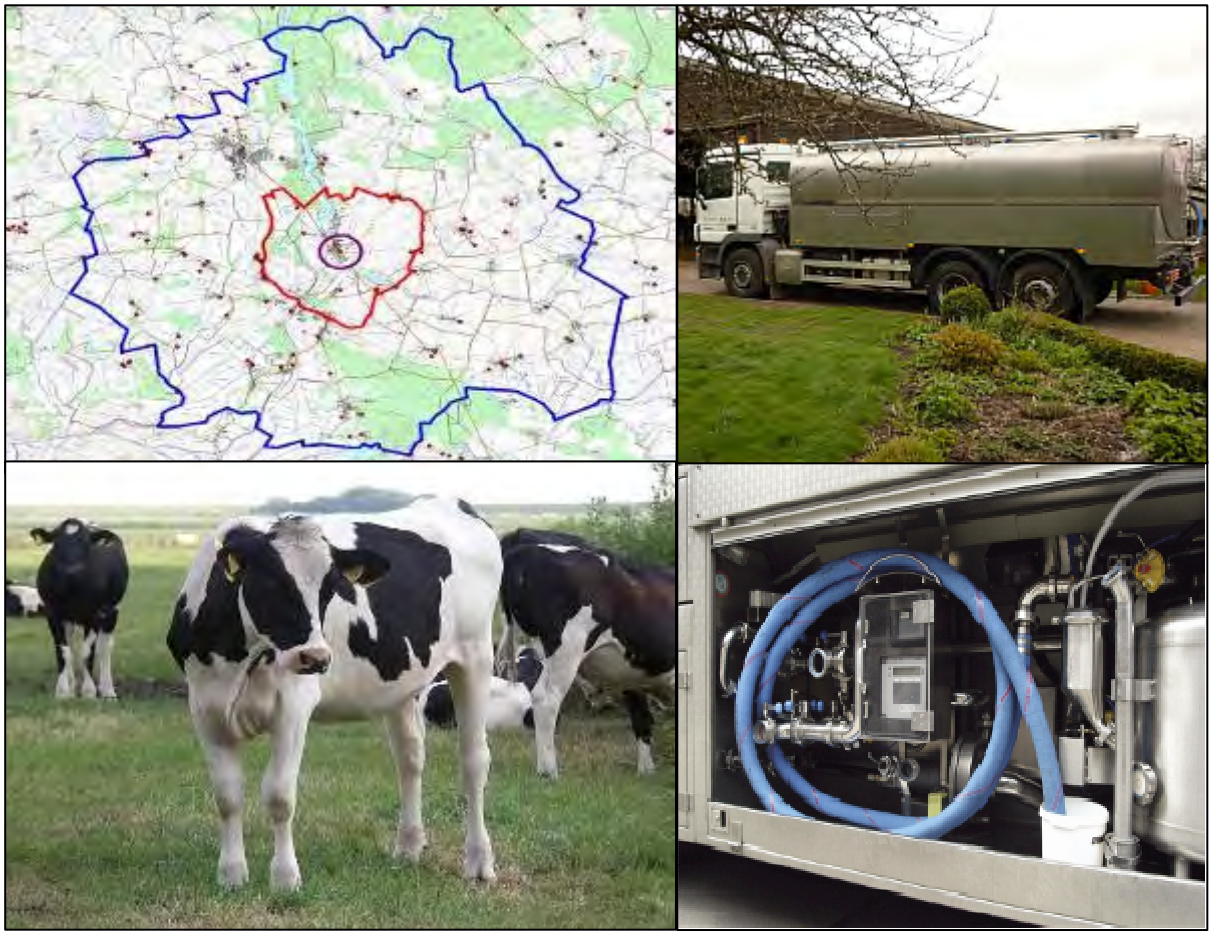
Niedersächsisches Ministerium für
den ländlichen Raum, Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz
und Lebensmittelsicherheit

Leitfaden zum Umgang mit Rohmilch aus MKS – Restriktionsgebieten



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
Röverskamp 5
26203 Wardenburg

Redaktion
Niedersächsisches Landesamt für
Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
Task Force Veterinärwesen
Röverskamp 5
26203 Wardenburg
Internet: task-force@laves.niedersachsen.de

Redaktionsschluss
Januar 2014

Vorwort

Die Maul- und Klauenseuche (MKS) zählt in Europa zu den selten vorkommenden Tierseuchen. Insbesondere in Afrika und Asien ist diese hoch ansteckende Viruserkrankung jedoch noch weit verbreitet. Weltweit leben derzeit geschätzt mehr als 2,6 Billionen Klauentiere in Ländern mit ständigem Vorkommen der MKS. Zeitgleich nehmen die Produktion und der Handel mit tierischen Erzeugnissen aus MKS-Endemiegebieten stetig zu. Damit verbunden steigt auch die Gefahr einer Wiedereinschleppung des Virus in MKS-freie Staaten.

Die Entwicklung von Notfallplänen zur Seuchenbekämpfung sowie von Regelungen zum Umgang mit Milch in MKS-Restriktionsgebieten ist von großer seuchenhygienischer und wirtschaftlicher Bedeutung. Grundsätzlich besteht ein Verbot des Inverkehrbringens der Rohmilch aus diesen Gebieten. Die EU-Gesetzgebung räumt in der RL 2003/85/EG jedoch ein, dass Milch aus MKS-Restriktionsgebieten, 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 Rohmilch aus MKS-Restriktionsgebieten 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 Tierseuchen-Krisenplanung von Behörden, Landwirtschaft und weiteren Wirtschaftsbeteiligten zu unterstützen und wird im Rahmen des INTERREG IV A-Programms Deutschland-Nederland aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) und nationalen sowie regionalen Geldgebern finanziert.

Abkürzungen

BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
CFT	Complement fixation Test (Komplementbindungsreaktion)
EG	Europäische Gemeinschaft
ELISA	Enzyme linked immunosorbent assay (Antikörperbasiertes Nachweisverfahren)
EU	Europäische Union
FLI	Friedrich-Loeffler-Institut für Tiergesundheit
GB	Großbritannien
GIQS	Grenzüberschreitende Integrierte Qualitätssicherung e.V
KBE	Kolonie bildende Einheiten
LAVES	Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
MKS	Maul- und Klauenseuche
ML	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung
MVG	Milchwirtschaftliche Verwertungsgemeinschaft eG
MSW	Milchsammelwagen
NaOH	Natronlauge
PCR	Polymerase Chain Reaction
RT-PCR	Real-Time (Echtzeit) PCR
RKI	Robert Koch-Institut
RL	Richtlinie der EU
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 cytopathischen Effektes ab, (Titerangabe)
VO	Verordnung
VTN-Betrieb	Verarbeitungsbetrieb für tierische Nebenprodukte

Inhaltsverzeichnis

1. Informationen zur Maul- und Klauenseuche 9

1.1 Tabellarische Übersicht zu MKS 10

1.2 Diagnostik der MKS 12

1.3 Vorkommen des MKS-Virus in der Milch und die daraus resultierende Gefahr der Verschleppung 12

1.4 Ungefährlichkeit des MKS-Virus für den Menschen 15

2. Rechtsvorschriften zur Bekämpfung der MKS 16

2.1 Beschreibung der tierseuchenrechtlich reglementierten Gebiete bei einem MKS-Verdacht und einem MKS-Ausbruch 17

2.2 Maßgebliche MKS-Rechtsvorschriften für Milch und Milcherzeugnisse 18

3. Zuständigkeiten und Informationswege in Niedersachsen im Falle eines MKS-Ausbruches 21

4. Unschädliche Beseitigung von Rohmilch aus MKS-Ausbruchsbetrieben 22

4.1 Entsorgung der Rohmilch über die Gülle mit Desinfektion des Milch-Gülle-Gemisches 24

4.2 Desinfektion der Milch durch Behandlung mit Kalkmilch, Formalin oder Natronlauge 26

5. Beseitigung von Rohmilch aus den Restriktionsgebieten 29

6. Milcherfassung in MKS-Restriktionsgebieten 31

6.1 Ermittlung der Milchmenge 31

6.2 Anforderungen an Milch erzeugende Betriebe 32

6.3 Anforderungen an Milchsammelwagen, die in MKS-Restriktionsgebieten eingesetzt werden 35

6.4 Routenplanung für Milchsammelwagen 37

6.5 Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Betrieben während der Milcherfassung 38

7. Verbringen und Untersuchung von Rohmilchproben aus MKS-Restriktionsgebieten 40

8. Verarbeitung von Milch aus MKS-Restriktionsgebieten **42**
8.1 Auswahl von Betriebsstandorten zur Verarbeitung 42
8.2 Antrag und Genehmigung 43
8.3 Anlieferung der Rohmilch – Zufahrt und Abfahrt 44
8.4 Anforderungen an das Abtanken und die Lagerung von Rohmilch 47
8.5 Milchreinigung und Milchentrahmung 48
8.6 Verarbeitungswege der Rohmilch und Dokumentation der Verarbeitung 50
8.7 Sammlung und Behandlung von Rohmilchleckagen und Reinigungswasser, das mit Rohmilch in Kontakt gekommen ist 52
8.8 Rückverfolgbarkeit und Zertifizierung 53

9. „mobile Pasteurisierungseinheit“ **53**

10. Umgang mit der Milch aus MKS-Restriktionsgebieten in Nordrhein-Westfalen (NRW) und in den Niederlanden (NL) 55
10.1 Umgang mit der Milch aus MKS-Restriktionsgebieten in Nordrhein-Westfalen 55
10.2 MKS in den Niederlanden (2001) und Umgang mit der Milch aus den MKS-Restriktionsgebieten 56

Rechtsgrundlagen **57**

ANHANG 61

Anhang I. **Gutachten** 63
Anlage 01 **Gutachten** des Bundesinstitutes für Risikobewertung 64
Anlage 02 **Stellungnahme** zur Unbedenklichkeit von Milch aus MKS Sperrbezirken und Beobachtungsgebieten 71

Anhang II.	**Checklisten, Formulare**	73
Anlage 03	**Fax/E-Mail-Vorlage:** Anzeige aller Verendungen / Erkrankungen	75
Anlage 04	**Checkliste** für Milchsammelfahrzeuge, die zum Verbringen von Milch nach § 10 Abs.4 der MKS-Verordnung eingesetzt werden	77
Anlage 05	**Formular:** Biosicherheitsmaßnahmen auf Milchviehbetrieben als Voraussetzung für die Abholung der Milch im MKS-Krisenfall	81
Anlage 06	**Formulare Ausnahmegenehmigungen**	83
Anlage 07	**Checkliste:** Erfassung von Rohmilch aus MKS-Restriktionszonen sowie deren weitere Behandlung und Verarbeitung in einer Molkerei	89
Anlage 08	**Beschreibung und Anwendungshinweise** zur Anlage 07	109
Anhang III.	**Handouts**	111
Anlage 09	**Verlaufschema der Gülle**	113
Anlage 10	**Merkblatt** zu Reinigungs- und Desinfektionsmitteln	115
Anlage 11	**Merkblatt** zur Ausstattung von Tankfahrzeugen mit Luftfiltern	117
Anlage 12	**Merkblatt** zur Beseitigung von Milch bei einem MKS-Ausbruch	121
Anlage 13	**Merkblatt:** Informationen für Milchviehhalter in MKS-Sperrbezirken	123
Anlage 14	**Merkblatt:** Informationen für Milchviehhalter in MKS-Beobachtungsgebieten	125
Anlage 15	**Merkblatt** für Fahrer von Milchsammelwagen	127
Anlage 16	**Powerpoint Präsentation** zur Schulung von Milchsammelwagenfahrern und Molkereipersonal	129
Anhang IV.	**Sonstiges**	141
Anlage 17	**Entwurf** der Kennzeichnung für Milchsammelwagen, die in den MKS-Restriktionsgebieten fahren dürfen	143
Anlage 18	**Seuchennotfallplan eines Milchlabors**	145
Anlage 19	**Einfluss des Umgebungs-pH-Wertes auf das MKS-Virus**	147
Anlage 20	**Bescheinigung für Milch verarbeitende Betriebe** über die Erfüllung der Voraussetzungen zur Verarbeitung der Milch aus MKS-Restriktionsgebieten	149

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. Die MKS ist anzeigepflichtig und trat in Deutschland zuletzt im Jahr 1988 auf.
Die Seuche konnte in Zentral-Europa aufgrund einer konsequenten Bekämpfungsstrategie durch Impfung der empfänglichen und Merzung 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 Südostasien, Afrika, in Teilen Südamerikas und im Nahen und Mittleren Osten nachgewiesen. Daher besteht die ständige Gefahr der Wiedereinschleppung und Ausbreitung der Seuche.
Das MKS-Virus kann über mehrere Wochen in rohen unbehandelten Milch- und Fleischprodukten überleben und für Klauentiere infektiös bleiben. Dies führt zu Handelsbeschränkungen betroffener 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 tabellarisch aufgeführt.

Virusausscheidung durch infizierte Tiere:

- Sekrete z.B. Nasenausfluss, Speichel, Aphthenlymphe
- Exkrete z.B. Milch und Samen
- Ausatemluft v. a. bei Schweinen

Infektionswege:

- direkter Kontakt mit infizierten Tieren
- indirekter Kontakt über Schuhsohlen, Kleidung, Fahrzeuge etc.
- Aerosole v. a. in der Ausatemluft von infizierten Schweinen
- Erzeugnisse infizierter Tiere z.B. Milch, Fleisch, Häute
- Verfüttern von Speiseabfällen
- Flüssig- und Festmist
- kontaminierte Futtermittel

Inkubationszeit (die Zeit, die zwischen der Infektion mit einem Krankheitserreger und dem ersten Auftreten von Symptomen vergeht):
1 – 14 Tage

Krankheitssymptome:

- Fieber bei Schwein und Rind
- inapparenter Verlauf v. a. bei Schafen und Ziegen
- Bildung typischer Schleimhautläsionen, Bläschen (= Aphthen) an den Schleimhäuten und im Bereich der unbehaarten Haut (s. Abb. 1)
- Schmatzen, Speicheln, Schluckbeschwerden
- Lahmheiten, Trippeln
- Rückgang der Milchleistung
- bei Jungtieren hohe Verluste durch Schäden der Herzmuskulatur möglich
- in Abhängigkeit vom Serotyp können die Symptome sehr unterschiedlich sein; Rind und Schwein können mehr, Schaf und Ziege weniger Symptome zeigen

Differentialdiagnosen zur MKS bei Rindern:

- Infektionen des Vesikulärkrankheitenkomplexes: Stomatitis vesicularis, vesikuläre Schweinekrankheit
- Infektionen des Mucosal-Disease-Komplexes (keine typischen Blasen, eher

herdförmige Ulzerationen, Durchfall)

- Rinderpest (keine Klauenveränderungen)
- Bösartiges Katarrhalfieber (Erosionen, Geschwüre im Maulbereich)
- Krankheiten des Pocken-Herpes-Komplexes

Abb. 1: Aphthen infolge einer Infektion mit dem MKS-Virus im Maul- und Zungenbereich, an den Zitzen und am Kronsaum (Quelle: Center for Food Security & Public Health Iowa State University)

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. Daneben existieren über 60 Subtypen, v. a. des Serotyps O.
- Virusgröße: ca. 30 nm; unbehüllt
- Hohe Infektiösität: bereits 1 bis 10 MKS-Virus-Partikel sind vermutlich für die Infektion eines Rindes ausreichend
- **Hohe Tenazität** (Widerstandsfähigkeit) in der Umwelt:
  - Die Infektiösität des Virus bleibt unterschiedlich lange erhal-

ten:
    - im Boden (Sommer) bis zu 3 Tage
    - in getrocknetem Kot bis zu 14 Tage
    - in Gülle (Winter, bei ~5°C) bis zu 6 Monate
    - in Rohmilch bei 4°C bis zu 6 Tage
- Das Virus wird bei **pH-Werten < 6, sowie bei pH-Werten ab 11** (Desinfektionsrichtlinie) inaktiviert; auch 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.

1.2 Diagnostik der MKS

Der Nachweis des Maul- und Klauenseuchevirus in Rohmilch ist mittels Virusisolation, Virusanzucht und PCR möglich (REID ET AL. 2006). Der Antigen-ELISA ist für den Nachweis des MKS-Virus in der Rohmilch nicht geeignet. Dieser Test kann ausschließlich mit Aphtenmaterial und Zellkulturüberständen durchgeführt werden (METHODENSAMMLUNG DES FLI 2012). In den vergangenen Jahren wurden Schnelltests (Penside Tests) zum Nachweis des Virus in Aphthenmaterial entwickelt. Sie sind in Deutschland noch nicht zugelassen. Schnelltests zur Untersuchung von Rohmilch vor Ort auf den landwirtschaftlichen Betrieben stehen derzeit nicht zur Verfügung.

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 sich 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 Klauentieren 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 Tieres wurden bis zu 10 hoch 6.6 TCID 50 / 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 Hofes, 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 hoch 2.2 TCID 50/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
(Quelle: www.foot-and-mouth-disease.com)

Eine Verschleppung des MKS-Virus innerhalb eines Bestandes sowie auch in andere Bestände mittels virushaltiger Milch ist möglich und kann eine sehr 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 Restriktionszonen eingeführt worden sind.

Risikofaktoren für die Verbreitung der MKS über Rohmilch sind:

- Verfüttern von Rohmilch 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 Milchkammer und Weitertragen über Personenverkehr, z.B. Stallpersonal, Fahrer von Milchsammelwagen
- Tropfmilch und Leckagen von Rohmilch beim Betanken von Milchsammelwagen; Kontamination des Milchsammelwagens z.B. im Bereich des Tankstutzens und darunter gelegener Räder
- mit virushaltiger Rohmilch kontaminierte Milchschläuche
- Benutzung von Milchlanzen und unzureichende Reinigung der zur Milcherfassung benutzten Gerätschaften
- Ablaufen 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. 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).

Vereinzelt wurden Erkrankungen beim Menschen beschrieben. Dabei wurde immer ein direkter Kontakt zu infizierten Tieren beobachtet (RKI 2001). Die beschriebenen Erkrankungsfälle verliefen gutartig mit leichtem Fieber, Gliederschmerzen und der Bildung von Bläschen an Händen oder Füßen, die innerhalb weniger Tage abheilten (HAAS 2001, RKI 2001). Nach einem Gutachten des Bundesinstitutes für Risikobewertung (2010) kann die MKS nur bei „extensiver Auslegung des Begriffs als Zoonose angesehen werden“ und stellt „kein tatsächliches gesundheitliches Problem für den Menschen dar“.

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 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.

Pasteurisierte Milchprodukte können ohne Bedenken verzehrt werden, da dass Virus in der Milch durch Pasteurisierung abgetötet wird. Diese Hitzebehandlung wird bei der Verarbeitung zwingend vorgeschrieben und amtstierärztlich überwacht. Eine gemeinsame Stellungnahme des Nds. ML und des LAVES zur Unbedenklichkeit von Milch aus MKS-Sperrbezirken und Beobachtungsgebieten befindet sich im Anhang.

2. Rechtsvorschriften zur Bekämpfung der MKS

Die Bekämpfung der MKS erfolgt in der EU nach den Vorschriften der RL 2003/85/EG. Die Vorschriften der EU-Richtlinie wurden auf nationaler Ebene in der MKS-Verordnung umgesetzt. In Abb. 3 sind die wesentlichen Rechtsvorschriften aufgeführt, die bei einem MKS-Ausbruch relevant sind.

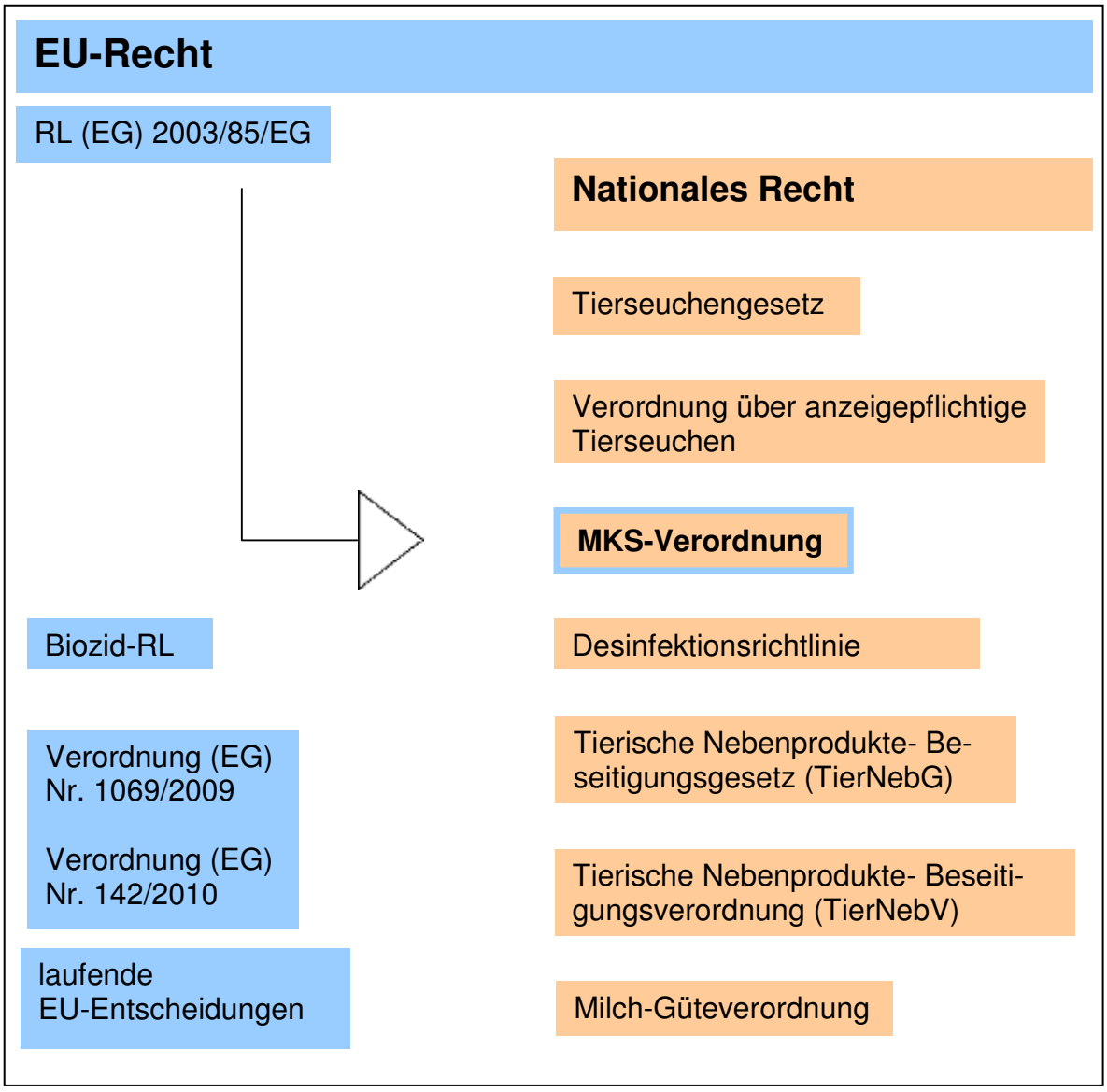


Abb. 3: Übersicht zu den bei einem MKS-Verdacht/Ausbruch anzuwendenden Rechtsvorschriften

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

Kontrollzone

Die kommunale Veterinärbehörde kann um den **Verdachtsbetrieb** (§ 5 der MKS-VO) für höchstens 72 Stunden ein Stand still anordnen. Neben der Reglementierung des Tierverkehrs ist auch die Abgabe von Milch aus den Betrieben verboten.

In diesen 72 Stunden können die erforderlichen Maßnahmen zur Tierseuchenbekämpfung abgestimmt und eingeleitet werden.

Sperrbezirk und Beobachtungsgebiet (Restriktionsgebiet)

Der Sperrbezirk ist das Gebiet von mind. 3km Radius um den Ausbruchsbetrieb, das Beobachtungsgebiet das Gebiet von mind. 10 km Radius um den Ausbruchsbetrieb. Sperrbezirk und Beobachtungsgebiet werden im Text des Leitfadens oft unter dem Begriff Restriktionsgebiet zusammengefasst. Der Begriff Restriktionszone ist ebenfalls ein üblicher Begriff für Sperrbezirk oder Beobachtungsgebiet. Sperrbezirk und Beobachtungsgebiet werden nach der amtlichen Feststellung des Seuchenausbruchs durch die zuständige kommunale Veterinärbehörde festgelegt. Hier gelten die Schutzmaßregeln nach den §§ 9 und 11 der MKS-Verordnung. Das Inverkehrbringen der Milch aus Betrieben dieser Gebiete ist verboten. Das Inverkehrbringen beinhaltet nach Art. 3 Nr. 8 der VO (EG) 178/2002 die **Erfassung, Verarbeitung und Vermarktung** der Milch.

Sperrgebiet

Ein Sperrgebiet wird bei großflächigem Ausbreiten der MKS von der zuständigen obersten Landesbehörde (ML) – nach Vorliegen der Genehmigung der Europäischen Kommission – festgelegt (§ 15 der MKS-Verordnung). Hierbei werden Strukturen des Handels, wie z.B. das Vorhandensein von Schlachtstätten, sowie Ergebnisse epidemiologischer Untersuchungen berücksichtigt. Grundsätzlich darf Rohmilch nicht aus dem Sperrgebiet verbracht werden. Die zuständige Behörde kann hiervon Ausnahmen genehmigen, sofern die Rohmilch von einer amtstierärztlichen Bescheinigung begleitet wird.

Impfgebiet

Nach Genehmigung der Europäischen Kommission kann von der zuständigen obersten Landesbehörde (ML) ein Impfgebiet festgelegt werden, in dem die Notimpfung gegen MKS angeordnet wird. Für die Durchführung der Impfung und die daraus folgenden Maßnahmen gelten die §§ 16 bis 22 der MKS-Verordnung.

2.2 Maßgebliche MKS-Rechtsvorschriften für Milch und Milcherzeugnisse

2.2.1 **Verdachtsbetrieb** (§ 3 der MKS-Verordnung)/ **Kontaktbetrieb** (§ 14 der MKS-Verordnung)/**Betriebe in der Kontrollzone** (§ 5 der MKS-Verordnung)

- 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** wird (Behandlung nach Anhang IX der Richtlinie 2003/85/EG) oder

  unschädlich beseitigt wird.

  Dies bedeutet:

  Milchsammelwagen (MSW), die bereits in der Kontrollzone unterwegs sind, müssen ihre Tour abbrechen und 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** (§ 7 der MKS-Verordnung)

- Die Milch, die sich noch auf dem Betrieb befindet, muss unschädlich beseitigt werden.

  Dies bedeutet:

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

- Milch, die in der Zeit zwischen der mutmaßlichen Einschleppung der Seuche in den Betrieb bis zu ihrer amtlichen Feststellung gewonnen worden ist, muss unschädlich beseitigt werden.
  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 im Sperrbezirk** (§§ 9 und 10 der MKS-Verordnung) **(Milch produzierende und Milch verarbeitende Betriebe)**

Es gilt das Verbot des Inverkehrbringens der Milch, die im Sperrbezirk gewonnen oder in einem Verarbeitungsbetrieb im Sperrbezirk verarbeitet worden ist (§ 9 Abs. 5 Nr. 3b).

- Zusätzlich gilt, dass die Milch, die in der Zeit **vom 21. Tag vor** der mutmaßlichen Einschleppung des MKS-Virus in den Seuchenbetrieb bis zur Festlegung des Sperrbezirkes **aus dem Sperrbezirk** verbracht worden ist, nicht in den Verkehr gebracht werden darf (§ 9 Abs. 7 Nr. 1).
  Dies bedeutet:
  Auch Molkereien, die nur Milch von Betrieben außerhalb des Restriktionsgebiets verarbeitet haben, dürfen ihre Produkte zunächst nicht vermarkten. Rohmilchprodukte und Produkte, die aus Milch hergestellt wurden, die nur auf 40 C °erhitzt worden ist, müssen unschädlich beseitigt werden.

⇨ **Ausnahmen vom Verbot des Inverkehrbringens** können von der zuständigen Behörde genehmigt werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind (s. Kap. 8):

- Die Milch ist nachweislich spätestens 22 Tage vor Einschleppung gewonnen, getrennt gelagert und transportiert worden

oder

- Die Milch ist oder wird einer Behandlung nach Anhang IX der RL 2003/85/EG in Betrieben mit tierärztlicher Überwachung unterzogen:
  Teil A (Lebensmittel): Milch mit pH-Wert unter 7:
  z.B.: eine Pasteurisierung (mind. 72°C über 15 sec)
  Teil B (Futtermittel):
  z.B.: eine zweifache Pasteurisierung
  zusätzlich
  - Die Milch muss während des Verarbeitungsprozesses identifizierbar sein
    (*Identifizierbar bedeutet, dass es aufgrund einer Dokumentation eindeutig nachvollziehbar ist, woher die Milch stammt).*
  - Die Milchbehältnisse und Milchsammelwagen müssen gereinigt und desinfiziert werden.
  - Eine Aerosolbildung beim Einfüllen und Entladen der Milch ist auszuschließen.

Regelungen für Milch verarbeitende Betriebe *innerhalb* des Sperrbezirkes, die Milch von Betrieben *außerhalb* des Sperrbezirkes beziehen:

- Es ist eine besondere Überwachung des Verarbeitungsbetriebes durch die zuständige Behörde notwendig.
- Beim Transport zum Verarbeitungsbetrieb darf kein Kontakt zu Betrieben innerhalb des Sperrbezirkes entstehen.

Regelungen für Milch verarbeitende Betriebe *außerhalb* des Sperrbezirkes, die Milch von Betrieben *innerhalb* des Sperrbezirkes beziehen:

- Die Milchsammelwagen haben auf einer festgelegten, mit der zuständigen Behörde abgestimmten Route zu fahren.

Anforderungen an die MSW (§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 sauberen Reifen auf sauberen gereinigten Hofwegen werden die Räder, Radkästen und Unterseite nur noch desinfiziert)*

- Spezielle Kennzeichnung (s. Anhang)
- Routenplan, bei Transporten aus dem Sperrbezirk hinaus

2.2.4 **Betriebe im Beobachtungsgebiet** (§§ 11 und 12 der MKS-Verordnung)/und **Betriebe im Impfgebiet** (§ 17 der MKS-Verordnung)

- Die Anforderungen für den Sperrbezirk gelten entsprechend für das Beobachtungsgebiet und das Impfgebiet.

2.2.5 Betriebe im Sperrgebiet

- Es besteht ein Verbringungsverbot für Rohmilch.
- Ausnahmen vom Verbringungsverbot können von der zuständigen Behörde (ML) genehmigt werden
  - wenn eine Behandlung nach Anhang IX der RL 2003/85/EG erfolgt und
  - eine amtstierärztliche Bescheinigung für den Versand nach Anlage 1 der MKS-VO mitgeführt wird.

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

Die Landkreise und kreisfreien Städte sind nach dem Ausführungsgesetz zum Tierseuchengesetz (AGTierSG) 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, ausgewertet, Bekämpfungsstrategien festgelegt und operative Maßnahmen eingeleitet.

Das ML informiert die Milchwirtschaftliche Verwertungsgemeinschaft eG (MVG) über den Ausbruch von MKS. Diese informiert die betroffenen Molkereien. 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 im Sperrbezirk und im Beobachtungsgebiet. 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 Milch aus den Restriktionszonen. 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 Milchmenge in den Restriktionszonen erfasst, im Krisenfall in diesem Gebiet die gesamte Milch 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

(s. auch Kap. 5: Beseitigung von Rohmilch aus den Restriktionszonen)

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 **unschädlich** zu beseitigen (§ 7 Abs. 1, Nr. 2 Buchst. a der MKS-Verordnung). Eine Definition, was unter unschädlicher Beseitigung der Milch zu verstehen ist, steht weder in der MKS-Verordnung noch in der

MKS-Richtlinie. Da Milch ebenso wie ein Milch-Güllegemisch nicht unter die Beseitigungspflicht des Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes (§ 3 Abs. 1, Satz 1 Nr. 2 des TierNebG) fällt, sind die Landwirte als Milchproduzenten für deren Beseitigung verantwortlich. Verlässt die Milch oder das Milch-Güllegemisch den Betrieb, ist sie/es Material der Kategorie 2 (Art. 9 Buchst. h und a der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009). Wird die Milch auf dem Seuchenbetrieb beseitigt, ist diese Verordnung jedoch nicht anzuwenden (Art. 2 Abs. 2 Buchst. E der VO (EG) Nr. 1069/2009).

Es bestehen folgende Möglichkeiten zur **unschädlichen Beseitigung** der Rohmilch:

1. Entsorgung der Rohmilch in einer VTN-Anlage
   Eine Beseitigung der Rohmilch außerhalb des Ausbruchsbetriebes in VTN-Anlagen ist aus technischen Gründen lediglich in einigen Anlagen in geringen Mengen möglich. Im Krisenfall ist dies zu erfragen.

2. Einleitung der Rohmilch in die Gülle (s. Kap. 4.1) und
   a. Desinfektion des Milch-Gülle Gemisches mit
      1. Kalkmilch
      2. Formalin
      3. Natronlauge
   b. Selbstentseuchung durch Langzeitlagerung

3. Direkte Desinfektion der Milch (s. Kap. 4.2) durch Behandlung mit
      I. Kalkmilch
      II. Formalin
      III. Natronlauge

   Bei den Desinfektionsmaßnahmen ist die Biozidrichtlinie in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.

4. 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.

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

4.1 Entsorgung der Rohmilch über die Gülle mit Desinfektion des Milch-Gülle-Gemisches

Der vorhandene Dung ist ebenso wie die Milch unschädlich zu beseitigen (nach § 7 Abs. 1 Nr. 2 der MKS-Verordnung). 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" von MATTHIES (2001) widerlegen.

In der Desinfektionsrichtlinie des BMELV wird die Desinfektion von Milch oder Milch-Güllegemischen nicht beschrieben, sondern nur die zu ergreifenden Desinfektionsmaßnahmen für die Flüssigmist- und Jauchedesinfektion.

Milch ist zwar homogener als Gülle und neigt somit weniger zum Absetzen, der höhere Fettgehalt in der Milch im Vergleich zur Gülle könnte den Desinfektionserfolg jedoch verringern (PHILIPP, schriftliche Mitteilung 2011). Da außer den oben genannten Laborversuchen von MATTHIES (2001) hierzu keine weiteren Untersuchungen bekannt sind, wird die Desinfektion des Flüssigmistes und der Jauche auf die Desinfektion der Milch und des Milch-Güllegemisches übertragen. Bei einer gründlichen Durchmischung der Milch mit der Gülle wird von einer ausreichenden Desinfektionswirkung ausgegangen (PHILIPP, schriftliche Mitteilung 2011). Weitere experimentelle Studien zu diesem Thema sind notwendig.

Für die Desinfektion des Flüssigmist kann 40%ige Kalkmilch (40 bis 60 l/m³) oder 37%iges Formalin (15l (kg)/m³) bei einer Einwirkungszeit von mindestens vier Tagen angewendet werden. Nach der Desinfektionsrichtlinie wären auch 50%-tige techni-

sche Natronlauge (30 l/m³) zur Gülledesinfektion geeignet, jedoch ist das Produkt nach der Biozidrichtlinie derzeit nicht verkehrsfähig.
Bei der Anwendung von Kalkmilch oder Natronlauge muss der Desinfektionserfolg durch pH-Wert-Messung überprüft werden (pH≥11). Dabei wäre eine kontinuierliche pH-Wert Kontrolle während des Abpumpens des Milch-Güllegemisches wünschenswert.

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. Welche Rührsysteme zur Durchmischung geeignet sind, zeigt die Tabelle 2 „Einsatzgrenzen verschiedener Rührsysteme“ aus der Desinfektionsrichtlinie des BMELV. Zumindest beim Einsatz von Natronlauge (derzeit nicht verkehrsfähig s. o.) 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, Formalin 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. Formalin ist bei Temperaturen unter 10 °C nicht ausreichend wirksam, bei Temperaturen zwischen +10 °C und 20 °C ist die Wirkung temperaturabhängig. Kalkmilch ist auch 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.

Nach Ablauf der viertägigen Einwirkzeit empfiehlt die Desinfektionsrichtlinie das Ausbringen und schnelle Unterpflügen des Flüssigmistes auf Ackerland. Nach Art. 13 f der VO (EG) Nr. 1069/2009 kann das Gemisch auf Ackerflächen ausgebracht werden, wenn die zuständige Behörde davon ausgeht, dass MKS nicht weiter verbreitet wird. Mit einer Umwelt- oder Pflanzenschädigung ist bei Einhaltung der angegebenen Konzentrationen von Kalk, Formalin und Natronlauge und einer Ausbringung von bis zu 20m³/ha nicht zu rechnen (Desinfektionsrichtlinie).

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 dieser Zeit darf keine neue Gülle/Milch hinzugefügt werden (Desinfektionsrichtlinie).

4.2 Desinfektion der Milch durch Behandlung mit Kalkmilch, Formalin 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 vor geschalteten 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.

Tabelle 1: Desinfektionsmitteleinsatz bei MKS zur Desinfektion von Flüssigmist nach Desinfektionsrichtlinie des BMELV (Stand Nov. 2009)

Desinfektionsmittel	Anwendungskonzentration, Einwirkungszeit, Temperaturanforderung	Menge: Desinfektionsmittel / m³ Flüssigmist	Bemerkung
Kalkmilch	**40 %** mind. 4 Tage; bis – 10°C	**40-60 l/ m³**	40kg $Ca(OH)_2$ in 100l Wasser auflösen oder Fertigprodukte der Kalkwerke nutzen; Gründliches Rühren ist notwendig (s. Tabelle Rührwerke); Problem des Absetzens von Kalk und die schlechte Löslichkeit; Ätzend –Schutzkleidung notwendig (Handschuhe, Schutzbrille)
Formalin	37% mind. 4 Tage; ≥ 10 °C; zwischen 10-20°C Temperaturabhängigkeit	15l (kg)/m³	Hinweise nach den „Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 520 und 540“ sind zu beachten
Natronlauge	50 % mind. 4 Tage; bis 0°C	30 l/m³	Zurzeit nach Biozidrecht nicht notifiziert und somit nicht verkehrsfähig ph-Wert Kontrolle (nicht unter 12); Schutzkleidung

Tabelle 2: Einsatzgrenzen für verschiedene Rührsysteme (Desinfektionsrichtlinie, Nov. 2009)

Art des Systems	Maximale Behältergröße bei		
	Rinderflüssigmist (m^3)	Schweineflüssigmist (m^3)	Hühnerflüssigmist (m^3)
Hydraulische Systeme			
- Pumpe außerhalb des Behälters			200
Nennleistung 3.000 l/min.	500	400	400
Nennleistung 5.000 l/min	800	600	
- Tauchmotorpumpe			
7,5-kW-E-Motor	800	600	400
13-kW-E-Motor	1.200	900	600
Mechanische Systeme			
- Propeller durch Behälterwand			
40 -kW-Schlepper	900	700	500
80-kW-Schlepper	1.200	1.000	800
- Tauchmotor-Rührwerk			
7,5-kW-E-Motor	1.300	1.000	700
13-kW-E-Motor	1.800	1.500	1.100
Turmmixer			
60-kW-Schlepper	1.800	1.500	1.100
100-kW-Schlepper	2.100	1.800	1.300

5. Beseitigung von Rohmilch aus den Restriktionsgebieten

(s. auch Kap. 4: **Unschädliche** Beseitigung von Rohmilch aus MKS-Seuchenbetrieben)

Die Milchabholung in den Restriktionszonen ist 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 werden.

Bei fehlender Milchlagerkapazität, verzögerter oder ausbleibender Milchabholung wird die Beseitigung der Milch ein großes Problem. Trotz Vorhalten einer Gülle- und Jauchelagerkapazität für sechs Monate (Pflicht seit dem 1.1.2009 nach der Niedersächsischen Anlagenverordnung: Ausnahmegenehmigungen sind möglich) kann es in den Betrieben zu Lagerengpässen des Milch-Güllegemisches kommen.

Die Lagerkapazität muss nicht an der Betriebsstelle vorliegen, sondern kann vertraglich geregelt auch durch Zupacht von Lagerraum oder Abgabe von Gülle und Jauche zur umweltgerechten Verwertung geschehen. Lagerengpässe in Abhängigkeit von der Jahreszeit betreffen einzelne oder zahlreiche Betriebe (s. Fließschema Gülle im Anhang 9).

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:

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

Sind die Lagerkapazitäten für Milch und Gülle ausgeschöpft, können Ausnahmen vom Verbringungsverbot für Dung (§ 10 Abs. 7 Nr. 2 und § 12 Abs. 4 der MKS-VO in Verbindung mit Art. 13 Buchstaben e) und f) der VO (EG) 1069/2009) 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 Flächen

   Dies ist innerhalb der entsprechenden Restriktionszone bei Einhaltung der in § 10 Abs. 7 bzw. § 12 Abs. 4 der MKS-VO genannten Voraussetzungen möglich. Demnach darf nur Material, welches mindestens 22 Tage vor der vermuteten Viruseinschleppung in den Seuchenbetrieb oder vier Tage vor einer negativen amtlichen Untersuchung der Tiere auf MKS angefallen ist, ausgebracht werden. 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.

   Grundsätzlich darf die Milch/das Milch-Güllegemisch nur innerhalb des entsprechenden Restriktionsgebietes -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.

   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-Güllegemisches nach Desinfektion (entsprechend der Desinfektionsrichtlinie; s. Kap. 4).
Das desinfizierte Material unterliegt keinen weiteren Restriktionen.

In Niedersachsen ist eine Desinfektion der Milch oder des Milch-Güllegemisches nach Desinfektionsrichtlinie erwünscht, jedoch nicht verpflichtend. Die Desinfektion wird in Kapitel 4 ausführlich beschrieben.

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

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

Ein Verarbeiten der Milch oder Gülle ist nur in Biogas- oder Kompostierungsanlagen mit vor geschalteter Pasteurisierung erlaubt. In Anlagen ohne Pasteurisierungseinheit, die unter § 14 und § 15 der TierNebV fallen, ist ein Verbringen der Milch oder des Milch-Güllegemisches nicht möglich, da dieses Material aus tierseuchenrechtlich gemaßregelten Betrieben stammt und nicht die für die Virusinaktivierung notwendigen 70° Celsius erreicht werden. Inwiefern die Temperaturen einer mesophilen Anlage bei einer längeren Verweildauer zur Virusinaktivierung ausreichen, wird diskutiert.

6. Milcherfassung in MKS-Restriktionsgebieten

6.1 Ermittlung der Milchmenge

Das lokale Krisenzentrum ermittelt mit den Programmen TSN und BALVI IP, die in einem Sperrbezirk und in einem Beobachtungsgebiet 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:

Anzahl weiblicher Tiere	**> 24 Monate im Sperrbezirk/ Beobachtungsgebiet**	**x 7.900 kg / 365**

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

Für die Molkereien ist es hilfreich, vom Krisenzentrum die VVVO-Nr. der Betriebe in den Restriktionszonen zu erhalten, um so ihre Lieferanten schneller erfassen und mitteilen zu können. In den niedersächsischen Molkereien liegen sowohl die Lieferantennummern als auch die VVVO-Nr. der Milcherzeuger aktuell vor, in den Veterinärämtern hingegen nur die VVVO-Nr.

6.2 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-Sperrbezirken (Anlage 13)
- Merkblatt: Informationen für Milchviehhalter in MKS-Beobachtungsgebieten (Anlage 14)

Abb. 4: Stallgebäude mit vor gelagerter Milchkammer (Quelle: www.landwirt.com)

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) festgelegt worden, in Anlehnung an den Leitfaden „Biosicherheit in Rinderhaltungen“:

- Ein direkter Zugang von außen zur Milchkammer
- 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 Milchsammelwagens mitgeführt. Im MSW mitgeführte Verlängerungsschläuche stellen grundsätzlich ein Verschleppungsrisiko dar.
Besser wäre ein betriebseigener Milchschlauch, 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 Milchsammelwagen 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 Milchsammelwagen
- 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 Milchkammer ist als geschlossener Raum ausreichend vom Stall getrennt.
- Die Milchkammer ist ein geschlossener Raum und vor Ungeziefer geschützt.
- Die Oberflächen und Böden in der Milchkammer sind leicht zu reinigen und zu desinfizieren.
- In der Milchkammer befinden sich ausreichende Einrichtungen zum Ableiten von Abwässern.

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

6.3 Anforderungen an Milchsammelwagen, die in MKS-Restriktionszonen eingesetzt werden

Zusätzliche Unterlagen im Anhang:

- Checkliste für Milchsammelfahrzeuge, die zum Verbringen von Milch nach § 10 Abs.4 der MKS-Verordnung eingesetzt werden (Anlage 04)
- Merkblatt zur Ausstattung von Tankfahrzeugen mit Luftfiltern (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 §10 Abs. 4 der MKS-VO werden für MSW, die Milch in den Restriktionszonen erfassen, spezielle Ausstattungen gefordert. Dabei ist es unerheblich, ob die Milch zur Verarbeitung die Restriktionszone 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) 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 Großbritannien (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 Tankfahrzeugen mit Abluftfiltern ist im Anhang zu finden (Anlage 11).

Bei der Genehmigung der Milchsammlung in MKS-Restriktionsgebieten sollten nach Möglichkeit Transportfahrzeuge 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, die mit einer Vakuumpumpe

ausgestattet sind, der zusätzliche Pumpenluftauslass in die Filtration einbezogen wird. 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, das alle MKS-Viren zu jeder Zeit inaktiviert werden. Die Mehrheit der 170 Milchsammelwagen, darunter 25 Reservefahrzeuge, die in Niedersachsen eingesetzt werden, verfügen über Vakuumpumpen (LVN 2010).

b) Maßnahmen zur Verhinderung von Tropfmilch

MSW müssen absolut **flüssigkeitsdicht** sein. Dies bedeutet, dass Abflüsse im Fahrzeugboden, z.B. in Fächern, in denen Schläuche zur Milchsammlung 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 Milchschläuche von außen wünschenswert. Zur Verhinderung von Tropfmilch aus dem Milchstutzen werden Scheibenventile verwendet. Eine weitere denkbare Möglichkeit ist das Verschließen der Milchschläuche nach jedem Tankvorgang mit sog. **Blindkappen**. Beim Öffnen der Blindkappen muss die darin enthaltene Milch aufgefangen, sowie die Blindkappe gereinigt und desinfiziert werden.

c) Reinigung und Desinfektion

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

d) 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 Satz 2 Nr.1, 3 b),c) aa) der MKS-Verordnung bekannt sind und beachtet werden.

Die zum Leitfaden gehörende Powerpoint-Präsentation 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.

6.4 Routenplanung für Milchsammelwagen

Eine klare Routenplanung zur Sammlung von Milch in MKS-Restriktionsgebieten 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:

1. Die Sammelintervalle sollten verlängert werden. Haben Landwirte entsprechende Lagerkapazitäten, sollte eine 2- oder 3-tägige Milcherfassung erfolgen. In Niedersachsen spielt die tägliche Abholung mit 1,4 % eine untergeordnete Rolle.
2. Die Milcherfassung in Sperrbezirken und Beobachtungsgebieten muss nach Zone getrennt und mit entsprechend gekennzeichneten und ausgestatteten Fahrzeugen erfolgen.
3. Andere als die in der Route festgelegten landwirtschaftlichen Betriebe dürfen nicht angefahren werden.
4. Das Umpumpen von Milch auf Umpumpplätzen innerhalb von Sperrbezirk und Beobachtungsgebiet sollte durch eine angepasste Routenplanung vermieden werden. Ist dies nicht möglich, muss die auftretende Tropfmilch desinfiziert werden. Umpumpen außerhalb der Restriktionszonen ist nicht gestattet.
5. Die Tour der MSW soll so schnell wie möglich auf Bundesstraßen geleitet werden.
6. Beim Verlassen von Sperrbezirken und Beobachtungsgebieten müssen MSW die vorgesehenen Fahrzeugdesinfektionsschleusen innerhalb der Restriktionszonen passieren. Diese Schleusen können auch ausgewiesene Waschanlagen für Milchsammelwagen sein.

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

6. 5 Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Betrieben während der Milcherfassung

Zusätzliche Unterlagen im Anhang:

- Merkblatt: Informationen für Milchviehhalter in MKS-Sperrbezirken (Anlage 13)
- Merkblatt: Informationen für Milchviehhalter in MKS-Beobachtungsgebieten (Anlage 14)
- Merkblatt für Fahrer von Milchsammelwagen (Anlage 15)

Erfolgt eine Milcherfassung in MKS-Restriktionszonen, müssen die Tierhalter sicherstellen, dass die nach der RL 2003/85/EG und der MKS-Verordnung 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.

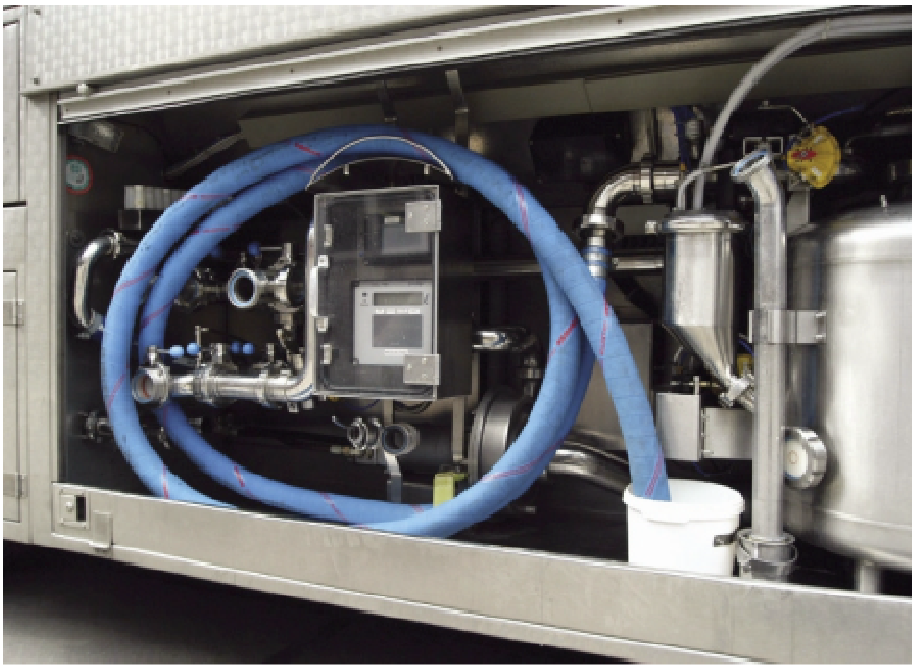


Abb. 7: Milchsammelwagen, Auffangen von Tropfmilch mittels Eimer

In der folgenden Übersicht sind die Maßnahmen und Pflichten der Landwirte und der MSW-Fahrer bei der Milchgewinnung und Milcherfassung in MKS-Restriktionsgebieten 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 täglich Abholung der Milch.	
Betanken des MSW	Bereitstellen von Wasserschläuchen (Warmwasser) und Desinfektionsmitteln in einer Hand-/Rückenspritze. Wenn vorhanden, Bereitstellen von Magnesium-Branntkalk-Verbindungen zur Aufnahme und Desinfektion von Tropfmilch. Wenn vorhanden, Bereitstellen von Milchschläuchen.	Händedesinfektion. Einmalkittel und Überschuhe/-stiefel . Kontakt zum Landwirt auf das Notwendigste beschränken. Wenn vorhanden, Nutzung von Verlängerungsschläuchen des Betriebes. Sofortige Desinfektion von Tropfmilch mit flüssigen Desinfektionsmitteln oder z.B. bereitgestellten Magnesium-Branntkalk-Verbindungen.
Reinigung der Milchkammer/des Abtankplatzes	Reinigung und Desinfektion des Bodens der Milchkammer nach jedem Melken und des Abtankplatzes nach jedem Abtanken. Kontakt zum Fahrer auf das Notwendigste beschränken. Entsorgung der Einmalschutzkleidung des Fahrers.	
Reinigung und Desinfektion des Fahrzeugs und der mitgeführten Ausstattung, z.B. Milchschläuche		Die Reinigung und Desinfektion des Fahrzeugs sowie der mitgeführten Gerätschaften obliegt den Fahrern der MSW.
Raddesinfektion	Der Landwirt kann nach Möglichkeit an seiner Hofzufahrt eine Desinfektionswanne einrichten, einen Wasserschlauch und Desinfektionsmittel in einer Sprühvorrichtung (Rückenspritze) bereit halten.	Der MSW-Fahrer befährt den Hof mit sauberen Reifen und desinfiziert die Reifen des MSW beim Verlassen des Betriebes.

7. Verbringen und Untersuchung von Rohmilchproben aus MKS-Restriktionsgebieten

Die Molkereien sind nach der VO (EG) Nr. 853/2004 und der Milch-Güteverordnung zur regelmäßigen Untersuchung von Rohmilchproben auf den Fett- und Eiweiß (3 x monatlich Fett und Eiweiß), auf Zellzahl, Keimzahl und Hemmstoffe (2 x monatlich), 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.

Nach MKS-Verordnung ist jedoch das Verbringen von Rohmilchproben von Tieren empfänglicher Arten aus einem MKS-Sperrbezirk und MKS-Beobachtungsgebiet verboten (§ 9 Abs. 5 Nr. 4 sowie § 11 Abs. 4 Nr. 3 der MKS-Verordnung). Ausgenommen hiervon ist das Verbringen von Rohmilchproben zum Zwecke der Untersuchung auf das Virus der Maul- und Klauenseuche in eine von der zuständigen Behörde bestimmte Untersuchungseinrichtung.

Auf der Tierseuchenreferentensitzung im Oktober 2010 wurde klargestellt, dass das Verbringungsverbot für Rohmilchproben nur für im Betrieb zu diagnostischen Zwecken gezogene Einzelmilchproben gilt. Mit der Genehmigung zum Inverkehrbringen von Milch sind die Entnahme und das Verbringen von Tankmilchproben zur weiteren Untersuchung nach Milch-Güteverordnung sowie auf Hemmstoffe zulässig.

Nach Art. 40 Abs. 9 der RL 2003/85/EG des Rates ist die Entnahme der Rohmilchproben, ihre Beförderung und Untersuchung in einer der regionalen Untersuchungsstellen genehmigungspflichtig. 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. Dies ist mittlerweile geschehen.

Ein Krisenplan für Labore, die Rohmilchproben aus MKS-Restriktionsgebieten nach Milch-Güteverordnung 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 Klauentiere betreut (Duschen und Kleidungswechsel)
- Schulung des Laborpersonals zu MKS

Abb. 8: Fotos vom Milchlabor Weser-Ems e.G. zur Verfügung gestellt

Nach der Milch-Güteverordnung (§ 2 Abs. 7) können bei Vorliegen besonderer Gründe und nach Entscheidung der zuständigen Behörde die Untersuchungen auf Fettgehalt, Eiweißgehalt, bakteriologische Beschaffenheit und Gehalt an somatischen Zellen für einen Monat ausfallen und stattdessen die Untersuchungen des Vor- oder Nachmonats herangezogen werden. Nach Aussage der Landwirtschaftskammer Niedersachsen als zuständige Stelle ist der Ausbruch von Maul- und Klauenseuche solch ein besonderer Grund (LWK Niedersachsen, persönliche Mitteilung 2010).

8. Verarbeitung von Milch aus MKS-Restriktionsgebieten

Zusätzliche Unterlagen im Anhang:

- Checkliste „Durchführung der Erfassung von Rohmilch aus MKS-Restriktionszonen sowie deren weitere Behandlung und Verarbeitung in einer Molkerei“ (Anlage 07)
- Vordruck 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-Restriktionszonen (Anlage 20)

8.1 Auswahl von Betriebsstandorten zur Verarbeitung

Nach MKS-Verordnung muss bei der Auswahl eines „geeigneten“ Verarbeitungsbetriebes eine Kaskade entsprechend der räumlichen Lage innerhalb oder außerhalb der Restriktionszonen eingehalten werden. Um als Betrieb „geeignet“ zu sein, ist eine positive Auditierung notwendig (s. Checkliste im Anhang). Dabei wird der Verbleib und die Verwendung der Rohmilch aus Restriktionszonen hinterfragt und geprüft. Findet sich innerhalb des Sperrbezirkes oder Beobachtungsgebietes kein geeigneter Verarbeitungsbetrieb, so kann auf einen Betrieb außerhalb einer Restriktionszone ausgewichen werden.

Für einen ausgewählten Verarbeitungsbetrieb **außerhalb des Sperrgebietes** muss nach § 15 der MKS-Verordnung die Genehmigung der zuständigen Behörde (zuständige kommunale Veterinärbehörde) vorliegen und die Rohmilch von einer amtstierärztlichen Bescheinigung nach Anlage 1 der MKS-VO begleitet werden. Diese Bescheinigung nach Anlage 1 der MKS-VO muss nicht täglich neu ausgestellt sondern kann für 10 Tage befristet werden in Anlehnung an andere Bescheinigungsverfahren. Liegen die Erzeugerbetriebe innerhalb des Sperrbezirkes oder des Beobachtungsgebietes beinhaltet die Ausnahmegenehmigung nach § 10 bzw. § 12 der MKS-VO diejenige nach § 15, da nach § 10 bzw. § 12 weiter reichende Bedingungen an

das Erfassen und Verarbeiten gestellt werden als nach § 15 der Verordnung. Hinzu kommt lediglich das Mitführen einer amtstierärztlichen Bescheinigung. Liegen die Milcherzeugerbetriebe weder im Sperrbezirk noch im Beobachtungsgebiet, sondern nur im Sperrgebiet reicht für den milchverarbeitenden Betrieb die Genehmigung nach § 15 Abs. 2 der MKS-VO.

Die Einhaltung der o.g. Entscheidungskaskade ist aus seuchenhygienischer Sicht sinnvoll. Neben der räumlichen Lage spielt die Produktpalette und die Kapazität des Verarbeitungsbetriebes eine Rolle. Für die Überwachung der Produktströme ist es von Vorteil, wenn die gesamte Milch, die in dem geeigneten Betrieb verarbeitet wird, den Status „aus MKS-Restriktionszonen“ erhält, auch wenn Milch mitverarbeitet wird, die in MKS freien Gebieten erzeugt wurde.

8.2 Antrag und Genehmigung

Der Antrag auf Erteilung der Genehmigung zum Inverkehrbringen von Milch aus MKS-Restriktionszonen ist vom Milch verarbeitenden Betrieb, der im Restriktionsgebiet liegt oder der Rohmilch aus dem Restriktionsgebiet verarbeiten möchte, schriftlich an die zuständige kommunale Veterinärbehörde im Restriktionsgebiet 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 die Behörde im Restriktionsgebiet 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 von jedem Betrieb ein Antrag an die kommunale Veterinärbehörde im Restriktionsgebiet gestellt und die entsprechenden Kopien versandt werden, wie oben beschrieben.

Ein Antrag wird stellvertretend für alle vertraglich gebundenen Lieferanten aus dem Restriktionsgebiet gestellt, denen nach MKS-VO das Inverkehrbringen von Milch verboten ist. Die Einreichung von Einzelanträgen durch die Lieferanten entfällt. Erfüllt ein Milcherzeuger nicht die notwendigen Biosicherheitsmaßnahmen, kann er sowohl vom Antrag stellenden Verarbeitungsbetrieb, der für die Einhaltung der Biosicherheitsmaßnahmen beim Erfassen der Rohmilch verantwortlich ist, als auch von der zuständigen Behörde von der Milcherfassung ausgeschlossen werden. Der erfassende Betrieb lässt sich die Erfüllung der Biosicherheitsmaßnahmen auf dem landwirtschaftlichem Betrieb vom Milcherzeuger bestätigen (Anlage 05).

Dem **Antrag** sind folgende Unterlagen beizufügen:

A) Erfassender Betrieb:

- Liste der Lieferanten
- Tourenplan der MSW
- Liste der eingesetzten MSW inkl. Abnahmeprotokolle der zuständigen Behörde
- Benennung der abholenden Unternehmen
- Benennung der verarbeitenden Molkerei
- Krisenplan der regionalen Untersuchungsstelle
- Umpumpplätze, wenn sie erforderlich sind

B) Rohmilch verarbeitender Betrieb:

- Bescheinigung über die Erfüllung der Voraussetzungen zur Verarbeitung der Milch aus MKS-Restriktionszonen
- Benennung der abholenden Unternehmen inkl. Genehmigung

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

Der Tourenplan der MSW sollte so gestaltet sein, dass die MSW schnell auf Bundesstraßen geleitet werden und vor Verlassen des Sperrbezirkes eine benannte Desinfektionsschleuse oder Waschanlage anfahren. Eine graphische Darstellung der MSW Tour ist hilfreich, aber nicht zwingend notwendig.

Aufgrund der Antragsunterlagen und einer Rücksprache mit der für die Lebensmittelüberwachung zuständigen Behörde wird die Ausnahmegenehmigung gemäß § 10 Abs. 4 der MKS-Verordnung 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 tierärztliche Überwachung des Milch verarbeitenden Betriebes während der Seuche gewährleistet gemäß § 10 Abs. 4 Satz 2 MKS-Verordnung die 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 Möglichkeit eine manuelle Desinfektion der Räder mittels Rückenspritze erfolgen. MSW, die Milch aus MKS-Restriktionsgebieten anliefern, sollten das Betriebsgelände ausschließlich über diese, ständig gewarteten Desinfektionsmatten oder -becken befahren. Ein Informationsblatt zum Einsatz von Desinfektionsmitteln im MKS-Seuchenfall befindet sich im Anhang (Anlage 10).

Ausnahmegenehmigungsverfahren zum Erfassen und/oder Verarbeiten und Vermarkten von Rohmilch aus MKS-Restriktionsgebieten

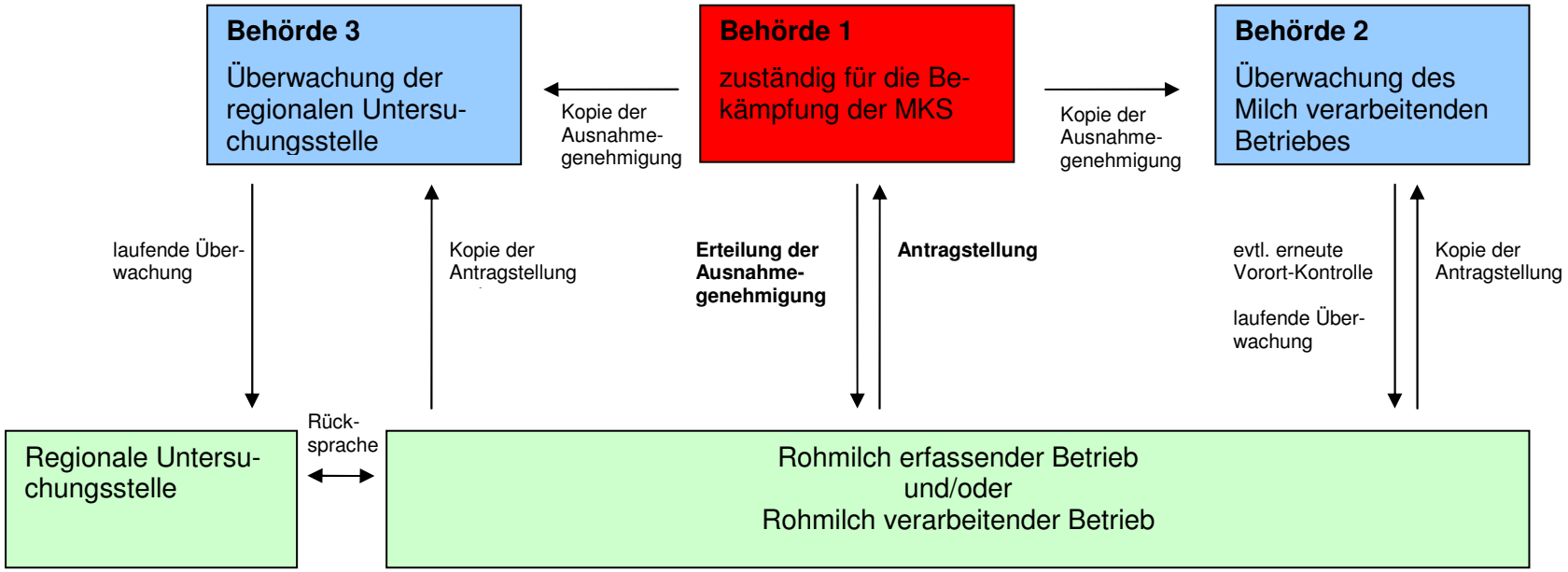


Abb.9: Ausnahmegenehmigungsverfahren zum Inverkehrbringen von Milch aus MKS-Restriktionsgebieten

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)

Während des Abtankvorgangs und aller damit verbundenen Arbeiten u.a. dem Anschließen der Milchschläuche, 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, Hähne 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 Milchschläuche während der Fahrt aufbewahrt werden, desinfizieren. Auch Verbindungsstücke, Hähne, 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)

8.5 Milchreinigung und Milchentrahmung

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. Hier ist besonders darauf hinzuweisen, dass klassische Milchrei-

nigungszentrifugen im Kaltmilchbereich arbeiten, während in Entrahmungszentrifugen mit Temperaturen in Höhe von 55 bis 60°C gearbeitet wird. Dieses hat im Rahmen der Rechtsauslegung hinsichtlich der Bezeichnung und Einstufung als „Zentrifugen- oder Separatorenschlamm“ folgende Bedeutung:

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

Nach dem Tierische Nebenprodukte-Recht ist Zentrifugen- bzw. Separatorenschlamm Material, das als ein Nebenprodukt nach der Reinigung von Rohmilch und Trennung in Magermilch und Rahm anfällt. Im Rahmen dieser Begriffsbestimmung und der Begriffsbestimmung für Rohmilch gemäß Lebensmittelrecht und MKS-Verordnung ist Material, das aus über 40°C erhitzter Milch anfällt, kein Zentrifugenschlamm im Sinne des geltenden Rechts. Dieses Material ist ein Erzeugnis auf Milchbasis und weiterhin Lebensmittel. Es sei denn, der Unternehmer bestimmt dieses Material als tierisches Nebenprodukt der Kategorie 3. Das in Reinigungszentrifugen ausgesonderte Material ist wegen der Kaltmilchanwendung (Milch ist nicht über 40°C erhitzt) Zentrifugen- oder Separatorenschlamm gemäß Tierische Nebenprodukte-Recht. Dieses bedeutet, dass das Material aus Entrahmungszentrifugen in keinem Fall dem Abwasser zugeführt werden darf. Für dieses Material besteht Einleitungsverbot, während für Material, das bei der Kaltmilchbearbeitung als Zentrifugen- oder Separatorenschlamm anfällt, kein Verbot besteht. Es muss jedoch vor Einleitung gemäß Norm entseucht sein.

In Friedenszeiten ist Zentrifugen- oder Separatorenschlamm, einer Hitzebehandlung von:

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

zu unterziehen, wenn es dem Abwasser zugeführt werden, oder als Futtermittel-Ausgangserzeugnis dienen soll. Diese Langzeithitzebehandlungen bei 70° bzw. 80° sind zwar dazu geeignet, um im Zentrifugenschlamm möglicherweise enthaltene MKS-Viren zu inaktivieren, jedoch besteht nach der RL 2003/85/EG und der nationalen MKS-Verordnung (2005) für aus MKS-Restriktionszonen gewonnene Erzeugnisse grundsätzlich zunächst ein Verfütterungsverbot. Für eine Genehmigung der Verfütterung von Milch und Milcherzeugnissen, müssen die in Anh. IX. Teil B der RL 2003/85/EG Behandlungsverfahren eingehalten werden. Die vorgenannten Erhitzungsverfahren gelten hier somit nicht. Zentrifugenschlamm zählt jedoch nicht zu den Milcherzeugnissen. Ein Behandlungsverfahren für Zentrifugenschlamm zur Verfütterung wird in der RL 2003/85/EG sowie in der MKS-Verordnung nicht explizit aufgeführt. Er muss im Sinne der MKS-Verordnung, wie auch das ausgesonderte Material aus Entrahmungszentrifugen, der sogenannten Futtermilch bzw. dem Futtermilcherzeugnis zugeordnet werden. Diese müssen nach MKS-Recht behandelt werden. Um eine höchstmögliche Sicherheit zu gewährleisten, wird jedoch von einer Genehmigung der Verfütterung abgeraten.

Der Nachweis einer Entsorgung des Zentrifugenschlamms nach den Vorschriften der VO (EG) 142/2011, ggf. durch Abholung und thermische Behandlung in einem VTN-Betrieb bzw. die eigenständige Hitzebehandlung des Zentrifugenschlamms bzw. des Abwassers ist eine wichtige Voraussetzung zur Genehmigung der Verarbeitung von Milch aus MKS-Restriktionszonen.

8.6 Verarbeitungswege der Rohmilch und Dokumentation der Verarbeitung

Die nach MKS-VO zulässigen Erhitzungsverfahren zur Behandlung von Rohmilch aus MKS-Restriktionszonen für die Lebensmittelherstellung werden in Anhang IX der RL 2003/85/EG genannt.

Um sicherzustellen, dass für jedes Produkt bzw. jedes Erzeugnis, das den Betrieb verlässt, ausreichende Erhitzungsmaßnahmen durchgeführt worden sind, ist die Anwendung der Checkliste „Erfassung von Rohmilch aus MKS-Restriktionszonen 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 Produkt bezogen 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: Pasteurisierungsanlage

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 Milch berührender 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 Milchsammelwagenreinigung zu.

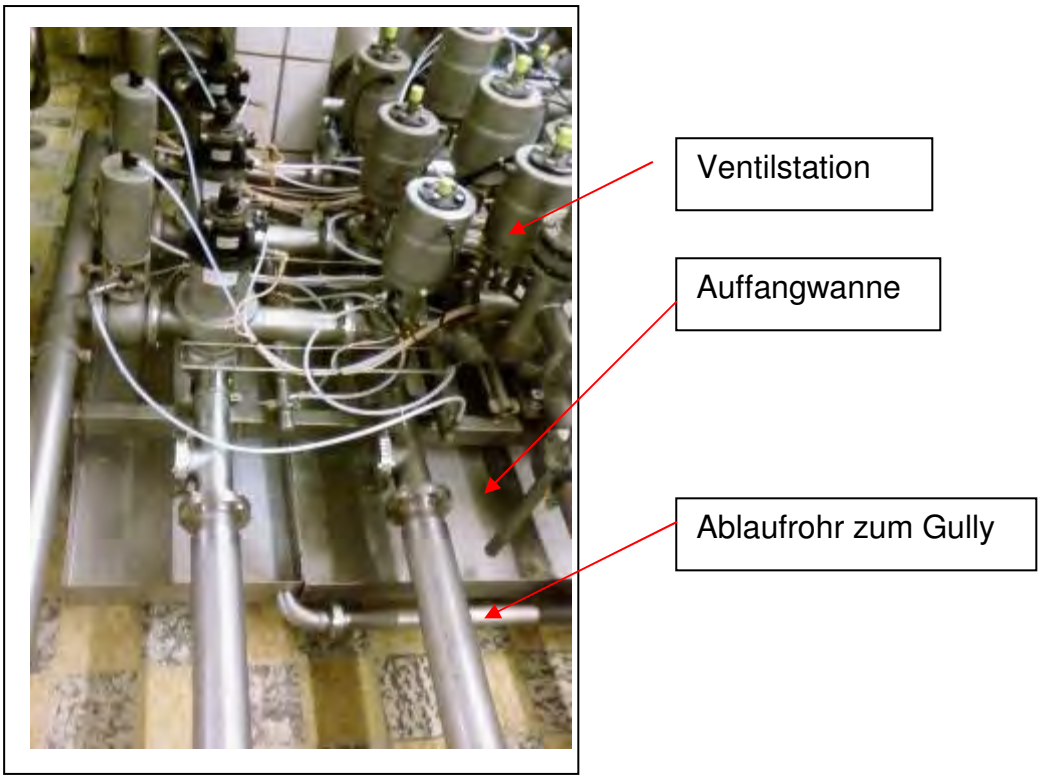


Abb. 14: Leckageventile und Auffangwannen für Leckagen im Bodenbereich

Eine sofortige Abtötung wird bei Absenken des pH-Wertes auf weniger pH 4 bzw. bei einer Erhöhung des pH-Wertes auf pH 11 bewirkt (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 vorzunehmender 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 Plattenwärmeaustauscher (Erhitzer oder Kühler) bedeutet dieses ein Umlaufbetrieb bei hoher Temperatur.

8.8 Rückverfolgbarkeit und Zertifizierung

Der verarbeitende Betrieb muss nach MKS-VO die Rückverfolgbarkeit der Produkte gewährleisten. Mittels der Chargennummer ist eine eindeutige Identifikation möglich, es bedarf keiner weiteren speziellen „MKS“-Kennzeichnung der Produkte (LM-Kennzeichnungs-VO).

9. „mobile Pasteurisierungseinheit“

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

Die Pasteurisierung der in den Restriktionszonen gewonnenen Rohmilch direkt in diesem Gebiet mithilfe einer „mobilen Pasteurisierungseinheit“ ist technisch möglich und wurde mit der Milchwirtschaft ausführlich diskutiert.

Zweck:

Im MKS-Fall soll die im Restriktionsgebiet 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:

Im Restriktionsgebiet 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 Restriktionszonen.
- Es ist eine geringere Anzahl an MSW für die Rohmilcherfassung im Restriktionsgebiet 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 weiter verfolgt.

10. Umgang mit der Milch aus MKS-Restriktionsgebieten in Nordrhein-Westfalen (NRW) und in den Niederlanden (NL)

Das Krisenmanagement zum Umgang mit Milch in NRW und den NL, den Partnern zu diesem SafeGuard-Projekt, wird in den folgenden beiden Kapiteln beschrieben (Stand Januar 2012).

10.1 Umgang mit der Milch aus MKS-Restriktionsgebieten in Nordrhein-Westfalen

In NRW wurde 1996 die Nordrhein-Westfälische Milchverwertungsgesellschaft (MVG) als GmbH gegründet, bei der alle Molkereien mit Sitz und Betriebsstätten in NRW sowie ein Unternehmen aus Rheinland-Pfalz in Abhängigkeit der Milchmenge Gesellschafter sind. Die Hauptaufgabe der GmbH ist die Koordination der Annahme, Behandlung, Bearbeitung und Verwertung der Milch im MKS-Fall. In einem MKS-Maßnahmenkatalog sind alle Maßnahmen für den Krisenfall aufgeführt. Es gilt der Grundsatz, dass die Molkerei mit der größten Milchmenge die Milch aller Landwirte im Sperrbezirk, die einem Gesellschafter angehören, im Krisenfall erfasst und zu einem von allen Gesellschaftern abgestimmten Verarbeitungsbetrieb bringt. Eine Abholung der Milch aus Beobachtungsgebieten wird von der MVG nicht geregelt. Hier ist jedes Unternehmen selbst verantwortlich, sie haben sich allerdings dazu verpflichtet, die Milch abzuholen.

Während der MKS-Krise 2001 gab es in NRW drei Verdachtssperrbezirke. Die Milch hieraus wurde uneingeschränkt verarbeitet und vermarktet. Ein Imageschaden wird von den Milch produzierenden Betrieben in NRW nicht befürchtet.

10.2 MKS in den Niederlanden (2001) und Umgang mit der Milch aus den MKS-Restriktionsgebieten

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 72stündiges „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 50km entfernt infizieren kann. Aus diesem Grund besteht in den NL ein striktes Verbot Milch aus den Restriktionszonen auszubringen oder in das Abwasser zu leiten (RIVM Rapport water vs. MKZ 2004).

Rechtsgrundlagen

EU-Recht

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 (22.11.2003 DE L 306/1 Amtsblatt der Europäischen Union), zuletzt geändert am 11.12.2012 (ABl. EU L. 337, S. 53)

Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Februar 1998 über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten (**Biozidrichtlinie**) (ABl. EG L 123, S.1), zuletzt geändert am 22.2.2013 (ABl. EG L 49, S.66)

Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde zur Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit (ABl. EU L 31, S.1), zuletzt geändert am 18.7.2009 (ABl. EU L 188, S.14)

Verordnung (EG) Nr. 853/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (ABl. EU L 226, S. 22), zuletzt geändert am 16.08.2013 (ABl. EU L220, S. 14)

Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 (Verordnung über tierische Nebenprodukte) vom 21. Oktober 2009 (ABl. EU L 300 S. 1), zuletzt geändert am 20.10.2010 (ABl. L 276, S.33)

Verordnung (EG) Nr. 142/2011 der Kommission vom 25. Februar 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) 1069/2009 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. EU L 54, S. 1), zuletzt geändert am 18.6.2013 (ABl. EU L164 S. 11)

Bundesrecht

Tierseuchengesetz (**TierSG**) in der Fassung vom 22. Juni 2004 (BGBl. I S. 1260), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 112 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)

Hinweis: Das Tierseuchengesetz wird am 1. Mai 2014 durch das Tiergesundheitsgesetz abgelöst.

Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz (**TierNebG**) vom 25. Januar 2004 (BGBl. I S.82), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 91 des Gesetzes vom 22. Dezember 2011 (BGBl. I S. 3044)

Verordnung über **anzeigepflichtige Tierseuchen** in der Fassung vom 19. Juli 2011. (BGBl. I S. 1404), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Juni 2013 (BGBl. I. S. 1576)

Verordnung zum Schutz vor der Maul- und Klauenseuche (**MKS-Verordnung**) in der Fassung vom 20. Dezember 2005 (BGBl. I S.3573), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 29. September 2011 (BGBI. I S. 1954)

Verordnung über die Güteprüfung und Bezahlung der Anlieferungsmilch (**Milch-Güteverordnung)** in der Fassung vom 9. Juli 1980, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 17. Dezember 2010 (BGBl. I. S. 2132)

Verordnung zur Durchführung des Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes (Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsverordnung – **TierNebV**) vom 27. Juli 2006 (BGBl. I S. 1735), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 23. April 2012 (BGBl. 1 S. 611)

Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (**Düngeverordnung - DüV**) in der Fassung vom 27. Februar 2007 (BGBl. I S. 221), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 36 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)

Verordnung über die Kennzeichung von Lebensmitteln **(Lebensmittel-Kennzeichungs-Verordnung)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Dezember 1999 (BGBl. IS. 2464), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2722)

Richtlinie des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz über Mittel und Verfahren für die Durchführung der Desinfektion bei anzeigepflichtigen Tierseuchen (**Desinfektionsrichtlinie**) (323-35130/0001, Stand Februar 2007), Aktualisierungen erfolgten
1. im Mai 2009 (EHN, EUS sowie Krebsseuchen),
2. im November 2009 (Abschnitt II „Entwesung“)

Landesrecht

Ausführungsgesetz zum Tierseuchengesetz (AGTierSG) in der Fassung vom 1. August 1994 (Nds. GVBl. 1994, 411 – VORIS 7851001), zuletzt geändert durch Artikel 18 des Gesetzes vom 13. Oktober 2011 (Nds. GVBl. S. 353)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (**Anlagenverordnung** – VawS) vom 17. Dezember 1997 (Nds. GVBl. 1997, 549 – VORIS 282000312), zuletzt geändert durch Verordnung vom 24. Januar 2006 (Nds. GVBl. S. 41)

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 http://wildpro.twycrosszoo.org/S/00Ref/MiscellaneousContents/FMD_DiscussDocs2001/MAFF_Milk.htm

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 (2012): Methodensammlung des Friedrich Loeffler-Instituts. www.fli.bund.de

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 Sperrbezirken und Beobachtungsgebieten

Risiken erkennen – Gesundheit schützen

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

Bundesinstitut 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

Nur per E-Mail

Bundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

nachrichtlich
Friedrich-Loeffler-Institut
Max Rubner-Institut

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-Restriktionsgebieten

Berichterstatter: 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 41

Standort Berlin-Marienfelde
Diedersdorfer Weg 1
D-12277 Berlin
Tel. +49-(0)30-84 12-0
Fax +49-(0)30-84 12-47 41

Standort Berlin-Marienfelde
Alt-Marienfelde 17-21
D-12277 Berlin
Tel. +49-(0)30-84 12-0
Fax +49-(0)30-84 12-47 41

Anlage zu 41-3423-11-5635605 vom 03.05.2010

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 (MKSV) 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 MKSV 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 $10^{6.6}$ KID_{50}/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 Matrizes 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 Eintrittspforte 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 ID_{50}/ml festgestellt (ID_{50} 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 nachweisbare. 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 Heißhalterohr 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 Hocherhitzungsverfahrens 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 Mozarella aus erhitzter Milch (72 °C für 16 s) wurden bei Mozarella 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 Hocherhitzung), 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 Hocherhitzung 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 (Stapeltank 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 Anhaltespunkte 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, europanahen Reiseländern wie der Türkei.
Die MKS ist eine Tierseuche, die hauptsächlich Klauentiere 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 gemaßregelten 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 nach § 10 Abs.4 der MKS-Verordnung 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:** Erfassung von Rohmilch aus MKS-Restriktionszonen sowie deren weitere Behandlung und Verarbeitung in einer Molkerei
Anlage 08	**Beschreibung und Anwendungshinweise** zur Anlage 07

Anlage 03

Fax/E-Mail-Antwort – Betrieb im MKS-Sperrbezirk/Beobachtungsgebiet

<table>
<tr><td colspan="3">Betrieb:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Standorte: 1.
2.
3.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Registrier-Nr.:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ansprechpartner im Betrieb:

Tel. des Ansprechpartners:</td><td rowspan="2">Milch wird an die folgende Molkerei geliefert:

Milchliefervertrag:
Ja □ Nein □</td></tr>
<tr><td colspan="2">Datum/Unterschrift</td></tr>
<tr><td>Standort / Nutzungsart / Aktuelle Tierzahl</td><td>Verendungen</td><td>Erkrankungen mit Fieber</td></tr>
</table>

Anlage 04

Checkliste für Milchsammelfahrzeuge Nr.: _____

Sammeln und Verbringen von Milch nach § 10 (4) der MKS-Verordnung

Transportunternehmen:
(Name und Anschrift)

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

Datum des Checks:

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

Abholen / Sammeln und Befördern von Milch: ☐ innerhalb eines Sperrbezirks
(Zutreffendes bitte ankreuzen)
☐ innerhalb eines Beobachtungsgebietes
☐ innerhalb eines Sperrgebietes

Checkdurchführung bei nachstehenden Fahrzeugen:

- **Motorwagen:**
  (MSW=Milchsammelwagen)

  Amtliches Kennzeichen: _____
  Fabrikat: _____
  Hersteller: _____
  Baujahr: _____
  Tankvolumen: _____
  Fahrzeugkennzeichnung (Plakette): ☐ ja ☐ nein

- **Anhänger:**

  ☐ entfällt

  Amtliches Kennzeichen: _____
  Fabrikat: _____
  Hersteller: _____
  Baujahr: _____
  Tankvolumen: _____
  Fahrzeugkennzeichnung (Plakette): ☐ 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
- Sonstige Maßnahmen: _____

_____

Ergebnis: ☐ Kriterium erfüllt ☐ Kriterium nicht erfüllt

Begründung zur Abweichung:

2. **Maßnahmen hinsichtlich der Vermeidung der Vermeidung von Aerosoldipersion:**

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

_____

Ergebnis: ☐ Kriterium erfüllt ☐ Kriterium nicht erfüllt

Begründung zur Abweichung:

3. **Ausrüstung zur Reinigung und Desinfektion während der Milchsammlung 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
- Arbeitanweisung für Fahrer vorhanden und effektiv: ☐ ja ☐ nein
- Sonstige Maßnahmen: _____

_____

Ergebnis: ☐ Kriterium erfüllt ☐ Kriterium nicht erfüllt

Begründung zur Abweichung:

4. <u>Reinigung und Desinfektion des Fahrzeuges vor dem Milchtransport:</u>

- Ist die Reinigung und Desinfektion der Milch berührenden Oberflächen, wie Tanks, Schläuche, Tanklüftungsleitung etc., gewährleistet? ☐ ja ☐ nein
- Ist ein Bordbuch über Reinigung- und Desinfektionsmaßnahmen vorhanden? ☐ ja ☐ nein
- Arbeitanweisung vorhanden und effektiv: ☐ ja ☐ nein

<u>Ergebnis:</u> ☐ Kriterium erfüllt ☐ Kriterium nicht erfüllt

Begründung zur Abweichung:

5. <u>sonstige technische Feststellungen:</u>

<u>Ergebnis:</u> ☐ Kriterium erfüllt ☐ Kriterium nicht erfüllt

Begründung zur Abweichung:

<u>Gesamtbeurteilung durch die zuständige Behörde</u>

Das vorstehende Fahrzeug ist für das Abholen, Sammeln und Befördern von Milch aus MKS-Restriktionszonen geeignet: ☐ ja ☐ nein

_____ _____

Ort / Datum Name / Unterschrift Amtstierärztin/Amtstierarzt

_____

Name / Unterschrift Technischer Sachverständiger

Anlage 05

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 Milchkammer (kein Zugang über Stall)	Ja ☐ Nein ☐
Hygiene der Milchkammer (Milchkammer leicht zu reinigen und zu desinfizieren) Handwaschmöglichkeit vorhanden Zustand der Milchkammer sauber	Ja ☐ Nein ☐ Ja ☐ Nein ☐ Ja ☐ Nein ☐
Möglichkeit zur Reinigung und Desinfektion des Schuhwerks	Ja ☐ Nein ☐
Die **Zuwegung für den Milchsammelwagen** ist befestigt und wird nicht von Treibewegen gekreuzt	Ja ☐ Nein ☐
Die **Milch-Übergabestelle** ist planbefestigt (möglichst Pflaster, Asphalt, Beton) und leicht zu reinigen	Ja ☐ Nein ☐

Ich bestätige die Richtigkeit meiner oben gemachten Angaben.

Unterschrift:

Telefon: E-mail:

Ort, Datum

Anlage 06

Stand: 25.09.2013

Antragsteller/in:	Ort, Datum
Name	Telefon
Anschrift	**Hier bitte Ihre Faxnummer eintragen!**
FAX-Nummer der örtlich zuständigen Veterinärbehörde	

Im Auftrage der Betriebe gemäß anliegender Liste beantrage(n) ich/wir die Ausnahmegenehmigung gemäß ☐ § 10 Abs. 4 Nr. 1 / § 12 Abs. 3 der MKS-Verordnung*
für das Inverkehrbringen von Milch von für MKS empfänglichen Tieren.

Die Milch wird/wurde im

☐ **Sperrbezirk** / ☐ **Beobachtungsgebiet**

☐ **gewonnen und zwar im Zeitraum vom bis** / ☐ **verarbeitet**

Angaben zum Herkunftsbetrieb der Rohmilch	**Betriebsnummer:**
Name (wenn mehrere Milcherzeuger, siehe anliegende Tabelle)	
Anschrift (Straße, PLZ, Ort)	

(Die Liste der Lieferanten ist der sich ändernden Seuchenlage anzupassen und der zuständigen Behörde jeweils unverzüglich zu übermitteln. Damit verbunden ist eine Anpassung der Transportroute. Gleiches gilt für Änderungen bei den eingesetzten MSW!)

Angaben zum Milchverarbeitungsbetrieb	**Betriebsnummer:**
Name (ggf. s.o. Antragsteller)	
Anschrift (Straße, PLZ, Ort)	

Dem **Antrag** sind folgende Unterlagen beigefügt:

☐ A) Im Falle der Milchsammlung oder -erfassung:

- Liste der Lieferanten
- Vorschlag für eine Transportroute sowie des Abholdatums bzw. -zeitraums
- Liste der eingesetzten MSW inkl. Abnahmeprotokolle der zuständigen Behörde
- Benennung der abholenden Unternehmen
- Benennung der verarbeitenden Molkerei
- Krisenplan der regionalen Untersuchungsstelle

☐ B) Im Falle eines Rohmilch verarbeitenden Betriebes:

- Bescheinigung über die Erfüllung der Voraussetzungen zur Verarbeitung der Milch aus MKS-Restriktionszonen
- Benennung der abholenden Unternehmen inkl. Genehmigung

Die Angaben in diesem Antrag wurden von mir wahrheitsgemäß nach bestem Wissen und Gewissen gemacht. **Mir ist bekannt, dass unvollständig ausgefüllte Anträge nicht bearbeitet werden können.**

Unterschrift des/r Antragsstellers/in	**Lfd. Nr.** (wird vom Veterinäramt ausgefüllt)

Prüfung des aufgeführten Genehmigungsantrages

(§ 10 Abs. 4 Nr. 1 und § 12 Abs. 3 MKS-VO)

Lfd. Nr.:

(auch auf vorliegenden Antrag (s.o.) eintragen)

Liegen in diesem Fall die Genehmigungsvoraussetzungen vor?

☐ Wurde die Rohmilch mind. 22 Tage vor der mutmaßlichen Einschleppung des MKS-Virus gewonnen und seitdem von später gewonnener Rohmilch getrennt gelagert und transportiert? ☐ ja ☐ nein

☐ **Alternativ:** Ist eine Behandlung der Milch bzw. der Milcherzeugnisse im Sinne von Anhang IX der RL 2003/85/EG erfolgt? ☐ ja ☐ nein

☐ Ist sichergestellt, dass Rohmilch entsprechend behandelt wird? ☐ ja ☐ nein

☐ Wird die Milch in flüssigkeitsdichten Behältern transportiert, die gereinigt und desinfiziert werden können? ☐ ja ☐ nein

☐ Ist ein Einfüllen und Entladen der Milch ohne Aerosolbildung möglich? ☐ ja ☐ nein

⇩

Ergebnis: ☐ **Der Antrag wird genehmigt** (Kopie des Anhangs IX Teile A und B der Richtlinie 2003/85/EG beifügen)

☐ **Der Antrag muss wegen unvollständiger Genehmigungsvoraussetzungen abgelehnt werden. Es ist folgender Bescheid zu erlassen:**

⇩

.....
(Datum, Unterschrift)

Landkreis XY

Ort,
Tel.:
Fax:

Ablehnung des Antrages auf Erteilung einer Ausnahmegenehmigung

Sehr geehrte(r) Frau/Herr,

wie Sie dem Ergebnis der vorstehenden Prüfung entnehmen können, muss ich Ihren hier eingereichten Antrag **ablehnen**. Dies geschieht auf grund der Tatsache, dass nicht alle Genehmigungsvoraussetzungen, wie sie für diesen Fall durch die Maul- und Klauenseuche-Verordnung im § festgelegt wurden, erfüllt sind.

Rechtsbehelfsbelehrung:
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage vor dem Verwaltungsgericht Oldenburg, Schloßplatz 10, 26122 Oldenburg, schriftlich oder zur Niederschrift gegenüber dem Urkundsbeamten der Geschäftsstelle erhoben werden.

Mit freundlichen Grüßen

i. A.

(Unterschrift)

Landkreis/kreisfreie Stadt	**Lfd. Nr.**

Genehmigung gemäß § 10 Abs. 4 Nr. 1 und § 12 Abs. 3 der MKS-Verordnung* für das für das Inverkehrbringen von im ☐ Sperrbezirk / ☐ Beobachtungsgebiet gewonnener Rohmilch oder verarbeiteter Milch von für MKS empfänglichen Tieren

Sehr geehrte Damen und Herren,

das beantragte Inverkehrbringen von ☐ Rohmilch / ☐ Milcherzeugnissen wird vorbehaltlich einer Verschärfung der Seuchenlage genehmigt.

Das Inverkehrbringen umfasst in diesem Fall

☐ **das Einsammeln (Erfassen) von ☐ Rohmilch / ☐ Milcherzeugnissen**

☐ **das Verarbeiten von ☐ Rohmilch / ☐ Milcherzeugnissen**

aus dem ☐ Sperrbezirk / ☐ Beobachtungsgebiet.

Meine Entscheidung stützt sich auf § 10 Abs. 4 und § 12 Abs. 3 der MKS-Verordnung* und - hinsichtlich der nachstehenden Hinweise - auf die §§ 18 - 30 des TierSG*, § 10 Abs. 4 Nr. 1 der MKS-Verordnung* und § 36 Abs. 2 VwVfG*.

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

Weitere <u>Ausfertigung(en)</u> an:
☐ Milchverarbeitungsbetrieb
☐ die für den Rohmilch verarbeitenden Betrieb zuständige kommunale Lebensmittelüberwachungsbehörde
☐ die für die regionale Untersuchungsstelle im Rahmen der Tierseuchenbekämpfung zuständige kommunale Veterinärbehörde

<u>Rechtsbehelfsbelehrung:</u>
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage erhoben werden. Die Klage ist schriftlich oder zur Niederschrift gegenüber dem Urkundsbeamten der Geschäftsstelle des Verwaltungsgerichts

_____
_____ , zu erheben.

<u>Hinweise:</u>

1. ☐ die Rohmilch muss mindestens 22 Tage vor dem (Datum vorgeben) gewonnen worden sein und ab diesem Zeitpunkt von Rohmilch, die danach gewonnen wurde, getrennt gelagert und transportiert worden sein <u>oder</u>
   ☐ die Rohmilch wird vor der Weiterverarbeitung einer Behandlung nach Anhang IX Teile A und B der Richtlinie 2003/85/EG* unterzogen; das Gleiche gilt für aus dieser Rohmilch hergestellte Milcherzeugnisse **(siehe Anlage).**
2. Der einsammelnde (erfassende) Betrieb hat sich die Erfüllung der Biosicherheitsmaßnahmen vom Milcherzeuger bestätigen lassen.
3. 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
4. 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 des Sperrbezirks/Beobachtungsgebiet 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.

Verstöße gegen diese Genehmigung können als Ordnungswidrigkeiten im Sinne von § 34 Abs. 1 Nr. 1a der MKS-Verordnung in Verbindung mit §76 Abs. 2 Nr. 1b und Abs. 3 tierSG mit Geldbußen bis zu 25 000 € geahndet werden.

Ort, Datum	*Siegel*	Unterschrift

Anlage zur Ausnahmegenehmigung (siehe Hinweise Nr. 1):

Behandlung von Rohmilch und Milcherzeugnissen
(Quelle: Anhang IX Teile A und B der Richtlinie 2003/85/EG *)

ANHANG IX

BEHANDLUNG VON MILCH ZUR WIRKSAMEN ABTÖTUNG VON MKS-VIREN

TEIL A

Konsummilch und Konsummilcherzeugnisse

Folgende Behandlungen bieten anerkanntermaßen ausreichende Garantien für die wirksame Abtötung von MKS-Viren in Konsummilch und Konsummilcherzeugnissen. Es sind alle erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um zu verhindern, dass die Milch oder Milcherzeugnisse nach der Verarbeitung mit einer potenziellen MKSV-Infektionsquelle in Berührung kommen.

1. Konsummilch muss mindestens einer der folgenden Behandlungen unterzogen werden:

1.1. Sterilisation auf einen F0-Wert von mindestens 3,

1.2. Ultrahocherhitzung (UHT)(1),

1.3. zweimalige Kurzzeiterhitzung (HTST)(2) von Milch mit einem pH-Wert von mindestens 7,0,

1.4. Kurzzeiterhitzung von Milch mit einem pH-Wert unter 7,0,

1.5. einmalige Kurzzeiterhitzung kombiniert mit einem anderen physikalischen Verfahren, und zwar entweder

1.5.1. einer Senkung des pH-Werts auf < 6 für wenigstens eine Stunde oder

1.5.2. einer weiteren Erhitzung auf mindestens 72 °C, kombiniert mit Austrocknung,

2. Milcherzeugnisse sind entweder einer der vorgenannten Behandlungen zu unterziehen, oder sie müssen aus gemäß Absatz 1 behandelter Milch hergestellt worden sein.

3. Jede andere Behandlung wird nach dem in Artikel 89 Absatz 2 genannten Verfahren beschlossen, insbesondere in Bezug auf Rohmilcherzeugnisse, die eine ausgedehnte Reifezeit durchmachen, einschließlich einer Senkung des pH-Werts auf < 6.

TEIL B

Nicht zum menschlichen Verzehr bestimmte Milch und Milcherzeugnisse sowie Futtermilch und Futtermilcherzeugnisse

Folgende Behandlungen bieten anerkanntermaßen ausreichende Garantien für die wirksame Abtötung von MKS-Viren in Milch und Milcherzeugnissen, die nicht zum menschlichen Verzehr oder zur Verfütterung bestimmt sind. Es sind alle erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um zu verhindern, dass die Milch oder Milcherzeugnisse nach der Verarbeitung mit einer potenziellen MKSV-Infektionsquelle in Berührung kommen.

1. Milch, die nicht zum menschlichen Verzehr bestimmt ist, und Futtermilch müssen mindestens einer der folgenden Behandlungen unterzogen werden:

1.1. Sterilisation auf ein F0-Wert von mindestens 3,

1.2. Ultrahocherhitzung UHT(3) kombiniert mit einem anderen physikalischen Verfahren gemäß Nummer 1.4.1 bzw. 1.4.2,

1.3. zweimalige Kurzzeiterhitzung (HTST)(4),

1.4. Kurzzeiterhitzung kombiniert mit einem anderen physikalischen Verfahren, und zwar entweder

1.4.1. einer Senkung des pH-Werts auf < 6 für wenigstens eine Stunde, oder

1.4.2. einer weiteren Erhitzung auf mindestens 72 °C, kombiniert mit Austrocknung,

2. Milcherzeugnisse müssen entweder einer der vorgenannten Behandlungen unterzogen oder aus gemäß Nummer 1 behandelter Milch hergestellt werden.

3. Molke, die zur Fütterung von Tieren empfänglicher Arten bestimmt ist und aus Milch gewonnen wird, die gemäß Nummer 1 behandelt wurde, darf frühestens 16 Stunden nach Gerinnung der Milch abgeschöpft werden und muss vor ihrem Transport zu den Schweinehaltungsbetrieben einen pH-Wert von < 6,0 aufweisen.

(1) UHT= Ultrahocherhitzung auf 132 °C während mindestens 1 Sekunde.

(2) HTST= Kurzzeiterhitzung auf 72 °C während mindestens 15 Sekunden oder Behandlung mit gleichwertigem Pasteurisierungseffekt, bei dem eine Negativreaktion auf den Phosphatasetest gewährleistet ist.

(3) UHT= Ultrahocherhitzung auf 132 °C während mindestens 1 Sekunde.

(4) HTST= Kurzzeiterhitzung auf 72 °C während mindestens 15 Sekunden oder Behandlung mit gleichwertigem Pasteurisierungseffekt, bei dem eine Negativreaktion auf den Phosphatasetest gewährleistet ist.

Anlage 07

Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche

-Durchführung der Erfassung von Rohmilch aus MKS-Restriktionsgebieten 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: _____ _____

_____ _____

_____ _____

_____ _____

<u>Zusammenfassendes Check-Ergebnis</u>, 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:** ☐ **ja, mit Stand vom_____** ☐ **Nein** **Die vorliegenden Pläne sind von der zuständigen Behörde abgenommen:** ☐ **ja** ☐ **nein**

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
2.00 *Milcherfassung:*	
2.10 Durchführung der Rohmilchabholung im MKS-Fall	☐ **durch molkereieigene Milchsammelwagen (MSW)** • **Anzahl der Fahrzeuge (MSW) _____** ☐ **durch Speditionen** • **Anzahl der Speditionen: _____** • **Anzahl der Fahrzeuge je Spedition:** **1. _____Fahrzeuge (MSW)** **2. _____Fahrzeuge (MSW)** **3. _____Fahrzeuge (MSW)** **4. _____Fahrzeuge (MSW)** • **Ist die Rohmilchabholung im MKS-Fall mit der Spedition vertraglich gesichert?** ☐ **ja** ☐ nein
2.20 Eignung der Milchsammelwagen (MSW) für den MKS-Fall	**MSW, die von der zuständigen Behörde hinsichtlich Schutzvorrichtung gegen Aerosole, einwandfreier Milchaufnahmevorrichtung und Oberflächenbeschaffenheit abgenommen sind:** • **Anzahl der abgenommenen, einsatzfähigen MSW:_____** • **Der Abnahmenachweis je MSW nach Kfz-Kennzeichen liegt vor:** ☐ **ja** ☐ **nein** • **Betreiber / Unternehmer hält eine gültige Liste der einsatzfähigen MSW vor:** ☐ **ja** ☐ **nein**
2.30 Eignung der MSW-Fahrer für den Einsatz im MKS-Fall	**Jeder MSW-Fahrer für den MKS-Fall ist geschult:** ☐ **ja** ☐ **nein** **Der Schulungsinhalt ist mit der zuständigen Behörde abgestimmt:** ☐ **ja** ☐ **nein** **Die letzte Schulung ist erfolgt am:_____** **Unter den MSW-Fahren befinden sich Klauentierhalter** ☐ **ja, Anzahl:_____** ☐ **nein**
2.40 Stationierung der MSW	☐ **gesonderte Stationierung im MKS-Fall** • **Anweisungen liegen vor:** ☐ **ja** ☐ **nein** ☐ **Molkerei** ☐ **Spedition** ☐ **beim Wohnsitz MSW-Fahrer** ☐ **sonstiger Ort:_____**

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
2.50 Einsatz von MSW-Anhängern für die Rohmilcherfassung	**Anhänger werden während der Rohmilcherfassung an gesondert ausgewiesenen Plätzen geparkt: ☐ ja ☐ nein** **Die Befüllung des MSW-Anhängers erfolgt durch den MSW:** **☐ ja ☐ nein** **Anweisungen liegen vor: ☐ ja ☐ nein** **(z.B.: bzg.Tropfmilch, Umfüllung in Nähe von MKS empf. Tieren)**
2.60 Zusammenfassende Bewertung zur Pos. 2.00 „Milcherfassung“	**Die Milcherfassung genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen:** **☐ ja** **☐ nein** • **Begründung, siehe o.a. Pos.:** _____
3.00 *Reinigung und Desinfektion der Milchsammelwagen*	
3.10 Standort der MSW-Reinigungungsanlage	**☐ am Ort der Molkerei** • **☐ am Ort der Rohmilchabtankung** • **☐ separater Ort** **☐ am Ort der Spedition** • **☐ ausschließlich für Lebensmitteltransporter** • **☐ gemeinsame Anlage für sämtliche Transporter** **☐ allgemeine zentrale Anlage für Lebensmitteltransportfahrzeuge** **☐ Anlage wird lebensmittelrechtlich überwacht** **Die o.a. genannten Standorte sind im MKS-Fall:** • **☐ unproblematisch** • **☐ problematisch, weil** _____
3.11 Erfolgt der Reinigungsprozess in einem geschlossenen Raum (Halle)?	**☐ ja** **☐ nein**
3.20 Häufigkeit der R+D Maßnahmen	**Jeder MSW wird nach jeder Entleerung bzw. vor jeder Tour oder arbeitstäglich gereinigt und desinfiziert:** **je Tour: ☐ ja / ☐ nein ☐ arbeitstäglich**
3.30 Betrieblicher R+D Plan für den MKS-Fall	**R+D Plan liegt vor: ☐ ja ☐ nein** **Der vorliegende Plan ist mit der zuständigen Behörde abgestimmt:** **☐ ja ☐ nein**

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
3.40 Können mehrere MSW an der Anlage bzw. in der Halle zeitgleich gereinigt werden?	☐ **ja** ☐ **nein**
3.50 Entspricht der MSW Reinigungsplatz einer Desinfektionsschleuse für Fahrzeug und Fahrpersonal?	☐ **ja** ☐ **nein**
3.60 Werden für Reinigungsmaßnahmen Hochdruckreinigungsgeräte verwendet?	☐ **ja** ☐ **nein**
3.70 Reinigungsparameter	☐ **alkalisch / pH-Wert der Reinigungslösung: _____** ☐ **sauer / pH-Wert der Reinigungslösung: _____** ☐ **Reinigungstemperaturen: _____°C** ☐ **Zeit: _____Minuten** ☐ **werden kontinuierlich aufgezeichnet?** ☐ **ja** ☐ **nein**
3.71 Wie ist die Folge der Fahrzeug- und Tankreinigung und Schlauchreinigung?	**<u>Kontaminationen gereinigter Milch berührender Oberflächen:</u>** ☐ **sind ausgeschlossen** ☐ **sind möglich / nicht ausgeschlossen**
3.72 Behandlung und Verbleib der ersten Spülphase (Milch-Wasser-Gemisch) und Reinigungsflüssigkei-ten	**<u>Sämtliche Abwässer werden über einen betrieblichen Neutralisationstank geleitet:</u>** ☐ **nein** ☐ **ja** **1. Das Verfahren ermöglicht vor Neutralisierung eine pH-Wert Erhöhung oder Senkung zur Abtötung von MKS-Viren:** ☐ **ja, auf pH-Wert _____** ☐ **nein** **<u>Die Durchführung genügt den MKS Bekämpfungsmaßnahmen:</u>** ☐ **ja** ☐ **nein** • **<u>Begründung:</u>**
3.73 Behandlung und Verbleib von Rückständen aus einem Milchrohrsieb im Milchaufnahmesystem des MSW	**<u>Genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen:</u>** ☐ **ja** ☐ **nein** • **<u>Begründung:</u>** ☐ **es sind keine Milchrohrsiebe vorhanden**

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
3.80 Reinigung und Desinfektion sämtlicher im MSW vorhandener, benutzter Milchschläuche	☐ **im Rahmen der Umlaufreinigung** ☐ **manuell** ☐ **R+D der Schutzkappen für Schlauchenden** **Vorrichtungen / Gerätschaften hierfür sind vorhanden:** ☐ **ja** ☐ **nein**
3.81 Reinigung und Desinfektion der Aufbewahrungsstellen der Milchschläuche	**Gerätschaften hierfür sind vorhanden:** ☐ **ja** ☐ **nein**
3.90 ***Zusammenfassende Bewertung zur Pos. 3.00 „Reinigung und Desinfektion der Milchsammelwagen“***	**Die Reinigung und Desinfektion der Milchsammelwagen genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen:** ☐ **ja** ☐ **nein** • **Begründung, siehe o.a. Pos.:** _____ _____
4.00 ***Produktpalette der Molkerei i.V.m. angewandtem Behandlungsverfahren je Produkt*** **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	☐ **Konsummilch** ☐ **Schnittkäse** ☐ **Weichkäse** ☐ **Frischkäse** ☐ **Sauermilchquark** ☐ **Sauermilchkäse** ☐ **Sauermilcherzeugnisse** ☐ **Joghurterzeugnisse** ☐ **Kefirerzeugnisse** ☐ **Butter** ☐ **Buttermilcherzeugnisse** ☐ **Sahneerzeugnisse** ☐ **Kondensmilcherzeugnisse** ☐ **Trockenmilcherzeugnisse** ☐ **Molkenerzeugnisse** ☐ **Milchzuckererzeugnisse** ☐ **Milcheiweißerzeugnisse** ☐ **Milchmischerzeugnisse** ☐ **Molkenmischerzeugnisse** ☐ **Milchstreichfetterzeugnisse** ☐ **Milchfetterzeugnisse** ☐ **sonstige:** _____ _____

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
4.20 Herstellungsmethode der Molke unter Berücksichtigung von Molke zu Futterzwecken sowie insgesamt als tierisches Nebenprodukt	(Pasteurisierung = Kurzzeiterhitzung) ☐ **ist frühestens 16 h nach Gerinnung abgeschöpft** ☐ **pH-Wert < 6,0** ☐ **pH-Wert 6,0 oder > 6,0** ☐ **Lagerung mindestens 21 Tage ohne Zufuhr frischer Molke** ☐ **ist aus 1 x pasteurisierter Käsereimilch hergestellt** ☐ **ist aus zweifach pasteurisierter Käsereimilch hergestellt** ☐ **Molke aus 1 x pasteurisierter Käsereimilch wird pasteurisiert** ☐ **Die Herstellungsbedingungen bei Molke für die Verwendung als tierisches Nebenprodukt (TNP) werden erfüllt.**
4.30 Nicht für den menschlichen Verzehr bestimme Milch und Milcherzeugnisse(tierische Nebenprodukte), s. hierzu auch Pos. 4.20	☐ **Futtermittel-Ausgangserzeugnis (**Benennung gemäß Pos. 4.10 und 4.40**):** • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ ☐ **Heimtierfutter** ☐ **Zentrifugenschlamm** ☐ **Hemmstoffhaltige Milch** ☐ **sonstige:** _____ _____
4.40 Weißwasser (Spülmilch), Baktofugat, Sedimente aus Reinigungs- und/oder Entrahmungszentrifugen	**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!]**:** _____ _____ _____ **Für diese Materialien werden zulässige Verfahren angewandt:** ☐ **ja, s. Pos. 4.50/1** ☐ **nein**
4.50 Behandlung zur Abtötung von MKS-Viren nach aufgeführten Verfahren für folgende <u>Lebensmittel</u>, s. hierzu auch Pos. 4.20	☐ **Ultrahocherhitzung (UHT) inkl. möglicher vorangegangener Pasteurisierung** ***Produkt gemäß Pos. 4.10 bis 4.40 / gilt <u>nicht</u> für tierische Nebenprodukte (TNP)*** [Es sind hier die jeweiligen Produkte einzutragen!]**:** • _____ • _____ • _____ • _____ • _____

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
Fortsetzung: **4.50 Behandlung zur Abtötung von MKS-Viren nach aufgeführten Verfahren für folgende <u>Lebensmittel</u>, s. hierzu auch Pos. 4.20**	☐ **einmalige Kurzzeiterhitzung von Milch mit einem pH-Wert unter 7,0** ***Produkt gemäß Pos. 4.10 bis 4.40 / gilt <u>nicht</u> für tierische Nebenprodukte (TNP)*** [Es sind hier die jeweiligen Produkte einzutragen!]***:*** • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____
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	☐ **Sterilisation auf einen F_0-Wert von mindestens 3 inkl. möglicher vorangegangener Pasteurisierung** ***Produkt gemäß Pos. 4.10 bis 4.40 / gilt auch für tierische Nebenprodukte (TNP)*** [Es sind hier die jeweiligen Produkte einzutragen!]***:*** • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ ☐ **Ultrahocherhitzung (UHT) kombiniert:** ☐ **mit Absenkung des pH-Werts auf < 6,0 für wenigstens 1 Stunde** ***Produkt gemäß Pos. 4.10 bis 4.40 / gilt auch für tierische Nebenprodukte (TNP)*** [Es ist hier das jeweilige Produkt einzutragen!]***:*** • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ **<u>oder</u>** ☐ **mit einer weiteren Erhitzung auf mindestens 72°C, kombiniert mit Austrocknung** ***Produkt gemäß Pos. 4.10 bis 4.40 / gilt auch für tierische Nebenprodukte (TNP)*** [Es ist hier das jeweilige Produkt einzutragen!]***:*** • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
Fortsetzung: **Behandlung zur Abtötung von MKS-Viren nach aufgeführten Verfahren für folgende <u>Lebensmittel und tierische Nebenprodukte</u>, s. hierzu auch Pos. 4.20**	☐ **zweimalige Kurzzeiterhitzung von Milch (Pflicht bei Milch mit einem pH-Wert von mindestens 7,0)** ***Produkt gemäß Pos. 4.10* bis *4.40 / gilt auch für tierische Nebenprodukte (TNP)*** [Es sind hier die jeweiligen Produkte einzutragen!]***:*** • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ ☐ **einmalige Kurzzeiterhitzung kombiniert mit einem anderen physikalischen Verfahren und zwar entweder** ☐ **einer Senkung des pH-Werts auf < 6,0 für wenigstens 1 Stunde** ***Produkt gemäß Pos. 4.10* bis *4.40 / gilt auch für tierische Nebenprodukte (TNP)*** [Es sind hier die jeweiligen Produkte einzutragen!]***:*** • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ **<u>oder</u>** ☐ **einer weiteren Erhitzung auf mindestens 72°C, kombiniert mit Austrocknung** ***Produkt gemäß Pos. 4.10 bis 4.40 / : gilt auch für tierische Nebenprodukte (TNP)*** [Es sind hier die jeweiligen Produkte einzutragen!]***:*** • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
4.60 ***Zusammenfassende Bewertung der Pos. 4.00 „Produktpalette“***	**Lebensmittel:** **Die Lebensmittel-Herstellungsverfahren erfüllen die vorgeschriebenen Behandlungsmethoden zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren gemäß MKS-VO:** ☐ **ja** ☐ **nein** **Tierischen Nebenprodukte (TNP)** **Die vorgeschriebenen Behandlungsverfahren für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte Milch und Milcherzeugnisse sowie Futtermilch und Futtermilcherzeugnisse werden angewandt:** ☐ **ja** ☐ **nein** **Betriebliche Arbeits- und Verfahrensanweisungen liegen** ☐ **vor.** ☐ **nicht vor.**
5.00 ***Abtanken und Lagerung der gesammelten Rohmilch in der Molkerei***	
5.10 Welchen niedrigsten und welchen höchsten pH-Wert hat die Sammelmilch im MSW?	(**Hinweis:** 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.) ☐ **niedrigster pH-Wert: _____** ☐ **höchster pH-Wert: _____**
5.11 pH-Wert-Ermittlung und Nachweise	☐ **durch Beprobung der Sammelmilch** • ☐ **aus jedem Milchsammelwagen** • ☐ **nach betrieblichem System** **kurze Beschreibung:** _____ _____ _____ _____ • ☐ **kontinuierliche Messung im Durchfluss** • ☐ **aus dem Lagertank vor Entleerung** **Nachweise:** ☐ **Laborbuch** ☐ **kontinuierliche Aufzeichnungen mittels Schreibgerät** ☐ **Aufbewahrungsfrist der Nachweise (____ Jahre)**
5.12 Lenkung (CP/ CCP) der Rohmilch nach pH-Wert	☐ **Anweisung durch Betriebslabor** ☐ **mittels Mess- und Regeltechnik (automatisch)** ☐ **sonstige Lenkung: _____** _____

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
5.20 Behandlung der angelieferten Rohmilch nach pH-Wert-Kriterien und Restriktionszone	**<u>Die Rohmilch wird je pH-Wert Beschaffenheit (Befolgung gemäß Grenzwertvorschriften) getrennt voneinander behandelt:</u>** ☐ **nein** • ☐ **die gesamt angelieferte Rohmilch wird entsprechend den vorgeschriebenen Behandlungsnormen zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren mindestens zweimalig pasteurisiert bzw. wärmebehandelt** ☐ **getrennte Abtankung:** • ☐ **ja** ☐ **nein** ☐ **getrennte Kühlung:** • ☐ **ja** ☐ **nein** ☐ **getrennte Lagerung:** • ☐ **ja** ☐ **nein** ☐ **getrennte Fließwege:** • ☐ **ja** ☐ **nein** ☐ **Kennzeichnung der Lagertanks etc:** • ☐ **ja** _____ • ☐ **nein** ☐ **betrieblicher Nachweis der strikten Trennung im Rahmen der Behandlung:** • ☐ **ja** _____ • ☐ **nein** ☐ **die Behandlungsvorschriften zur sicheren Abtötung von MKS-Viren i.V.m. o.a. Pos. 4.40, und 4.50/1 werden eingehalten** **<u>Die Rohmilch aus Restriktionszonen wird gegenüber der Rohmilch aus Nichtrestriktionszonen:</u>** ☐ **getrennt abgetankt:** • ☐ **ja** ☐ **nein** ☐ **über getrennte Fließwege geleitet:** • ☐ **ja** ☐ **nein** ☐ **getrennt gekühlt:** • ☐ **ja** ☐ **nein** ☐ **getrennte gelagert:** • ☐ **ja** ☐ **nein** ☐ **Kennzeichnung der Lagertanks etc:** • ☐ **ja** _____ • ☐ **nein** ☐ **betrieblicher Nachweis der strikten Trennung im Rahmen der Behandlung inkl. Luftführung wie z.B. Tanklüftung:** • ☐ **ja** _____ • ☐ **nein** ☐ **die Behandlungsvorschriften zur sicheren Abtötung von MKS-Viren i.V.m. o.a. Pos. 4.40 und 4.50/1 werden eingehalten**

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
5.30 Tropfmilch im Bereich der Abtankung	**Gibt es eine Arbeitsanweisung für den Umgang mit anfallender Tropfmilch im Rahmen der Abtankung?** ☐ ja ☐ nein **Werden wirksame Methoden im Sinne der MKS-Bekämpfung angewandt?** ☐ ja ☐ nein, Begründung: _____ _____ _____
5.40 Bewegung des MSW auf dem Molkereigelände und ggf. weiteren Fahrten	**Der Austritt von Rohmilchresten und Tropfmilch während der Fahrzeugbewegung ist ausgeschlossen:** ☐ ja ☐ nein
5.50 Spülung der Transportbehälter während der Entleerung	**Entsprechender Wasserschlauch ist ausschließlich für MSW aus Restriktionszonen zugänglich:** ☐ ja ☐ nein (Eine nachteilige Beeinflussung/Kontamination anderer Milch von anderen Fahrzeugen sowie von Personal / Fahrer ist dadurch möglich.)
5.60 Hemmstoffhaltige Rohmilch	**Hemmstoffhaltige Milch wird getrennt behandelt:** ☐ ja • ☐ im Rahmen der Abtankung • ☐ im Rahmen der Lagerung als Rohmilch • ☐ im Rahmen der Behandlung zur sicheren Abtötung von MKS-Viren • ☐ im Rahmen der Lagerung als verarbeitete Milch (TNP) zur unschädlichen Beseitigung ☐ nein (Eine solche Behandlung ist in keinem Fall zulässig!)
5.70 *Zusammenfassende Bewertung zur Pos. 5.00 „Abtankung und Lagerung der gesammelten Rohmilch in der Molkerei“*	**Die Abtankung und Lagerung der gesammelten Rohmilch genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen:** ☐ ja ☐ nein • Begründung, siehe o.a. Pos.: _____ _____

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
6.00 *Rohmilchproben*	
6.10 Umgang mit Rohmilch-proben	**Es werden Milchproben gemäß Milch-Güte-Verordnung gezogen:** ☐ **ja** ☐ **nein** **Es werden Tankmilchproben aus MSW gezogen:** ☐ **ja** ☐ **nein** **Jede gezogene Probe verbleibt in der Molkerei:** ☐ **ja** ☐ **nein, Benennung des Empfängers:**_____ _____ _____ **Alles Probenmaterial wird unschädlich beseitigt:** ☐ **ja** ☐ **nein** **Verfahrensanweisungen für den Umgang mit diesem Material im MKS-Fall liegen vor:** ☐ **ja** • ☐ **diese sind behördlich abgenommen** ☐ **nein**
6.20 *Zusammenfassende Bewertung zur Pos. 6.00 „Rohmilchproben“*	**Der Umgang mit Rohmilchproben genügt den MKS Bekämpfungs-maßnahmen:** ☐ **ja** ☐ **nein** • **Begründung, siehe o.a. Pos.:** _____ _____
7.00 *Rohmilchbehandlung, Milchverarbeitung, Fertigmilchlagerung in der Molkerei und Personal*	
7.10 Beschäftigte der Molkerei	**Unter den Molkereibeschäftigten befinden sich Klauertierhalter:** ☐ **ja, Anzahl der Personen:** _____ ☐ **nein** **Maßnahmen/Regelungen der Molkerei hinsichtlich dieser Personen liegen vor:** ☐ **ja, behördlich abgenommen** ☐ **nein** **Liegen Arbeits- bzw. Verfahrensanweisungen für den MKS-Fall vor:** ☐ **ja, behördlich abgenommen** ☐ **nein**

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
7.20 Förderung der Rohmilch vom MSW zum Rohmilchlagertank	**Wird Rohmilch im Ablauf dieses Fließweges gesiebt und/oder gefiltert?** ☐ nein ☐ ja • Wo verbleiben die Rückstände? _____ _____ • Die Beseitigung der Rückstände genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen: ☐ ja ☐ nein **Sind im Ablauf dieser Rohrleitung für die Rohmilchförderung Leckageventile installiert?** ☐ nein ☐ ja • Wo verbleibt die Leckage (Rohmilch, Weißwasser)? _____ _____ • Der Verbleib genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen: ☐ ja ☐ nein
7.30 Rohmilchlagerung	**Standort der Tanks für die Rohmilchlagerung incl. *Hemmstoffmilch*:** ☐ im Gebäude der Molkerei, Anzahl der Tanks: _____ ☐ außerhalb der Gebäude auf dem Molkereigelände, Anzahl: ____ • Die jeweilige Tankbelüftung befindet sich im Außenbereich: ☐ ja: o Anzahl der betreffenden Tanks für Rohmilch aus Restriktionsgebieten: _____ o Die Tanklüftung ist gegen das Austreten von Aerosole geschützt: ☐ ja, Benennung der Schutzvorrichtung/System: _____ ☐ nein ☐ nein, sie ist in einen Betriebsraum geführt: o Anzahl der Tanks für Rohmilch aus Restriktionsgebieten: _____ o weitere besondere Maßnahmen der Tanklüftung: _____ **Einbeziehung der Tanklüftungsvorrichtungen in R+D-Maßnahmen:** ☐ ja ☐ nein **Die Rohmilchlagerung genügt den MKS Bekämpfungsmaßnahmen:** ☐ ja ☐ nein, siehe Ergebnisse dieser Pos.

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
7.40 Rohmilchverarbeitung / Behandlung bis einschließlich Anlagen zur Durchführung von Verfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren	**<u>Wird Rohmilch im Ablauf des Fließweges vom Rohmilchtank bis einschließlich Wärmebehandlung gesiebt und/oder gefiltert?</u>** ☐ **nein** ☐ **ja** • **Wo verbleiben die Rückstände?** _____ _____ • **Die Beseitigung der Rückstände genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen:** ☐ **ja** ☐ **nein** **<u>Sind im Ablauf dieser Rohrleitung für die Rohmilchförderung Leckageventile installiert?</u>** ☐ **nein** ☐ **ja** • **Wo verbleibt die Leckage (Rohmilch, Weißwasser)?** _____ _____ • **Der Verbleib genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen:** ☐ **ja** ☐ **nein** **<u>Werden Rohmilch bzw. Milch oder Milcherzeugnisse vor der abschließenden Behandlung zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren zentrifugiert:</u>** ☐ **ja** - ☐ **mittels Milchreinigungszentrifuge** - ☐ **mittels Milchentrahmungszentrifuge** - ☐ **mittels Entkeimungszentrifuge** ☐ **nein** **<u>Wo verbleibt das jeweilige diskontinuierliche Zentrifugat?</u>** _____ _____ _____ _____ • **Der Verbleib genügt den MKS-Bekämpfungsmaßnahmen:** ☐ **ja** ☐ **nein**

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
Fortsetzung: **Pos. 7.40 Rohmilchverarbeitung / Behandlung bis einschließlich Anlagen zur Durchführung von Verfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren**	**Werden Milch oder Milcherzeugnisse vor der abschließenden Behandlung zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren ultrafiltriert:** ☐ **ja** • **welche Erzeugnisse?** _____ _____ _____ ☐ **nein** **Das Permeat (Ultrafiltrat) wird der abschließenden Behandlung zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren zugeführt:** ☐ **ja** ☐ **nein** **Wo verbleibt das jeweilige Retentat (Konzentrat)?** _____ _____ **Folgende Anlagen zur Durchführung von Verfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren sind vorhanden:** ☐ **Sterilisator (Autoklav) Anzahl:** _____ ☐ **UHT-Anlage Anzahl:** _____ ☐ **Kurzzeiterhitzungsanlage Anzahl:** _____ ☐ **Hocherhitzungsanlage Anzahl:** _____ **(falls zulässig!!!!)** ☐ **Trocknungsanlage Anzahl:** _____ • **davon:** ☐ **Sprühtrocknung Anzahl:** _____ ☐ **Walzentrocknung Anzahl:** _____ ☐ **Gefriertrocknung Anzahl:** _____ **Die o.a. zur Verfügung stehenden Anlagen zur Durchführung von Verfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren:** ☐ **sind behördlich erfolgreich abgenommen** ☐ **sind nicht abgenommen** **Die unter Pos. 4.50/1 ausgewiesenen produktbezogenen vorzunehmenden Behandlungsverfahren i.V.m. den betrieblich herzustellenden Produkte:** ☐ **können erfolgreich durchgeführt werden** ☐ **sind nicht vollständig durchführbar** • **Begründung:**_____ _____ _____

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

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
Fortsetzung: **Pos. 7.40 Rohmilchverarbeitung / Behandlung bis einschließlich Anlagen zur Durchführung von Verfahren zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren**	**Lagerung von Milch, Milcherzeugnissen, Weißwasser, tierischen Nebenprodukten, die noch keiner vollständigen Behandlung zur sicheren Abtötung von MKS-Viren unterzogen worden sind** [Dieses trifft z.B. insbesondere im Falle einer zweimaligen Kurzzeiterhitzung auch zu und muss entsprechend befolgt werden!]**:** • **Tanks sind:** ☐ **gesondert gekennzeichnet:**_____ ☐ **nicht gekennzeichnet** • **Eine Vermischung oder ein Kontakt mit Rohmilch:** ☐ **ist anlagentechnisch ausgeschlossen** ☐ **ist nicht auszuschließen** • **Eine Vermischung oder ein Kontakt mit „Fertigmilch“ bzw. fertigen Erzeugnissen** ☐ **ist anlagentechnisch ausgeschlossen** ☐ **ist nicht auszuschließen** • **Sämtliche Produkt berührende Oberflächen der Anlagen zur weiteren Verarbeitung:** ☐ **sind vor jeder Benutzung gereinigt und desinfiziert** ☐ **sind nicht vor Benutzung gereinigt und desinfiziert**
7.50 Verarbeitung hemmstoffhaltiger Milch	**Eine Vermischung oder einen Kontakt mit Rohmilch:** ☐ **ist anlagentechnisch ausgeschlossen** ☐ **ist nicht auszuschließen** **Eine Vermischung oder ein Kontakt mit „Fertigmilch“ bzw. fertigen Erzeugnissen:** ☐ **ist anlagentechnisch ausgeschlossen** ☐ **ist nicht auszuschließen** **Sämtliche Produkt berührende Oberflächen der Anlagen zur weiteren Verarbeitung:** ☐ **sind vor jeder Benutzung gereinigt und desinfiziert** ☐ **sind nicht vor Benutzung gereinigt und desinfiziert**
7.60 Betriebsbereich der „Rohmilchbehandlung“	**Ist der Rohmilchbereich gegenüber dem übrigen Betriebsbereich mittels Hygieneschleusen abgesichert?** ☐ **ja** ☐ **nein**

Kontrollobjekt / Frage:	Bemerkungen:
7.70 Behandlung des Abwassers	**Sämtliche Abwässer werden über einen betrieblichen Neutralisationstank geleitet:** ☐ **nein** ☐ **ja** **2. Das Verfahren ermöglicht vor Neutralisierung eine pH-Wert Erhöhung oder Senkung zur Abtötung von MKS-Viren:** ☐ **ja, auf pH-Wert _____** ☐ **nein**
7.80 Rückverfolgbarkeit	**Die Rückverfolgbarkeit speziell für Milch aus Restriktionszonen ist gewährleistet:** ☐ **ja** **3. betriebliche Verfahrensanweisungen liegen vor:** ☐ **ja** ☐ **nein** **4. Betriebssysteme sind eingerichtet:** ☐ **ja** ☐ **nein** ☐ **nein**
7.90 ***Zusammenfassende Bewertung zur Pos. 7.00 „Rohmilchverarbeitung / Behandlung bis einschließlich Verfahrensanlagen zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren“***	**Der Ablauf der Rohmilchverarbeitung / Behandlung bis einschließlich Anlagen zur Durchführung der Behandlung zur wirksamen Abtötung von MKS-Viren genügt den MKS Bekämpfungsmaßnahmen:** ☐ **ja** ☐ **nein** • **Begründung, siehe o.a. Pos.:** _____ _____
8.00 ***Zusätzliche Check-Ergebnisse***	

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

_____ _____

(Ort, Datum) (Unterschrift)

Beschreibung und Anwendungshinweise

zur Checkliste „Erfassung von Rohmilch aus MKS-Restriktionszonen 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 Restriktionszonen 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 Ankreuzen 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 Milchsammelwagen beantwortet. Ein Check hinsichtlich der Beschaffenheit eines Milchsammel-wagens wird hier nicht durchgeführt. Wegen des Umfanges 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. wer-

den in diesem Abschnitt erfasst. Wichtig sind hier die Kriterien der Molkeerzeugung, wenn die Molke zur Verfütterung an Klauertiere abgegeben werden soll. Nach Ermittlung der Produktpalette werden daraus lückenlos die einzelnen Produkte bzw. Produktgruppen bestimmten vorgeschriebenen Behandlungsverfahren zugeordnet. Hieraus ergibt sich quasi eine 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 diese wird hier erfasst.

- Rohmilchproben (Pos. 6.00)

  Hier wird der Umfang der Probeentnahme und Verbleib des Untersuchungs-materials 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 Retenaten 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 Ergebnis-übersicht 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.

Hannover, im November 2011
Scheele

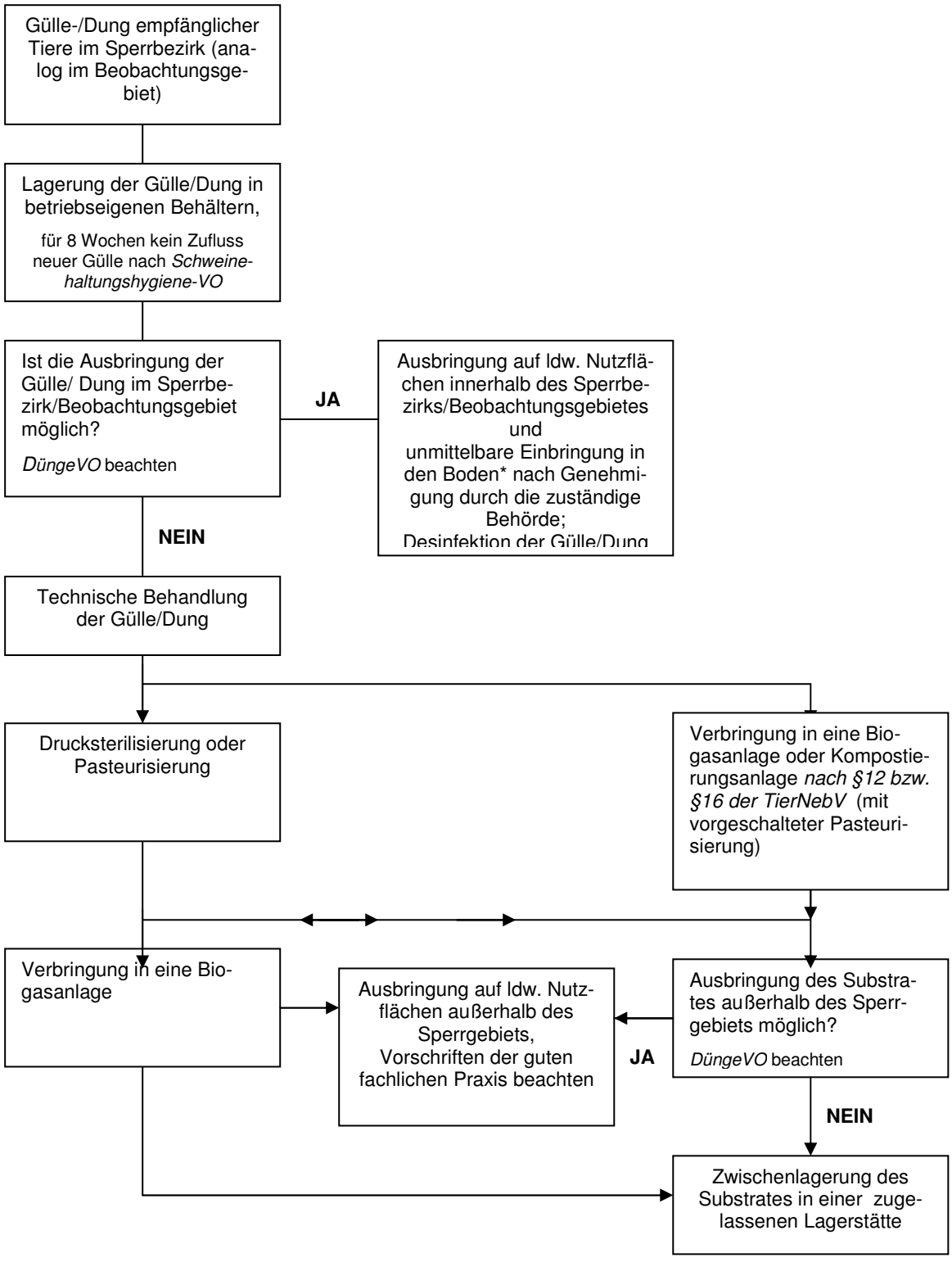
Anhang III.

- **Handouts**

Anlage 09	**Verlaufschema der Gülle**
Anlage 10	**Merkblatt** zu Reinigungs- und Desinfektionsmitteln
Anlage 11	**Merkblatt** zur Ausstattung von Tankfahrzeugen mit Luftfiltern
Anlage 12	**Merkblatt** zur Beseitigung von Milch bei einem MKS-Ausbruch
Anlage 13	**Merkblatt:** Informationen für Milchviehhalter in MKS-**Sperr**bezirken
Anlage 14	**Merkblatt:** Informationen für Milchviehhalter in MKS**-Beobachtungs**gebieten
Anlage 15	**Merkblatt** für Fahrer von Milchsammelwagen
Anlage 16	**Powerpoint Präsentation** zur Schulung von Milchsammelwagenfahrern und Molkereipersonal

Verlaufschema der Gülle/Dung von empfänglichen gesunden Tieren aus Betrieben der Restriktionszone im MKS – Krisenfall

als Ausnahme des Verbringungsverbots nach §10 Abs. 7 der MKS-VO



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

Einschränkungen in der DüngeVO

- 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:
    - auf Grünland keine Einarbeitung möglich, außer Schlitzinjektoren sind möglich
    - Frühjahr vom 01.02. bis ca. Mitte April oder Mitte Mai vor der Aussaat von Sommerrungen (Mais, Zuckerrüben oder Kartoffeln)
    - 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.dvg.net/index.php?id=253
  (für Tierhaltungen, Stand: Feb. 2010)

  http://www.dvg.net/index.php?id=1 70
  (für den Lebensmittelbereich, Stand: Feb. 2010)

In der Desinfektionsrichtlinie des BMELV werden für die laufende Desinfektion folgende Wirkstoffe in folgender Anwendungskonzentration zur Inaktivierung des MKS-Virus aufgeführt (Stand: 03/2007; aktualisiert 11/2009):

- **Peressigsäure (0,4%)**
- **Ameisensäure (4%)**
- **Zitronensäure (2%)**
- **Natronlauge (2%)**
- **Handelspräparate der Spalte 7a der DVG-Liste bei Verdopplung der Gebrauchskonzentration**

Nicht wirksame Desinfektionsmittel sind (OIE 2010):

- Iodophore
- Quarternäre Ammoniumverbindungen
- Hypochlorit- und Phenolverbindungen

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-Restriktionszonen eingesetzt werden:

- Nach der MKS-VO und der Desinfektionsrichtlinie des BMELV (Kap. 3.2.5.) müssen mindestens die Räder, Radkästen und die Unterseite von Fahrzeugen in die Desinfektion einbezogen werden.
- 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 m^2 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

Richtlinie des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz über Mittel und Verfahren für die Durchführung der Desinfektion bei anzeigepflichtigen Tierseuchen. (323-35130/0001, Stand Februar 2007; aktualisiert 11/2009)

Richtlinien für die Prüfung chemischer Desinfektionsmittel der DVG (4. überarbeitete

Auflage, 2007) Desinfektionsmittellisten:

http://www.dvg.net/index.php?id=253 (für Tierhaltungen, Stand: Feb. 2010)

http://www.dvg.net/index.php?id=1 70

(für den Lebensmittelbereich, Stand: Feb. 2010)

OIE (2010): http://www.oie. int/eng/maladies/fiches/a A01 0. HTM

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

Nach der MKS-VO kann das Verbringen von Rohmilch, die im Sperrbezirk und Beobachtungsgebiet gewonnen worden ist, in außerhalb des Sperrbezirks und Beobachtungsgebietes gelegene Verarbeitungsbetriebe von der zuständigen Behörde genehmigt werden.

Vorraussetzung dafür ist u. a. nach § 10 Abs. 4 Satz 2 Ziff.2 der MKS-VO:

> „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 beim Einsatz verschiedener Fahrzeugtypen mit unterschiedlichen Entlüftungs- und Pumpsystemen wurden bislang nicht untersucht und sind somit derzeit nicht bekannt.

- 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 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.

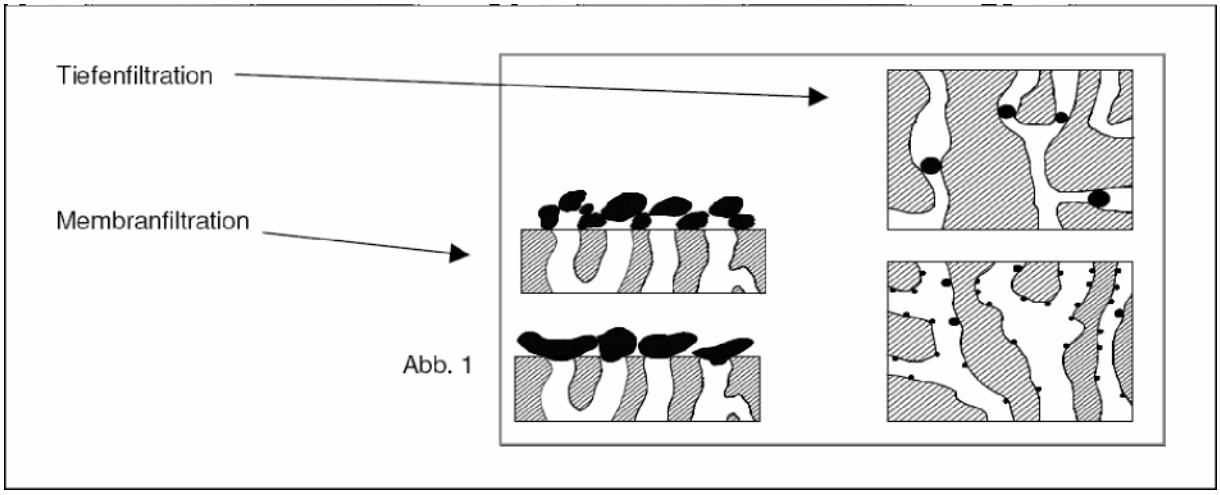


Abb. 1: Membran- und Tiefenfiltration

(Könneke 2008: Arbeitstagung der Technischen Sachverständigen, Beratungsingenieure und Architekten für das Molkereiweisen, 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. Durch sehr feinporige Filter (z.B. 0,2 µm) könnten selbst frei schwebende MKS-Viren mit absoluter Sicherheit zurück gehalten werden.

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 Tiefen-

filtration: der Sieve-Effekt, die Impaktion, die Interzeption, die Diffusion und die elektrostatische Retention. Die Abscheiderate der Tiefenfilter kann bis zu 0,01 µm 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.

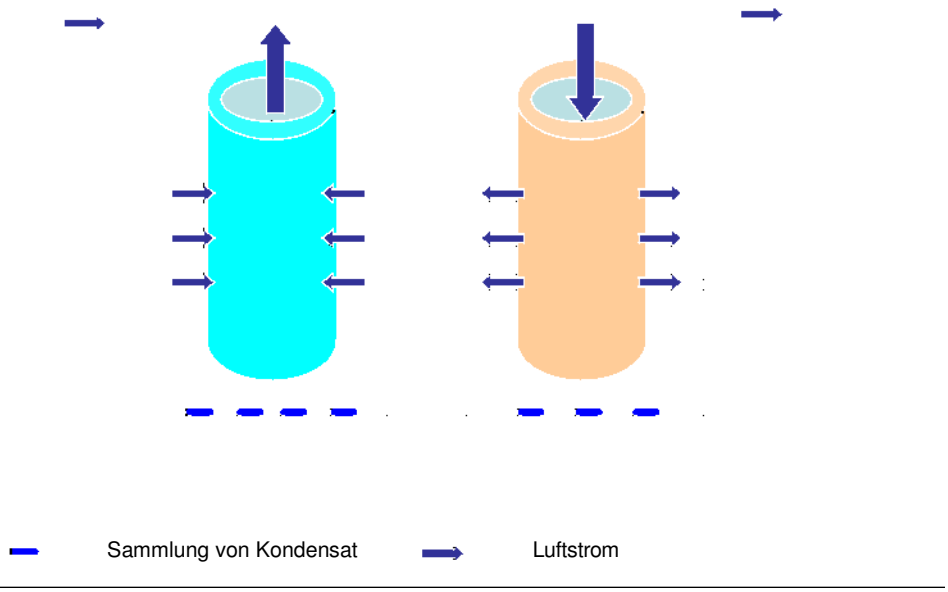


Abb. 2: Durchflussrichtung bei Membran- und Tiefenfiltern

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

- Es können Membran- oder kostengünstigere Tiefenfilter mit guter Durchsatzleistung verwendet werden, um die in der MKS-VO 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.

- Die Empfehlungen der Defra (2001), GB sollten eingehalten werden: **minimales Partikelrückhaltevermögen der Filter 99,95%** bei einer Partikelgröße von **0,5 µm**, ermittelt mit einem Sodium 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 Kunststoffcapsulen befinden, womit ein einfaches Handling gewährleistet und ein manuelles Einbringen in Edelstahlcapsulen 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

Anlage 12

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** → Verantwortlichkeit 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 in einigen VTN-Betrieben ist 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 Restriktionszone

In den Restriktionsgebieten ist die Milchabholung zunächst **verboten**. Sie kann erst auf Antrag einer Molkerei durch die zuständige Behörde wieder 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**! gebracht werden.

* Desinfizierte Milch bzw. desinfiziertes Gemisch aus Milch und Gülle unterliegt keinen weiteren Restriktionen, 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 Std. nach Desinfektion gründliche Durchmischung beachten!) oder Selbstentseuchung durch Langzeitlagerung (3 Mo. im Sommer/ 6 Mo. im Winter)
2. Direkte Desinfektion der Milch

Desinfektionsmittel:

- 40%ige **Kalkmilch**, 40-60 l/m³, 40kg $Ca(OH)^2$ in 100l 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

Anlage 13

Informationen für Milchviehhalter in einem MKS-Sperrbezirk

Ihre Klauentierhaltung liegt in einem Maul- und Klauenseuche-Sperrbezirk. Das bedeutet,dass in einem Klauentierbestand in Ihrer Umgebung die hochansteckende Maul- und Klauenseuche amtlich festgestellt worden ist. Der Radius des Sperrbezirkes 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 Schutzmaßregeln nach § 9 der MKS-Verordnung (2005):

- 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 im Sperrbezirk ist daher zum Schutz aller Klauentierhaltungen nach den Vorschriften der MKS-Verordnung **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 Milchkammer. Legen Sie vor den Zugang zu Ihrer Milchkammer eine Desinfektionsmatte oder eine andere mit Desinfektionsmittel getränkte Bodenauflage.
- Stellen Sie in der Milchkammer 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 Wasserschlauch, 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 Seu-

che, 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 Klauentieren sofort Ihrem Veterinäramt.

Biosicherheitsmaßnahmen zum Schutz Ihrer Tierhaltung:

1. Halten sie alle Klauentiere Ihres Bestandes ab sofort im Stall und möglichst getrennt von Nicht-Klauentieren.
2. Besuchen Sie keine anderen landwirtschaftlichen Betriebe oder Veranstaltungen.
3. Empfangen Sie möglichst keinen Besuch betriebsfremder Personen, vermeiden Sie insbesondere Besuche anderer Klauentierhalter.
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. Tränkeeimer, 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.

Anlage 14

Informationen für Milchviehhalter in einem MKS-Beobachtungsgebiet

Ihre Klauentierhaltung liegt in einem Maul- und Klauenseuche-Beobachtungsgebiet. Das bedeutet, dass in einem Klauentierbestand in Ihrer Umgebung die hoch ansteckende Maul- und Klauenseuche amtlich festgestellt worden ist. Der Radius des Beobachtungsgebietes 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 Schutzmaßregeln nach § 11 der MKS-Verordnung (2005):

- 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 im Beobachtungsgebiet ist daher zum Schutz aller Klauentierhaltungen nach den Vorschriften der MKS-Verordnung **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 Milchkammer. Legen Sie vor den Zugang zu Ihrer Milchkammer eine Desinfektionsmatte oder eine andere mit Desinfektionsmittel getränkte Bodenauflage.
- Stellen Sie in der Milchkammer 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 Wasserschlauch, 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 Seu-

che, 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 Klauentieren sofort Ihrem Veterinäramt.

Biosicherheitsmaßnahmen zum Schutz Ihrer Tierhaltung:

1. Halten sie alle Klauentiere Ihres Bestandes ab sofort im Stall und möglichst getrennt von Nicht-Klauentieren.
2. Besuchen Sie keine anderen landwirtschaftlichen Betriebe oder Veranstaltungen.
3. Empfangen Sie möglichst keinen Besuch betriebsfremder Personen, vermeiden Sie insbesondere Besuche anderer Klauentierhalter.
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. Tränkeeimer, 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.

Anlage 15

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**

1. **Sie dürfen ausschließlich Milch in einem Sperrbezirk oder ausschließlich in einem Beobachtungsgebiet sammeln.**
2. **Ihr Fahrzeug wird mit einer Plakette gekennzeichnet.**
3. **Die vorgegebene Tourenplanung ist einzuhalten.**
4. **Andere landwirtschaftliche Betriebe –bis auf die vorgegeben- dürfen nicht befahren werden.**
5. **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.**

6. **Ziehen Sie möglichst vor dem Verlassen der Fahrerkabine einen Einmalkittel und Einmalschuhe bzw. Einmalstiefel über Ihre Kleidung bzw. Ihr Schuhwerk! Desinfizieren Sie Ihre Hände!**
7. **Bewegen Sie sich auf dem landwirtschaftlichen Betrieb nicht mehr als unbedingt für die Milcherfassung notwendig. Betreten Sie nicht die Stallungen!**
8. **Tritt Tropfmilch auf, dann desinfizieren Sie sofort die jeweilige Stelle mit dem vom Landwirt bereitgestellten bzw. dem von Ihnen mitgeführten Desinfektionsmittel!**
9. **Lassen Sie nach dem Betanken die Restmilch aus den Milchschläuchen soweit wie möglich ablaufen, verschließen Sie die Milchschläuche mit Blindkappen.**
10. **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.**
11. **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, dazu z.B. 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 Milchsammlung 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 zuständigen Amtstierarztes.

Powerpoint Präsentation zur Schulung von Milchsammelwagenfahrern und Molkereipersonal

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Maul- und Klauenseuche

Personalschulung für
Milchsammelwagenfahrer & Molkereimitarbeiter

erstellt von der TASK FORCE des LAVES
Stand Februar 2013

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Maul- und Klauenseuche (MKS)

- Viruserkrankung bei Klauentieren
- Anzeigepflichtige Tierseuche!!!
- hochansteckend, schnelle Verbreitung
- letztes Auftreten in D: 1988
- Impfung seit 1991 in der EU verboten
- Inkubationszeit: 1 -14 Tage

MKS Symptome

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

- Schleimhautläsionen (Aphten)
- Schmatzen, Speicheln
- Schluckbeschwerden
- Lahmheiten
- Rückgang der Milchleistung

Anzeigepflicht für

Tierhalter, Mitarbeiter, Tierärzte.....

MKS Übertragung

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

- Empfängliche Tierarten: **Klauentiere!!!**
  Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine…

Direkter oder indirekter Kontakt mit infizierten Tieren!

- Aerosole
  (v.a. Verbreitung durch infizierte Schweine)
- Kontakt mit kontaminierten Objekten und Personen
  z.B.
  Schuhsohlen,
  Kleidung,
  Fahrzeuge

- Künstliche Besamung
- Tierische Produkte: Rohmilch und Fleisch

Übertragung:
Indirekter Weg:
über Zwischenträger
Luft,
Wind
Land-
maschinen
Milch
Stiefel,
Schuhe
Dung
Direkter Weg:
von Tier zu Tier
infiziertes Futter
Quellen: World Animal Health Reports/BML

MKS
Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit
Ein weltweites Problem. In vielen Ländern tritt die MKS ständig auf.
Für den Menschen ist die MKS ungefährlich.
STOP

MKS

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

- 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**

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

BG2011:
Eintrag über Wildtiere aus der Türkei

Was passiert beim Ausbruch der MKS in Deutschland?

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

- MKS = anzeigepflichtige Tierseuche
- Bekämpfung nach der MKS-Verordnung
- Tötung infizierter Klauentierbestände
- umfangreiche Reinigungs-/Desinfektions-maßnahmen, Entwesung
- Bildung von Sperrbezirken (mind. 3 km) und Beobachtungsgebieten (mind. 10 km)
- Untersuchung/Beobachtung aller empfänglichen Tierarten
- Beschränkungen von Tierverkehr und Handel mit tierischen Erzeugnissen

MKS-Virus in der Milch ?

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

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

- Keine Milchabholung in infizierten Beständen: unschädliche Beseitigung der Milch
- Milchabholung und Verarbeitung der Rohmilch aus Beständen im Sperrbezirk und Beobachtungsgebiet zunächst verboten, aber kann durch die zuständigen Behörden genehmigt werden.

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Milchabholung

entweder aus MKS-Sperrbezirken
oder aus Beobachtungsgebieten

- nach Genehmigung durch die zuständige Behörde (Veterinäramt)
- Vorschriften der MKS-Verordnung sind einzuhalten

1. Festgelegte Transportrouten müssen eingehalten werden

Fahrzeuge erhalten eine spezielle Kennzeichnung

Milchabholung

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

2. Die Milchsammelwagen erhalten eine besondere Ausstattung

z.B. Filter für Lüftungsvorrichtungen,

-> nähere Informationen und Arbeitsanweisungen im MKS-Krisenfall

Milchabholung

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

4. 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

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

5. Befahren eines Milchviehbetriebes

Nutzung von Desinfektionsvorrichtungen, soweit vorhanden

Milchabholung

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

6. Personalhygiene - Fahrer

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

1. **Einmalkittel**

2. **Überstiefel oder Überschuhe** anziehen.

Erst danach:

3. **Hände desinfizieren**

Milchabholung

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

7. Betanken des Milchsammelwagens

- Die Milchkammer 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

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

- Schlauchstutzen nach Betanken desinfizieren, möglichst vom Landwirt bereitgestelltes Desinfektionsmittel nutzen.
- Mitgeführte und eingesetzte Milchschläuche/Verbindungsschläuche wieder mit Blindkappen verschließen, danach äußerlich reinigen und desinfizieren
- Milchannahmefach desinfizieren, insbesondere ggf. vorhandene Tropfmilch

Milchabholung

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

8. 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

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

9. Nach der Fahrzeugreinigung

- Ablegen der Einmalschutzkleidung:
  - **Diese verbleibt auf dem Hof!**
  - **Direkt am Ort der Reinigung ablegen, für Entsorgung ist der Landwirt verantworlich.**

- Desinfektion des Schuhwerks
- Desinfektion der Hände

- **Verlassen des Hofgeländes über Desinfektionseinrichtungen (wenn vorhanden)**

Milchabholung

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

10. Verlassen der Restriktionszone

- **über öffentliche Fahrzeugdesinfektionseinrichtungen**

- **alle Reinigungs-/Desinfektionsmaßnahmen in das mitgeführte Buch eintragen**

Befahren des Molkereigeländes

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

- gemäß den Vorgaben des Betriebes, 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

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

- 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

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

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

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Maul- und Klauenseuche

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

Durch eine verantwortungsbewusste, hygienische Arbeitsweise können Sie verhindern, dass sich die MKS im Krisenfall weiter ausbreitet und sichern damit die Existenz der Landwirte und der Milch verarbeitenden Betriebe in Niedersachsen!

Bitte beachten Sie auch unser Merkblatt für Milchsammelwagenfahrer.

Die Task Force des LAVES, 2011

Anhang IV:

- **Sonstiges**

Anlage 17: **Entwurf der Kennzeichnung für Milchsammelwagen, die in den MKS-Restriktionsgebieten fahren dürfen**

Anlage 18: **Seuchennotfallplan eines Milchlabors**

Anlage 19: **Einfluss des Umgebungs-pH-Wertes auf das MKS-Virus**

Anlage 17

Briefkopf der zust.
Behörde

Datum

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

Seuchennotfallplan

Bei aktuellen Maul- und Klauenseuchengefahr werden folgende Schutzmaßnahmen getroffen:

Sämtliche Probeflaschen und Stative werden mit einem anerkanntem 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 hei 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.

Anlage 19

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

Nach den Angaben der **OIE** erfolgt eine Inaktivierung des MKS-Virus bei **pH-Werten < 6 und > 9.**

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-Absenkung auf **pH ≤ 6** erreicht wird oder eine Behandlung mit **Laugen,** durch welche eine pH-Wert-Erhöhung auf **pH ≥ 11** erfolgt, empfohlen (Desinfektionsrichtlinie des BMELV stand 02/2009; aktualisiert 11/2009).

Anlage 20

Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche - Milch Verarbeitender Betrieb

Bescheinigung über die Erfüllung der Voraussetzungen zur Verarbeitung der Rohmilch aus MKS-Restriktionsgebieten

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-Restriktionszonen 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-Restriktionsgebieten kann in diesem Betrieb verarbeitet werden.

_____ _____

Datum, Ort Verantwortlicher, Kommunale Veterinärbehörde