

Qualitative Risikobewertung

zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease
(LSD; auch Dermatitis nodularis)
in die Bundesrepublik Deutschland



Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Zusammenfassung

Das Virus der Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) hat sich seit 2012 über den Nahen Osten, die Türkei und die Russische Föderation in Richtung Europäische Union (EU) ausgebreitet. Im August 2015 wurden die ersten Ausbrüche aus Griechenland gemeldet. Im Frühjahr 2016 breitete sich die LSD massiv auf dem Balkan und in Bulgarien aus. Bis Oktober 2016 wurden insgesamt 1.096 Ausbrüche in Griechenland, Bulgarien, Mazedonien, Serbien, Montenegro, Kosovo und Albanien in den Meldesystemen der EU und FAO gemeldet. Die betroffenen Länder und Anrainerstaaten (Kroatien) versuchen die weitere Ausbreitung der Tierseuche mittels präventiver Impfung, für die eine Genehmigung der EU-Kommission erforderlich ist, zu unterbinden.

Für die Ausbreitung der LSD über größere Distanzen ist hauptsächlich der Transport infizierter Tiere verantwortlich, während die lokale Ausbreitung wahrscheinlich in den meisten Fällen durch Arthropoden, insbesondere blutsaugende Insekten, erfolgt. Die Übertragung durch Produkte tierischen Ursprungs wie auch Fahrzeug- und Personenverkehr scheint keine entscheidende Rolle zu spielen. Jedoch existieren insbesondere zu den Verbreitungswegen, Übertragungsmechanismen, Tenazität des LSDV, den potentiellen Vektoren und dem möglichen Wildtierreservoir große Wissenslücken.

Die vorliegende Risikoabschätzung betrachtet Eintragsszenarien von LSDV nach Deutschland und das damit verbundene Risiko des Auftretens von Ausbrüchen der LSD in deutschen Rinder- und Wasserbüffelbeständen.

Zusammenfassend wird das Risiko für die Einschleppung von **LSDV** in die Gesamtpopulation der Rinder und Wasserbüffel in der Bundesrepublik Deutschland folgendermaßen bewertet:

Risiko der Einschleppung der LSD	Risiko
Einschleppung nach Deutschland durch	
Eintrag von LSDV über Vektoren	Vernachlässigbar-gering
Personen- und Fahrzeugverkehr	mäßig
Legalen Handel mit infizierten Tieren, Sperma, Eizellen, Fellen/Häuten oder Frischfleisch	vernachlässigbar
Illegalen Handel mit infizierten Tieren, Sperma, Eizellen, Fellen/Häuten oder Frischfleisch	gering

Das Expositionsrisiko der Tiere gegenüber LSDV ist bei einem Eintrag über belebte Vektoren, Rinder, Sperma und Eizellen am höchsten und bei einem Import von Fellen oder Häuten sowie Frischfleisch am geringsten. Die Konsequenzen eines Eintrags der LSD sind auf Grund der naiven Tierpopulationen, der erheblichen wirtschaftlichen Schäden sowie des beträchtlichen Leidens der betroffenen Tiere als **hoch** einzuschätzen.

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Summary

Since 2012, lumpy skin disease (LSD) has spread from the Middle East across Turkey and the Russian Federation towards the European Union. In August 2015, first cases were reported in Greece. Starting in spring 2016, the LSD Virus (LSDV) has been circulating extensively in the Balkans as well as in Bulgaria. By October 2016, based on the records in the reporting systems managed by the European Union (EU) and the FAO, a total of 1.096 outbreaks have been reported in Greece, Bulgaria, Macedonia, Serbia, Montenegro, Kosovo, and Albania. The affected countries as well as neighbouring states (Croatia) attempt to block further expansion of the epizootic disease by preventive vaccination, which is subject to a special authorization by the European Commission.

Long distance spread of LSD is attributed mainly to the transport of infected animals whereas local spread is probably in most cases caused by arthropods, especially by blood-sucking insects. Transmission through products of animal origin or through vehicle and passenger traffic apparently does not play a crucial role. However, important gaps in knowledge regarding transmission pathways and mechanisms, the tenacity of LSDV, potential vectors and a potential wildlife reservoir still remain.

The present risk assessment considers entry scenarios of LSDV into Germany by evaluating for each of them the related risk of outbreaks of LSD in German cattle and water buffalos holdings.

In summary, the entry risk of **LSDV** into cattle and water buffalos holdings in Germany is assessed as follows:

Entry risk assessment of LSDV	Risk category
Introduction into Germany by	
Vectors	<i>negligible - low</i>
Passenger and vehicle traffic	<i>moderate</i>
Legal trade with infected animals, sperm, ovules, skins/hides or fresh meat	<i>negligible</i>
Illegal trade with infected animals, sperm, ovules, skins/hides or fresh meat	<i>low</i>

While the risk of exposure is believed to be at its highest when incursion occurs via living vectors, cattle, sperm, and ovules, it is assessed to be low if infected skins/hides or fresh meat is imported. The consequences of an incursion of LSD are considered to be **high** with regard to the high number of susceptible animals, the substantial economic losses as well as the significant suffering of the affected animals.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	2
Summary.....	3
Allgemeine Informationen	5
Grundlagen der Risikobewertung	13
Gefahrenidentifizierung.....	14
1. RISIKO der Einschleppung von LSDV über Vektoren	
HINTERGRUND.....	15
EINTRAGSABSCHÄTZUNG	18
EXPOSITIONSABSCHÄTZUNG	18
2. RISIKO der Einschleppung von LSDV über Fahrzeug- und Personenverkehr	
EINTRAGSABSCHÄTZUNG	20
EXPOSITIONSABSCHÄTZUNG	21
3. RISIKO der Einschleppung von LSDV durch Einfuhr / Verbringen	
HINTERGRUND.....	22
EINTRAGSABSCHÄTZUNG	24
EXPOSITIONSABSCHÄTZUNG	25
KONSEQUENZABSCHÄTZUNG	26
RISIKOEINSCHÄTZUNG (Risk Estimation)	27
HANDLUNGSOPTIONEN.....	27
Quellennachweis.....	29
Zitierte Rechtsvorschriften.....	31
Abkürzungen.....	33

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Allgemeine Informationen

Die Lumpy Skin Disease (LSD) ist eine anzeigepflichtige Tierseuche des Rindes (gem. TierSeuchAnzV), die auf eine Infektion mit dem Lumpy Skin Disease Virus (LSDV) zurückzuführen ist.

Das Lumpy Skin Disease Virus:

Das LSDV ist ein Virus aus der Familie der Pockenviren vom Genus der Capripox-Viren. Es wird als außerordentlich stabil außerhalb des Wirtes und resistent gegenüber inaktivierenden Faktoren beschrieben. Es bleibt in der Stallumgebung, sofern es nicht dem Sonnenlicht ausgesetzt ist, über viele Monate infektiös. Eine sichere Inaktivierung erfolgt durch UV-Strahlen, fettlösliche Substanzen, stark im sauren oder alkalischen pH-Bereich liegenden Lösungen sowie Temperaturen über 65 °C (länger als 30 Minuten) (OIE, 2016).

Empfängliche Spezies, klinische Erscheinung und Pathogenese:

Empfänglich für eine LSDV-Infektion sind Rinder und Büffel. Die Rolle von anderen Wiederkäuern, insbesondere Wildwiederkäuern, ist ungeklärt. In Schafen und Ziegen vermehrt sich das Virus nach künstlicher Infektion; in diversen Wildwiederkäuerarten, die auf dem afrikanischen Kontinent heimisch sind, wurden Capripox-spezifische Antikörper nachgewiesen; eine epidemiologische Bedeutung dieser Tierarten für die Verbreitung der LSD ist aber nicht belegt. Ergebnisse zur Empfänglichkeit der in Deutschland vorkommenden Wildtiere liegen nicht vor.

Die Inkubationszeit wird mit zwei bis vier Wochen angegeben (Haig, 1957). Klinisch erkrankte Tiere zeigen Fieber und später typische, knötchenartige (noduläre) Hautveränderungen. Diese Läsionen können auch sehr dezent ausfallen und sind teilweise nur durch Ertasten feststellbar. Regelmäßig sind die Bugregion, das Perineum, das Euter und die Zitzen betroffen. Das massive und generalisierte Auftreten der nodulären Hautveränderungen betrifft in der Regel weniger als 30 % symptomatischen der Rinder. In diesen Fällen sind oft auch Läsionen der Schleimhäute mit typisch hyperämischem Rand und teilweise nekrotischem Zentrum nachweisbar. Die Lymphknoten entsprechender Lokalisation sind meist geschwollen. Tragende Tiere können abortieren. Ein Großteil der infizierten Tiere zeigt einen subklinischen oder asymptomatischen Krankheitsverlauf, was allerdings eine Phase der Virämie und Virusausscheidung nicht ausschließt.

Angaben zur Morbidität der LSD liegen zwischen 5 % und 45 %, die Mortalität wird mit bis zu 10 % angegeben. Laktierende Kühe scheinen besonders anfällig zu sein (OIE, 2016).

Tiere, die eine natürliche Infektion überleben, gelten als immun und vor einer Re-Infektion geschützt (Weiss, 1968). Bei diesen Tieren können Antikörper nachgewiesen werden. Allerdings sind diese serologisch nicht von Antikörpern gegen Schaf- und Ziegenpockenviren zu unterscheiden.

Übertragung:

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Die Übertragungswege des LSDV sind wenig erforscht. Als wesentlicher Übertragungsweg gilt die mechanische Übertragung durch Arthropoden, insbesondere blutsaugende Insekten. Dieses Erkenntnis wird nur unzureichend von wissenschaftlichen Versuchen zur Übertragung von LSD und weitestgehend von Feldbeobachtungen der LSD Verbreitungsmuster abgeleitet. So wurde beobachtet, dass LSD Ausbrüche gehäuft mit feuchtwarmem Wetter und einem erhöhten Stechmücken-Aufkommen einherzugehen scheinen (Burdin, 1959; Ali et al., 2012; Tuppurainen und Oura, 2012). Die direkte Übertragung von LSDV zwischen Wiederkäuern scheint nicht effizient stattzufinden (Weiss, 1968; Carn and Kitching, 1995). Die indirekte Übertragung ist durch mit Speichel kontaminiertes Futter bzw. Wasser, kontaminiertes Werkzeug oder Personal (auch iatrogen) sowie durch infiziertes Sperma möglich (Annandale et al., 2013). Die schnelle Ausbreitung über größere Distanzen hinweg erfolgt allerdings häufig über den Transport von infizierten Tieren in vormals nicht betroffene Gebiete.

Die EFSA (2015) weist darauf hin, dass zu den Übertragungswegen der LSD erhebliche Wissenslücken bestehen und neue Erkenntnisse unter Einsatz moderner Methoden generiert werden sollten.

Historisches Vorkommen der LSD (bis 2014):

Die LSD kommt im südlichen Afrika endemisch vor, in Sambia wurde sie 1921 erstmals beschrieben. Bis Ende der 1980er Jahre war das Vorkommen der LSD auf die Subsahara-Region beschränkt, dann folgten erste Nachweise in Ägypten und Israel (House et al., 1990 und Yeruham et al., 1995). In der Folgezeit wurden wiederholt Ausbrüche im Vorderen Orient beobachtet; ab 2012 wurden großflächige Ausbrüche in Israel berichtet, in den Jahren 2013 und 2014 hat sich die LSD in diversen benachbarten Staaten und der Türkei etabliert. In der Türkei ist die Infektion inzwischen als endemisch anzusehen.

Einen Überblick über das globale Vorkommen der LSD in den Jahren 2005 bis 2014 gibt Abbildung 1.

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

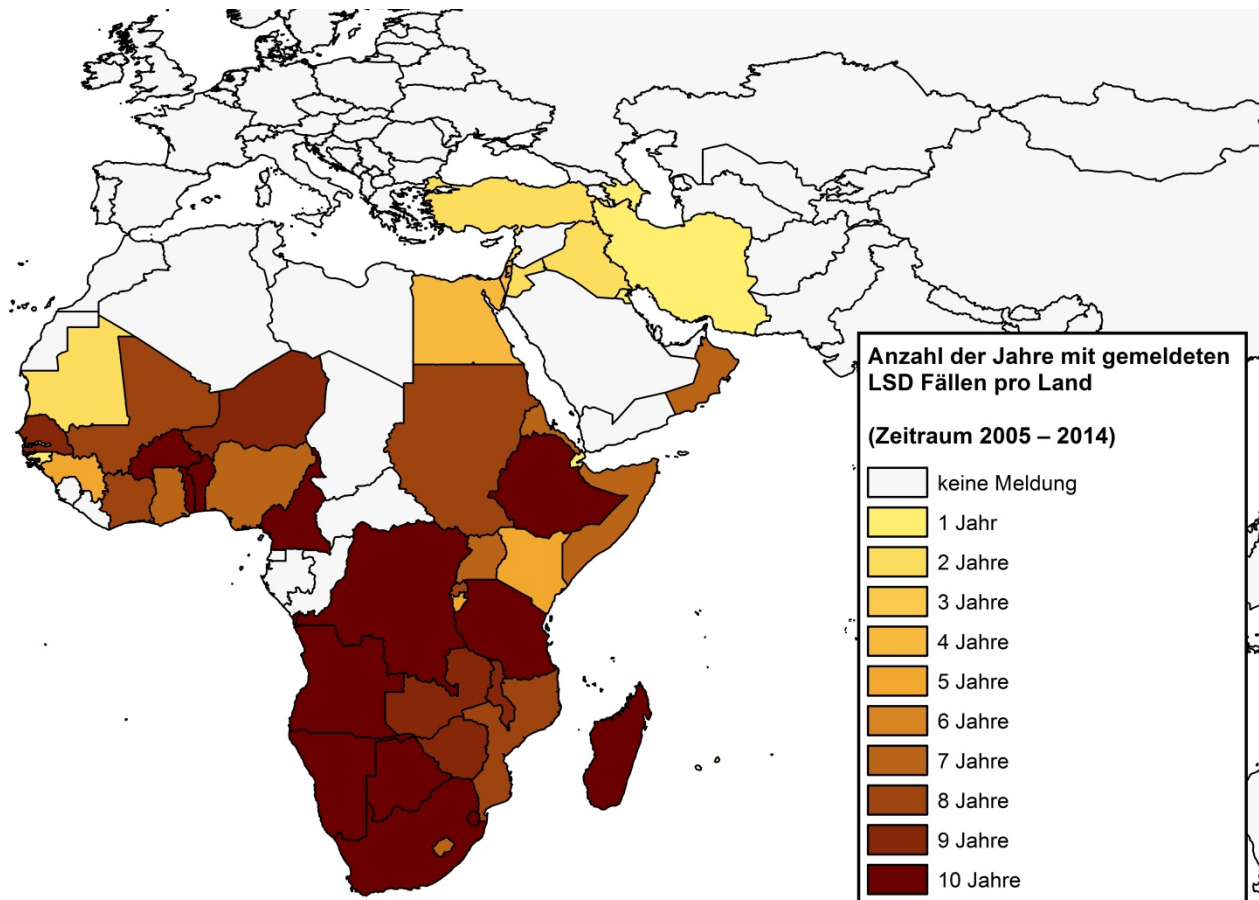


Abbildung 1: Übersicht zum weltweiten LSD Vorkommen für den Zeitraum 2005 – 2014 (Quelle: OIE, WAHIS2, 2016b)

Aktuelle Seuchenlage (ab 2015):

Im Jahr 2015 wurde die Erkrankung auch aus der Russischen Föderation (Kaukasusregion, Tschetschenien und Dagestan) und Zypern gemeldet. Im August desselben Jahres wurde die Tierseuche erstmals in der Europäischen Union in Griechenland diagnostiziert. Im Frühjahr 2016 meldeten Bulgarien und Mazedonien erste Krankheitsausbrüche. Seitdem hat sich die Erkrankung im Balkanraum insbesondere im zweiten Quartal 2016 weiter ausgebreitet, so dass mittlerweile auch Serbien, Albanien, der Kosovo und Montenegro von der LSD betroffen sind (s. Tab. 1 und Abb. 2a – 2c).

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Tabelle 1: Gemeldete Fälle von Lumpy Skin Disease (LSD) in Europa und dem Nahen Osten im Jahr 2015 und 2016. Quelle: ADNS¹ und EMPRES-i²; Abfrage am 01.11.2016 um 11:00.

	2015	2016	Gesamt
Griechenland ¹	117	101	218
Bulgarien ¹		217	217
Türkei ¹	487	78	565
Mazedonien ¹		113	113
Serbien ¹		221	221
Montenegro ¹		64	64
Kosovo ¹		46	46
Albanien ²		217	217
Armenien ²		1	1
Zypern ²	1		1
Kasachstan ²		1	1
Kuwait ²	4		4
Russland ²	17	226	243
Saudi Arabien ²	5	5	10
Gesamt	631	1 290	1 921

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

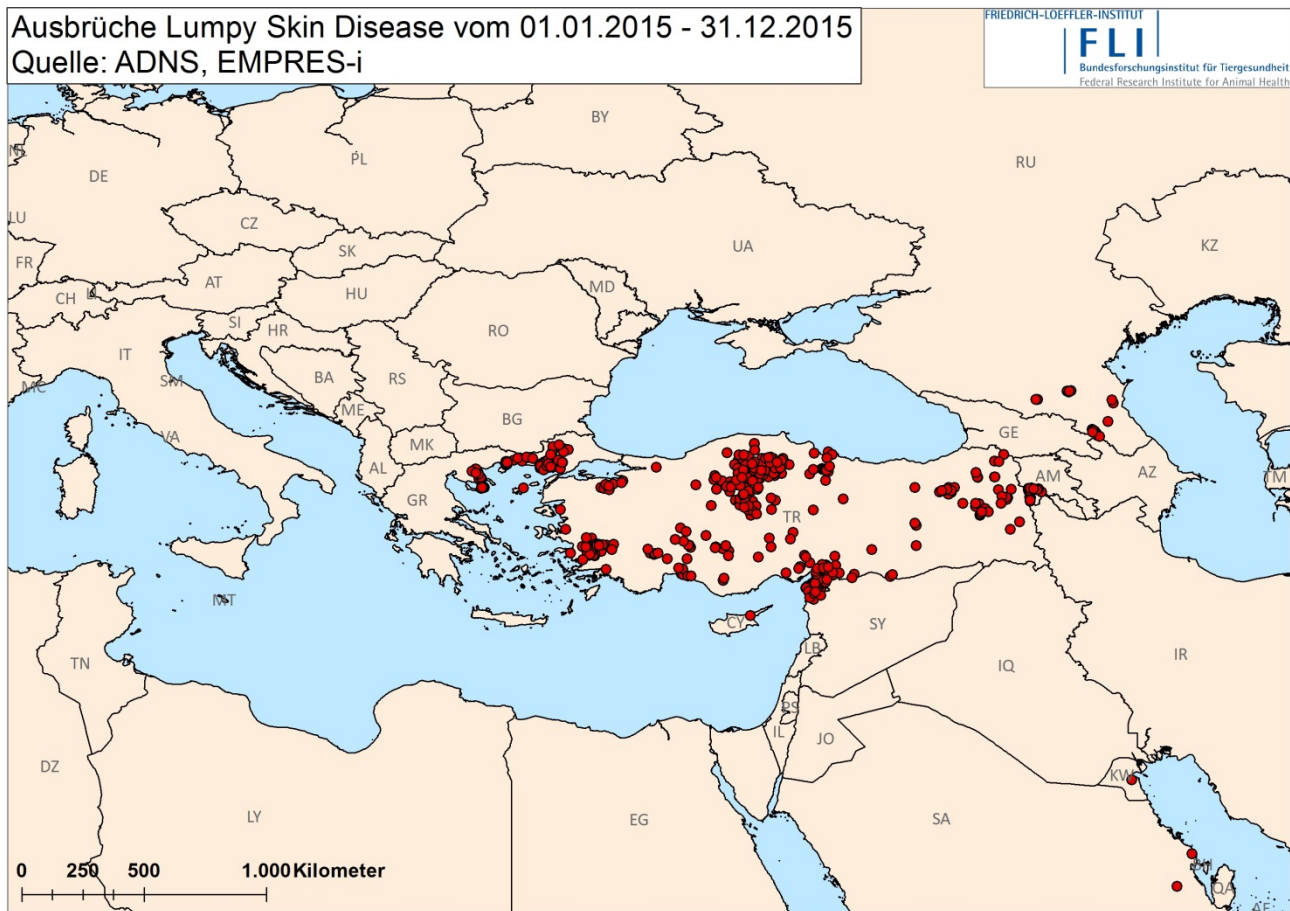


Abbildung 2a: Gemeldete Fälle von Lumpy Skin Disease (LSD) in Europa und dem Nahen Osten im Jahr 2015. Quelle: ADNS und EMPRES-i; Abfrage am 01.11.2016 um 11:00 Uhr.

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

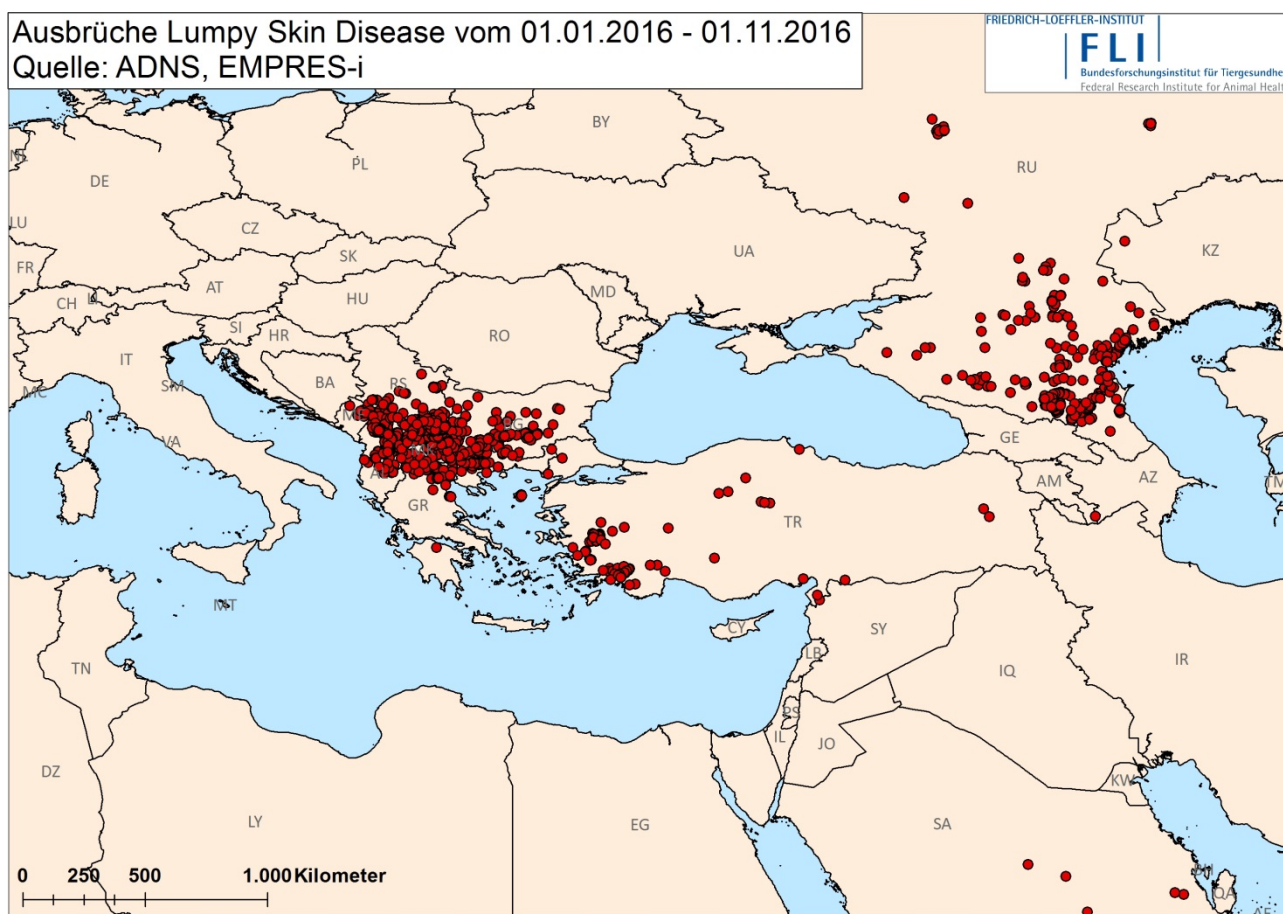


Abbildung 2b: Gemeldete Fälle von Lumpy Skin Disease (LSD) in Europa, dem Nahen Osten und Teilen der Russischen Föderation im Jahr 2016. Quelle: ADNS und EMPRES-i; Abfrage am 01.11.2016 um 11:00 Uhr.

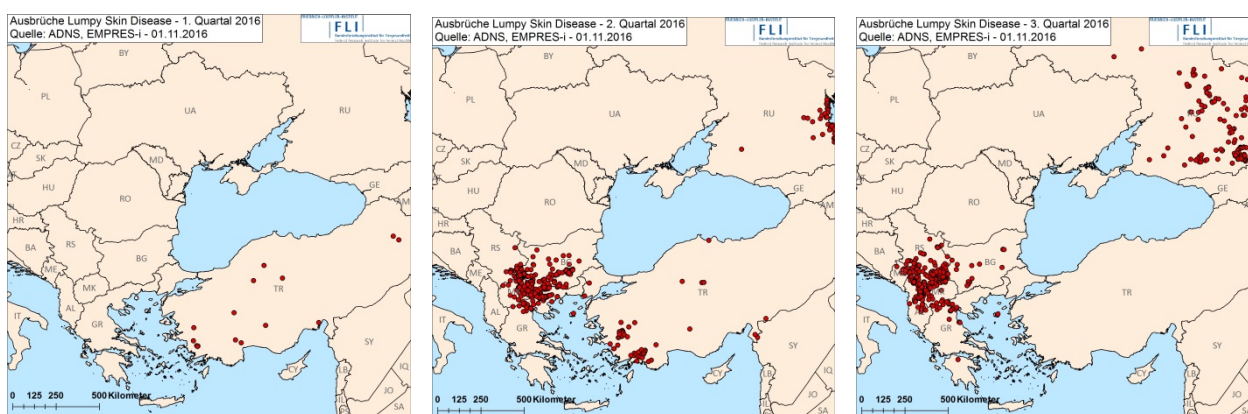


Abbildung 2c: Zeitlicher Verlauf nach Quartalen (3. Quartal bis inkl. 1.11.2016) der gemeldeten Fälle von Lumpy Skin Disease (LSD) in Europa, dem Nahen Osten und Teilen der Russischen Föderation im Jahr 2016. Quelle: ADNS und EMPRES-i; Abfrage am 01.11.2016 um 11:00 Uhr.

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Prävention und Bekämpfung:

Länder, in denen die LSD nicht auftritt, schützen sich am effektivsten durch Handelsbeschränkungen für lebende Tiere sowie für Produkte tierischen Ursprungs. Die Beschränkungen sollen die Einschleppung von infektiösem LSDV verhindern (OIE, 2016).

Zur Prävention besteht grundsätzlich die Möglichkeit der Impfung. Weltweit sind in den von LSD betroffenen Gebieten attenuierte Lebendimpfstoffe im Einsatz. Bei den homologen Impfstoffen hat sich der auf dem „Neethling“ LSDV-Stamm basierende Impfstoff als wirksam erwiesen. Zusätzlich sind in vielen Ländern (u.a. Israel, Türkei und Jordanien) attenuierte Lebendimpfstoffe gegen Schaf- und Ziegenpocken bei Rindern zum Einsatz gekommen (EFSA, 2015). Beim Einsatz der heterologen Impfstoffe wurden unterschiedliche Dosierungen angewendet. Eine wissenschaftliche Untersuchung zur LSD-Impfung in Israel, bei der die 10-fache Dosis einer Schafpocken-Vakzine und die Neethling-Vakzine vergleichend eingesetzt wurden, ergab einen signifikant besseren Schutz bei Einsatz der Neethling-Vakzine. Allerdings wurden in der letzteren Versuchsgruppe auch impfinduzierte milde klinische Verlaufsformen der LSD beobachtet (Ben-Gera et al., 2015).

Die Maßnahmen zur Bekämpfung der LSD umfassen das Entfernen von infizierten Tieren aus der Population. Hier besteht die Möglichkeit, grundsätzlich alle Tiere aus der betroffenen epidemiologischen Einheit („stamping out“) oder lediglich die infizierten, bzw. klinisch auffälligen Tiere aus dem Bestand zu entfernen („modified/partial stamping out“). In der EU sieht das geltende Recht das Töten des betroffenen Bestandes vor.

Darüber hinaus wird die LSD-Bekämpfung durch die gängigen Maßnahmen der allgemeinen Tierseuchenbekämpfung flankiert. Diese beinhalten neben der Tötung betroffener Tiere oder Bestände die unschädliche Beseitigung von Tierkörpern und eine wirksame Reinigung und Desinfektion der Bestände. Die Einrichtung von Restriktionsgebieten mit der Einschränkung von Tierverkehr und einer gezielten Untersuchung von Beständen in Risikogebieten soll die Ausbreitung verhindern.

Erfahrungen aus Israel haben gezeigt, dass eine flächendeckende Impfung kombiniert mit der Entfernung von klinisch erkrankten Tieren das weitere Auftreten von LSD in der Population verhindert (EFSA, 2015). Modellierungen der LSD-Ausbreitung in Bulgarien und Griechenland unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bekämpfungsszenarien (Impfung ja/nein; „stamping out“; „partial stamping out“) haben ergeben, dass die präventive Impfung die Ausbreitung der LSD, unabhängig von der gewählten „stamping out“- Option, am effektivsten verhindert (EFSA, 2016). Ob über die flächendeckende Impfung der empfänglichen Population auch nachhaltig die Zirkulation von LSDV in den entsprechenden Gebieten erreicht wird, ist aufgrund der vielen unbekannten Faktoren schwer zu beurteilen. Insbesondere in den „nicht infiziert“ geltenden Pufferzonen, in denen präventiv geimpft wird, sollte daher eine gezielte Surveillance etabliert werden.

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Die Impfung zur Seucheneindämmung ist in der EU aktuell nicht vorgesehen und nur mit einer Sondergenehmigung möglich. Für die Erteilung einer Sondergenehmigung ist die Vorlage eines Impfprogrammes notwendig.

Die Bekämpfung der LSD ist in der EU aktuell durch die Richtlinie 92/119/EWG des Rates geregelt. In den zurzeit betroffenen EU-Mitgliedsstaaten Griechenland und Bulgarien werden die durchgeführten Maßnahmen über die jeweiligen Durchführungsbeschlüsse der KOM im Detail vorgegeben (zuletzt: Durchführungsbeschluss (EU) 2016/1255 der Kommission und Durchführungsbeschluss (EU) 2016/1183 der Kommission). In der Bundesrepublik Deutschland wird der Rahmen für die LSD-Kontrolle durch das Gesetz zur Vorbeugung vor und Bekämpfung von Tierseuchen (Tiergesundheitsgesetz) vorgegeben.

Grundlagen der Risikobewertung

Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die in dieser Risikobewertung verwendeten Bewertungsstufen und ihre Interpretation.

Tabelle 2: Begriffe und ihre Interpretation in qualitativen Risikobewertungen (OIE, 2004).

Qualitativ	Interpretation
Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist:	
Vernachlässigbar	keiner weiteren Betrachtung bedürftig
Gering	liegt unterhalb des normalerweise oder im Mittel zu erwartenden Maßes
Mäßig	normalerweise oder im Mittel zu erwarten
Wahrscheinlich	vernünftigerweise zu erwarten
Hoch	liegt über dem normalerweise oder im Mittel zu erwartenden Maß

In Analogie zu Risikobewertungen der Landwirtschafts- und Ernährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) wird zur Bewertung zusätzlich ein Unsicherheitsgrad verwendet (Tabelle 3):

Tabelle 3: Begriffe und ihre Interpretation zur Bestimmung eines Unsicherheitsgrads.

Qualitativ	Interpretation
Der Unsicherheitsgrad ist:	
Gering	es gibt ausreichend wissenschaftliche Erkenntnisse, die eine Aussage oder Einschätzung unterstützen
Mäßig	es gibt wissenschaftliche Erkenntnisse und/oder vergleichbare Studien, die eine Aussage oder Einschätzung unterstützen
Hoch	es gibt wenig wissenschaftliche Erkenntnisse, die eine Aussage oder Einschätzung unterstützen

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Gefahrenidentifizierung

Als Gefahr (Hazard) wird in dieser Bewertung **das Lumpy Skin Disease Virus (LSDV)** bezeichnet. Das LSDV löst bei Infektion der empfänglichen Spezies die anzeigepflichtige Tierseuche (nach Tier-SeuchAnzV) Lumpy Skin Disease aus.

Das zu bewertende Risiko:

Wie wird aktuell das Risiko einer Einschleppung des LSDV, insbesondere durch

- Vektoren,
- Fahrzeug- und Personenverkehr,
- die Einfuhr von Samen, Eizellen, Fellen und frischem Fleisch,

in die Bundesrepublik Deutschland bewertet?

Die Zielpopulation:

Die in der vorliegenden Risikobewertung in Betracht gezogene Zielpopulation, für die das identifizierte Risiko eine relevante Bedeutung hat, ist die Gesamtpopulation der Rinder und Wasserbüffel. Zur Vereinfachung wird sie im Folgenden unter „Rinder“ zusammengefasst.

Als Grundlage der Risikobewertung dient der aktuelle Stand der Verbreitung der LSD bis zum 1. November 2016.

1. RISIKO der Einschleppung von LSDV durch Vektoren

HINTERGRUND

Trotz der vielen unbekannten oder wenig erforschten Faktoren, die zu einer Ausbreitung der LSD führen, wird die Seuche gemeinhin als vektorübertragene Tierseuche klassifiziert. Die Modellierung der Ausbruchsdynamik eines LSD-Ausbruchs 2006 in Israel unterstützt diese Annahme (Magori-Cohen et al., 2012) ebenso wie die erwähnten Feldbeobachtungen in Afrika. Experimentell wurde eine Übertragung von LSDV durch die Stechmückenart *Aedes aegypti* (Chihota et al., 2001) und die Zeckenart *Rhipicephalus appendiculatus* (Tuppurainen et al., 2013) nachgewiesen. Die Übertragung der LSD über „nicht blutsaugende“ Arthropoden kann nicht ausgeschlossen werden, gilt aber auch nicht als hinreichend erforscht (FAO, 2016). Im Rahmen der Untersuchungen der LSD-Ausbrüche in Bulgarien im Sommer 2016 wurde LSDV bei Bremsen der Spezies *Tabanus spodopterus* sowie bei Zecken der Spezies *Hyalomma marginatum* (nur weibliche Tiere) und *Rhipicephalus bursa* (sowohl männliche als auch weibliche Tiere) nachgewiesen (BFSA, 2016), ohne allerdings genaue Hinweise auf eine mögliche Vektorfunktion zu erlangen.

Ob Arthropoden als kompetente biologische Vektoren fungieren können, ist weitgehend unbekannt, auch wenn dies von hoher epidemiologischer Bedeutung für die Etablierung von LSD in neuen Ökosystemen ist. Wie von der EFSA zusammengefasst, weisen einige wenige Studien darauf hin, dass bei den Zeckenarten *Rhipicephalus decoloratus*, *R. appendiculatus* und *Amblyomma hebraeum* eine vertikale Übertragung des LSDV möglich ist und das Virus später auch auf naive Rinder übertragen werden kann. Unter Berücksichtigung der Lebenszyklen und Verhaltensmuster dieser Zecken erscheint eine epidemiologisch relevante Rolle bei der Etablierung der LSD möglich. Allerdings wird auch auf die Erfahrungen in Israel hingewiesen, dass sich die LSD-Verbreitungsmuster und die Verbreitungsgeschwindigkeit nicht vollständig mit der Biologie der genannten Zeckenarten erklären lässt (EFSA, 2015).

Die sukzessive vektor-vermittelte Ausbreitung der LSD wird neben dem Vorkommen der unterschiedlichen Vektoren und deren Übertragungskompetenz von der Dichte und dem Immunstatus der Zielpopulation bestimmt. Das aktuelle Seuchengeschehen in Südosteuropa betrifft Gegenden mit einer vergleichsweise geringen Rinderdichte (Abb. 3). Dennoch hat sich das Virus erfolgreich ausgebreitet. Nach dem Eintrag in Griechenland im Jahr 2015 gab es über die Wintermonate, in denen auch eine geringere Vektoraktivität zu erwarten ist, zunächst keine weiteren Ausbrüche. Ab dem zweiten Quartal 2016 hat sich das Ausbruchsgeschehen aber ausgehend von den im Vorjahr betroffenen Gebieten weiter ausgeweitet. Dieser Zeitraum geht wieder mit einer vermehrten Vektoraktivität einher.

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

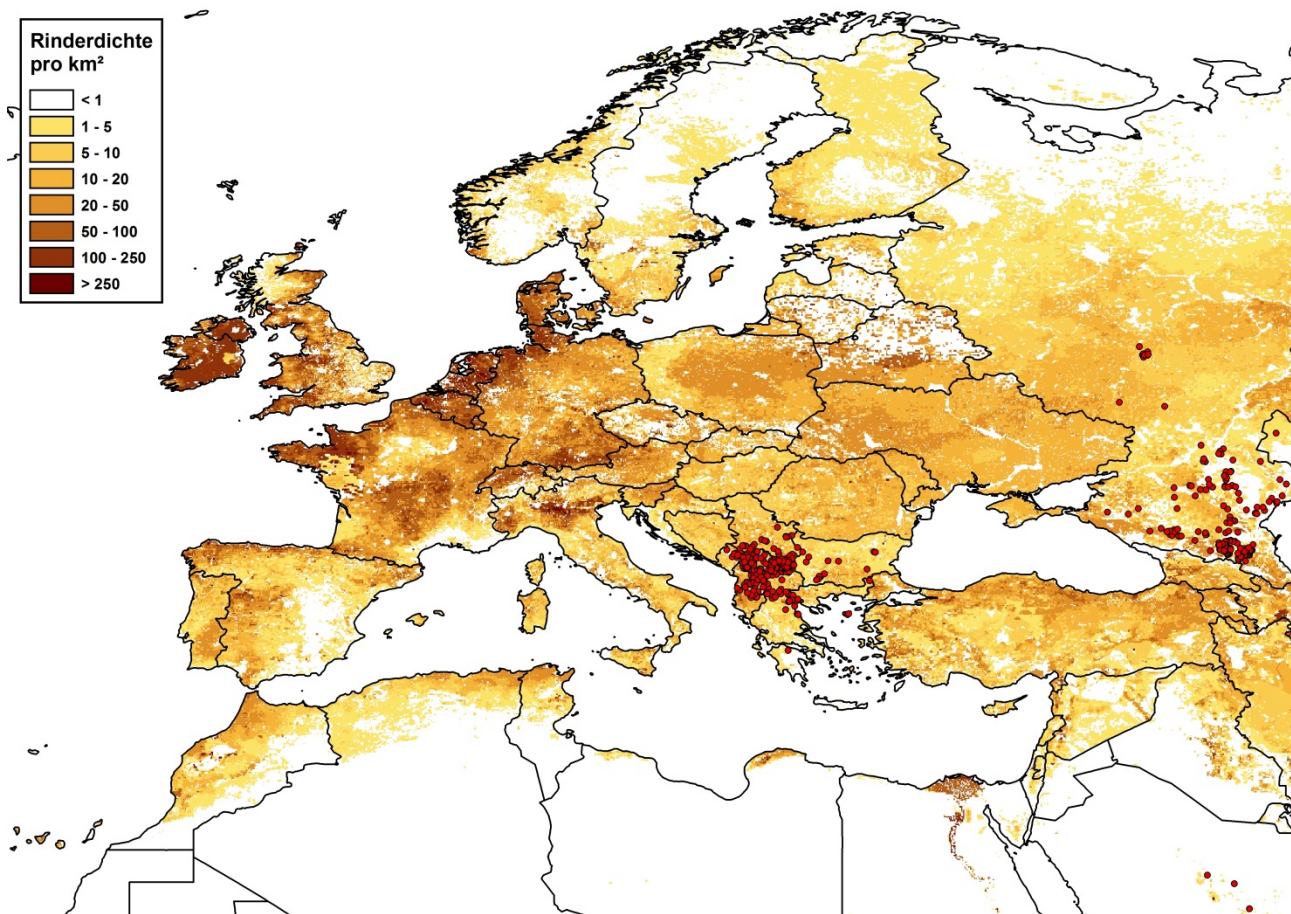


Abbildung 3: Rinderdichte in Anzahl der Individuen pro km² (Quelle: FAO, Geowiki) mit den LSD Ausbrüchen vom 01.07.2016 - 01.11.2016

Nach Angaben der KOM (2016) wurden bis zum August 2016 in den von LSD betroffenen Staaten in Europa folgende Impfabdeckungen der Rinderpopulation erreicht:

- Griechenland: 80 – 90 % Abdeckung in den nördlichen Provinzen, Impfungen in den südlichen Provinzen noch laufend (keine genaueren Angaben)
- Bulgarien: Landesweit abgeschlossen, 100 % Abdeckung
- Albanien: Impfungen haben begonnen (keine genaueren Angaben)
- Ehemalige Jugoslawische Republik Mazedonien: 80 – 90 % im Osten des Landes, im restlichen Land laufen die Impfungen noch (keine genaueren Angaben)
- Kosovo: Impfungen haben begonnen (keine genaueren Angaben)
- Montenegro: Landesweit abgeschlossen, 99 % Abdeckung
- Serbien: Landesweit nahezu abgeschlossen, aktuell 90 % Abdeckung
- Kroatien: Begonnene Impfung in den südlichen und östlichen Provinzen, landesweite Impfung geplant.

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Auf dieser Basis wird geschätzt, dass die Anzahl der Ausbrüche zurückgegangen ist und die Ausbreitungstendenz eingedämmt wurde. Unklar bleibt die Seuchelage in den zur Zeit als nicht betroffen betrachteten Ländern Rumänien und Bosnien-Herzegowina, die unmittelbar an Regionen mit LSD-Ausbrüchen angrenzen, in denen keine präventive Impfung eingesetzt wird. Hier ist, genauso wie in den Gebieten, in denen die Zielpopulation geimpft wurde, ohne dass dort Ausbrüche gemeldet wurden, eine risikobasierte Surveillance zur Detektion von LSDV-Zirkulation von großer Bedeutung.

Unter der Annahme, dass die aktuell gemeldeten LSD-Fälle die tatsächliche Ausbreitung der Tierseuche widerspiegeln, liegen zwischen dem Seuchengeschehen in Südosteuropa und dem Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland 665 km. Das sich über die Kaukasusregion verbreitende Seuchengeschehen in der Russischen Föderation ist aktuell noch 1.700 km entfernt (siehe auch Abb. 4).

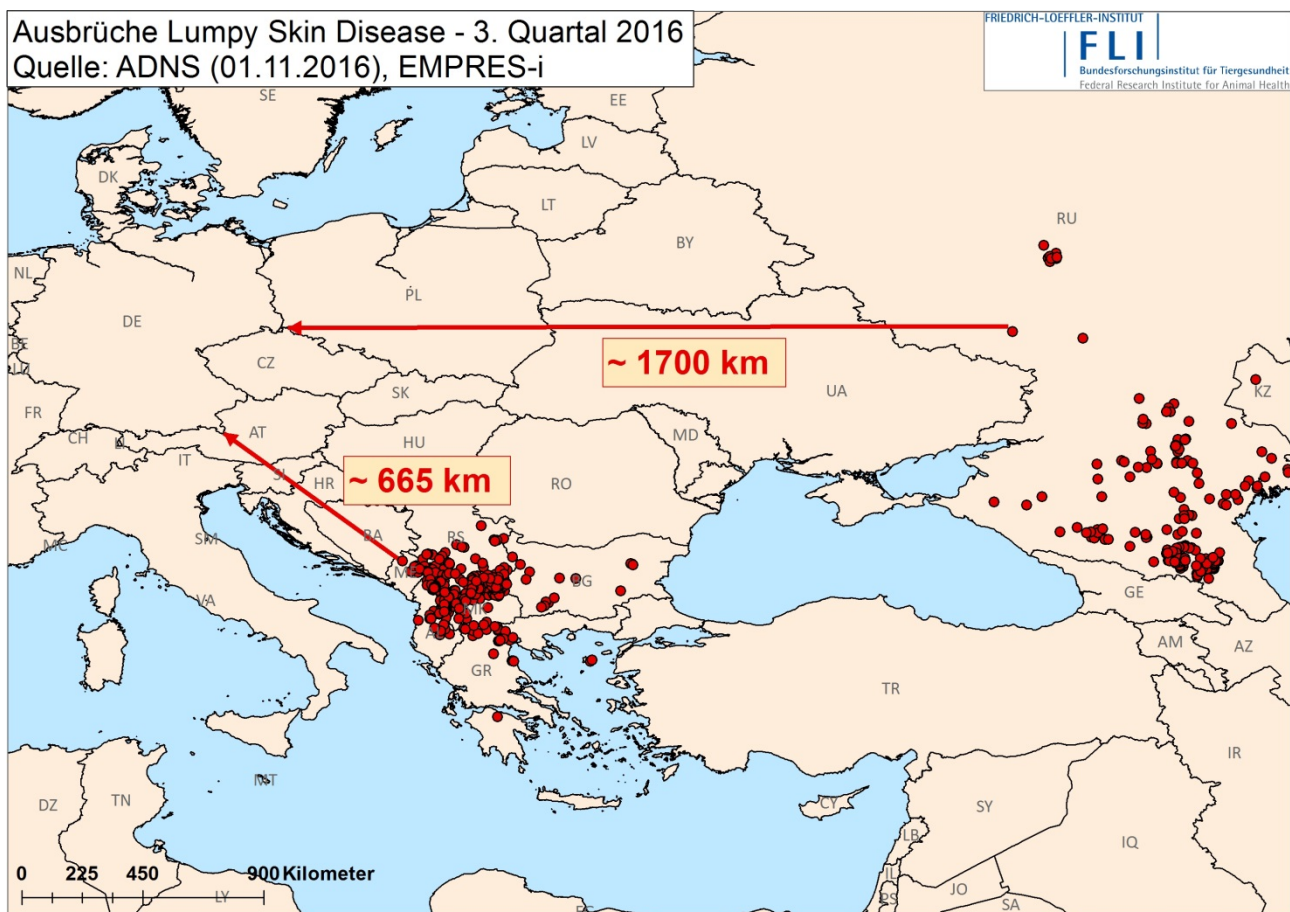


Abb 4: Kürzeste Distanz zu der Bundesrepublik Deutschland der zwischen dem 1.7.2016 und dem 1.11.2016 gemeldeten LSD Ausbrüche in Südosteuropa und in der Russischen Föderation

Die Möglichkeit, dass LSDV-infizierte Vektoren über große Distanzen durch den Wind verdriftet werden und über diesen Weg die Infektion ausbreiten, besteht grundsätzlich, wird aber von der EFSA (2015) lediglich an dritter Stelle nach dem Transport von infizierten Tieren und der Verbreitung über lokale Vektoren als mögliche Eintragspforte geführt. Hinweise zu einer Verdriftung über große Distanzen

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

kommen vor allem aus Regionen, wo die zu überwindende Strecke zu Großteilen aus der offenen See oder Wüstengebieten besteht. Über strukturierte Landflächen konnte auch mittels Modellierungen keine Verdriftung von über 300 - 400 km bei „optimalen“ Windkonditionen gezeigt werden (Hendrickx, 2008).

EINTRAGSABSCHÄTZUNG

Im Rahmen dieser Eintragsabschätzung wird geprüft, wie groß das Risiko eines Eintrags von LSDV über Vektoren ist.

Bedingung	Risikoabschätzung
1. Infizierte Vektoren werden über den Wind verdriftet.	Das Risiko eines aktuellen Eintrages von LSDV über vom Wind verdriftete Vektoren ist aufgrund der geographischen Distanz zum aktuellen Seuchengeschehen als gering anzusehen. Da insgesamt keine ausreichenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zu der Vektorkompetenz der in Europa vorkommenden Arthropoden vorliegen, ist diese Bewertung mit einem mäßigen bis hohen Unsicherheitsgrad behaftet.
2. Die Population infizierter Vektoren breitet sich ohne explizite Verdriftung durch Wind bis in das Bundesgebiet aus.	Das Risiko eines aktuellen Eintrages von LSDV über eine kontinuierliche Ausbreitung der Vektoren ist aufgrund der geographischen Distanz zum aktuellen Seuchengeschehen als vernachlässigbar anzusehen. Da insgesamt keine ausreichenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zu der Vektorkompetenz der in Europa vorkommenden Arthropoden vorliegen, ist diese Bewertung mit einem mäßigen bis hohen Unsicherheitsgrad behaftet.

EXPOSITIONSABSCHÄTZUNG

Im Rahmen dieser Expositionsabschätzung wird geprüft, wie groß im Falle einer Freisetzung von LSDV mittels Vektoren das Risiko einer Exposition von Rindern gegenüber dem Erreger ist.

Bedingung	Risikoabschätzung
1. Infizierte eingeschleppte / verdriftete Vektoren haben Kontakt zu Rindern.	Das Risiko der Exposition von Rindern mit dem LSDV über infizierte Vektoren ist als mäßig bis wahrscheinlich anzusehen.

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Da zu dieser Bedingung nur wenige wissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen und lediglich von anderen vektorübertragenen Tierseuchen Erfahrungswerte abgeleitet werden können, ist diese Bewertung mit einem **mäßigen bis hohen** Unsicherheitsgrad behaftet.

2. In der Bundesrepublik Deutschland vorkommende Arthropoden sind kompetente biologische Vektoren für das LSDV.

Das Risiko der Exposition von Rindern mit LSDV über infizierte kompetente biologische Vektoren ist als **wahrscheinlich bis hoch** anzusehen.

Da zu dieser Bedingung weder wissenschaftlichen Erkenntnisse noch Erfahrungswerte vorliegen, ist diese Bewertung mit einem **hohen** Unsicherheitsgrad behaftet.

2. RISIKO der Einschleppung von LSDV über Fahrzeug- und Personenverkehr

HINTERGRUND

Mit LSDV-infizierte Tiere scheiden das Virus im Speichel aus und somit kann die Kontamination von Futter, Wasser, Kleidung, Werkzeugen wie auch rindertransportierenden Fahrzeugen bei unzureichender Desinfektion nicht ausgeschlossen werden. Daher ist das Risiko einer Einschleppung von LSDV über kontaminierte Kleidung bzw. Schuhwerk oder Fahrzeuge im Reise- bzw. Transportverkehr oder durch beschäftigte Hilfskräfte, die aus betroffenen Regionen eingereist sind, grundsätzlich gegeben. Jedoch konnten die wenigen bisher durchgeführten experimentellen Studien eine effiziente Übertragung durch Handhabung der Tiere wie auch durch kontaminiertes Futter nicht nachweisen (Weiss, 1968; Carn & Kitching, 1995). Auch fehlen Untersuchungen zur Überlebensdauer von LSDV auf den verschiedensten Oberflächen und Kleidung. Bei der Beurteilung der Ergebnisse ist aber zu bedenken, dass moderne molekularbiologische Nachweismethoden nicht zur Verfügung standen und somit möglicherweise Infektionen nicht erkannt werden konnten (EFSA, 2015). Auch bezüglich der indirekten Übertragungswege ist es dringend notwendig, weitergehende experimentelle Studien durchzuführen.

EINTRAGSABSCHÄTZUNG

Im Rahmen dieser Eintragsabschätzung wird geprüft, wie groß das Risiko eines Eintrags von LSDV durch Fahrzeug- und Personenverkehr ist.

Bedingung	Risikoabschätzung
Reisende oder Fahrzeuge aus aktuell betroffenen Regionen hatten Kontakt mit LSDV-infizierten Rindern oder kontaminierten Gegenständen oder Futtermitteln.	Dass Reisende, insbesondere auch Hilfskräfte in der Landwirtschaft, oder Fahrzeuge mit infizierten Tieren oder kontaminierten Gegenständen wie Futtermitteln in Kontakt kommen, kann bei der hohen Anzahl an Fällen wie auch subklinischen Infektionen in den betroffenen Regionen nicht ausgeschlossen werden. Daher wird das Risiko einer Kontamination im Personen- und Fahrzeugverkehr als mäßig eingestuft. Die hierzu vorliegenden Daten sind jedoch begrenzt. Deshalb ist der Unsicherheitsgrad der Einschätzung als hoch zu beurteilen.

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

EXPOSITIONSABSCHÄTZUNG

Im Rahmen dieser Expositionsabschätzung wird geprüft, wie groß im Falle einer Freisetzung von LSDV mittels Fahrzeug- oder Personenverkehr das Risiko einer Exposition von Rindern gegenüber dem Erreger ist.

Bedingung	Risikoabschätzung
LSDV gelangt durch Fahrzeug- oder Personenverkehr nach Deutschland.	Sowohl das Risiko einer starken Kontamination von Kleidung und Fahrzeugen als auch das Risiko eines direkten Kontaktes zwischen kontaminierter Kleidung oder Fahrzeugen mit empfänglichen Tieren in Deutschland erscheinen gering, insbesondere bei Einhaltung der erforderlichen Biosicherheitsmaßnahmen. Weiterhin konnten bisher experimentell keine Übertragungen auf diesem Wege nachgewiesen werden. Daher wird das Expositionsrisiko als gering eingestuft. Die hierzu vorliegenden Erkenntnisse sind jedoch begrenzt. Deshalb ist der Unsicherheitsgrad der Einschätzung als hoch zu beurteilen.

3. RISIKO der Einschleppung von LSDV durch Einfuhr/Verbringung von Rindern sowie Produkten tierischen Ursprungs, insbesondere Samen, Eizellen, Felle und frisches Fleisch

HINTERGRUND

Das innergemeinschaftliche Verbringen sowie die Einfuhr und Durchfuhr von Tieren, Eizellen, Embryonen, Spermien und frischem Fleisch ist in der Binnenmarkt-Tierseuchenschutzverordnung (BmTierSchV) geregelt. Spezifische Grundregeln wurden für die Veterinärkontrollen von aus Drittländern in die Gemeinschaft eingeführte Tiere und Erzeugnisse festgelegt (Richtlinie 91/496/EWG bzw. Richtlinie 97/78/EG). Demnach darf innergemeinschaftlicher Handel mit Rindern nur durch zugelassene Betriebe erfolgen, die entsprechende tierseuchenhygienische Auflagen erfüllen. Die Herkunft der Rinder aus gesunden Beständen, die keiner tierseuchenrechtlichen Maßnahme unterworfen sind, wird durch amtstierärztliche Überprüfung vor dem Transport bescheinigt. Rinder können nur dann in die EU eingeführt werden, wenn das jeweilige Herkunftsland gelistet ist, d. h. das Drittland (oder Teile des Drittlands) garantiert, dass es sanitäre Bedingungen erfüllt, die den gemeinschaftlichen Vorschriften mindestens gleichwertig sind. Kontrollen des Food and Veterinary Office sind sowohl bei zugelassenen Betrieben der Gemeinschaft als auch bei zugelassenen Betrieben gelisteter Länder vorgesehen. Entsprechende amtliche Gesundheitsbescheinigungen sind sowohl beim innergemeinschaftlichen Verbringen als auch beim Transport aus Drittländern mitzuführen. In Verzeichnissen wird geregelt, welche Tiere und Erzeugnisse in welchem Umfang an den dafür zugelassenen Grenzkontrollstellen durch entsprechende Veterinärkontrollen zu überprüfen sind (Entscheidung 2007/275/EG). Weiterhin ist die Ankunft der Tiere wie auch der Erzeugnisse tierischen Ursprungs anzuzeigen und in TRACES alle relevanten Informationen für den innergemeinschaftlichen Handel von der zuständigen Behörde im Herkunftsmitgliedstaat bzw. bei der Einfuhr von der zuständigen Grenzkontrollstelle der zuständigen Behörde des Empfängermitgliedstaats zu erfassen (Entscheidung 2004/292/EG).

Experimentellen Untersuchungen zufolge kann LSDV r durch Samen infizierter Bullen sowohl im Natursprung als auch bei künstlicher Besamung übertragen werden (Annandale et al. 2013). Trotz fehlender Erfahrungen aus dem Feld oder aus Tierversuchen wird davon ausgegangen, dass auch Eizellen und Rinderembryonen zur Übertragung führen können (EFSA, 2015).

LSDV kann in Häuten oder Fellen sowie in frischem Fleisch von infizierten Rindern nachgewiesen werden. In unbehandelten luftgetrockneten Häuten oder Fellen ist das Virus bis zu 18 Tage überlebensfähig (EFSA, 2015, Weiss, 1968). Die verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten der Häute sind in der Verordnung 206/2010/EG geregelt, welche den Import dieser Produkte aus allen Drittländern erlaubt, wenn die Häute nach der Behandlung, zu denen auch die Lufttrocknung gehört, vor dem Transport mindestens 21 Tage gelagert werden oder der Transport mindestens 21 ununterbrochene Tage bis zum Import dauert (EFSA, 2015). In den Nomenklaturcodes (KN-Code) von TRACES mit der Nummer 4101 sind die Daten von Häuten verschiedener Risikokategorien aggregiert, da rohe Häute oder Felle wie

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

auch Häute oder Felle mit verschiedensten Behandlungsstufen zusammengefasst werden, so dass eine Einschätzung des Inaktivierungsgrades schwer möglich ist (EFSA, 2015)¹. Zur Risikominimierung trägt bei, dass Häute oder Felle mit Läsionen, z.B. bei einer klinisch apparenten Infektion mit LSD, in der Regel nicht gehandelt werden. Jedoch ist der Handel mit Häuten oder Fellen von subklinisch infizierten Tieren nicht auszuschließen. Da blutsaugende Vektoren keine blutleeren Häute oder Felle nutzen, besteht nur eine vernachlässigbare Möglichkeit der mechanischen Übertragung durch Insekten, sollten rohe Häute oder nicht ausreichend behandelte Produkte in der Nähe von Tierbeständen gelagert werden (EFSA, 2015). In gleichem Sinne kann eine Einschätzung für frisches Fleisch getroffen werden, da das LSDV in Frischfleisch persistieren kann (EFSA, 2015, Weiss, 1968).

Das Eintragsrisiko von LSDV durch den Handel mit von LSDV betroffenen Gebieten hängt ab von

- (1) der Anzahl der nach Deutschland verbrachten/importierten Tiere sowie Produkte tierischen Ursprungs
- (2) der Anzahl der im jeweiligen Herkunftsland aufgetretenen LSDV-Ausbrüche und
- (3) der Art der getroffenen Maßnahmen.

Tabelle 4: Anzahl der 2015 und 2016 nach Deutschland verbrachten lebenden Rinder, Wildwiederkäuer aus Zoos, Anzahl Portionen Rindersperma und Tonnen von Häuten oder Fellen aus von der LSD betroffenen¹ und nicht betroffenen Nachbarländern in derselben Region. Quelle: TRACES; Abfrage am 12.09.2016.

	Lebende Rinder		Zootiere		Rindersperma		Häute oder Felle (t)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Griechenland ¹	-	-	53	1	-	-	-	-
Bulgarien ¹	-	-	29	71	-	-	-	-
Türkei ¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Mazedonien ¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Serbien ¹	-	-	-	-	-	-	16,854	25,506
Montenegro ¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Kosovo ¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Albanien ¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Rumänien ²	72	3	1	-	61.729	22.220	-	-
Kroatien ²	-	1	1	-	6.830	7.719	-	-

¹ Definition des KN-Code 4101: Rohe Häute und Felle von Rindern und Kälbern (einschließlich Büffeln) (frisch oder gesalzen, getrocknet, geäschert, gepickelt oder anders konserviert, jedoch weder gegerbt noch zu Pergament- oder Rohhautleder konserviert, noch zugerichtet), auch enthaart oder gespalten.

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Bosnien-Herzegowina ²	-	-	-	-	-	-	-	68,734
Gesamt	72	3	84	72	68.559	29.939	16,854	94,240

Bei den Wildwiederkäuern aus Zoos handelt es sich ausschließlich um Gabelböcke (*Antilocapra americana*), eine nordamerikanische Antilope, die eng mit Giraffen verwandt ist (Semperebon & Rivals, 2007). Eine Empfänglichkeit für LSDV kann nicht ausgeschlossen werden, jedoch liegen hierzu keine Daten vor. Frischfleisch von Rindern wurde nur aus Rumänien nach Deutschland verbracht (2015: 1 264,25 t; 2016: 299,81 t). Die Auswertung von EUROSTAT-Daten ergab das gleiche Bild mit nur mäßigen Abweichungen bei den absoluten Zahlen.

EINTRAGSABSCHÄTZUNG

Im Rahmen dieser Eintragsabschätzung wird geprüft, wie groß das Risiko eines Eintrags von LSDV über die Einfuhr/Verbringung von Rindern sowie Produkten tierischen Ursprungs, insbesondere Samen, Eizellen, Felle und frisches Fleisch ist.

Bedingung	Risikoabschätzung
1. LSDV-infizierte Rinder, infiziertes Sperma, Eizellen, Felle oder Frischfleisch gelangen über den <u>legalen</u> Handel in die Bundesrepublik Deutschland.	Aus Staaten, in denen aktuell LSDV-Infektionen gemeldet werden, dürfen Rinder und die in der Bedingung aufgelisteten Produkte nicht in das Bundesgebiet verbracht werden. Weiterhin ist der Handelsumfang mit Ländern, die derzeit von der LSD betroffen sind, und mit nicht betroffenen Nachbarländern nicht sehr umfangreich. Das Risiko eines Eintrages ist als vernachlässigbar anzusehen. Es gibt Statistiken über den legalen Handel mit Tieren, Eizellen, Sperma, Fellen und Frischfleisch. Darüber hinaus werden regelmäßig Veterinärkontrollen durchgeführt, die auch die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben überwachen. Jedoch ist die Möglichkeit des Imports von subklinisch infizierten Tieren und deren Produkte aus Regionen, wo die Infektion noch nicht entdeckt worden ist, nicht auszuschließen. Aus diesen Gründen ist diese Bewertung mit einem mäßigen Unsicherheitsgrad behaftet.
2. LSDV-infizierte Rinder, infiziertes Sperma, Eizellen, Felle	Ein illegaler Handel mit Tieren sowie deren Produkten, insbesondere mit nicht betroffenen Nachbarstaaten, kann auch auf Grund unterschiedlicher Preisstrukturen nicht ausgeschlossen werden. Im Rahmen von risikoorientierten Stichprobenkontrollen (ROS) des Reiseverkehrs am Rhein-Main-

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

oder Frischfleisch gelangen illegal in die Bundesrepublik Deutschland.

Flughafen in Frankfurt wurden wiederholt unerlaubt mitgeführte Waren beschlagnahmt und vernichtet (HMUKLV, 2016). Jedoch wurden 2016 bisher bei 4.753 Kontrollen des Reisegepäckes von 597 Flügen keine Verstöße bei den in der Bedingung genannten Produkten festgestellt. Das Risiko für Bedingung 2 wird deshalb als **gering** eingeschätzt.

Allerdings gibt es keine Übersicht darüber, wie oft insgesamt gegen die Vorgaben verstoßen wird, noch kann der illegale Handel abgeschätzt werden. Aus diesem Grund ist diese Bewertung mit einem **hohen** Unsicherheitsgrad behaftet.

EXPOSITIONSABSCHÄTZUNG

Im Rahmen dieser Expositionsabschätzung wird geprüft, wie groß im Falle einer Freisetzung von LSDV über die Einfuhr/Verbringung von Rindern sowie Produkte tierischen Ursprungs, insbesondere Samen, Eizellen, Felle und frisches Fleisch, das Risiko einer Exposition von Rindern gegenüber dem Erreger ist.

Bedingung	Risikoabschätzung
1. Rinder in Deutschland haben Kontakt zu LSDV-infizierten Rindern.	Das Risiko, dass Rinder, die über legale oder illegale Transportwege nach Deutschland gekommen sind, eine Infektionsquelle für die Rinderpopulation darstellen, wird als wahrscheinlich eingeschätzt. Da experimentelle Studien zu der Übertragung von Tier zu Tier sowie Erfahrungen aus von LSD betroffenen Ländern vorliegen, wird der Unsicherheitsgrad als gering eingeschätzt.
2. LSDV-infizierte Eizellen oder Samen werden in der Rinderpopulation eingesetzt.	Das Risiko, dass importierte infizierte Samen und Eizellen in der Reproduktion eingesetzt werden und es zu einer Exposition mit dem Erreger kommt, wird als hoch eingeschätzt. Da zumindest für den Einsatz von infiziertem Samen eindeutige wissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen, ist diese Bewertung mit einem geringen Unsicherheitsgrad behaftet.
3. Felle, Häute oder frisches Fleisch von LSDV-infizierten Tieren gelangen in die Nähe von empfänglichen Tierbeständen und werden durch Vektoren übertragen.	LSDV wird v.a. durch blutsaugende Insekten übertragen. Da diese blutleeren Häute wie auch Frischfleisch in der Regel meiden, wird das Risiko einer Exposition von Rindern gegenüber dem Erreger als vernachlässigbar eingeschätzt. Da jedoch keine wissenschaftlichen Studien zu den Übertragungsmöglichkeiten verschieden behandelter Felle oder

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Häute bzw. Frischfleisch vorliegen, wird der Unsicherheitsgrad als **hoch** eingeschätzt.

KONSEQUENZABSCHÄTZUNG

Im Rahmen der Konsequenzabschätzung wird geprüft, wie groß das Risiko schwerwiegender Folgen von einem Eintrag von LSDV in empfängliche Nutztierpopulationen in der Bundesrepublik Deutschland ist.

Bedingung	Risikoabschätzung
Ein Eintrag von LSDV in die empfängliche Nutztierpopulation hat in der Bundesrepublik Deutschland stattgefunden.	Das Risiko schwerwiegender Folgen (Bestandstötung, Bekämpfungsmaßnahmen inklusive Handelsrestriktionen, mögliche Impfungen, Ausbreitungsmöglichkeiten) wird als hoch eingeschätzt. Da aktuelle Erfahrungen mit den Konsequenzen eines LSD-Ausbruchs in EU-Mitgliedsstaaten vorliegen, ist diese Bewertung mit einem geringen Unsicherheitsgrad behaftet.

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

RISIKOEINSCHÄTZUNG (Risk Estimation)

Das Risiko einer Einschleppung von LSDV aus Drittländern oder betroffenen EU-Mitgliedsstaaten in Südosteuropa nach Deutschland wird aktuell insgesamt als **gering** eingeschätzt.

Das Expositionsrisiko der Tiere gegenüber LSDV hängt wesentlich von der Eintragsquelle und dem Eintragszeitpunkt ab. Es ist am höchsten bei einem Eintrag über belebte Vektoren, Rinder, Sperma und Eizellen und am geringsten bei einem Import von Fellen oder Häuten sowie Frischfleisch.

Da die empfänglichen Tierpopulationen als ungeschützt gegenüber LSDV anzusehen sind, sind die Konsequenzen von Ausbrüchen der LSD mit erheblichen wirtschaftlichen Schäden und beträchtlichem Leiden für die betroffenen Tiere als **hoch** einzuschätzen.

Diese Bewertung ist mit einem **mäßigen** Unsicherheitsgrad behaftet. Die vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnisse zur LSD stellen keine hinreichende Grundlage für eine umfassende Risikobewertung dar. Die aktuelle Seuchelage und die zum Einsatz kommende flächendeckende Impfung erschwert zusätzlich eine genaue Eingrenzung der aktuellen geographischen Ausbreitung des LSDV. Die gewonnenen Erkenntnisse aus dem aktuellen Seuchengeschehen in Südosteuropa erlauben aber eine entsprechende Ableitung bei der Bewertung von Expositionsrisiko und der Konsequenzen.

HANDLUNGSOPTIONEN

Präventivmaßnahmen im Rindersektor

- Stärkung der Aufmerksamkeit durch Aufklärung und Sensibilisierung aller Beteiligten
- Strenge Einhaltung der gängigen Biosicherheitsmaßnahmen zur allgemeinen Seuchenprävention auf rinderhaltenden Betrieben

Einfuhr und innergemeinschaftliches Verbringen

- Verbesserung des Informationsangebots an Grenzkontrollstellen zur aktuellen Situation und zu den Einfuhrbestimmungen
- Durchführung risikobasierter Kontrollen an Grenzkontrollstellen (Flug-, Bahn-, und PKW-Reisende)
- Eigendeklaration von Reisenden bei der Einreise aus Ausbruchsländern über mitgeführte Waren und zu möglichen Kontakten zu Rindern innerhalb der letzten 7 Tage vor der Einreise
- Erfassung der Reisetätigkeit von in der deutschen Landwirtschaft Tätigen aus LSD-betroffenen Ländern sowie Aufklärung dieses Personenkreises
- Verfolgungsuntersuchungen zu den Sendungen von Rindern stammender Warengruppen aus betroffenen Ländern

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

- Online-Dokumentation der Einfuhr und des innergemeinschaftlichen Verbringens von Rindern sowie von tierischen Nebenprodukten, die von Rindern stammen (z.B. verpflichtende Dokumentation aller Einfuhren/Verbringungen in TRACES)

Besondere Maßnahmen der Veterinärbehörden

- Bund und Länder: Vorsorglich Erarbeitung eines möglichen Impfplanes zur Vorlage bei der KOM
- Bund/Land/Kommunen: Erarbeitung eines LSD-spezifischen Notfallplanes
- Land/Kommunen: Erstellung einer lokalen Risikobewertung zum möglichen Eintrag der LSD

Greifswald-Insel Riems, den 10.11.2016

Professor Dr. Dr. h. c. Thomas C. Mettenleiter
Präsident und Professor

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Quellennachweis

Ali H, Ali AA, Atta MS and Cepica A, 2012. Common, emerging, vector-borne and infrequent abortogenic virus infections of cattle. *Transboundary and Emerging Diseases*, 59, 11-25.

Annandale CH, Holm DE, Ebersohn K and Venter EH, 2013. Seminal Transmission of Lumpy Skin Disease Virus in Heifers. *Transboundary and emerging diseases*, 61, 443-8. doi: 10.1111/tbed.12045.

Ben-Gera J, Klement E, Khinich E, Stram Y and Shpigel NY, 2015. Comparison of the efficacy of Neethling lumpy skin disease virus and 10x RM65 sheep-pox live attenuated vaccines for the prevention of lumpy skin disease – the results of a randomized controlled field study. *Vaccine*, 33, 4837-4842.

BFSA, 2016: Presentation on Lumpy Skin Disease, Ministerial Conference, 8-9 September 2016, Sofia Bulgaria.

Burdin ML, 1959. The use of histopathological examination of skin material for the diagnosis of lumpy skin disease in Kenya. *Bulletin of epizootic diseases of Africa*, 7, 21-26.

Carn VM & Kitching RP, 1995. An investigation of possible routes of transmission of lumpy skin disease virus (Neethling). *Epidemiology and infection*, 114, 219-226.

Chihota CM, Rennie LF, Kitching RP and Mellor PS, 2001. Mechanical transmission of lumpy skin disease virus by *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). *Epidemiology and infection*, 126, 317-321

Chihota CM, Rennie LF, Kitching RP and Mellor PS, 2003. Attempted mechanical transmission of lumpy skin disease virus by biting insects. *Medical and Veterinary Entomology*, 17, 294-300.

EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), 2015. Scientific Opinion on lumpy skin disease. *EFSA Journal* 2015;13(1):3986, 73 pp. doi:10.2903/j.efsa.2015.3986

EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), 2016. Statement: Urgent advice on lumpy skin disease. *EFSA Journal* 2016;14(8):4573, 27 pp. doi:10.2903/j.efsa.2016.457

Europäische Kommission (KOM), 2016: Präsentation bei der "Working Party of Chief Veterinary Officers 7.-9. September 2016, Slovakia.

Hendrickx G, Gilbert M, Staubach C, Elbers A, Mintiens K, Gerbier G, Ducheyne E (2008): A wind density model to quantify the airborne spread of *Culicoides* species during north-western Europe bluetongue epidemic, 2006. *Preventive Veterinary Medicine*; 87(1-2):162-81

Haig DA, 1957. Lumpy skin disease. *Bulletin of epizootic diseases of Africa*, 5, 421-430

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

FAO (2016): Report of FAO Ad Hoc Group Meeting on Lumpy Skin Disease, Belgrade, Serbia, 25th July 2016.

House JA, Wilson TM, el Nakashly S, Karim IA, Ismail I, el Danaf N, Moussa AM and Ayoub NN, 1990. The isolation of lumpy skin disease virus and bovine herpesvirus-4 from cattle in Egypt. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 2, 111-115.

Magori-Cohen R, Louzoun Y, Herziger Y, Oron E, Arazi A, Tuppurainen E, Shpigel NY and Klement E, 2012. Mathematical modelling and evaluation of the different routes of transmission of lumpy skin disease virus. *Veterinary Research*, 43, 1.

OIE (<http://www.oie.int/animal-health-in-the-world/technical-disease-cards/>), Technical disease card Lumpy Skin Disease (Zugriff: 13.09.2016)

OIE(b) WAHIS2: http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Wahidhome/Home (Zugriff: 13.09.2016)

Semprebon GM, Rivals F, 2007. Was grass more prevalent in the pronghorn past? An assessment of the dietary adaptations of Miocene to Recent Antilocapridae (Mammalia: Artiodactyla). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 253, 332-347

Tuppurainen ES, Lubinga JC, Stoltz WH, Troskie M, Carpenter ST, Coetzer JA, Venter EH and Oura CA, 2013. Mechanical transmission of lumpy skin disease virus by *Rhipicephalus appendiculatus* male ticks. *Epidemiology and infection*, 141, 425-430.

Tuppurainen ES and Oura CA, 2012. Review: lumpy skin disease: an emerging threat to Europe, the Middle East and Asia. *Transboundary and Emerging Diseases*, 59, 40-48.

Weiss KE, 1968. Lumpy skin disease. In: *Virology Monographs*. Vienna-New York, Springer Verlag, 111-131.

Yeruham I, Nir O, Braverman Y, Davidson M, Grinstein H, Haymovitch M and Zamir O, 1995. Spread of lumpy skin disease in Israeli dairy herds. *Veterinary Record*, 137, 91-93.

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Zitierte Rechtsvorschriften

Verordnung über das innergemeinschaftliche Verbringen sowie die Einfuhr und Durchfuhr von Tieren und Waren (BmTierSSchV) vom 6. April 2005 (BGBl. I S. 997) zuletzt geändert durch Artikel 9 Absatz 13 des Gesetzes vom 3. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2178)

Verordnung 206/2010/EG vom 12. März 2010 zur Erstellung von Listen der Drittländer, Gebiete und Teile davon, aus denen das Verbringen bestimmter Tiere und bestimmten frischen Fleisches in die Europäische Union zulässig ist, und zur Festlegung der diesbezüglichen Veterinärbescheinigungen

Richtlinie 91/496/EWG des Rates vom 15. Juli 1991 zur Festlegung von Grundregeln für die Veterinärkontrollen von aus Drittländern in die Gemeinschaft eingeführten Tieren und zur Änderung der Richtlinien 89/662/EWG, 90/425/EWG und 90/675/EWG (ABl. L 268 vom 24.09.1991, S. 56-68) zuletzt geändert durch die Richtlinie 2008/73/EG des Rates vom 15. Juli 2008 (ABl. L 219 vom 14.08.2008, S. 40-54), berichtigt durch die Entscheidung des Rates 2009/436/EG vom 05. Mai 2009 (ABl. Nr. L 145 vom 10.06.2009, S. 43)

Richtlinie 97/78/EG des Rates vom 18. Dezember 1997 zur Festlegung von Grundregeln für die Veterinärkontrollen von aus Drittländern in die Gemeinschaft eingeführten Erzeugnissen (ABl. L 24 vom 30.1.1998, S. 1-34) zuletzt geändert durch den Durchführungsbeschluss der Kommission 2012/31/EU vom 21. Dezember 2011 (ABl. L 21 vom 24.01.2012, S. 1-29)

Entscheidung 2007/275/EG der Kommission vom 17. April 2007 mit Verzeichnissen von Tieren und Erzeugnissen, die gemäß den Richtlinien 91/496/EWG und 97/78/EG des Rates an Grenzkontrollstellen zu kontrollieren sind (ABl. L 116 vom 4.5.2007, S. 9-33) zuletzt geändert durch den Durchführungsbeschluss 2012/31/EU der Kommission vom 21. Dezember 2011 (ABl. L 21 vom 24.01.2012, S. 1-29)

Entscheidung 2004/292/EG der Kommission vom 30. März 2004 zur Einführung des TRACES-Systems und zur Änderung der Entscheidung 92/486/EWG (ABl. L 94 vom 31.3.2004, S. 63-64) zuletzt geändert durch die Entscheidung 2005/515/EG der Kommission vom 14. Juli 2005 (ABl. L 187 vom 19.07.2005, S. 29)

Gesetz zur Vorbeugung vor und Bekämpfung von Tierseuchen (Tiergesundheitsgesetz - TierGesG) vom 22. Mai 2013 (BGBl. I S. 1324), das durch Artikel 4 Absatz 85 des Gesetzes vom 18. Juli 2016 (BGBl. I S. 1666) geändert worden ist

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Richtlinie 92/119/EWG des Rates vom 17. Dezember 1992 mit allgemeinen Gemeinschaftsmaßnahmen zur Bekämpfung bestimmter Tierseuchen sowie besonderen Maßnahmen bezüglich der vesikulären Schweinekrankheit

(<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:31992L0119&from=en>)

Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen (TierSeuchAnzV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Juli 2011 (BGBl. I S. 1404), die durch Artikel 3 der Verordnung vom 3. Mai 2016 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist

DURCHFÜHRUNGSBESCHLUSS (EU) 2016/1255 DER KOMMISSION vom 29. Juli 2016 zur Änderung der Durchführungsbeschlüsse (EU) 2015/1500 und (EU) 2015/2055 betreffend Maßnahmen zum Schutz und die Impfung gegen die Lumpy-skin-Krankheit in Griechenland

DURCHFÜHRUNGSBESCHLUSS (EU) 2016/1183 DER KOMMISSION vom 14. Juli 2016 zur Genehmigung des Programms zur Notimpfung gegen die Lumpy-skin-Krankheit von Rindern in Bulgarien und zur Änderung des Anhangs des Durchführungsbeschlusses (EU) 2016/645

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von Lumpy Skin Disease (LSD; Dermatitis nodularis) in die Bundesrepublik Deutschland

Abkürzungen

ADNS	Animal Disease Notification System (Tierseuchenbenachrichtigungssystem der EU)
BFSA	Bulgarian Food Safety Agency
EFSA	European Food Safety Authority
EMPRES-i	Global animal Disease Information System of FAO
EU	Europäische Union
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FLI	Friedrich-Loeffler-Institut
KOM	Europäische Kommission
LSD	Lumpy skin disease
LSDV	Lumpy skin disease Virus
OIE	Weltorganisation für Tiergesundheit (Office international des epizooties)
TRACES	TRAdE Control and Expert System
WAHIS2	World Animal Health Information System 2, OIE

Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit

Hauptsitz Insel Riems

Südufer 10

D-17493 Greifswald - Insel Riems

Telefon +49 (0) 38351 7-0

Telefax +49 (0) 38351 7-1219

Pressestelle

Telefon +49 (0) 38351 7-1244

Telefax +49 (0) 38351 7-1226

E-Mail: presse@fli.de

Fotos/Quelle: Soweit nicht anders angegeben: Friedrich-Loeffler-Institut

Inhalt: Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit,
D-17493 Greifswald - Insel Riems