

# Die staatliche Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche

-

## Einbindung des praktizierenden Tierarztes

Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt  
Dr. Miriam Linder  
Bernburg, 15. Oktober 2014



## Inhalt

1. Rechtsgrundlagen
2. MKS-Verdacht
3. MKS-Ausbruch - mögliche Einsatzgebiete für praktizierende Tierärzte
  - epidemiologische Ermittlung im Betrieb
  - Probennahme
  - Impfung
  - Tötung/ Überwachung der Tötung



Landesamt für Verbraucherschutz, Dr. Miriam Linder

## Rechtsgrundlagen

### Bekämpfung rechtlich geregelt durch

- VO zum Schutz gegen die Maul- und Klauenseuche (MKS-Verordnung) vom 20.12.2005
- dient der Umsetzung der RL 2003/85/EG und der Änderung der RL 92/46/EWG

### Einbindung des praktizierenden Tierarztes

- § 24 (2) Tiergesundheitsgesetz
- regelt die Übertragung von Aufgaben von der zuständigen Behörde auf den approbierten Tierarzt



Landesamt für Verbraucherschutz, Dr. Miriam Linder

## MKS-Verdacht – und nun?

### Verdacht (MKS-Vo §1 (1) Nr. 2)

- wenn das Ergebnis der klinischen ... Untersuchung den Ausbruch der Maul- und Klauenseuche befürchten lässt



Landesamt für Verbraucherschutz, Dr. Miriam Linder

## MKS-Verdacht – erste Maßnahmen

### Verdacht (MKS-Vo §1 (1) Nr. 2)

- unverzügliche Informierung der zuständigen Behörde
- Absprache mit Amts-Veterinär über persönliches Verhalten (Warten im Betrieb oder Weiterfahren nach Durchführung von Hygienemaßnahmen)
- **Grundsatz:** kein Virus verschleppen! Hygienemaßnahmen sind von oberster Priorität!

## MKS-Verdacht – erste Maßnahmen

### Maßnahmen im Verdachtsbetrieb (§3 (1))

- virologische Untersuchung seuchenverdächtiger Tiere
- klinische Untersuchung aller empfänglichen Tiere
  - besonderes Augenmerk legen auf Tiere, die wahrscheinlich mit dem Virus in Kontakt gekommen sein können (Transporte, Personenkontakte, bestimmte Gegenstände)
- serologische Untersuchungen (Serumröhrchen)
  - Virusnachweis
  - oder AK (frühestens nach 5-7d vorhanden)
  - wenn Verdacht besteht ohne klinische Symptome
  - zum Beurteilung eines Titer-Verlaufs

## MKS-Verdacht – Probennahme

### Material zur virologischen US

- wenn möglich Aphthen-Material (Deckschicht von Bläschen)
- Aphthen-Lymphe
- bei Erosionen: Übergang zum gesunden Gewebe
  
- Tier ggf. sedieren und fixieren
- Maulhöhle: Zunge mit Handtuch fixieren
- Vorreinigung der Stelle mit Phosphatpuffer-Lösung (oder Wasser)
- Materialgewinnung mit Schere, Pinzette, scharfem Löffel, Flüssigkeitsgewinnung mit Spritze und Kanüle (alles steril)

## MKS-Verdacht – Probennahme

### Material zur virologischen US

- wenn keine Läsionen zu sehen sind (v.a. kl. Wdk und Schwein):
  - Nasenschleim- oder Speichelproben mittels Tupfern
  - etwas Zellkulturmedium hinzugeben

## MKS-Verdacht – Probennahme

### Material zur virologischen US

- Probang-Proben
  - Virusnachweis in Rachenschleimproben
  - mit dem Probangerät wird Schleim aus der oberen Speiseröhre „geschabt“
  - dient zur Aufdeckung von sog. „Carrier-Tieren“, die das Virus monatelang ggf. sogar jahrelang beherbergen können
  - in D zurzeit keine Diagnostik der Wahl

## MKS-Verdacht – Probenumfang

- Es gelten Empfehlungen der Epidemiologen der Sachverständigengruppe
- in den meisten Fällen: so viele Proben, dass bei einer **Befallsrate von 5%** eine **Nachweissicherheit von 95%** sichergestellt ist
- gilt je epidemiologische Einheit!

## MKS-Verdacht – Probenumfang

<b>Tierzah (bis)</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>120</b>
Probenanzahl	10	19	26	31	35	38	40	42	43	45	47
<b>Tierzah (bis)</b>	<b>140</b>	<b>160</b>	<b>180</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>350</b>	<b>450</b>	<b>600</b>	<b>1200</b>	<b>4000</b>	<b>&gt;4000</b>
Probenanzahl	48	49	50	51	53	54	55	56	57	58	59

## MKS-Verdacht – Probenumfang

### virologische Proben

- mind. 5 seuchenverdächtige Tiere mit Aphthen oder Erosionen
- mind. 5 seuchenverdächtige Tiere ohne Aphthen aber anderen klinischen Veränderungen (Nasenschleim- oder Speichelproben)
- Stichprobenumfang erreichen

### Serumproben

- wenn Probenanzahl der seuchenverdächtigen Tiere den Stichprobenumfang nicht erreichen
- oder Verdacht auf Infektion besteht aber keine Klinik zu sehen ist = Stichprobe nur durch Blutproben

## MKS – Restriktionszonen

### Kontrollzone

- 72h um Verdachtsbetrieb
- Festlegung optional
- auch Tiere nicht-empfindlicher Arten dürfen aus Zone nicht verbracht werden

### „Tötezone“

- 1km Radius um Erstausbruchsbetrieb
- optional, keine rechtliche Grundlage
- ist erfahrungsgemäß wertvoll, um die Ausbreitung des Erstausbruchs zu stoppen

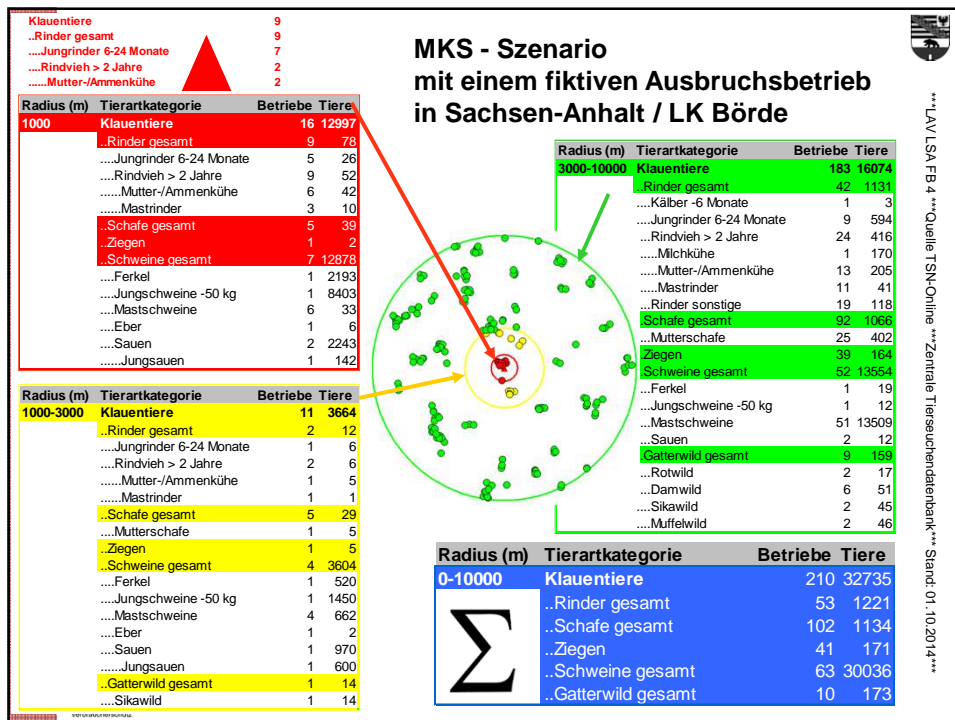
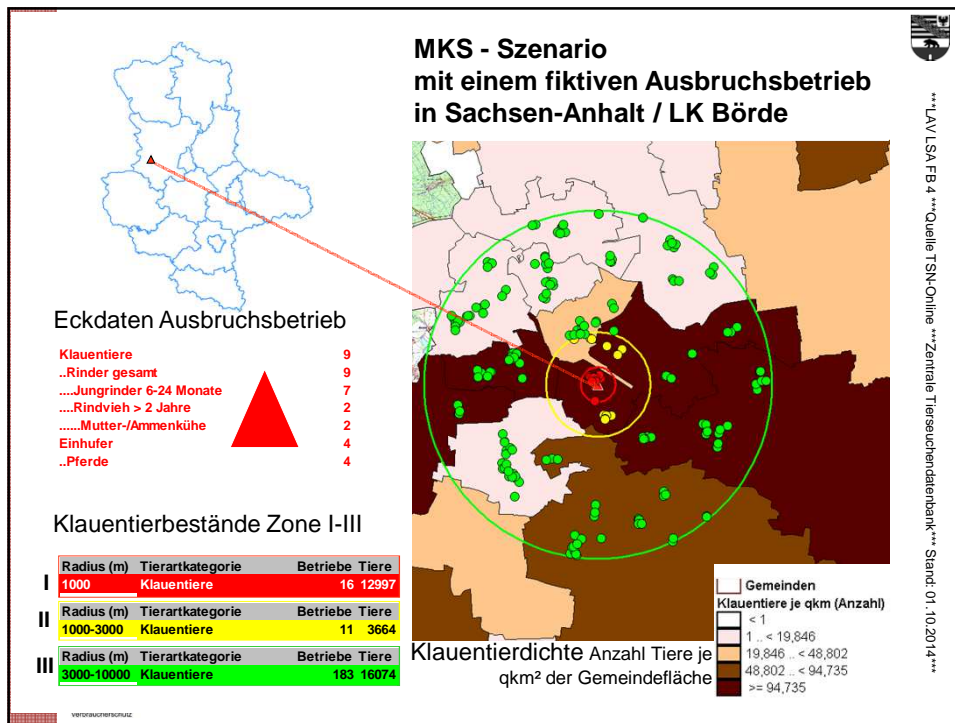
## MKS – Restriktionszonen

### Sperrbezirk

- nach Ausbruch
- mind. Radius 3 km um Seuchenbetrieb

### Beobachtungsgebiet

- Radius mit Sperrbezirk mind. 10 km
- Strukturen des Handels, natürliche Grenzen und Überwachungsmöglichkeiten werden berücksichtigt





## Weitere Aufgaben - Epidemiologie

- woher kommst du? (tracing backwards)
- wohin bist du möglicherweise gegangen? (tracing forwards)

### Ermittlung von

- Zu- und Verkäufe von Tieren empfänglicher Arten
- Kontakt zu Wanderschafherden, Wildtieren
- Personenkontakte
- Fahrzeuge
- Futtermittel, Essensreste
- Tierkörper
- Fleisch, Milch, Häute
- Samen, Eizellen, Embryonen
- Dung, Einstreu
- sonstige Gegenstände



SACHSEN-ANHALT  
Landesamt für  
Verbraucherschutz

Landesamt für Verbraucherschutz, Dr. Miriam Linder

## Weitere Aufgaben - Epidemiologie

### Zeitraum

- Nachforschungen erstrecken sich mindestens auf den Zeitraum, in dem das Virus bereits im Betrieb vorhanden gewesen sein kann
- Inkubationszeit: bis zu 14 d



SACHSEN-ANHALT  
Landesamt für  
Verbraucherschutz

Landesamt für Verbraucherschutz, Dr. Miriam Linder

## Weitere Aufgaben - Epidemiologie

### Altersbestimmung der Läsionen

**Tag 2:**

Vesikel rupturiert, die Epithelschicht ist weitestgehend noch vorhanden, mit scharfen Rändern an der Rupturstelle. An den Stellen mit Epithelverlust ist rohe rote Dermis zu erkennen

## Weitere Aufgaben - Epidemiologie

### Altersbestimmung der Läsionen

**Tage 5-7:**

deutliche Reepithelisierung, Reduktion der Fibrinfüllung, Narbenbildung sichtbar.

## Weitere Aufgaben - Epidemiologie

### Altersbestimmung der Läsionen

**Tage 3-4:** Epithel des Vesikels verschwunden.  
Fibrinauflagerungen auf der exponierten Dermis. An  
den Grenzen der Läsion beginnende  
Reepithelisierung.



Landesamt für Verbraucherschutz, Dr. Miriam Linder

## Weitere Aufgaben - Epidemiologie

### Fragebogen aus dem TSBH

- insges. 23 Seiten

Epidemiologische Untersuchungen zur Ermittlung von Kontaktbeständen

BETRIEB	ORT	DATUM
---------	-----	-------

**MAUL- UND KLAUENSEUCHE (MKS)**  
**TEIL B**  
**VERFOLGSUNTERSUCHUNGEN**

Ausbruchs-Nr. (Kfz.-Kennz.-Jahr-Nr. des Ausbruchs):   
ADNS-Ausbruchs-Nr.:

DATUM:	UHRZEIT:	ERMITTLNDE BEHÖRDE:	ERMITTLNDE PERSON:
--------	----------	---------------------	--------------------

**I. ANGABEN ZUR FÜTTERUNG**

VERFÜTTERUNG VON  BETRIEBSFREMDEDER ROHMILCH, KOLOSTRUM ETC.  
 ZUKAUFNUTTERMITTELN TIERISCHER HERKUNFT  
 SPEISE- BZW. KÜCHENABFÄLLEN AUS DEM EIGENEN HAUSHALT  
 BZW. GEHOFT.

BESONDERES ZUR VERFÜTTERUNG VON SPEISE- UND KÜCHENABFÄLLEN, WENN JA,  
 BEHANDELT (ERHITZUNGSVERFAHREN)  
 ZUGELASSENER BETRIEB (PRÜFUNG UND ZULASSUNG, DOCUMENTATION DER ERHITZUNG, STANDORT ETC.)  
 NICHT ZUGELASSENER BETRIEB

UNBEHANDELT

NÄHERE ANGABEN ZUR ART, HERKUNFT UND HÄUFIGKEIT DER VERFÜTTERTEN KÜCHENABFÄLLE:



Landesamt für Verbraucherschutz, Dr. Miriam Linder

## Weitere Aufgaben in Restriktionszonen

### § 9 Schutzmaßnahmen im Sperrbezirk

- innerhalb von sieben Tagen klinische Untersuchung aller Tiere empfänglicher Arten
- virologische und serologische Probennahme, sofern es aus Gründen der Tierseuchenbekämpfung erforderlich ist
- Überprüfung der Bestandsregister und Tierkennzeichnung auf Übereinstimmung
- epidemiologische Untersuchung über den Verbleib von Tieren und tierischen Erzeugnissen, die in der Zeit vom 21. Tag vor der mutmaßlichen Einschleppung des Virus in den Ausbruchsbetrieb bis zur Festlegung des Sperrbezirks aus dem Sperrbezirk verbracht worden sind (Tiere) bzw. erzeugt worden sind (Erzeugnisse)



SACHSEN-ANHALT  
Landesamt für  
Verbraucherschutz

Landesamt für Verbraucherschutz, Dr. Miriam Linder

## Weitere Aufgaben - Epidemiologie

### Fragebogen aus dem TSBH

- insges. 23 Seiten
- für jeden Betrieb im Sperrbezirk, der empfängliche Tierarten hält

Epidemiologische Untersuchungen zur Ermittlung von Kontaktbeständen

BETRIEB	ORT	DATUM
---------	-----	-------

**MAUL- UND KLAUENSEUCHE (MKS)**  
**TEIL B**  
VERFOLGUNTERSUCHUNGEN

Ausbruchs-Nr. (Kfz.-Kennz.-Jahr-Nr. des Ausbruchs):    20.06.2000  
ADNS-Ausbruchs-Nr.:

DATUM:	UHRZEIT:	ERMITTLNDE BEHÖRDE:	ERMITTLNDE PERSON:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

I. ANGABEN ZUR FÜTTERUNG

VERFÜTTERUNG VON  BETRIEBSFREMDEDER ROHMILCH, KOLOSTRUM ETC.  
 ZUKAUFSPÜTTERMITTELN TIERISCHER HERKUNFT  
 SPEISE- BZW. KÜCHENABFÄLLEN AUS DEM EIGENEN HAUSHALT  
 BZW. GEHÖFT)

BESONDERES ZUR VERFÜTTERUNG VON SPEISE- UND KÜCHENABFÄLLEN, WENN JA,  
 BEHANDELT (ERHITZUNGSVERFAHREN)  
 ZUGELASSENER BETRIEB (PRÜFUNG UND ZULASSUNG, DOKUMENTATION DER ERHITZUNG, STANDORT ETC.)   
 NICHT ZUGELASSENER BETRIEB

UNBEHANDELT

NÄHERE ANGABEN ZUR ART, HERKUNFT UND HÄUFIGKEIT DER VERFÜTTERTEN KÜCHENABFÄLLE:



SACHSEN-ANHALT  
Landesamt für  
Verbraucherschutz

Landesamt für Verbraucherschutz, Dr. Miriam Linder

## Weitere Aufgaben in Restriktionszonen

### § 29 Aufhebung der Schutzmaßnahmen

- wenn alle empfänglichen Tiere des Betriebes verendet oder getötet und unschädlich beseitigt worden sind und
- die Reinigung und Desinfektion erfolgt ist und von der zuständigen Behörde abgenommen worden ist
- und mind. 30 Tage später bei empfänglichen Tieren in allen Betrieben im Beobachtungsgebiet klinisch und serologisch mit negativem Ergebnis auf MKS untersucht worden sind

## Weitere Aufgaben in Restriktionszonen

### Notimpfung

- wird nur unter bestimmten Gegebenheiten genehmigt
- strenge Auflagen
- Ziel: Verhinderung der Ausbreitung
- geimpfte Tiere müssen gekennzeichnet (MKS-Ohrmarke) und in einer Impfliste aufgeführt werden
- vor der Impfung wird eine klinische Bestandsuntersuchung auf MKS durchgeführt
- Impfteam = ein Tierarzt und drei Hilfskräfte
- jedes Team schafft 3-5 Bestände je Tag
- nicht unterschätzen:
  - Zeit für Registrierung und Kennzeichnung
  - Zeit für An-/ Ablegen Schutzausrüstung, Dekontamination

## Weitere Aufgaben in Restriktionszonen

### Überwachung der Tötung

- Zugelassene Tötungsmethoden

Betäubung	Tötung
Penetrierender Bolzenschuss	Rückenmarkszerstörer
Elektrobetäubung durch Kopfdurchströmung	elektrische Herzdurchströmung
Elektrobetäubung durch Ganzkörperdurchströmung	elektrische Herzdurchströmung
Tödliche Injektion	
(Schuss mit einer Feuerwaffe)	

- T 61® nur nach vorheriger medikamenteller Betäubung & nicht bei tragenden Tieren (dann Pentobarbital)



SACHSEN-ANHALT  
Landesamt für  
Verbraucherschutz

Landesamt für Verbraucherschutz, Dr. Miriam Linder

## Weitere Aufgaben in Restriktionszonen

### Überwachung der Tötung

- Überwachung Tierschutz
  - stressfreier ruhiger Umgang mit Tieren
  - Sicherstellung der ausreichenden Betäubungswirkung
  - Sicherstellung des Todeseintritts
- Überwachung Arbeitsschutz
- Seuchenverschleppung verhindern
  - Kopf jeden einzelnen Kadavers in stabilen Kunststoff sack hüllen
  - Kadaver witterungsgeschützt und für Mensch und Tier unzugänglich aufbewahren.



SACHSEN-ANHALT  
Landesamt für  
Verbraucherschutz

Landesamt für Verbraucherschutz, Dr. Miriam Linder