

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

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

**Band:** 82 (1940)

**Heft:** 2

**Artikel:** Der Einfluss der Maul- und Klauenseuche auf die Milchqualität, speziell auf den Gesundheitszustand der Kuheuter

**Autor:** Kästli, P.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-588615>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

8. Die Erscheinungen des lokalen Starrkrampfes sind beim Pferd nicht so auffällig wie bei Maus und Meerschweinchen, weil die eingebrachte Flüssigkeitsmenge, in der das Toxin aufgeschwemmt ist, relativ viel kleiner ist und viel kleinere Muskelpartien infiltriert. Außerdem begünstigt die Länge der großen Nerven ein relativ rascheres Einsetzen der allgemeinen Symptome.

#### Literatur.

Abel John J. *Rev. Soc. argent. Biol.* 10, Suppl. Nr., S. 107—137 (1934). — Abel, Evans, Hampil. *Bull. Johns Hopkins Hosp.* 59, S. 307—391 (1936). — Abel, Hampil and Jonas. *Ebenda* 56, S. 317 bis 336 (1935). — Albert. *C. R. Soc. Biol.* 81, S. 1127 (1918). — Belin *Bull. Soc. Centr. méd. vét.* 1916, S. 203. — Bromeis H. *Deutsche Zeitschrift f. Chir.* 250, S. 402 (1938). — Brunner. *Bruns Beiträge f. klin. Chir.* IX (1892). — Buzello A. *Der Wundstarrkrampf beim Menschen*, Verlag Enke, Stuttgart, 1929. — Carle und Rattone. *Giorn. della Acad. di med. di Torino*, 1884, fasc. 3. — Charlot. *Rec. Méd. vét.* 1825, S. 526. — Descombey. *Rec. Méd. vét.* 105, S. 901 (1929); ebenda 106, S. 72 (1930). — Doerr, Seidenberg, Koppisch. *Zeitschr. f. Hygiene und Infekt.-krankh.* 117, S. 529 (1935). — Doerr, Seidenberg, Magrassi. *Ebenda* 118, S. 92 (1936). — Eisenmenger. *Zit. nach Descombey.* — Huygens. *Ann. Méd. vét.* 1920, S. 298. — Lothes. *Berl. tierärztl. W'schr.* 1892, S. 337. — Meyer und Ransom. *Arch. f. exp. Pharm. u. Path.* 49 (1903). — Nicolaier. *Inaug.-Diss., Göttingen* 1885. — Pochhammer. *Deutsche med. W'schr.* 34, S. 685 (1908) I. — Rose E. *Deutsche Chirurgie* 8 (1897). — Rosenbach. *Arch. f. klin. Chir.* 34, S. 313 (1887). — Sawamura. *Arbeiten a. d. Instit. f. Inf. krankh. Bern*, 1909, H. 4. — Stintzing. *Münch. med. W'schr.* 45, S. 1265 (1898) II. — Tenaglia. *Zit. nach Doerr, Seidenberg und Koppisch.* — Walthard. *Inaug.-Diss. Bern*, 1910. — Zupnik. *Deutsche med. W'schr.* 26, S. 837 (1900); ebenda 31, S. 1999 (1905) II.; ebenda 34, S. 1144 (1908) I.

Aus dem Laboratorium des Verbandes bernischer Käserei- und Milchgenossenschaften.

## Der Einfluß der Maul- und Klauenseuche auf die Milchqualität, speziell auf den Gesundheitszustand der Kuheuter.

Von P. Kästli.

Nach den Vorschriften des eidg. Tierseuchengesetzes und der eidg. Lebensmittelverordnung darf Milch aus Beständen, die mit Maul- und Klauenseuche verseucht sind, nicht in den Verkehr gebracht werden. Ausnahmsweise darf Milch von verseuchten Beständen in Käsereien, Molkereien und Milchsammelstellen gebracht werden, wenn die Milch dort entrahmt, der Rahm verbuttert und die Butter eingesotten wird.

Dabei dürfen aber nicht gleichzeitig Milchlieferungen aus verseuchten und unverseuchten Gehöften angenommen werden.

Es ist die Aufgabe der Organe der Tierseuchenpolizei, sich mit der Milch der verseuchten Gehöfte zu befassen.

Die Organe der Konsummilch- und Käseermilchkontrolle können nur die Milch der unverseuchten und durchseuchten Gehöfte kontrollieren.

Aus tierseuchenpolizeilichen Gründen mußten wir deshalb während des Seuchenzuges 1938/39 in verseuchten sowie mit Seuche bedrohten Milch- und Käseereignossenschaften auf die Durchführung von Milchkontrollen und Stallinspektionen verzichten.

Die milchwirtschaftlichen Inspektorate wurden jedoch angewiesen, bei denjenigen Milchlieferanten, denen nach der Durchseuchung das Inverkehrbringen der Milch wiederum gestattet wurde, möglichst frühzeitig eine Milchkontrolle durchzuführen.

Auf Grund des Kreisschreibens des Bundesrates vom 1. Februar 1921 an die Kantonsregierungen wurde von den Organen der Tierseuchenpolizei die Ablieferung der Milch 3 bis 4 Wochen nach Seuchenausbruch wiederum gestattet.

Die Kontrolle dieser Milch aus den durchseuchten Beständen führte nun zu Beobachtungen, die im folgenden näher beschrieben werden sollen.

Es ist bekannt, daß der Gehalt der Milch im akuten Stadium der Maul- und Klauenseuche deutlich verändert ist.

Wir finden die Erscheinungen einer Milchstauung die sich in stark erhöhtem Fettgehalt äußert, ferner in einer Vermehrung von Albumin, Globulin und der Milchsäure, sowie in einer Verminderung von Kasein und Milchzucker.

Im Fieberstadium wird die Milch oft dickflüssig, gelblich und kolostrumähnlich.

Wie weit waren diese chemischen Veränderungen der Milch nach der Durchseuchung noch vorhanden?

Die Untersuchung der Mischmilch sämtlicher Kühe aus den einzelnen durchseuchten Beständen (sogenannte Lieferantenproben) auf Konsum- oder Käseereignossenschaft ergab folgendes:

Die Untersuchung des Gehaltes der Milch aus den durchseuchten Beständen in den Monaten Dezember 1938 und Januar 1939 zeigte keinen wesentlichen Unterschied gegenüber dem Milchgehalt aus nicht durchseuchten Beständen.

Eine Gegenüberstellung des durchschnittlichen Gehaltes der Milch läßt folgendes erkennen:

	durchseuchte Bestände	unverseuchte Bestände
Dezember 1938		
Spezifisches Gewicht ...	32,2	32,3
Fettgehalt in % .....	4,28	4,10
Trockenmasse in % ....	13,45	13,26
Fettfreie Tr. m. in % ...	9,17	9,16
Januar 1939		
Spezifisches Gewicht ...	32,0	31,9
Fettgehalt in % .....	4,01	3,90
Trockenmasse in % ....	13,06	12,92
Fettfreie Tr. m. in % ...	9,05	9,02

Die leichtgradige Erhöhung des Milchgehaltes, speziell des Fettgehaltes aus den durchseuchten Beständen, dürfte darauf zurückzuführen sein, daß viele Kühe nach der Seuche ein geringeres, jedoch gehaltreicheres Milchquantum lieferten. Jedenfalls bewegen sich die Gehaltzahlen der Milch von durchseuchten Kühen in normalen Grenzen.

Es darf also angenommen werden, daß die chemischen Veränderungen der Milch bei der Maul- und Klauenseuche mit Abnahme der fieberhaften Erkrankung verschwinden und die Milchezusammensetzung nach 3 bis 4 Wochen wiederum normal ist.

Der Säuregrad der frischen Milch, sowie die Zunahme des Säuregrades innerhalb 24 Stunden, zeigte nach unseren Beobachtungen ebenfalls keinen Unterschied zwischen Milch von durchseuchten und solcher unverseuchter Tiere. Unterschiede im Säuregrad und in der Säurezunahme traten nur auf, wenn die Milch der durchseuchten Tiere infolge Euterkrankheiten verändert war.

Desgleichen war kein Unterschied in der Keimzahl der Milch von seuchenfreien oder durchseuchten Tieren nachweisbar.

In den Fällen, in denen eine erhöhte Bakterizidie der Milch zu beobachten war, handelte es sich stets um Milch aus erkrankten Eutern. Die Durchseuchung scheint somit in der Milch keine die Milchbakterien hemmenden oder deren Entwicklung fördernden Bedingungen zu schaffen.

Die auffallendste Erscheinung bei der Untersuchung von Lieferantenproben aus durchseuchten Beständen war die Erhöhung des Zellgehaltes der Milch.

Von 223 Milchproben aus durchseuchten Gehöften war in 113 Fällen der Bodensatz der Milch nach dem Zentrifugieren

erhöht, oder er hatte gelblich-eiteriges Aussehen infolge Ausscheidung von Entzündungsprodukten aus erkrankten Eutern.

Die Milch aus den durchseuchten Gehöften, die 4 bis 8 Wochen nach Seuchenausbruch kontrolliert wurde, enthielt zur Hälfte Sekret aus erkrankten Eutern.

Nach unseren Erhebungen in den Monaten Dezember 1937 und Januar 1938, zu einer Zeit also, in der keine Milch aus durchseuchten Gehöften in Verkehr gebracht wurde, war eine Beimischung kranker Milch bei nur 10% der untersuchten Lieferantenproben nachweisbar.

Infolge der Maul- und Klauenseuche war somit eine ganz offensichtliche Zunahme von krankhaft veränderter Milch feststellbar.

Diese auffallende Zunahme von Euterkrankheiten hat uns veranlaßt, in den durchseuchten Beständen eine allgemeine Euterkontrolle durchzuführen.

Die Käserei- und Stallinspektoren wurden, nach der Durchführung der ersten Desinfektion, angewiesen, die Milch sämtlicher Euterviiertel in den durchseuchten Beständen auf krankhafte Milchveränderungen zu kontrollieren und dann von allen Vierteln mit Milchveränderungen eine Milchprobe aseptisch zu entnehmen und in unserem Laboratorium bakteriologisch untersuchen zu lassen.

Die Euterkontrolle im Stall erfolgte mit dem Indikatorpapier der schweizerischen Milchkommission.

Der Befund dieser Euterkontrolle ist niedergelegt in der folgenden Tabelle:

Anzahl Kühe	Erkrankungen an:			
	Gelber Galt	Galt- infektion	Euter- katarrh	Pyogenes- u. Colimastitis
3344	339	242	119	38
in %	10,1%	7,2%	3,1%	1,1%

Die bakteriologische Untersuchung auf Gelben Galt und Galtinfektion erfolgte nach der Methode Steck. Als Euterkatarrh wurden Erkrankungen ohne spezifische Infektion bezeichnet.

Unter Gelbem Galt wurden alle Erkrankungen aufgeführt, die sich in einem erhöhten, eiterigen Bodensatz (über 0,03% Sediment) und dem Vorhandensein von *Streptococcus agalactiae* äußerten.

Als Galtinfektion wurde eine Veränderung der Milch in Form einer Erhöhung der Katalasezahl bei Vorhandensein von Galtstreptokokken, bezeichnet.

Die Untersuchung zeigte also, daß ca. 17% aller mit Maul- und Klauenseuche durchseuchten Kühe eine mehr oder weniger deutliche Milchveränderung infolge Infektion mit *Streptococcus agalactiae* aufwiesen.

In den Jahren 1936 bis 1938 wurden demgegenüber von allen kontrollierten Kühen nur 4 bis 6% mit Milchveränderungen infolge Infektionen mit *Streptococcus agalactiae* beobachtet.

Die Zunahme der Euterkrankheiten war in den verschiedenen Genossenschaften recht verschieden. In einzelnen Genossenschaften war sie unbedeutend, in anderen jedoch derart, daß eine Verarbeitung der Milch zu Emmentalerkäse ausgeschlossen war.

Wir fanden z. B. in einzelnen Genossenschaften:

Genossenschaft	Anzahl durchs. Kühe	davon:			Total
		Gelber Galt	Galt inf.	Euter- katarrh	
Herzwil . . . . .	103	16	11	1	28 27%
Deißwil . . . . .	103	15	4	—	19 18%
Aefligen . . . . .	132	28	2	6	36 27% %
Hindelbank . . . . .	222	10	23	2	35 15%
Niederösch . . . . .	260	12	7	3	22 9%
Bagewil . . . . .	82	8	14	11	32 40%
Jetzikofen . . . . .	117	8	9	5	22 19%
Großaffoltern . . . . .	127	18	6	3	27 21%
Büren z. Hof . . . . .	132	13	9	4	26 20%
Bangerten . . . . .	59	11	1	1	14 25%
Rapperswil . . . . .	121	10	7	2	19 16%





## Maul- und Klauenseuche im Winter 1938/39

1-Jahreskontrolle am 14. 4. 39

†	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	†
	0 0		0 0			0 0	0 0				0 0		
	0 0		0 0			0 0	0 0				0 0		

In diesem Falle schwere Neuinfektion in einem Bestande, der von der Galtinfektion befreit war.

Bestand A. H. in M.:

4-Monatskontrolle am 27. 9. 38

Bld.	Mei.	Kät.	Blö.	Vre.	Vio.	Wld.	Spi.	Vei.	Schi.	Spg.	Bth.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Maul- und Klauenseuche im Winter 1938/39

1. Jahreskontrolle am 4. 4. 39

0	0	†	0	0	0	0	0	0	0	0	†
1/4 Proben am 18. 4. 39	0	0							0	0	
			0	0					0	0	

In diesem Falle leichtgradige Neuinfektion in einem vorher galtfreien Bestand.

Bestand F. M. in Z.:

Eintrittsuntersuchung am 19. 7. 38.

Ba.	Hi.	Be.	Ad.	F..	Ro.	Ka.	Bl.	Fr.	Kr.	Ha.	Bb.	Al.	Mi.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0			0	0		0						
				0	0		0						

1/4 Proben vom 25. 7. 39

0	0			0	0					0	0
	0			0	0					0	0

1. Behandlung mit Zysternal und Kontrolle vom 13. 8. 38

hl		0		0		hl		0		0	0
0	r	0		0	0	0				0	0

2. Behandlung mit Zysternal und Kontrolle vom 5. 9. 38

ohl				ohl							
-----	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--

## Maul- und Klauenseuche

4-Monatskontrolle am 14. 4. 39

†	†	0	0	0	†	†	0	†	0	0	0	0	0
1/4 Proben am 19. 4. 39							0	0		0	0	0	0
							0	0		0	0	0	0

In diesem Fall schwere Verluste durch die Seuche sowie mehrere Neuinfektionen und ein Rezidiv (Kuh Bb.).





¼ Proben vom 15. 2. 39

0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

Behandlung mit Zysternal und Behandlungskontrolle vom 21. 3. 39

0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

Die Maul- und Klauenseuche ist in total 86 von uns kontrollierten, dem Galtbekämpfungsverfahren angeschlossenen Beständen aufgetreten. Die angeführten Beispiele sind somit nur eine kleine Auswahl von besonders charakteristischen Fällen.

Zusammenfassend lassen sich aus diesen dem Galtbekämpfungsverfahren angeschlossenen und mit Maul- und Klauenseuche durchseuchten Beständen folgende Erfahrungen festhalten:

1. Die nach der Maul- und Klauenseuche aufgetretenen Galtinfektionen entfallen weniger häufig auf früher behandelte und abgeheilte Galtviertel, als vielmehr auf neu infizierte Viertel. Rezidive sind weniger häufig aufgetreten als Neuinfektionen.

2. Nach der Maul- und Klauenseuche aufgetretene Galtinfektionen und Galterkrankungen zeigten eine relativ gute Heiltendenz bei der Behandlung mit Zysternal.

Es zeigte sich also erneut die Tatsache, daß frische Galtinfektionen prognostisch günstiger zu beurteilen sind als Galterkrankungen, die bereits zu erheblichen pathologisch-anatomischen Veränderungen in der Milchdrüse geführt haben.

\*

Welches sind die Ursachen der Ausbreitung der Euterkrankheiten speziell des Gelben Galttes während der Maul- und Klauenseuche?

Wir machten die Beobachtung, daß es in den meisten Fällen nur in denjenigen Ställen zu einer Ausbreitung der Galtseuche gekommen ist, die bereits vor der Maul- und Klauenseuche Galtinfektionen und Galterkrankungen aufwiesen.

Allerdings sind diese früheren Galterkrankungen oft mehr als ein Jahr zurückgelegen.

In Beständen jedoch, die nachweisbar vor der Maul- und Klauenseuche während mehrerer Jahren keine Galterkrankungen aufwiesen, traten auch nach der Maul- und Klauenseuche keine Galterkrankungen auf. Galterkrankungen sind also nicht etwa

während und nach der Durchseuchung aus apathogenen Streptokokken entstanden, sondern es handelt sich in diesen Fällen um eine Vermehrung des *Streptococcus agalactiae* in bereits infizierten Vierteln.

Dabei muß angenommen werden, daß, wie Steck bereits mitgeteilt hat, in den Eutervierteln Miniaturinfektionen (d. h. Infektionen von weniger als 2 Streptokokken im Kubikcentimeter Milch) bestehen können, die bei der Milchuntersuchung nicht erfaßt werden, und die normalerweise auch zu keinen Galterkrankungen führen würden.

So ist auch zu erklären, daß nach der Seuche in den dem Galtbekämpfungsverfahren angeschlossenen Beständen Neuinfektionen nachweisbar waren, trotzdem die letzte Kontrolle vor der Seuche eine Tilgung des Gelben Galttes ergeben hatte.

Als Folge der Vermehrung der Galtstreptokokken im Euter finden wir also bei Vierteln, die bereits vor der Seuche infiziert waren, drei Arten von Galtausbrüchen nach der Maul- und Klauenseuche.

1. Miniaturinfektionen werden zu Galterkrankungen.
2. Galtinfektionen (mehr als 2 Streptokokken pro Kubikzentimeter Milch) werden zu Galterkrankungen.
3. Leichtgradige Galterkrankungen werden hochgradig.

Neben diesem Krankheitsausbruch als Folge der Vermehrung der Galtstreptokokken in infizierten Vierteln kommen auch Neuinfektionen als Folge der Übertragung des *Streptococcus agalactiae* von Tier zu Tier vor.

Wir müssen also zwischen diesen beiden Arten der Zunahme des Gelben Galttes als Folge der Maul- und Klauenseuche unterscheiden.

Die Vermehrung des *Streptococcus agalactiae* in infizierten Eutervierteln ist ausschließlich auf die Milchstauung während der Maul- und Klauenseuche zurückzuführen.

Nach Untersuchungen von Steck tritt im Kuheuter nach jeder Milchstauung ein Anstieg der Keimzahl auf.

Es kann ferner experimentell nachgewiesen werden, daß nach jeder künstlichen Milchstauung bei Galterkrankungen eine Zunahme des Erkrankungsgrades folgt.

Im Fieberstadium der Maul- und Klauenseuche haben wir deshalb infolge der Milchstauung ein sehr stark disponierendes Moment für eine rasche Zunahme der Galtstreptokokken im Euter.

Ferner wird durch die Blasen und Wunden an den Zitzen das Melken der Kühe sehr schmerzhaft und erschwert. Dies führt zu einem ungenügenden Ausmelken und dadurch ebenfalls zu einer Milchstauung.

Die vergrößerte Anfälligkeit des Kuheuters für Galtinfektionen ist teilweise ebenfalls auf die Milchstauungen zurückzuführen, teilweise aber auch auf Wunden an der Zitzenöffnung und auf der Schleimhaut der Zitzenzysterne.

Experimentell konnte gezeigt werden, daß nach Anbringen von Wunden auf der Zitzenschleimhaut Galterkrankungen innerhalb kurzer Zeit auftraten, wenn diese Tiere einer Galtinfektion ausgesetzt wurden.

\*

Welche Erfahrungen ergeben sich für die Milchhygiene aus unseren Beobachtungen nach der Durchseuchung mit Maul- und Klauenseuche?

Die Feststellung, daß 4 Wochen nach dem Ausbruch der Maul- und Klauenseuche aus vielen Beständen noch krankhaft veränderte Milch abgeliefert wurde, zwingt uns, milchhygienische Maßnahmen zu treffen.

Die Spezialkommission für das Gesundheitswesen der Milchtiere, eine Untersektion der schweizerischen Milchkommission, hat deshalb zuhanden der kantonalen Behörden und der milchwirtschaftlichen Organisationen in einem Rundschreiben folgende Anträge unterbreitet:

#### A. Kontrolle der Milch aus den durchseuchten Gehöften.

Die Zunahme der Euterkrankheiten nach der Durchseuchung mit Maul- und Klauenseuche läßt es als notwendig erscheinen, daß nach Aufhebung der verschärften Sperre, und der Zulassung der Milchablieferung, eine Milchkontrolle erfolgt.

Zu diesem Zwecke sollte, bevor die Milchablieferung wiederum gestattet wird, von den Organen der Tierseuchenpolizei in Verbindung mit den Organen der Lebensmittel- oder Milchkontrolle eine Untersuchung der Mischmilch (sogenannte Lieferantenprobe) des betreffenden Bestandes angeordnet werden.

Diese Milchkontrolle kann auch in der Weise geschehen, daß die Milchbezüger (Käser, Milchhändler, Molkereien) durch die Organe der Tierseuchenpolizei angewiesen werden, die nach der Durchseuchung abgelieferte Milch sofort kontrollieren zu lassen.

Diese Kontrolle ist zweifellos auch notwendig zur Beruhigung der Milchkonsumenten und zur Verhütung von Qualitätsschäden in der Käsefabrikation.

## B. Bekämpfung der Euterkrankheiten in den durchseuchten Beständen.

Die durch die Milch- und Euterkontrolle aufgedeckten Euterkrankheiten in den durchseuchten Beständen sollten eingehend bakteriologisch untersucht werden.

Handelt es sich dabei um ansteckende Krankheiten, wie Gelber Galt, so muß angestrebt werden, daß sich die betreffenden Tierbesitzer dem staatlichen Galtbekämpfungsverfahren anschließen.

Es darf nicht angenommen werden, daß Erkrankungen an Gelbem Galt und Galtinfektionen nach einiger Zeit von selbst ausheilen werden, sondern diese oft anfänglich noch leichtgradigen Erkrankungen werden andauern und im Erkrankungsgrad sowie in der Ausbreitung im Stall zunehmen.

Es wäre ferner eine finanzielle Verschwendung, wenn nur einzelne galtkranke Tiere mit öffentlichen Mitteln ausgemerzt würden, da eine Bekämpfung dieser Krankheit nur erfolgreich ist, wenn die Galtinfektion in den verseuchten Beständen vollständig getilgt wird.

Die Behandlung des Gelben Galtens bietet zudem heute Gewähr dafür, daß 70 bis 80% aller Galterkrankungen ausgeheilt werden können. In den Fällen, wo es sich um frische Erkrankungen handelt, ergibt die Behandlung besonders gute Resultate.

Werden die im Anschluß an die Maul- und Klauenseuche entstandenen Galtverseuchungen nicht rechtzeitig und systematisch bekämpft, so wird man mit einer stärkeren Ausbreitung dieser Krankheit und damit mit neuen Verlusten für die Tierbesitzer und vor allem auch für die Käsefabrikation rechnen müssen.

## C. Einführung gesetzlicher Bestimmungen betreffend Milchablieferung und milchhygienische Anforderungen nach der Durchseuchung mit Maul- und Klauenseuche.

Die ungleiche Durchführung der seuchenpolizeilichen Maßnahmen betreffend Milchverwertung und Milchablieferung nach der Durchseuchung lassen es als notwendig erscheinen, daß die diesbezüglichen Angaben im Kreisschreiben des Bundesrates vom 1. Februar 1921 in die Vollziehungsverordnung des Tierseuchengesetzes aufgenommen werden.

Es sollte zudem eine Vorschrift erlassen werden, daß die Milch von den durchseuchten Tieren vor der Zulassung in den Verkehr kontrolliert werden muß.“

Im Gebiete des Kantons Bern ist es uns vielerorts gelungen, durch möglichst frühzeitige Bekämpfung der Euterkrankheiten nach der Maul- und Klauenseuche die Zahl der erkrankten Tiere in den Käsereigenossenschaften im Verlaufe des ersten Halb-



jahres 1939 wiederum auf ein normales Maß herunterzudrücken.

Damit war es möglich, mit Anfang der Grünfütterung in vielen Käsereien mit der Emmentalerkäse-Fabrikation ohne Gefährdung der Qualität zu beginnen.

Es war jedoch notwendig, daß das milchwirtschaftliche Kontrollwesen Hand in Hand mit den praktizierenden Tierärzten gearbeitet hat.

## Zur Operation von Mamma-Tumoren beim Hund.

Von Dr. med. vet. J. H. H. Monné, Voorburg (Holland).

Wie dem Tierarzt bekannt ist, kommen bei Hündinnen über 6 Jahren öfters Tumoren an der Mamma vor. Es ist wichtig, solche so schnell als möglich zu entfernen, weil sie für die Tiere unangenehm und wahrscheinlich auch schmerzhaft sind.

Durch Springen über Zäune oder Liegen auf dem Boden kann die Haut über dem Tumor leicht lädiert und durchbrochen werden, wodurch unangenehme, ekelhafte Komplikationen entstehen. Ist dies der Fall, so ist Lokalanästhesie zur Operation fast unmöglich, weil die Injektionsflüssigkeit aus der Wundfläche ausfließt und die gewünschte Wirkung nicht zustande kommt. Die Mammatumoren sind meistens gutartiger Natur, wachsen aber schnell und sind stark vaskularisiert. Dadurch entstehen bei der gewöhnlichen Operationsmethode oft heftige Blutungen, die nicht nur das Operationsfeld unübersichtlich machen, sondern auch einen starken Blutverlust ergeben.

Gewöhnlich arbeitet der Operateur in folgender Weise:

1. Rasieren der Haut über dem Tumor und in der nächsten Umgebung.
2. Anästhesieren durch Injektion von  $\frac{1}{2}\%$  Tutocainlösung in die Unterhaut rings um den Tumor und durch tiefen Einstich unter diesen selbst.
3. Zirkelschnitt an der Tumorbasis bis in den Stiel.

Dabei werden aber die vielen Gefäße, die sich in diesem befinden, leicht angeschnitten und es ist dann schwierig, sie wieder zu fassen.

Ich kam dabei auf den Gedanken, die Gefäße vor dem Durchschneiden zu quetschen, also der Blutung zuvorzukommen, was mir in folgender Weise vorzüglich gelang: Rasieren und Anästhesieren wie gewöhnlich, dann lege ich einen festen Faden um den Tumor, lasse an diesem ziehen, damit die Haut straff gespannt wird. Jetzt, statt rund um die Basis zu schneiden,