en mai et juillet 1956 prouve une fois de plus et de façon manifeste combien grand est le danger pour les pays situés à proximité de ceux dans lesquels sévissent encore des foyers de fièvre aphteuse et ceci quel que soit le type et la forme de la maladie dont il s'agit. J'ai rappelé à plusieurs reprises dans de nombreuses publications et conférences et pour la première fois lors du Congrès International de Médecine Vétérinaire en 1934 à New-York la nécessité qu'il y a d'appliquer pour lutter contre la fièvre aphteuse le système d'abattage et j'ai attiré l'attention sur le fait que les moyens et méthodes dont on dispose aujourd'hui permettent, tout au moins dans les pays civilisés, d'éliminer l'épizootie dans un temps relativement court, ce que prouvent les exemples de la Suisse et d'autres pays encore. A cette occasion, je me réfère à la conférence convoquée à Berne du 8 au 10 novembre 1951 par l'Office international des épizooties de Paris pour traiter des questions relevant de la prophylaxie de la fièvre aphteuse. Les représentants de 16 pays européens y prenaient part. Un accord fut pris à cette occasion dont le préambule et le chiffre 1 ont la teneur suivante:

«Les représentants des services vétérinaires officiels des divers pays européens, réunis dans une conférence tenue à Berne sous les auspices de l'Office international des

épizooties du 8 au 10 novembre 1951, dans le but d'assurer une lutte de plus en plus efficace contre la fièvre aphteuse *s'engagent*

1. à agir auprès de leur Gouvernement pour effectuer l'abattage des animaux se trouvant dans des exploitations infectées, cette mesure étant tout spécialement indiquée lors de l'apparition du ou des tout premiers foyers dans un pays jusque là indemne.»

Pour ne pas allonger je renonce à citer les autres dispositions de cet accord qui a été publié dans le bulletin de l'Office international des épizooties ainsi que dans divers périodiques scientifiques. Les représentants de deux pays refusaient à cette époque de se rallier aux dispositions du chiffre 1. Depuis lors, la situation s'est modifiée dans ce sens que le système d'abattage fut introduit dans divers pays où ce n'était pas encore le cas en 1951. Cependant cette façon de procéder n'est malheureusement pas encore réalisée dans tous les pays dont les représentants ont signé la convention. Il serait temps que pour le moins tous les pays d'Europe se décident à appliquer ce système, complété par les mesures nécessaires de police des épizooties. Les intérêts de l'économie animale le demandent impérieusement. Il serait hautement désirable que l'O.I.E. et la F.A.O. prennent contact à cet égard sans tarder avec les pays en question et ceci de la façon la plus adéquate.

Résumé

1. Le 14 mai 1956, la fièvre aphteuse a été introduite en Suisse par un transport de porcs belges destinés à l'Italie. A la suite de ce transport, 5 cas de fièvre aphteuse sont survenus dans 5 communes sises le long de la ligne de chemin de fer du St-Gothard.

2. 4 cas ont pu être supprimés dans les foyers primaires. Par suite de conditions malheureuses, la maladie s'est étendue à partir du 5^e des cas, survenu dans le canton d'Argovie, et atteignait au total 1264 bovins et 894 porcs. Le 5 juillet, soit après 7 semaines déjà, l'épizootie était éteinte.

3. Une fois de plus, le système suisse de prophylaxie a fait ses preuves. Il consiste en l'application simultanée des mesures suivantes:

- a) abattage immédiat de tous les troupeaux contaminés;
- b) vaccination préventive de tous les troupeaux paraissant menacés en recourant à un vaccin préparé avec du virus récolté sur bovins;
- c) désinfections étendues;
- d) interdiction du trafic des personnes, du bétail et des marchandises.

L'Office international des épizooties indiquait le 27 juillet 1956 ce qui suit: «Au moment où l'épizootie qui a pris naissance en Suisse au mois de mai à la suite du transit d'animaux en provenance de Belgique semble terminée, alors qu'elle avait pris d'emblée un caractère envahissant, on peut conclure qu'il y a là *une nouvelle et éclatante confirmation de l'efficacité du système de lutte contre la fièvre aphteuse qui consiste dans l'application rigoureuse des mesures sanitaires et en premier lieu de l'abattage des animaux malades ou supposés contaminés.*»

4. La lutte a entre autres été rendue plus difficile par l'apparition de divers types de virus. Dans les premiers 5 cas notifiés, on décelait le type C qui n'avait plus été identifié en Suisse depuis de nombreuses années, mais qui était signalé en Belgique. Du 2 au 19 juillet, on ne pouvait déceler que le type 0. Du 19 juin au 5 juillet, on décelait également la présence de virus du type A.

5. Seule la suppression du virus permet d'éviter l'apparition de mutants et de variantes et constitue une raison de plus pour introduire dans tous les pays le système de l'abattage. Ce système a fait ses preuves depuis longtemps. Son application combinée avec les mesures nécessaires de police des épizooties permet d'éliminer la fièvre aphteuse sur des continents entiers.

6. Il appartient à l'O.I.E. et à la F.A.O. de tendre à l'introduction de ce système pour le moins dans tous les pays d'Europe. Des propositions dans ce sens ont déjà été faites par moi-même à plusieurs reprises. Je les réitère ici sous forme de postulat à l'adresse de l'O.I.E. et de la F.A.O.

7. L'introduction de la fièvre aphteuse de Belgique en Suisse prouve une fois de plus à quel point, vu le trafic actuel intense, les pays voisins sont menacés par les cas d'épizootie aphteuse survenant en un endroit quelconque alors que le virus n'y est pas détruit de façon totale.

Le présent rapport a été établi à la demande des intéressés en vue de la séance de la commission chargée par la F.A.O. d'étudier les problèmes que pose la fièvre aphteuse, tenue du 10 au 11 septembre 1956 à Subotica (Yougoslavie) en présence d'un représentant de l'O.I.E. Les participants décidaient à l'unanimité de proposer à la F.A.O. et à l'O.I.E. de déléguer quelques experts dans tous les pays d'Europe qui n'appliquent pas encore le système d'abattage pour lutter contre la fièvre aphteuse, en les chargeant de s'employer de façon à ce que celui-ci soit institué aussi rapidement que possible. Par ailleurs des essais seront entrepris sur le plan international aux fins de comparer le degré et la durée de l'immunité conférée par les vaccins d'espèces diverses. Il est également prévu de procéder à un examen expérimental à l'égard de l'apparition des mutations de virus.

Il semble enfin que le moment est venu d'entreprendre sérieusement et dans un rayon aussi large que possible une lutte efficace contre la fièvre aphteuse.

Zusammenfassung

1. Am 14. Mai 1956 wurde die Maul- und Klauenseuche mit einem Transport belgischer Schweine, die für Italien bestimmt waren, in die Schweiz eingeschleppt. Im Gefolge dieses Transportes brach die Maul- und Klauenseuche in fünf Gemeinden entlang der Bahnlinie des St. Gotthard aus.

2. In vier Fällen konnte der Primärherd unterdrückt werden. Infolge unglücklicher Umstände breitete sich die Seuche, vom fünften Fall ausgehend, im Kanton Aargau aus und befiel total 1264 Rinder und 894 Schweine. Am 5. Juli 1956, also nach sieben Wochen, war die Seuche bereits erloschen.

3. Ein weiteres Mal hat das schweizerische System der Seuchenprophylaxe sich bewährt. Es besteht in der gleichzeitigen Anwendung der folgenden Maßnahmen:

- a) Sofortige Abschächtung aller befallenen Viehbestände.
- b) Vorbeugende Vakzinierung aller bedrohten Bestände mit einer Vakzine, die aus Virus von Rindern gewonnen wurde.
- c) Ausgedehnte Desinfektion.
- d) Verbot des Personen-, Vieh- und Warenverkehrs.

4. Die Seuchenbekämpfung war unter anderem erschwert durch das Auftreten verschiedener Virustypen. In den ersten fünf Fällen stellte man den Typus C fest, welcher in der Schweiz seit mehreren Jahren nicht mehr aufgetreten war, der aber aus Belgien gemeldet wurde. Vom 2. bis 19. Juli 1956 war nur noch der Typus 0 feststellbar. Vom 19. Juni bis 5. Juli 1956 bestimmte man noch die Anwesenheit des Virustyp A.

5. Nur die Ausrottung des Virus vermag das Auftreten von Mutationen zu verhindern, dies ist ein weiterer Grund zur Einführung des Abschächtungssystems in allen Ländern. Dieses System hat sich seit langem bewährt. Seine Anwendung, kombiniert mit den notwendigen polizeilichen Seuchenmaßnahmen, gestattet die Ausrottung der Maul- und Klauenseuche auf ganzen Kontinenten.

6. Es ist Aufgabe des Internationalen Tierseuchenamtes und der FAO, auf die Einführung dieses Systems hinzuwirken, wenigstens in allen europäischen Ländern. Der Verfasser hat schon verschiedene Vorschläge in diesem Sinne gemacht. Er wiederholt sie hier in der Form eines Postulates an die Adresse des OIE und der FAO.

7. Die Einschleppung der Maul- und Klauenseuche von Belgien in die Schweiz zeigt erneut, wie sehr benachbarte Länder, bei dem intensiven heutigen Verkehr, durch die Maul- und Klauenseuche bedroht sind, welche von irgendwoher kommt, wo das Virus nicht komplett vernichtet wird.

RIASSUNTO

1. Il 14. 5. 1956 l'aftha epizootica si è introdotta in Svizzera con un trasporto di suini provenienti dal Belgio e destinati verso l'Italia. Conseguentemente a questo trasporto, l'epizoozia scoppiò in 5 Comuni lungo la linea ferroviaria del S. Gottardo.

2. In 4 casi il focolaio primario poté essere soppresso. In seguito a circostanze sfavorevoli, l'epizoozia si estese nel Canton Argovia in dipendenza dal 5. caso e colpì in tutto 1264 bovini e 894 suini. Il 5. 7. 1956, cioè dopo 7 settimane, l'epizoozia si era già spenta.

3. Il sistema profilattico svizzero ha dato buona riuscita un'altra volta. Con esso si prendono contemporaneamente i seguenti provvedimenti:

- a) macellazione immediata di tutti gli effettivi di bestiame colpito;
- b) iniezione preventiva di tutti gli effettivi di bestiame minacciato che è stato ottenuto con vaccino allestito mediante virus bovino;
- c) disinfezione su larga scala;
- d) divieto di traffico delle persone, del bestiame e delle merci.

4. La lotta si rese difficile, fra l'altro, per la comparsa di diversi tipi di virus. Nei primi 5 casi identificò il tipo C, che da oltre 5 anni non si era più manifestato in Svizzera ma che fu notificato dal Belgio. Dal 19. 6. al 5. 7. 1956 si accertò anche la presenza del tipo di virus A.

5. Solo l'estirpazione del virus può impedire la comparsa di mutazioni, il che è un altro motivo per introdurre il sistema di macellazione in tutti i Paesi. Questo metodo ha dato buona prova da lungo tempo. Il suo sfruttamento, insieme con i necessari provvedimenti di polizia sanitaria, permette di estirpare l'aftha su interi continenti.

6. È compito dell'Ufficio internazionale delle epizoozie e delle FAO di introdurre questo sistema almeno in tutti i paesi europei. L'autore ha già fatto in questo senso diverse proposte. Egli le ripete sotto forma di un postulato all'indirizzo dell'UIE e della FAO.

7. L'introduzione dell'aftha dal Belgio in Svizzera dimostra di nuovo come i Paesi molto vicini sono minacciati, causa l'intenso commercio odierno, da questa epizoozia, la quale si riaccende ove il virus resta distrutto in modo incompleto.

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.

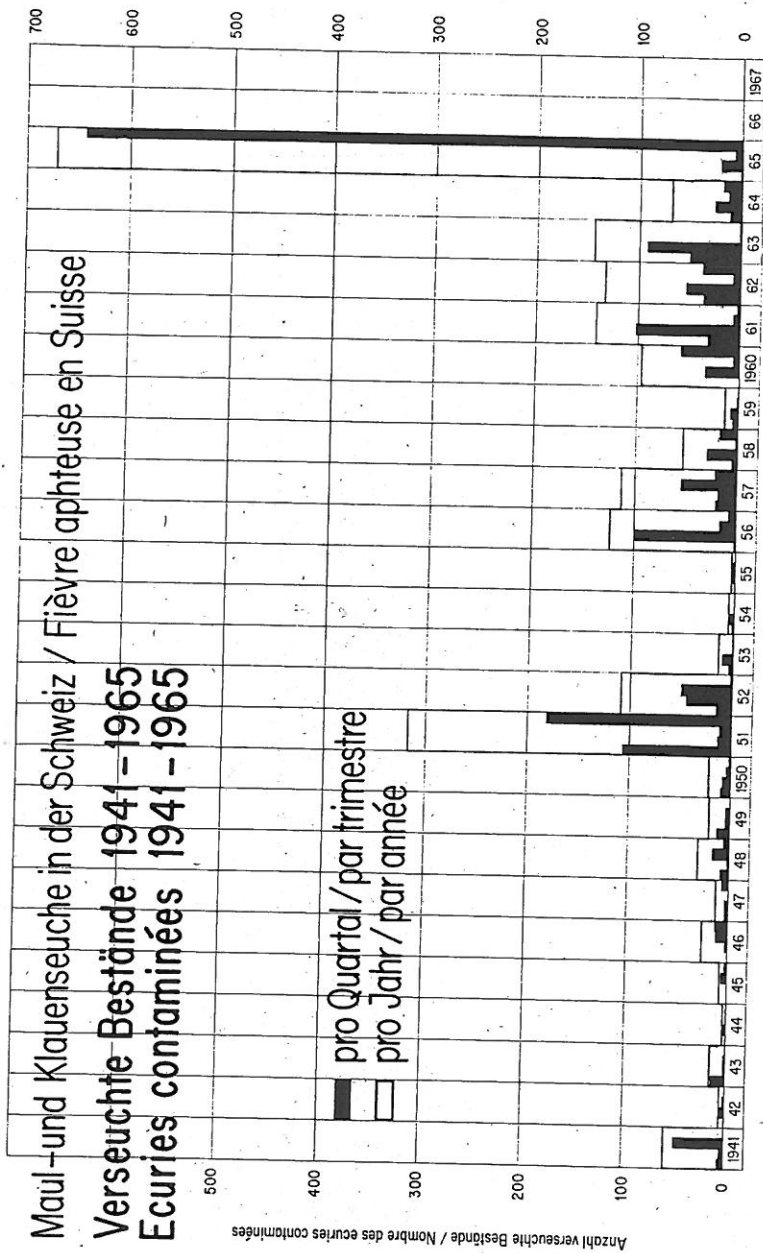
Verlauf und Ausbreitung der Maul- und Klauenseuche vom Oktober 1965 bis März 1966

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-land 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 vorgeedrungen, 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.

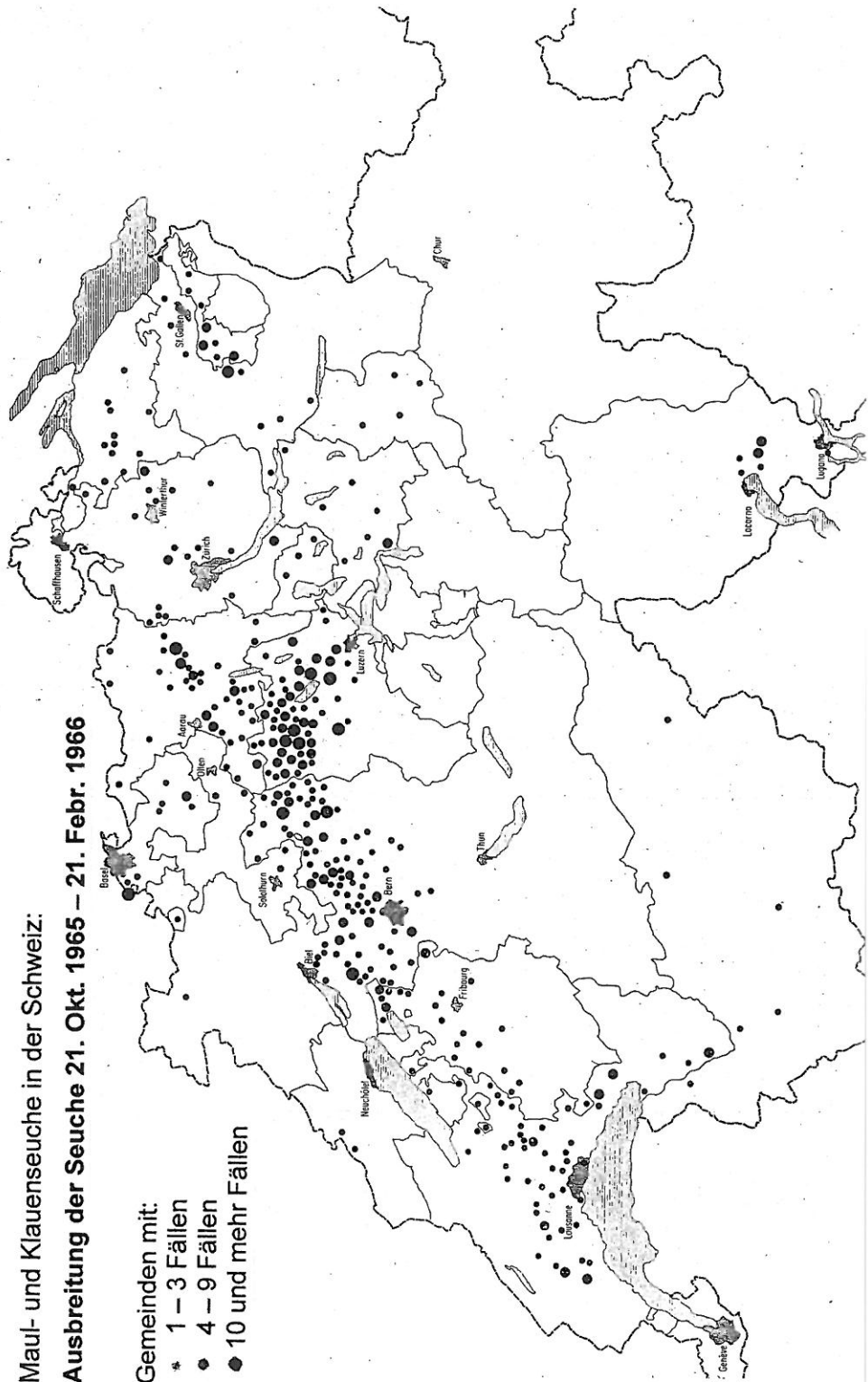
Der Seuchenzug wurde verursacht durch den Typ O des Maul- und Klauenseuchevirus. Das Maul- und Klauenseuche-Institut in Pirbright als Weltreferenz-Laboratorium für die Typdifferenzierung stellte eine Variante des Typs O₁ fest und bezeichnete diese als nahe verwandt mit dem Virustyp, der 1964 in Spanien einen schweren Seuchenzug verursacht hatte, und identisch mit dem im Herbst 1965 in Ungarn und Österreich aufgetretenen Typ. Das vereinzelte 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 IITA/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:

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

- Gemeinden mit:
- ✱ 1 – 3 Fällen
 - 4 – 9 Fällen
 - 10 und mehr Fällen



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 Klauenseuche wurden schon so häufig beschrieben, daß hier nicht darauf eingetreten werden soll. Es sei nur auf die Bedeutung des enorm 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 wären 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 Metzgereiquipe 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. Veterinäramt den Kantonen empfahl, in Anbetracht der bedrohlichen Situation die Impfgürtel weit zu ziehen. Bis zum 4. Dezember 1965 lieferte das Vakzineinstitut 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. Veterinäramt 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 Sömmerungstiere 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 beseitigt 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.

Communiqué de presse

Interdiction de la vaccination contre la fièvre aphteuse

Le Département fédéral de l'économie publique (DFEP) a abrogé, avec effet le 20 janvier 1991, l'ordonnance du 30 janvier 1978 concernant la vaccination antiaphteuse généralisée du bétail bovin. Dès cette date, la **vaccination antiaphteuse** est, de façon générale, **interdite** dans toute la Suisse.

Le DFEP avait ordonné la vaccination généralisée annuelle du cheptel bovin suite à la vague de fièvre aphteuse de 1965/66. A l'exception d'un cas enregistré en 1980, notre cheptel est demeuré indemne de fièvre aphteuse depuis lors.

La situation quant à la fièvre aphteuse est également favorable dans les pays qui nous entourent. En Autriche, où la vaccination n'est pas pratiquée, l'épizootie ne s'est plus manifestée depuis de nombreuses années. La CE interdit la vaccination dans tous ses Etats-membres à partir du 1^{er} janvier 1992. Dès cette date, seuls les pays tiers qui ne pratiquent plus la vaccination depuis au moins 12 mois pourront encore exporter du bétail vers la CE.

En renonçant dès maintenant à la vaccination, la Suisse améliore ses possibilités pour exporter du bétail vers la CE (environ 13000 têtes par an). C'est la raison pour laquelle les cantons et les milieux intéressés ont demandé d'arrêter la vaccination générale en 1991 déjà.

En renonçant à la vaccination contre la fièvre aphteuse, les cantons économisent environ 7 millions de francs par année.

Département fédéral de l'économie publique

Service de presse et d'information

20 décembre 1990

Pressemitteilung

Schutzimpfung gegen Maul- und Klauenseuche wird verboten

Das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement (EVD) hat die Verordnung vom 30. Januar 1978 über die allgemeine Schutzimpfung des Rindviehbestandes gegen Maul- und Klauenseuche (MKS) auf den 20. Januar 1991 aufgehoben. Ab diesem Zeitpunkt gilt ein generelles **Impfverbot gegen MKS** für die ganze Schweiz.

In der Folge des verheerenden Seuchenzuges von 1965/66 hatte das EVD die jährliche Schutzimpfung des schweizerischen Rindviehbestandes gegen MKS angeordnet. Mit Ausnahme eines kurzen Aufflackerns im Jahre 1980 blieb unser Viehbestand seither von der Seuche verschont.

Auch in den umliegenden Ländern ist die Seuchenlage günstig. In Österreich, das keine MKS-Schutzimpfung kennt, sind seit vielen Jahren keine Seuchenfälle mehr verzeichnet worden. Die EG verbietet die MKS-Schutzimpfung in allen Mitgliedstaaten ab 1. Januar 1992. Klautiere dürfen ab diesem Datum nur noch aus Drittstaaten in die EG eingeführt werden, wenn in diesen Staaten seit mindestens 12 Monaten nicht mehr geimpft worden ist.

Mit dem Verbot der MKS-Schutzimpfung im jetzigen Zeitpunkt verschafft sich die Schweiz eine günstige Ausgangslage für den Viehexport in die EG (pro Jahr im Durchschnitt 13000 Tiere). Aus diesem Grund haben die interessierten Kreise und die Kantone den Verzicht schon auf die Impfkampagne 1991 verlangt.

Der Verzicht auf die MKS-Schutzimpfung bedeutet für die Kantone eine Einsparung von jährlich rund 7 Millionen Franken.

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement

Presse- und Informationsdienst
20. Dezember 1990

