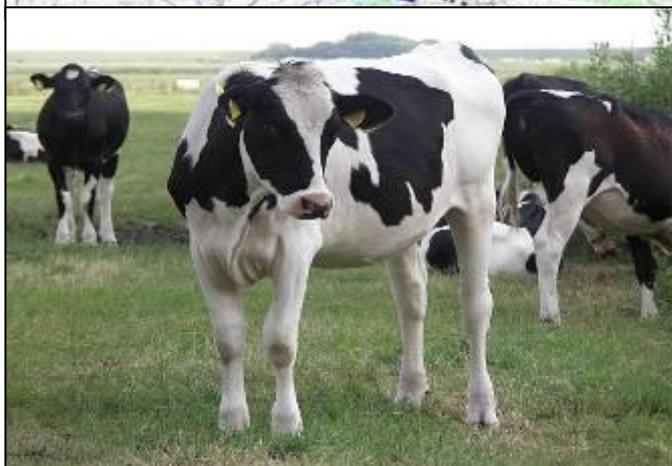
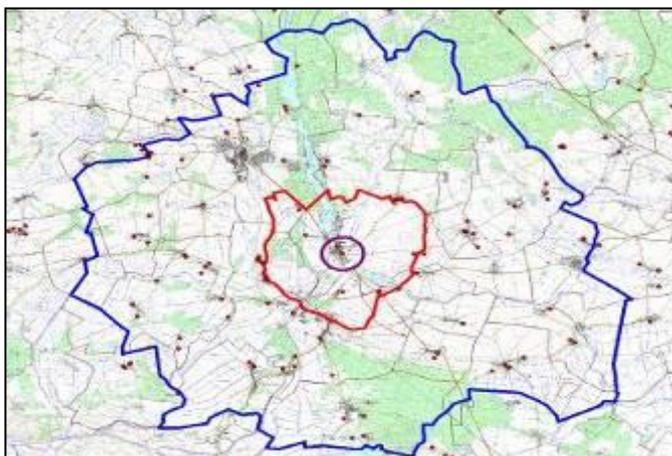




Leitfaden zum Umgang mit Milch aus MKS – Sperrzonen



SAFEGUARD

Herausgeber

Land Niedersachsen, vertreten durch das

Niedersächsische Ministerium für Ernährung,
Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung
Calenberger Str. 2
30169 Hannover

und das

Niedersächsische Landesamt für
Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
Stau 75
26140 Oldenburg

Redaktion

Niedersächsisches Landesamt für
Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
Tierseuchenbekämpfung und Task Force Veterinärwesen
Stau 75
26140 Oldenburg
Internet: Dezernat32@LAVES.Niedersachsen.de

Redaktionsschluss August 2024

Bildrechte Titelblatt:
TSN-Karte: © LAVES
Milchwagen: © Dr. Andrea Ohling
Kühe auf der Weide: © Tierschutzdienst, LAVES
Milchwagen: © LAVES

Vorwort

Die Maul- und Klauenseuche (MKS) zählt in Europa zu den selten vorkommenden Tierseuchen. Insbesondere in Afrika und Asien sowie in einigen Ländern Südamerikas ist diese hoch ansteckende Viruserkrankung jedoch noch weit verbreitet. Durch Produktion und Handel mit tierischen Erzeugnissen aus MKS-Endemiegebieten besteht jederzeit die Gefahr einer Wiedereinschleppung des Virus in MKS-freie Länder oder Zonen.

Die Entwicklung von Notfallplänen zur Seuchenbekämpfung sowie von Regelungen zum Umgang mit Milch in MKS-Sperrzonen ist von großer seuchenhygienischer und wirtschaftlicher Bedeutung. Grundsätzlich besteht ein Verbot des Inverkehrbringens der Rohmilch aus diesen Zonen. Die EU-Gesetzgebung räumt jedoch ein, dass Milch aus MKS-Sperrzonen unter Beachtung bestimmter Vorsichtsmaßnahmen und unter amtlicher Kontrolle verbracht und verarbeitet werden darf und danach in der Europäischen Union frei handelbar ist. So soll die Nutzung eines völlig unbedenklichen Lebensmittels ermöglicht werden.

Der vorliegende Leitfaden zum Umgang mit Milch aus MKS-Sperrzonen wurde vom Niedersächsischen Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) sowohl für zuständige Behörden als auch für die Milchproduzenten und die Milch verarbeitenden Unternehmen erarbeitet. Er dient der Krisenplanung, stellt im Seuchenfall für die Erfassung und die Entsorgung oder Verarbeitung von Rohmilch praktische Lösungen und Materialien (z. B. in Form von Checklisten und Informationsblättern) bereit und gibt den zuständigen Behörden Informations- und Entscheidungshilfen. Grundlage dieses Leitfadens waren Ergebnisse des Erfahrungsaustausches zum „Umgang mit der Milch in den Restriktionsgebieten eines MKS-Ausbruchs“ im Rahmen des EU geförderten Projektes SafeGuard. Das von GIQS koordinierte Projekt SafeGuard hat u.a. das Ziel, die Tierseuchenkrisenplanung von Behörden, Landwirtschaft und weiteren Wirtschaftsbeteiligten zu unterstützen und wird im Rahmen des INTERREG IV A-Programms Deutschland-Niederlande aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) und nationalen sowie regionalen Geldgebern finanziert.

Abkürzungen

ABI.	Amtsblatt der Europäischen Union
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BALVI iP	Softwaresystem zur behördlichen Überwachung im Veterinär- und Lebensmittelbereich
CIP	Cleaning in place
Defra	Department for Environment, Food & Rural Affairs
DeIVO	Delegierte Verordnung(en)
EFRE	Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FLI	Friedrich-Loeffler-Institut für Tiergesundheit
GB	Großbritannien
GIQS	Grenzüberschreitende Integrierte Qualitätssicherung e.V
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point ist ein Eigenkontrollsystem im Bereich der Lebensmittelhygiene
HTST	einmalige Kurzzeiterhitzung bei mind. 72 °C für mind. 15 Sekunden
i. V. m.	in Verbindung mit
LAVES	Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
LVN	Landesvereinigung der Milchwirtschaft Niedersachsen e.V.
LWK	Landwirtschaftskammer
MAFF	Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
MKS	Maul- und Klauenseuche
ML (Nds. ML)	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung
MVG	Milchwirtschaftliche Verwertungsgemeinschaft eG
MSW	Milchsammelwagen
NaOH	Natronlauge
NL	Niederlande
NRW	Nordrhein-Westfalen
OIE	Weltorganisation für Tiergesundheit (Office international des épizooties)
PCR	Polymerase Chain Reaction
p. i.	post infectionem
QM	Qualitätsmanagement

RT-PCR	Real-Time (Echtzeit) PCR
RIVM	Niederländisches Institut für Gesundheit und Umwelt
RKI	Robert Koch-Institut
RL	Richtlinie
SafeGuard	Sound Animals and healthy Food within the Euregio Guaranteed by an United Approach [between Dutch and German / public and private entities] that facilitates averting danger in Rural [cross border] Districts.
TCID50	50% Tissue Culture Infective Dose (TCID50) bei dieser Virusmenge sterben 50% der infizierten Zellen in der Zellkultur aufgrund des cyto-pathischen Effektes ab (Titerangabe)
TSN	Das Tierseuchen-Nachrichtensystem
UHT	Ultrahocherhitzung
VO	Verordnung
VTN-Betrieb	Verarbeitungsbetrieb für tierische Nebenprodukte

Inhaltsverzeichnis

1. Informationen zur Maul- und Klauenseuche (MKS) und zum MKS-Virus	11
1.1 Tabellarische Übersicht zu MKS	12
1.2 Diagnostik der MKS	14
1.3 Vorkommen des MKS-Virus in der Milch und die daraus resultierende Gefahr der Verschleppung	15
1.4 Ungefährlichkeit des MKS-Virus für den Menschen	17
2. Rechtsvorschriften zur Bekämpfung der MKS	18
2.1 Beschreibung der tierseuchenrechtlich reglementierten Gebiete bei einem MKS-Verdacht und einem MKS-Ausbruch	18
2.2 Maßgebliche MKS-Rechtsvorschriften für Milch und Milcherzeugnisse	19
3. Zuständigkeiten und Informationswege in Niedersachsen im Falle eines MKS-Ausbruches	24
4. Unschädliche Beseitigung von Rohmilch aus MKS-Ausbruchsbetrieben	25
4.1 Entsorgung der Rohmilch über die Gülle mit Desinfektion des Milch-Gülle-Gemisches	27
4.2 Desinfektion der Milch durch Selbstentseuchung bei Langzeitlagerung	28
4.3 Desinfektion der Milch durch Behandlung mit Kalkmilch, Formalin oder Natronlauge	29
5. Beseitigung von Rohmilch aus den Sperrzonen (befindet sich in rechtlicher Prüfung)	29
6. Milcherfassung in MKS-Sperrzonen	32
6.1 Ermittlung der Milchmenge	32
6.2 Anforderungen an Milch erzeugende Betriebe	32
6.3 Anforderungen an Milchsammelwagen, die in MKS-Sperrzonen eingesetzt werden	33
6.4 Routenplanung für Milchsammelwagen	35

6.5	Routenplanung für Milchsammelwagen	38
6.6	Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Betrieben während der Milcherfassung	39
7.	Verbringen und Untersuchung von Rohmilchproben aus MKS-Sperrzonen	42
8.	Verarbeitung von Milch aus MKS-Sperrzonen	43
8.1	Auswahl von Betriebsstandorten zur Verarbeitung	44
8.2	Antrag und Genehmigung	44
8.3	Anlieferung der Rohmilch – Zufahrt und Abfahrt	46
8.4	Anforderungen an das Abtanken und die Lagerung von Rohmilch	49
8.5	Milchreinigung und Milchentrahmung	50
8.6	Verarbeitungswege der Rohmilch und Dokumentation der Verarbeitung	52
8.7	Sammlung und Behandlung von Rohmilchleckagen und Reinigungswasser, das mit Rohmilch in Kontakt gekommen ist	53
8.8	Rückverfolgbarkeit und Zertifizierung	55
9.	„Mobile Pasteurisierungseinheit“	55
10.	MKS in den Niederlanden (2001) und Umgang mit der Milch aus den MKS-Sperrzonen	56
	Rechtsgrundlagen	57
	Literaturverzeichnis	61
	ANHANG	63
Anhang I.	Gutachten	65
Anlage 01	Gutachten des Bundesinstitutes für Risikobewertung	67

Anlage 02	Stellungnahme zur Unbedenklichkeit von Milch aus MKS Sperrbezirken und Beobachtungsgebieten	75
Anhang II.	Checklisten, Formulare	77
Anlage 03	Fax/E-Mail-Vorlage: Anzeige aller Verendungen/Erkrankungen	79
Anlage 04	Checkliste für Milchsammelfahrzeuge, Erfassen und Verbringen von Milch nach Art. 24 der DeIVO (EU) 2020/687 in Verbindung mit § 10 Abs. 4 der MKS-Verordnung	81
Anlage 05	Formular: Biosicherheitsmaßnahmen auf Milchviehbetrieben als Voraussetzung für die Abholung der Milch im MKS-Krisenfall	85
Anlage 06	Formular Ausnahmegenehmigung	87
Anlage 07	Checkliste: Durchführung der Erfassung von Rohmilch aus MKS-Sperrzonen sowie deren weitere Behandlung und Verarbeitung in einer Molkerei	89
Anlage 08	Beschreibung und Anwendungshinweise zu der Anlage 07	109
Anlage 20	s.u. Sonstiges	
Anlage 21	s.u. Sonstiges	
Anhang III.	Handouts	111
Anlage 09	Verlaufsschema der Gülle	113
Anlage 10	Handout zu Reinigungs- und Desinfektionsmitteln	115
Anlage 11	Empfehlungen zur Abluftfiltration bei Milchsammelwagen mit Luftfiltern	117
Anlage 12	Merkblatt zur Beseitigung von Milch bei einem MKS-Ausbruch	123
Anlage 13	Informationen für Milchviehhalter in einer MKS-Schutzzone (früher Sperrbezirk)	125
Anlage 14	Informationen für Milchviehhalter in einer MKS-Überwachungszone	127
Anlage 15	Merkblatt für Fahrer von Milchsammelwagen	129
Anlage 16	PowerPoint Präsentation zur Schulung von Milchsammelwagenfahrern und Molkereipersonal	131

Anhang IV.	Sonstiges	143
Anlage 17	Entwurf der Kennzeichnung für Milchsammelwagen, die in den MKS-Sperrzonen fahren dürfen	145
Anlage 18	Seuchennotfallplan eines Milchlabors	147
Anlage 19	Einfluss des Umgebungs-pH-Wertes auf das MKS-Virus	149
Anlage 20	Bescheinigung für Milch verarbeitende Betriebe über die Erfüllung der Voraussetzungen zur Verarbeitung der Milch aus MKS-Sperrzonen	151
Anlage 21	Schwachstellen- und Maßnahmenübersicht in Rohmilch verarbeitenden Betrieben im MKS-Fall	153

1. Informationen zur Maul- und Klauenseuche (MKS) und zum MKS-Virus

Die Maul- und Klauenseuche ist eine hoch ansteckende Viruserkrankung der Klauentiere, v. a. der Rinder, Schafe, Ziegen und Schweine. Wild lebende Klauentiere spielen bei der Verbreitung der MKS eine untergeordnete Rolle. Die MKS ist anzeigepflichtig und gilt nach dem EU-Tiergesundheitsrecht als gelistete Seuche der Kategorie A. Sie trat in Deutschland zuletzt im Jahr 1988 auf.

Die Seuche konnte in Zentral-Europa aufgrund einer konsequenten Bekämpfungsstrategie durch Impfung der empfänglichen und Tötung der seuchenkranken und -verdächtigen Tiere getilgt werden.

Das MKS-Virus ist jedoch noch in zahlreichen Ländern der Welt verbreitet. Es wird nach wie vor regelmäßig in Ländern Asiens und Afrikas nachgewiesen. Daher besteht die ständige Gefahr der Wiedereinschleppung und Ausbreitung der Seuche. Das MKS-Virus kann über infizierte Tiere, tierische Produkte, aber auch Personen, Fahrzeuge und Gegenstände weiterverbreitet werden. Über mehrere Wochen kann das Virus in rohen unbehandelten Milch- und Fleischprodukten überleben und für Klauentiere infektiös bleiben. Dies führt zu Handelsbeschränkungen dieser tierischen Produkte aus von MKS betroffenen Gebieten.

Rinder infizieren sich überwiegend auf dem respiratorischen Weg über Aerosole mit dem MKS-Virus (Donaldson 1987). Für einen anderen Infektionsweg, wie dem Eindringen des Virus über Magen-Darm-Schleimhäute oder Hautverletzungen, bedarf es einer 10.000-fach höheren Virusmenge. Bei Kälbern, die mit virushaltiger Milch gefüttert wurden, ist davon auszugehen, dass diese sich v. a. über Milchaerosole mit dem MKS-Virus infizierten (Grubman und Baxt 2004).

1.1 Tabellarische Übersicht zu MKS

Um einen Überblick über die Eigenschaften des MKS-Virus zu geben, sind im Folgenden die wichtigsten Fakten aufgeführt.

Eigenschaften des MKS-Virus:

- Genus Aphthovirus – Fam. Picornaviridae
Das MKS-Virus kommt in 7 Serotypen vor: O, A, C, SAT 1, SAT 2, SAT 3, Asia 1, die in zahlreiche Subtypen unterteilt werden. Der Serotyp C kommt in der Natur vermutlich nicht mehr vor.
- unbehüllt
- Hohe Infektiosität: bereits 1 bis 10 MKS-Virus-Partikel sind für die Infektion eines Rindes ausreichend
- **In der Umwelt sehr stabil, wird jedoch bei niedrigen pH-Werten schnell inaktiviert:**
 - Die Infektiosität des Virus bleibt unterschiedlich lange erhalten:
 - im Boden (Sommer) bis zu 3 Tage
 - in getrocknetem Kot bis zu 14 Tage
 - in Gülle (Winter, bei $\sim 5^{\circ}\text{C}$) bis zu 6 Monate
 - in Rohmilch bei 4°C bis zu 6 Tage
 - Das Virus reagiert besonders empfindlich auf säurehaltige Desinfektionsmittel mit pH-Werten < 5 , starke Laugen (pH-Wert > 11) sind ebenfalls wirksam (Richtlinie über Mittel und Verfahren für die Durchführung der Desinfektion bei bestimmten Tierseuchen - Desinfektionsrichtlinie, Kap. 7.17, Nr. 1.2 und Nr. 3)
 - Bei einem pH-Wert < 4 in wässrigen Lösungen ohne Eiweiße und Fette wird das Virus innerhalb von wenigen Sekunden inaktiviert (Desinfektionsrichtlinie, Kap. 7.17, Nr. 1.2).
 - Die Fleischreifung bewirkt eine Inaktivierung, jedoch bleiben Knochenmark, Lymphknoten, Sehnen u. ä. Gewebe, in denen der pH-Wert nicht ausreichend sinkt, infektiös.
 - Ein Tier bleibt nach einer überstandenen Infektion oder einer Immunisierung mit einem Serotyp voll empfänglich für die Infektion mit anderen Serotypen.

Hohe Virusausscheidung infizierter Tiere durch:

- Flüssigkeit und Epithel von Bläschen im Maulbereich, an den Klauen und Zitzen
 - Nasensekret, Speichel, Milch, Samen
 - Ausatemluft v. a. bei Schweinen
- ➡ Durch die Virusscheidungen erfolgt eine Kontamination der Umwelt.

Infektions- und Verbreitungswege:

- Der direkte Kontakt mit infizierten Tieren stellt die größte Ansteckungsgefahr dar (auch schon vor Anzeichen einer Erkrankung).
- Häufig erfolgen Infektionen über einen indirekten Kontakt durch mit Virusauscheidungen infizierter Tiere kontaminierte Gegenstände oder Personen (Tränkeimer, Halfter, Schuhsohlen, Kleidung...)
- Verfüttern von kontaminierten und unerhitzten Speiseabfällen
- Aerosole v. a. in der Ausatemluft von infizierten Schweinen
- Flüssig- und Festmist
- Durch Dung oder Milch kontaminierte Reifen
- Kontaminierter Frachtraum von Viehtransportfahrzeugen

Inkubationszeit

(die Zeit, die zwischen der Infektion mit einem Krankheitserreger und dem ersten Auftreten von Symptomen vergeht)

1 – 14 Tage

Krankheitssymptome, die bei den verschiedenen Tierarten unterschiedlich ausgebildet sein können:

- Störung des Allgemeinbefindens (Fieber, Appetitlosigkeit, Teilnahmslosigkeit)
- Blasenbildung und Erosionen im Bereich des Mauls (Lippen, Zahnfleisch, Zunge), im Bereich der Klauen, insbesondere im Zwischenklauenbereich und am Euter (s. Abb. 1)
- Vermehrtes Speicheln und Schmatzen
- Schmerzen beim Aufstehen und Lahmen (insbesondere Schafe), Trippeln

Differentialdiagnosen zur MKS:

Bei unklaren Maul- oder Klauenveränderungen muss das Vorliegen einer MKS Virusinfektion durch eine Laboruntersuchung ausgeschlossen werden (§ 2a MKS-Verordnung).



Abb. 1: Aphthen im Maul- und Zungenbereich, an den Zitzen und am Kronsaum infolge einer Infektion mit dem MKS-Virus (© EuFMD)

1.2 Diagnostik der MKS in Rohmilch

Der Nachweis des Maul- und Klauenseuche-Virus in Rohmilch ist mittels Virusisolation, Virusanzucht und PCR möglich (REID ET AL. 2006). Inwiefern Tankmilchproben zur Früherkennung von MKS genutzt werden können, wird zurzeit untersucht.

Die in den vergangenen Jahren entwickelten Schnelltests (Pen-Side-Tests) zum Nachweis des Virus in Aphthenmaterial werden zurzeit nicht hergestellt. Für die Untersuchung von Milch waren sie nicht geeignet.

1.3 Vorkommen des MKS-Virus in der Rohmilch und die daraus resultierende Gefahr der Verschleppung

Zwischen dem Nachweis des Virus im Serum und dem Nachweis in der Rohmilch wurde eine hohe Korrelation ermittelt. In der Milch experimentell infizierter Tiere wurde das Virus noch 23 Tage nach der Infektion (post infectionem; p. i.) nachgewiesen, während der Nachweis im Blutserum max. bis zum 6. Tag p. i. möglich war (REID ET AL. 2006). Dies spricht für eine mögliche Persistenz und die Replikation des Virus in der Milchdrüse infizierter Tiere. In experimentellen Studien wurde nachgewiesen, dass das MKS-Virus sehr gut in der Milchdrüse repliziert (BLACKWELL ET AL. 1981). Bereits während der subklinischen Phase sind eine Vermehrung des MKS-Virus in der Milchdrüse und die Ausscheidung großer Virusmengen mit dem Milchsekret möglich. In weiteren Studien konnte das MKS-Virus bei infizierten Milchkühen bereits eineinhalb bis zwei Tage vor dem Auftreten klinischer Krankheitssymptome in der Milch nachgewiesen werden (BURROWS 1968, HEDGER UND DAWSON 1970).

Im Fall einer klinisch manifesten Infektion sind bei Klautieren alle Sekrete und Exkrete virushaltig. Insbesondere in den sich bildenden flüssigkeitsgefüllten Aphthen sind massenhaft MKS-Viren nachweisbar. Bei klinisch erkrankten Tieren erfolgt die Kontamination der Milch vor allem über aufgeplatzte Aphthen im Zitzenbereich (s. Abb. 2). In Milchproben eines klinisch unauffälligen, MKS-infizierten Rindes wurden bis zu $10^{6.6}$ TCID₅₀/ml nachgewiesen. Theoretisch könnte man ein Schwein mit einer Menge von weniger als 0,1 ml dieser Milch infizieren.

Es ist jedoch unwahrscheinlich, dass alle Tiere eines Betriebes bereits vor dem Erkennen der Seuche infiziert sind und das Virus mit der Milch ausscheiden. Daher ist die Virusmenge in der Tankmilch während der subklinischen Phase deutlich niedriger. Zudem ist bekannt, dass die Milchproduktion bei infizierten Tieren zurückgeht. Nach den Angaben von DONALDSON (1982) ist von einem Virusgehalt von $10^{2.2}$ TCID₅₀/ml in der Tankmilch eines subklinisch infizierten Bestandes auszugehen. Die Aufnahme von 0,7 l dieser Milch wäre ausreichend, um ein Schwein zu infizieren. Milch subklinisch oder klinisch erkrankter Tiere stellt somit eine ernst zu nehmende Infektionsquelle dar (DAWSON 1970; DONALDSON 1973).



Abb. 2: Aphthen im Zitzenbereich eines MKS-infizierten Milchrindes
© EuFMD

Eine Verschleppung des MKS-Virus innerhalb eines Bestandes sowie auch in andere Bestände mittels virushaltiger Milch ist möglich und kann eine große Rolle bei der Verbreitung der MKS spielen (DONALDSON 1997). Die größte Gefahr einer Verbreitung des Virus besteht dabei im Zeitraum vor dem Erkennen der Erkrankung, d.h. noch bevor Schutzmaßnahmen in den Sperrzonen eingeleitet worden sind.

Risikofaktoren für die Verbreitung der MKS über Rohmilch

- Verfüttern von Rohmilch oder unbehandelter Molke an Klauentiere
- Entsorgung von Rohmilch über das Abwasser (RIVM RAPPORT 2004)
- Kontakt zu kontaminierten Einrichtungen des Stalls z. B. mit virushaltiger Rohmilch, zu kontaminierten Geräten (Melkzeug, Eimer), Liegeflächen oder Kleidung und Schuhwerk des Melkpersonals
- Tropfmilch in der Milchammer und Weitertragen über Personenverkehr, z. B. Stallpersonal, Fahrer von Milchsammelwagen (MSW)
- Tropfmilch und Leckagen von Rohmilch beim Betanken von MSW; Kontamination des MSW z. B. im Bereich des Tankstutzens und darunter gelegener Räder
- mit virushaltiger Rohmilch kontaminierte Milchschräume
- Benutzung von Milchlanzen und unzureichende Reinigung der zur Milcherfassung benutzten Gerätschaften
- Abfließen der Rohmilch über Bohrlöcher am Boden des Milchsammelwagens: Tropfmilch auf dem Hofgelände, auf Wegen und Straßen

- Abgabe von virushaltigen Milchaerosolen über die Entlüftungsstutzen der Milchsammelwagen
- Abgabe von virushaltigen Aerosolen, die bei der Zwischenstapelung von Rohmilch in Verarbeitungsbetrieben entstehen
- mit MKS-Virus verunreinigte Spülwasser, Entstehung z. B. bei der Reinigung von Melkständen oder Tanks
- Abgabe von Rohmilch-Produkten und Verfütterung von rohmilchhaltigen Speiseresten an empfängliche Tierarten

1.4 Ungefährlichkeit des MKS-Virus für den Menschen

Die MKS ist eine reine Tierseuche. **Der Mensch ist für das Virus nicht empfänglich** (FLI 2021). Die Bekämpfungsmaßnahmen im Rahmen eines MKS-Ausbruches dienen ausschließlich der Eindämmung dieser Tierseuche, die weit reichende wirtschaftliche Schäden verursachen kann (NDS. ML UND LAVES 2010).

Die Maul- und Klauenseuche tritt heute noch in vielen Teilen der Welt auf. Trotz häufig unzureichender hygienischer Bedingungen in den betroffenen Ländern und meist engem Kontakt der Menschen zu infizierten Tieren wird eine Ansteckung und Erkrankung kaum beobachtet (THALMANN 2008). Auch die Erfahrungen während der großen Seuchenzüge in Deutschland in den 70er und 80er Jahren sowie in Großbritannien (GB) und den Niederlanden im Jahr 2001, bei denen betreuendes Personal engen Kontakt zu infizierten Tieren hatte, sprechen dafür, dass eine Infektion mit dem MKS-Virus für den Menschen nicht gefährlich ist. Nach einem Gutachten des Bundesinstitutes für Risikobewertung (BfR 2010) kann die MKS nur bei „extensiver Auslegung des Begriffs als Zoonose angesehen werden“ und stellt „kein tatsächliches gesundheitliches Problem für den Menschen dar“ (Anlage 01).

Bei dem Konsum von pasteurisierter Milch bzw. daraus hergestellten Erzeugnissen geht auch im Falle eines Seuchenzuges keine Gefahr aus (FLI 2021). Das Virus wird in der Milch durch Pasteurisierung abgetötet. Dieses Hitzebehandlungsverfahren wird bei der Verarbeitung mindestens eingesetzt, wenn das Produkt nicht als Rohmilch oder Rohmilcherzeugnis definiert wird. Eine gemeinsame Stellungnahme des

Nds. ML und des LAVES zur Unbedenklichkeit von Milch aus MKS-Sperrbezirken und Beobachtungsgebieten befindet sich im Anhang (Anlage 02).

2. Rechtsvorschriften zur Bekämpfung der MKS

Bis 21. April 2021 erfolgte die Bekämpfung der MKS in der EU nach den Vorschriften der Richtlinie 2003/85/EG, die in Deutschland mit der Verordnung zum Schutz gegen die Maul- und Klauenseuche (MKS-Verordnung) in nationales Recht umgesetzt wurden. Mit Wirkung vom 21. April 2021 wurde die Richtlinie durch Art. 270 Abs. 2 der Verordnung (EU) 2016/429 aufgehoben. Da die MKS als Seuche der Kategorie A eingestuft ist, erfolgen die Bekämpfungsmaßnahmen nunmehr gemäß den Vorschriften der Delegierten Verordnung (EU) 2020/687 i. V. m. der VO (EU) 2016/429 und unter Berücksichtigung bestimmter Abschnitte (u. a. Begriffsbestimmungen) der Delegierten Verordnung (EU) 2020/689.

2.1 Beschreibung der tierseuchenrechtlich reglementierten Gebiete bei einem MKS-Verdacht und einem MKS-Ausbruch

Vorläufige Sperrzone

Die kommunale Veterinärbehörde kann um den **Verdachtsbetrieb** bis zum Vorliegen der Untersuchungsergebnisse eine vorläufige Sperrzone (früher Kontrollzone) einrichten (Art. 9 DelVO (EU) 2020/687 i. V. m. Art. 55 Abs. 1 Buchst. f Ziff. ii und Art. 64 VO (EU) 2016/429). Für die in dieser Zone liegenden Betriebe gelten mindestens Einschränkungen hinsichtlich der Verbringung von Tieren und Erzeugnissen, die für den Verdachtsbetrieb anzuwenden sind.

Schutzzone und Überwachungszone (Sperrzonen)

Die Schutzzone (früher Sperrbezirk) ist ein Gebiet mit einem Mindestradius von 3 km um den Ausbruchsbetrieb. Die Überwachungszone (früher Beobachtungsgebiet) umfasst ein Gebiet mit einem Mindestradius von 10 km um den Ausbruchsbetrieb, ausgenommen der Schutzzone. Schutzzone und Überwachungszone werden im Text des Leitfadens oft unter dem Begriff Sperrzone (früher Restriktionszone oder

Restriktionsgebiet) zusammengefasst. Schutzzone und Überwachungszone werden nach der amtlichen Feststellung des Seuchenausbruchs durch die zuständige kommunale Veterinärbehörde festgelegt. Hier gelten die Seuchenbekämpfungsmaßnahmen, die inhaltlich den Schutzmaßregeln nach den §§ 9 und 11 der MKS-Verordnung entsprechen. Das Verbringen von Rohmilch und Milcherzeugnissen aus Betrieben in der Sperrzone ist nach Art. 27 und 42 der DeIVO (EU) 2020/687 verboten. Erzeugnisse, die ausgenommen sind von diesem Verbot, werden in Abs. 3 des vorgenannten Art. 27 aufgelistet. Weitere Ausnahmen von Verbringungsverboten von Rohmilch und Milcherzeugnissen, die einer behördlichen Genehmigung bedürfen, ergeben sich aus den Art. 33 und 37 für die Schutzzone sowie Art. 49 und 53 für die Überwachungszone.

Sperrzone angrenzend an Schutz- und Überwachungszone (früher Sperrgebiet)

Eine weitere Sperrzone (früher Sperrgebiet) wird bei großflächigem Ausbreiten der MKS von der zuständigen obersten Landesbehörde (ML) angrenzend an die Überwachungszone festgelegt (Art. 21 Abs. 1 Buchst. c DeIVO (EU) 2020/687 i. V. m. Art. 64 Abs. 1 VO (EU) 2016/429). Grundsätzlich darf Rohmilch nicht aus dieser Sperrzone verbracht werden. Die zuständige Behörde kann hiervon Ausnahmen genehmigen.

Impfzone

Von der zuständigen obersten Landesbehörde (ML) können Impfzonen festgelegt werden, in denen die Notimpfung gegen MKS angeordnet wird. Für die Durchführung der Impfung und die daraus folgenden Maßnahmen gelten Art. 69 der VO (EU) 2016/429 und der nach Art. 47 der VO (EU) 2016/429 delegierte Rechtsakt, die DeIVO (EU) 2023/361.

2.2 Maßgebliche MKS-Rechtsvorschriften für Milch und Milcherzeugnisse

2.2.1 Verdachtsbetrieb / epidemiologisch zusammenhängender Betrieb (früher Kontaktbetrieb) / Betriebe in der vorläufigen Sperrzone (früher Kontrollzone)

- Es besteht ein Verbringungsverbot für die Milch aus diesen Betrieben.

- Ausnahmen vom Verbringungsverbot können von der zuständigen Behörde genehmigt werden, wenn keine Bedenken hinsichtlich einer Seuchenverschleppung bestehen, unter der Voraussetzung, dass:
 - in dem Betrieb keine ausreichende Lagerkapazität für die Milch vorhanden ist,
 - die Milch unter amtlicher Aufsicht zu einem Verarbeitungsbetrieb transportiert und dort **pasteurisiert** bzw. entsprechend wärmebehandelt wird (Behandlung nach Anhang VII der DelVO (EU) 2020/687) oder **unschädlich beseitigt** wird.

Dies bedeutet:

MSW, die bereits in der vorläufigen Sperrzone unterwegs sind, müssen ihre Tour abbrechen und an einer dafür geeigneten Stelle Räder, Radkästen und die Unterseite des Fahrzeugs reinigen und desinfizieren, bevor das Molkereigelände befahren wird. Auf dem kürzesten Weg ist die Molkerei anzufahren und die Milch zu pasteurisieren bzw. zu behandeln.

Wenn möglich Räder, Radkästen und die Unterseite des Fahrzeugs reinigen und desinfizieren. Auf dem kürzesten Weg ist die Molkerei anzufahren und die Milch zu pasteurisieren.

2.2.2 Seuchenbetrieb

- Die Milch, die sich noch auf dem Betrieb befindet, muss unbeschädigt beseitigt werden (Art. 12 der DelVO (EU) 2020/687).

Dies bedeutet:

Die Milch oder das Milch-Gülle-Gemisch werden desinfiziert und anschließend auf Flächen ausgebracht (s. Kap. 4 des Leitfadens).

- Die Abgabe von Rohmilch ab Hof oder der Vertrieb von Rohmilcherzeugnissen, die seit der mutmaßlichen Einschleppung der Seuche hergestellt wurden, ist verboten. Noch vorhandene Rohmilcherzeugnisse sind unbeschädigt zu beseitigen.
- Dies gilt nicht für die Milch, die so behandelt wurde, dass evtl. bereits vorhandenes MKS-Virus inaktiviert worden ist.

Dies bedeutet:

Sind noch Milchmengen dieses Betriebes in einem MSW, so ist der Inhalt des MSW mindestens zu pasteurisieren. Betroffene MSW müssen gereinigt und desinfiziert werden.

Die Rückverfolgung der Rohmilch zur verarbeitenden Molkerei wird eingeleitet. Hat keine Pasteurisierung der Rohmilch stattgefunden, müssen die entstandenen Rohmilchprodukte aus dem Handel zurückgeholt werden. Weitere Produktströme der Molkerei sind zu untersuchen.

2.2.3 Betriebe in der Schutzzone (früher Sperrbezirk) (Milch produzierende und Milch verarbeitende Betriebe)

Milch, die in der Schutzzone gewonnen oder in einem Verarbeitungsbetrieb in der Schutzzone verarbeitet worden ist, darf nicht verbracht werden (Art. 27 i. V. m. Anhang VI der DeIVO (EU) 2020/687).

Ausgenommen vom Verbot sind nach Art. 27 Abs. 3 der DeIVO (EU) 2020/687 folgende Milcherzeugnisse:

- Erzeugnisse, die einer entsprechenden Behandlung nach Anhang VII unterzogen wurden, z.B. Steril- oder UHT-Milch.
- Erzeugnisse, die in der Zeit vor dem 21. Tag vor der Verdachtsmeldung gewonnen oder erzeugt wurden.
- Erzeugnisse, die ausschließlich von Tieren stammen, die außerhalb der Schutzzone gehalten wurden.
- Folgeprodukte



Ausnahmen vom Verbot des Verbringens der Rohmilch können für die Schutzzone nach Art. 33 und Art. 37 i. V. m. Art. 28 der DeIVO (EU) 2020/687 von der zuständigen Behörde unter bestimmten Bedingungen genehmigt werden. (s. Kap. 8). Zusätzlich muss die Risikobewertung der zuständigen Behörde ergeben, dass das Risiko einer Ausbreitung der Seuche vernachlässigbar ist.

Allgemeine Bedingungen für die Genehmigung von Verbringungen nach Art. 28 Abs. 2 bis 7 der DeIVO (EU) 2020/687 i. V. m. § 10 der MKS-Verordnung

- Die genehmigte Verbringung muss erfolgen
 - auf benannten Strecken
 - vorzugsweise über die großen Verkehrsachsen
 - unter Meidung der näheren Umgebung von Betrieben, in denen Tiere gelisteter Arten gehalten werden
 - ohne Entladen oder Umladen bis zum Entladen im Bestimmungsbetrieb
- Die Rohmilch ist während des Herstellungsprozesses, der Lagerung und des Transportes eindeutig von Erzeugnissen getrennt zu halten, die nicht für eine Versendung außerhalb der Sperrzone zugelassen sind.
- Es werden nach näherer Anweisung der zuständigen Behörde zusätzliche Maßnahmen zum Schutz vor biologischen Gefahren (Biosicherheitsmaßnahmen) angewendet:
 - Die Milch muss während des Herstellungsprozesses, der Lagerung und des Transportes identifizierbar sein.
(Identifizierbar bedeutet, dass es aufgrund einer Dokumentation eindeutig nachvollziehbar ist, woher die Milch stammt und welche Menge betroffen ist.)
 - Die Milchbehältnisse und MSW müssen gereinigt und mit geeigneten Mitteln desinfiziert werden.
 - Eine Aerosolbildung beim Einfüllen und Entladen der Milch ist auszuschließen.
 - Die Milch muss auf einer mit der zuständigen Behörde abgestimmten Route zu einem in Abstimmung mit der zuständigen Behörde des Bestimmungsbetriebes benannten Verarbeitungsbetrieb transportiert werden.
 - Die Räder, Radkästen und Unterseite der hierzu verwendeten Fahrzeuge, sowie deren für die Aufnahme von Rohmilch verwendeten Gerätschaften müssen vor dem Verlassen des Betriebes jeweils gereinigt und desinfiziert werden.
 - Die Fahrzeuge müssen nach näherer Anweisung der Behörde gekennzeichnet sein.
 - Die Fahrzeuge dürfen nur in einem von der zuständigen Behörde festgelegten Gebiet genutzt werden oder müssen vor der Nutzung in anderen Gebieten gereinigt und desinfiziert werden.

Besondere Bedingungen für die Genehmigung von Verbringungen

nach Art. 33 i. V. m. Anhang VII der DelVO (EU) 2020/687

- Die Rohmilch wird in einen Verarbeitungsbetrieb verbracht, um einer relevanten risikomindernden Behandlung unterzogen zu werden:
 - z. B. einer Pasteurisierung (mind. 72°C über 15 sec) bei Milch mit einem pH-Wert unter 7
- Rohmilch ist in verplombten Behältnissen zu transportieren.
- Der Verarbeitungsbetrieb muss sich in derselben Sperrzone oder so nah wie möglich an der Sperrzone befinden.
- Der Verarbeitungsbetrieb wird unter Aufsicht amtlicher Tierärzte betrieben.

Anforderungen an die MSW (MKS-Verordnung § 10 Abs. 4 Satz 2)

- flüssigkeitsdicht
- Vorrichtung, die beim Einfüllen und Entladen einen Austritt von Aerosolen verhindert (entsprechende Filter s. Kap. 6.3)
- Reinigung und Desinfektion der Räder, Radkästen, Unterseite sowie der Gerätschaften für die Rohmilchaufnahme vor Verlassen eines Betriebes
- (fährt der MSW mit saubereren Reifen auf saubereren gereinigten Hofwegen werden die Räder, Radkästen und Unterseite nur noch desinfiziert)
- Spezielle Kennzeichnung (s. Anhang IV, Anlage 17)
- Routenplan, bei Transporten aus der Schutzzone hinaus

2.2.4 Betriebe in der Überwachungszone (früher Beobachtungsgebiet (Art. 43 und 49 der DelVO (EU) 2020/687) und Betriebe im Impfgebiet (§ 17 der MKS-Verordnung)

- Milch, die in der Überwachungszone gewonnen oder in einem Verarbeitungsbetrieb in der Überwachungszone verarbeitet worden ist, darf nicht verbracht werden (Art. 27 i. V. m. Anhang VI der DelVO (EU) 2020/687).
- Die Ausnahmen des Verbotes sowie die Bedingungen für eine Genehmigung gelten entsprechend des Kap. 2.3.3.

2.2.5 Betriebe in der Sperrzone um die Überwachungszone (früher Sperrgebiet)

- Es gelten nach Art. 21 Abs. 1 Buchst. c der DeIVO (EU) 2020/687 dieselben Maßnahmen wie in der Überwachungszone.
- Milch, die in der Überwachungszone gewonnen oder in einem Verarbeitungsbetrieb in der Überwachungszone verarbeitet worden ist, darf nicht verbracht werden (Art. 27 i. V. m. Anhang VI der DeIVO (EU) 2020/687).
- Die Ausnahmen des Verbotes sowie die Bedingungen für eine Genehmigung gelten entsprechend des Kap. 2.2.3., jedoch ist eine Benennung der Strecken nicht erforderlich.

3. Zuständigkeiten und Informationswege in Niedersachsen im Falle eines MKS-Ausbruchs

Die Landkreise und kreisfreien Städte sind nach dem Ausführungsgesetz zum Tiergesundheitsgesetz (AGTierGesG) grundsätzlich für die Tierseuchenbekämpfung zuständig, soweit nichts anderes bestimmt wurde.

Nachdem ein MKS-Ausbruch festgestellt worden ist, richtet die betroffene Behörde ein lokales Krisenzentrum ein. Es steht im Mittelpunkt der Krisenbewältigung. Hier werden Informationen zum Seuchengeschehen gesammelt und ausgewertet, Bekämpfungsstrategien festgelegt und operative Maßnahmen eingeleitet.

Das ML informiert die Milchwirtschaftliche Verwertungsgemeinschaft eG (MVG) über den Ausbruch von MKS. Diese informiert die Molkereien, die in den Sperrzonen liegen und die in diesem Gebiet Rohmilch erfassen. Damit eine Meldung unabhängig von den MVG Geschäftszeiten erfolgen kann, benötigen ML und LAVES Ansprechpartner und Notfallnummern der MVG.

Das lokale Krisenzentrum schätzt die täglich anfallende Milchmenge in der Schutzzone, Überwachungszone und weiteren Sperrzonen.

Die betroffenen Molkereien informieren hierzu das lokale Krisenzentrum (s. Maßnahmenkatalog der MVG).

Die Molkereien entscheiden in Abstimmung mit der MVG über das weitere Vorgehen der Milchwirtschaft bzgl. der Erfassung und Verarbeitung der Rohmilch aus den Sperrzonen. Die erfassende und die verarbeitende Molkerei können laut Maßnahmenkatalog der MVG „Milcherfassung und Milchverarbeitung“ zwei verschiedene Molkereien sein. Im Maßnahmenkatalog ist festgelegt worden, dass die Molkerei, die die größte Rohmilchmenge in den Sperrzonen erfasst, im Krisenfall in diesem Gebiet die gesamte Rohmilch abholt. Eine zweite Molkerei könnte die Verarbeitung übernehmen.

Um die Milch in den Verkehr bringen zu dürfen, müssen in diesem Fall beide Molkereien einen Antrag bei der für die Seuchenbekämpfung zuständigen Behörde stellen. Die erfassende und die verarbeitende Molkerei stimmen alle notwendigen Schritte für die Milcherfassung und -verarbeitung mit der betroffenen Behörde ab (Kap. 4.2 Maßnahmenkatalog der MVG).

Das lokale Krisenzentrum der betroffenen Behörde steht im ständigen Austausch mit dem Koordinierungszentrum zur Bekämpfung hochkontagiöser Tierseuchen des LAVES und wird von diesem unterstützt.

Im ML werden bei einem Krisengeschehen das Tierseuchenkrisenzentrum Niedersachsen und der Landeslenkungsstab aktiviert. In diesem Gremium ist die Molkereiwirtschaft durch die MVG vertreten.

4. Unschädliche Beseitigung von Rohmilch aus MKS-Seuchenbetrieben

Nur die Rohmilch aus den Seuchenbetrieben muss unschädlich beseitigt werden. (s. auch Kap. 5: Beseitigung von Rohmilch aus den Sperrzonen)

In diesem Kapitel werden Möglichkeiten zur unschädlichen Beseitigung von Rohmilch unter Berücksichtigung der derzeit geltenden Rechtslage aufgezeigt. Aufgrund mangelnder Felduntersuchungen zu diesem Thema sind die Beseitigungsmöglichkeiten eingeschränkt.

Die Milch aus den **Seuchenbetrieben** ist im Einklang mit der VO (EG) Nr. 1069/2009 zu beseitigen oder zu verarbeiten (Art. 12 Abs. 1 Buchst. d DelVO (EU) 2020/687). Da Milch ebenso wie ein Milch-Gülle-Gemisch nicht unter die Beseitigungspflicht des Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes (§ 3 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 TierNebG) fällt, sind die Landwirte als Milchproduzenten für deren Beseitigung verantwortlich. Verlässt die Milch oder das Milch-Gülle-Gemisch den Betrieb, ist sie/es Material der Kategorie 2 (Art. 9 Buchst. h und a VO (EG) Nr. 1069/2009). Wird die Milch auf dem Seuchenbetrieb beseitigt, ist diese Verordnung jedoch nicht anzuwenden (Art. 2 Abs. 2 Buchst. e VO (EG) Nr. 1069/2009).

Es bestehen folgende Möglichkeiten zur unschädlichen Beseitigung der Rohmilch (Kap. 7.17 Nr. 3.3.4 i. V. m. Kap. 5.4.6 der Desinfektionsrichtlinie)

Einleitung der Rohmilch in die Gülle (s. Kap. 4.1)

a) Desinfektion des Milch-Gülle-Gemisches mit

- Kalkmilch 40 %: 60 l/m³
- Natronlauge 50 %: 30 l/m³
(Ausnahmegenehmigung nach Art. 55 Verordnung (EU) Nr. 528/2012 - BiozidVO nötig)
- Peroxyessigsäure 15 %: 25 l/m³ (Achtung: Schaumbildung)

b) Selbstentseuchung durch Langzeitlagerung (s. Kap. 4.2)

Direkte Desinfektion der Milch (s. Kap. 4.2) durch Behandlung mit

- Kalkmilch 40 %: 60 l/m³
- Natronlauge 50 %: 30 l/m³
(Ausnahmegenehmigung nach Art. 55 BiozidVO nötig)
- Peroxyessigsäure 15 %: 25 l/m³ (Achtung: Schaumbildung)

Bei den Desinfektionsmaßnahmen ist die Biozid-Verordnung in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.

Pasteurisierung der Rohmilch

Eine Desinfektion der Rohmilch auf dem Seuchenbetrieb durch Erhitzen ist denkbar, da eine einmalige Kurzzeiterhitzung (72°C, mindestens 15 sec oder gleichwertig) von

Rohmilch mit einem pH-Wert unter 7 ausreicht, um die MKS-Viren zu inaktivieren. Entsprechende Pasteurisierungsanlagen sind jedoch auf Hofstellen üblicherweise nicht vorhanden.

Entsorgung über Biogasanlagen

Eine Entsorgung der Rohmilch über Biogasanlagen ist aus tierseuchenhygienischen Gründen nicht erlaubt, da die Gefahr der Verbreitung einer schweren übertragbaren Krankheit besteht (Art. 13 Buchst. e Ziff. ii der VO (EG) Nr.1069/2009).

Entsorgung der Rohmilch in einer VTN-Anlage

Eine Beseitigung der Rohmilch in VTN-Anlagen ist aus technischen Gründen lediglich in einigen Anlagen in geringen Mengen möglich. Im Krisenfall ist dies zu erfragen. Die Verbringung in eine Anlage muss nach Art. 37 i. V. m. Art. 28 der DeIVO (EU) 2020/687 von der zuständigen Behörde genehmigt werden.

4.1 Entsorgung der Rohmilch über die Gülle mit Desinfektion des Milch-Gülle-Gemisches (Kap. 7.17 Nr. 3.3.4 i. V. m. Kap. 5.4.6 der Desinfektionsrichtlinie)

Der vorhandene Dung ist ebenso wie die Milch unschädlich zu beseitigen nach Art. 12 Abs. 1 Buchst. d der DeIVO (EU) 2020/687. Der Begriff „Dung“ beinhaltet auch „Gülle“. Bei Einleitung der Milch in die Gülle muss folglich das entstandene Gemisch unschädlich beseitigt werden. Die Befürchtung einer starken Viskositätszunahme oder die Entstehung eines schwer aufrührbaren Gemisches konnten Versuche im Rahmen der Dissertation „Zur Desinfektion mit Natronlauge von Milch/Gülle- bzw. Jauchegemischen innerhalb eines MKS-Sperr- und Beobachtungsgebietes“ (MATTHIES 2001) widerlegen.

Eine gründliche Durchmischung der Milch und Gülle vor und bis 6 Stunden nach Zugabe des Desinfektionsmittels ist zu gewährleisten, ebenso die regelmäßige Durchmischung während der **viertägigen** Einwirkungszeit.

Beim Einsatz von Natronlauge (Ausnahmegenehmigung nach Art. 55 BiozidVO nötig) können sich Schadgase entwickeln. Aus diesem Grund empfiehlt MATTHIES (2001) das Zumischen von Natronlauge in die Milch vor Einleitung in die Gülle. Dies wäre in handelsüblichen Milchtanks möglich, da sie über geeignete Rührwerke

verfügen. Die aus Edelstahl bestehenden Milchtanks (mindestens V2A-Stahl), ebenso wie die Flügelrührwerke, sind nach Aussage der Firma Delaval gegenüber Kalkmilch oder Natronlauge beständig.

Die Zuleitung sollte jedoch nicht über den Reinigungsautomaten, der dem Tank vorgeschaltet ist, sondern direkt in den Tank erfolgen, da einige Komponenten des Reinigungsautomaten nicht materialbeständig sind (FIRMA DELAVAL, schriftliche Mitteilung 2010).

Für die Auswahl des geeigneten Desinfektionsmittels sind die Außentemperaturen von Bedeutung. Kalkmilch ist für den Temperaturbereich von 0 bis -10°C geeignet, Natronlauge von 0°C bis + 10°C. Zusätzlich darf bei der Anwendung von Natronlauge der pH-Wert nicht unter 11 sinken. Da bei Lagerung eines Milch-Güllegemisches der pH-Wert sinkt (MATTHIES 2001), wird eine größere Menge an Natronlauge oder Kalkmilch zur Desinfektion benötigt. Die pH-Wert Kontrolle (≥ 11) ist zum Abschluss der Desinfektion wichtig, um ihren Erfolg festzustellen (s.a. Tabelle 1: Empfehlungen zur chemischen Desinfektion von Flüssigmist, Kap. 5.4.6 der Desinfektionsrichtlinie)

Nach Ablauf der **viertägigen** Einwirkzeit soll der Flüssigmist bodennah auf Ackerland ausgebracht werden, z.B. durch Eindrillen, oder untergepflügt werden (in Wasserschutzgebieten, Zonen I und II kein Ausbringen). Mit einer Umwelt- oder Pflanzenschädigung ist bei Einhaltung der angegebenen Konzentrationen von Kalk und Natronlauge und einer Ausbringung von bis zu 20m³/ha nicht zu rechnen. Bei Einsatz von Natronlauge und Kalk kommt es zum Verlust an pflanzenverfügbarem Stickstoff im Flüssigmist. Um Korrosionsschäden an Behältern zu vermeiden, sollte der desinfizierte Flüssigmist bald ausgebracht werden (Kap. 5.4.6 der Desinfektionsrichtlinie).

4.2 Desinfektion der Milch durch Selbstentseuchung bei Langzeitlagerung

Ist eine Desinfektion des Flüssigmist-Milch-Gemisches nicht möglich, so ist bei Langzeitlagerung in den Sommermonaten nach etwa 3 Monaten und in den Wintermonaten nach etwa 6 Monaten mit einer Selbstentseuchung zu rechnen. Während der Lagerung darf kein weiteres Material zugefügt werden.

Anschließend muss das Material auf Ackerland ausgebracht und sofort untergepflügt oder eingedrillt werden. Empfehlenswert ist eine vorherige Kalkung des Bodens. Beim Eindrillen gilt sie als Voraussetzung (Kap. 5.4.6 der Desinfektionsrichtlinie).

4.3 Desinfektion der Milch durch Behandlung mit Kalkmilch oder Natronlauge

Ist eine Einleitung der Milch in die Gülle aufgrund technischer oder baulicher Gegebenheiten nicht möglich, muss die Milch im Milchtank oder nach Umpumpen in einen anderen geeigneten Behälter desinfiziert werden (s. Kap. 4.1). Es ist allerdings darauf zu achten, dass die Befüllung direkt in den Tank erfolgt, da einige Komponenten des vorgeschalteten Reinigungsautomaten nicht materialbeständig sind. Dabei besteht die Schwierigkeit der Einfüllmöglichkeit großer Mengen eines Desinfektionsmittels in den Milchtank. Der Arbeitsschutz ist bei allen Maßnahmen zu beachten.

5. Beseitigung von Rohmilch aus den Sperrzonen (*befindet sich in rechtlicher Prüfung*) s. auch Kap. 4: **Unschädliche** Beseitigung von Rohmilch aus MKS-Seuchenbetrieben)

Die Milchabholung in den Sperrzonen ist grundsätzlich verboten. Auf Antrag einer Molkerei und Genehmigung durch die zuständige Behörde kann die Rohmilch jedoch abgeholt und verarbeitet werden (s. Kap. 2.2). Bis dahin muss die Milch zunächst auf den Milch erzeugenden Betrieben in den Milchtanks gelagert und bei fehlenden Lagerkapazitäten i. d. R. in die Güllebehälter eingeleitet und anschließend beseitigt werden.

Bei fehlender Milchlagerkapazität, verzögerter oder ausbleibender Milchabholung, wird die Beseitigung der Milch ein großes Problem. Trotz Vorhalten einer Gülle- und Jauchelagerkapazität von mindestens sechs Monaten (Düngeverordnung) kann es in den Betrieben zu Lagerengpässen des Milch-Güllegemisches kommen, da die Lagerkapazität nicht an der Betriebsstelle vorliegen muss, sondern vertraglich geregelt ist durch Zupacht von Lagerraum oder Abgabe von Gülle und Jauche zur umweltgerechten Verwertung. Lagerengpässe in Abhängigkeit von der Jahreszeit betreffen einzelne oder zahlreiche Betriebe (s. Fließschema Gülle Anlage 09).

Deshalb sollten nach MATTHIES (2001) alle Möglichkeiten zur Reduktion der zu entsorgenden Milchmenge genutzt werden, auch wenn sie nur zu einer geringfügigen Verringerung beitragen können:

- innerbetriebliche Verfütterung der Milch
- frühzeitiges Trockenstellen von Kühen, soweit möglich.

Eine weitere Maßnahme bei Lagerengpässen ist die Einleitung der Milch in die Güllebehälter. Nach MATTHIES (2001) kann die Lagerkapazität durch folgende Formel berechnet werden:

$$\frac{\text{Behältergröße} - \text{Füllungszustand}}{\text{tägl. Restmilch} + \frac{\text{Ø Jahresgülle}}{350}} = \text{Tage der mögl. Milcheinleitung}$$

Sind die Lagerkapazitäten für Milch und Gülle ausgeschöpft, können Ausnahmen vom Verbringungsverbot für Gülle, Mist und benutzter Einstreu nach Art. 28 der DeIVO (EU) 2020/687 bei der zuständigen Behörde beantragt werden. Hierbei ist die Düngeverordnung zu beachten (Flächennachweis, jahreszeitliche Beschränkung).

Folgende Möglichkeiten der **Beseitigung** von Rohmilch sind nach Genehmigung durch die zuständige Behörde möglich:

1. Ausbringen der Rohmilch oder des Milch-Güllegemisches unbehandelt auf eigene landwirtschaftliche Flächen

Dies ist innerhalb der entsprechenden Sperrzone bei Einhaltung der in § 10 Abs. 7 bzw. § 12 Abs. 4 der MKS-Verordnung genannten Voraussetzungen auf Antrag möglich. Demnach darf nur Material aus einem Betrieb ausgebracht werden, welches vier Tage vor einer negativen amtlichen Untersuchung aller Tiere empfänglicher Arten dieses Betriebs auf MKS angefallen ist. Die vier Tage ergeben sich aus der Annahme, dass nach einer MKS-Virusausscheidung durch Tiere eines Bestandes, spätestens am 4. Tag klinische Erscheinungen auftreten, die bei einer amtlichen Untersuchung durch einen Tierarzt auffallen.

Auf Material, das mindestens 22 Tage vor der vermuteten Viruseinschleppung in den Seuchenbetrieb angefallen ist, treffen die Verbringungseinschränkungen nicht zu (entspricht Art. 27 Abs. 3 Buchst. c der DeIVO (EU) 2020/687).

Grundsätzlich darf die Milch bzw. das Milch-Gülle-Gemisch nur innerhalb der entsprechenden Sperrzone -in ausreichender Entfernung zu Betrieben mit empfänglichen Arten- auf Flächen durch direktes Einbringen oder Ausbringen und sofortiges Unterpflügen beseitigt werden. Eine gründliche Fahrzeugreinigung und -desinfektion ist zu beachten.

Beim Ausbringen ist das Vermeiden von Aerosolen wichtig. Deshalb ist die Bodeninjektion als Ausbringmethode zu favorisieren. Neben den Ausbringflächen und dem Ausbringzeitpunkt sollten von der zuständigen Veterinärbehörde auch die Witterung (UV-Intensität, Windstärke und -richtung, Niederschläge) berücksichtigt und die Ausbringung überwacht werden. Die Vorgaben der Düngeverordnung in der jeweils gültigen Fassung sind zu beachten.

Milch kann nach Düngemittelrecht alleine oder in Mischung mit Gülle als Wirtschaftsdünger auf betriebseigene Flächen ausgebracht werden (LWK Niedersachsen, schriftliche Mitteilung 2010). Das Gemisch hat rechtlich keinen anderen Stellenwert als Dung.

2. Ausbringen der Rohmilch oder des Milch-Gülle-Gemisches nach Desinfektion (Kap. 5.4.6 der Desinfektionsrichtlinie)

Auf Antrag kann die zuständige Behörde genehmigen, dass das nach Desinfektionsrichtlinie desinfizierte Material entsprechend Art. 28 der DeIVO (EU) 2020/687 ausgebracht wird, wenn die Risikobewertung ergibt, dass das Risiko einer Ausbreitung der Seuche vernachlässigbar ist. Die Desinfektion wird in Kapitel 4 ausführlich beschrieben.

3. Einbringen der Rohmilch oder des Milch-Gülle-Gemisches in eine zugelassene Anlage nach Art. 24 Abs. 1 Buchst. f und g der VO (EG) Nr. 1069/2009

- in eine Anlage zur Herstellung organischer Düngemittel und Bodenverbesserungsmittel
- in eine Biogasanlage mit vorgeschalteter Pasteurisierung, die unter § 12 der TierNebV fällt oder
- in eine Kompostierungsanlage mit einem unumgehbar geschlossenen Kompostierreaktor nach § 16 der TierNebV.

Ein Verarbeiten der Milch oder Gülle ist nur in Biogas- oder Kompostierungsanlagen mit vorgeschalteter Pasteurisierung erlaubt. In Anlagen ohne Pasteurisierungseinheit, die unter § 14 und § 15 der TierNebV fallen, ist ein Verbringen der Milch oder des Milch-Gülle-Gemisches nicht möglich, da dieses Material aus tierseuchenrechtlich gemäßregelten Betrieben stammt und nicht die für die Virusinaktivierung notwendigen 70° Celsius erreicht werden.

6. Milcherfassung in MKS-Sperrzonen

6.1 Ermittlung der Milcherzeuger in den Sperrzonen

Das lokale Krisenzentrum übermittelt die Koordinaten des Ausbruchsbetriebes an die Milchwirtschaft. Die in dem betroffenen Gebiet erfassenden Molkereien ermitteln zu den exakten Ausbruchsdaten ihre Milcherzeuger, die im 3 km und 10 km Radius liegen und übersenden eine Excelliste der Milcherzeuger, der erzeugten Milchmenge und der Abholfrequenz. Das Krisenzentrum gleicht die Daten mit TSN ab, um die Milcherzeuger ohne erfassende Molkerei zu identifizieren.

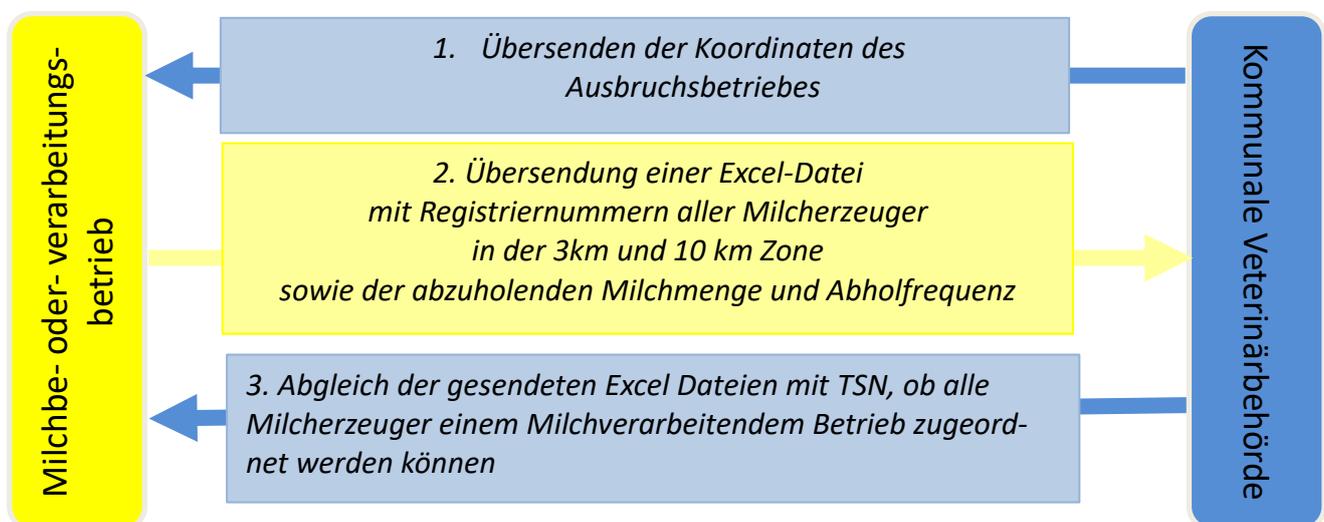


Abb.: Schema zur Datenübermittlung zwischen zuständiger Behörde und Milchwirtschaft

6.2 Ermittlung der Milchmenge

Das lokale Krisenzentrum ermittelt mit den Programmen TSN und BALVI IP, die in einer Schutzzone und einer Überwachungszone gelegenen Milchviehbetriebe.

Für eine erste grobe Schätzung der Milchmenge kann die Anzahl der Milchkühe aus TSN gefiltert und mit 20 multipliziert werden oder folgende Formel benutzt werden:

$$\text{Anzahl weiblicher Tiere} > 24 \text{ Monate in Schutzzone/Überwachungszone} \times 7.900 \text{ kg} / 365$$

Die betroffenen Molkereien informieren laut Maßnahmenkatalog der MVG die lokalen Krisenzentren über die in den Sperrzonen anfallende Milchmenge. Die MVG gibt diese Daten an das LAVES weiter.

6.3 Anforderungen an Milch erzeugende Betriebe

Zusätzliche Unterlagen im Anhang:

- Checkliste: Biosicherheitsmaßnahmen auf Milchviehbetrieben als Voraussetzung für die Abholung der Milch im MKS-Krisenfall (Anlage 05)
- Merkblatt: Informationen für Milchviehhalter in MKS-Schutzonen (früher Sperrbezirk) (Anlage 13)
- Merkblatt: Informationen für Milchviehhalter in MKS-Überwachungszonen (früher Beobachtungsgebiet) (Anlage 14)

Im Rahmen der Milcherfassung sind die kritischen Punkte bzgl. der Seuchenverschleppung vor allem bei der Abholung der Milch ab Hof zu sehen. Insbesondere der Einsatz von Schläuchen bei der Milchaufnahme sowie unbefestigte Wege zum Abtankplatz stellen ein Risiko dar. Deshalb sind bestimmte Voraussetzungen (Biosicherheitsmaßnahmen) vom Milcherzeuger zu erfüllen, um im Krisenfall in die Milchabholung einbezogen zu werden.

Folgende **Mindestanforderungen** sind in der Checkliste „Biosicherheitsmaßnahmen auf Milchviehbetrieben als Voraussetzung für die Abholung der Milch im MKS-Krisenfall“ (Anlage 05) in Anlehnung an den Leitfaden „Biosicherheit in Rinderhaltungen“ festgelegt worden:

- Ein direkter Zugang von außen zur Milchammer
- Eine befestigte und nicht von Treibewegen gekreuzte Zufahrt/Abfahrt
- Ein planbefestigter und leicht zu reinigender Abtankplatz

Diese Checkliste wird bei einem MKS-Ausbruch von den Molkereien an ihre Milcherzeuger gesendet und von diesen unterschrieben zurückgeschickt.

Auf einigen Betrieben sind für die Milchaufnahme Verlängerungsschläuche erforderlich. Deshalb werden während der Tour entsprechende Schläuche in Aufnahmekästen des MSW mitgeführt. Im MSW mitgeführte Verlängerungsschläuche stellen grundsätzlich ein Verschleppungsrisiko dar. Besser wäre ein betriebseigener Milchschauch, der vor Ort im Rahmen der Milchtankreinigung gereinigt und desinfiziert werden kann und somit selbst keine Seuchenverschleppung verursacht.

Für kleinere Betriebe mit so genannten Hofbehältern als Milchtank ist es sinnvoll eigene Milchaufnahmelanzen bereitzuhalten. Möglich wäre hier eine feste Installation im Hofbehälter. Wie die Verlängerungsschläuche stellen auch im MSW mitgeführte Milchlanzen grundsätzlich ein Verschleppungsrisiko dar.

Die Vorgehensweise zur Dokumentation der Mindestanforderungen steht noch zur Diskussion. Im Rahmen der Hof-Audits zu QM-Milch werden bei den Milchlieferanten der niedersächsischen Molkereien im 3-Jahres Turnus bereits nachstehende Punkte zur Milchlagerung geprüft. Diese Punkte fallen beim Audit nicht unter die so genannten K.-O.-Kriterien, die unbedingt erfüllt werden müssen. Bei Erfüllung könnte jedoch in Abstimmung mit der Milchwirtschaft die Beurteilung erfolgen: „Geeignet als Milchlieferant im MKS-Krisenfall“.

- Befestigung der Anfahrtswege und Standplätze für MSW
- Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen im Bereich des Melkstandes bzw. der Räume, in denen gemolken wird und Ausstattung der Räume mit abwaschbaren Wänden/Böden
- Der Absaugpunkt ist mit einem max. 6 m langen Schlauch erreichbar.
- Bei täglicher Abgabe und Aufbewahrung >2 h Herunterkühlen der Milch auf mindestens 8 °C; bei nicht täglicher Abgabe Herunterkühlen der Milch auf mindestens 6 °C
- Die Milchammer ist als geschlossener Raum ausreichend vom Stall getrennt.
- Die Milchammer ist ein geschlossener Raum und vor Ungeziefer geschützt.
- Die Oberflächen und Böden in der Milchammer sind leicht zu reinigen und zu desinfizieren.

- In der Milchammer befinden sich ausreichende Einrichtungen zum Ableiten von Abwässern.



Abb. 5: Milchlanze sowie Öffnung im Fahrzeugboden (Foto: Gierke 2010, © LAVES)

6.4 Anforderungen an Milchsammelwagen, die in MKS-Sperrzonen eingesetzt werden (Art. 24 der DelVO (EU) 2020/687 in Verbindung mit § 10 Abs. 4 der MKS-Verordnung)

Zusätzliche Unterlagen im Anhang:

- Checkliste für Milchsammelfahrzeuge, die zum Verbringen von Milch in MKS-Sperrzonen eingesetzt werden (Anlage 04)
- Merkblatt „Empfehlungen zur Abluftfiltration bei Milchsammelwagen, die in MKS-Sperrzonen eingesetzt werden“ (Anlage 11)
- Merkblatt zu Reinigungs- und Desinfektionsmitteln (Anlage 10)
- PowerPoint-Präsentation zur Schulung von MSW-Fahrern und Molkereipersonal (Anlage 16)
- Vorschlag zur Kennzeichnung der MSW (Anlage 17)

Gemäß Art. 24 der DelVO (EU) 2020/687 in Verbindung mit § 10 Abs. 4 der MKS-Verordnung werden für MSW, die Milch in den Sperrzonen erfassen, spezielle Ausstattungen gefordert. Dabei ist es unerheblich, ob die Milch zur Verarbeitung die Sperrzone verlässt oder innerhalb dieser verarbeitet wird. Die MSW sollten im Vorfeld einer Krise hinsichtlich ihrer Eignung geprüft und von einem Technischen Sachverständigen des LAVES abgenommen werden.

Im Folgenden werden die Anforderungen an die MSW aufgeführt:

a) Ausrüstung der Milchsammelwagen mit GPS-Technologie

Die GPS-Daten erfüllen die Anforderung an die Verplombung nach Art. 33 Abs. 2 Buchst. b der DeIVO (EU) 2020/687. Die elektronische Aufzeichnung der täglich gefahrenen Touren muss für 60 Tage archiviert und auf Anfrage der zuständigen Behörde vorgelegt werden.

b) Einrichtungen zur Verhinderung einer Aerosoldispersion

Der Austritt von Aerosolen beim Betanken von MSW wurde wissenschaftlich nachgewiesen. Die aerogene Verbreitung des Virus wird als ein wichtiger Infektionsweg angesehen. Infolge der MKS-Ausbrüche in GB im Jahr 2001 wurde aus diesem Grund der Einsatz von Abluftfiltern bei MSW wissenschaftlich untersucht (DEFRA/MAFF 2001). Dabei erwies sich ein Filter (Foramaflow STC3 ®) als besonders geeignet (STRACHNAN UND MCGREGOR 1995). Dieser Filter wurde während der MKS-Ausbrüche 2001 und 2007 in GB eingesetzt und wird dort auch weiterhin von den Milch transportierenden Unternehmen vorrätig gehalten. Der Hersteller bietet für die Ausstattung deutscher MSW mit dem o. g. Filter verschiedene Verbindungstücke an. Ein Merkblatt zur Ausstattung von MSW mit Abluftfiltern ist im Anhang zu finden (Anlage 11).

Bei der Genehmigung der Milcherfassung in MKS-Sperrzonen sollte nach Möglichkeit darauf geachtet werden, dass MSW eingesetzt werden, die über eine **zentrale Be-/Entlüftung** verfügen und mit einem Filter zur Vermeidung einer Aerosolausbreitung ausgestattet sind. Dabei ist zu beachten, dass bei MSW zur Milchansaugung ein Vakuum benötigt wird. Hierfür sind fast alle MSW mit einer Wasserringpumpe oder Ejektoren zur Vakuumerzeugung ausgestattet. Die bei dieser Technik zusätzliche anfallende Abluft muss in die Filtration zur Verhinderung einer Aerosolausbreitung einbezogen werden (siehe auch Abbildungen 5b und 5c). Das Ausleiten der Abluft über den Dieselmotor, wie es z. T. in den Niederlanden erfolgt, wird für problematisch gehalten, weil damit nicht gewährleistet werden kann, dass alle MKS-Viren zu jeder Zeit inaktiviert werden. Die Mehrheit der 170 MSW, darunter 25 Reservefahrzeuge, die in Niedersachsen eingesetzt werden, verfügen über Vakuumpumpen (LVN 2010).

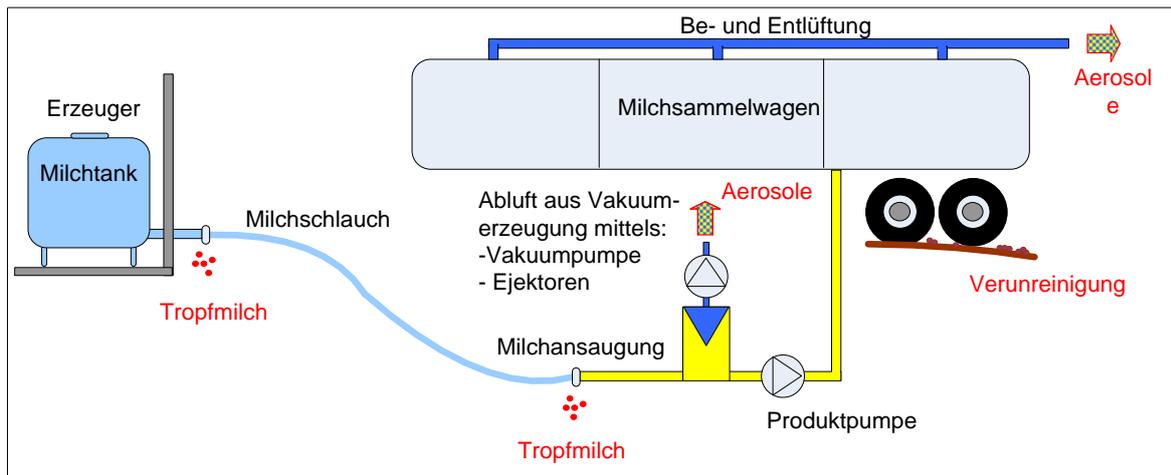


Abb. 5b: Potentielle Gefahrenstellen einer MKS-Virusfreisetzung bei der Milchabholung

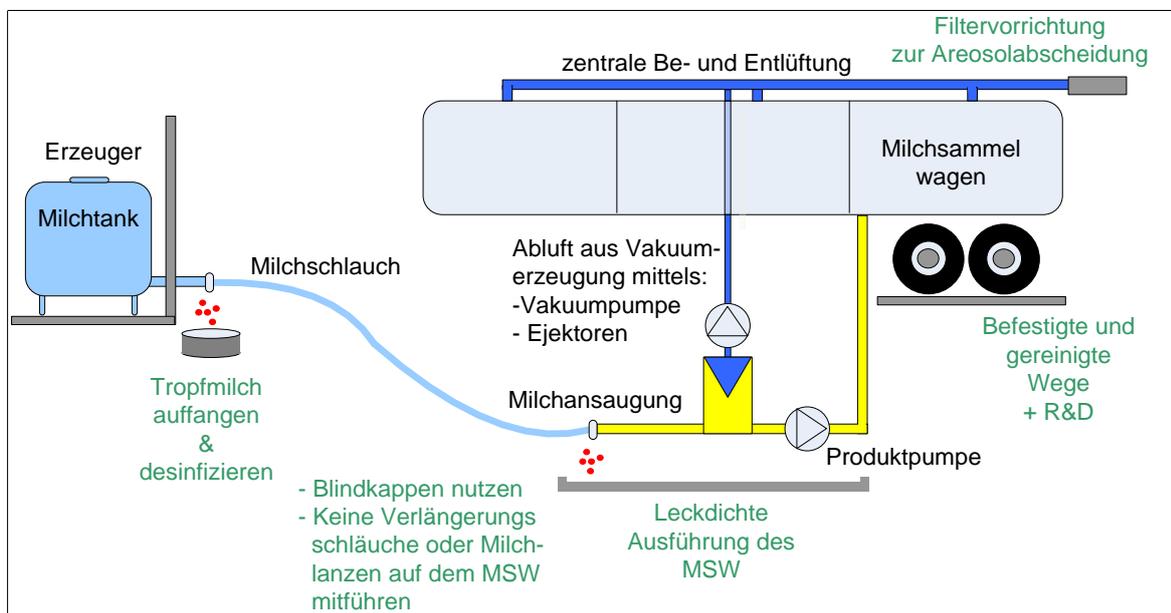


Abb. 5c: Lösungsmöglichkeiten zur Vermeidung einer MKS-Virusfreisetzung bei der Milchabholung (© Heusel, LAVES)

c) Maßnahmen zur Verhinderung von Tropfmilch

MSW müssen absolut **flüssigkeitsdicht** sein. Dies bedeutet, dass Abflüsse im Fahrzeugboden, z. B. in Fächern, in denen Schläuche zur Milcherfassung gelagert werden, verschlossen werden müssen (s. Abb. 5 und Abb. 7). Nach dem Erfassen der Milch auf den landwirtschaftlichen Betrieben ist ein Reinigen und Desinfizieren mitgeführter Milchschräuche von außen wünschenswert. Zur Verhinderung von Tropfmilch aus dem Milchstutzen werden Scheibenventile verwendet. Eine weitere denkbare Möglichkeit ist das Verschließen der Milchschräuche nach jedem Tankvorgang mit

sog. **Blindkappen**. Beim Öffnen der Blindkappen muss die darin enthaltene Milch aufgefangen, sowie die Blindkappe gereinigt und desinfiziert werden.

d) Reinigung und Desinfektion

In den MSW sind wirksame **Desinfektionsmittel**, ein **Reinigungs- und Desinfektionsbuch** sowie **Einmalschutzkleidung** mitzuführen (siehe Merkblätter im Anhang).

e) Schulung der Fahrer und des Molkereipersonals

Die **Schulung der MSW-Fahrer und des Molkereipersonals** zum Verhalten und zu Biosicherheitsmaßnahmen im MKS-Fall ist unerlässlich. Sie gewährleistet, dass die Anforderungen des § 10 Abs. 4 Nr.1 Buchst. c der MKS-Verordnung bekannt sind und beachtet werden.

Die zum Leitfaden gehörende PowerPoint-Präsentation (Anlage 16) kann zur Schulung genutzt werden. In die Schulungen sollten die Amtstierärzte der Veterinärbehörden einbezogen werden; eine Unterstützung von Schulungen durch die Task-Force Veterinärwesen des LAVES ist möglich. MSW-Fahrern kann zusätzlich das Merkblatt aus Anlage 15 ausgehändigt werden.

6.5 Routenplanung für Milchsammelwagen

Eine klare Routenplanung zur Milcherfassung in MKS-Sperrzonen ist von zentraler Bedeutung, um das Risiko der Verschleppung der MKS über MSW so gering wie möglich zu halten.

Folgende Punkte sind dabei von Bedeutung:

- Die Sammelintervalle sollten verlängert werden. Haben Landwirte entsprechende Lagerkapazitäten, sollte eine 2- oder 3-tägige Milcherfassung erfolgen. In Niedersachsen spielt die tägliche Abholung eine untergeordnete Rolle.
- Es sollten möglichst wenige Milcherzeuger nacheinander zur Milchaufnahme angefahren werden.
- Die Milcherfassung in Schutz- und Überwachungszonen sind nach Zonen getrennt und mit entsprechend gekennzeichneten und ausgestatteten Fahrzeugen durchzuführen.
- Andere als die in der Route festgelegten landwirtschaftlichen Betriebe dürfen nicht angefahren werden.

- Das Umpumpen von Milch auf Umpumpplätzen innerhalb von Schutz- und Überwachungszone sollte durch eine angepasste Routenplanung vermieden werden. Ist dies nicht möglich, muss die auftretende Tropfmilch desinfiziert werden. Umpumpen außerhalb der Sperrzonen ist nicht gestattet.
- Die Tour der MSW soll so schnell wie möglich auf Bundesstraßen geleitet werden.



Abb. 6: An einer Straße vorübergehend abgestellter Anhänger zur Milcherfassung (Foto: Gierke 2010 © LAVES)

6.6 Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Betrieben während der Milcherfassung

Zusätzliche Unterlagen im Anhang:

- Merkblatt: Informationen für Milchviehhalter in MKS-Schutzzonen (früher Sperrbezirk) (Anlage 13)
- Merkblatt: Informationen für Milchviehhalter in MKS-Überwachungszonen (früher Beobachtungsgebiet) (Anlage 14)
- Merkblatt für Fahrer von Milchsammelwagen (Anlage 15)

Erfolgt eine Milcherfassung in MKS-Sperrzonen, müssen die Tierhalter sicherstellen, dass die vorgeschriebenen Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen durchgeführt werden können. Die Verantwortung zur Durchführung der Maßnahmen an den MSW

liegt bei den Fahrern der MSW. MSW-Fahrer und Landwirte können mit den Merkblättern im Anhang informiert werden.

Ständige Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen sollten in Rinder haltenden Betrieben bereits in „Friedenszeiten“ intensiviert werden. Eine routinemäßige Anwendung bestimmter Biosicherheitsmaßnahmen gewährleistet auch im Krisenfall eine effektivere Anwendung bestimmter Maßnahmen und somit einen besseren Schutz.

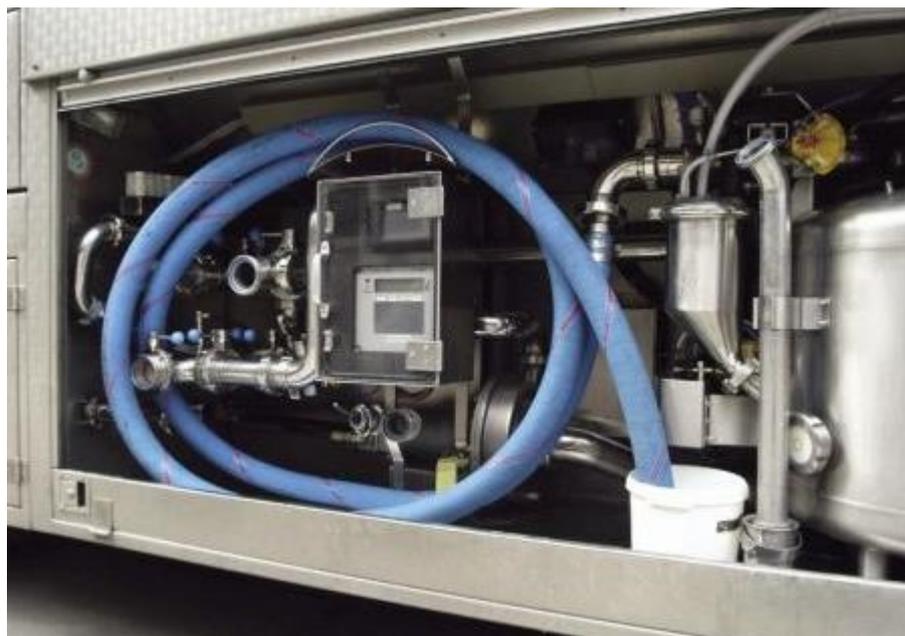


Abb. 7: Milchsammelwagen, Auffangen von Tropfmilch mittels Eimer (Foto: © LAVES)

In der folgenden Übersicht sind die Maßnahmen und Pflichten der Landwirte und der MSW-Fahrer bei der Milchgewinnung und Milcherfassung in MKS-Sperrzonen zusammengefasst.

Tabelle 3: Hygienemaßnahmen bei der Milchgewinnung und -erfassung zur Vermeidung einer MKS-Verschleppung

Arbeitsschritt	Landwirt	MSW-Fahrer
Milchgewinnung	Reinigung und Desinfektion des Melkstandes nach jeder Milchgewinnung. 1x täglich CIP-Reinigung der Melkanlage.	
Milchlagerung	Lagerung der Milch bei max. 8° C bzw. 6° C bei nicht täglicher Abholung der Milch.	

Betanken des MSW	<p>Bereitstellen von Wasser-schläuchen (Warmwasser) und Desinfektionsmitteln in einer Hand-/Rückenspritze.</p> <p>Wenn vorhanden, Bereitstellen von Magnesium-Branntkalk-Verbindungen zur Aufnahme und Desinfektion von Tropf-milch.</p> <p>Wenn vorhanden, Bereitstellen von Milchsschläuchen.</p>	<p>Händedesinfektion. Einmalkittel und Überschuhe/-stiefel.</p> <p>Kontakt zum Landwirt auf das Notwendigste beschränken.</p> <p>Wenn vorhanden, Nutzung von Verlängerungsschläuchen des Betriebes.</p> <p>Sofortige Desinfektion von Tropfmilch mit flüssigen Desinfektionsmitteln oder z. B. bereitgestellten Magnesium-Branntkalk-Verbindungen.</p>
Reinigung der Milch-kammer/des Abtank-platzes	<p>Reinigung und Desinfektion des Bodens der Milchammer nach jedem Melken und des Abtankplatzes nach jedem Ab-tanken. Kontakt zum Fahrer auf das Notwendigste be-schränken. Entsorgung der Einmalschutzkleidung des Fahrers.</p>	
Reinigung und Desin-fektion des Fahrzeugs und der mitgeführten Ausstattung, z. B. Milchsschläuche		<p>Die Reinigung und Desinfek-tion des Fahrzeugs sowie der mitgeführten Gerätschaften obliegt den Fahrern der MSW.</p>
Raddesinfektion	<p>Der Landwirt kann nach Mög-lichkeit an seiner Hofzufahrt eine Desinfektionswanne ein-richten, einen Wasserschlauch und Desinfektionsmittel in ei-ner Sprühvorrichtung (Rücken-spritze) bereithalten.</p>	<p>Der MSW-Fahrer befährt den Hof mit sauberen Reifen und desinfiziert die Reifen des MSW beim Verlassen des Be-triebes.</p>

7. Verbringen und Untersuchung von Rohmilchproben aus MKS-Sperrzonen

Die Molkereien sind nach der VO (EG) Nr. 853/2004 und der Rohmilchgüterverordnung (RohmilchGütV) zur regelmäßigen Untersuchung von Rohmilchproben auf den Fett- und Eiweiß-Gehalt (3 x monatlich Fett und Eiweiß), auf Keimzahl und Hemmstoffe (2 x monatlich) und Zellzahl und Gefrierpunkt (jeweils 1 x monatlich) verpflichtet. Diese Untersuchungen erfolgen in den regionalen Laboren der Landeskontrollverbände. Eine Untersuchung auf Hemmstoffe erfolgt noch zusätzlich in der Molkerei bei jeder Anlieferung aus dem Tanksammelwagen.

Probenahmen von Tieren empfänglicher Arten aus Betrieben in MKS-Sperrzonen sind verboten, wenn sie nicht entnommen wurden, um auf das Virus der Maul- und Klauenseuche untersucht zu werden. Um Untersuchungen von Milch im Rahmen der RohmilchGütV zu ermöglichen, kann die zuständige Behörde das Verbringen zu diesen Untersuchungen genehmigen (Art. 22 der DeVO (EU) 2020/687). Voraussetzungen sind der Transport der Proben in flüssigkeitsdichten, gereinigten und desinfizierten Behältnissen sowie die unschädliche Beseitigung nach Untersuchung.

Diese Genehmigung wird von der zuständigen Behörde im Rahmen der Genehmigung zum Inverkehrbringen der Milch erteilt, wenn vorbeugende Maßnahmen gegen die Ausbreitung etwaiger MKS-Viren durchgeführt worden sind. In Abstimmung mit der MVG wurde beschlossen, dass die Krisenpläne der in Frage kommenden Labore im Vorfeld mit dem LAVES abzustimmen sind.

Ein Krisenplan für Labore, die Rohmilchproben aus MKS-Sperrzonen nach RohmilchGütV untersuchen (s. Anlage 18), sollte mindestens folgende Maßnahmen enthalten:

- Behandlung der Probengefäße, Stative und Transportkisten zur wirksamen Abtötung von MKS-Virus
- Sammlung und unschädliche Beseitigung der Probenmilch, z. B. durch Desinfektion mit Kontrolle des Desinfektionserfolges durch pH-Wert Kontrolle nach Herstellerangaben
- Reinigung und Desinfektion des Probentransportfahrzeuges
- Strenge Schutzmaßnahmen für Laborpersonal, das Klautiere betreut (Duschen und Kleidungswechsel)

- Schulung des Laborpersonals zu MKS



Abb. 8: © Milchlabor Weser-Ems e.G.

Nach § 23 Abs. 2 Nr. 2 der RohmilchGütV ist eine geringere Probenahmefrequenz aus besonderen Gründen, insbesondere bei höherer Gewalt, zulässig.

8. Verarbeitung von Milch aus MKS-Sperrzonen

Zusätzliche Unterlagen im Anhang:

- Checkliste „Durchführung der Erfassung von Rohmilch aus MKS-Sperrzonen sowie deren weitere Behandlung und Verarbeitung in einer Molkerei“ (Anlage 07)
- Vordruck eines „Antrags einer Ausnahmegenehmigung für das Inverkehrbringen der Milch“ (Anlage 06)
- Informationsblatt zum Einsatz von Desinfektionsmitteln im MKS-Seuchenfall (Anlage 10)
- Merkblatt „Einfluss des Umgebungs-pH-Wertes auf das MKS-Virus“ (Anlage 19)
- Bescheinigung über die Erfüllung der Voraussetzungen zur Verarbeitung der Milch aus MKS-Sperrzonen (Anlage 20)

8.1 Auswahl von Betriebsstandorten zur Verarbeitung

Nach Art. 33 Abs. 1 der DeIVO (EU) 2020/687 kann die jeweils zuständige Behörde der Herkunftsbetriebe in den Sperrzonen die Verbringung von Rohmilch in einen Verarbeitungsbetrieb zur risikomindernden Behandlung genehmigen, wenn sämtliche Bedingungen nach dem genannten Art. 33 in Verbindung mit Art. 28 DeIVO (EU) 2020/687 sowie § 10 Abs. 4 der MKS-Verordnung vorliegen. In Niedersachsen wird eine positive Auditierung durch die für den Verarbeitungsbetrieb zuständige Behörde (s. Checkliste im Anhang – Anlage 07) für die Genehmigung zur Verbringung und Verarbeitung als notwendig angesehen. Dabei werden die Erfassung, der Verbleib und die Verwendung der Rohmilch aus Sperrzonen hinterfragt und geprüft, ob das Risiko einer Ausbreitung von MKS vernachlässigbar ist (Art. 28 Abs. 1 und 7 der DeIVO (EU) 2020/687).

Die Auswahl des Verarbeitungsbetriebes erfolgt in Zusammenarbeit und Abstimmung mit der Milchwirtschaft und den jeweilig zuständigen Behörden für die Herkunftsbetriebe und den Verarbeitungsbetrieb. Neben der räumlichen Lage spielen die Produktpalette und die Kapazität des Verarbeitungsbetriebes eine Rolle.

Eine gute nachvollziehbare Trennung der Warenströme ist die Voraussetzung für eine Verbringungs-/Exportzertifizierung.

8.2 Antrag und Genehmigung

Der Antrag (Anlage 06) auf Erteilung der Genehmigung zum Inverkehrbringen von Milch aus MKS-Sperrzonen ist von dem Milchverarbeitenden Betrieb, der Rohmilch aus der Sperrzone erfassen oder verarbeiten möchte, schriftlich an die jeweils zuständige kommunale Veterinärbehörde der Milcherzeuger/Herkunftsbetriebe als Sammelantrag zu stellen. Sind mehrere Landkreise/kreisfreie Städte von der Seuche betroffen, ist bei jeder Behörde ein Genehmigungsantrag zu stellen. Ein Duplikat des Antrages ist an die für die Lebensmittelüberwachung des Milch verarbeitenden Betriebes zuständige Behörde zu senden, sofern es sich dabei nicht um dieselbe Behörde handelt.

Eine weitere Kopie ist der für die regionale Untersuchungsstelle im Rahmen der Tierseuchenbekämpfung zuständigen kommunalen Veterinärbehörde zu senden (s. Abb. 9).

Handelt es sich bei der erfassenden Molkerei und der verarbeitenden Molkerei um zwei verschiedene Betriebe, so muss die erfassende Molkerei der verarbeitenden Molkerei alle für den Antrag notwendigen Unterlagen zur Verfügung stellen.

Ein Antrag wird stellvertretend für alle vertraglich gebundenen Lieferanten aus der Sperrzone gestellt, denen das Inverkehrbringen von Milch verboten ist. Die Einreichung von Einzelanträgen durch die Lieferanten entfällt. Erfüllt ein Milcherzeuger nicht die notwendigen Biosicherheitsmaßnahmen, wird ihm die Ausnahme vom Verbringungsverbot nicht gewährt. Da der erfassende Betrieb für die Einhaltung der Biosicherheitsmaßnahmen verantwortlich ist, lässt er sich die Erfüllung der Biosicherheitsmaßnahmen auf dem landwirtschaftlichen Betrieb vom Milcherzeuger bestätigen (Anlage 05).

Dem **Antrag** sind folgende Unterlagen beizufügen:

- Liste der Lieferanten in Excel (muss angepasst werden, wenn sich die Seuchenlage ändert)
- Liste der eingesetzten MSW inkl. der Checklisten für diese Milchsammelfahrzeuge mit ihrer Gesamtbeurteilung (Anlage 04)
- Benennung der abholenden Unternehmen
- Benennung der verarbeitenden Molkerei inkl. der Bescheinigung über die Erfüllung der Voraussetzungen zur Verarbeitung der Milch aus MKS-Sperrzonen (Anlage 20)
-
- Krisenplan der regionalen Untersuchungsstelle
- Benennung der Umpumpplätze, wenn sie erforderlich sind
- Bestätigung, dass die Biosicherheitsmaßnahmen beim Milcherzeuger eingehalten werden (unterschiedene Biosicherheitsmaßnahmen des Milcherzeugers liegen vor (Anlage 5))
- Zusicherung, dass die Bedingungen für die Verbringung erfüllt werden.
- Die Milcherfassung in Schutz- und Überwachungszonen sind nach Zonen getrennt und mit entsprechend gekennzeichneten und ausgestatteten Fahrzeugen durchzuführen.
- Die Tour der MSW soll so schnell wie möglich auf Bundesstraßen geleitet werden.
- Die täglich gefahrenen Touren müssen für einen Monat archiviert und auf Anfrage der zuständigen Behörde vorgelegt werden

Die Liste der Lieferanten ist der sich ändernden Seuchenlage anzupassen und der zuständigen Behörde jeweils unverzüglich zu übermitteln. Gleiches gilt für Änderungen bei den eingesetzten MSW.

Der Tourenplan der MSW muss mittels GPS-Daten nachvollziehbar und so gestaltet sein, dass die MSW auf einer Tour so wenig verschiedene Betriebe wie möglich anfahren und schnell auf Hauptverkehrswege geleitet werden. Die GPS-Daten erfüllen die Anforderungen nach Art. 33 Abs. 2 Buchst. b) der DeIVO (EU) 2020/687 einer Verplombung. Die elektronische Aufzeichnung der täglich gefahrenen Touren muss für mindestens 60 Tage archiviert und auf Anfrage der zuständigen Behörde vorgelegt werden.

Aufgrund der Antragsunterlagen und einer Rücksprache mit der für die Lebensmittelüberwachung zuständigen Behörde wird die Ausnahmegenehmigung schriftlich erteilt. Ein Formularvordruck befindet sich im Anhang (Anlage 06). Ein Duplikat der Genehmigung ist jeweils an die für den Milch verarbeitenden Betrieb zuständige Lebensmittelüberwachungsbehörde und an die für die regionale Untersuchungsstelle im Rahmen der Tierseuchenbekämpfung zuständige kommunale Veterinärbehörde zu senden.

Die geforderte amtstierärztliche Überwachung des Milch verarbeitenden Betriebes während der Seuche gewährleistet die für den Betrieb zuständige Lebensmittelüberwachungsbehörde.

8.3 Anlieferung der Rohmilch - Zufahrt und Abfahrt

Bei der Zu- und Abfahrt sämtlicher Fahrzeuge zum und vom Betriebsgelände sind Biosicherheitsmaßnahmen zu beachten. Bei der Zu- und Abfahrt sollte eine Raddesinfektion, z. B. durch mit Desinfektionsmittel getränkte, kommerziell erhältliche Matten und/oder nach Möglichkeit eine manuelle Desinfektion der Räder mittels Rückenspritze erfolgen. MSW, die Milch aus MKS-Sperrzonen anliefern, sollten das Betriebsgelände ausschließlich über diese, ständig gewarteten Desinfektionsmatten oder -becken befahren. Bei der Desinfektion von Rädern ist darauf zu achten, dass die Matten oder Durchfahrwannen so konzipiert sind, dass mindestens eine vollständige

Radumdrehung in der Desinfektionseinrichtung möglich ist. Ein Informationsblatt zum Einsatz von Desinfektionsmitteln im MKS-Seuchenfall befindet sich im Anhang (Anlage 10).

Ausnahmegenehmigungsverfahren zum Erfassen und Verarbeiten von Rohmilch aus MKS-Sperrzonen

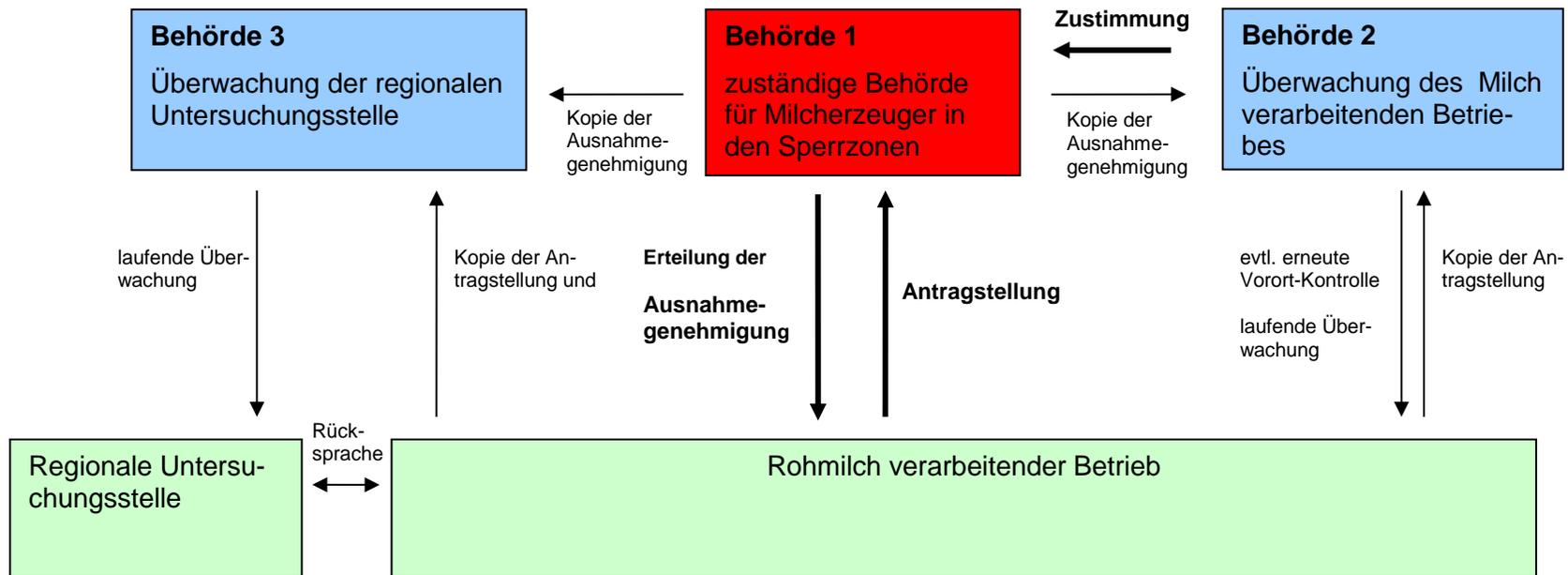


Abb. 9: Ausnahmegenehmigungsverfahren zum Inverkehrbringen von Milch aus MKS-Sperrzonen

8.4 Anforderungen an das Abtanken und die Lagerung von Rohmilch

Die Rohmilch wird zunächst gekühlt in Rohmilchtanks gelagert. Es handelt sich dabei zumeist um sogenannte Außentanklager (s. Abb. 10). Beim Befüllen und der Reinigung hoher Tanks ist ein Weitertragen der Aerosole, die MKS-Viren enthalten könnten, möglich, insbesondere im Rahmen üblicher Tankreinigungsmaßnahmen. Vorrichtungen, wie z. B. Filter für Rohmilchtanks, die ein Entweichen von Aerosolen verhindern würden, sind noch nicht erhältlich.

Bei der Verarbeitung von Rohmilch während der Seuchengeschehen in GB (2001 und 2007) sowie in den Niederlanden (2001) wurden diesbezüglich keine Vorsorgemaßnahmen getroffen. Eine Verbreitung von MKS-Viren über Aerosole aus Milch verarbeitenden Betrieben wurde nicht bekannt. Da eine Vorstapelung der angelieferten Rohmilch unvermeidbar ist, sollte für jeden Betrieb individuell geprüft werden, wie eine Aerosolbildung vermieden werden kann. Ein Vorschlag ist eine geringere Befüllung der Tanks. Da die Aerosolbildung durch einen größeren Abstand zwischen Befüllungsgrenze (Milch) und Tankdecke nicht vollkommen verhindert werden kann und somit ein nicht einschätzbares Restrisiko bleibt, könnte die erste Spülphase der zu reinigenden Oberflächen, die mit Milch in Berührung gekommen sind, mit einer sauren Lösung (pH-Wert < 4) vorgenommen werden.



Abb. 10: Tanks für die Lagerung von Rohmilch oder Magermilch (links); Tankentlüftung, Domdeckel (rechts) Fotos: © LAVES

Während des Abtankvorgangs und aller damit verbundenen Arbeiten u.a. dem Anschließen der Milchschräuche, sollten die Fahrer der MSW Überstiefel/Überschuhe und Einmalkittel tragen, die am Ort des Abtankens vorrätig gehalten werden sollten.

Für die manuelle Reinigung und Desinfektion der Böden, Schläuche, Zapfhähne und sonstiger Einrichtungen des Abtankbereiches sollte ein für den MKS-Fall geschulter Mitarbeiter des Betriebes verantwortlich sein. Dieser Mitarbeiter sollte nach jedem Abtanken und vor dem Verlassen der Abtankstelle, das Fahrzeug und die Vorrichtungen, in denen Milchschräuche während der Fahrt aufbewahrt werden, desinfizieren. Sowohl Verbindungsstücke, Zapfhähne, Bedienteile etc. der Abtankvorrichtung, als auch der Milchaufnahmevorrichtung, sollten nach jedem Abtanken desinfiziert werden.



Abb. 11: Abtankvorrichtung in einer Abtankhalle (links);

in einer Abtankhalle vorrätig gehaltenes Desinfektionsmittel in einer Rückenspritze (rechts) Fotos: © LAVES

8.5 Milchreinigung und Milchenträuhung

Zentrifugen stehen am Anfang des Milch-Verarbeitungsprozesses. Sie reinigen die Milch von möglichen Verunreinigungen und trennen den Rahm von der Milch. Die Schmutzpartikel, Zell- und Bakterienkonglomerate sammeln sich im Schlammraum, der bei den heute gebräuchlichen selbst reinigenden Zentrifugen automatisch periodisch entleert wird.



Abb. 12: Separator (links) und Auffangvorrichtung für Zentrifugenschlamm (rechts)
Fotos: © LAVES

Gemäß dem Tierische Nebenprodukte-Recht ist Zentrifugen- oder Separatorschlamm Kat-3 Material, das als ein Nebenprodukt nach der Reinigung von Rohmilch und Trennung in Magermilch und Rahm von Rohmilch anfällt. Dieses darf nicht unbehandelt dem Abwasser zugeführt werden. Erst nach einer durchgeführten Hitzebehandlung mit folgenden Mindestanforderungen:

- 60 Minuten Dauer bei mindestens 70 °C oder
- 30 Minuten Dauer bei mindestens 80 °C

kann es dem Abwasser zugeführt werden (Anhang IV Kap. I Abschnitt 2 Nr. 6 Satz 2 der VO (EU) Nr. 142/2011) oder als Futtermittel-Ausgangserzeugnis dienen (Anhang X Kap. II Abschnitt 4 Teil III der VO (EU) Nr. 142/2011).

Die o. a. Hitzebehandlungen sind geeignet, um eventuell vorhandene MKS-Viren abzutöten (Anhang VII der DeIVO (EU) 2020/687 in Verbindung mit der DIN 11488-3:2011-08 Anhang C). Nach der DeIVO (EU) 2020/687 und der nationalen MKS-Verordnung besteht für aus MKS-Sperrzonen gewonnene Milch zunächst grundsätzlich ein Verfütterungsverbot. Für eine Genehmigung der Verfütterung von Milch müssen die Vorgaben der DeIVO (EU) 2020/687 und der umfangreichen im Anhang X (Futtermittel-Ausgangserzeugnisse) der VO (EU) Nr. 142/2011 aufgeführten Behandlungsverfahren eingehalten werden. Zentrifugen- und Separatorschlamm ist für die Herstellung von Futtermittel- Ausgangserzeugnissen (entsprechend Anhang X Kap. II Abschnitt 4 Teil I der VO 142/2011) explizit aus den Verarbeitungsnormen, die den Behandlungsverfahren der VO 2020/687 entsprechen, ausgeschlossen. Daher

kann im MKS-Fall die Verfütterung von verarbeitetem Zentrifugen- oder Separatorenschlamm nicht genehmigt werden.

Der Nachweis einer Entsorgung des Zentrifugenschlammes nach den Vorschriften der VO (EU) Nr. 142/2011 durch eine eigenständige zugelassene Hitzebehandlung des Zentrifugen- oder Separatorenschlammes vor der Einleitung in das Abwasser oder ggf. durch Abholung und thermische Behandlung in einem VTN-Betrieb, ist eine wichtige Voraussetzung zur Genehmigung der Verarbeitung von Milch aus MKS-Sperrzonen.

8.6 Verarbeitungswege der Rohmilch und Dokumentation der Verarbeitung

Die zulässigen Erhitzungsverfahren zur Behandlung von Rohmilch aus MKS-Sperrzonen für die Lebensmittelherstellung werden in Anhang VII der DelVO (EU) 2020/687 genannt.

Um sicherzustellen, dass für jedes Produkt bzw. jedes Erzeugnis, das den Betrieb verlässt, ausreichende Erhitzungsmaßnahmen durchgeführt worden sind, ist die Anwendung der Checkliste „Durchführung der Erfassung von Rohmilch aus MKS-Sperrzonen sowie deren weitere Behandlung und Verarbeitung in einer Molkerei“ (Anlage 07) zu empfehlen. Vom verarbeitenden Betrieb muss sichergestellt und dokumentiert werden, dass eines der aufgeführten Erhitzungsverfahren, produktbezogen angewendet wird, bzw. wurde. Daneben muss gewährleistet werden, dass bei Havarien und damit verbundenen unzureichenden Temperaturen die Milch- und Rahmerhitzer mit Umschalt- bzw. Abschaltvorrichtungen versehen sind. Die Wiederholung des Erhitzungsvorganges ist zu dokumentieren.

Für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte Milch und Milcherzeugnisse sowie Futtermilch und Futtermilcherzeugnisse sind gegenüber den vorgeschriebenen Behandlungsverfahren für die Lebensmittelherstellung **gesonderte Behandlungsverfahren** vorgeschrieben.

Die Erhitzungseinrichtungen sind von der zuständigen Behörde im Rahmen der betrieblichen HACCP-Analyse verifiziert bzw. zu verifizieren. Es ist wichtig, darauf hinzuweisen, dass die im MKS-Fall durchzuführenden Behandlungsverfahren

überwiegend von den üblichen Lebensmittelbehandlungsverfahren in „Friedenszeiten“ abweichen, sowohl in der Anwendung als auch im Ablauf.



Abb. 13: Pasteurierungsanlage Foto: © LAVES

8.7 Sammlung und Behandlung von Rohmilchleckagen und Reinigungswasser, das mit Rohmilch in Kontakt gekommen ist

Im Bereich der Rohmilchannahme, der Rohmilchbehandlung und der Rohmilchbearbeitung fallen beim Spülen von Milch berührenden Oberflächen mittels Wasser nicht unbedeutende Mengen an Spülflüssigkeiten an, welche in geringer Konzentration Rohmilch enthalten. Diese werden dem Abwasser zugeführt. Ferner fallen bei sogenannten Sicherheitsventilen Leckagen mit und aus Rohmilch an. Jeder Schaltvorgang eines solchen Ventils verursacht eine geringe Menge Leckage. Diese wird dann überwiegend über ein Rohr dem Abwasser unmittelbar zugeführt. In Bereichen von Ventilstationen wird häufig Leckage über eine Auffangwanne gesammelt und von dort aus dem Abwasser ebenfalls unmittelbar zugeführt. Solche Flüssigkeiten sollten in keinem Fall über Betriebsfußböden laufen und dadurch über Schuhsohlen im Betrieb verteilt werden. Maßnahmen hinsichtlich der MKS-Inaktivierung sind auch für diese Flüssigkeiten erforderlich. Dieses trifft auch für den Bereich der MSW-Reinigung zu.

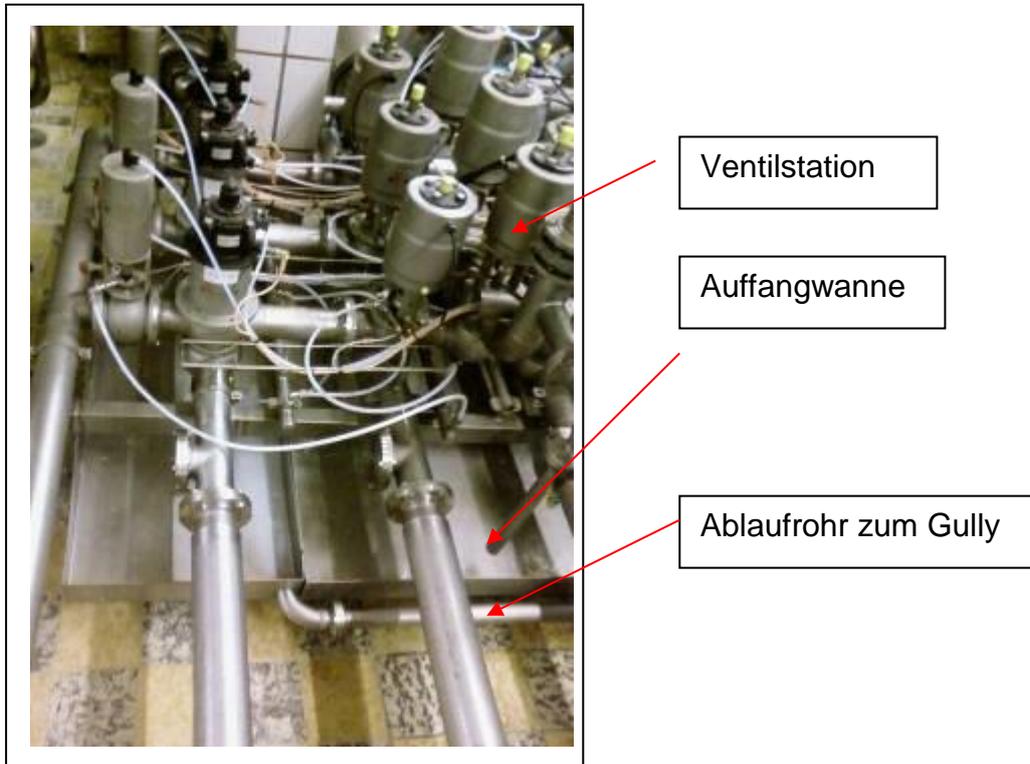


Abb. 14: Leckageventile und Auffangwannen für Leckagen im Bodenbereich

Fotos: © LAVES

Eine sofortige Virusabtötung wird bei Absenken des pH-Wertes auf weniger als pH 4 bzw. bei einer Erhöhung des pH-Wertes auf pH 11 erreicht (siehe auch Merkblatt „Einfluss des Umgebungs-pH-Wertes auf das MKS-Virus“ in Anlage 19).

Für die MKS-Inaktivierung sind bei diesen Flüssigkeiten deshalb folgende Verfahren möglich:

- Sämtliche Abwässer des Rohmilchbereiches (inklusive Leckage) werden betrieblich in einem Tank zum Zwecke der Neutralisation gesammelt, in dem vor der Neutralisation eine pH-Wert-Absenkung als Inaktivierungsmaßnahme chargenweise durchgeführt wird. Diese Prozesse werden fortlaufend automatisch beobachtet und aufgezeichnet.
- Sämtliche Spülvorgänge Rohmilch benetzter Oberflächen werden gleich zu Beginn der vorzunehmenden Reinigungsmaßnahmen mittels saurer oder alkalischer Lösung zum Zwecke der Inaktivierung vorgenommen, d.h. keine Wasserspülung.
- Sämtliche Spülvorgänge Rohmilch benetzter Oberflächen werden einer sogenannten Warmdesinfektion unterzogen. Bei Plattenwärmeaustauschern (Erhitzeer oder Kühler) bedeutet dieses einen Umlaufbetrieb bei hoher Temperatur.

8.8 Rückverfolgbarkeit und Zertifizierung

Der verarbeitende Betrieb muss nach Art. 17 Abs. 2 der DelVO 2020/687 über einen Zeitraum von 21 Tagen rückgerechnet ab dem Tag des Seuchenverdacht die Rückverfolgbarkeit der Produkte gewährleisten. Dies beinhaltet die konkrete Herkunft der Milch und auch die Menge. Mittels der Chargennummer ist eine eindeutige Identifikation möglich, es bedarf keiner weiteren speziellen „MKS“-Kennzeichnung der Produkte (LMIV-Lebensmittelinformationsverordnung, VO (EU) Nr. 1169/2011). Produkte, die nach Anhang VII der DelVO 2020/687 als sichere Ware gelten, können nach Risikobewertung der zuständigen Behörde von der Rückverfolgung ausgeschlossen werden.

9. „Mobile Pasteurisierungseinheit“

die mobile Pasteurisierung wird in Niedersachsen nicht durchgeführt werden

(in einem Container installierte Wärmebehandlungseinrichtung für Milch, die im Falle eines MKS-Seuchengeschehens an bestimmte Orte verbracht und dort unverzüglich eingesetzt werden kann)

Die Pasteurisierung der in den Sperrzonen gewonnenen Rohmilch direkt in diesem Gebiet mithilfe einer „mobilen Pasteurisierungseinheit“, ist technisch möglich und wurde mit der Milchwirtschaft ausführlich diskutiert. Aufgrund des finanziellen und organisatorischen Aufwands wird diese Möglichkeit von der Milchwirtschaft nicht weiter verfolgt (s. u.a. Abschnitt Nachteile).

Zweck:

Im MKS-Fall soll die in der Sperrzone anfallende, verkehrsfähige Rohmilch sofort vor Ort pasteurisiert werden, um diese danach zu einem Milchverarbeitungsbetrieb (Molkerei) zur weiteren Verwendung zu verbringen. Gesonderte Hygienemaßnahmen für die Beförderung und Verarbeitung der pasteurisierten Milch entfallen.

Grobe Ablaufbeschreibung:

In der Sperrzone wird die anfallende Rohmilch durch gesondert stationierte MSW erfasst. Diese Fahrzeuge verlassen während des Seuchengeschehens das Gebiet nicht. Sämtliche in diesem Gebiet anfallende Rohmilch wird in einer „mobilen

Pasteurisierungseinheit“ kurzzeiterhitzt. Dabei wird die Rohmilch vom MSW direkt zum Pasteur gepumpt und von dort als pasteurisierte Milch in ein bereitstehendes Tankfahrzeug gefördert. Dies bedeutet, dass in den Milchfließweg des Umpumpprozesses vom MSW in ein Tankfahrzeug, eine unumgehbare Milchpasteurisierung zwischengeschaltet ist. Während der Pausen wird die Anlage nach dem CIP-Verfahren chemisch gereinigt und desinfiziert. Die installierte CIP-Anlage ist auch in der Lage, die MSW-Reinigung gesondert durchzuführen. Sämtliche Reinigungsflüssigkeiten werden zum Zwecke der MKS-Inaktivierung der Wärmebehandlung unterzogen oder auf einen entsprechenden pH-Wert eingestellt. Entseuchtes Abwasser wird in bereitstehenden Transportbehältern gesammelt.

Vorteile:

- Die MSW verlassen nicht die Sperrzonen.
- Es ist eine geringere Anzahl an MSW für die Rohmilcherfassung in den Sperrzonen notwendig.
- Es findet ein Sammeltransport von pasteurisierter Milch zur Molkerei statt.
- Die gesonderten bzw. vorgeschriebenen Transportwege zur Molkerei entfallen.
- Es besteht die Möglichkeit pasteurisierte Milch (ggf. zusätzlich pH-Wert Absenkung) über geeignete Biogasanlagen vor Ort zu entsorgen.
- Der Empfängerbetrieb (Molkerei) ist von entsprechenden vorgeschriebenen Maßnahmen und Risiken befreit:
 - keine gesonderten Desinfektionsmaßnahmen
 - keine gesonderten Reinigungsmaßnahmen
 - keine gesonderten Lager- und Bearbeitungsbedingungen

Nachteile:

Die fortlaufende Bereithaltung einer solchen Logistik ist zeit- und kostenaufwendig. In einem mobilen Pasteur können ca. 15 000 l Rohmilch pro Stunde pasteurisiert werden. Das Vorhalten einer Anlage würde nicht ausreichen.

Die „Mobile Pasteurisierung“ wird von der Niedersächsischen Milchwirtschaft aufgrund der genannten Nachteile nicht weiterverfolgt.

10. MKS in den Niederlanden (2001) und Umgang mit der Milch aus den MKS-Sperrzonen

Das Krisenmanagement zum Umgang mit Milch in den NL, Partner zu diesem Safe-Guard-Projekt, wird in dem folgenden Kapitel beschrieben (Stand Januar 2012).

Am 21. März 2001 wurde in den Niederlanden der erste Ausbruch von MKS festgestellt. Es gab 26 Ausbrüche in 96 Tagen. Ab dem 4. Ausbruch wurden Ringimpfungen durchgeführt, zunächst in einem 2 km Gürtel um den jeweiligen Ausbruchsbetrieb, später in größeren Gebieten. Anschließend wurden die geimpften Tiere getötet. Insgesamt wurden 270 000 Tiere getötet.

Zu Beginn der Krise wurde sofort ein 72-stündiges „stand still“ verfügt, das neben dem Transportverbot für lebende Tiere, Futtermittel und Dung, auch das Transportverbot für Milch beinhaltete und somit die Milch erzeugenden als auch die Milch verarbeitenden Betriebe betraf. Es wurden 6 Kompartimente eingerichtet, in denen Milch verbracht werden durfte. Zum Verlassen der Kompartimente mussten MSW eine Wartezeit von 72 Stunden einhalten.

In den NL gibt es 20 Molkereiunternehmen an 52 Standorten. Im Jahr 2001 wurde festgelegt, dass die Milch an zwei Standorten verarbeitet wird und zwar überwiegend zu Milchpulver mit anschließender Einlagerung.

Das Niederländische Institut für Gesundheit und Umwelt (RIVM) stellte 2003 bei einer „Untersuchung zur Verbreitung des MKS-Virus durch unkontrolliertes Ausbringen von Milch in die Umwelt“ fest, dass virushaltige Milch über das Abwassersystem innerhalb eines Tages Klauentiere bis zu 50 km entfernt infizieren kann. Aus diesem Grund besteht in den NL ein striktes Verbot Milch aus den Sperrzonen unbehandelt auszubringen oder in das Abwasser zu leiten (RIVM Rapport water vs. MKZ 2004).

Rechtsgrundlagen (aktualisiert am 21.08.2024)

Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 zu Tierseuchen und zur Änderung und Aufhebung einiger Rechtsakte im Bereich der Tiergesundheit („Tiergesundheitsrecht“) (ABl. L 084 vom 31.3.2016, S. 1);

zuletzt geändert durch Delegierte Verordnung (EU) 2018/1629 der Kommission vom 25. Juli 2018 (ABl. L 272 vom 31.10.2018, S. 11);

zuletzt berichtigt durch Berichtigung (ABl. L 90182 vom 15.12.2023, S. 1)

Delegierte Verordnung (EU) 2020/687 der Kommission vom 17. Dezember 2019 zur Ergänzung der VO (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Vorschriften für die Prävention und Bekämpfung bestimmter gelisteter Seuchen (ABl. L 174 vom 3.6.2020, S. 64);

zuletzt geändert durch Delegierte Verordnung (EU) 2023/751 der Kommission vom 30. Januar 2023 (ABl. L 100 vom 13.04.2023, S. 7);

zuletzt berichtigt durch Berichtigung (ABl. L 96 vom 5.4.2023, S. 90)

Delegierte Verordnung (EU) 2020/689 der Kommission vom 17. Dezember 2019 zur Ergänzung der VO (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Vorschriften betreffend Überwachung, Tilgungsprogramme und den Status „seuchenfrei“ für bestimmte gelistete und neu auftretende Seuchen (ABl. L 174 vom 3.6.2020, S. 211);

zuletzt geändert durch Delegierte Verordnung (EU) 2023/1798 der Kommission vom 10. Juli 2023 (ABl. L 194 vom 2.6.2021, S. 10)

Richtlinie 2003/85/EG des Rates vom 29. September 2003 über Maßnahmen der Gemeinschaft zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche, zur Aufhebung der Richtlinie 85/511/EWG sowie der Entscheidungen 89/531/EWG und 91/665/EWG und zur Änderung der Richtlinie 92/46/EWG (ABl. L 306 vom 22.11.2003, S. 1);

zuletzt geändert durch Durchführungsbeschluss (EU) 2018/1099 der Kommission vom 1. August 2018 (ABl. L 233 vom 21.9.2023, S. 24)

(mit Wirkung zum 21. April 2021 aufgehoben durch Art. 270 Abs. 2 der Verordnung (EU) 2016/429)

Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten (ABl. L 167 vom 27.6.2012, S. 1);

zuletzt geändert durch Delegierte Verordnung (EU) 2024/1398 der Kommission vom 14. März 2024 (ABl. L 1398 vom 22.5.2024, S. 1);

zuletzt berichtigt durch Berichtigung (ABl. L 280 vom 28.10.2017, S. 57)

Verordnung (EG) Nr. 853/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (ABl. L 139 vom 30.4.2004, S. 55);

zuletzt geändert durch Delegierte Verordnung (EU) 2024/1141 der Kommission vom 19. April 2024 (ABl. L 1141 vom 19.04.2024, S. 1);

zuletzt berichtigt durch Berichtigung (ABl. L 90141 vom 01.03.2024, S. 1)

Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr

bestimmte tierische Nebenprodukte und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 (Verordnung über tierische Nebenprodukte) (ABl. L 300 vom 14.11.2009, S. 1);

zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, S. 1);

zuletzt berichtigt durch Berichtigung (ABl. L 137 vom 24.5.2017, S. 40)

Verordnung (EU) Nr. 142/2011 der Kommission vom 25. Februar 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) 1069/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte sowie zur Durchführung der Richtlinie 97/78/EG des Rates hinsichtlich bestimmter gemäß der genannten Richtlinie von Veterinärkontrollen an der Grenze befreiter Proben und Waren (ABl. L 54 vom 26.2.2011, S. 1);

zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2024/1719 der Kommission vom 21. Juni 2024 (ABl. L 1719 vom 21.06.2024, S. 1);

zuletzt berichtigt durch Berichtigung (ABl. L 204 vom 17.08.2023, S. 66)

Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 25. Oktober 2011 betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1924/2006 und (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 87/250/EWG der Kommission, der Richtlinie 90/496/EWG des Rates, der Richtlinie 1999/10/EG der Kommission, der Richtlinie 2000/13/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 2002/67/EG und 2008/5/EG der Kommission und der Verordnung (EG) Nr. 608/2004 der Kommission (ABl. L 304 vom 22.11.2011, S. 18);

zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 25. November 2015 (ABl. L 327 vom 11.12.2015, S. 1);

zuletzt berichtigt durch Berichtigung (ABl. L 142 vom 01.06.2023, S. 41)

Bundesrecht

Gesetz zur Vorbeugung vor und Bekämpfung von Tierseuchen (Tiergesundheitsgesetz - TierGesG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2018 (BGBl. I S. 1938), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2852) geändert worden ist

Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz (TierNebG) vom 25. Januar 2004 (BGBl. I S. 82), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 18 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2752) geändert worden ist

Verordnung zur Durchführung des Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes (Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsverordnung - TierNebV) vom 27. Juli 2006 (BGBl. I S. 1735), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist

Verordnung zum Schutz gegen die Maul- und Klauenseuche (MKS-Verordnung) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2666, 3245, 3526)

Verordnung zur Förderung der Güte von Rohmilch (Rohmilchgüteverordnung - RohmilchGütV) vom 11. Januar 2021 (BGBl. I S. 47)

Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung – DüV) vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305), die zuletzt durch Artikel 97 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist

Desinfektionsrichtlinie: Richtlinie über Mittel und Verfahren für die Durchführung der Desinfektion bei bestimmten Tierseuchen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL, FLI), (Version 1.0 vom 20.03.2023) https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00052222/Informationsexemplar-DesinfektionsRL-v1-0.pdf

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Anlagenverordnung - AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), die durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

Landesrecht

Ausführungsgesetz zum Tiergesundheitsgesetz (AGTierGesG) in der Fassung vom 23. Oktober 2014 (Nds. GVBl. 2014, S. 276; VORIS 7851001); geändert durch Gesetz vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 586)

Literaturverzeichnis

- BLACKWELL et al. (1981): Vesicular Exocytosis of Foot-and-Mouth Disease Virus from Mammary Gland Secretory Epithelium of Infected Cows. J. gen. Virol. 56, 207-212
- BURROWS (1968): Excretion of foot-and-mouth disease virus prior to the development of lesions. Vet. Rec. 82, 387
- DAWSON (1970): The involvement of milk in the spread of foot-and-mouth disease; An epidemiological study. Veterinary Record 87, 543.
- DEFRA/MAFF (2001): Code of practice for hauliers and buyers of milk. Chapter 3 – Foot and Mouth Disease Version 2.2. Appendix T 1 – Milk Code
- DONALDSON, A.I. (1973): The influence of relative humidity on the stability of foot-and mouth disease virus in aerosols from milk and faecal slurry. Research in Veterinary Science 15, 96.
- DONALDSON, A.I. et al. (1982): Use of prediction models to forecast and analyse airborne spread during the FMD outbreaks in Brittany, Jersey and the Isle of Wight in 1981. Vet. Rec. 110, 53-57
- DONALDSON, A.I. et al. (1987): Infection of cattle by airborne foot-and-mouth disease virus: minimal doses with O1 and SAT 2 strains. Res Vet Sci. 1987 Nov;43(3):339-346.
- DONALDSON, A.I. (1997): Risks of spreading foot-and-mouth disease through milk and dairy products. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz. 16, 117 -124
- FLI (2021): Amtliche Methode und Falldefinition – Maul- und Klauenseuche (Stand 21.04.2021)
https://www.fli.de/de/publikationen/amtliche-methodensammlung/openagrar.de/rsc/viewer/openagrar_derivate_00024798/TS17-Maul-und-Klauenseuche-2021-04-21-bf.pdf?page=1 (abgerufen am 27.06.2023)
- GRUBMAN, M. J. und BAXT, B. (2004): Foot- and Mouth Disease. Clinical Microbiology Reviews, April 2004, p. 465-493, Vol. 17, No. 2
- HAAS (2001): Stellungnahme: MKS ungefährlich beim Menschen. Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere, Tübingen (22.03.01)
- HEDGER, R. S. und DAWSON, P. S. (1970). Foot-and-mouth disease virus in milk: An epidemiological study, Veterinary Record 87, 186.
- MATTHIES, F. J. (2001): Zur Desinfektion mit Natronlauge von Milch/Gülle- bzw. Jauchegemischen innerhalb eines MKS-Sperr- und Beobachtungsgebietes. Vet.med. Diss., Gießen
- MVG (2010): Maßnahmenkatalog „Milcherfassung und Milchverarbeitung“ im Fall des Auftretens von MKS in Niedersachsen, Stand 4.11.2010

NDS. ML und LAVES (2010): Stellungnahme zur Unbedenklichkeit von Milch aus MKS Sperrbezirken und Beobachtungsgebieten; Oldenburg (21.10.2010)

REID, S. M. et al. (2006): Utility of automated real-time RT-PCR for the detection of foot-and-mouth disease virus excreted in milk. *Vet. Res.* 37, 121–132

RIVM Rapport 2004; SCHIJVEN, J.F; RIJS, G.B.; DE RODA HUSMANG, A.M.: Schatting van de kans op infectie van melkkoeien door mond- en klauwzeervirus naverspreiding via water.; RIVM rapport 289202026/2004; RIZA rapport 2003.024

RKI (2001): Maul- und Klauenseuche für den Menschen ungefährlich. Pressemitteilung des Robert Koch-Instituts. Erscheinungsdatum: 28.02.2001

THALMANN (2008): Maul- und Klauenseuche beim Menschen. (Stellungnahme), LAVES, Veterinärinstitut Oldenburg

ANHANG

Anhang I. Gutachten

Anhang II. Checklisten; Formulare

Anhang III. Handouts

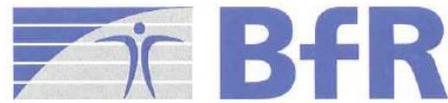
Anhang IV: Sonstiges

Anhang I.

- Gutachten

Anlage 01 **Gutachten** des Bundesinstitutes für Risikobewertung

Anlage 02 **Stellungnahme** zur Unbedenklichkeit von Milch aus MKS-
Sperrzonen



Risiken erkennen – Gesundheit schützen

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) · Postfach 33 00 13 · D-14191 Berlin

Nur per E-MailBundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und VerbraucherschutznachrichtlichFriedrich-Loeffler-Institut
Max Rubner-InstitutBundesinstitut für Risikobewertung
Postfach 33 00 13
D - 14191 Berlin
Tel. +49- (0)30 - 84 12 - 0
Fax +49 - (0)30 - 84 12 - 47 41
bfr@bfr.bund.de
www.bfr.bund.de

Ihre Zeichen und Nachrichten vom	Gesch.-Z.: Bitte bei Antwort angeben	Tel.-Durchwahl/Fax	Datum	Org.-Einheit/Ansprechpartner
Erlass 324-35226/19 vom 29.03.2010	41-3423-11-5635605	030/1 84 12 2142	03.05.2010	FGr. 41, Dr. Juliane Bräunig

Tierseuchenbekämpfung; Abholung und Verarbeitung von Milch aus MKS-RestriktionsgebietenBerichterstatter: Dr. B. Haas, FLI
Dr. P. Hammer, MRI
Dr. J. Bräunig, BfR

In Abstimmung mit dem Max Rubner- (MRI) und dem Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) übersenden wir die Stellungnahme zu der o.g. Thematik in der Anlage.

In Vertretung

Professor Dr. Bernd Appel

Anlage: - 1 -Standort Berlin-Dahlem
Thielallee 88-92
D - 14195 Berlin
Tel. +49 - (0)30 - 84 12 - 0
Fax +49 - (0)30 - 84 12 - 47 41Standort Berlin-Marienfelde
Diedersdorfer Weg 1
D - 12277 Berlin
Tel. +49 - (0)30 - 84 12 - 0
Fax +49 - (0)30 - 84 12 - 47 41Standort Berlin-Marienfelde
Alt-Marienfelde 17-21
D - 12277 Berlin
Tel. +49 - (0)30 - 84 12 - 0
Fax +49 - (0)30 - 84 12 - 47 41

Tierseuchenbekämpfung; Abholung und Verarbeitung von Milch aus MKS-Restriktionsgebieten

Einleitung

Gemäß Art. 27 der Richtlinie 2003/85/EG und gemäß § 10 der MKS-Verordnung kann Milch empfänglicher, klinisch gesunder Tiere aus Betrieben, die in Restriktionsgebieten liegen, mit Genehmigung der zuständigen Behörde abgeholt und zur Verarbeitung in Molkereien zum menschlichen Verzehr verbracht werden.

Seitens der Molkereien bestehen Vorbehalte gegen die Abnahme von Milch im Fall eines MKS-Ausbruchs aus Restriktionsgebieten:

- befürchtet werden Wettbewerbsnachteile und Imageschäden,
- eine Tendenz wird gesehen zum Ausschluss von Milch aus Sperrbezirken, Beobachtungsgebieten und ggf. auch Impfgebieten,
- es besteht ein hoher Druck seitens des Handels, Milch aus diesen Gebieten nicht zu verarbeiten bzw. diese Produkte nicht mehr abzunehmen.

Als Folge daraus resultiert eine Gefährdung der Existenz der betroffenen Milchviehbetriebe sowie möglicherweise der Akzeptanz von Bekämpfungsmaßnahmen im Fall eines MKS-Ausbruchs.

Vor diesem Hintergrund bittet das BMELV um eine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit, das von pasteurisierter Milch und Milchprodukten aus MKS-Restriktionsgebieten ausgehen könnte. Diese Bewertung wurde mit dem FLI und dem MRI abgestimmt.

Ergebnis

Infektionen des Menschen mit dem Maul- und Klauenseuche-Virus (MKS-V) sind sehr selten und waren das Ergebnis unmittelbarem und intensivem Kontaktes mit erkrankten Tieren in landwirtschaftlichen Betrieben oder auf Schlachthöfen.

Eine Infektion des Menschen mit MKS-V über den Verzehr von Rohmilch scheint allenfalls unter extremen Bedingungen möglich zu sein; lediglich Hertwig (1824), zitiert nach Bauer (1997), berichtet über einen zur Erkrankung führenden Selbstversuch mit Rohmilch infizierter Kühe. Über MKS-Infektionen von Menschen nach Verzehr pasteurisierter Milch liegen keine Berichte vor.

Obwohl die MKS bei extensiver Auslegung des Begriffs als Zoonose angesehen werden kann, so stellt sie doch kein tatsächliches gesundheitliches Problem für den Menschen dar.

MKS-Viren werden nach der Infektion von Tieren auch über die Milchdrüse ausgeschieden, wobei die Ausscheidung bei Kühen bereits 33 Stunden vor Auftreten der ersten klinischen Erscheinungen beobachtet wurde. Insofern wäre eine Gefährdung durch Rohmilch denkbar. Jedoch wird aufgrund von Verdünnungseffekten bei der Anlieferung der Milch an Molkereien und einer Inaktivierung der Viren um mehrere log-Stufen durch herkömmliche Erhitzungsverfahren das Risiko für die menschliche Gesundheit durch den Verzehr von pasteurisierter Milch und Milchprodukten aus pasteurisierter Milch aus MKS-Restriktionsgebieten als vernachlässigbar angesehen.

Der Einsatz von Starterkulturen bei Sauermilchprodukten mit dem Effekt einer erheblichen Reduktion des pH-Wertes auf unter 5,0 verstärkt die Inaktivierung des Erregers.

Begründung

Risikobewertung

Gefahrenquelle

MKSV gehört zum Genus *Aphthovirus* innerhalb der Familie *Picornaviridae* mit einem Durchmesser von etwa 30 nm. Die Viren sind hochkontagiös sowohl für Paarhufer aus dem landwirtschaftlichen Bereich als auch für Wildtiere. Die Verbreitung der Viren kann über große Entfernungen durch Wind, durch Personen, deren kontaminierte Kleidung und Schuhe sowie durch kontaminiertes Material erfolgen.

Bei Paarhufern sind im Fall der klinischen Infektion alle Körpersekrete und Exkrete virushaltig. Insbesondere in den sich bildenden flüssigkeitsgefüllten Blasen sind massenhaft MKSV zu finden. Die Viren werden auch über die Milchdrüse ausgeschieden, wobei die Ausscheidung bei Kühen bereits bis zu 33 Stunden vor Auftreten der ersten klinischen Erscheinungen zu beobachten war. Donaldson et al. (1982) berichteten über eine Milchprobe von einem klinisch noch unauffälligen Tier, welche einen MKSV-Titer von $10^{6,6}$ KID₅₀/ml aufwies.

Es gilt als hinreichend abgesichert, dass die Verfütterung von Rohmilch und Rohmilchprodukten eine Infektion bei Tieren auslösen kann.

Das MKSV weist eine hohe Tenazität gegenüber Austrocknung, Kälte und hohen Salzkonzentrationen auf. In Rohmilch, ungenügend erhitzter Milch, Gefrier- und Pökelfleisch vom Schwein kann das Virus unter geeigneten Bedingungen monatelang infektiös bleiben, in Mist und Jauche bis zu zwei Wochen. Eine schnelle Inaktivierung erfolgt bei pH-Werten von unter 6,0.

Hinsichtlich der Inaktivierung der Viren durch Wärmebehandlungsverfahren werden unterschiedliche Temperatur-Zeit-Relationen für die verschiedenen Matrices genannt. Die Kurzzeiterhitzung von Milch reduziert die Zahl der Viren, tötet sie aber nicht vollständig ab. Aus einer Graphik von Walker et al. (1984) lässt sich abschätzen, dass für die vollständige und sichere Inaktivierung von MKSV in Milch eine Erhitzung auf 100°C für etwa 20 min erforderlich ist.

Die MKS konnte in Nordamerika, Australien und Europa getilgt werden. Sie kann aber jederzeit wieder eingeschleppt werden, wie die aktuellen Seuchenausbrüche in Südkorea und Japan und im Jahr 2001 der Seuchenzug in Großbritannien, Irland, Frankreich und den Niederlanden zeigen.

Gefährdungspotential

MKS beim Tier

Der Erkrankungsverlauf beim Tier ist akut und fieberhaft, jedoch kommen klinisch inapparente Verlaufsformen vor, insbesondere bei Schafen und Ziegen. Die Erkrankungsrate liegt in den meisten Fällen bei 100 %, die Sterblichkeit dagegen nur bei 2 bis 5 % bei adulten Tieren (Jungtiere bis 75 %). Die wichtigste betroffene Spezies ist meist das Rind, aber auch Schweine, Schafe, Ziegen, Wasserbüffel, Rot-, Reh-, Schalenwild und Rentiere sind empfänglich.

Die Klinik beim Rind beginnt mit Fieber und vermehrtem Speichelfluss. An den Lippen, am Zahnfleisch, am zahnlosen Rand des Oberkiefers sowie an Zungenrücken und Zungengrund bilden sich flüssigkeitsgefüllte Bläschen (Aphthen), die sich im weiteren Krankheitsverlauf vergrößern. Gleichzeitig entwickeln sich Blasen an den Klauen und Zitzen. Es kann auch zu

schweren klinischen Verlaufsformen mit Myokarditis und akutem Herzversagen (insbesondere bei Jungtieren) kommen.

Ein Ausbruch mit dieser Tierseuche ist nicht nur mit Leiden für die Tiere, sondern auch mit erheblichen wirtschaftlichen Einbußen für die Tierhalter verbunden. Es bestehen Leistungseinbußen, z. B. durch eine starke Reduktion der Milchmenge. Aus tierseuchenrechtlichen Gründen ist eine Behandlung der Tiere in Deutschland nicht erlaubt, die Tierbestände werden gekeult. Es werden Sperrbezirke und Beobachtungsgebiete um die betroffenen landwirtschaftlichen Betriebe errichtet.

Dort wo MKS endemisch vorkommt, bestehen massive Einschränkungen für den internationalen Tierhandel.

MKS beim Mensch

Obwohl die MKS bei extensiver Auslegung des Begriffs als Zoonose angesehen werden kann, stellt sie dennoch kein tatsächliches gesundheitliches Problem für den Menschen dar. In der Regel ist der Verlauf mild, von kurzer Erkrankungsdauer und selbstheilend. Die Erkrankung ist sehr selten; zwischen den Jahren 1921 und 2007 sind etwa 40 humane Fälle bekannt geworden. Auch bei dem großen Seuchenzug im Jahr 2001 in Großbritannien mit über 2000 Ausbrüchen in Tierbeständen wurden Menschen nicht infiziert.

Weitere Berichte über angebliche Erkrankungen des Menschen sind als zweifelhaft anzusehen, da keine labordiagnostische Bestätigung vorliegt und es eine durch *Coxsacki-Virus* bedingte humane Erkrankung mit gleicher Symptomatik gibt.

Betroffene Personen entwickeln nach dem Entstehen einer Primäraphthe eine leichte fieberhafte Allgemeinerkrankung und nachfolgend Bläschen an der Mund- und Rachenschleimhaut sowie an den Fingern und Zehen. Die Erkrankung heilt nach wenigen Tagen ab.

Als Ursache für Infektionen des Menschen wird der unmittelbare und intensive Kontakt mit erkrankten Tieren in landwirtschaftlichen Betrieben oder auf Schlachthöfen genannt. Eine mangelhafte Arbeitshygiene, eine sehr massive Exposition und Hautläsionen als Eintrittspforten für die Viren können die Infektion beim Menschen begünstigen. Die Infektion des Menschen mit MKSV über den Verzehr von Milch scheint allenfalls unter extremen Bedingungen möglich zu sein; lediglich Hertwig (1824), zitiert nach Bauer (1997), berichtet über einen zur Erkrankung führenden Selbstversuch mit Rohmilch infizierter Kühe. Über MKS-Infektionen von Menschen nach Verzehr pasteurisierter Milch liegen keine Berichte vor.

Eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung ist nicht bekannt.

Exposition des Menschen gegenüber MKSV durch Milch und Milchprodukte

Milch

In einer Literaturübersicht stellen Tomasula und Konstanze (2004) dar, mit welchen Virusmengen in Rohmilch aus Betrieben mit einem MKS-Ausbruch zu rechnen ist. In Flaschenmilch im Handel sowie in Hoftanks wurden bis zu 10^4 ID₅₀/ml festgestellt (ID₅₀ entspricht einem Virustiter, der bei 50 % der exponierten Tiere zur Erkrankung führt). In einer anderen von den Autoren zitierten Arbeit wurde eine Konzentration an Viren von $10^{2.2}$ PFU/ml (eine PFU ist eine Plaque-bildende Einheit, d.h. die Mindest-Virusmenge, die zur Infektion von bestimmten Zellkulturen führt) ermittelt.

In derselben Arbeit werden Erhitzungsversuche aus den siebziger Jahren ausgewertet. In Laborversuchen mit Magermilch kommt es danach bei 72°C und Heißhaltezeiten von 15 s bis zu 4 min zu einer Reduktion der PFU von 5 bis 6 log-Stufen. Trotz dieser Minimierung der

Viruspartikel konnte in Inokulationsversuchen mit jungen männlichen Rindern immer noch ein Rest von Infektiosität festgestellt werden, auch wenn der Nachweis von infektiösem Virus in der Zellkultur nicht mehr gelang. Ähnliches gilt für Vollmilch mit einer Pasteurisation bei 72 °C bis zu 5 min und bei 80 °C und 15 s Heißhaltezeit. Viele Pasteurisierungsversuche wurden im Labormaßstab und nicht unter Bedingungen durchgeführt, wie sie in der Praxis in der Molkerei zu erwarten sind. Temperaturprofile und die Durchflussbedingungen für die Milch entsprachen dabei nicht denen kommerzieller Pasteurisierungsanlagen.

In Systemen mit kontinuierlichem Durchfluss scheint die Inaktivierung effektiver zu sein, im getesteten Temperaturbereich zwischen 72 bis 85 °C für 15 bis 29 s verlief der Inokulationsversuch negativ.

Auch bei Temperaturen über 100 °C kann das Virus noch infektiös bleiben. Getestet wurden 102, 123, 130, 138 und 148 °C bei einer Heißhaltezeit von 2 bis 3 s. Es wurde eine Reduktion von 6,4 log-Stufen erreicht, jedoch war die Infektiosität erst bei 148 °C im Inokulationsversuch nicht mehr nachweisbar. Aus diesen Werten leiten die Autoren einen z-Wert* von 20 °C ab.

Da das Datenmaterial auf Untersuchungen der letzten Jahrzehnte zurückzuführen ist, haben Tomasula et al. (2007) in einer neueren Studie ebenfalls die Inaktivierung der MKSV untersucht, vor allem auch, um eine bessere Vergleichbarkeit mit modernen Prozessbedingungen zu erreichen. Hierfür wurde eine Kurzzeiterhitzungsanlage mit Plattenwärmeaustauscher und Heißhalterrohr eingesetzt. Es wurde Milch von natürlich infizierten Tieren verwendet, die Titer zwischen 10^2 und 10^4 PFU/ml enthielt. Im Temperaturbereich von 72 bis 95 °C wurde bei einer Heißhaltezeit von 18,6 und 36 s eine Reduktion des Ausgangstiters um mindestens 4 log-Stufen erreicht. Eine Infektiosität durch Inokulation im Tierversuch wurde aber selbst nach einer Erhitzung bei 95 °C für 36 s noch nachgewiesen. Der z-Wert* wird in dieser Arbeit deutlich relativiert und mit 4,8 °C angegeben. Dieser Wert ist allerdings als Schätzwert anzusehen und wird nicht durch Messreihen hinterlegt.

Im Hinblick auf neue Technologien, z.B. bei der Herstellung von **ESL-Milch** (milk with extended shelf-life) gibt es keine Studien zur Inaktivierung von MKS-Viren und einer möglichen Infektiosität. Es ist aber davon auszugehen, dass die Infektionsgefahr für den Menschen bei Einsatz eines Hoherhitzungsverfahrens auch hier vernachlässigbar gering ist. Falls Verfahren angewendet werden, die auf dem Prinzip der Mikrofiltration beruhen, wird die Magermilch neben der Filtration auch einer Pasteurisation wie die herkömmliche Trinkmilch unterzogen. Damit ist auch bei dieser Milch eine Inaktivierung der Viren um mehrere log-Stufen gewährleistet.

(*Anmerkung)

Der z-Wert ist ein Maß für die Hitzebeständigkeit von Mikroorganismen bei unterschiedlichen Temperaturen. Er gibt die Temperaturerhöhung an, die notwendig ist, um die dezimale Reduktionszeit (D-Wert) auf ein Zehntel zu reduzieren.)

Käse

Eine Studie von Blackwell hat das Verhalten von MKSV in verschiedenen Käsesorten untersucht. Die Viren überstanden den Herstellungsprozess für Cheddar, obwohl nach den einzelnen Herstellungsschritten nach 17,5 h ein durchschnittlicher pH-Wert von 5,1 erreicht wurde, aber nicht die anschließende 30-tägige Reifungszeit. Bei Käse aus unpasteurisierter Milch überstanden die Viren eine Reifungszeit von 60 Tagen, nicht aber über 120 Tage (pH-Wert 5). Bei Camembert und Mozzarella aus erhitzter Milch (72 °C für 16 s) wurden bei Mozzarella keine infektiösen Viren mehr festgestellt, vermutlich durch das Behandeln und das Ziehen der Bruchschnitzel mit 85 °C heißem Wasser. Beim Camembert waren infektiöse Viren für 21 Tage nachweisbar.

Die Infektiosität der Viren wurde sowohl in der Kultur mit bovinen Nierenzellen als auch im Inokulationstest mit jungen männlichen Rindern getestet, wobei der letztere Test sensitiver war, während sich vielfach keine PFU in der Zellkultur mehr zeigten.

Sauermilchprodukte

MKSV zeigen eine geringe Tenazität gegenüber niedrigen pH-Werten. Es ist davon auszugehen, dass sie in aus pasteurisierter Milch hergestellten Sauermilcherzeugnissen, die bei Einsatz von Starterkulturen einen pH-Wert aufweisen, der deutlich unter 5,0 liegt, relativ schnell inaktiviert werden. Die MKS-Verordnung trägt dem Rechnung, in dem sie fordert, dass Milch und Milchprodukte, die als Futtermittel eingesetzt werden, entweder doppelt erhitzt, pasteurisiert und gesäuert oder sterilisiert werden müssen.

Milchpulver

Bei der Herstellung von Milchpulver wird eine wesentlich stärkere Hitzeeinwirkung auf die Rohmilch durch Pasteurisierung (HTST oder Hoherhitzung), Konzentration und Sprühtrocknung vorgenommen, so dass hier davon ausgegangen werden kann, dass auch die Infektiosität für Tiere zu vernachlässigen ist und kein Risiko für den Menschen besteht.

Risikocharakterisierung

Maul- und Klauenseuche (MKS) ist eine hochkontagiöse Erkrankung für Paarhufer, die zwar zu den Zoonosen gerechnet wird, aber für den Menschen eine untergeordnete Bedeutung hat. Die Pathogenität des MKS-Virus für den Mensch ist gering. Infektionen des Menschen mit nachfolgender Erkrankung wurden nur vereinzelt beobachtet. Als Ursache wurde in der Regel der direkte Kontakt zu infizierten Tieren in der Tierhaltung oder während der Schlachtung ermittelt.

MKS-Viren werden u. a. auch über die Milch ausgeschieden. Der Umgang mit Rohmilch im landwirtschaftlichen Betrieb und während des Transports der Milch wurde als bedeutsame Ursache für die Verbreitung der Viren innerhalb der Tierpopulationen identifiziert. Der Mensch wäre beim Verzehr von Rohmilch aus Milchviehherden, die noch keine klinischen Symptome erkennen lassen, jedoch schon Viren über die Milch ausscheiden, exponiert.

Verschiedene publizierte Studien haben dargelegt, dass eine Kurzzeiterhitzung (High Temperature Short Time - HTST) von Milch, vor allem aber auch die Hoherhitzung zu einer Reduzierung der Plaque Forming Units (PFU) um mehrere log-Stufen, aber nicht immer zu einer vollständigen Inaktivierung des Virus geführt hat. In älteren Arbeiten aus den siebziger Jahren konnte in Laborversuchen bei Magermilch bei 72°C und Heißhaltezeiten zwischen 15 s und 4 min ein 5 bis 6 log Reduktion der PFU gemessen werden. Es konnte jedoch in Inokulationsversuchen mit jungen männlichen Rindern noch ein Rest an Infektiosität festgestellt werden, wobei diese Versuche eine höhere Sensitivität zur Detektion infektiöser MKSV als Kulturen von bovinen Nierenzellen aufweisen.

Bisher sind keine Erkrankungen des Menschen durch den Verzehr von pasteurisierter MKSV-kontaminierter Milch bekannt geworden. Vor dem Hintergrund, dass Milch im Verlauf der Anlieferung an eine Molkerei einem starken Verdünnungseffekt unterliegt (Stapel-tank in der Molkerei 100.000 L oder mehr) und bei der Wärmebehandlung eine Reduktion von MKSV um mehrere log-Stufen erfolgt, wird das Risiko für die menschliche Gesundheit durch den Verzehr von pasteurisierter Milch und Milchprodukten aus pasteurisierter Milch aus MKS-Restriktionsgebieten deshalb als vernachlässigbar angesehen. Es gibt bisher keine Anhaltspunkte für ein Risiko, dass der Mensch sich durch den Verzehr von pasteurisierter Milch oder Milchprodukten infizieren kann. Der Einsatz von Starterkulturen bei Sauermilch-

produkten mit dem Effekt einer erheblichen Reduktion des pH-Wertes auf unter 5,0 verstärkt die Abtötungsrate der Viren.

Literatur

- Fiebre Aftosa. Foot and Mouth Disease. CFSPH September 24, 2007, 1-6.
- K. Bauer, 1997. Foot-and-mouth disease as zoonosis. Arch. Virol. 13 (Suppl.), 95-97.
- J.H. Blackwell, 1976. Survival of Foot-and-Mouth Disease Virus in Cheese. J. Dairy Sci. 59, 1574-1579.
- J.H. Blackwell, Hyde, J.L., 1976. Effect of heat on foot-and-mouth disease virus (FMDV) in the components of milk from FMDV-infected cows. J. Hyg. 77, 77-83.
- J.H. Blackwell, 1979. Internationalism and Survival of Foot-and-Mouth Disease Virus in Cattle and Food Products. J. Dairy Sci. 63, 1019-1030.
- J.H. Blackwell, McKercher, P.D., Kosikowski, F.V., Carmichael, L.E., Gorewit, R.C., 1981. Concentration of Foot-and-Mouth Disease Virus in Milk of Cows Infected Under Simulated Field Conditions. J. Dairy Sci. 65, 1624-1631.
- P.S. Dawson, 1970. The Involvement of Milk in the Spread of Foot-and-Mouth Disease: an Epidemiological Study. Vet. Rec. 87 (18), 543-548.
- A.I. Donaldson, 1997. Risks of spreading foot and mouth disease through milk and dairy products. Rev. Sci. Tech. 16 (1), 117-124.
- A.I. Donaldson, Gloster J., Harvey L.D.J., Deans D.H., 1982. Use of prediction models to forecast and analyse airborne spread during the foot-and-mouth disease outbreaks in Brittany, Jersey and the Isle of Wight in 1981. Vet. Rec., 110: 53-57.
- R.S. Hedger, Dawson, P.S., 1970. Foot-and-mouth disease virus in milk: an epidemiological study. Vet. Rec. 87 (7), 186-188.
- J.L. Hyde, Blackwell, J.H., Callis, J.J., 1975. Effect of Pasteurization and Evaporation on Foot-and-Mouth Disease Virus in Whole Milk from Infected Cows. Can. J. comp. Med. 39, 305-309.
- B. Haas, 2004. Inactivation of Foot-and-Mouth Disease Virus in Milk. Bulletin of the International Dairy Foundation. 392, 77-83.
- J.R. Stabel, 2003. effective Methods for Postharvest Intervention in Dairy Processing. J. Dairy Sci. 86(E. Suppl.) E10-E15.
- P.M. Tomasula, Konstance, R.P., 2004. The Survival of Foot-and-Mouth Disease Virus in Raw and Pasteurized Milk and Milk Products. J. Dairy Sci. 87, 1115-1121.
- P.M. Tomasula, Kozempel, M.F., Konstance, R.P., Gregg, D., Boettcher, S., 2007. Thermal Inactivation of Foot-and-Mouth Disease Virus in Milk Using High-Temperature, Short-Time Pasteurization. J. Dairy Sci. 90, 33202-3211.
- J.S. Walker, de Leeuw, P.W., Callis, J.J., van Bekkur, J.G., 1984. The thermal death time curve for foot-and-mouth disease virus contained in primarily infected milk. J. Biological Standardisation 12, 185-189.

Oldenburg, den 21.10.2010



Niedersächsisches Ministerium
für Ernährung, Landwirtschaft,
Verbraucherschutz und Landesentwicklung



Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit

Stellungnahme zur Unbedenklichkeit von Milch aus MKS Sperrbezirken und Beobachtungsgebieten

Die Maul- und Klauenseuche (MKS) ist eine für Wirtschaft und Handel folgenschwere Tierseuche, sie wurde in Europa lange bekämpft und letztlich getilgt. In Deutschland trat die MKS zuletzt 1988 auf. Auch heute noch ist der MKS-Erreger in vielen Ländern der Erde endemisch verbreitet, u. a. in beliebten, europahanen Reiseländern wie der Türkei.

Die MKS ist eine Tierseuche, die hauptsächlich Klautiere und einige wenige andere Tierarten, wie Kamele und Elefanten, befällt. Für andere Tierarten und den Menschen stellt die MKS keine Gefahr dar.

Sollte es in Deutschland durch die Einschleppung des Virus erneut zu einem MKS-Geschehen kommen, können Verbraucher Konsummilch, Milchprodukte und Fleisch weiterhin ohne Bedenken verzehren.

Pasteurisierte Milch aus gemäßregelten Gebieten und die daraus hergestellten Produkte sind aus Verbraucherschutzaspekten sicher, ihr Verzehr ist unbedenklich, es besteht keine Gefahr für die menschliche Gesundheit!

Die rigorosen Maßnahmen der MKS-Verordnung, die große Gebiete betreffen können, irritieren möglicherweise Verbraucher. Sie dienen im Ernstfall jedoch ausschließlich der schnellen und sicheren Eindämmung der Tierseuche und damit der Minimierung der Anzahl erkrankter Tiere und drohender wirtschaftlicher Schäden.

H. Helmsmüller

Dr. H. Kölling

Prof. Dr. E. Haunhorst

Leiterin der Abteilung
Verbraucherschutz, Tiergesundheit,
Tierschutz des Niedersächsischen
Ministeriums für Ernährung,
Landwirtschaft, Verbraucherschutz
und Landesentwicklung

Leiter des Referates
Tierische Nebenprodukte,
Tierseuchen des Niedersächsischen
Ministeriums für Ernährung,
Landwirtschaft, Verbraucherschutz
und Landesentwicklung

Präsident des Niedersächsischen
Landesamtes für Verbraucherschutz
und Lebensmittelsicherheit

Anhang II.

- Checklisten; Formulare

- Anlage 03** **Fax/E-Mail-Vorlage:** Anzeige aller Verendungen / Erkrankungen
- Anlage 04** **Checkliste** für Milchsammelfahrzeuge, die zum Verbringen von Milch in MKS-Sperrzonen eingesetzt werden
- Anlage 05** **Formular:** Biosicherheitsmaßnahmen auf Milchviehbetrieben als Voraussetzung für die Abholung der Milch im MKS-Krisenfall
- Anlage 06** **Formulare Ausnahmegenehmigungen**
- Anlage 07** **Checkliste:** Durchführung der Erfassung von Rohmilch aus MKS-Sperrzonen sowie deren weitere Behandlung und Verarbeitung in einer Molkerei
- Anlage 08** **Beschreibung und Anwendungshinweise** zur Anlage 07

Fax/E-Mail-Antwort – Betrieb in MKS-Schutzzone (früher Sperrbezirk)

Betrieb in MKS-Überwachungszone (früher Beobachtungsgebiet)

Betrieb:		
Standorte: 1. 2. 3.		
Registrier-Nr.:		
Ansprechpartner im Betrieb: Telnr. des Ansprechpartners:		Milch wird an die folgende Molkerei geliefert:
Datum/Unterschrift		Milchliefervertrag: Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Standort / Nutzungsart / Aktuelle Tierzahl	Verendungen	Erkrankungen mit Fieber

Checkliste für Milchsammelfahrzeuge Nr.:

Erfassen und Verbringen von Milch nach **Art. 24 der DelVO (EU) 2020/687 in Verbindung mit § 10 Abs. 4 der MKS-VO**

Transportunternehmen:
(Name und Anschrift)

Erfassen und Befördern von Milch für die Molkerei:
(Name und Anschrift)

Datum des Checks:

Für das Erfassen und Befördern von Milch verantwortliche Person:
(Name, Vorname, Funktion)

Abholen / Erfassen und Befördern von Milch: innerhalb einer Schutzzone
(Zutreffendes bitte ankreuzen)

innerhalb einer Überwachungszone

Checkdurchführung bei nachstehenden Fahrzeugen:

Motorwagen:
(MSW=Milchsammelwagen)

entfällt
(Nur Zugmaschine)

Amtliches _____

Fabrikat: _____

Hersteller: _____

Baujahr: _____

Tankvolumen: _____

Fahrzeugkennzeichnung: ja nein

Anhänger:

Auflieger:

entfällt

Amtliches _____

Fabrikat: _____

Hersteller: _____

Baujahr: _____

Tankvolu- _____

Fahrzeugkennzeichnung: ja nein

Ergebnisse der Beschaffenheit des Milchsammelwagens bzw. des Anhängers

1. Maßnahmen hinsichtlich der Vermeidung von Tropfmilch während der Beförderung:

- Einsatz von Rohrleitungsblindkappen: ja nein
- Einsatz von Scheibenventilen: ja nein
- Aufbewahrung Milchlanze / keine Leckage nach außen: ja nein
- Leckagesichere Ausführung des Technikraums: ja nein
- Sonstige Maßnahmen: _____

Ergebnis: Kriterium erfüllt Kriterium nicht erfüllt

Begründung zur Abweichung:

2. Maßnahmen hinsichtlich der Vermeidung von Aerosoldispersion:

Filter zur Vermeidung einer Aerosoldispersion sollten ein minimales Partikelrückhaltevermögen von 99,95% bei einer Partikelgröße von 0,5 µm aufweisen.

- Milchtanköffnungen sind mittels geeigneter Filter abgesichert: ja nein
- Es wird eine Vakuumpumpe mit geeignetem Filter betrieben: ja nein
- oder es wird ein Ejektionssystem zur Vakuumerzeugung mit geeignetem Filter betrieben: ja nein
- Sonstige Maßnahmen: _____

Ergebnis: Kriterium erfüllt Kriterium nicht erfüllt

Begründung zur Abweichung:

3. Ausrüstung zur Reinigung und Desinfektion während der Milcherfassung vor Verlassen des Milcherzeugerbetriebes von Verbindungsrohr bzw. -schlauch, Fahrzeugreifen, Radkästen, untere Teile des Fahrzeugs und Stellen, an denen Milch ausgetreten ist:

- Mitführen geeigneter Gerätschaften: ja nein
- Mitführen geeigneter Desinfektionslösung: ja nein
- Mitführen geeigneter Reinigungsmittel: ja nein
- Arbeitsanweisung für Fahrer vorhanden und effektiv: ja nein
- Sonstige Maßnahmen: _____

Ergebnis: Kriterium erfüllt Kriterium nicht erfüllt

Begründung zur Abweichung:

Biosicherheitsmaßnahmen auf Milchviehbetrieben
als Voraussetzung für die Abholung der Milch im MKS-Krisenfall

Betrieb: Registrier-Nr.:	Landkreis:
Ansprechpartner im Betrieb im Krisenfall:	Molkerei:
	erfüllt
Direkter Zugang von außen zur Milchammer (kein Zugang über Stall)	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Hygiene der Milchammer (Milchammer leicht zu reinigen und zu desinfizieren) Handwaschmöglichkeit vorhanden Zustand der Milchammer sauber	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Möglichkeit zur Reinigung und Desinfektion des Schuhwerks	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Die Zuwegung für den Milchsammelwagen ist befestigt und wird nicht von Treibewegen gekreuzt	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Die Milch-Übergabestelle ist planbefestigt (möglichst Pflaster, Asphalt, Beton) und leicht zu reinigen	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>

Milcherzeuger bestätigt die Richtigkeit der Angaben	Molkerei bestätigt die Richtigkeit der Angaben
Name: Telefon E-Mail: Ort, Datum Unterschrift	Name: Telefon E-Mail: Ort, Datum Unterschrift

ENTWURF Ausnahmegenehmigungen Milch nach Ausbruch einer Maul- und Klauenseuche

**Sammelantrag für mehrere Lieferanten durch
einen Milchverarbeitungs- oder Milchsammelbetrieb
auf Erteilung von Ausnahmegenehmigungen zum Verbringen von Rohmilch
gemäß Art. 33 VO (EU) 2020/687**

Zuständige Behörde für Milcherzeuger in Sperrzonen

Landkreis	Anschrift (Straße, Hausnr., PLZ, Ort)
-----------	---------------------------------------

Milchsammelbetrieb:

Name/Firmenname	Registriernr./Betriebsnr./VVVO-Nr.
Anschrift (Straße, Hausnr., PLZ, Ort)	
Ansprechpartner/in	Telefon
E-Mail-Adresse	Faxnummer

Milchsammelbetrieb ist mit Empfangsbetrieb (Verarbeitungsbetrieb) identisch (Nachfolgende Angaben zum Empfangsbetrieb können entfallen)

Empfangsbetrieb (Verarbeitungsbetrieb):

Name/Firmenname	
Anschrift (Straße, Hausnr., PLZ, Ort)	Registriernr./Betriebsnr./VVVO-Nr. <input type="text"/>

Folgende Unterlagen sind dem Antrag beizufügen (per Email):

- Liste der Lieferanten in Excel
- Liste der eingesetzten Milchsammelfahrzeuge, inkl. der Checklisten für diese Milchsammelfahrzeuge mit ihrer Gesamtbeurteilung (Anlage 04 des Leitfadens)
- Benennung der abholenden Unternehmen
- Benennung der verarbeitenden Molkerei inkl. der Bescheinigung für diese Molkerei über die Erfüllung der Voraussetzungen zur Verarbeitung der Milch aus MKS-Sperrzonen (Anlage 20 des Leitfadens)
- Krisenplan der regionalen Untersuchungsstelle
- Benennung des Umpumpplatzes, wenn dieser erforderlich ist

Es wird zugesichert, dass die [Bedingungen für die Verbringung](#) erfüllt werden:

- Die Milcherfassung in Schutz- und Überwachungszonen sind nach Zonen getrennt und mit entsprechend gekennzeichneten und ausgestatteten Fahrzeugen durchzuführen.
- Die Tour der MSW soll so schnell wie möglich auf Bundesstraßen geleitet werden.
- Die elektronische Aufzeichnung der täglich gefahrenen Touren muss für mindestens 60 Tage archiviert und auf Anfrage der zuständigen Behörde vorgelegt werden.

Die [Biosicherheitsmaßnahmen aller Milchlieferbetriebe](#) werden eingehalten.

Eine unterschriebene Bestätigung der Biosicherheitsmaßnahmen des Milcherzeugers liegt vor.

Die [Hinweise zum Datenschutz](#) (Anlage) habe ich zur Kenntnis genommen.

Ort, Datum , TT.MM.JJJJ	Unterschrift
----------------------------	--------------

Genehmigung der Veterinärbehörde: (von der Veterinärbehörde auszufüllen!)	Datum TT.MM.JJJJ
Die Genehmigung zum beantragten Transport wird erteilt. Sie haben die Kosten des Verfahrens zu tragen, ein Gebührenbescheid ergeht gesondert.	Stempel, Unterschrift

Eine Ausfertigung dieser Genehmigung ist während des Transportes mitzuführen und bei Kontrollen auf Verlangen vorzuzeigen.

Hinweise:

1. Die Rohmilch wird vor der Weiterverarbeitung einer Behandlung nach Anhang VII der VO (EU) 2020/687 unterzogen; das Gleiche gilt für aus dieser Rohmilch hergestellte Milcherzeugnisse (**siehe Anlage**).
2. Es ist sicherzustellen, dass die Rohmilch in flüssigkeitsdichten Behältnissen transportiert wird, die
 - a) vor dem Transport der Rohmilch gereinigt und desinfiziert werden,
 - b) mit Vorrichtungen ausgestattet sind, die eine Aerosolbildung beim Einfüllen und Entladen der Milch verhindern und
3. mit Fahrzeugen transportiert wird,
 - a) deren Räder, Radkästen und Unterseite sowie deren für die Aufnahme der Rohmilch verwendeten Gerätschaften vor dem Verlassen eines Betriebes jeweils gereinigt und desinfiziert werden,
 - b) die nach Verlassen der Schutzzone/Überwachungszone bis zur Ankunft im Verarbeitungsgebiet keinen anderen Betrieb anfahren dürfen,
 - c) die nach näherer Anweisung der zuständigen Behörde gekennzeichnet sind und nur in einem festgelegten Gebiet genutzt werden dürfen.

Weitere Ausfertigung(en) an:

- Milchverarbeitungsbetrieb
- die für den Rohmilch verarbeitenden Betrieb zuständige kommunale Lebensmittelüberwachungsbehörde
- die für die regionale Untersuchungsstelle im Rahmen der Tierseuchenbekämpfung zuständige kommunale Veterinärbehörde

Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche

**-Durchführung der Erfassung von Rohmilch aus
MKS-Sperrzonen sowie deren weitere Behandlung und
Verarbeitung in einer Molkerei-**

Checkliste

Anschrift des Betriebes/der Molkerei:

--

Zulassungsnummer des Betriebes nach Lebensmittelrecht: _____

Zulassungsnummer des Betriebes nach Tierische Nebenprodukte-Recht: _____

Registriernummer des Betriebes nach Tierische Nebenprodukte-Recht: _____

Datum der Durchführung: _____

Teilnehmer: _____

Zusammenfassendes Check-Ergebnis, s. hierzu Pos. 9.00, letzte Seite:

- Anforderungen sind erfüllt.*
 - Geringe Abweichungen müssen beseitigt werden.*
- Anforderungen sind nicht erfüllt.*
 - Abweichungen können kurzfristig ohne viel Aufwand beseitigt werden.*
 - Abweichungen können mit Aufwand beseitigt werden.*

(= Zutreffendes bitte ankreuzen)

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
1.00 <u>Pläne der Molkerei für den MKS-Fall</u>	Pläne liegen vor: <input type="checkbox"/> ja, mit Stand vom _____ <input type="checkbox"/> Nein Die vorliegenden Pläne sind von der zuständigen Behörde abgenommen: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
2.00 <u>Milcherfassung:</u>	
2.10 Durchführung der Rohmilchabholung im MKS-Fall	<input type="checkbox"/> durch molkereeigene Milchsammelwagen (MSW) <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Fahrzeuge (MSW) _____ <input type="checkbox"/> durch Speditionen <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Speditionen: _____ • Anzahl der Fahrzeuge je Spedition: <ol style="list-style-type: none"> 1. _____ Fahrzeuge (MSW) 2. _____ Fahrzeuge (MSW) 3. _____ Fahrzeuge (MSW) 4. _____ Fahrzeuge (MSW) • Ist die Rohmilchabholung im MKS-Fall mit der Spedition vertraglich gesichert? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
2.20 Eignung der Milchsammelwagen (MSW) für den MKS-Fall	<u>MSW, die von der zuständigen Behörde hinsichtlich Schutzvorrichtung gegen Aerosole, einwandfreier Milchaufnahmevorrichtung und Oberflächenbeschaffenheit abgenommen sind:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der abgenommenen, einsatzfähigen MSW: _____ • Der Abnahmenachweis je MSW nach Kfz-Kennzeichen liegt vor: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein • Betreiber / Unternehmer hält eine gültige Liste der einsatzfähigen MSW vor: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
2.30 Eignung der MSW-Fahrer für den Einsatz im MKS-Fall	Jeder MSW-Fahrer für den MKS-Fall ist geschult: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Der Schulungsinhalt ist mit der zuständigen Behörde abgestimmt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Die letzte Schulung ist erfolgt am: _____ Unter den MSW-Fahren befinden sich Klautierhalter <input type="checkbox"/> ja, Anzahl: _____ <input type="checkbox"/> nein
2.40 Stationierung der MSW	<input type="checkbox"/> gesonderte Stationierung im MKS-Fall <ul style="list-style-type: none"> • Anweisungen liegen vor: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Molkerei <input type="checkbox"/> Spedition <input type="checkbox"/> beim Wohnsitz MSW-Fahrer <input type="checkbox"/> sonstiger Ort: _____

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
2.50 Einsatz von MSW-Anhängern für die Rohmilcherfassung	<p>Anhänger werden während der Rohmilcherfassung an gesondert ausgewiesenen Plätzen geparkt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>Die Befüllung des MSW-Anhängers erfolgt durch den MSW:</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>Anweisungen liegen vor: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein (z. B.: bzgl. Tropfmilch, Umfüllung in Nähe von MKS empf. Tieren)</p>
2.60 <u>Zusammenfassende Bewertung zur Pos. 2.00 „Milcherfassung“</u>	<p><u>Die Milcherfassung genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen:</u></p> <p><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begründung, siehe o.a. Pos.: _____
3.00 <u>Reinigung und Desinfektion der Milchsammelwagen</u>	
3.10 Standort der MSW-Reinigungsanlage	<p><input type="checkbox"/> am Ort der Molkerei</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> am Ort der Rohmilchabtankung • <input type="checkbox"/> separater Ort <p><input type="checkbox"/> am Ort der Spedition</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> ausschließlich für Lebensmitteltransporter • <input type="checkbox"/> gemeinsame Anlage für sämtliche Transporter <p><input type="checkbox"/> allgemeine zentrale Anlage für Lebensmitteltransportfahrzeuge</p> <p><input type="checkbox"/> Anlage wird lebensmittelrechtlich überwacht</p> <p>Die o.a. genannten Standorte sind im MKS-Fall:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> unproblematisch • <input type="checkbox"/> problematisch, weil _____
3.11 Erfolgt der Reinigungsprozess in einem geschlossenen Raum (Halle)?	<p><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>
3.20 Häufigkeit der R+D Maßnahmen	<p>Jeder MSW wird nach jeder Entleerung bzw. vor jeder Tour oder arbeitstäglich gereinigt und desinfiziert:</p> <p style="text-align: center;">je Tour: <input type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> arbeitstäglich</p>
3.30 Betrieblicher R+D Plan für den MKS-Fall	<p>R+D Plan liegt vor: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>Der vorliegende Plan ist mit der zuständigen Behörde abgestimmt:</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
3.40 Können mehrere MSW an der Anlage bzw. in der Halle zeitgleich gereinigt werden?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
3.50 Entspricht der MSW Reinigungsplatz einer Desinfektionsschleuse für Fahrzeug und Fahrpersonal?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
3.60 Werden für Reinigungsmaßnahmen Hochdruckreinigungsgeräte verwendet?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
3.70 Reinigungsparameter	<input type="checkbox"/> alkalisch / pH-Wert der Reinigungslösung: _____ <input type="checkbox"/> sauer / pH-Wert der Reinigungslösung: _____ <input type="checkbox"/> Reinigungstemperaturen: _____ °C <input type="checkbox"/> Zeit: _____ Minuten <input type="checkbox"/> werden kontinuierlich aufgezeichnet? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
3.71 Wie ist die Folge der Fahrzeug- und Tankreinigung und Schlauchreinigung?	<u>Kontaminationen gereinigter Milch berührender Oberflächen:</u> <input type="checkbox"/> sind ausgeschlossen <input type="checkbox"/> sind möglich / nicht ausgeschlossen
3.72 Behandlung und Verbleib der ersten Spülphase (Milch-Wasser-Gemisch) und Reinigungsflüssigkeiten	<u>Sämtliche Abwässer werden über einen betrieblichen Neutralisationstank geleitet:</u> <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja <p style="text-align: center;">Das Verfahren ermöglicht vor Neutralisierung eine pH-Wert Erhöhung oder Senkung zur Abtötung von MKS-Viren:</p> <input type="checkbox"/> ja, auf pH-Wert _____ <input type="checkbox"/> nein <u>Die Durchführung genügt den MKS Bekämpfungsmaßnahmen:</u> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <ul style="list-style-type: none"> • <u>Begründung:</u>
3.73 Behandlung und Verbleib von Rückständen aus einem Milchröhrsieb im Milchaufnahmesystem des MSW	<u>Genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen:</u> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <ul style="list-style-type: none"> • <u>Begründung:</u> <input type="checkbox"/> es sind keine Milchröhrsiebe vorhanden

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
3.80 Reinigung und Desinfektion sämtlicher im MSW vorhandener, benutzter Milchschräuche	<input type="checkbox"/> im Rahmen der Umlaufreinigung <input type="checkbox"/> manuell <input type="checkbox"/> R+D der Schutzkappen für Schlauchenden Vorrichtungen / Gerätschaften hierfür sind vorhanden: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
3.81 Reinigung und Desinfektion der Aufbewahrungsstellen der Milchschräuche	Gerätschaften hierfür sind vorhanden: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
3.90 <u>Zusammenfassende Bewertung zur Pos. 3.00 „Reinigung und Desinfektion der Milchsammelwagen“</u>	Die Reinigung und Desinfektion der Milchsammelwagen genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <ul style="list-style-type: none"> • Begründung, siehe o.a. Pos.: <hr/> <hr/>
4.00 <u>Produktpalette der Molkerei i. V. m. angewandtem Behandlungsverfahren je Produkt</u> Hinweis: Diese Angaben sind im Rahmen vorgeschriebener Behandlungsmaßnahmen zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren von Bedeutung. In bestimmten Fällen dürfen deshalb keine Vermischungen von bestimmten Milchen bzw. Erzeugnissen erfolgen.	
4.10 Konsummilch und/oder Erzeugnisse auf Milchbasis	<input type="checkbox"/> Konsummilch <input type="checkbox"/> Schnittkäse <input type="checkbox"/> Weichkäse <input type="checkbox"/> Frischkäse <input type="checkbox"/> Sauermilchquark <input type="checkbox"/> Sauermilchkäse <input type="checkbox"/> Sauermilcherzeugnisse <input type="checkbox"/> Joghurtherzeugnisse <input type="checkbox"/> Kefirerzeugnisse <input type="checkbox"/> Butter <input type="checkbox"/> Buttermilcherzeugnisse <input type="checkbox"/> Sahneerzeugnisse <input type="checkbox"/> Kondensmilcherzeugnisse <input type="checkbox"/> Trockenmilcherzeugnisse <input type="checkbox"/> Molkenerzeugnisse <input type="checkbox"/> Milchzuckererzeugnisse <input type="checkbox"/> Milcheiweißerzeugnisse <input type="checkbox"/> Milchmischerzeugnisse <input type="checkbox"/> Molkenmischerzeugnisse <input type="checkbox"/> Milchstreichfetterzeugnisse <input type="checkbox"/> Milchfetterzeugnisse <input type="checkbox"/> sonstige: _____ _____

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
<p>4.20 Herstellungsmethode der Molke unter Berücksichtigung von Molke zu Futterzwecken sowie insgesamt als tierisches Nebenprodukt</p>	<p>(Pasteurisierung = Kurzzeiterhitzung)</p> <p><input type="checkbox"/> ist frühestens 16 h nach Gerinnung abgeschöpft</p> <p><input type="checkbox"/> pH-Wert < 6,0</p> <p><input type="checkbox"/> pH-Wert 6,0 oder > 6,0</p> <p><input type="checkbox"/> Lagerung mindestens 21 Tage ohne Zufuhr frischer Molke</p> <p><input type="checkbox"/> ist aus 1 x pasteurisierter Käseemilch hergestellt</p> <p><input type="checkbox"/> ist aus zweifach pasteurisierter Käseemilch hergestellt</p> <p><input type="checkbox"/> Molke aus 1 x pasteurisierter Käseemilch wird pasteurisiert</p> <p><input type="checkbox"/> Die Herstellungsbedingungen bei Molke für die Verwendung als tierisches Nebenprodukt (TNP) werden erfüllt.</p>
<p>4.30 Nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte Milch und Milcherzeugnisse (tierische Nebenprodukte), s. hierzu auch Pos. 4.20</p>	<p><input type="checkbox"/> Futtermittel-Ausgangserzeugnis (Benennung gemäß Pos. 4.10 und 4.40):</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ <p><input type="checkbox"/> Heimtierfutter</p> <p><input type="checkbox"/> Zentrifugenschlamm</p> <p><input type="checkbox"/> Hemmstoffhaltige Milch</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige: _____</p> <p>_____</p>
<p>4.40 Weißwasser (Spülmilch), Baktofugat, Sedimente aus Reinigungs- und/oder Entrahmungszentrifugen</p>	<p>Anwendung von Verfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren gemäß Pos. 4.50/1 für dieses Material [Es ist hier das jeweilige Produkt gemäß dieser Pos. einzutragen!]:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Für diese Materialien werden zulässige Verfahren angewandt:</p> <p><input type="checkbox"/> ja, s. Pos. 4.50/1 <input type="checkbox"/> nein</p>
<p>4.50 Behandlung zur Abtötung von MKS-Viren nach aufgeführten Verfahren für folgende <u>Lebensmittel</u>, s. hierzu auch Pos. 4.20</p>	<p><input type="checkbox"/> Ultrahoherhitzung (UHT) inkl. möglicher vorangegangener Pasteurisierung</p> <p>Produkt gemäß Pos. 4.10 bis 4.40 / gilt <u>nicht</u> für tierische Nebenprodukte (TNP) [Es sind hier die jeweiligen Produkte einzutragen!]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
<p><u>Fortsetzung:</u></p> <p>4.50 Behandlung zur Abtötung von MKS-Viren nach aufgeführten Verfahren für folgende <u>Lebensmittel</u>, s. hierzu auch Pos. 4.20</p>	<p><input type="checkbox"/> einmalige Kurzzeiterhitzung von Milch mit einem pH-Wert unter 7,0</p> <p><i>Produkt gemäß Pos. 4.10 bis 4.40 / gilt nicht für tierische Nebenprodukte (TNP)</i> [Es sind hier die jeweiligen Produkte einzutragen!]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____
<p>4.51 Behandlung zur Abtötung von MKS-Viren nach aufgeführten Verfahren für folgende <u>Lebensmittel und tierische Nebenprodukte</u>, s. hierzu auch Pos. 4.20</p>	<p><input type="checkbox"/> Sterilisation auf einen F₀-Wert von mindestens 3 inkl. möglicher vorangegangener Pasteurisierung</p> <p><i>Produkt gemäß Pos. 4.10 bis 4.40 / gilt auch für tierische Nebenprodukte (TNP)</i> [Es sind hier die jeweiligen Produkte einzutragen!]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ <p><input type="checkbox"/> Ultrahoherhitzung (UHT) kombiniert:</p> <p><input type="checkbox"/> mit Absenkung des pH-Werts auf < 6,0 für wenigstens 1 Stunde</p> <p><i>Produkt gemäß Pos. 4.10 bis 4.40 / gilt auch für tierische Nebenprodukte (TNP)</i> [Es ist hier das jeweilige Produkt einzutragen!]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ <p style="text-align: center;"><u>oder</u></p> <p><input type="checkbox"/> mit einer weiteren Erhitzung auf mindestens 72°C, kombiniert mit Austrocknung</p> <p><i>Produkt gemäß Pos. 4.10 bis 4.40 / gilt auch für tierische Nebenprodukte (TNP)</i> [Es ist hier das jeweilige Produkt einzutragen!]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ • _____

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
<p><u>Fortsetzung:</u></p> <p>1. Behandlung zur Abtötung von MKS-Viren nach aufgeführten Verfahren für folgende <u>Lebensmittel und tierische Nebenprodukte</u>, s. hierzu auch Pos. 4.20</p>	<p><input type="checkbox"/> zweimalige Kurzzeiterhitzung von Milch (Pflicht bei Milch mit einem pH-Wert von mindestens 7,0)</p> <p>Produkt gemäß Pos. 4.10 bis 4.40 / gilt auch für tierische Nebenprodukte (TNP) [Es sind hier die jeweiligen Produkte einzutragen!]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ <p><input type="checkbox"/> einmalige Kurzzeiterhitzung kombiniert mit einem anderen physikalischen Verfahren und zwar entweder</p> <p><input type="checkbox"/> einer Senkung des pH-Werts auf < 6,0 für wenigstens 1 Stunde</p> <p>Produkt gemäß Pos. 4.10 bis 4.40 / gilt auch für tierische Nebenprodukte (TNP) [Es sind hier die jeweiligen Produkte einzutragen!]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ <p style="text-align: center;"><u>oder</u></p> <p><input type="checkbox"/> einer weiteren Erhitzung auf mindestens 72°C, kombiniert mit Austrocknung</p> <p>Produkt gemäß Pos. 4.10 bis 4.40 / gilt auch für tierische Nebenprodukte (TNP) [Es sind hier die jeweiligen Produkte einzutragen!]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
<p>4.60 <u>Zusammenfassende Bewertung der Pos. 4.00 „Produktpalette“</u></p>	<p><u>Lebensmittel:</u> Die Lebensmittel-Herstellungsverfahren erfüllen die vorgeschriebenen Behandlungsmethoden zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren gemäß MKS-VO: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p><u>Tierische Nebenprodukte (TNP)</u> Die vorgeschriebenen Behandlungsverfahren für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte Milch und Milcherzeugnisse sowie Futtermilch und Futtermilcherzeugnisse werden angewandt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>Betriebliche Arbeits- und Verfahrensanweisungen liegen <input type="checkbox"/> vor. <input type="checkbox"/> nicht vor.</p>
<p>5.00 <u>Abtanken und Lagerung der gesammelten Rohmilch in der Molkerei</u></p>	
<p>5.10 Welchen niedrigsten und welchen höchsten pH-Wert hat die Sammelmilch im MSW?</p>	<p>(<u>Hinweis:</u> Milch mit einem pH-Wert unter 7 braucht z. B. nur 1x kurzzeiterhitzt zu werden, während Milch mit einem pH-Wert von mindestens 7,0 einer zweimaligen Kurzzeiterhitzung unterzogen werden muss.)</p> <p><input type="checkbox"/> niedrigster pH-Wert: _____</p> <p><input type="checkbox"/> höchster pH-Wert: _____</p>
<p>5.11 pH-Wert-Ermittlung und Nachweise</p>	<p><input type="checkbox"/> durch Beprobung der Sammelmilch</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> aus jedem Milchsammelwagen • <input type="checkbox"/> nach betrieblichem System <u>kurze Beschreibung:</u> _____ _____ _____ <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> kontinuierliche Messung im Durchfluss • <input type="checkbox"/> aus dem Lagertank vor Entleerung <p><u>Nachweise:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Laborbuch</p> <p><input type="checkbox"/> kontinuierliche Aufzeichnungen mittels Schreibgerät</p> <p><input type="checkbox"/> Aufbewahrungsfrist der Nachweise (____ Jahre)</p>
<p>5.12 Lenkung (CP/CCP) der Rohmilch nach pH-Wert</p>	<p><input type="checkbox"/> Anweisung durch Betriebslabor</p> <p><input type="checkbox"/> mittels Mess- und Regeltechnik (automatisch)</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Lenkung: _____ _____</p>

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
<p>5.20 Behandlung der angelieferten Rohmilch nach pH-Wert-Kriterien und Restriktionszone</p>	<p><u>Die Rohmilch wird je pH-Wert Beschaffenheit (Befolgung gemäß Grenzwertvorschriften) getrennt voneinander behandelt:</u></p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> die gesamte angelieferte Rohmilch wird entsprechend den vorgeschriebenen Behandlungsnormen zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren mindestens zweimalig pasteurisiert bzw. wärmebehandelt <p><input type="checkbox"/> getrennte Abtankung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <p><input type="checkbox"/> getrennte Kühlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <p><input type="checkbox"/> getrennte Lagerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <p><input type="checkbox"/> getrennte Fließwege:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <p><input type="checkbox"/> Kennzeichnung der Lagertanks etc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> ja _____ • <input type="checkbox"/> nein <p><input type="checkbox"/> betrieblicher Nachweis der strikten Trennung im Rahmen der Behandlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> ja _____ • <input type="checkbox"/> nein <p><input type="checkbox"/> die Behandlungsvorschriften zur sicheren Abtötung von MKS-Viren i. V. m. o.a. Pos. 4.40, und 4.50/1 werden eingehalten</p> <p><u>Die Rohmilch aus Sperrzonen wird gegenüber der Rohmilch aus Nichtrestriktionszonen:</u></p> <p><input type="checkbox"/> getrennt abgetankt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <p><input type="checkbox"/> über getrennte Fließwege geleitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <p><input type="checkbox"/> getrennt gekühlt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <p><input type="checkbox"/> getrennt gelagert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <p><input type="checkbox"/> Kennzeichnung der Lagertanks etc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> ja _____ • <input type="checkbox"/> nein <p><input type="checkbox"/> betrieblicher Nachweis der strikten Trennung im Rahmen der Behandlung inkl. Luftführung wie z. B. Tanklüftung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> ja _____ • <input type="checkbox"/> nein <p><input type="checkbox"/> die Behandlungsvorschriften zur sicheren Abtötung von MKS-Viren i. V. m. o.a. Pos. 4.40 und 4.50/1 werden eingehalten</p>

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
<p>5.30 Tropfmilch im Bereich der Abtankung</p>	<p><u>Gibt es eine Arbeitsanweisung für den Umgang mit anfallender Tropfmilch im Rahmen der Abtankung?</u></p> <p><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p><u>Werden wirksame Methoden im Sinne der MKS-Bekämpfung angewandt?</u></p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein, Begründung: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>5.40 Bewegung des MSW auf dem Molkereigelände und ggf. weiteren Fahrten</p>	<p><u>Der Austritt von Rohmilchresten und Tropfmilch während der Fahrzeugbewegung ist ausgeschlossen:</u></p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>
<p>5.50 Spülung der Transportbehälter während der Entleerung</p>	<p><u>Entsprechender Wasserschlauch ist ausschließlich für MSW aus Sperrzonen zugänglich:</u></p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein (Eine nachteilige Beeinflussung/Kontamination anderer Milch von anderen Fahrzeugen sowie von Personal/Fahrer ist dadurch möglich.)</p>
<p>5.60 Hemmstoffhaltige Rohmilch</p>	<p><u>Hemmstoffhaltige Milch wird getrennt behandelt:</u></p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> im Rahmen der Abtankung • <input type="checkbox"/> im Rahmen der Lagerung als Rohmilch • <input type="checkbox"/> im Rahmen der Behandlung zur sicheren Abtötung von MKS-Viren • <input type="checkbox"/> im Rahmen der Lagerung als verarbeitete Milch (TNP) zur unschädlichen Beseitigung <p><input type="checkbox"/> nein (Eine solche Behandlung ist in keinem Fall zulässig!)</p>
<p>5.70 <u>Zusammenfassende Bewertung zur Pos. 5.00 „Abtankung und Lagerung der gesammelten Rohmilch in der Molkerei“</u></p>	<p><u>Die Abtankung und Lagerung der gesammelten Rohmilch genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen:</u></p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begründung, siehe o.a. Pos.: <p>_____</p> <p>_____</p>

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
6.00 <u>Rohmilchproben</u>	
6.10 Umgang mit Rohmilchproben	<p><u>Es werden Milchproben gemäß RohmilchGütV gezogen:</u> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p><u>Es werden Tankmilchproben aus MSW gezogen:</u> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p><u>Jede gezogene Probe verbleibt in der Molkerei:</u> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein, Benennung des Empfängers: _____ _____</p> <p><u>Alles Probenmaterial wird unschädlich beseitigt:</u> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p><u>Verfahrensanweisungen für den Umgang mit diesem Material im MKS-Fall liegen vor:</u> <input type="checkbox"/> ja • <input type="checkbox"/> diese sind behördlich abgenommen <input type="checkbox"/> nein</p>
6.20 <u>Zusammenfassende Bewertung zur Pos. 6.00 „Rohmilchproben“</u>	<p><u>Der Umgang mit Rohmilchproben genügt den MKS Bekämpfungsmaßnahmen:</u> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>• Begründung, siehe o.a. Pos.: _____ _____</p>
7.00 <u>Rohmilchbehandlung, Milchverarbeitung, Fertigmilchlagerung in der Molkerei und Personal</u>	
7.10 Beschäftigte der Molkerei	<p><u>Unter den Molkereibesetzten befinden sich Klautierhalter:</u> <input type="checkbox"/> ja, Anzahl der Personen: _____ <input type="checkbox"/> nein</p> <p><u>Maßnahmen/Regelungen der Molkerei hinsichtlich dieser Personen liegen vor:</u> <input type="checkbox"/> ja, behördlich abgenommen <input type="checkbox"/> nein</p> <p><u>Liegen Arbeits- bzw. Verfahrensanweisungen für den MKS-Fall vor?</u> <input type="checkbox"/> ja, behördlich abgenommen <input type="checkbox"/> nein</p>

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
<p>7.20 Förderung der Rohmilch vom MSW zum Rohmilchlagertank</p>	<p><u>Wird Rohmilch im Ablauf dieses Fließweges gesiebt und/oder gefiltert?</u></p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wo verbleiben die Rückstände? _____ <p>_____</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Beseitigung der Rückstände genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <p><u>Sind im Ablauf dieser Rohrleitung für die Rohmilchförderung Leckageventile installiert?</u></p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wo verbleibt die Leckage (Rohmilch, Weißwasser)? <p>_____</p> <p>_____</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Verbleib genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<p>7.30 Rohmilchlagerung</p>	<p><u>Standort der Tanks für die Rohmilchlagerung incl. Hemmstoffmilch:</u></p> <p><input type="checkbox"/> im Gebäude der Molkerei, Anzahl der Tanks: _____</p> <p><input type="checkbox"/> außerhalb der Gebäude auf dem Molkereigelände, Anzahl: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die jeweilige Tankbelüftung befindet sich im Außenbereich: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ja: <ul style="list-style-type: none"> ○ Anzahl der betreffenden Tanks für Rohmilch aus Restriktionsgebieten: _____ ○ Die Tanklüftung ist gegen das Austreten von Aerosole geschützt: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ja, Benennung der Schutzvorrichtung/System: _____ <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein, sie ist in einen Betriebsraum geführt: <ul style="list-style-type: none"> ○ Anzahl der Tanks für Rohmilch aus Restriktionsgebieten: _____ ○ weitere besondere Maßnahmen der Tanklüftung: _____ <p><u>Einbeziehung der Tanklüftungsvorrichtungen in R+D-Maßnahmen:</u></p> <p><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>Die Rohmilchlagerung genügt den MKS Bekämpfungsmaßnahmen:</p> <p><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein, siehe Ergebnisse dieser Pos.</p>

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
<p>7.40 Rohmilchverarbeitung / Behandlung bis einschließlich Anlagen zur Durchführung von Verfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren</p>	<p><u>Wird Rohmilch im Ablauf des Fließweges vom Rohmilchtank bis einschließlich Wärmebehandlung gesiebt und/oder gefiltert?</u></p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wo verbleiben die Rückstände? _____ <p>_____</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Beseitigung der Rückstände genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen: <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><u>Sind im Ablauf dieser Rohrleitung für die Rohmilchförderung Leckageventile installiert?</u></p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wo verbleibt die Leckage (Rohmilch, Weißwasser)? <p>_____</p> <p>_____</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Verbleib genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen: <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><u>Werden Rohmilch bzw. Milch oder Milcherzeugnisse vor der abschließenden Behandlung zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren zentrifugiert:</u></p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <ul style="list-style-type: none"> - <input type="checkbox"/> mittels Milchreinigungszentrifuge - <input type="checkbox"/> mittels Milchentrahmungszentrifuge - <input type="checkbox"/> mittels Entkeimungszentrifuge <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><u>Wo verbleibt das jeweilige diskontinuierliche Zentrifugat?</u></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Verbleib genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen: <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
<p><u>Fortsetzung:</u> Pos. 7.40 Rohmilchverarbeitung / Behandlung bis einschließlich Anlagen zur Durchführung von Verfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren</p>	<p><u>Werden Milch oder Milcherzeugnisse vor der abschließenden Behandlung zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren ultrafiltriert:</u></p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <ul style="list-style-type: none"> • welche Erzeugnisse? _____ _____ _____ <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><u>Das Permeat (Ultrafiltrat) wird der abschließenden Behandlung zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren zugeführt:</u></p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><u>Wo verbleibt das jeweilige Retentat (Konzentrat)?</u></p> <hr/> <hr/> <p><u>Folgende Anlagen zur Durchführung von Verfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren sind vorhanden:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Sterilisator (Autoklav) Anzahl: _____</p> <p><input type="checkbox"/> UHT-Anlage Anzahl: _____</p> <p><input type="checkbox"/> Kurzzeiterhitzungsanlage Anzahl: _____</p> <p><input type="checkbox"/> Hocherhitzungsanlage Anzahl: _____ (falls zulässig!!!!)</p> <p><input type="checkbox"/> Trocknungsanlage Anzahl: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> • davon: <input type="checkbox"/> Sprühtrocknung Anzahl: _____ <input type="checkbox"/> Walzentrocknung Anzahl: _____ <input type="checkbox"/> Gefriertrocknung Anzahl: _____ <p><u>Die o.a. zur Verfügung stehenden Anlagen zur Durchführung von Verfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren:</u></p> <p><input type="checkbox"/> sind behördlich erfolgreich abgenommen</p> <p><input type="checkbox"/> sind nicht abgenommen</p> <p><u>Die unter Pos. 4.50/1 ausgewiesenen produktbezogenen vorzunehmenden Behandlungsverfahren i. V. m. den betrieblich herzustellenden Produkte:</u></p> <p><input type="checkbox"/> können erfolgreich durchgeführt werden</p> <p><input type="checkbox"/> sind nicht vollständig durchführbar</p> <p>Begründung:</p>

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
<p><i>Fortsetzung:</i> Pos. 7.40 Rohmilchverarbeitung / Behandlung bis einschließlich Anlagen zur Durchführung von Verfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren</p>	<p><u>Die HACCP-Grundsätze sind wirksam auf jedes Verfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren umgesetzt:</u></p> <p><input type="checkbox"/> ja:</p> <p><input type="checkbox"/> ja, aber nicht bei allen Behandlungsverfahren:</p> <p>Das jeweilige HACCP-System ist amtlich verifiziert:</p> <p><input type="checkbox"/> ja: Datum der jeweiligen Verifizierung: _____</p> <p>_____</p> <p>Fundstelle: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><u>Aufzeichnungen über die Durchführung der Behandlungsverfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren nach HACCP-Grundsätzen:</u></p> <p>Nachweis über die vorgeschriebene Einhaltung von Grenzwerten (Temperatur, Zeit, Volumenstrom, Druck, pH-Wert etc. inkl. Korrekturmaßnahme bei Nichteinhaltung der Norm):</p> <p><input type="checkbox"/> automatisch fortlaufend (Schreibgerät, Rechner etc.)</p> <p><input type="checkbox"/> Laborbuch / Befund</p> <p><input type="checkbox"/> handschriftliche Aufzeichnungen</p> <p><input type="checkbox"/> mit Produktangabe</p> <p><input type="checkbox"/> Aufzeichnung enthält auch den R+D-Nachweis: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> Aufbewahrungsfrist _____</p> <p><u>Wo verbleibt die unzureichend erhitzte Milch bzw. der unzureichend erhitzte Rahm bei Anlagen mit sogenannter Abschaltvorrichtung nach Anlagenstopp/Abschaltung?</u></p> <p>Diese anfallenden Mengen werden zugeführt:</p> <p><input type="checkbox"/> ausschließlich der im Betrieb befindlichen Rohmilch aus MKS-Sperrzonen zur Verarbeitung</p> <p><input type="checkbox"/> ein Kontakt bzw. eine Vermischung mit übrigen Milchen bzw. Erzeugnissen ist ausgeschlossen</p> <p><input type="checkbox"/> unzulässige Zuführung, weil: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>• Besondere Arbeits- bzw. Verfahrensanweisungen für diese Prozesse liegen vor: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
<p><u>Fortsetzung:</u> Pos. 7.40 Rohmilchverarbeitung / Behandlung bis einschließlich Anlagen zur Durchführung von Verfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren</p>	<p><u>Lagerung von Milch, Milcherzeugnissen, Weißwasser, tierischen Nebenprodukten, die noch keiner vollständigen Behandlung zur sicheren Abtötung von MKS-Viren unterzogen worden sind</u> [Dieses trifft z. B. insbesondere im Falle einer zweimaligen Kurzzeiterhitzung auch zu und muss entsprechend befolgt werden!]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanks sind: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> gesondert gekennzeichnet: _____ <input type="checkbox"/> nicht gekennzeichnet • Eine Vermischung oder ein Kontakt mit Rohmilch: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ist anlagentechnisch ausgeschlossen <input type="checkbox"/> ist nicht auszuschließen • Eine Vermischung oder ein Kontakt mit „Fertigmilch“ bzw. fertigen Erzeugnissen <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ist anlagentechnisch ausgeschlossen <input type="checkbox"/> ist nicht auszuschließen • Sämtliche Produkt berührende Oberflächen der Anlagen zur weiteren Verarbeitung: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> sind vor jeder Benutzung gereinigt und desinfiziert <input type="checkbox"/> sind nicht vor Benutzung gereinigt und desinfiziert
<p>7.50 Verarbeitung hemmstoffhaltiger Milch</p>	<p><u>Eine Vermischung oder ein Kontakt mit Rohmilch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ist anlagentechnisch ausgeschlossen <input type="checkbox"/> ist nicht auszuschließen <p><u>Eine Vermischung oder ein Kontakt mit „Fertigmilch“ bzw. fertigen Erzeugnissen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ist anlagentechnisch ausgeschlossen <input type="checkbox"/> ist nicht auszuschließen <p><u>Sämtliche Produkt berührende Oberflächen der Anlagen zur weiteren Verarbeitung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> sind vor jeder Benutzung gereinigt und desinfiziert <input type="checkbox"/> sind nicht vor Benutzung gereinigt und desinfiziert
<p>7.60 Betriebsbereich der „Rohmilchbehandlung“</p>	<p>Ist der Rohmilchbereich gegenüber dem übrigen Betriebsbereich mittels Hygieneschleusen abgesichert?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
7.70 Behandlung des Abwassers	<p>Sämtliche Abwässer werden über einen betrieblichen Neutralisationstank geleitet:</p> <p><input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja</p> <p>Das Verfahren ermöglicht vor Neutralisierung eine pH-Wert Erhöhung oder Senkung zur Abtötung von MKS-Viren:</p> <p><input type="checkbox"/> ja, auf pH-Wert _____ <input type="checkbox"/> nein</p>
7.80 Rückverfolgbarkeit	<p>Die Rückverfolgbarkeit speziell für Milch aus Sperrzonen ist gewährleistet:</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p>betriebliche Verfahrensanweisungen liegen vor:</p> <p><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>Betriebssysteme sind eingerichtet:</p> <p><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>
7.90 <u>Zusammenfassende Bewertung zur Pos. 7.00 „Rohmilchverarbeitung / Behandlung bis einschließlich Verfahrensanlagen zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren“</u>	<p>Der Ablauf der Rohmilchverarbeitung / Behandlung bis einschließlich Anlagen zur Durchführung der Behandlung zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren genügt den MKS Bekämpfungsmaßnahmen:</p> <p><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begründung, siehe o.a. Pos.: <p>_____</p> <p>_____</p>
8.00 <u>Zusätzliche Check-Ergebnisse</u>	

Kontrollobjekt:	Bemerkungen:
9.00 Zusammenfassung / Übersicht	
Ord. Nr. 1.00	„Pläne der Molkerei für den MKS-Fall“: <input type="checkbox"/> keine Abweichungen <input type="checkbox"/> geringfügige Abweichungen <input type="checkbox"/> bedeutende Abweichungen / Anforderungen sind nicht erfüllt
Ord. Nr. 2.00	„Milcherfassung“: <input type="checkbox"/> keine Abweichungen <input type="checkbox"/> geringfügige Abweichungen <input type="checkbox"/> bedeutende Abweichungen / Anforderungen sind nicht erfüllt
Ord. Nr. 3.00	„Reinigung und Desinfektion der Milchsammelwagen“: <input type="checkbox"/> keine Abweichungen <input type="checkbox"/> geringfügige Abweichungen <input type="checkbox"/> bedeutende Abweichungen / Anforderungen sind nicht erfüllt
Ord. Nr. 4.00	„Produktpalette der Molkerei i. V. m. angewandten Behandlungsverfahren je Produkt“: <input type="checkbox"/> keine Abweichungen <input type="checkbox"/> geringfügige Abweichungen <input type="checkbox"/> bedeutende Abweichungen / Anforderungen sind nicht erfüllt
Ord. Nr. 5.00	„Abtanken und Lagerung der gesammelten Rohmilch in der Molkerei“ <input type="checkbox"/> keine Abweichungen <input type="checkbox"/> geringfügige Abweichungen <input type="checkbox"/> bedeutende Abweichungen / Anforderungen sind nicht erfüllt
Ord. Nr. 6.00	„Rohmilchproben“: <input type="checkbox"/> keine Abweichungen <input type="checkbox"/> geringfügige Abweichungen <input type="checkbox"/> bedeutende Abweichungen / Anforderungen sind nicht erfüllt
Ord. Nr. 7.00	„Rohmilchbehandlung, Milchverarbeitung, Fertigmilchlagerung in der Molkerei und Personal“: <input type="checkbox"/> keine Abweichungen <input type="checkbox"/> geringfügige Abweichungen <input type="checkbox"/> bedeutende Abweichungen / Anforderungen sind nicht erfüllt
Ord. Nr. 8.00	„Zusätzliche Checkergebnisse“: <input type="checkbox"/> keine Abweichungen <input type="checkbox"/> geringfügige Abweichungen <input type="checkbox"/> bedeutende Abweichungen / Anforderungen sind nicht erfüllt

(Ort, Datum)

(Unterschrift)

Beschreibung und Anwendungshinweise

zur Checkliste „Erfassung von Rohmilch aus MKS-Sperrzonen sowie deren weitere Behandlung und Verarbeitung in einer Molkerei“

Diese Checkliste enthält alle Prüfkriterien, die sich aus der allgemeinen Behandlung von Rohmilch und deren Verarbeitung zu bestimmten Erzeugnissen ergeben. Rechtliche Bestimmungen / Vorgaben zur MKS-Bekämpfung sind inhaltlich berücksichtigt. Im Ablauf des Checks wird jeder Verbleib bzw. jede Verwendung von entsprechender Rohmilch wie auch sonstige Risiken, die sich aus Behandlungsmaßnahmen ergeben können, hinterfragt. Es soll offengelegt werden, in welchem Umfang und in welchem Zustand jede Milch aus Sperrzonen wo verbleibt. Ferner wird die Produktpalette des Betriebes ermittelt. Neben Lebensmitteln sind insbesondere sowohl Futtermittelausgangserzeugnisse als auch übrige tierische Nebenprodukte und daraus hergestellte Erzeugnisse von großer Bedeutung. Sämtliche Produkte müssen nämlich lückenlos den entsprechenden vorgeschriebenen Behandlungsverfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren zugeordnet werden können. In dieser Checkliste ist jedes Prüfobjekt mit einer Ordnungsnummer versehen und einem Ordnungsabschnitt zugeordnet. Dieses System gewährleistet Transparenz, Vollständigkeit und die Möglichkeit für Teil- bzw. Abschnittskontrollen. Unter der Spalte „Bemerkungen“ sind bereits mögliche „Ist-Zustände“ zu bestimmten Prüf- bzw. Kontrollobjekten, sowie entsprechende einzuhaltende Vorgaben wegen rechtlicher Bestimmungen eingetragen. Das Checkergebnis kann somit ohne umfangreiche handschriftliche Vermerke der entsprechenden vorhandenen Eintragung mittels Ankreuzens eines Kästchens zugeordnet werden.

Die vorliegende Checkliste ist in folgende Abschnitte unterteilt:

- Pläne der Molkerei für den MKS-Fall (Pos. 1.00)

Liegen keine Pläne der Molkerei vor, gestaltet sich ein Check im vorliegenden Umfang in der Durchführung als schwierig. Auch ohne fachliche Unterstützung seitens der Molkerei ist ein solcher Check schwer möglich.

- Rohmilcherfassung (Pos. 2.00)

Hier werden Fragen zur Durchführung und zum Fahrer und zum Milchsammelwagen beantwortet. Ein Check hinsichtlich der Beschaffenheit eines Milchsammelwagens wird hier nicht durchgeführt. Wegen des Umfangs sowie der Vielzahl der möglichen Fahrzeuge i. V. m. der Anzahl von beauftragten Speditionen wird ausschließlich eine separate Checkliste für zweckmäßig gehalten.

- Reinigung und Desinfektion der Milchsammelwagen (Pos. 3.00)

In diesem Abschnitt soll geklärt werden, wo die Fahrzeuge gereinigt werden sollen. Nicht unbedeutend sind der Verbleib und die Behandlung von Spülmilch bzw. rohmilchhaltigem Vorspülwasser und Siebrückständen, welche MKS-Viren enthalten können.

- Produktpalette der Molkerei i. V. m. vorgeschriebenen anzuwendenden Behandlungsverfahren (Pos. 4.00)

Hier wird dokumentiert, welche Erzeugnisse in diesem Betrieb aus dieser Rohmilch hergestellt werden sollen. Auch Futtermittel, hemmstoffhaltige Milch, Zentrifugenschlamm, Spülmilch, Sedimente aus Entkeimungszentrifugen und sonstigen Zentrifugen etc., werden in diesem Abschnitt erfasst. Wichtig sind hier die Kriterien der Molke Erzeugung, wenn die Molke zur Verfütterung an Klautiere abgegeben werden soll. Nach Ermittlung der

Produktpalette, werden daraus lückenlos die einzelnen Produkte bzw. Produktgruppen, bestimmten vorgeschriebenen Behandlungsverfahren zugeordnet. Hieraus ergibt sich seine vollständige Übersicht über das, was hergestellt und wie verarbeitet bzw. unschädlich beseitigt wird.

- Abtanken und Lagerung der gesammelten Rohmilch in der Molkerei (Pos. 5.00)

Das anzuwendende Behandlungsverfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren wird in bestimmten Fällen auch vom pH-Wert der angelieferten Rohmilch bestimmt. Eine strikte Trennung nach pH-Wert muss deshalb gegeben sein. Wie geht der Betrieb in solchen Fällen damit um? Hinsichtlich der Trennung gilt für hemmstoffhaltige Milch das Gleiche. All dieses wird hier erfasst.

- Rohmilchproben (Pos. 6.00)

Hier wird der Umfang der Probeentnahme und Verbleib des Untersuchungsmaterials hinterfragt.

- Rohmilchbehandlung, Milchverarbeitung zu den vorgesehenen Erzeugnissen, Zwischen- und Endproduktlagerung in der Molkerei (Pos. 7.00)

In diesem Abschnitt werden Informationen bezüglich der Rohmilchförderung zu den einzelnen Stationen, der Rohmilchlagerung, der Rohmilchverarbeitung, des Umgangs mit Nebenerzeugnissen wie Filterrückständen und Leckagemilch, Zentrifugaten und Retentaten sowie einer möglichen Milchvermischung, der Behandlung von Abwasser, eines Systems zur Aufzeichnung von Nachweisen und des Vorhandenseins eines Rückverfolgbarkeitssystems erfasst. Für eine korrekte Bewertung dieser Informationen sind die festgestellten betrieblichen Abläufe der Rohmilchbe- und -verarbeitung aus den Positionen 4.00 und 5.00 mitentscheidend.

- Zusätzliche Checkergebnisse (Pos. 8.00)

Nicht in der Checkliste berücksichtigte Kontrollobjekte und zugehörige Checkergebnisse können in diesem Abschnitt handschriftlich vermerkt werden.

- Zusammenfassung / Übersicht der Checkergebnisse (Pos. 9.00)

Auf Grund der sehr umfangreichen Checkliste ist abschließend eine Ergebnisübersicht bzw. Zusammenfassung vorgesehen. In dieser Übersicht sind abschnittsweise folgende Ergebnisbewertungen vorgesehen:

- Keine Abweichung, d.h. die Anforderungen sind in vollem Umfange erfüllt.
- Geringfügige Abweichung, d.h., es ist keine bzw. noch keine nachteilige Beeinflussung der Produktsicherheit gegeben. Es müssen jedoch in angemessener Frist Maßnahmen ergriffen werden, diese Abweichung zu beseitigen.
- Bedeutende Abweichung, d.h. die Herbeiführung eines Gefährdungsrisikos ist wahrscheinlich oder es liegt ein Risiko vor. Die Anforderungen sind deshalb nicht erfüllt.

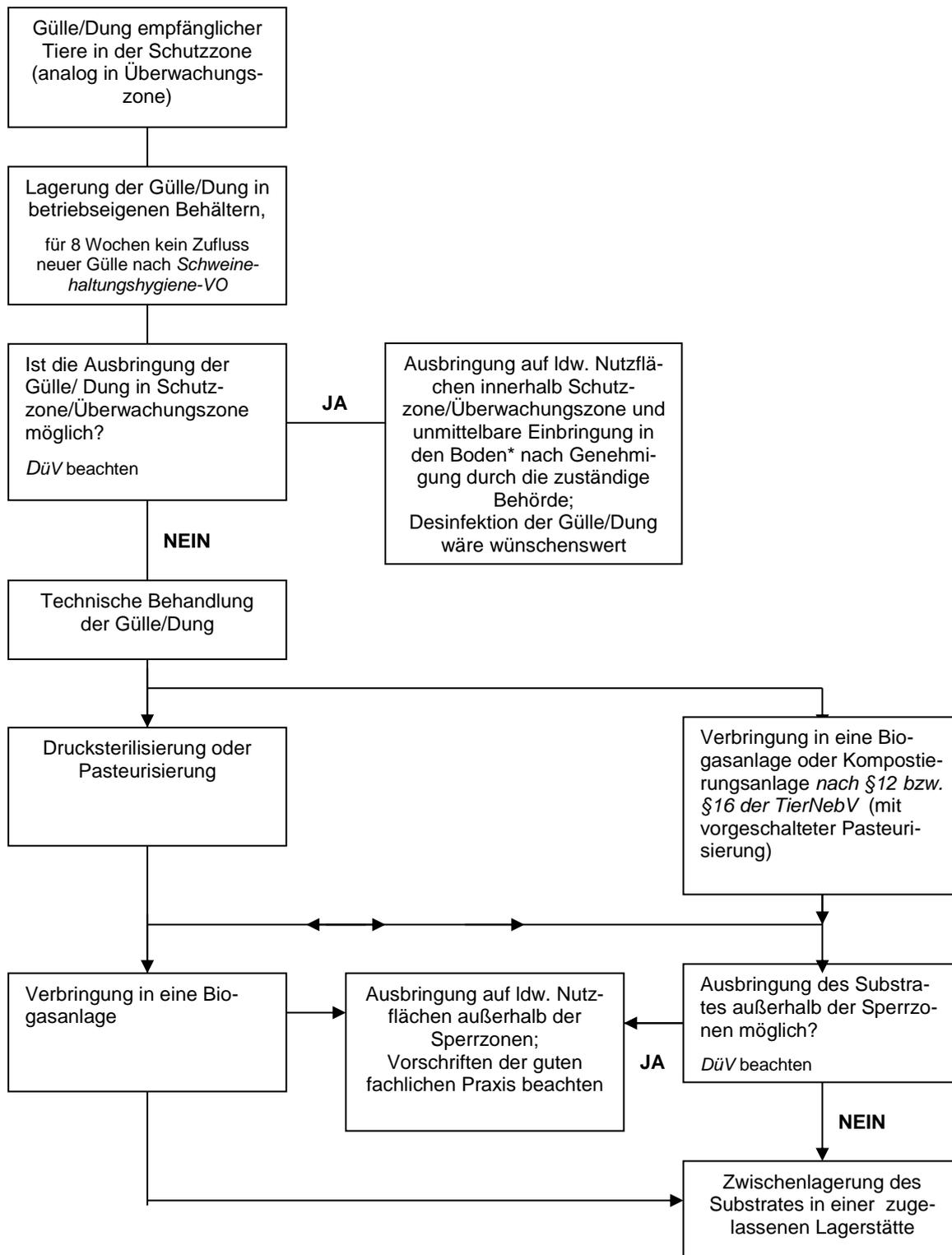
Anhang III.

- Handouts

- Anlage 09** **Verlaufsschema der Gülle**
- Anlage 10** **Handout** zu Reinigungs- und Desinfektionsmitteln
- Anlage 11** **Empfehlungen** zur Abluftfiltration bei Milchsammelwagen, die in MKS-Sperrzonen eingesetzt werden
- Anlage 12** **Merkblatt** zur Beseitigung von Milch bei einem MKS-Ausbruch
- Anlage 13** **Handout:** Informationen für Milchviehhalter in MKS **Schutz-**
zonen (früher Sperrbezirken)
- Anlage 14** **Handout:** Informationen für Milchviehhalter in MKS **Über-**
wachungszonen (früher Beobachtungsgebieten)
- Anlage 15** **Merkblatt** für Fahrer von Milchsammelwagen
- Anlage 16** **PowerPoint Präsentation** zur Schulung von Milchsammelwa-
genfahrern und Molkereipersonal

Verlaufsschema von Gülle/Dungverwertung von empfänglichen gesunden Tieren aus Betrieben der Sperrzonen im MKS – Krisenfall

als Ausnahme des Verbringungsverbots nach Art. 27 der DelVO (EU) 2020/687 in Verbindung mit § 7 der MKS-VO



* unmittelbare Einbringung in den Boden oder bodennahe Ausbringung und sofortiges Unterpflügen (nach §10 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 MKS-Verordnung,) Einschränkungen nach DüV sind zu beachten.

Einschränkungen in der DüV

- max. 170 kg N/ha im Durchschnitt des Betriebes
- max. 80 kg N/ha im Herbst bei max. 40 kg N aus NH_4 /ha
- zur Erfüllung der Einarbeitung in den Boden nur folgende Zeiträume möglich:
 - o auf Grünland keine Einarbeitung möglich, außer durch Schlitzinjektoren
 - o Frühjahr vom 01.02. bis ca. Mitte April oder Mitte Mai vor der Aussaat von Sommerungen (Mais, Zuckerrüben oder Kartoffeln)
 - o Herbst nach der Getreideernte ab frühestens Mitte Juli bis zur Aussaat von Winterfrüchten Ende August (Winterraps) bis Ende Oktober (Wintergetreide)
- Schlechte Möglichkeiten der Gülleausbringung von Mitte Mai bis Mitte Juli in der Hauptvegetationszeit.
- Keine Gülleausbringung von 01.11. bis 31.01. möglich

Güllebanken oder Vermittler lagern meistens keine Gülle, sondern vermitteln nur zwischen Abgeber und Aufnehmer.

Biogasanlagen, die ausschließlich auf nachwachsende Rohstoffe ausgelegt sind, verfügen meistens über keine Stufe der Hygienisierung oder Pasteurisierung. Die Lagerkapazität von Gärresten ist mit 6 Monaten meistens begrenzt.

Desinfektionsmittel zur Anwendung auf landwirtschaftlichen Betrieben und Milchsammelwagen zur Inaktivierung des MKS-Virus

Das gewählte Desinfektionsmittel muss folgende Kriterien erfüllen:

- viruzid wirksam gegenüber unbehüllten RNA-Viren
- hohe Hitze- und Kältestabilität
- kurze Einwirkzeit
- geringe Korrosivität (DLG-Testung)
- DVG-gelistet:

<http://www.desinfektion-dvg.de/index.php?id=1789>

<http://www.desinfektion-dvg.de/index.php?id=1801>

In der **Richtlinie über Mittel und Verfahren für die Durchführung der Desinfektion bei bestimmten Tierseuchen** werden für die laufende Desinfektion in Kap. 7.17 Maul- und Klauenseuche Wirkstoffe mit ihrer Anwendungskonzentration zur Inaktivierung des MKS-Virus aufgeführt:

- Ameisensäure: 4 %
- Essigsäure: 5 %
- Zitronensäure: 3 %
- Natronlauge: 2 %
- Handelsdesinfektionsmittel nach Kapitel 5.3.2 (unbehüllte Viren), unter Berücksichtigung der Einschränkungen in Kapitel 3.2.

Essigsäure, Zitronensäure und Natronlauge bedürfen einer Ausnahmegenehmigung nach Art. 55 BiozidV.

Grundsätzlich können für die Desinfektion Grundchemikalien oder Handelspräparate eingesetzt werden. Bei der Anwendung von Grundchemikalien besteht jedoch keine Produkthaftung seitens der Hersteller hinsichtlich Korrosion, Umweltschutz u. a.

Durch weisungsbefugte Stellen oder Personen können auch die Grundchemikalien zur Desinfektion empfohlen oder angewiesen werden, in diesem Fall erfolgt die Produkthaftung durch die anweisende Stelle oder Person (Roth 2005).

Die Handelspräparate müssen nach den Richtlinien der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG) geprüft und gelistet sein. Die DVG-Liste gibt als Liste für Flächendesinfektionsmittel keine geeigneten Empfehlungen für den Einsatz von Desinfektionsmitteln zur Fahrzeugdesinfektion. Auch die DLG hat bisher nicht den Einsatz von Desinfektionsmitteln bei Fahrzeugen getestet. Daher sind die Angaben und Empfehlungen der Hersteller, wenn diese Mittel zur Fahrzeugdesinfektion anbieten, zu beachten. Nur bei sachgerechter Anwendung der Desinfektionsmittel haften die Hersteller für Korrosionsschäden.

Empfehlung des LAVES zur manuellen Desinfektion von Milchsammelwagen, die in MKS-Sperrzonen eingesetzt werden:

- Für die Durchführung einer tierseuchenrechtlich vorgeschriebenen Desinfektion sind nach der MKS-Verordnung und der Richtlinie über Mittel und Verfahren für die Durchführung der Desinfektion bei bestimmten Tierseuchen sind vor allem die Reifen, Radkästen und die Unterseite von Fahrzeugen in die Desinfektion einzubeziehen.
- Eine Applikation als Schaum wird empfohlen. Damit ist besser sichtbar, welche Fahrzeugteile desinfiziert wurden und eine längere Einwirkzeit, durch ein verzögertes Abfließen, ist gewährleistet
- Pro m² Fläche sind mindestens 0,4 l Gebrauchslösung anzuwenden (DVG)

Literatur:

E. Roth (2005): Der Einsatz von Desinfektionsmitteln unter Berücksichtigung von rechtlichen Vorgaben. Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle 12. Jahrgang – 3 / 2005

Desinfektionsrichtlinie: Richtlinie über Mittel und Verfahren für die Durchführung der Desinfektion bei bestimmten Tierseuchen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL, FLI), (BANz AT 16 16.12.2022 B1) https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00052222/Informationsexemplar-DesinfektionsRL-v1-0.pdf

Richtlinien für die Prüfung chemischer Desinfektionsmittel der DVG /Desinfektionsmittellisten:

<http://www.desinfektion-dvg.de/index.php?id=1789>

<http://www.desinfektion-dvg.de/index.php?id=1801>

Empfehlungen zur Abluftfiltration bei Milchsammelwagen die in MKS-Sperrzonen eingesetzt werden

Nach Art. 28 Abs. 2-7 der DelVO (EU) 2020/687 in Verbindung mit § 10 der MKS-Verordnung kann das Verbringen von Rohmilch, die in der Schutzzone und Überwachungszone gewonnen worden ist, in außerhalb der Schutzzone und Überwachungszone gelegene Verarbeitungsbetriebe von der zuständigen Behörde genehmigt werden.

Voraussetzung dafür ist u. a. nach § 10 Abs. 4 Nr. 1 Buchst. c der MKS-Verordnung: „der Transport in flüssigkeitsdichten Behältnissen, die mit **Vorrichtungen** ausgestattet sind, die eine **Aerosolbildung beim Einfüllen und Entladen der Milch verhindern**“

Der Begriff **Aerosol** ist definiert als Verteilung von festen oder flüssigen Teilchen in Gasen. Es handelt sich um dynamische Systeme, die ständigen Änderungen, z. B. durch die Koagulation von Tröpfchen, unterliegen.

Es wird allgemein angenommen, dass insbesondere beim **Beladen eines Milchsammelwagens** Milchaerosole entstehen können. Das Ausmaß der Milchaerosolbildung und die Partikelgrößen sind in zwei Studien untersucht worden. Dabei zeigte sich eine relevante Anzahl an freigesetzten Aerosolen. (Risicobeoordeling mond-enklauwzeer transmissie via aerosolen afkomstig uit rijdende melkontvangst, 2016, de Vos), (Emissionen von Tröpfchenaerosolen beim Befüllen eines Milchsammelwagens, 3.9.2015, Landesvereinigung der Milchwirtschaft NRW).

- Die Aerosolbildung beim Entladen der Milchsammelwagen ist von geringer Bedeutung, da Luft während des Abtankens in den Tank hineingezogen wird. (Strachnan und Mc Gregor 1995).
- Die Größe einzelner MKS-Viruspartikel beträgt 20-30 nm. Die Viren liegen jedoch nicht frei in der Luft vor, sondern sind in Milchaerosolen an Flüssigkeitströpfchen gebunden.

- Es ist bekannt, dass die Aerosole, die von MKS infizierten Schweinen abgegeben werden und aerogene Infektionen verursachen können überwiegend einen Durchmesser zwischen 3 und 6 μm aufweisen (Gloster und Alexandersen 2004).

Aufgrund der derzeitigen Ergebnisse der Studien wird die Verwendung von Filtereinrichtungen im MKS-Fall zur Vermeidung einer Aerosolverbreitung als notwendig angesehen.

Mit der Unsicherheit bezüglich des Umfangs der Aerosolbildung beim Be- und Entladen von Milchsammelwagen sowie hinsichtlich der Partikelgrößen der Milchaerosole bei verschiedenen Fahrzeugtypen mit unterschiedlichen Entlüftungsvorrichtungen und Pumpsystemen, können lediglich vorläufige Empfehlungen gegeben werden.

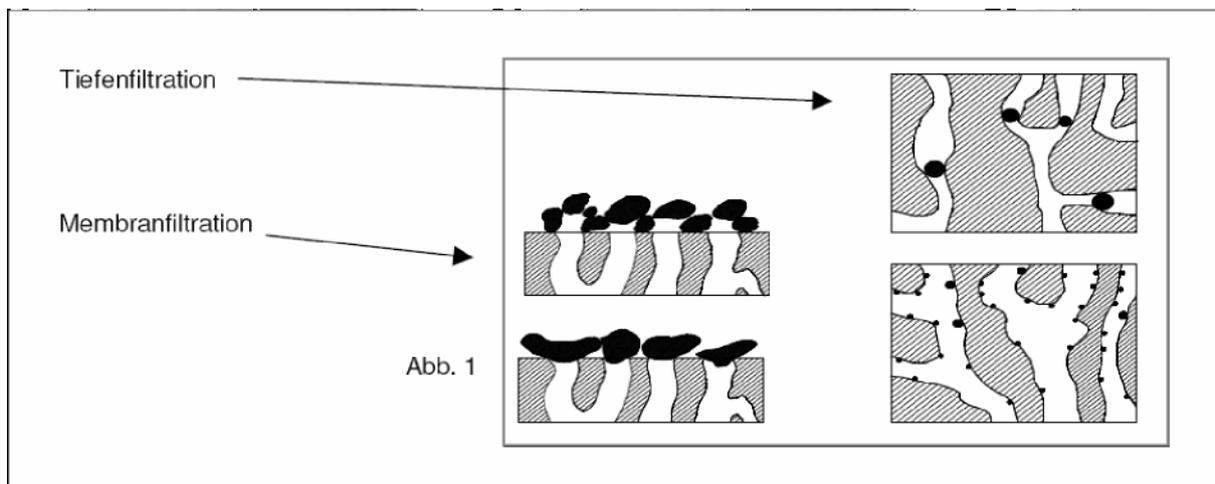


Abb. 1: Membran- und Tiefenfiltration

(Könneke 2008: Arbeitstagung der Technischen Sachverständigen, Beratungsingenieure und Architekten für das Molkereiwesen, Münster, 24. April 2008)

Zur Filtration der Abluft können grundsätzlich zwei verschiedene Filterarten eingesetzt werden: Membranfilter oder Tiefenfilter.

Membranfilter weisen eine definierte Porengröße auf (z. B. 0,2, 0,5 oder 1 μm). Es wurde nachgewiesen, dass aufgrund verschiedener Mechanismen die Filterleistung der Membranfilter bei der Filtration von Luft bis zu 20fach erhöht ist.

Alternativ können kostengünstigere Tiefenfilter zur Filtration von Aerosolen in der Abluft eingesetzt werden. Bei der Tiefenfiltration werden die Partikel hauptsächlich im

Inneren eines Filtermediums mechanisch und adsorptiv zurückgehalten. Die Fasern der Materialien sind dreidimensional und zufällig angeordnet, sie bilden Poren unterschiedlicher Größen. Die Retention der Partikel wird von folgenden Faktoren beeinflusst: Durchmesser der Fasern, Dichte der Fasern und Filterdicke. Folgende Filtermechanismen wirken zusätzlich bei der Zurückhaltung von Partikeln bei der Tiefenfiltration: der Sieve-Effekt, die Impaktion, die Interzeption, die Diffusion und die elektrostatische Retention. Die Abscheiderate der Tiefenfilter kann bis zu $0,01\ \mu\text{m}$ betragen, dabei wird die Abscheideleistung der Tiefenfilter von den Herstellern stets als $< 100\%$ (i. d. R. aber $99,9\%$) angegeben, da keine bestimmte Porengröße wie bei Membranfiltern gewährleistet werden kann.

Bei beiden Filterarten muss in Abhängigkeit von der Tankgröße eines Milchsammelwagens eine ausreichende Durchflussrate gewährleistet sein, die zu jeder Zeit eine ausreichende Be- und Entlüftung des Tanks ermöglicht.

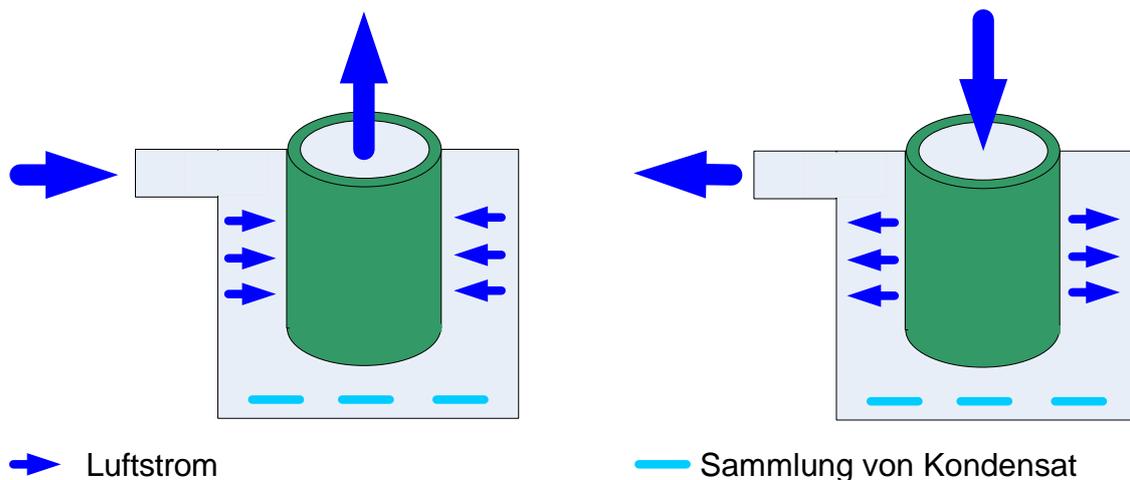


Abb. 2: Durchflussrichtung bei Membran- und Tiefenfiltern

Empfehlungen des LAVES zum Einsatz von Abluftfiltern bei Milchsammelwagen, die in MKS-Sperrzonen eingesetzt werden:

- Es können Membran- oder kostengünstigere Tiefenfilter mit guter Durchsatzleistung verwendet werden, um die in der MKS-Verordnung geforderte „Aerosolbildung“, die beim Beladen von Milchsammelwagen auftreten kann, zu unterbinden.
- Die Abscheiderate der Filter sollte so gering wie möglich sein. Gleichzeitig muss eine ausreichend hohe Durchflussrate zur Be- und Entlüftung der vakuumempfindlichen Tanks gewährleistet sein.
- Für Dimensionierung der Filter sind die Ergebnisse der Studie „Emissionen von Tröpfchenaerosolen beim Befüllen eines Milchsammelwagen, 3.9.2015, Landesvereinigung der Milchwirtschaft NRW“ zu berücksichtigen. Die meisten freigesetzten Aerosole beim Befüllen des MSW besitzen eine Größe zwischen 0,5 und 1,0 µm. Der einzusetzende Filter muss diese Partikel zurückhalten.
- Die Empfehlungen der Defra (Department for Environment, Food and Rural Affairs) (2001), GB sollten eingehalten werden: **minimales Partikelrückhaltevermögen der Filter 99,95%** bei einer Partikelgröße von **0,5 µm**, ermittelt mit einem Natrium Flame Test.
- Die Filter sollten aus einem hydrophoben Material bestehen, z. B. Polypropylen (PP) oder Polytetrafluoroethane (PTFE) und eine hohe mechanische Stabilität aufweisen.
- Die Filter sollten sich in Kunststoffkapseln befinden, womit ein einfaches Handling gewährleistet und ein manuelles Einbringen in Edelstahlkapseln nicht erforderlich ist.
- Die Filter sollten temperaturunempfindlich sein und sterilisiert werden können.

Literatur:

J. Gloster und S. Alexandersen (2004):

New Directions: Airborne Transmission of Foot-and-Mouth Disease Virus.

Atmospheric Environment. Vol. 38, Issue 3

N. J. C. Strachnan und B. Mc Gregor (1995):

Evaluation of filters on Scottish milk tankers to prevent the spread of foot and mouth disease.

Journal of the Society of Dairy Technology. Vol. 48, No. 3

Risicobeoordeling mond-en-klauwzeer transmissie via aerosolen afkomstig uit rijdende melkontvangst, Department of Bacteriology and Epidemiology
Central Veterinary Institute, part of Wageningen UR, 2016, de Vos

Emissionen von Tröpfchenaerosolen beim Befüllen eines Milchsammelwagens, 3.9.2015,
Landesvereinigung der Milchwirtschaft NRW

Merkblatt zur Beseitigung von Milch bei einem MKS-Ausbruch

Unschädliche Beseitigung von Rohmilch aus MKS-Ausbruchsbetrieben

Die Milch aus den Seuchenbetrieben ist **unschädlich zu beseitigen** → Verantwortung hierfür liegt beim Landwirt als Milcherzeuger!

Die Milch oder ein Gemisch aus Milch und Gülle muss desinfiziert werden, mit z. B.: Kalkmilch. Die Entsorgung der Milch ist in geringen Mengen in einigen VTN-Betrieben nach Genehmigung des lokalen Krisenzentrums möglich.

Die desinfizierte Milch oder das desinfizierte Gemisch aus Milch und Gülle kann ausgebracht und sofort untergepflügt werden.

Beseitigung von Rohmilch aus Betrieben der Sperrzone

In den Sperrzonen ist die Milchabholung zunächst **verboten**. Sie kann erst auf Antrag einer Molkerei durch die zuständige Behörde genehmigt werden.

→ Zunächst kann bei fehlender Lagermöglichkeit die Milch in die Gülle eingeleitet werden.

Bei Lagerengpässen kann die Milch oder das Gemisch aus Milch und Gülle

- **ausgebracht*** werden,
- in eine **Biogasanlage mit vor geschalteter Pasteurisierung!** oder
- in eine **Kompostierungsanlage mit unumgehbarem geschlossenem Kompostierreaktor!**

* Desinfizierte Milch bzw. desinfiziertes Gemisch aus Milch und Gülle unterliegt keinen weiteren Beschränkungen, ansonsten ist das zuständige Veterinäramt bzgl. weiterer Bedingungen zum Ausbringen zu befragen.

Desinfektion:

1. Einleitung der Rohmilch in die Gülle und Desinfektion des Gemisches (vor und bis 6 Stunden nach Desinfektion gründliche Durchmischung beachten!) oder Selbstentseuchung durch Langzeitlagerung (3 Mo. im Sommer/6 Mo. im Winter)
2. Direkte Desinfektion der Rohmilch

Desinfektionsmittel:

- 40%ige **Kalkmilch**, 40-60 l/m³, 40 kg Ca(OH)² in 100 l Wasser auflösen oder Fertigprodukte der Kalkwerke, gründliches Rühren mit geeigneten Rührwerken notwendig, Desinfektionserfolg durch pH-Messung kontrollieren (pH>12), wirksam bei Anwendung ab -10°C, **Ätzend!** – Schutzkleidung (Handschuhe, Schutzbrille) tragen
- Mindest-Einwirkungszeit 4 Tage mit regelmäßiger Durchmischung

Informationen für Milchviehhalter in einer MKS-Schutzzone (früher Sperrbezirk)

Ihre Klauentierhaltung liegt in einer Maul- und Klauenseuche-Schutzzone. Das bedeutet, dass in einem Klauentierbestand in Ihrer Umgebung die hochansteckende Maul- und Klauenseuche amtlich festgestellt worden ist. Der Radius der Schutzzone beträgt mind. 3 km. Sie werden eine schriftliche Verfügung Ihrer zuständigen Behörde erhalten. Innerhalb der nächsten 7 Tage werden alle Klauentiere Ihres Betriebes durch einen beauftragten, amtlichen Tierarzt untersucht. Den Termin der Bestandsuntersuchung wird Ihnen so bald wie möglich mitgeteilt. Das Bestandsregister sowie die Kennzeichnung der Tiere gemäß der Viehverkehrsverordnung werden überprüft.

Für Ihre Tierhaltung gelten ab sofort die Schutzmaßnahmen nach Art. 25 der DeIVO (EU) 2020/687:

- Klauentiere dürfen bis auf weiteres nicht mehr in oder aus Ihrem Betrieb heraus verbracht werden. Ausnahmen können lediglich für die Schlachtung oder Tötung und unschädliche Beseitigung der Tiere auf Antrag schriftlich genehmigt werden!
- Hausschlachtungen sind verboten!
- Sie sind dazu verpflichtet sicherzustellen, dass Fleisch, Milch, Samen, Eizellen und Embryonen Ihrer Klauentiere sowie Futtermittel, Einstreu und Dung, sonstige Gegenstände und Abfälle, bis auf Weiteres nicht aus Ihrem Betrieb verbracht werden!
- Milch infizierter Tiere kann bereits vor dem Auftreten sichtbarer Krankheitssymptome das MKS-Virus enthalten. Das Virus kann zudem indirekt über kontaminierte Fahrzeuge übertragen werden. Die Abholung der Milch in der Sperrzone ist daher zum Schutz aller Klauentierhaltungen **zunächst** verboten.
- Prüfen Sie die vertraglichen Vereinbarungen mit Ihrer Molkerei. Ist diese berechtigt Sie beim Auftreten der Maul- und Klauenseuche von der Milcherfassung auszuschließen? Melden Sie ggf. Ihrer Versicherung den drohenden Ertragsschaden.
- Achten Sie auf eine gute Hygiene beim Melken und in Ihrer Milchammer. Legen Sie vor den Zugang zu Ihrer Milchammer eine Desinfektionsmatte oder eine andere mit Desinfektionsmittel getränkte Bodenauflage.
- Stellen Sie in der Milchammer bzw. im Bereich des Abtankplatzes Desinfektionsmittel in einer Rückenspritze bereit. Desinfizieren und entfernen Sie Tropfmilch sofort.
- Stellen Sie sicher, dass Milchsammelwagen vor dem Verlassen Ihres Betriebsgeländes gereinigt und desinfiziert werden können. Bereiten Sie die Möglichkeit zur Fahrzeugreinigung und -desinfektion vor, d.h. Waschplatz für Fahrzeuge mit ausreichend langem Wasser-schlauch, Hochdruckreiniger und Desinfektionsmittel in einer Rückenspritze o.ä.
- Das Aufstellen eines Desinfektionsbeckens für Fahrzeuge, auch provisorisch, z. B. mit Sägespänen gefüllt, bietet einen zusätzlichen Schutz vor einer Einschleppung der Seuche, ist

jedoch nicht vorgeschrieben. Beachten Sie dabei jedoch die Vorschriften der Biozid-Richtlinie.

- Lagern Sie die Milch solange wie möglich in geschlossenen Behältnissen.
- Versuchen Sie die Milchproduktion - soweit dies möglich ist - durch frühzeitiges Trockenstellen von Tieren zu drosseln.
- Wenn die Milchproduktion Ihre Lagerkapazitäten übersteigt, kontaktieren Sie Ihr zuständiges Veterinäramt.
- Beobachten Sie Ihre Tiere aufmerksam! Gibt es Krankheitsanzeichen, wie z. B. Fieber, Milchrückgang, Lahmheiten, Trippeln, Speicheln, Schmatzen, sichtbare Blasen auf den Schleimhäuten oder im Maul- und Zwischenklauenbereich?
- Melden Sie einen auffälligen Rückgang der Milchleistung (bei Einzeltieren oder der Herde) sowie andere Krankheitsanzeichen oder Verendungen bei Ihren Klautieren sofort Ihrem Veterinäramt.

Biosicherheitsmaßnahmen zum Schutz Ihrer Tierhaltung:

1. Halten sie alle Klautiere Ihres Bestandes ab sofort im Stall und möglichst getrennt von Nicht-Klautieren.
2. Besuchen Sie keine anderen landwirtschaftlichen Betriebe oder Veranstaltungen.
3. Empfangen Sie möglichst keinen Besuch betriebsfremder Personen, vermeiden Sie insbesondere Besuche anderer Klautierhalter.
4. Tragen Sie Schutzkleidung im Stall. Legen Sie die Schutzkleidung vor dem Verlassen des Betriebsgeländes ab. Wenn Sie in verschiedenen Ställen mit unterschiedlichen Tiergruppen arbeiten, dann wechseln Sie ihre Arbeits- bzw. Schutzkleidung. Lassen Sie die Kleidung im jeweiligen Betriebsbereich.
5. Reinigen Sie beim Verlassen eines Stalls gründlich Ihr Schuhwerk, waschen und desinfizieren Sie sich die Hände.
6. Legen Sie an den Stallzugängen Matten oder sonstige saugfähige Bodenauflagen aus, die Sie mit einem wirksamen Desinfektionsmittel tränken.
7. Die Desinfektionseinrichtungen sind ständig feucht zu halten, eine Nachdosierung des Desinfektionsmittels muss nach den Angaben der Hersteller erfolgen.
8. Reinigen und desinfizieren sie regelmäßig alle Gerätschaften mit Tierkontakt, z. B. Tränkeimer, Schaufeln, Forken.
9. Werden Fahrzeuge und Gerätschaften für unterschiedliche Tiergruppen genutzt, z. B. für Milchkühe und Jungtiere in verschiedenen Ställen, dann reinigen und desinfizieren sie die Fahrzeuge und Gerätschaften unmittelbar nach der Benutzung.

Informationen für Milchviehhalter in einer MKS Überwachungszone (früher Beobachtungsgebiet)

Ihre Klauentierhaltung liegt in einer Maul- und Klauenseuche Überwachungszone. Das bedeutet, dass in einem Klauentierbestand in Ihrer Umgebung die hoch ansteckende Maul- und Klauenseuche (MKS) amtlich festgestellt worden ist. Der Radius der Überwachungszone beträgt mind. 10 km. Sie werden eine schriftliche Verfügung Ihrer zuständigen Behörde erhalten. Innerhalb der nächsten 7 Tage werden alle Klauentiere Ihres Betriebes durch einen beauftragten, amtlichen Tierarzt untersucht. Den Termin der Bestandsuntersuchung wird Ihnen so bald wie möglich mitgeteilt. Das Bestandsregister sowie die Kennzeichnung der Tiere gemäß der Viehverkehrsverordnung werden überprüft.

Für Ihre Tierhaltung gelten ab sofort die Schutzmaßnahmen nach Art. 40 der DeIVO (EU) 2020/687:

- Klauentiere dürfen bis auf weiteres nicht mehr in oder aus Ihrem Betrieb heraus verbracht werden. Ausnahmen können lediglich für die Schlachtung oder Tötung und unschädliche Beseitigung der Tiere auf Antrag schriftlich genehmigt werden!
- Hausschlachtungen sind verboten!
- Sie sind dazu verpflichtet sicherzustellen, dass Fleisch, Milch, Samen, Eizellen und Embryonen Ihrer Klauentiere sowie Futtermittel, Einstreu und Dung, sonstige Gegenstände und Abfälle bis auf Weiteres nicht aus Ihrem Betrieb verbracht werden!
- Milch infizierter Tiere kann bereits vor dem Auftreten sichtbarer Krankheitssymptome das MKS-Virus enthalten. Das Virus kann zudem indirekt über kontaminierte Fahrzeuge übertragen werden. Die Abholung der Milch in der Überwachungszone ist daher zum Schutz aller Klauentierhaltungen **zunächst** verboten.
- Prüfen Sie die vertraglichen Vereinbarungen mit Ihrer Molkerei. Ist diese berechtigt Sie beim Auftreten der Maul- und Klauenseuche von der Milcherfassung auszuschließen? Melden Sie ggf. Ihrer Versicherung den drohenden Ertragsschaden.
- Achten Sie auf eine gute Hygiene beim Melken und in Ihrer Milchammer. Legen Sie vor den Zugang zu Ihrer Milchammer eine Desinfektionsmatte oder eine andere mit Desinfektionsmittel getränkte Bodenauflage.
- Stellen Sie in der Milchammer bzw. im Bereich des Abtankplatzes Desinfektionsmittel in einer Rückenspritze bereit. Desinfizieren und entfernen Sie Tropfmilch sofort.
- Stellen Sie sicher, dass Milchsammelwagen vor dem Verlassen Ihres Betriebsgeländes gereinigt und desinfiziert werden können. Bereiten Sie die Möglichkeit zur Fahrzeugreinigung und -desinfektion vor, d.h. Waschplatz für Fahrzeuge mit ausreichend langem Wasser-schlauch, Hochdruckreiniger und Desinfektionsmittel in einer Rückenspritze o. ä.

- Das Aufstellen eines Desinfektionsbeckens für Fahrzeuge, auch provisorisch, z. B. mit Sägespänen gefüllt, bietet einen zusätzlichen Schutz vor einer Einschleppung der Seuche, ist jedoch nicht vorgeschrieben. Beachten Sie dabei jedoch die Vorschriften der Biozid-Richtlinie.
- Lagern Sie die Milch solange wie möglich in geschlossenen Behältnissen.
- Versuchen Sie die Milchproduktion - soweit dies möglich ist - durch frühzeitiges Trockenstellen von Tieren zu drosseln.
- Wenn die Milchproduktion Ihre Lagerkapazitäten übersteigt, kontaktieren Sie Ihr zuständiges Veterinäramt.
- Beobachten Sie Ihre Tiere aufmerksam! Gibt es Krankheitsanzeichen, wie z. B. Fieber, Milchrückgang, Lahmheiten, Trippeln, Speicheln, Schmatzen, sichtbare Blasen auf den Schleimhäuten oder im Maul- und Zwischenklauenbereich?
- Melden Sie einen auffälligen Rückgang der Milchleistung (bei Einzeltieren oder der Herde) sowie andere Krankheitsanzeichen oder Verendungen bei Ihren Klautieren sofort Ihrem Veterinäramt.

Biosicherheitsmaßnahmen zum Schutz Ihrer Tierhaltung:

1. Halten Sie alle Klautiere Ihres Bestandes ab sofort im Stall und möglichst getrennt von Nicht-Klautieren.
2. Besuchen Sie keine anderen landwirtschaftlichen Betriebe oder Veranstaltungen.
3. Empfangen Sie möglichst keinen Besuch betriebsfremder Personen, vermeiden Sie insbesondere Besuche anderer Klautierhalter.
4. Tragen Sie Schutzkleidung im Stall. Legen Sie die Schutzkleidung vor dem Verlassen des Betriebsgeländes ab. Wenn Sie in verschiedenen Ställen mit unterschiedlichen Tiergruppen arbeiten, dann wechseln Sie ihre Arbeits- bzw. Schutzkleidung. Lassen Sie die Kleidung im jeweiligen Betriebsbereich.
5. Reinigen Sie beim Verlassen eines Stalls gründlich Ihr Schuhwerk, waschen und desinfizieren Sie sich die Hände.
6. Legen Sie an den Stallzugängen Matten oder sonstige saugfähige Bodenauflagen aus, die Sie mit einem wirksamen Desinfektionsmittel tränken.
7. Die Desinfektionseinrichtungen sind ständig feucht zu halten, eine Nachdosierung des Desinfektionsmittels muss nach den Angaben der Hersteller erfolgen.
8. Reinigen und desinfizieren sie regelmäßig alle Gerätschaften mit Tierkontakt, z. B. Tränkeimer, Schaufeln, Forken.
9. Werden Fahrzeuge und Gerätschaften für unterschiedliche Tiergruppen genutzt, z. B. für Milchkühe und Jungtiere in verschiedenen Ställen, dann reinigen und desinfizieren Sie die Fahrzeuge und Gerätschaften unmittelbar nach der Benutzung.

Merkblatt für Fahrer von Milchsammelwagen

Die Maul- und Klauenseuche (MKS) ist eine hoch ansteckende Krankheit bei Klauentieren. Das MKS-Virus kann auch von Tieren, die noch nicht sichtbar krank sind, ausgeschieden werden, z. B. mit Speichel, Harn oder Milch.

Die Seuche kann über verunreinigte Fahrzeuge und Milch unabsichtlich verschleppt werden. Sobald ein Seuchenausbruch auf einem Betrieb erkannt wurde, ist der Betrieb gesperrt!

Als Fahrer eines Milchsammelwagens (MSW) tragen Sie eine besonders hohe Verantwortung. Damit das Risiko einer Seuchenverschleppung so gering wie möglich bleibt, ist es wichtig, dass Sie bestimmte HYGIENE- und SCHUTZMAßREGELN unbedingt einhalten.

Mitzuführende Ausrüstung:

- **Plakette**
- **Desinfektionsbuch und Tourenplan**
- **Einmalkittel, einzeln verpackt, flüssigkeitsdicht**
- **Einmalüberschuhe/-stiefel**
- **Händedesinfektionsmittel**
- **Desinfektionsmittel in einer Rückenspritze**
- **Kanister mit Desinfektionsmittel zum Nachfüllen**

- Sie dürfen ausschließlich Milch in einer Schutzzone oder ausschließlich in einer Überwachungszone erfassen.
- Ihr Fahrzeug wird mit einer Plakette gekennzeichnet.
- Die vorgegebene Tourenplanung ist einzuhalten.
- Andere landwirtschaftliche Betriebe – bis auf die vorgegeben - dürfen nicht befahren werden.
- Befahren und verlassen Sie landwirtschaftliche Betriebe, wenn vorhanden, nur über Einrichtungen zur Reifendesinfektion. Desinfizieren Sie die sauberen Reifen Ihres MSW beim Verlassen eines landwirtschaftlichen Betriebes.

- Ziehen Sie möglichst vor dem Verlassen der Fahrerkabine einen Einmalkittel und Einmalschuhe bzw. Einmalstiefel über Ihre Kleidung bzw. Ihr Schuhwerk! Desinfizieren Sie Ihre Hände!
- Erfassen Sie nur dort die Milch, wo Sie einen befestigten und sauberen (ohne Kot verschmutzten) Abtankplatz vorfinden.
- Bewegen Sie sich auf dem landwirtschaftlichen Betrieb nicht mehr als unbedingt für die Milcherfassung notwendig. Betreten Sie nicht die Stallungen!
- Tritt Tropfmilch auf, dann desinfizieren Sie sofort die jeweilige Stelle mit dem vom Landwirt bereitgestellten bzw. dem von Ihnen mitgeführten Desinfektionsmittel!
- Lassen Sie nach dem Betanken die Restmilch aus den Milchsschläuchen so weit wie möglich ablaufen, verschließen Sie die Milchschläuche mit Blindkappen.
- Reinigen Sie die Verbindungsstücke, die Milchschläuche, Räder, Radkästen, die unteren Teile des Fahrzeugs und Stellen, an denen Milch ausgetreten ist. Desinfizieren Sie die genannten Teile anschließend.
- Waschen Sie Ihre Hände mit Wasser und Seife und legen Sie die Einmalschutzkleidung unmittelbar vor dem Betreten der Fahrerkabine ab. Achten Sie dabei darauf, dass ihr Schuhwerk nicht beschmutzt wird, z. B. indem Sie auf die Innenseite des Kittels treten. Desinfizieren Sie Ihre Hände in der Fahrerkabine.

Berichtet Ihnen ein Landwirt über Krankheitsanzeichen und einen MKS-Verdacht bzw. haben Sie selbst einen Verdacht, dass die Seuche auf einem Betrieb ausgebrochen sein könnte, sind auch Sie zur sofortigen Meldung beim zuständigen Veterinäramt verpflichtet.

Brechen Sie in diesem Fall sofort die Milcherfassung ab. Bleiben Sie mit Ihrem Fahrzeug auf dem landwirtschaftlichen Betrieb.

Reinigen und desinfizieren Sie das Fahrzeug gründlich und warten Sie auf die weiteren Anweisungen des/der zuständigen Amtstierarztes/Amtstierärztin.

PowerPoint-Präsentation zur Schulung von Milchsammelwagenfahrern und Molkereipersonal

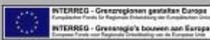
Maul- und Klauenseuche



Fotos © EuFMD

Personalschulung für
Milchsammelwagenfahrer & Molkereimitarbeiter

erstellt von der Task-Force Veterinärwesen des LAVES, Stand März 2022



Maul- und Klauenseuche (MKS)

Anzeigepflichtige Tierseuche

letztes Auftreten in D: 1988



fmd



Fotos © EuFMD



- Schleimhautverletzungen (Blasen)
- Schmatzen, Speicheln
- Schluckbeschwerden
- Lahmheiten
- Rückgang der Milchleistung



Fotos © EuFMD

**Anzeigepflicht für
Tierhalter, Mitarbeiter, Tierärzte.....**

MKS Übertragung

- Empfängliche Tierarten: **Klauentiere**
Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine...
- Übertragung**
- **direkter oder indirekter Kontakt** mit infizierten Tieren
- Aerosole
(v.a. Verbreitung durch infizierte Schweine)
- Kontakt mit verschmutzten
Objekten und Personen
z.B.
Schuhsohlen, Kleidung,
Fahrzeuge
- Künstliche Besamung
- Tierische Produkte: Rohmilch und Fleisch



Maul- und Klauenseuche

Übertragung

indirekt über

Luft, Wind



Landmaschinen



direkt von Tier zu Tier

Stiefel, Schuhe



Milch



infiziertes Futter



Fotos: © LAVES

Maul- und Klauenseuche

Ein weltweites Problem. In vielen Ländern tritt die MKS ständig auf.

Für den Menschen ist die MKS ungefährlich!

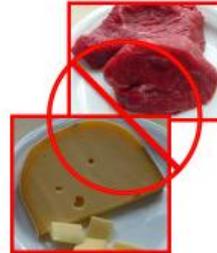


Maul- und Klauenseuche

- Ständiges Vorkommen der MKS in:
Südostasien, Afrika, in Teilen Südamerikas und im nahen und mittleren Osten, auch in der Türkei als beliebtes Reiseland der Deutschen
- **Das Virus kann über mehrere Wochen in Rohmilch- und Fleischprodukten überleben**
- **Gefahr: Verbringen tierischer Produkte aus diesen Ländern und Verschleppung des MKS-Virus**

Großbritannien 2001:
Speiseabfälle wurden unzureichend erhitzt; enthielten Fleisch aus Südostasien

Bulgarien 2011:
Eintrag über Wildtiere aus der Türkei



Was passiert beim Ausbruch der MKS in Deutschland?

- **MKS = anzeigepflichtige Tierseuche**
- Bekämpfung nach der **Verordnung (EU) 2020/687**
- Tötung infizierter Klautierbestände
- umfangreiche Reinigungs-/Desinfektions-Maßnahmen, Entwesung
- Bildung von Schutzzonen (früher Sperrbezirk) (mind. 3 km) und Überwachungszonen (früher Beobachtungsgebieten) (mind. 10 km)
- Untersuchung und evtl. Beprobung aller empfänglichen Tierarten
- **Beschränkungen von Tierverkehr und Handel mit tierischen Erzeugnissen**



Milchabholung aus Schutzzonen oder Überwachungszone

- nach Genehmigung durch die zuständige Behörde (Veterinäramt)
- Vorschriften der VO (EU) 2020/687 und der MKS-VO sind einzuhalten

1. Festgelegte Transportrouten müssen eingehalten werden

Fahrzeuge erhalten eine spezielle Kennzeichnung



MKS-Virus in der Milch ?

- Bereits vor dem Auftreten klinischer Symptome kann das Virus mit der Milch ausgeschieden werden.



Foto © EuFMD



© LAVES

- Keine Milchabholung in infizierten Beständen: unschädliche Beseitigung der Milch
- Milchabholung und Verarbeitung der Rohmilch aus Beständen in Schutzzone und Überwachungszone sind zunächst **verboten**, aber **können** durch die zuständigen Behörden **genehmigt werden**.



2. Die Milchsammelwagen erhalten eine besondere Ausstattung

z.B. Filter für Lüftungsvorrichtungen

- nähere Informationen und Arbeitsanweisungen im MKS-Krisenfall



3. Was ist im Milchsammelwagen mitzuführen?

- Tourenplan
- Buch zur Dokumentation von Reinigung & Desinfektion
- Einmalkittel, einzeln verpackt, flüssigkeitsdicht
- Einmalüberschuhe/-stiefel
- Händedesinfektionsmittel
- Desinfektionsmittel in einer Rückenspritze
- Kanister mit Desinfektionsmittel zum Nachfüllen



Milchabholung

4. Befahren eines Milchviehbetriebes

Nutzung von Desinfektionsvorrichtungen - soweit vorhanden



Milchabholung

5. Personalhygiene - Fahrer

Vor Betreten des Hofes; **möglichst in der Fahrerkabine**

1. Einmalkittel
2. Überstiefel oder Überschuhe



Erst danach:

3. Hände desinfizieren



Fotos © LAVES



Milchabholung

6. Betanken des Milchsammelwagens

- Die Milchammer und das Hofgelände nur soweit wie unbedingt notwendig betreten
- **Kein Kontakt zu Tieren**
- Kontakt zum Landwirt auf ein Mindestmaß beschränken, z. B. kein Handgeben

Tropfmilch sofort desinfizieren

möglichst vom Landwirt bereitgestelltes Desinfektionsmittel nutzen



Milchabholung

- Jeder Milcherzeuger sollte eine Schale mit Lauge vorhalten, die unter dem Anschlussstutzen die Tropfmilch beim Anschließen des Schlauches direkt auffängt und gleichzeitig desinfiziert
- Schlauchstutzen nach Betanken desinfizieren, möglichst vom Landwirt bereitgestelltes Desinfektionsmittel nutzen
- Mitgeführte und eingesetzte Milchschräuche/Verbindungsschräuche wieder mit Blindkappen verschließen, danach äußerlich reinigen und desinfizieren
- Milchannahmefach desinfizieren, insbesondere ggf. vorhandene Tropfmilch



© LAVES



Milchabholung

7. Desinfizieren des Milchsammelwagens vor Verlassen des landwirtschaftlichen Betriebes - Reinigung der Räder und Radkästen bei groben Verschmutzungen

- Räder
- Radkästen
- die unteren Teile des Fahrzeugs und
- Stellen an denen Milch ausgetreten ist



Milchabholung

8. Nach der Fahrzeugreinigung

- Ablegen der Einmalschutzkleidung:
 - diese verbleibt auf dem Hof
 - direkt am Ort der Reinigung ablegen, für Entsorgung ist der Landwirt verantwortlich
- Desinfektion des Schuhwerks
- Desinfektion der Hände
- Verlassen des Hofgeländes über Desinfektionseinrichtungen (wenn vorhanden)



© LAVES



Milchabholung

9. Verlassen der Sperrzone



© LAVES



- alle Reinigungs-/Desinfektionsmaßnahmen in das mitgeführte Buch eintragen

Befahren des Molkereigeländes

- gemäß den Vorgaben des Betriebes, evtl. über Desinfektionseinrichtungen
- ggf. Zwangsführung der Fahrzeuge
- vorher genau informieren, wo abgetankt werden soll

Abtanken der Rohmilch

- aktuelle Arbeitsanweisung des Betriebes für den MKS-Krisenfall beachten (auch zum Umgang mit Rohmilchproben)
- Einmalschutzkleidung tragen
- Tropfmilch sofort desinfizieren
- Schlauchstutzen und Hände nach dem Abtanken desinfizieren



Hygienemaßnahmen im Rohmilchbereich

- Betreten und Verlassen über Desinfektionseinrichtungen für Schuhwerk
- Beim Betreten und Verlassen: Händedesinfektion
- im Rohmilchbereich, z. B. in der Abtankhalle Einmalkittel tragen
- Tropfmilch sofort desinfizieren



Reinigung & Desinfektion der Milchsammelwagen im MKS-Krisenfall

CIP-Reinigung und
äußerliche Reinigung und Desinfektion
nach den näheren Anweisungen des Betriebes



Maul- und Klauenseuche

Als Fahrer von Milchsammelwagen und Mitarbeiter in Molkereien tragen Sie im MKS-Krisenfall eine besonders hohe Verantwortung



© Jeske, LAVES

Durch eine verantwortungsbewusste, hygienische Arbeitsweise können Sie verhindern, dass sich die MKS im Krisenfall weiter ausbreitet

Bitte beachten Sie auch unser Merkblatt für Milchsammelwagenfahrer



© EUFMD



Anhang IV:

- Sonstiges

- Anlage 17: Entwurf der Kennzeichnung für Milchsammelwagen, die in den MKS-Sperrzonen fahren dürfen**
- Anlage 18: Seuchennotfallplan eines Milchlabors**
- Anlage 19: Einfluss des Umgebungs-pH-Wertes auf das MKS-Virus**
- Anlage 20: Bescheinigung für Milch verarbeitende Betriebe über die Erfüllung der Voraussetzungen zur Verarbeitung der Milch aus MKS-Sperrzonen**
- Anlage 21 Schwachstellen- und Maßnahmenübersicht in Rohmilch verarbeitenden Betrieben im MKS-Fall**

Briefkopf der zust.
Behörde

DH-?? ??? (Kfz-Kennzeichen)

**Fahrzeug gem.
§ 10 IV MKS-VO**

(keine kontaminierte Milch gem. Kl. 6.2 ADR)

Dienstsiegel
der
zust.
Behörde

Keine farbliche Kennzeichnung nach unterschiedlicher Restriktionszone;
Bundes- bzw. landeseinheitliche Kennzeichnung wird angestrebt

Seuchennotrifplall

Bei aktuellen Maul- und Klauenseuchengefahr werden folgende Schutzmaßnahmen getroffen:

Sämtliche Probeflaschen und Stative werden mit einem anerkannten Reinigungsmittel bei 65°C gereinigt und bei 80°C getrocknet.

Die Probenmilch wird vor der Vernichtung mit Natronlauge versetzt. Auf ein Liter Probenmilch werden 20-40 ml 50%ige Natronlauge gegeben (pH-Wert ab 11).

Sämtliche MLP- und Transportkisten werden nach der Verbringung im Labor desinfiziert, mit VENNO-VET 1. (Siehe Sicherheitsdatenblatt im Ordner Sicherheitsdaten)

Das Probentransportfahrzeug wird mit VENNO-VET 1. desinfiziert (Vor jeder Fahrt).

Das Labor darf nur von den Beschäftigten betreten werden. Vor dem Eingang wird ein Desinfektionsbad aufgestellt.

Beschäftigte, die in Verbindung mit Klauentieren stehen, müssen bei der Arbeit Extrakleidung tragen. Sie müssen bei Arbeitsende duschen und die Kleidung wechseln.

Jeder Beschäftigte soll den Kontakt mit landwirtschaftlichen Betrieben vermeiden.

Beschäftigte, die eine Nebenbeschäftigung als Leistungsprüfer ausführen, wird die Arbeit im Labor untersagt.

Alle Beschäftigten im Labor werden auf einer Betriebsversammlung in den getroffenen Maßnahmen unterwiesen.

Einfluss des Umgebungs-pH-Wertes auf das MKS-Virus

Biologische Eigenschaften des MKS-Virus:

- Picornavirus, *Genus Aphthovirus* (7 Serotypen)
- unbehülltes RNA-Virus
- hohe Tenazität
- hohe Infektiösität: man schätzt, dass bereits 1–10 MKS-Virus-Partikel für die Infektion eines Rindes ausreichend sind!
- resistent gegenüber Lipidlösungsmitteln und Detergenzien
- säurelabil

Hohe Empfindlichkeit des MKS-Virus bei
pH-Werten <5 und >11 (Desinfektionsrichtlinie)

Das MKS-Virus ist bei Umgebungs-pH-Werten zwischen 7,2 und 7,6 am stabilsten (Julett, Institut for Animal Health, UK, 2009).

Es besteht eine höhere Empfindlichkeit des Virus gegenüber sauren pH-Werten.

Bei **pH ≤ 4** erfolgt die **Inaktivierung des MKS-Virus innerhalb von Sekunden**.

Bei **pH 5 – 6** verliert es 90% seiner Infektiösität in 1–2 min. (Rolle und Mayr 2002).

Das MKS-Virus wird bei sehr niedrigen und sehr hohen pH-Werten geschädigt. Zur sicheren Inaktivierung wird eine Behandlung mit **Säuren**, bei der eine pH-Wert-Ab-senkung auf **pH ≤ 4** erreicht wird oder eine Behandlung mit **Laugen**, durch welche eine pH-Wert-Erhöhung auf **pH > 11** erfolgt, empfohlen (Desinfektionsrichtlinie).

Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche - Milch verarbeitender Betrieb**Bescheinigung** über die Erfüllung der Voraussetzungen zur Verarbeitung der Rohmilch aus MKS-Sperrzonen

Anschrift des Betriebes / der Molkerei

Zulassungsnummer des Betriebes nach Lebensmittelrecht: _____

Am _____ hat ein gemeinsames Audit von LAVES und Landkreis _____

zum Krisenmanagement bei einem Ausbruch von Maul- und Klauenseuche stattgefunden -

anhand der Checkliste „Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche - Durchführung der Erfassung von Rohmilch aus MKS-Sperrzonen sowie deren weitere Behandlung und Verarbeitung in einer Molkerei“. Diese Checkliste enthält alle Prüfkriterien, die sich aus der allgemeinen Behandlung von Rohmilch und deren Verarbeitung zu bestimmten Erzeugnissen ergeben. Jede Verwendung von Rohmilch sowie sonstige Risiken, die sich aus Behandlungsmaßnahmen ergeben können, werden hinterfragt.

- Die im Ergebnisprotokoll zu diesem Audit genannten Auflagen werden entsprechend erfüllt.
- Der Betrieb wird tierärztlich überwacht.

**Die ergriffenen Maßnahmen vermindern das Risiko, dass etwaiges MKS-Virus in der Rohmilch weiter verschleppt wird.
Milch aus MKS-Sperrzonen kann in diesem Betrieb verarbeitet werden.**

Datum, Ort_____
Verantwortlicher, Kommunale Veterinärbehörde

Schwachstellen- und Maßnahmenübersicht ► Rohmilchbehandlung im MKS-Fall

(Stand: 01.01.2014)

Milcherzeuger					
Objekt bzw. Tätigkeit:	Schwachstelle / Mangel:	Zeitpunkt:	Auswirkung:	Maßnahme:	Umsetzung
1.0 Rohmilchtank	Anfall von Tropfmilch aus dem Übergabeschlauch der Rohmilcherfassung des Milchsammelwagens (MSW)	Anschluss des Schlauches an den Entleerungsstutzen des Hoftanks	<ul style="list-style-type: none"> • Infektionsgefahr, weil überwiegend der Milchtropfen aus Milch von einer X-Anzahl von Erzeugern besteht (ausgenommen der erste Erzeuger der Erfassungstour nach R+D des MSW) • kein ausreichender, vorbeugender Schutz in Friedenszeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • jeden Tropfen in einem Gefäß auffangen und desinfizieren • desinfizierte Milch beseitigen • Einweisung/Schulung 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Begründung
1.1 Fahrwege und Milchübergabepplatz	keine angemessene Befestigung des Milchübergabepplatzes sowie der Zu- und Abfahrtswege	dauerhaft	<ul style="list-style-type: none"> • unnötige Verunreinigung des Milchsammelwagens wegen ungeeigneter Fahr- und Hofflächen • nachteilige Beeinflussung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen von Flächen und beim MSW vor Verlassen der Hofstelle 	<ul style="list-style-type: none"> • angemessene Befestigung und Pflege • Fernhaltung von Kot, flüssigen Abgängen und Festmist 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Begründung
1.2 hemmstoffhaltige Milch	Verunreinigung von bereits erfasster Milch im Milchsammelwagen und Beseitigung solcher Sammelmilch nach TNP-Recht	unmittelbar nach Ablauf der Wartezeit	<ul style="list-style-type: none"> • Verunreinigung relativ großer Milchmengen • Verbleib dieser nicht desinfizierten bzw. nicht entseuchten Milch • Problem der Molkerei wegen Beseitigung dieser Milchmengen • auch Beseitigungsproblem in Friedenszeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Milchaufnahme ohne Schnelltestnachweis • Hemmstoffmilch muss beim Verursacher/Milcherzeuger verbleiben und dort desinfiziert beseitigt werden • Einweisung des Erzeugers zur Durchführung von Schnelltests 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Begründung

Objekt bzw. Tätigkeit:	Schwachstelle / Mangel:	Zeitpunkt:	Auswirkung:	Maßnahme:	Umsetzung
<p>1.3</p> <p>Milcherzeugung, Behandlung sowie Betrieb und Einrichtung</p>	<p>Unkenntnis, Nichtbeachtung bzw. Nichtbefolgung von vorbeugenden und erforderlichen Maßnahmen wie z.T. unter vorstehenden Kriterien beschrieben</p>	<ul style="list-style-type: none"> • in „Friedenszeiten“ • im Krisenfall 	<ul style="list-style-type: none"> • Im Krisenfall ist die Umsetzung erforderlicher Maßnahmen nicht beherrschbar, wenn diese nicht bereits als vorbeugende Handlungen in Friedenszeiten gelten und umgesetzt bzw. befolgt werden. • Nicht Beherrschung der Krise 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung und Umsetzung im Rahmen der Erzeugerberatung • Umsetzungsnachweise durch Audits z. B. im Rahmen QM-Milch • Aufnahme der Kriterien in QM-Milch 	<p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> Begründung</p>
<p>1.4</p> <p>Informationsfluss</p>	<p>unzureichender oder nicht vorhandener Informationsfluss zwischen Erzeugerberatung / QM-Milch und Überwachungsbehörde-Veterinäre bzgl. 1.0 bis 1.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • in Friedenszeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • rechtzeitige Korrekturen werden verhindert • kein einheitliches Vorgehen • effektive vorbeugende Maßnahmen werden nicht umgesetzt • Überlastung während eines MKS-Geschehens zum Zwecke der Umsetzung von erforderlichen Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Informationsfluss sicherstellen • Regelmäßiger Austausch • Ergebnisse im Krisenplan berücksichtigen 	<p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> Begründung</p>

Milchsammelwagen / Anhänger (MSW)

Objekt bzw. Tätigkeit:	Schwachstelle / Mangel:	Zeitpunkt:	Auswirkung:	Maßnahme:	Umsetzung
<p style="text-align: center;">2.0</p> <p>Milchaufnahmevorrichtung - Milchlanze</p>	<p>Milchlanze (zum Entleeren von Hofbehältern) und Aufbewahrung (Benutzung nur bei kleinen Hofbehältern)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Milchaufnahme • Transport 	<ul style="list-style-type: none"> • Anfallen von Tropfmilch: <ul style="list-style-type: none"> ○ Beim Milcherzeuger ○ Während des Transports 	<ul style="list-style-type: none"> • Jeder Milcherzeuger sollte seine eigene Milchlanze vorhalten oder eine fest installierte Lanze im Milchhofbehälter 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Begründung
<p style="text-align: center;">2.1</p> <p>Milchaufnahmevorrichtung - Milchschlauch</p>	<p>Verlängerungsschlauch inklusive des dazugehörigen Aufbewahrungsbehälter auf dem MSW</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Milchaufnahme • Transport 	<ul style="list-style-type: none"> • Anfallen von Tropfmilch: <ul style="list-style-type: none"> ○ Beim Milcherzeuger ○ Während des Transports 	<ul style="list-style-type: none"> • Nur eigene Verlängerungsschläuche sollten im MKS-Fall zum Einsatz kommen 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Begründung
<p style="text-align: center;">2.2</p> <p>Milchaufnahmevorrichtung - Vakuumpumpe</p>	<p>Mit Betrieb der Vakuumpumpe werden Milchaerosole erzeugt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Milchansaugung im Ablauf der Erfassung 	<ul style="list-style-type: none"> • Milchaerosole bestehend aus der Sammelmilch der zuvor angefahrenen Milcherzeuger werden direkt an die Umwelt abgegeben in zum Teil unmittelbarer Nähe zum Tier. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abluft der Vakuumpumpe ist mit einer Filtervorrichtung zur Aerosolabscheidung auszustatten 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Begründung

Objekt bzw. Tätigkeit:	Schwachstelle / Mangel:	Zeitpunkt:	Auswirkung:	Maßnahme:	Umsetzung
<p>2.3</p> <p>Milchaufnahmevorrichtung</p> <p>-</p> <p>Ejektor</p>	<p>Mit der Abluft der Ejektoren können Milchaerosole direkt an die Umwelt abgegeben werden.</p> <p>Ejektorprinzip muss lebensmittelrechtlich geklärt werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Milchansaugung im Ablauf der Erfassung 	<ul style="list-style-type: none"> Milchaerosole bestehend aus der Sammelmilch der zuvor angefahrenen Milcherzeuger werden direkt an die Umwelt abgegeben in zum Teil unmittelbarer Nähe zum Tier. 	<ul style="list-style-type: none"> Abluft der Ejektoren ist mit einer Filtervorrichtung zur Aerosolabscheidung auszustatten 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Begründung
<p>2.4</p> <p>Milchsammelwagen</p> <p>-</p> <p>Transportbehälter</p>	<p>Tanklüftungsvorrichtung</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tankbefüllung Transport 	<ul style="list-style-type: none"> Freisetzung von Aerosolen an die Umgebung 	<ul style="list-style-type: none"> Die Be- und Entlüftung ist mit entsprechenden Filtereinrichtungen zur Aerosolabscheidung auszustatten. 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Begründung
<p>2.5</p> <p>Milchsammelwagen</p>	<p>Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen auf dem Hof</p>	<ul style="list-style-type: none"> vor jeder Abfahrt von der Hofstelle des Erzeugers 	<ul style="list-style-type: none"> Verschleppung von erregerehaltigem Material 	<ul style="list-style-type: none"> DVG- gelistete und DLG -geprüfte Mittel verwenden geeignete Verfahren anwenden 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Begründung

Milchverarbeitender Betrieb

Objekt bzw. Tätigkeit:	Schwachstelle / Mangel:	Zeitpunkt:	Auswirkung:	Maßnahme:	Umsetzung
<p style="text-align: center;">3.0</p> <p>Rohmilchan-nahmestation</p>	<p>Anfallende Tropfmilch bei Übergabe der Rohmilch (MSW)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss des Schlauches an den Abpumpstutzen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Freisetzung von Tropfmilch. Rohmilchbestandteile können unbehandelt ins Abwasser gelangen 	<ul style="list-style-type: none"> • Auffangen und Desinfektion 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Begründung
<p style="text-align: center;">3.1</p> <p>Mit Rohmilch in Kontakt gekommene Oberflächen</p>	<p>Reinigung der mit Rohmilch in Kontakt gekommenen Oberflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> • vom MSW • über Rohmilchtank • bis zur Erhitzungseinrichtung 	<ul style="list-style-type: none"> • Reinigungsprozess 	<ul style="list-style-type: none"> • Technisch unvermeidbare Rohmilchbestandteile können unbehandelt ins Abwasser gelangen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mit einer Vorspülung direkt mit Lauge/Säure können Erreger abgetötet werden. Die Laugen-/Säuremenge sollte so bemessen sein, dass die Oberflächen vollständig benetzt werden. 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Begründung
<p style="text-align: center;">3.2</p> <p>Rohmilchtank</p>	<p>Aerosolfreisetzung über das Tanklüftungssystem</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reinigungsprozess 	<ul style="list-style-type: none"> • Zu Beginn der Reinigung kann bedingt durch einen Temperaturunterschied und der Zerstäubung vom Vorspülwasser Aerosole freigesetzt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mit einer Vorspülung direkt mit Lauge/Säure können Erreger abgetötet werden. Die Laugen-/Säuremenge sollte so bemessen sein, dass die Oberflächen vollständig benetzt werden. 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Begründung

Objekt bzw. Tätigkeit:	Schwachstelle / Mangel:	Zeitpunkt:	Auswirkung:	Maßnahme:	Umsetzung
<p>3.3</p> <p>Rohmilchförderung über Rohrleitungen</p> <p>Leckage-ventile</p>	<p>Leckageventile</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Rohmilchverarbeitung 	<ul style="list-style-type: none"> • Freisetzung von Tropfmilch • Verteilung von Rohmilch im gesamten Betrieb 	<ul style="list-style-type: none"> • Auffangen (Auffangwanne) und Desinfektion 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Begründung
<p>3.4</p> <p>TNP</p>	<p>Anfallende Tierische Nebenprodukte (Milch-Rohmilchgemische; Rückstände aus Milchverarbeitungszentrifugen; Molke, Weißwasser) zu Futterzwecken, die nicht nach TNP-Recht verarbeitet worden sind (ohne eine doppelte Pasteurisierung oder vergleichbarer Behandlung nach Anhang IX der MKS-RL)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Milchbehandlung und Milchverarbeitung 	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahr der Seuchenverschleppung; im Seuchenfall Tötung der Tierbestände, die diese Produkte erhalten haben 	<ul style="list-style-type: none"> • Zulassung des Betriebes nach TNP-Recht und daraus folgend einer amtlichen Verifizierung und Validierung der entsprechenden Verarbeitungsmethoden • Verarbeitung entsprechend der VO (EU) 1069/2009 bzw. der geltenden MKS-RL 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Begründung
<p>3.5</p> <p>Filtereinrichtungen</p>	<p>Entleerung und Reinigung von Filtereinrichtungen im Rohmilchbereich</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Öffnung der Filtereinrichtungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Durch Tropfmilch und Filterrückständen mit anhaftenden Rohmilchbestandteilen können diese unbehandelt ins Abwasser oder in die Abfallentsorgung gelangen 	<ul style="list-style-type: none"> • Öffnung der Filtereinrichtungen und Entsorgung eventueller Rückstände nach durchgeführtem CIP-Reinigungsprozess. • bzw. Auffangen von Tropfmilch und Rückständen und Desinfektion mittels Säure oder Lauge 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Begründung