

Tierärztl. Umschau 66, 291 – 296 (2011)

Aus dem Friedrich-Loeffler-Institut: ¹Institut für Virusdiagnostik, Greifswald – Insel Riems,

²Institut für Epidemiologie, Wusterhausen

³Arbeitsgruppe Internationale Tiergesundheit, Greifswald – Insel Riems

Die Afrikanische Schweinepest in Osteuropa – eine Gefahr auch für deutsche Schweinebestände?

von Sandra Blome¹, Matthias Kramer², Detlef Höreth-Böntgen², Franz J. Conraths², Klaus Depner³, Wolfgang Böhle³, Yvonne Gall², Thomas Selhorst², Andreas Micklich², Christoph Staubach², Doris Kämer² und Martin Beer¹

(2 Abbildungen, 1 Tabelle, 10 Literaturangaben)

Kurztitel: Übersicht zur Afrikanischen Schweinepest

Stichworte: Afrikanische Schweinepest – aktuelle Situation – Einschleppungsrisiko – Epidemiologie – Risikobewertung

Zusammenfassung

Das Auftreten und die seit dem Jahr 2007 stattfindende rasche Ausbreitung der Afrikanischen Schweinepest (ASP) in transkaukasischen Ländern, Teilen der Kaukasusregion der Russischen Föderation sowie Ausbrüche in anderen Gebieten des europäischen Teils von Russland geben Anlass, die Bedrohungslage für die Bundesrepublik zu analysieren. Vor dem Hintergrund eines gestiegenen Einschleppungsrisikos in das Gebiet der Europäischen Union und damit auch nach Deutschland erscheint Aufklärungsarbeit zu dieser Tierseuche, die in Deutschland noch nie festgestellt wurde, dringend geboten.

Die Afrikanische Schweinepest wird durch ein DNA-Virus aus der Familie der Asfarviridae (ASPV) verursacht. Neben Haus- und Wildschweinen sind zumindest in Afrika auch Lederzecken der Gattung *Ornithodoros* in den Infektionszyklus involviert. Wie die Klassische Schweinepest, von der die ASP kli-

nisch nicht zu unterscheiden ist, kann auch die ASP mit sehr variablen Krankheitsbildern einhergehen. Die in den transkaukasischen Ländern (Georgien, Armenien und Aserbaidschan) und der Russischen Föderation vorherrschenden Virusstämme sind für Schweine aller Altersstufen hoch virulent und verursachen eine Mortalität von nahezu 100 Prozent.

Da die Einfuhr lebender Schweine und frischen Schweinefleisches aus der Russischen Föderation und den anderen betroffenen Ländern in die Europäische Union gegenwärtig nicht gestattet ist, geht ein vorherrschendes Einschleppungsrisiko des Erregers insbesondere von im Personen- und Güterreiseverkehr mitgeführten ASPV-kontaminierten Lebensmitteln bzw. Speiseabfällen aus. Weiterhin können kontaminierte und unzureichend desinfizierte Transportfahrzeuge, die aus betroffenen Gebieten zurückkehren, ein erhöhtes Einschleppungsrisiko darstellen.

for domestic pigs and wild boar. Mortality may reach up to 100 % in pigs of all ages. As legal animal movements and the transport of pig products from Russia into the EU are not possible, the introduction risk rests with food waste and passenger traffic. Moreover, insufficiently disinfected transport vehicles returning from the Russian Federation and other affected countries pose an additional risk to the German pig population.

1 Einleitung

Mit der Afrikanischen Schweinepest (ASP) befindet sich zurzeit eine gefährliche Tierseuche auf dem Vormarsch. Seit dem ersten Auftreten der ASP in Georgien im Jahre 2007 breitete sich die Seuche in kurzer Zeit in die Nachbarstaaten Armenien und Aserbaidschan sowie in große Teile der Russischen Föderation aus. Dort traten seither multiple Seuchenausbrüche auf, die gegenwärtig eine vorherrschende Ausbreitungstendenz in nördliche Richtung zeigen. Die bisherige Ausbreitungsgeschwindigkeit lag nach Angaben des russischen Veterinärdienstes im Durchschnitt bei ca. 350 km pro Jahr und ist in hohem Maße besorgniserregend (N. Vlasov und D. Kolbasov, persönliche Mitteilung, 2011).

Im Jahr 2011 gab es schließlich mehrere Ausbrüche in der Nähe der Außengrenzen der Europäischen Union (EU). Viele dieser Ausbrüche offenbarten weitreichende Probleme bezüglich der Früherkennung, der Seuchenanzeige und der Durchführung von Seuchenbekämpfungsmaßnahmen.

Nach Einschätzung der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der

Abstract

African swine fever in Eastern Europe – a threat also for German pig holdings?

Key words: African swine fever – current situation – epidemiology – risk of incursion – risk assessment

The occurrence and almost unhindered spread of African swine fever (ASF) in Trans-caucasian countries and the Russian Federation gives reason to analyze the level of threat for the German pig population. In view of a possible risk of introduction into the European Union, disease awareness campaigns and disease recognition training

is urgently required, especially since ASF has never been reported in Germany. ASF is caused by a large, complex DNA virus of the Asfarviridae family. Beside domestic pigs and wild boar, soft ticks of the genus *Ornithodoros* are involved in the infection cycle, especially in Africa. Like classical swine fever (CSF), ASF can be associated with a wide range of clinical syndromes. Based on clinical signs only, discrimination of ASF and CSF is impossible. The virus strains prevailing in the Trans-caucasian countries and the Russian Federation are currently highly virulent indiscriminately both

Vereinten Nationen (Food and Agriculture Organization, FAO) wird die ASP inzwischen zu einer globalen Problematik und stellt nicht nur für Europa eine Bedrohung dar.

Vor dem Hintergrund des Einschleppungsrisikos in die EU ist es erforderlich, in Deutschland Aufklärungsarbeit zu dieser gefährlichen Tierseuche zu leisten, um die Personenkreise, die beruflich oder gewerblich mit lebenden Schweinen, Schweinefleisch bzw. Schweinefleischerzeugnissen oder -zubereitungen umgehen, zu sensibilisieren. Dies ist umso notwendiger, da die Krankheit in Deutschland bisher noch nie aufgetreten ist und Erfahrungen in der Bekämpfung der ASP fehlen.

Darüber hinaus sind bei einem etwaigen Vorkommen der ASP im Bundesgebiet wesentlich weitreichendere betriebs- und volkswirtschaftliche Auswirkungen als bei der Klassischen Schweinepest (KSP) zu befürchten, da, von Ausnahmetatbeständen abgesehen, insbesondere erheblich längere Standstill-Zeiten in Restriktionsgebieten (Sperrbezirke und Beobachtungsgebiete) vorgeschrieben sind (Verordnung zum Schutz gegen die Schweinepest und Afrikanische Schweinepest; *Anonymus*, 2005).

In diesem Zusammenhang sollen hier die Charakteristika dieser Erkrankung, die aktuelle Situation und die wichtigsten Risikofaktoren für die Einschleppung in die EU und speziell nach Deutschland dargestellt werden.

2 Erregerigenschaften und Klinik

Die Afrikanische Schweinepest (ASP) wird durch ein großes, komplexes DNA Virus aus dem Genus *Asfivirus* der Familie *Asfarviridae* («ASFAR» steht für »African Swine Fever And Related viruses«) verursacht (*Dixon et al.*, 2005). Sie gehört aufgrund ihrer immensen sozio-ökonomischen Folgen, insbesondere für Exportnationen, zu den wichtigsten viralen Erkrankungen des Schweins. Ausbrüche von ASP in bisher nicht betroffenen Ländern oder Regionen sind an das Tierseuchen-Nachrichtensystem ADNS der Europäischen Kommission sowie ebenfalls als Dringlichkeitsmeldung der Weltorganisation für Tiergesundheit (OIE) zu melden (*Penrith u. Vosloo*, 2009).

2.1 Virus und Übertragung

Das Virus der ASP (ASPV) ist das einzige bekannte Virus mit einem DNA-Genom, das man als Arbo-Virus (*arthropod-borne-virus*) bezeichnen kann (*Kleiboeker u. Scoles*, 2001). Neben Haus- und Wildschweinen als Reservoirtierarten sind zumindest in Afrika auch Lederzecken der Gattung *Ornithodoros* als Arthropodenvektoren in den Infektionszyklus involviert. Dort existiert ein geschlossener Zyklus zwischen afrikanischen Wildschweinen (v.a. Warzen- und Buschschweinen) und Lederzecken (*Ornithodoros moubata*), die sich bei der Blutmahlzeit an einem virämischen Schwein infizieren können und das Virus dann sowohl transtadial als auch transovariell übertragen können.

Lederzecken sind nachtaktiv, blind und aufgrund ihrer speziellen Lebensweise schwer auffindig zu machen. Während des Tages verbergen sie sich in allen Arten von winzigen Spalten und Rissen in Wänden oder im Boden. Die relativ kurze Blutmahlzeit (selten länger als eine Stunde) nehmen sie gewöhnlich nur während der Nachtzeit auf, wenn die von ihnen befallenen Wirtstiere schlafen. Lederzecken sind sehr widerstandsfähig gegen Austrocknung und Verhungern und können über Jahre ohne eine Blut-Mahlzeit überleben, sie bleiben aber dennoch ansteckend.

Afrikanische Wildschweine können das Virus über längere Zeit in sich tragen, ohne klinisch zu erkranken, und stellen daher das Reservoir des Virus dar. Über infizierte Zecken oder direkten Kontakt mit Wildschweinen kann das Virus in Hausschweinebestände gelangen. Letzteres trifft vor allem in Regionen zu, in denen Hausschweine

halb-wild und freilaufend gehalten werden (z. B. Tansania, Mozambik und Malawi). In der Hausschweinepopulation verbreitet sich das Virus vor allem über direkten und indirekten Kontakt mit infizierten Tieren, wobei insbesondere dem Kontakt mit Blut bzw. bluthaltigen Ausscheidungen eine große Bedeutung zukommt. Hausschlachtungen und Direktvermarktung sind in Ost-Afrika ein wichtiger Verschleppungsweg.

2.2 Widerstandsfähigkeit und Überlebenszeiten

Das ASPV ist sehr widerstandsfähig gegenüber pH-Wert-Änderungen (insbesondere pH 4-10) und Temperatureinflüssen.

Von besonderer Relevanz für Transportfahrzeuge ist die Überlebensfähigkeit in Kot. Diesbezüglich konnte gezeigt werden, dass das Virus in Schweinekot über 60–100 Tage infektiös bleiben kann.

In Serum (oder Zellkulturmedium) ist es bei 5 °C im Dunklen für sechs Jahre, bei Raumtemperatur für 18 Monate, bei 37 °C bis zu einen Monat und bei 56 °C für 3,5 Stunden überlebensfähig, es wird allerdings bei 60 °C in ca. 30 Minuten inaktiviert. Abhängig von der Anwesenheit organischen Materials kann Infektiosität in Serum bei pH 3,1 auch noch nach 22 Stunden, bei pH 3,9 nach drei Tagen bzw. bei pH 13,4 nach einer Woche nachgewiesen werden (*EFSA Scientific Report*, 2009). Es ist also zu beachten, dass das Virus auch bei der Fleischreifung sehr stabil ist.

Weitere exemplarische Daten, die einem Übersichtsartikel (*EFSA Scientific Report*, 2009) entnommen wurden, sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Überlebenszeiten von ASPV in unterschiedlichen Materialien (*EFSA*; 2009; 2010)

Material	Konditionen	Überlebenszeit
Blut	Blutkuchen, verwesend	15 Wochen
Blut	4°C	18 Monate
Skelettmuskel	4°C	150 Tage
	-4°C	104 Tage
Knochenmark	-4°C	6 Monate
Entbeintes Fleisch	4°C	150 Tage
Schinken (gesalzen, getrocknet)	4°C	140 Tage
Iberischer Schinken, Serrano Schinken		140 Tage
Parma Schinken		399 Tage
Schweinekot	Außentemperaturen	60-100 Tage
Gülle	50 °C/53 °C	Mind. 15 Minuten, Inaktivierung nach 30 Minuten



Abb. 1: Klinische Symptome der ASP nach Infektion mit einem hochvirulenten ASPV-Isolat. Neben einer ausgeprägten Störung des Allgemeinbefindens und hohem Fieber treten vor allem zirkulatorische Symptome auf (Zyanose, Taumeln).

Empfindlich ist das Virus gegenüber Chlor-, Iod- und Phenolverbindungen, quaternären Ammoniumverbindungen, Lipidlösungsmitteln, Detergenzien und oxidierenden Agenzien.

2.3 Krankheitsbild, Virulenz und Bekämpfung

In Hausschweinen ruft die ASP ein häufig schweres, von der klassischen Schweinepest nicht zu unterscheidendes Krankheitsbild hervor. Sie kann sowohl mit perakuten Todesfällen und schweren hämorrhagischen Syndromen als auch transienten und chronischen Erkrankungsbildern einhergehen. Selbst inapparente Verläufe wurden beschrieben. Letztere spielen insbesondere in Endemiegebieten eine größere Rolle.

Ein Impfstoff ist bisher nicht verfügbar (EFSA Scientific Report, 2009). Der Verhinderung einer Einschleppung der ASP in bisher freie Regionen kommt eine entscheidende Bedeutung zu, da im Falle der amtlichen Feststellung der ASP gegenwärtig nur die Tötung und unschädliche Beseitigung der infizierten und ansteckungsverdächtigen Tiere und weitreichende Handelsrestriktionen als wesentliches Mittel der Seuchenbekämpfung zur Verfügung stehen (Anonymus, 2005).

Sowohl die Beobachtungen im Feld als auch Infektionsversuche haben gezeigt, dass der in der Transkaukasusregion und in anderen Teilen der Russischen Föderation vorkommende Virusstamm eine hohe Virulenz für Haus- und Wild-

schweine aller Altersklassen besitzt. In experimentellen Studien in der Russischen Föderation und in Deutschland lag die Mortalität immer bei 100 Prozent.

Bei den infizierten Tieren wurden hauptsächlich Störungen des Allgemeinbefindens beobachtet, wobei diese Symptome wenig spezifisch waren. So trat insbesondere hohes Fieber, begleitet von Apathie bis hin zur Somnolenz, Anorexie und Zyanose der Akren bei Erregung auf. In einigen Fällen kamen wässrige bis blutige Diarrhöe und Atemprobleme als weitere Komplikationen hinzu (Abb. 1).

3 Aktuelle Seuchensituation

3.1 Übersicht weltweite Situation

Die ASP ist in den meisten Ländern Afrikas südlich der Sahara endemisch und flammt dort immer wieder epidemieartig auf. Darüber hinaus waren in den 1980er Jahren einige Länder Südamerikas und der Karibik betroffen, wo die Erkrankung jedoch getilgt werden konnte.

In Europa trat die Seuche wiederholt bis Ende der 1990er Jahre auf der Iberischen Halbinsel (in Spanien bis 1994 und in Portugal bis 1999) auf. Es werden jedoch immer noch vereinzelt Ausbrüche auf der italienischen Insel Sardinien gemeldet.

Einzelne Ausbrüche wurden in der Vergangenheit auch in Belgien (1985), den Niederlanden (1986), Frankreich (1974) und Malta (1978) verzeichnet

(Dixon et al., 2004; WAHID Interface der OIE, 2011, Stand: 08. 06. 2011).

Während die ASP in den meisten europäischen Ländern erfolgreich bekämpft werden konnte, ist die Erkrankung auf Sardinien inzwischen endemisch und betrifft dort sowohl Haus- als auch Wildschweine. In Deutschland ist die ASP noch nie aufgetreten.

3.2 Epidemiologische Entwicklung im Kaukasus und in der Russischen Föderation

In der Transkaukasusregion und anderen Teilen der Russischen Föderation entwickelte sich die epidemiologische Situation wie folgt:

Am 18. Mai 2007 meldete der georgische Veterinärdienst das Auftreten von fünf Ausbrüchen mit dem porcinen Circovirus vom Typ 2 (Postweaning Multisystemic Wasting Syndrome – PMWS), wobei zunächst KSP und ASP durch die georgischen Veterinärbehörden ausgeschlossen wurden. Bereits zu diesem Zeitpunkt wurden 3.000 verdächtige Tiere unschädlich beseitigt. Weitere Untersuchungen am OIE Referenzlabor in Pirbright (Vereinigtes Königreich) erbrachten jedoch am 4. Juni 2007, dass es sich um ASP handelte (WAHID Interface der OIE, 2011, Stand: 08. 06. 2011).

Innerhalb weniger Wochen breitete sich die Seuche landesweit aus und erreichte bereits im Juli die nordkaukasische autonome Region Abchasien (WAHID Interface der OIE, 2011, Stand: 08. 06. 2011).

Unmittelbar nach dem Bekanntwerden der ersten Ausbrüche wurden Hilfsmissionen von der OIE, der FAO, der EU sowie aus anderen Staaten wie den USA und der Schweiz in die betroffenen Regionen entsandt.

Im November 2007 wurde bei fünf Wildschweinen im tschetschenischen Grenzgebiet zu Georgien die ASP festgestellt. Im Juni 2008 wurde dann über die Ausbreitung und Einschleppung in Hausschweinebestände in Nord-Ossetien berichtet. Seitdem breitete sich die ASP immer weiter in der Nordkaukasus-Region im Süden der Russischen Föderation aus und wurde sowohl bei Wildschweinen als auch bei Hausschweinen festgestellt.

Anfang des Jahres 2008 meldete der Veterinärdienst Aserbaidschans einen Ausbruch der ASP in der nördlich gelegenen Region Galaba unweit der Gren-

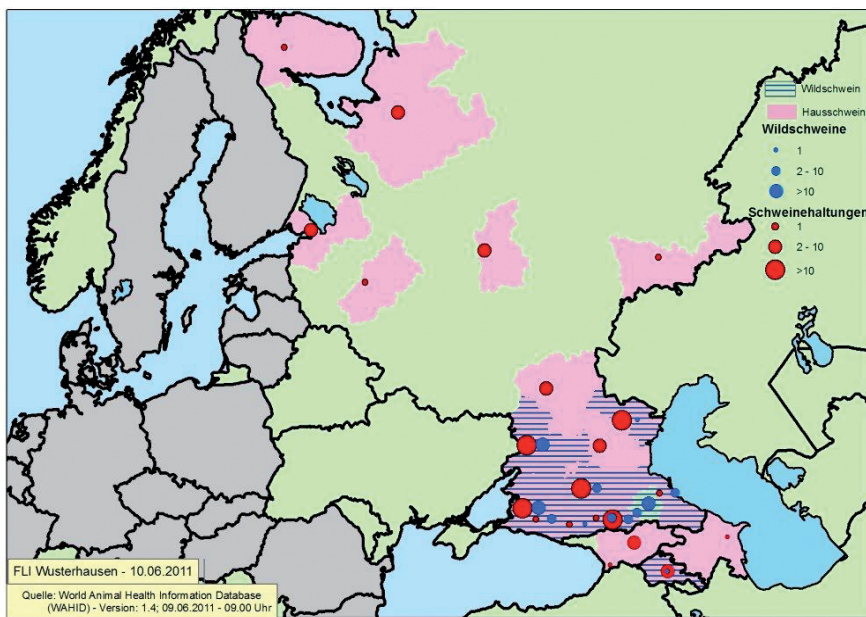


Abb. 2: Entwicklung der epidemiologischen Situation bei ASF vom 01.01.2007 bis 09.06.2011 unter Berücksichtigung der betroffenen geographischen Regionen bei Hausschweinehaltungen (rot) und Wildschweinen (blau schraffiert) und Einbeziehung der Ausbruchs- bzw. Fallzahlen (Quelle: WAHID Interface der OIE, 2011).

ze zur Russischen Föderation. Als Infektionsursache wurden Verschleppungen über belebte und unbelebte Krankheitsüberträger angenommen. Im weiteren Verlauf des Jahres 2008 kam es zu acht Ausbrüchen bei Wildschweinen in Tschetschenien, Nord-Ossetien und Inghuschetien sowie insgesamt 37 Ausbrüchen in Hausschweinebeständen. Letztere betrafen Nord-Ossetien, Stavropol und Krasnodar sowie Orenburg. Der Seuchenzug setzte sich auch in den Folgejahren fort: 2009 wurden weitere 19 Ausbrüche bei Wildschweinen in den Gebieten Rostow, Dagestan, Tschetschenien und Krasnodar und 35 Ausbrüche in Hausschweinebeständen in den Gebieten Rostow, Dagestan, Kalmykische Republik, Nord-Ossetien und Stavropol an die OIE gemeldet und es kam zu einem Ausbruch in einem landwirtschaftlichen Betrieb der russischen Streitkräfte in der Nähe von St. Petersburg (Oblast Leningrad), 1.500 km vom Südkaukasus entfernt.

Im Jahr 2010 wurden weitere 18 Ausbrüche bei Wildschweinen in den Gebieten Adygeya, Astrachan, Karatschai-Tscherkessien, Krasnodar, Rostow und Dagestan sowie 59 Ausbrüche in Schweinehaltungen in den Gebieten Kalmykien, Berg-Karabach, Adygeya, Wolgograd, Astrachan, Karatschai-Tscherkessien, Nischni-Nowgorod, Krasnodar, Rostow, Stavropol und Leningrad an die OIE gemeldet. Auch in diesem Jahr kam es wieder zu drei Aus-

brüchen in Kleinsthaltungen im Lenigrader Gebiet. Darüber hinaus wurde im Oktober 2010 auch ein weiterer Ausbruch bei Wildschweinen in Armenien gemeldet, der die Provinz Wajoz Dsor betraf.

Seit Beginn des Jahres 2011 wurden bis zum 25. Mai bereits acht Ausbrüche bei Wildschweinen in den Gebieten Rostow, Adygeya, Krasnodar und Karatschai-Tscherkessien sowie 13 Ausbrüche in Schweinehaltungen in den Gebieten Rostow, Wolgograd, Krasnodar, Nischni Nowgorod, Leningrad, Murmansk, Archangelsk und im Oblast Twer an die OIE gemeldet (WAHID Interface der OIE, 2011, Stand: 08. 06. 2011). Eine Ausbruchsmeldung im Gebiet von Kaliningrad vom 10. Februar hat sich glücklicherweise nicht bestätigt (D. Kolbasov, persönliche Mitteilung, 2011). Eine zusammenfassende räumliche Darstellung der epidemiologischen Situation der ASF bei Haus- und Wildschweinen in den Jahren 2007 bis Mitte 2011 ist aus Abbildung 2 ersichtlich.

3.3. Bilanz zur epidemiologischen Situation in der Russischen Föderation

Nach Aussage der russischen Behörden gelingt es derzeit nicht, die Ausbreitung der ASF vom Süden der Russischen Föderation in Richtung Norden zu verhindern. Die Fernverbreitung der Seuche scheint häufig im weiteren Sinne militär-assoziiert zu sein.

Es bleibt festzuhalten, dass bestimmte Regionen durch ein intensiveres Seuchengeschehen charakterisiert sind, wobei nicht nur Ausbrüche in Schweinehaltungen auftreten, sondern auch vermehrt Ausbrüche in der Wildschweinpopulationen festgestellt wurden. Hier sind besonders die Gegenden um Rostow, Nord-Ossetien und Krasnodar erwähnenswert, wobei in der Region Rostow fast die Hälfte aller seit September 2009 an die OIE gemeldeten Ausbrüche auftraten, gefolgt von Krasnodar. Besonders besorgniserregend sind die Ausbrüche im weiter nördlich gelegenen Wolgograd, in Nizhny Novgorod, das östlich von Moskau annähernd auf derselben geographischen Breite liegt, der erneute Eintrag in das Gebiet von St. Petersburg, die Ausbrüche in Archangelsk und vor allem der Ausbruch in Murmansk. Der jüngste Ausbruch im Oblast Twer gibt ebenfalls Anlass zur Sorge.

Es besteht das Risiko, dass die Seuche auch in die Europäische Union eingeschleppt werden kann.

4 Risikofaktoren und Bewertung

Im Auftrag der Europäischen Kommission befasste sich die Europäische Lebensmittelbehörde (European Food Safety Authority; EFSA) jüngst mit:

- der Bedeutung des Auftretens und dem Risiko einer Endemie der ASF in den EU-Nachbarstaaten,
- der Möglichkeit, dass die ASF in Hausschweinebeständen der EU endemisch werden und sich in den Wildschweinpopulationen selbst erhalten könnte und
- der Rolle von Vektoren bei der Verbreitung und Erhaltung der ASF (EFSA Scientific Opinion, 2010).

Für die Bewertung des Risikos wurden die Risikostufen wie folgt definiert:

- Vernachlässigbar = die Eintrittswahrscheinlichkeit ist so niedrig, dass sie ignoriert werden kann oder das Eintreten ist nur unter außergewöhnlichen Umständen möglich
- Niedrig = das Auftreten ist in einigen Fällen eine Möglichkeit
- Moderat = das Auftreten ist eine Möglichkeit
- Hoch = das Auftreten ist eine offenkundige Möglichkeit

Begleitet wurden diese Risikostufen von einer Angabe der Unsicherheit dieser Schätzung, die vor allem auf der

Datenlage beruhte (niedrig, moderat, hoch).

Die resultierende Risikobewertung lässt sich wie nachfolgend dargestellt zusammenfassen (*EFSA Scientific Opinion*, 2010; *Wieland et al.*, 2011).

4.1 Risiko einer Endemie in der EU

Das Risiko, dass die ASP in der Kaukasusregion und Russland endemisch bleibt, wird als moderat eingestuft. Das Risiko der Verbreitung in diesen Regionen wird dagegen als hoch eingeschätzt. Daraus folgt ein moderates Risiko des Eintrages der ASP aus diesen Regionen in die EU, wobei das Risiko hauptsächlich von Speiseabfällen (z.B. Reiseproviant im grenzüberschreitenden LKW- und PKW-Verkehr) ausgeht. Das Risiko, dass die Erkrankung in den Wildschweinepopulationen endemisch bleibt, und das sich daraus ergebende Risiko der Einschleppung in die EU werden als niedrig für die Kaukasusregion und als moderat für die Russische Föderation angesehen. Der Unterschied ergibt sich aus der höheren Populationsdichte des Schwarzwildes in der Russischen Föderation und den möglicherweise mit der EU verbundenen Metapopulationen.

4.2 Risiken für eine Endemisierung bei Haus- bzw. Wildschweinen

Nach Meinung der EFSA wären innerhalb der EU hauptsächlich frei lebende Schweine und Schweinehaltungen mit limitierter Biosicherheit einer ASPV-Exposition durch Speiseabfälle zugänglich. Sollte die ASP in diesen Sektor eingetragen werden, ist das Übertragungsrisiko vor der Entdeckung insbesondere durch Tierbewegungen, Personenkontakte und Transportfahrzeuge hoch. In Betrieben mit hoher Biosicherheit wäre das Übertragungsrisiko nach Einschätzung der EFSA-Experten moderat.

Das Risiko einer Endemie in der Haus Schweinepopulation wird als vernachlässigbar für Betriebe mit hohem Biosicherheitsstandard und als niedrig für Betriebe mit niedriger Biosicherheit angesehen. Dies gründet auf der Annahme, dass die Bekämpfungsmaßnahmen gegebenenfalls effektiv umgesetzt würden. Für freilaufend gehaltene Schweine könnte dieses Risiko höher sein (moderat), insbesondere aufgrund des schwierigeren Zugangs zu den Tieren, eines möglichen Kontaktes mit

Wildschweinen bzw. einer Nicht-Einhaltung des Verbringungsverbot.

Das Endemierisiko in der Wildschweinepopulation wird in der EU als moderat angesehen, insbesondere in Regionen mit zusammenhängenden Populationen.

4.3 Risiken durch Vektoren

Aufgrund ihres langen Lebenszyklus können *Ornithodoros* Zecken des *Erraticus*-Komplexes für die Erhaltung lokaler Foci der ASP von Bedeutung sein, insbesondere in traditionellen Haltungssystemen, die sich im Verbreitungsgebiet der Zecken befinden.

Für die geographische Ausbreitung des Virus spielen die Zecken keine aktive Rolle. Darüber hinaus wird das Europäische Wildschwein (*Sus scrofa scrofa*) aufgrund seiner Lebensweise (keine Höhlen/Baue) nicht von Zecken dieser Arten befallen.

4.4 Qualitative Risikoeinschätzung für Deutschland

Speziell für Deutschland wurde eine qualitative Risikoeinschätzung zur Gefahr der Einschleppung der ASP im Zusammenhang mit der Ausfuhr von lebenden Schweinen vorgenommen.

Da die Einfuhr lebender Schweine und frischen Schweinefleisches aus der Russischen Föderation EU-rechtlich nicht gestattet ist, liegt der Fokus auf der möglichen Vektorfunktion zurückkehrender, kontaminierter und unzureichend desinfizierter Tiertransportfahrzeuge, mit denen zuvor Tiere, insbesondere Schweine, in die Russische Föderation transportiert wurden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass bei der Rückkehr leerer Transportfahrzeuge, mit denen Zuchtschweine exportiert wurden, das Einschleppungsrisiko infolge der höheren Biosicherheitsmaßnahmen der Zuchtbetriebe als mäßig eingestuft wird. Für Transporte von Schweinen, die zur Mast bzw. zur Schlachtung exportiert wurden, wird das Risiko der Einschleppung durch rückkehrende Transportfahrzeuge als mäßig bis erhöht eingestuft.

Insbesondere die Desinfektionsmaßnahmen bei der Rückkehr der Transportfahrzeuge in die EU bedürfen daher einer näheren Überprüfung. Vor dem Hintergrund, dass nicht alle gängigen Desinfektionsmittel gegen das ASPV wirksam sind, wird hier Handlungsbedarf gesehen.

5 Fazit

Die ASP konnte sich in den vergangenen Jahren von Georgien ausgehend in andere transkaukasische Länder und Teile Russlands nach Norden und Westen und damit auch in Richtung der baltischen EU-Mitgliedstaaten bzw. der östlichen EU-Anrainer Ukraine und Weißrussland ausbreiten.

Ein Eintragsrisiko ist auch für Deutschland nicht von der Hand zu weisen. Obwohl keine legalen Eintragswege in die EU existieren, wird das Risiko insgesamt als moderat eingeschätzt.

Das höchste Risiko wird der Einschleppung über Speiseabfälle beigemessen. Es ist daher im Rahmen der Krisenprävention erforderlich, die Personengruppen, die Schweine halten oder sonstigen beruflichen oder gewerblichen Umgang mit diesen Tieren haben, zu sensibilisieren.

Es sei an dieser Stelle daran erinnert, dass der Tierbesitzer die Grenzwerte der Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV) zu beachten hat und spätestens bei Überschreitung der Morbiditäts- und Mortalitätsgrenzwerte durch den Hoftierarzt unverzüglich die Ursache feststellen zu lassen hat (*Anonymus*, 1999). Da dabei immer auch auf Schweinepest zu untersuchen ist, erfolgt somit die differentialdiagnostische Einbeziehung der ASP. Wie das Beispiel der ASP-Feststellung in Georgien im Jahr 2007 gezeigt hat, sollte selbst bei positivem Nachweis differentialdiagnostisch relevanter Erreger (bspw. Pasteurellen, Salmonellen, PCV-2) gegebenenfalls eine zusätzliche Abklärung auf ASP erfolgen.

Jagdausübungsberechtigte und andere Personen, die Kontakte zu Wildschweinen haben, sollten ebenfalls verstärkt an die Gefahren durch ASP und an die Anzeigepflicht erinnert werden. Da die Wildschweinedichte in Deutschland im Vergleich zu vielen anderen europäischen Ländern sehr hoch ist, besteht nicht nur ein vergleichsweise höheres Endemierisiko, sondern auch ein erhöhtes Kontaktisiko für Hausschweinebestände, insbesondere durch blutkontaminierte Ansteckungsträger.

Sollte ASP oder der Verdacht von ASP festgestellt werden, empfiehlt es sich, sofort umfangreiche Maßnahmen des Krisenmanagements einzuleiten, um die Infektionsquelle zu identifizieren, die Weiterverbreitung zu verhindern

und insbesondere die tierschutzrelevanten und wirtschaftlichen Auswirkungen durch großflächige und langdauernde Verbringungssperren zu lindern.

Dies ist jedoch nur durch ein rasches konzertiertes Mobilisieren von Personal und Sachmitteln auf lokaler, regionaler und Bundesebene möglich. Die Bund-Länder-Task-Force Tierseuchenbekämpfung steht mit ihren Strukturen und das Friedrich-Loeffler-Institut mit seiner diagnostischen und epidemiologischen Expertise zur Unterstützung der zuständigen Behörden zur Verfügung.

Literatur

1. Anonymus (1999): Verordnung über hygienische Anforderungen beim Halten von Schweinen (Schweinehaltungshygieneverordnung – SchHalt-HygV) vom 07. Juni 1999, zuletzt geändert durch

Artikel 4 der Verordnung vom 17. Juni 2009 (BGBl. I S. 1337).

2. Anonymus (2005): Verordnung zum Schutz gegen die Schweinepest und Afrikanische Schweinepest (Schweinepestverordnung), in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Dezember 2005 (BGBl. I S. 3547) geändert durch Artikel 4 der Verordnung vom 4. Oktober 2010 (BGBl. S. 1308).

3. Dixon, L. K., Abrams, C. C., Bowick, G., Goatley, L. C., Kay-Jackson, P. C., Chapman, D., Liverani, E., Nix, R., Silk, R., Zhang, F. (2004): African swine fever virus proteins involved in evading host defence systems. *Vet Immunol. Immunopathol.* 100 (3-4), 117-134.

4. Dixon, L. K., Escribano, J. M., Martins, C., Rock, D. L., Salas, M. L., Wilkinson, P. J. (2005): In: Fauquet, C. M., Mayo, M. A., Maniloff, J., Desselberger, U., Ball, L. A. (Eds.): *Virus Taxonomy. VIII. Report of the ICTV.* Elsevier/Academic Press, London, 135-143.

5. EFSA Scientific Report (2009): Scientific report submitted to EFSA prepared by Sánchez-Vizcaíno, J. M., Martínez-López, B., Martínez-Avilés, M., Martins, C., Boinas, F., Vial, L., Michaud, V., Jori, F., Etter, E., Albina, E. and Roger, F. on African Swine Fever. 1-141, <http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/5e,0.pdf>

6. EFSA Scientific Opinion (2010): EFSA Panel on Animal Health and Welfare; Scientific Opinion on African Swine Fever. *EFSA Journal* 8(3): 149 ff. <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1556.pdf>

7. Kleiboeker, S. B., Scoles, G. A. (2001): Pathogenesis of African swine fever virus in *Ornithodoros ticks*. *Anim. Health Res. Rev.* 2 (2), 121-128.

8. Penrith, M. L., Vosloo, W. (2009): Review of African swine fever: transmission, spread and control. *J.S. Afr. Vet. Assoc.* 80 (2), 58-62.

9. WAHID Interface der OIE (2011): <http://web.oie.int/wahis/public.php?page=home>.

10. Wieland, B., Dhollander, S., Salman, M., Koenen, F. (2011): Qualitative risk assessment in a data-scarce environment: a model to assess the impact of control measures on spread of African Swine Fever. *Prev Vet Med.* 99 (1), 4-14.

Korrespondenzadresse:

Dr. Sandra Blome, Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für Virusdiagnostik, Südufer 10, 17493 Greifswald – Insel Riems, Sandra.Blome@fli.bund.de