

**Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz
14467 Potsdam
zu Händen
Frau Dr. Anke Westphal**

**Studie zu Ansatzpunkten
für weitere wissenschaftliche Studien
zum Thema Vorsorge, Umgang und Bekämpfung
der Afrikanischen Schweinepest (ASP)
unter Berücksichtigung
des gesellschaftlich gewollten Umbaus der Tierhaltung**

**Dr. med. vet. Anita Idel
Mediation und Projektmanagement
Agrobiodiversität und Tiergesundheit
36325 Feldatal**

Inhaltsverzeichnis

Seite	Kap	Datum	Thema
01			Inhaltsverzeichnis
03	1.		Schwerpunkt: Auswertung der vom Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) veröffentlichten Risikoanalysen zum ASP-Geschehen in Europa ab 2011 sowie weiterer Literatur.
03	1.1		Chronologisch: Risikobewertungen und wissenschaftliche Beiträge vor dem Ausbruch bei Wildschweinen in Deutschland
04		04.07.11	FLI ASP-Risikobewertung – im Zusammenhang mit der Ausfuhr von lebenden Schweinen aus der Bundesrepublik Deutschland in die Russische Föderation 21 S.
06		08 2011	FLI Blome et al. (2011): Übersicht z. ASP. Tierärztl. Umschau 66, 291- 296
06		03.03.14	FAQ-FLI ASP beim Schwarzwild 1 S.
07		02.04.14	Qualitative Risikobewertung ASP 45 S.
10		15.09.14	Sachstand-FLI-ASP 1 S.
10		21.10.14	https://wildundhund.de/wildschwein-transport-gestoppt-8558/
10		05.04.16	Qualitative Risikobewertung ASP 62 S.
13		09.05.16	FLI – Steckbrief ASP – korr. 2 S.
14		08.06.16	FLI – Amtliche Methodensammlung – ASP 9 S.
14		12.07.17	Qualitative Risikobewertung ASP 58 S.
16		10.10.17	DJV / FLI – Stand 10.10.2017 31 S.
17		10.10.17	DJV / FLI Maßnahmen-Katalog 9 S.
17		15.01.18	FLI FAQ ASP bei Wildschweinen 3 S.
17		18./19. April18	EU https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/animals/docs/reg-com_ahw_20180418_pres_intra-eu-trade_live-wild-boar_eur.pdf
17		15.06.18	EU verbietet Transport lebender Wildschweine
18		11.07.18	FLI Amtl. Methodensammlung – ASP 9 S.
18		20.07.18	FLI Merkbl. Schutzmaßnahmen ASP i Schweinehaltungen 2 S.
19		09.11.18	FLI Amtl. Methodensammlung – ASP 10 S.
19		30.04.19	Korr2 Qualitative Risikobewertung ASP 59 S.
22		07.08.19	FLI mit Uni Greifswald – Probst et al. (2019): The potential role of scavengers in spreading African swine fever among wild boar. Sci Rep 9, 11450 (2019).
22		17.09.19	FLI Schulz et al. (2019): ASF: Fast and Furious or Slow and Steady? Review Viruses 2019 Sep 17;11(9):866.
24		19.12.19	Qualitative Risikobewertung ASP 58 S.
28		20.05.20	FLI Fischer et al. (2020-1): Stability of ASFV on heat-treated field crops. Transbound Emerg Dis.
30		25.05.20	Qualitative Risikobewertung ASP 59 S.

Seite	Kap	Datum	Thema
32		02.08.20 received	02. Okt. 2020 (published) FLI Blome et al. (2020): ASF – A review of current knowledge. Virus Res 2020 Oct 2;287:198099.
36		07.09.20 received	1 October 2020 (published) FLI Fischer et al. (2020-2): Stability of African Swine Fever Virus in Carcasses of Domestic Pigs and Wild Boar Experimentally Infected with the ASFV “Estonia 2014” Isolate. Viruses 2020, 12(10), 1118
38	1.2		Chronologisch: Risikoeinschätzungen und wissenschaftliche Beiträge nach dem Ausbruch bei Wildschweinen in Deutschland
38		23.11.20	Carlson et al. (2020): Stability of ASPV in Soil and Options to Mitigate the Potential Transmission Risk. Pathogens 2020, 9, 977
39		24.11.20	https://www.topagrar.com/schwein/news/eu-kommission-erklaert-belgien-fuer-asp-frei-12412740.html
39		03.12.20	FLI FAQ ASP bei Wildschweinen 5 S.
41		07.12.20	FLI Risikoeinschätzung einer Übertragung von ASP in Auslauf- oder Freilandhaltungen 4 S.
45		07.04.21	FLI Steckbrief ASP 2 S.
45		19.04.21	FLI Risikoeinschätzung einer Übertragung von ASP in Auslauf- oder Freilandhaltungen 5 S.
46	2		Kurze Übersicht zum gesellschaftlich gewollten Umbau der Tierhaltung
46	2.1		Ergebnisse der Borchert-Kommission und weiterer Expertengremien
47	2.2		Daten zum Status quo der Zucht- u. Haltungsbedingungen im Sektor Schweineproduktion in Deutschland – Gesundheitszustand, Medikamenteneinsatz, Resistenzentwicklung
48	3		Zusammenfassende Schlussfolgerungen
55	4		Weitere zu vertiefende Themenbereiche
55	4.1		Juristische Aspekte – Gesetzeslage: Tierschutz- und Seuchenrecht (europäisch und national)
55	4.2		Wirtschaftliche Potenziale von Auslauf- und Freilandhaltungen
55	4.3		Ökologische / ökosystemare Potenziale von Auslauf- und Freilandhaltungen
55	4.4		ASP- / Wildschweinmanagement – einschließlich Erfahrungen in Brandenburg (2020/2021)
56	4.5		Citizen Science – ASP-Monitoring
57	5		Literatur

Zitate in **Rot**. Hervorhebungen (fett) – insbesondere zu Impfstoffen, der Endemisierung in der Wildschweinpopulation und wirtschaftlichen Auswirkungen.

1. Schwerpunkt: Auswertung der vom Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) veröffentlichten Risikoanalysen zum ASP-Geschehen in Europa ab 2011 sowie weiterer Literatur.

Tabelle 1 Begriffe und ihre Interpretation in qualitativen Risikobewertungen (FLI nach 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

Tabelle 2 Begriffe und ihre Interpretation zur Bestimmung eines Unsicherheitsgrades (FLI nach FAO)

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

1.1 Chronologisch: Risikobewertungen und wissenschaftliche Beiträge vor dem Ausbruch bei Wildschweinen in Deutschland:

Nach dem erstmals dokumentierten Ausbruch der Afrikanischen Schweinepest (ASP) in Europa 2007 wurden bis 2021 (Stand 30. April 2021) ohne afrikanische Länder) Ausbrüche bei Haus- und/oder Wildschweinen dokumentiert in:

2007: Georgien

2008: Aserbaidshon

2010: Armenien

2011: Russische Föderation (RF)

2012: Ukraine

2013: Weißrussland

2014: Estland, Lettland, Litauen, Polen

2016: Moldawien

2017: Tschechische Republik

2018: Rumänien, Ungarn, Bulgarien, Belgien, China

2019: Slowakei, Serbien, Mongolei, Vietnam, Kambodscha, Nordkorea, Myanmar, Südkorea, Philippinen, Ost-Timor, Indonesien, Laos

2020: Deutschland, Griechenland, Indien

2021: Malaysia, Kapverdische Inseln, Hongkong

Das FLI strukturiert seine Risikobewertungen jeweils gleich:

1. Expositionsrisiko
2. Konsequenzabschätzung
3. ggf. einzuleitende Maßnahmen
4. Handlungsoptionen

04. Juli 2011 21 Seiten

FLI ASP-Risikobewertung_20110704

Im Folgenden wird – ausführlich, weil exemplarisch für die folgenden – die Struktur der Risikobewertungen dargelegt.

Der ersten hier berücksichtigten **Risikobewertung** des FLI lagen bestätigte Fälle von ASP in der Russischen Föderation bei Haus- und Wildschweinen zugrunde. Da Deutschland lebende Schweine dorthin exportierte, „**liegt der Fokus dieser Risikobewertung auf der möglichen Vektor-Funktion zurückkehrender Transportfahrzeuge**“.

S. 5

„**Die wichtigsten Handelsströme lebender Tiere finden von der EU in Richtung RF statt.**“

Aus einem Inspektionsbericht von 2010 ging hervor, „**dass in den besuchten Betrieben die Vorgaben mit Ausnahme der Hygiene- und Desinfektionsmaßnahmen eingehalten wurden**“ (Quelle: DG(SANCO) 2010-8832 - MR FINAL).

S. 6

„**Gemäß den Angaben der OIE1 handelt es sich bei der ASP um eine hochkontagiöse, hämorrhagische Erkrankung der Schweine (...).**“

S. 7

„**Eine Verschleppung mit unbelebten Gegenständen (Fahrzeuge, Geräte, Bekleidung, Schuhzeug) und kontaminierten Futtermitteln ist über weite Zeiträume und Distanzen möglich.**“ (Hervorhebung d. die Verf.)

Die angegebene Quelle – http://service.mvnet.de/_php/download.php?datei_id=27947 – kann nicht mehr abgerufen werden.

S. 12

Der Bewertung des jeweiligen **Expositionsrisikos** liegt in dieser Risikobewertung die vermutete Wahrscheinlichkeit zugrunde, dass

- mit ASP-infizierte Tiere im jeweiligen Empfängerbetrieb sein können.
- Zuchtbetrieb: gering bis mäßig, Mastbetrieb: gering bis erhöht, Schlachtbetrieb: mäßig.

S. 13

- Kontamination von Fahrzeugen im jeweiligen Empfängerbetrieb erfolgen kann.
- Zuchtbetrieb: gering, Mastbetrieb: mäßig bis erhöht, Schlachtbetrieb: erhöht.

S. 14

- keine ausreichende Reinigung und Desinfektion nach dem Entladen erfolgt.
- Alle: erhöht.

S. 17

„Aufgrund der vorliegenden Informationen wird das Expositionsrisiko als mäßig eingestuft.“

Die **Konsequenzabschätzung** benennt zwei Bereiche möglicher Auswirkungen für den Fall eines ASP-Geschehens in Deutschland:

1. erhebliche Leiden und Schäden bei den betroffenen Tieren.
2. verheerende wirtschaftlichen Auswirkungen für die betroffenen Betriebe in der Landwirtschaft und der nachgelagerten Verarbeitungsindustrie.

„Das **Virus ist sehr variabel** und kann im weiteren Verlauf in der Schweinepopulation persistieren und dann eher subakute bis chronische Krankheitsprozesse hervorrufen.“ (Hervorhebung d. die Verf.) Die Tatsache, dass das Virus „in der Schweinepopulation persistieren und dann eher subakute bis chronische Krankheitsprozesse hervorrufen“ kann, wird hier **fälschlicherweise** damit begründet, das Virus sei „sehr variabel“. Die angegebene Quelle – http://service.mvnet.de/_php/download.php?datei_id=27947 – kann nicht mehr abgerufen werden.

S. 18

„Ein **wirksamer Impfstoff** ist gegenwärtig nicht vorhanden.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

„Es besteht die Gefahr der **Endemisierung** durch Einbruch in die Wildschweinpopulation. Deutschland gehört zu den Ländern mit der höchsten Wildschweinedichte.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

„Die ggf. einzuleitenden Maßnahmen würden nicht nur zur Tötung von Tieren in den betroffenen Betrieben in den Restriktionsgebieten und in Kontaktbeständen, sondern auch aufgrund lang anhaltender Sperrmaßnahmen aus Tierschutzgründen und **wegen fehlender wirtschaftlicher Verwertbarkeit** zur Tötung weiterer Tiere führen.“ (Hervorhebung d. die Verf.) Die fehlende „**wirtschaftliche Verwertbarkeit**“ wird hier wie auch in den folgenden Veröffentlichungen nicht konkretisiert. So bleiben grundsätzliche Maßnahmen der Produktionsbeschränkung ebenso unerwähnt wie spezielle Optionen – z.B. Räuchern oder Einfrieren.

„Aus der TRACES-Datenbank geht hervor, dass am Transport lebender Schweine aus bzw. durch Deutschland in die RF Transportunternehmen mit Herkunft aus verschiedenen Mitgliedsstaaten (DE, NL, FR, DK, PL, LT, SK) beteiligt sind.“

S. 20

Explizit werden als **Handlungsoptionen** ausschließlich benannt:

- Verbesserung der Gesetzgebung hinsichtlich der Transportregelungen für Schweinetransporte in Drittstaaten
- Entwicklung eines objektivierbaren, reproduzierbaren und standardisierten Prüfverfahrens zur Verifizierung der Effektivität der Fahrzeugdesinfektionsmaßnahmen.

Keine Erwähnung finden

- die rechtliche Grundlage für die Haltung von Schweinen in Deutschland, die **Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV)**

- **Impfstoff-Entwicklung**
- eine mögliche Bedeutung von **Raubtieren / Aasfressern** bei der Verbreitung der ASP.

August 2011 Tierärztl. Umschau 66, 291 – 296

Blome et. al. (2011): Die Afrikanische Schweinepest in Osteuropa – eine Gefahr auch für deutsche Schweinebestände?

S. 2

„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)**¹.“

Die Autor:innen betonen die Haltbarkeit des ASPV in Schweineprodukten und in Kot: „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.“

S. 3

„Ein **Impfstoff** ist bisher nicht verfügbar.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 5

„Nach Meinung der EFSA wären innerhalb der EU hauptsächlich frei lebende Schweine und Schweinehaltungen mit limitierter Biosicherheit einer ASPV Exposition durch Speiseabfälle zugänglich.“

„Das höchste Risiko wird der Einschleppung über Speiseabfälle beigemessen.“

Mit Bezug auf die **Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV)** wird an die Meldepflicht für erhöhte Mortalitäts- und Morbiditätswerte erinnert.

Da die „Wildschweinedichte in Deutschland im Vergleich zu vielen anderen europäischen Ländern sehr hoch ist“, gilt das **Endemierisiko** im Vergleich zu den bishert betroffenen Ländern als höher.

03. März 2014 1 Seite

FAQ des FLI „Afrikanische Schweinepest beim Schwarzwild“

Mit Polen war ab 2014 erstmals ein Nachbarland Deutschlands von der ASP betroffen. Das FLI veröffentlichte aus diesem Anlass eine DIN A4-Seite. Sensibilisiert wird hinsichtlich der

¹ 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).

Möglichkeit eines direkten Eintrags nach Deutschland, das heißt durch Wildschweine, ebenso wie bezüglich des indirekten Eintrags in die Wildschweinpopulation in Deutschland durch – explizit und exemplarisch – weggeworfene **Wurstbrote**. Dem liegt zugrunde, dass das ASP-Virus lange lebensfähig ist und bei der Verarbeitung von Fleisch und Fleischprodukten erst bei einer erzielten Kerntemperatur von 69°C inaktiviert wird.

Erwähnt werden ergänzend die in Afrika bei der Übertragung wesentlichen Vektoren: Lederzecken, „die in unseren Breiten jedoch keine Rolle spielen“.

Zu der Frage „Wie wird die Erkrankung bekämpft?“ wird hinsichtlich eines **Impfstoffs** ausgeführt: „**Leider steht gegen diese Erkrankung kein Impfstoff zur Verfügung. Daher können ausschließlich hygienische Maßnahmen und Populationsregulation zur Bekämpfung eingesetzt werden. Den rechtlichen Rahmen der Bekämpfung gibt auf Bundesebene die Schweinepestverordnung vor.**“ (Hervorhebung d. die Verf.)

31.März / 02. April 2014

45 Seiten

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung der Afrikanischen Schweinepest nach Deutschland aus Osteuropa

Diese **Qualitative Risikobewertung** des FLI ist die erste, in der Risiken der Einschleppung der Afrikanischen Schweinepest nach Deutschland aus Osteuropa generell bewertet werden. Ihr lagen – über den europäischen Teil der Russischen Föderation (RF) (**FAO EMPRES, 2013**)² hinaus – bestätigte Fälle von ASP in der Ukraine, in Weißrussland und in den EU-Mitgliedsstaaten Litauen und Polen zugrunde. Der Fokus lag auf dem Risiko einer Einschleppung in die deutsche Wildschweinpopulation – besonders durch Fahrzeug- und Personenverkehr.

Nach Angaben des FLI wurden zu dieser Zeit **legal** keine lebenden Schweine aus Drittländern und auch nicht aus den betroffenen EU-Ländern Litauen und Polen nach Deutschland importiert. Die wichtigsten Handelsströme lebender Tiere erfolgen im Allgemeinen aus der EU in Richtung RF.

Als wesentliche Verbreitungsursache insbesondere auch über weite Entfernungen wird „**das Verfüttern von infizierten Speiseabfällen**“ im Rahmen von privatem und Güterverkehr angesehen. Die Biosicherheit von Kleinhaltungen gilt als mangelhaft. Aber nur in einem Fall (Orel Oblast) wird ein ursächlicher Betrieb benannt: „**Das Fleisch stammte anscheinend von einer der größten Schweinehaltungen im Tula Distrikt mit hoher Biosicherheit (ProMed-mail Archiv Nr.: 20140207.2262565, 07.02.2014).**“ (Hervorhebung d. die Verf.) Als Ursache für die Einträge in die Wildschweinpopulation gelten hier infizierte Hausschweine – durch deren Kadaver und / oder entsorgte Fleisch-/Wurstprodukte. (Hervorhebung d. die Verf.)

Die Entstehung „**eigenständiger Endemiegebiete**“ unter starker Beteiligung von Wildschweinen wird befürchtet.

² African swine fever in the Russian Federation: risk factors for Europe and beyond. <http://www.fao.org/3/aq240e/aq240e.pdf>.

Nach **Malogolovkin et al. (2012)**³ gab es bis dato keine Hinweise auf gravierende molekulare Änderungen des ASP-Virus.

„Das Risiko des Eintrags von ASP nach Deutschland durch illegales Verbringen und Entsorgen von kontaminiertem Material wird als **hoch** eingeschätzt. Das Risiko des Eintrags durch kontaminiertes Schweinefleisch oder daraus hergestellte Erzeugnisse entlang dem Fernstraßennetz durch Fahrzeuge oder Personen wird im Sinne eines „**worst case scenario**“ als **hoch** eingeschätzt. Das Risiko einer Einschleppung durch den Jagdtourismus und das Mitbringen von Jagdtrophäen aus betroffenen Regionen wird als **mäßig** bewertet. Das Risiko eines Eintrags der ASP durch direkten Kontakt zwischen infizierten Wildschweinen wird als **mäßig** beurteilt.“

S. 17

Der Verweis auf „**Pietschmann 2014 unveröffentlicht**“ (entspricht später: Pietschmann 2015)⁴ betont die Gefahr durch „**Wurstbrote**“ und in diesem Kontext zwei wesentliche Erkenntnisse, die in dieser Risikobewertung nicht ausgeführt werden: Die erste steht im Widerspruch zu der gängigen Überzeugung, wonach die Infektion eines Schweines mit ASP erstens zur schnellen Erkrankung der anderen Tiere und zweitens regelmäßig darauf zum Tod aller Tiere der Rotte führt. Die zweite – aus einem experimentellen Ansatz – legt nahe, dass die Dosis entscheidend ist. Demnach können bei gleicher Exposition zu der gleichen Virenlast („**Wurstbrot**“) alle gesunden Tiere verschont bleiben, während aber Kümmerer erkranken. Letzteres bedeutet für die Epidemiologie bei Wildschweinen, dass sich so letztlich doch die ganze Rotte infizieren kann, aber erst nach und nach über einen längeren Zeitraum – durch „**protrahierte Durchseuchung**“.

S. 21

In dieser Risikobewertung werden neben Tierischen Nebenprodukten die Risiken durch den Handel mit Tierhaaren bewertet.

Demnach führte Deutschland aus der RF

- 49 kg **Tierhaare** und **Borsten** von Robben, Fleischfressern und Schafen für eine Pinselfabrik über Frankfurt/Main ein.
- 7,7 t **Schweinedärme** (*Sus scrofa*), Blasen und Mägen in Salzlake über Estland mittels eines Estnischen Transporteurs in den Landkreis Heilbronn von einem Naturdarm verarbeitenden Betrieb zur weiteren Verwendung in 30 Fässern ein. Nach einer **EFSA Opinion** zu Naturdärmen (2012)⁵ ist die Gefahr einer ASP-Verschleppung über Därme in Salzlake bzw. nach Salzbehandlung **vernachlässigbar**, „**da infektiöses ASP Virus nach einem Tag nicht mehr nachweisbar ist**“.

³ Malogolovkin, Alexander; Yelsukova, Alexandra; Gallardo, Carmina; Tsybanov, Sodnom and Denis Kolbasov (2012): Molecular characterization of African swine fever virus isolates originating from outbreaks in the Russian Federation between 2007 and 2011. *Veterinary Microbiology* 158 (2012) 415–419.

⁴ Pietschmann, J., Guinat, C., Beer, M., Pronin, V., Tauscher, K., Petrov, A., ... Blome, S. (2015). Course and transmission characteristics of oral low-dose infection of domestic pigs and European wild boar with a Caucasian African swine fever virus isolate. *Archives of Virology*, 160(7), 1657–1667. doi:10.1007/s00705-015-2430-2.

⁵ Scientific Opinion on Dietary Reference Values for protein. <https://www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/pub/2557>.

S. 24

„Von einer möglichen Exposition ist in erster Linie bei Freilandhaltungen und bei Betrieben mit niedriger Biosicherheit (Kleinhaltungen) auszugehen.“ „Freilandhaltungen“ entsprechen hier **nicht** Betrieben, die nach **Schweinehaltungshygieneverordnung** genehmigt sind.

S. 25, S. 27, S. 30, S. 34

Auf die jeweiligen differenzierten Ausführungen zur

- Gefahrenidentifizierung
- Freisetzungsabschätzung
- Expositionsabschätzung

folgt eine in allen Fällen gleichlautende Formulierung zur

- Konsequenzabschätzung
- mit Risikoabschätzung

für das generelle Szenario „Schweine infizieren sich in Deutschland mit ASPV. Es kommt zu Ausbrüchen der ASP bei Hauschweinen oder ASP-Fällen bei Wildschweinen“:

„Die Wahrscheinlichkeit einer Infektion von Haus- oder Wildschweinen mit ASPV kann der Höhe nach nicht bestimmt werden, ist aber **nicht vernachlässigbar**.“ „Die Konsequenzen wären äußerst schwerwiegend, **da Schweine großräumig getötet werden müssten** und insbesondere durch die Einrichtung von Restriktionszonen massive wirtschaftliche Folgen zu erwarten sind.“ (Hervorhebung d. die Verf.) „Das Risiko wird daher als **hoch** eingeschätzt.“

„Der Unsicherheitsgrad dieser Bewertung ist **hoch**, da es keine verlässlichen Daten zum möglichen Ausmaß der Konsequenzen eines ASP-Ausbruchs in Deutschland gibt, da die ASP hier bisher nicht vorgekommen ist.“

Darauf folgt eine abschließende

- Risikoeinschätzung (risk assessment) mit Handlungsoptionen und Maßnahmen. Sie berücksichtigt – wie die vorangegangene Konsequenzabschätzung – nicht die jeweiligen Bewertungen der jeweiligen **Expositionsrisiken**, sondern stattdessen unabhängig vom vorausgegangenem Differenzierungsgrad die Auswirkungen im Fall des Falles.

Unter Pkt. 1 wird neben den erwarteten wirtschaftlichen Auswirkungen die grundsätzliche „Gefahr der unerkannten Ausbreitung und **endemischen Etablierung** der ASP“ explizit benannt. (Hervorhebung d. die Verf.)

Unter Pkt. 2 findet sich die einzige Erwähnung zu **Impfstoffen** in dieser 45-seitigen Risikobewertung: „Es ist kein wirksamer Impfstoff vorhanden. Nach Einschleppung der ASP kann eine erfolversprechende Bekämpfung nur durch Tötung infizierter und ansteckungsverdächtiger Tiere erfolgen.“

Unter Pkt. 4 ist vor dem Hintergrund, dass Deutschland weltweit zu den Ländern mit der „höchsten Wildschweinedichte“ gehört, ausgeführt: „Es besteht die **Gefahr einer Endemie durch Eintrag in die Wildschweinpopulation**.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

Unter Pkt. 5 ist ausgeführt: „Die ggf. einzuleitenden Maßnahmen **würden nicht nur zur Tötung von Tieren in den betroffenen Betrieben in den Restriktionsgebieten und in**

Kontaktbeständen, sondern auch aufgrund lang anhaltender Sperrmaßnahmen aus Tierschutzgründen und wegen **fehlender wirtschaftlicher Verwertbarkeit** zur Tötung weiterer Tiere führen.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

Unter Pkt 6 wird mit konkretem Verweis auf Sperrungen „von vielen Drittländern“ darauf verwiesen, dass damit „auf lange Zeit“ (...) „**sehr hohe wirtschaftliche Einbußen verbunden**“ wären. (Hervorhebung d. die Verf.)

Keine Erwähnung finden

- die rechtliche Grundlage für die Haltung von Schweinen in Deutschland, die **Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV)**
- Impfstoff-**Entwicklung**
- eine mögliche Bedeutung von **Raubtieren / Aasfressern** bei der Verbreitung der ASP.

15. September 2014 1 Seite

Sachstand-FLI-ASP

Dieser Sachstand erfolgt infolge weiterer Ausbrüche in einem EU-Mitgliedsstaat: „**Unter den Hausschweinbeständen sind neben Fällen in Kleinsthaltungen auch große Haltungen, so ein Bestand in Litauen mit rund 20.000 Tieren.**“

Als wesentliche Infektionsquelle wird „**besonders das (illegale) Verfüttern von Speiseabfällen**“ erwähnt und resümiert: „**Die Risikobewertung des Friedrich-Loeffler-Instituts zur möglichen Einschleppung dieser Tierseuche aus Osteuropa ändert sich durch die neuen Fälle nicht.**“

21. Oktober 2014

<https://wildundhund.de/wildschwein-transport-gestoppt-8558/>

Am Dienstag hat die Autobahnpolizei Kaiserslautern auf der A6 einen LKW mit 90 Wildschweinen gestoppt. Der Fahrer war auf der Fahrt von Ungarn nach Frankreich und besaß keine Lizenzen für den Transport der Schwarzkittel. Außerdem hatte er die Transportzeit bereits um zwei Stunden überschritten.

Diese Thematik und dieser Vorfall finden in **keiner** der hier zitierten Veröffentlichungen Erwähnung und entsprechend auch keine Bewertung.

05. April 2016 62 Seiten

FLI-ASP_Risikobewertung

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung der Afrikanischen Schweinepest nach Deutschland aus Osteuropa

Diese Risikobewertung erfolgt vor dem Hintergrund, dass inzwischen mit den vier EU-Mitgliedsstaaten Litauen, Polen, Lettland und Estland eine weitere Ausbreitung der ASP in Richtung Westen und Norden stattgefunden hat und dort „**seit 2014 zahlreiche Fälle von ASP bei Wildschweinen sowie etliche Ausbrüche bei Hausschweinen (kommerzielle Anlagen, Hinterhofhaltungen) festgestellt**“ wurden.

(EFSA, 2015)⁶ – dieser erstmals in einer Risikobewertung zitierten Quelle liegt insbesondere eine Untersuchung zu ASP-Ausbrüchen im Jahr 2014 in **Lettland** zugrunde. Die Ausbrüche bei Hausschweinen hätten in Gegenden mit geeignetem („suitable“) Wildschweinhabitat stattgefunden, direkte Kontakte zwischen Wild- und Hausschweinen seien aber nicht berichtet worden. Vor dem Hintergrund, dass sämtliche Ausbrüche in **Stallhaltungen** stattfanden, lautet das Fazit. „(...) **feeding of kitchen waste or contaminated grass, was therefore considered to be the more likely means of introduction in these farms**“. (Weitere) Ausführungen zu Gras und/oder Getreide erfolgen nicht.

Olsevski et al. (2016)⁷ – diese Quelle wird ebenfalls erstmals erwähnt – der spezielle Bezug: Von den 32 Ausbrüchen bei Hausschweinen in **Lettland** im Jahr 2014 traten 30 im Sommer auf. In der Folge postulieren **Olsevski et al. (2016)** ein mögliches Risiko des Eintrags der ASP durch das Verfüttern von möglicherweise kontaminiertem Gras oder Getreide („**potentially contaminated fresh grass or crops were the most serious factors**“). 28 (87,5%) dieser 32 wurden als primäre Ausbrüche eingestuft, wobei für 16 der 28 Küchenabfälle / -abwässer als höchstwahrscheinlich ursächlich gelten („**most probably caused by swill feeding**“). Im Gegensatz zu **EFFSA (2015)** führen **Olsevski et al. (2016), S.5** zu den verbleibenden 12 Ausbrüchen aus, dass diese mit der fortbestehenden Infektion der Wildschweinpopulation in Verbindung standen. (Weitere) Ausführungen zu Gras und/oder Getreide machen sie nicht.

S.9

Die 2015 erstmals in **Estland** dokumentierten Fälle von ASP bei Hausschweinen betrafen insgesamt 18 Betriebe; 12 davon waren kommerzielle Haltungen mit mehr als 100 Tieren.

S.10

„Alle Ausbrüche von ASP bei Hausschweinen in **Litauen** traten in Gebieten mit geeignetem Wildschweinhabitat auf, jedoch wurden **keine direkten Kontakte zwischen Wild- und Hausschweinen beschrieben**, die den Eintrag in die Hausschweinebetriebe erklärt hätten. Vielmehr geht man davon aus, dass geringe Biosicherheit bei Kleinhaltungen, einschließlich der Verfütterung von **Speiseabfällen oder kontaminiertem Grünfutter**, zum Eintrag geführt hat (EFSA, 2015)⁸.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 10/11

„Die Virusprävalenz scheint im Sommer höher zu sein als während des übrigen Jahres (EFSA, 2015). Die meisten dokumentierten Ausbrüche bei Hausschweinen stammen aus den Sommermonaten. Dabei wird vermutet, dass geringe Biosicherheitsmaßnahmen und die Verfütterung von **potentiell kontaminiertem Grünfutter** verantwortlich für den Eintrag in die Betriebe sind (Olsevskis et al., 2016). Die Anzahl der Ausbrüche bei Hausschweinen korreliert

⁶ Results of the epidemiological investigation of ASF in 18 outbreak farms of Estonia. <https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/event/151123/151123-p1.pdf>.

⁷ Olsevskis, Edvns, Guberti, Vittorio, Seržants, Mrtiņš, Westergaard, Jorgen, Gallardo, Carmina, Rodze, Ieva, Depner, Klaus, African swine fever virus introduction into the EU in 2014: Experience of Latvia, (2016), doi: 10.1016/j.rvsc.2016.01.006.

⁸ Results of the epidemiological investigation of ASF in 18 outbreak farms of Estonia. <https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/event/151123/151123-p1.pdf>.

jedoch nicht mit der Anzahl der gemeldeten ASP-Fälle bei Wildschweinen.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 11

„Nur die Daten aus **Lettland** erlaubten die Unterscheidung zwischen tot aufgefundenen Wildschweinen und augenscheinlich gesund geschossenen Tieren. Daten von 2014 bis März 2015 zeigen, dass 178 von 227 (78,4 %) tot aufgefundenen Wildschweinen ASP-positiv und nur 39 von 2.733 (1,4 %) geschossenen Wildschweinen ASP-positiv waren (**EFSA, 2015**).“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 14

„Das Risiko, dass die ASP zunächst in die deutsche Wildschweinpopulation eingeschleppt wird, erscheint vor dem Hintergrund der Situation in den baltischen Staaten und Polen größer als ein Ersteintrag in die Hausschweinpopulation. Hierbei stellen hohe Wildschweindichten bei gleichzeitiger ausgeprägter Hausschweinehaltung mit niedriger Biosicherheit in unseren östlichen Nachbarländern und die sehr gut ausgebildete Verkehrsinfrastruktur (Fernstraßennetzwerk, Schifffahrtsstraßen und Wasserwege, Eisenbahn- und Flugverkehr) und damit einhergehende Anbindung an Deutschland die entscheidenden Risikofaktoren dar.“

S. 18

„Weiterhin gibt es keine Anzeichen für eine Attenuierung des Virus.“

S. 19

„Ein **Impfstoff** ist nicht verfügbar.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 28

„Von einer möglichen Exposition ist in erster Linie bei Freilandhaltungen, besonders in waldnahen Lagen, und bei Betrieben mit niedriger Biosicherheit (Kleinhaltungen) auszugehen.“ Die erwähnten Freilandhaltungen entsprechen hier **nicht** Betrieben, die nach **Schweinehaltungshygieneverordnung** genehmigt sind.

Vier Risiken der Einschleppung des ASPV / von ASP werden bewertet

1. durch illegale Einfuhr bzw. Verbringen von infizierten Tieren (Hausschwein oder Wildschwein), von Schweinen stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs oder von Schweinen stammenden tierischen Nebenprodukten aus Ländern Osteuropas, die von der ASP betroffen sind oder deren Status hinsichtlich der ASP unbekannt ist.
2. durch legale Einfuhr bzw. legales innergemeinschaftliches Verbringen von Hausschweinen, von Schweinen stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs oder von Schweinen stammenden tierischen Nebenprodukten
3. mittels kontaminierter Kleidung oder Fahrzeuge durch den Personen- und Fahrzeugverkehr
4. durch Wildschweine

S. 32

In **Schweinekot** bleibt das Virus „über längere Zeiträume vermehrungsfähig“.

S. 38

„Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass beim Eintrag von ASPV in größere Wildschweinpopulationen **eine sich selbst erhaltende Infektionskette entsteht**, indem sich die Tierseuche durch länger überlebende Einzeltiere nach und nach ausbreitet. (...) Wenn ASPV durch Wildschweine freigesetzt würde, wäre in Deutschland eine große Wildschweinpopulation exponiert.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 40

Die RISIKOEINSCHÄTZUNG (Risk Statement)

ist fast wortgleich zu der Risikoeinschätzung vom 31. März/02. April 2014.

Sie berücksichtigt – wie die vorrangigere Konsequenzabschätzung – nicht die jeweiligen Bewertungen der jeweiligen **Expositionsrisiken**, sondern stattdessen unabhängig vom vorausgegangenen Differenzierungsgrad die Auswirkungen im Fall des Falles.

Hervorgehoben werden Exportrestriktionen, die „auf lange Zeit“ (...) **sehr hohe wirtschaftliche Einbußen**“ zur Folge hätten, „**massive wirtschaftliche Folgen** für die Landwirtschaft und die nachgelagerte **Verarbeitungsindustrie**“ und die im Rahmen der besonders hohen Wildschweinedichte grundsätzliche „**Gefahr der unerkannten Ausbreitung und endemischen Etablierung der ASP**“ sowie dass „**kein wirksamer Impfstoff vorhanden**“ ist und dass ggf. einzuleitende Maßnahmen „**nicht nur zur Tötung von Tieren in den betroffenen Betrieben in den Restriktionsgebieten und in Kontaktbeständen, sondern auch aufgrund lang anhaltender Sperrmaßnahmen aus Tierschutzgründen und wegen fehlender wirtschaftlicher Verwertbarkeit zur Tötung weiterer Tiere führen**“ würden. (Hervorhebung d. die Verf.)

Keine Erwähnung finden

- die rechtliche Grundlage für die Haltung von Schweinen in Deutschland, die **Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV)**
- **Impfstoff-Entwicklung**
- eine mögliche Bedeutung von **Raubtieren / Aasfressern** bei der Verbreitung der ASP.

09. Mai 2016

2 Seiten

FLI – Steckbrief Afrikanische Schweinepest – korr.

Hinsichtlich der Detektion wird festgehalten, die „**Kontagiösität ist ohne Blutkontakt häufig nur moderat, so dass sich die Erkrankung nicht explosionsartig ausbreiten muss**“.

„**Gegen die Afrikanische Schweinepest ist bisher kein Impfstoff vorhanden!**“ (Hervorhebung d. die Verf.)

08. Juni 2016

9 Seiten

FLI - Amtliche Methodensammlung – Afrikanische Schweinepest

Hier hebt das FLI hervor, dass ASP **nicht** eine generell hochkontagiöse Infektionskrankheit der Haus- und Wildschweine ist, da(ss) perakute bis **chronische Verläufe** beobachtet werden und dass die Kontagiosität insbesondere dann hoch ist, wenn es zu Blutkontakt kommt.

Bezüglich des Eintrags durch direkte und indirekte Kontakte heißt es: „**Die Verfütterung von Speiseabfällen und unzureichend desinfizierte Schweinetransporter, die aus betroffenen Gebieten zurückkehren, sind in diesem Zusammenhang besondere Risikofaktoren für die Einschleppung. Generell sind jedoch auch lebende Schweine (inklusive Wildschweine), Sperma sowie tierische Erzeugnisse und Rohstoffe als Einschleppungswege denkbar.**“

„**Gegen die Afrikanische Schweinepest ist bisher kein Impfstoff vorhanden!**“ (Hervorhebung d. die Verf.)

12. Juli 2017

58 Seiten

FLI Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung der Afrikanischen Schweinepest aus Verbreitungsgebieten in Europa nach Deutschland

Das FLI verfasste diese Risikobewertung vor dem Hintergrund der weiteren Ausbreitung und speziell dem Auftreten der ASP in einem weiteren Nachbarland: **Tschechien**. Hinsichtlich eines Eintrags nach Deutschland in die hiesige Wildschweinpopulation wird der indirekten Übertragung eine wesentlich höhere Wahrscheinlichkeit zugeschrieben als der direkten von Wildschwein zu Wildschwein.

Im Jahr 2016, das den ersten dokumentierten Ausbrüchen in Tschechien (2017) voranging, wurden Importe lebender Schweine und von Produkten von Schweinen aus von ASP-betroffenen Dritt- und/oder EU-Ländern nach Deutschland geliefert: insgesamt **105.389 lebende Hausschweine** (620 separate Lieferungen) und ein Warzenschwein sowie Wildbret. Im Jahr 2017 (bis zum 06. Juni 2017) umfassten die (208 separaten) Lieferungen **33.296 lebende Hausschweine** sowie 1.619 kg Wildschwein-Fleisch.

S. 10

Mit Bezug auf **EFSA (2015)**⁹ wird wiederum eine höhere Virusinzidenz im Sommer als während des übrigen Jahres angenommen, da die meisten Ausbrüche bei Hausschweinen während der Sommermonate festgestellt wurden. Es wird vermutet, dass Biosicherheitsmängel und die Verfütterung von **potentiell kontaminiertem Grünfutter** für den Eintrag in die Betriebe verantwortlich sind (**Olsevskis et al., 2016**)¹⁰.

Konkret untersucht werden wiederum die vier Risikobereiche der Einschleppung des ASPV / von ASP

⁹ Results of the epidemiological investigation of ASF in 18 outbreak farms of Estonia. <https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/event/151123/151123-p1.pdf>.

¹⁰ Olsevskis, Edvns, Guberti, Vittorio, Seržants, Mrti's, Westergaard, Jorgen, Gallardo, Carmina, Rodze, Ieva, Depner, Klaus, African swine fever virus introduction into the EU in 2014: Experience of Latvia, (2016), doi: 10.1016/j.rvsc.2016.01.006.

1. durch illegale Einfuhr bzw. Verbringen von infizierten Tieren (Hausschwein oder Wildschwein), von Schweinen stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs oder von Schweinen stammenden tierischen Nebenprodukten aus Ländern Osteuropas, die von der ASP betroffen sind oder deren Status hinsichtlich der ASP unbekannt ist.
2. durch legale Einfuhr bzw. legales innergemeinschaftliches Verbringen von Hausschweinen, von Schweinen stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs oder von Schweinen stammenden tierischen Nebenprodukten
3. mittels kontaminierter Kleidung oder Fahrzeuge durch den Personen- und Fahrzeugverkehr
4. durch Wildschweine

S. 27

Die neu aufgetretenen Fälle von ASP bei Wildschweinen in der Tschechischen Republik liegen entlang der großen Verkehrsstraßen,

S. 29

Aus der **Slowakei** wurden 2016 **1.192** (13 separate Lieferungen) und 2017 insgesamt **51** (eine Lieferung) **lebende Schweine** nach Deutschland verbracht. Aus der **Tschechischen Republik** gelangten im Jahr 2016 insgesamt **105.389 lebende Hausschweine** (620 separate Lieferungen) und ein Warzenschwein nach Deutschland. Darüber hinaus wurden 761 kg Wildschwein-Fleisch (ganze oder halbe Tierkörper von Wildschweinen) durch einen Wildbret-Händler nach Deutschland verbracht. Im Jahr 2017 kamen aus der Tschechischen Republik bisher (Stand 06.07.2017) insgesamt **33.296 lebende Hausschweine** (208 separate Lieferungen) sowie 1.619 kg Wildschwein-Fleisch (ganze oder halbe Tierkörper von Wildschweinen, derselbe Wildbret-Händler wie im Jahr 2016) nach Deutschland.

S. 31

„Von einer möglichen Exposition ist in erster Linie bei Freilandhaltungen, besonders in waldnahen Lagen, und bei Betrieben mit niedriger Biosicherheit (Kleinhaltungen) auszugehen.“ Die erwähnten Freilandhaltungen entsprechen hier **nicht** Betrieben, die nach **Schweinehaltungshygieneverordnung** genehmigt sind.

S. 39

„Die deutschen Wildschweinbestände sind sehr groß und nehmen seit Jahren zu. Ein langjähriger, steigender Trend ist offensichtlich (...).“ Die Schätzung liegt bei ca. 2,0 Mio. Wildschweinen.

S. 42

„Aufgrund der für Hausschweine geltenden Biosicherheitsmaßnahmen ist das Expositionsrisiko für diese Tiere grundsätzlich geringer als für Wildschweine. (...). Wenn ASPV durch Wildschweine freigesetzt würde, wäre in Deutschland eine große Wildschweinpopulation exponiert. (...). Es ist jedoch nicht bekannt, wie sich die ASP in großen Wildschweinpopulationen, wie sie in Deutschland vorliegen, entwickeln (EFSA, 2014 a)¹¹“.

¹¹ Scientific Opinion on African swine fever. EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW). First published: 07 April 2014, <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2014.3628>.

S. 44-46

Diese RISIKOEINSCHÄTZUNG (Risk Statement) des FLI ist fast wortgleich zu den Risikoeinschätzungen vom 31. März/02. April 2014 und 05. April 2016.

Sie berücksichtigt – wie die vorrangegangene Konsequenzabschätzung – nicht die jeweiligen Bewertungen der jeweiligen **Expositionsrisiken**, sondern stattdessen unabhängig vom vorausgegangenen Differenzierungsgrad die Auswirkungen im Fall des Falles.

Das FLI hebt Exportrestriktionen hervor, die „auf lange Zeit“ (...) **sehr hohe wirtschaftliche Einbußen**“ zur Folge hätten, „**massive wirtschaftliche Folgen für die Landwirtschaft und die nachgelagerte Verarbeitungsindustrie**“ und die im Rahmen der besonders hohen Wildschweinedichte grundsätzliche „**Gefahr der unerkannten Ausbreitung und endemischen Etablierung der ASP**“ sowie dass „**kein wirksamer Impfstoff vorhanden**“ ist und dass ggf. einzuleitende Maßnahmen „**nicht nur zur Tötung von Tieren in den betroffenen Betrieben in den Restriktionsgebieten und in Kontaktbeständen, sondern auch aufgrund lang anhaltender Sperrmaßnahmen aus Tierschutzgründen und wegen fehlender wirtschaftlicher Verwertbarkeit zur Tötung weiterer Tiere führen**“ würden. (Hervorhebung d. die Verf.)

Keine Erwähnung finden

- die rechtliche Grundlage für die Haltung von Schweinen in Deutschland, die **Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV)**
- **Impfstoff-Entwicklung**
- eine mögliche Bedeutung von **Raubtieren / Aasfressern** bei der Verbreitung der ASP.

10. Oktober 2017 31 Seiten

Deutscher Jagdverband DJV / FLI – Stand 10.10.2017

Exemplarische Anwendung jagdlicher Maßnahmen im Seuchenfall der Afrikanischen Schweinepest (ASP)

S. 3

Angesichts der sich in **Tschechien** ausbreitenden ASP wurden vier Szenarien für ASP-Ausbrüche bei Wildschweinen in vier unterschiedlichen Lebens- und Wirtschaftsräumen und Jahreszeiten – simuliert, die „**ausschließlich unter jagdlichen und wildbiologischen Gesichtspunkten erarbeitet**“ wurden.

Hinsichtlich eines **Impfstoffs** erfolgt hier über die Nichtverfügbarkeit hinaus die Aussage: „**und wird auch auf absehbare Zeit nicht zur Verfügung stehen**“. Ob technische und / oder politische Gründe unterstellt werden, wird nicht ausgeführt.

In allen vier Szenarien wird der jeweilige **Erst-Fund** auch für den **Erst-Fall** gehalten und werden davon alle weiteren Maßnahmen abgeleitet, ohne dass diese Setzung hinterfragt wird.

10. Oktober 2017

9 Seiten

Deutscher Jagdverband DJV / FLI Maßnahmen-Katalog – Stand 10.10.2017

S. 8

u.a. Fragen zum Einsatz von Gift sowie die Jagd auf adulte Bachen, „Leitbachen“ und Keiler: Vorerst bestehe „keine wissenschaftliche Evidenz“ bezüglich des Pro und Contra.

15. Januar 2018

3 Seiten

FLI FAQ - Afrikanische Schweinepest bei Wildschweinen

S. 2

Im Rahmen dieser FAQ des FLI wird erstmals konkret nach der Rolle gefragt, die „Raubtiere und Aasfresser (Fuchs, Marderhund, Greifvögel, Raben, Krähen) und insbesondere der Wolf bei der Verbreitung“ spielen.

„Es gibt keine Hinweise darauf, dass Raubtiere und Aasfresser bei der Verbreitung der ASP eine besondere Rolle spielen. Eine mechanische Vektorfunktion (Verschleppung virushaltiger Kadaverteile, Kontamination des Fells/Gefieders) für Raubtiere und Aasfresser (Säuger, Vögel etc.) kann zwar nicht ausgeschlossen werden, eine Vermehrung des Virus findet in bzw. auf diesen Tieren aber nicht statt. Der Wolf ist hier keine Ausnahme. Auch wenn er weiter wandert als andere Raubtiere, wird davon ausgegangen, dass er keine Nahrungsvorräte mitnimmt und das kontaminierte Fell putzt. Eine Darmassage überlebt das Virus nicht.“ (Hervorhebungen d. die Verf.)

S. 3

Wie wird die Erkrankung bekämpft?

„Da weder Impfstoffe noch Therapiemöglichkeiten existieren, können ausschließlich Biosicherheit und hygienische Maßnahmen sowie Populationsregulation zur Bekämpfung eingesetzt werden.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

18./19. April 2018**Intra-EU trade in live wild boar**

https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/animals/docs/reg-com_ahw_20180418_pres_intra-eu-trade_live-wild-boar_eur.pdf

Dokumentiert wird die Rolle der EU-Mitgliedsstaaten als Ursprungs-, Ziel- oder Transitland von Transporten mit lebenden Wildschweinen.

Diese Thematik findet in keiner der hier zitierten Veröffentlichungen Erwähnung und entsprechend auch keine Bewertung.

15. Juni 2018

<https://www.susonline.de/news/gesundheit/eu-verbietet-den-transport-lebender-wildschweine-9387145.html>

EU verbietet den Transport lebender Wildschweine
 Angesichts der akuten Gefahrenlage durch die Afrikanische Schweinepest (ASP) hat die Europäische Kommission einen längst fälligen Durchführungsbeschluss erlassen, der allen Mitgliedstaaten den Versand lebender Wildschweine in andere Mitgliedstaaten und Drittländer verbietet. Der Beschluss stellt außerdem den Versand lebender Wildschweine aus ASP-Sperrgebieten der Tschechischen Republik, Estland, Ungarn, Lettland, Litauen und Polen in andere, nicht betroffene Gebiete der jeweiligen Länder unter Strafe. Zudem haben diese Staaten Sorge dafür zu tragen, dass keine Sendungen mit frischem Wildschweinfleisch, Fleischzubereitungen oder Fleischerzeugnissen, die aus solchem Fleisch bestehen oder solches enthalten, aus den betroffenen Gebieten in andere Mitgliedstaaten oder andere Gebiete des Hoheitsgebiets desselben Mitgliedstaats versandt werden. (15.06.2018 von Werning, Michael)

Diese Thematik und diese EU-Entscheidung finden in keiner der hier zitierten Veröffentlichungen Erwähnung und entsprechend auch keine Bewertung.

11. Juli 2018

9 Seiten

FLI Amtliche Methodensammlung - Vollst. überarb. Version, Stand 11.07.2018

S. 2

Das Resumé lautet insbesondere mit Bezug auf Arthropoden: „Der Vektorübertragung kommt in Deutschland und Zentraleuropa nach bisherigem Kenntnisstand keine Bedeutung zu.“

Bezüglich der Kontagiösität wird festgehalten: „Ohne Blutkontakt kann es selbst in Kleingruppen zu schleppenden oder abreißenden Infektionsketten kommen.“

Bezüglich indirekter und direkter Vektoren hinsichtlich der Einschleppung gilt weiterhin: „Die Verfütterung von Speiseabfällen und unzureichend desinfizierte Schweinetransporter, die aus betroffenen Gebieten zurückkehren, sind Risikofaktoren für die Einschleppung. Generell sind jedoch auch lebende Schweine (inklusive Wildschweine), Sperma sowie tierische Erzeugnisse und Rohstoffe als Einschleppungswege denkbar. (...). Auch Jagdreisen in betroffene Gebiete können ein Risiko darstellen, wenn unzureichend gereinigte Utensilien oder unbehandelte Trophäen mitgebracht werden.“

S. 3

„Gegen die ASP gibt es bislang keinen **Impfstoff** oder therapeutische Maßnahmen.“
 (Hervorhebung d. d. Verfasserin)

20. Juli 2018

2 Seiten

FLI Merkblatt Schutzmaßnahmen gegen die Afrikanische Schweinepest in Schweinehaltungen

Mit einem Verweis auf die **Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV)**

S. 1

Verordnung über hygienische Anforderungen beim Halten von Schweinen (SchHaltHygV)
<https://www.gesetze-im-internet.de/sch-halthygv/index.html>

„Schützen Sie Ihre Schweine vor Kontakt mit Wildschweinen. Sichern Sie das gesamte Gelände gegen Wildschweine. Dies gilt in besonderer Weise für **Ausläufe und Freilandhaltungen.**“ (Hervorhebungen d. die Verf.)

S. 2

„Halten Sie die **Verordnung über hygienische Anforderungen beim Halten von Schweinen (SchHaltHygV) ein.**“ (Hervorhebung d. die Verf.)

09. November 2018 10 Seiten

FLI Amtliche Methodensammlung – Stand 09.11.2018

Keine Veränderung bezüglich der im Rahmen der Methodensammlung vom 11. Juli 2018 genannten Zitate.

30. April 2019 _Korr2 59 Seiten

FLI Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung der Afrikanischen Schweinepest aus Verbreitungsgebieten in Europa nach Deutschland

Diese Risikobewertung verfasst das FLI in Hinsicht auf die Wahrscheinlichkeit indirekter Einträge durch die weiter zunehmende geografische Ausbreitung der ASP auch über größere Entfernungen (z.B. nach Belgien, Ungarn, in die Tschechische Republik) sowie direkte Einträge „**durch migrierende, infizierte Wildschweine**“ – insbesondere aus dem Südosten Belgiens.

Das FLI beurteilt das Risiko eines Eintrags der ASP durch infizierte Wildschweine in Gegenden, die an das infizierte Gebiet Belgiens angrenzen, als **hoch**.

Neu eingeführt wird das Unterkapitel „**Risiko der Einschleppung von ASPV mittels legal eingeführten Futtermitteln oder sonstigen Produkten**“ (ab S. 33)

Erstmals erfolgt in einer **Risikobewertung des FLI ein Verweis auf die Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV)** – mit einem Hinweis auf die Notwendigkeit ihrer Einhaltung (S.46).

Polen wird weiterhin nicht hinsichtlich eines möglichen Eintrages der ASP durch Wildschweine thematisiert.

Zitiert werden erstmals in einer Risikobewertung **Bellini et al. (2016)**¹².

Unter den Faktoren, die Ausbruchsrisiken erhöhen, wird als erster die **Freilandhaltung** genannt: „**Factors found to increase the risk of outbreak, include free range pig management system**“ (Bellini et al. 2016, S. 4).

Als einzige Quelle dient **Mannelli et al. (1997)**¹³. Die dieser Veröffentlichung aus dem Jahr 1997 zugrundeliegenden Fälle aus Sardinien sind in keinem Fall mit einer Freilandhaltung nach Schweinehaltungshygieneverordnung (**SchHaltHygV**) vergleichbar. Das gilt auch für sämtliche weiteren Ausführungen und Quellen mit Bezug zu „**Preventive measures in outdoor keeping practice and free-range pigs**“. „**The**

¹² Bellini, Silvia; Rutili, Domenico and Vittorio Guberti (2016): Preventive measures aimed at minimizing the risk of African swine fever virus spread in pig farming systems; in: Acta Veterinaria Scandinavica · December 2016 DOI: 10.1186/s13028-016-0264-x.

¹³ Mannelli A, Sotgia S, Patta C, Sarria A, Madrau P, Sanna L, et al. Effect of husbandry methods on seropositivity to African swine fever in Sardinian swine herds. Pre Vet Med. 1997;32:235–41.

„free ranging system“ beschreibt eine zaunlose Haltung als Allmende, wie „i.e. municipal pastures in Sardinia or in public forests as in Georgia/Armenia“ (Bellini et al. 2016, S. 5,8). Bezüglich der Haltung in einem „outdoor keeping system“ wird die Einführung von einfachen oder Doppelzäunen als „very difficult“ bezeichnet.

Hingegen sieht die **SchHaltHygV** für Betriebe ohne Doppelzaun gar keine Genehmigung zur Freilandhaltung vor; entsprechend erlischt bei Zuwiderhandlung eine erteilte Genehmigung. Wie weit die analysierte und bewertete Praxis von den Verhältnissen nach **SchHaltHygV** entfernt sind, zeigt auch die in dieser Risikobewertung sowie bei **Bellini et al. (2016)** zitierte Quelle

Guinat et al. (2016, S. 1)¹⁴: „Evidence supports direct contact with infectious domestic pigs and wild boars“. Für den Neubau von Betrieben wird die Notwendigkeit der Vermeidung weiterer Verdichtung hervorgehoben: „should be carefully planned in the light of maintaining adequate distances from neighbouring farms“ (Bellini et al. 2016, S. 6).

Erstmals zitiert wird auch **Olesen et al. (2017)**¹⁵. Dieser Veröffentlichung liegt ein experimenteller Ansatz zugrunde: Untersucht wird, ob bzw. ab welcher Konzentration in einem geschlossenen System durch Aerosolanreicherungen Virusübertragungen auftreten.

Wiederum werden vier Risiken der Einschleppung des ASPV / der ASP bewertet:

1. durch **illegale** Einfuhr bzw. Verbringen von infizierten Tieren (Hausschwein oder Wildschwein), von Schweinen stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs oder von Schweinen stammenden tierischen Nebenprodukten aus Ländern Osteuropas, die von der ASP betroffen sind oder deren Status hinsichtlich der ASP unbekannt ist.
2. durch **legale** Einfuhr bzw. legales innergemeinschaftliches Verbringen von Hausschweinen, von Schweinen stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs oder von Schweinen stammenden tierischen Nebenprodukten.
3. mittels **kontaminierter** Kleidung oder Fahrzeuge durch den Personen- und Fahrzeugverkehr.
4. durch **Wildschweine**

S. 26

„Von einer möglichen Exposition ist in erster Linie bei Freilandhaltungen, besonders in waldnahen Lagen, und bei Betrieben mit niedriger Biosicherheit (Kleinhaltungen) auszugehen.“ Die erwähnten Freilandhaltungen entsprechen hier **nicht** Betrieben, die nach **Schweinehaltungshygieneverordnung** genehmigt sind.

S. 33

Zu Untersuchungen zu ASPV in Futtermitteln

¹⁴ Guinat C, Gogin A, Blome S, Keil G, Pollin R, Pfeiffer DU, Dixon L. Transmission routes of African swine fever virus to domestic pigs: current knowledge and future research directions. Vet Rec. 2016; 178:262–7.

¹⁵ Olesen, A.S., Lohse, L., Boklund, A., Halasa, T., Gallardo, C., Pejsak, Z., Belsham, G.J., Rasmussen, T.B., Botner, A. (2017) – Transmission of African swine fever virus from infected pigs by direct contact and aerosol routes. Vet Microbiol. 211: 92-102.

„Bisher gibt es relativ wenige Untersuchungen zur Überlebensfähigkeit von ASPV in Futtermitteln.“

Dee et al. (2018)¹⁶ simulierten den Transport von Futtermitteln aus Asien und aus Europa in die USA: ASPV überlebten **bei hohen Virusdosen** – „**besonders in Sojaprodukten und in Schweinedärmen**“.

In einer weiteren experimentellen Studie führten wiederholte geringe Expositionsmengen insbesondere in Wasser aber auch Futter zu einer Infektion mit ASP (**Niederwerder et al., 2019**)¹⁷.

„Grundsätzlich unterscheidet sich die ASP hier aber nicht von anderen Seuchen, **vermutlich ist ASPV sogar weniger kontagiös als andere Tierseuchenerreger.**“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 34

Im Working Document der EU (**Strategic approach to the management of ASP for the EU; 2018**)¹⁸ wird das Risiko für Heu und Stroh, infektiöses Virus zu enthalten, als gering eingestuft. Demnach soll es, falls es als möglicherweise mit ASPV kontaminiert gilt, „**nur nach vorheriger Behandlung oder Lagerung verfüttert werden**“. Es wird jedoch nicht spezifiziert, wie ASPV inaktiviert werden sollen. „**Die Lagerung für frisches Gras oder Getreide sollte mindestens 30 Tage und für Stroh mindestens 90 Tage betragen und sie muss außerhalb der Reichweite von Wildschweinen stattfinden.**“

S. 45

„**Es ist derzeit kein wirksamer Impfstoff vorhanden.**“ (Hervorhebung d. die Verf.)

„**Es besteht die Gefahr einer Endemie** durch Eintrag in die Wildschweinpopulation. Deutschland gehört weltweit zu den Ländern mit der höchsten Wildschweinedichte.“

„**Die ggf. einzuleitenden Maßnahmen würden nicht nur zur Tötung von Tieren in den betroffenen Betrieben in den Restriktionsgebieten und in Kontaktbeständen, sondern auch aufgrund langanhaltender Sperrmaßnahmen aus Tierschutzgründen und wegen fehlender wirtschaftlicher Verwertbarkeit zur Tötung weiterer Tiere führen.**“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 46

„**In diesem Zusammenhang ist das Einhalten von Biosicherheitsmaßnahmen, wie sie in der Verordnung über hygienische Anforderungen beim Halten von Schweinen (SchHaltHygV in der Fassung vom 29.03.2017) vorgeschrieben sind, zwingend erforderlich.**“

¹⁶ Dee, S.A., Bauermann, F.V., Niederwerder, M.C., Singrey, A., Clement, T., de Lima, M., Long, C., Patterson, G., Sheahan, M.A., Stoian, A.M.M., Petrovan, V., Jones, C.K., De Jong, J., Ji, J., Spronk, G.D., Minion, L., Christopher-Hennings, J., Zimmerman, J.J., Rowland, R.R.R., Nelson, E., Sundberg, P., Diel, D.G. Survival of viral pathogens in animal feed ingredients under transboundary shipping models. Plos one 13(3), e0194509. doi: 10.1371/journal.pone.0194509. eCollection 2018.

¹⁷ Niederwerder, M.C., Stoian, A.M.M., Rowland, R.R.R., Dritz, S.S., Petrovan, V. Constance, L.A. Gebhardt, J.T., Olcha, M., Jones, C.K., Woodworth, J.C., Fang, Y., Lian, J., Hefley, T.J. Infectious Dose of African Swine Fever Virus when consumed naturally in Liquid or Feed. EID, 25 (5).

¹⁸ DG (SANCO) (2018) – 7113/2015 – Rev 10, Working document. Strategic approach to the management of African Swine Fever for the EU.

Keine Erwähnung finden

- Impfstoff-**Entwicklung**
- eine mögliche Bedeutung von **Raubtieren / Aasfressern** bei der Verbreitung der ASP.

07. August 2019

Probst, C., Gethmann, J., Amler, S. et al. (2019): **The potential role of scavengers** in spreading African swine fever among wild boar. Sci Rep 9, 11450 (2019).

S. 1

„We conclude that scavengers represent a minor risk factor for spreading ASF, but may contribute to reducing local virus persistence by metabolizing infected carcasses.“

S. 2

„All carcasses were subject to depredation by scavengers or decomposition by insects.“

S. 9

„As all experimental studies in natural settings, the results should be interpreted with caution.“

„Although we cannot rule out that in rare cases, scavengers might disperse small pieces of infectious material in the near surroundings of a carcass in an ASF-affected region, it seems unlikely that this could have a major impact on the spread of ASF in an affected region. Previous studies suggest that scavengers may even contribute to reducing the transmission potential by removing infected material from the environment as long as they are no competent hosts for the pathogens exposed to by scavenging (...). Upon ingestion, ASFV is extremely unlikely to remain infectious after passing through the intestinal tract of a vertebrate (Sandra Blome, personal communication). Moreover, ASFV replicates in cells of the mononuclear phagocyte system of suids (...) and certainly not on the body surface of a scavenger. In addition, mammals and birds usually groom themselves, when their fur or feathers get dirty with blood or other body fluids. Regarding the larvae of necrophagous insects, they do not play a relevant role as mechanical vectors for ASFV, but even seem to have an inactivating effect (...).

In conclusion, we do not think that scavengers are epidemiologically relevant risk factors or that reducing the population of scavengers in ASF-affected regions is likely to have an effect on disease control. On the contrary, scavengers are efficient in removing wild boar carcasses and may thereby contribute to reducing the risk of virus persistence in the environment.“

17. September 2019

FLI: Schulz K, Conraths FJ, Blome S, Staubach C and C. Sauter-Louis (2019): African Swine Fever: Fast and Furious or Slow and Steady? Review Viruses 2019 Sep 17;11(9):866.

S. 1

„In the past, ASF was often described as being a highly contagious disease with mortality often up to 100%. However, the belief that the disease might enter a naïve population and rapidly affect the entire susceptible population needs to be critically reviewed.“

S. 3

„Unfortunately, we were unable to investigate whether publication bias may have affected the outcome of this analysis, because most of the available original publications did not contain the required raw data on the size of the study population.“

S. 5

„(...) in a few studies, animals that had developed clinical signs after infection, recovered completely, thus suggesting a higher morbidity than the observed mortality [66–68].“

S. 7

„When transmission can take place before any clinical signs occur, that is, during the time when the incubation period and the infectious period overlap and the latent period is accordingly shorter than the incubation period, the spread of disease may be faster, as it is unlikely that control measures are applied within this period [88].“

S. 9

„The view that ASF represents a highly contagious disease, spreading very fast and killing all pigs of an affected farm or the whole wild boar population in a region, requires substantial revision.“

„Despite the high virulence of the ASFV isolates used for experimental infections and the corresponding high mortality observed, the current course of ASF in Eastern and Central Europe indicates a rather slow spread in the wild boar population over time.“

„If animals that have recovered from ASF were still able to spread the disease, this could certainly influence the spreading of ASF and its speed.“

„(...) it can be assumed that the presence of infectious ASFV represents a risk of exposure of naïve animals and that this risk may be cumulating over time, even if the risk of exposure is relatively low at any given point of time. Correspondingly, the tenacity of ASFV seems to play a major role in the spread of ASF.“

S. 10

„(...) the effect of the population density on the spread of ASF is still disputed, and no population density threshold could be defined so far to stop ASF spread [29,47,84].

„(...) it can be assumed that the spread of ASF is faster in countries with a high number of small private pig holdings, as can currently be seen in Romania [103]. However, Estonian researchers could show that the biosecurity level had no measurable influence on the risk of an introduction of ASF [56].

Also, in China, it seems that the size of pig holdings has no major influence on the speed of spread of ASF. The number of backyard pig holdings has clearly declined in recent years in China. Despite that households in rural areas keeping pigs do not exceed 20%, a fast spread of ASF throughout the country has been observed [13,52].“

„(...) there is currently no evidence that ticks play a role in the ASF transmission cycle in Europe [103].“

“(...) similar to the foot-and-mouth epidemic in England in 2001 [27], the spatial pattern of disease outbreaks can often not only be explained through distance-dependent transmission, that is, through infected animals in close proximity to each other, but also through the transportation of infected animals or contaminated material over long distances.“

„On the basis of the available literature, we propose revising the view that ASF generally has to be referred to as a highly contagious disease.“

Keine Erwähnung finden

- **Impfstoffe**
- **Impfstoff-Entwicklung**

19. Dezember 2019 58 Seiten

ASP_Risikobewertung_2019-12-19.pdf

Das FLI legt den Schwerpunkt bei dieser Risikobewertung wie bisher – und insbesondere angesichts der Sprünge über erhebliche Entfernungen bei der Ausbreitung – auf **menschliches Handeln**“.

Zudem erfährt nun – angesichts des Auftretens der ASP bei Haus- und Wildschweinen im Westen Polens – auch **„das Risiko eines Eintrags nach Deutschland durch migrierende, infizierte Wildschweine“ aus Polen** Berücksichtigung.

Meine Anmerkungen zur FLI-ASP_Risikobewertung vom **30. April 2019_Korr2** – s. S. 19 – bezüglich der Verwendung der Quellen **Bellini et al. (2016)**¹⁹, **Mannelli et al. (1997)**²⁰, **Guinat et al. (2016, S. 1)**²¹ und **Olesen et al. (2017)**²² gelten entsprechend – insbesondere bezüglich der **Auslauf- und Freilandhaltung** nach **SchHaltHygV** sowie zur Verfütterung von **Grünfutter und Getreide**.

Ein weiterer Fokus liegt auf der Detektion des ASPV in **Futtermitteln**. Auch in dieser Risikobewertung erwähnt das FLI die **Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV)** und hebt deren Einhaltung unter **„Maßnahmen“** als zwingend erforderlich hervor (S. 43).

Eine mögliche Bedeutung von **Raubtieren / Aasfressern** bei der Verbreitung der ASP wird weiterhin nicht thematisiert.

¹⁹ Bellini, Silvia; Rutili, Domenico and Vittorio Guberti (2016): Preventive measures aimed at minimizing the risk of African swine fever virus spread in pig farming systems; in: Acta Veterinaria Scandinavica · December 2016 DOI: 10.1186/s13028-016-0264-x.

²⁰ Mannelli A, Sotgia S, Patta C, Sarria A, Madrau P, Sanna L, et al. Effect of husbandry methods on seropositivity to African swine fever in Sardinian swine herds. Pre Vet Med. 1997;32:235–41.

²¹ Guinat C, Gogin A, Blome S, Keil G, Pollin R, Pfeiffer DU, Dixon L. Transmission routes of African swine fever virus to domestic pigs: current knowledge and future research directions. Vet Rec. 2016; 178:262–7.

²² Olesen, A.S., Lohse, L., Boklund, A., Halasa, T., Gallardo, C., Pejsak, Z., Belsham, G.J., Rasmussen, T.B., Botner, A. (2017) – Transmission of African swine fever virus from infected pigs by direct contact and aerosol routes. Vet Microbiol. 211: 92-102.

S. 8

Auf die erstmaligen Ausbrüche von ASP in Kleinhaltungen in der **Slowakei** folgten Fälle bei Wildschweinen, „wobei sich die ersten Fälle in der Region der Ausbrüche im Hausschwein befanden“.

Erstmals aus **Serbien** gemeldete Fälle beschränkten sich auf Hausschweine.

S. 9

Bis Mai 2019 waren alle Provinzen **Chinas** von ASP betroffen.

Darüber hinaus meldeten 2019 die Mongolei, Vietnam, Nordkorea, Kambodscha, Laos, Myanmar, Südkorea, die Philippinen, Ost-Timor und Indonesien Fälle. „Als vermutliche Ursache für die überregionale Verbreitung werden Fahrzeug- und Personenkontakte, die Verfütterung von Speiseabfällen und Tiertransporte vermutet.“

S. 11

In den Baltische Staaten traten alle Ausbrüche von ASP bei Hausschweinen „in Gebieten mit geeignetem Wildschweinhabitat auf, jedoch wurden **keine direkten Kontakte zwischen Wild- und Hausschweinen** beschrieben, die den Eintrag in die Hausschweinebetriebe erklärt hätten“. Vielmehr wird davon ausgegangen, „dass die geringe Biosicherheit bei Kleinhaltungen, einschließlich der **Verfütterung von Speiseabfällen oder kontaminiertem Grünfutter**, zu den Einträgen geführt hat (EFSA, 2015)²³“. (Hervorhebung d. die Verf.)

Siehe FLI-ASP_Risikobewertung vom **05. April 2016** in dieser Studie – S. 5.

Bei **Wildschweinen** gelang eine Tilgung in den baltischen Staaten sowie Polen bis dato nicht.

S. 12

Nach **Olsevskis et al. (2016)**²⁴ gelten als verantwortlich für den Eintrag in die Betriebe. „**Biosicherheitsmängel und die Verfütterung von potenziell kontaminiertem Grünfutter**“. (Hervorhebung d. d. Verfasserin)

Siehe FLI-ASP_Risikobewertung vom **05. April 2016** in dieser Studie – S. 5.

S. 16

Das FLI zitiert die **OIE (2019)**²⁵, wonach es sich bei der ASP um eine „hochkontagiöse, hämorrhagische Erkrankung der Schweine“ handelt und kommentiert, dass es inzwischen als „zweifelhaft“ erscheint, „ob es gerechtfertigt ist, bei der ASP tatsächlich von einer hochkontagiösen Krankheit zu sprechen“. Bei Wildschweinen zeige sich „eine nur geringe bis mäßige Morbidität und Mortalität“. Es gäbe bisher „keine Anzeichen für eine Attenuierung des Virus“. Die **OIE**²⁶ führt eine aktuelle Liste der Länder mit registrierten Ausbrüchen oder einem **endemischen Geschehen**.

²³ Results of the epidemiological investigation of ASF in 18 outbreak farms of Estonia. <https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/event/151123/151123-p1.pdf>.

²⁴ Olsevskis, Edvns, Guberti, Vittorio, Seržants, Mrti's, Westergaard, Jorgen, Gallardo, Carmina, Rodze, Ieva, Depner, Klaus, African swine fever virus introduction into the EU in 2014: Experience of Latvia, (2016), doi: 10.1016/j.rvsc.2016.01.006.

²⁵ OIE, (2019) – African Swine Fever – <http://www.oie.int/doc/ged/d13953.pdf>.

²⁶ http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/statuslist.

Nach dem Hinweis auf die primär für Ausbrüche verantwortliche „oro-nasale Route“ durch direkten Kontakt wird mit Hinweis auf **Olesen et al. (2017)**²⁷ ergänzt: „Die Übertragung über Luft scheint demgegenüber keine bedeutende Rolle zu spielen, und findet wohl nur über kurze Distanzen statt.“ (Hervorhebung d. die Verf.) Hier ist hervorzuheben, dass **Olesen et al. (2017)** ihren Forschungsansatz auf ein Indoor- Szenario mit Aerosol-Anreicherung beschränken – nicht vergleichbar der Freiluftsituation mit Doppelzaun.

„Eine orale Aufnahme von infektiösem Material von kontaminierten Oberflächen, in Futter oder Wasser kann zur Infektion führen.“ Dazu wird keine Quelle angegeben.

S. 17

Nunmehr mit Verweis auf **Dixon et al. (2019)**²⁸ wird im Gegensatz zu Ostafrika ausgeführt: „In anderen Gebieten scheinen Zecken keine Rolle bei der Übertragung der ASP zu spielen.“ Und: „Dabei spielen sowohl hohe Wildschweindichten als auch Betriebe mit geringer Biosicherheit eine Rolle.“

Des Weiteren wird mit Verweis auf **Guinat et al. (2016)**²⁹ ausgeführt: „Eine weitere Übertragung geschieht durch verschiedene menschliche Aktivitäten. Das Virus bleibt lange Zeit in von Schweinen stammenden Erzeugnissen infektiös. Die orale Aufnahme solcher Produkte (z.B. durch Verfütterung von Speiseabfällen) durch Schweine kann zu einer Infektion führen. Kontaminiertes Material, einschließlich Kleidung, Gummistiefel, Transportfahrzeuge und Jagdmesser können ebenfalls eine Quelle für eine indirekte Übertragung sein.“

„Ein Impfstoff ist derzeit nicht verfügbar.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 24

Wiederum erfolgt ein Verweis auf Länder, in denen die ASP bei Wildschweinen **endemisch** ist: „Insbesondere bei der Herkunft aus endemisch infizierten Regionen besteht ein **hohes** Risiko.“

S. 25

Risikoabschätzung

„Von einer möglichen Exposition ist in erster Linie bei Freilandhaltungen, besonders in waldnahen Lagen, und bei Betrieben mit niedriger Biosicherheit (Kleinhaltungen) auszugehen.“ Die erwähnten Freilandhaltungen entsprechen hier **nicht** Betrieben, die nach **Schweinehaltungshygieneverordnung** genehmigt sind.

S. 26

KONSEQUENZABSCHÄTZUNG

In dieser Risikobewertung erfolgt wie in den vorangegangenen (seit Juli 2011) eine Konsequenzabschätzung mit Risikoabschätzung hinsichtlich der Möglichkeit erfolgter Ausbrüche der ASP bei Haus- und/oder Wildschweinen; d.h. die Wahrscheinlichkeit gilt als „nicht vernachlässigbar“ und für den Fall des Falles gilt: „Die Konsequenzen wären äußerst

²⁷ Olesen, A.S., Lohse, L., Boklund, A., Halasa, T., Gallardo, C., Pejsak, Z., Belsham, G.J., Rasmussen, T.B., Botner, A. (2017) – Transmission of African swine fever virus from infected pigs by direct contact and aerosol routes. Vet Microbiol. 211: 92-102.

²⁸ Dixon, L.K.; Sun, H. and H. Roberts (2019): African swine fever. Anti Viral Research Vol 165, pp 34-41.

²⁹ Guinat, C., Gogin, A., Blome, S., Keil, G., Pollin, R., Pfeiffer, D.U., Dixon, L. (2016) – Transmission routes of African swine fever virus to domestic pigs: current knowledge and future research directions. Vet Rec 178(11): 262-7.

schwerwiegend, da Schweine großräumig getötet werden müssten und insbesondere durch die Einrichtung von Restriktionszonen massive wirtschaftliche Folgen zu erwarten sind (sowohl bzgl. Handel als auch zusätzlicher Tötungen von Tieren aus Tierschutzgründen und **fehlender wirtschaftlicher Verwertbarkeit**).“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 28

Zur Einfuhr von Schweinen und Schweineprodukten

Deutschland führte laut TRACES (Stand 20.11.2019) 2019

- insgesamt 228 lebende Hausschweine aus Polen, 1.913 aus Ungarn, 3.180 aus der Slowakei und 1,06 Mio aus Belgien ein, die meisten zur Schlachtung.
- an Schweineprodukten (hauptsächlich Schweinedärme) aus China insgesamt 16.433 t und aus Russland 63,6 t Schweinedärme (*Sus scrofa*), Blasen und Mägen in Salzlake sowie 25 kg Jagdtrophäen ein.

Dee et al. (2018)³⁰ simulierten in einer Studie Transporte von China bzw. Europa in die USA: Das ASPV überstand diese in Därmen (unbehandelt: ‚**natural pork sausage casings**‘).

S. 32

Die Ausführungen des FLI zur Verfütterung von Gras und Getreide entsprechen denen der FLI-ASP_Risikobewertung vom **05. April 2016** in dieser Studie – s. S. 27.

S. 34, S. 38, S. 42

Für die Risikoabschätzungen im Rahmen der Konsequenzabschätzungen wird wiederum unabhängig von einer Eintragsursache – quasi Ursachen übergreifend – resümiert, dass die Wahrscheinlichkeit eines Eintrags als „**nicht vernachlässigbar**“ gilt und für den Fall des Falles wird abgeleitet: „**Die Konsequenzen wären äußerst schwerwiegend, da Schweine großräumig getötet werden müssten und insbesondere durch die Einrichtung von Restriktionszonen massive wirtschaftliche Folgen zu erwarten sind (sowohl bzgl. Handel als auch zusätzlicher Tötungen von Tieren aus Tierschutzgründen und fehlender wirtschaftlicher Verwertbarkeit)**.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 43

Risikoeinschätzung (risk assessment)

1. **Eingeschleppt in nicht verseuchte Gebiete verläuft die ASP bei Hausschweinen perakut bis akut mit einer Letalität von bis zu 100 % und entsprechenden wirtschaftlichen Auswirkungen für die betroffenen Betriebe.**
2. **Es ist derzeit kein wirksamer Impfstoff vorhanden.** Nach Einschleppung der ASP kann eine erfolgversprechende Bekämpfung nur durch Tötung infizierter und ansteckungsverdächtiger Tiere erfolgen.
3. **Es besteht die Gefahr einer Endemie durch Eintrag in die Wildschweinpopulation.** Deutschland gehört weltweit zu den Ländern mit der höchsten Wildschweinedichte.

³⁰ Dee, S.A., Bauermann, F.V., Niederwerder, M.C., Singrey, A., Clement, T., de Lima, M., Long, C., Patterson, G., Sheahan, M.A., Stoian, A.M.M., Petrovan, V., Jones, C.K., De Jong, J., Ji, J., Spronk, G.D., Minion, L., Christopher-Hennings, J., Zimmerman, J.J., Rowland, R.R.R., Nelson, E., Sundberg, P., Diel, D.G. Survival of viral pathogens in animal feed ingredients under transboundary shipping models. Plos one 13(3), e0194509. doi: 10.1371/journal.pone.0194509. eCollection 2018.

4. Die ggf. einzuleitenden Maßnahmen würden nicht nur zur Tötung von Tieren in den betroffenen Betrieben in den Restriktionsgebieten und in Kontaktbeständen, sondern auch aufgrund langanhaltender Sperrmaßnahmen aus Tierschutzgründen und wegen **fehlender wirtschaftlicher Verwertbarkeit** zur Tötung weiterer Tiere führen.

5. Deutschland würde in weiten Teilen selbst bei einer entsprechenden Regionalisierung des Seuchengeschehens **von vielen Drittländern** für den Handel mit Schweinen, deren Produkten und Nebenprodukten **auf lange Zeit gesperrt** werden. Damit wären **hohe wirtschaftliche Einbußen** verbunden.

„(...) ist das Einhalten von Biosicherheitsmaßnahmen, wie sie in der Verordnung über hygienische Anforderungen beim Halten von Schweinen (**SchHaltHygV** in der Fassung vom 29.03.2017) vorgeschrieben sind, **zwingend erforderlich.**“ (Hervorhebungen d. die Verf.)

Keine Erwähnung finden

- Impfstoff-**Entwicklung**
- eine mögliche Bedeutung von **Raubtieren / Aasfressern** bei der Verbreitung der ASP.

20. Mai 2020

FLI Fischer, M., Mohnke, M., Probst, C., Pikalo, J., Conraths, F.J., Beer, M. and S. Blome (2020-1) Stability of African swine fever virus on **heat-treated field crops**. *Transbound Emerg Dis.* ³¹: Erstmals erwähnt werden Ergebnisse von **Fischer et al. (2020-1)** bereits in der ASP-Risikobewertung vom **19. Dezember 2019**; veröffentlicht wurde die Arbeit am 20. Mai 2020.

S. 1

„Especially crops and derived products originating from areas with ASF in wild boar and thus with high environmental ASFV contamination may be a risk for virus introduction into domestic pig herds.“

„We therefore conclude that the risk of ASFV transmission via contaminated crops is most likely low, if they are incubated for at least 2 hr minimum at room temperature. Nonetheless, to minimize the risk of transmission as much as possible crops from ASF-affected zones should not be used for pig feed.“

S. 2

„In the absence of a **vaccine** or a treatment, control measures rely on veterinary hygiene including strict biosecurity, early detection, movement restrictions and culling to prevent further spread in domestic pigs (Schulz et al., 2017; Stoian et al., 2019).“ (Hervorhebung d. die Verf.)

„(...) ASFV is highly resilient to environmental challenges (...).“
 „ASF is a habitat-borne disease. (Depner et al. 2016)³²“

³¹ Fischer, M., Mohnke, M., Probst, C., Pikalo, J., Conraths, F.J., Beer, M. and S. Blome (2020-1): Stability of African swine fever virus on heat-treated field crops. *Transbound Emerg Dis.* DOI: 10.1111/tbed.13650.

³² Depner, K.; Blome, S.; Staubach, C.; Probst, C.; Globig, A.; Dietze, K.; Sauter-Louis, C.; Conraths, F. (2016): Die Afrikanische Schweinepest – eine Habitatseuche mit häufig niedriger Kontagiosität. *Prakt. Tierarzt* 2016, 97, 536–544.

„Meadows and crop fields may be highly contaminated with ASFV through excretions, blood or carcasses of infected animals.“

„Since Regulation (EC) No 183/2005 (Anonymous, 2005) establishes **that the responsibility for feed safety lies with the feed industry**, business operators could therefore be held liable if ASF virus contamination leads to an entry into a free herd. Thus, the risk of ASFV transmission through contaminated crops is a major concern not only for farmers but for other stakeholders as well.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

„In a scientific opinion on ASF issued in 2014, the European Food Safety Authority (EFSA) concluded that the risk of spreading ASFV into neighbouring regions ranged from very high for frozen meat to very low for crops and feed (**Anonymous, 2014b**)³³. However, **Niederwerder et al. (2019)**³⁴ demonstrated that ASFV infection can be transmitted by natural consumption of ASFV contaminated plantbased feed or liquids. Furthermore, they mention an increased risk due to frequent exposure. In a field report from Latvia, feeding of contaminated fresh grass or crops was mentioned as an important risk factor for ASFV infection (**Olsevskis et al., 2016**)³⁵. **It is therefore conceivable that an undiscovered wild boar carcass lying in a field and hit by a harvester can contaminate crop plants with ASFV during grain reaping.** The working document launched by the European Commission for the management of ASF recommends that fresh grass or grains should be stored for at least 30 days before feeding, and straw should be stored for at least 90 days before it is used for bedding, if a contamination risk cannot be ruled out (**Anonymous, 2015**)³⁶.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 5

„In the field, contamination may not be as homogeneous and carry a lower viral load (**Dee et al., 2018**)³⁷.“

„It has to be highlighted that drying seems to contribute to ASFV decay. Therefore, **we conclude that the probability of ASFV transmission is low, if the crops are stored in a dry place at minimum room temperature for a period of at least one day before they are fed to pigs.** However, if the risk is to be reduced to zero, crops originating from regions with a high risk of high environmental contamination (Parts II and III according to **Commission**

³³ Anonymous. (2014b). EFSA panel on Animal Health and Welfare. Scientific Opinion on African swine fever. *EFSA Journal*, 12(3628), 1–77.

³⁴ Niederwerder, M.C., Stoian, A.M.M., Rowland, R.R.R., Dritz, S.S., Petrovan, V. Constance, L.A. Gebhardt, J.T., Olcha, M., Jones, C.K., Woodworth, J.C., Fang, Y., Lian, J., Hefley, T.J. Infectious Dose of African Swine Fever Virus when consumed naturally in Liquid or Feed. *EID*, 25 (5).

³⁵ Olsevskis, Edvns, Guberti, Vittorio, Seržants, Mrti's, Westergaard, Jorgen, Gallardo, Carmina, Rodze, Ieva, Depner, Klaus, African swine fever virus introduction into the EU in 2014: Experience of Latvia, (2016), doi: 10.1016/j.rvsc.2016.01.006.

³⁶ Anonymous. (2015). Strategic approach to the management of African Swine Fever for the EU. European Commission DG (SANCO) (2018) – 7113/2015 – Rev 10, Working document. https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/animal/docs/ad_contr_ol-measu_res_asf_wrk-docsante-2015-7113.pdf.

³⁷ Dee, S.A., Bauermann, F.V., Niederwerder, M.C., Singrey, A., Clement, T., de Lima, M., Long, C., Patterson, G., Sheahan, M.A., Stoian, A.M.M., Petrovan, V., Jones, C.K., De Jong, J., Ji, J., Spronk, G.D., Minion, L., Christopher-Hennings, J., Zimmerman, J.J., Rowland, R.R.R., Nelson, E., Sundberg, P., Diel, D.G. Survival of viral pathogens in animal feed ingredients under transboundary shipping models. *Plos one* 13(3), e0194509. doi: 10.1371/journal.pone.0194509. eCollection 2018.

Implementing Decision 2014/709/EU; Anonymous, 2014a)³⁸ should not be fed to pigs if no further treatment guarantees complete inactivation, for example using a high temperature treatment for longer times.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

Keine Erwähnung findet

- Impfstoff-Entwicklung

25. Mai 2020 59 Seiten

ASP_Risikobewertung_2020-05-25.pdf

Diese Risikobewertung ist die letzte des FLI vor dem Nachweis der ASP bei Wildschweinen im September 2020 in Brandenburg. **Nach dem Ausbruch in Brandenburg veröffentlichte das FLI keine weitere Risikobewertung mehr.** Stand: 30 April 2021

S. 2

Zusätzlich zum direkten menschlichen Handeln sei „durch das Auftreten der Tierseuche im Westen Polens (...) allerdings auch das Risiko eines Eintrags nach Deutschland durch migrierende, infizierte Wildschweine deutlich gestiegen“.

S. 7

„Die Ausbreitung der ASP in zahlreiche bisher nicht betroffene Länder erhöht das Risiko für eine Einschleppung nach Deutschland.“

Das Restriktionsgebiet im Westen Polens „reicht bis an die deutsche Grenze“.

S. 16

„Das Risiko eines Ersteintrags in die deutsche Wildschweinpopulation erscheint vor dem Hintergrund des Eintrages nach Ungarn (April 2018), in die Tschechische Republik (Juni 2017) und besonders nach Belgien (Sept. 2018) größer als ein Ersteintrag in die Hausschweinpopulation.“

„Bisher gibt es **keine Anzeichen für eine Attenuierung des Virus.**“ (Hervorhebung d. die Verf.)

„Eine orale Aufnahme von infektiösem Material von kontaminierten Oberflächen, in Futter oder Wasser kann zur Infektion führen.“ (ohne Quellenangabe)

S. 25

„Von einer möglichen Exposition ist in erster Linie bei Freilandhaltungen und bei Betrieben mit niedriger Biosicherheit (Kleinhaltungen) auszugehen.“ Die erwähnten Freilandhaltungen entsprechen hier **nicht** Betrieben, die nach **Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV)** genehmigt sind.

³⁸ Anonymous. (2014a). *Commission Implementing Decision of 9 October 2014 concerning animal health control measures relating to African swine fever in certain Member States (2014/709/EU)*. http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2014/709/oj.

S. 28

Zur **Einfuhr** von Schweinen und Schweineprodukten

Laut TRACES (Stand 20.11.2019) wurden im Jahr 2019 nach Deutschland lebende Hausschweine – meistens zur Schlachtung – eingeführt aus

- Polen insgesamt 228
- aus Ungarn 1.913
- aus der Slowakei 3.180
- aus Belgien 1,06 Mio

Aus China wurden 2019 insgesamt 16.433 t Schweinedärme und aus Russland 63,6 t Schweinedärme (*Sus scrofa*), Blasen und Mägen in Salzlake eingeführt.

S. 31 / S. 32

Die Ausführungen zu Futtermitteln in den Risikobewertungen aus 2019 werden in dieser um zwei Quellen ergänzt:

Stoian et al. (2019)³⁹ wiederholten ein Experiment, in dem ASPV bei explizit hohen Viruslasten transatlantische Transporte überstehen mit Halbwertszeiten in diesen Futtermitteln (u.a. Soja-Produkte) von 9,6 bis 14,2 Tagen.

Fischer et al. (2020-1)⁴⁰ kontaminierten Weizen, Gerste, Roggen und Triticale sowie Mais und Erbsen in einer experimentellen Studie mit infektiösem Blut. Nach Trocknung für mindestens zwei Stunden bei Raumtemperatur konnten danach noch Sequenzen des ASPV-Genoms nachgewiesen werden, „**aber kein infektiöses Virus mehr**“. Daraus könne geschlossen werden, dass „**das Risiko einer ASPV Übertragung über diese Feldfrüchte vermutlich gering ist**“.

S. 41

„**Das Risiko einer direkten Einschleppung durch lebende Wildschweine nach Deutschland ist regional unterschiedlich zu bewerten. Das Risiko in der Nähe zum Ausbruchgebiet in Westpolen wird als *hoch* eingestuft.**“

S. 42

„**Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass beim Eintrag von ASPV in größere Wildschweinpopulationen eine *sich selbst erhaltende Infektionskette* entsteht, indem sich die Tierseuche nach und nach ausbreitet. Wenn ASPV durch Wildschweine freigesetzt würde, wäre in Deutschland eine große Wildschweinpopulation exponiert.**“ (Hervorhebung d. die Verf.)

„**Es ist jedoch nicht bekannt, wie sich die ASP in großen Wildschweinpopulationen, wie sie in Deutschland vorliegen, entwickeln würde (EFSA, 2014)**⁴¹.“

S. 44

RISIKOEINSCHÄTZUNG (Risk Statement)

„**Es ist derzeit kein wirksamer Impfstoff vorhanden.**“ (Hervorhebung d. die Verf.)

³⁹ Stoian AMM, Zimmerman J, Ji J, Hefley TJ, Dee S, Diel DG, Rowland RRR, Niederwerder MC. Half-Life of African Swine Fever Virus in Shipped Feed. Emerging Infectious Diseases. 2019. DOI: <https://doi.org/10.3201/eid2512.191002>.

⁴⁰ Fischer, M., Mohnke, M., Probst, C., Pikalo, J., Conraths, F.J., Beer, M. and S. Blome (2020-1): Stability of African swine fever virus on heat-treated field crops. Transbound Emerg Dis. DOI: 10.1111/tbed.13650.

⁴¹ EFSA (2014) - Scientific Report of EFSA - Evaluation of possible mitigation measures to prevent introduction and spread of African swine fever virus through wild boar. EFSA Journal 2014; 12 (3): 3616.

„Es besteht die Gefahr einer **Endemie** durch Eintrag in die Wildschweinpopulation. Deutschland gehört weltweit zu den Ländern mit der höchsten Wildschweinedichte.“

„Die ggf. einzuleitenden Maßnahmen würden nicht nur zur Tötung von Tieren in den betroffenen Betrieben in den Restriktionsgebieten und in Kontaktbeständen, sondern auch aufgrund langanhaltender Sperrmaßnahmen aus Tierschutzgründen und wegen **fehlender wirtschaftlicher Verwertbarkeit** zur Tötung weiterer Tiere führen.“ (Hervorhebungen d. die Verf.)

S. 45

„In diesem Zusammenhang ist das Einhalten von Biosicherheitsmaßnahmen, wie sie in der Verordnung über hygienische Anforderungen beim Halten von Schweinen (**SchHaltHygV** in der Fassung vom 29.03.2017) vorgeschrieben sind, zwingend erforderlich.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

Keine Erwähnung finden

- Impfstoff-**Entwicklung**
- eine mögliche Bedeutung von **Raubtieren / Aasfressern** bei der Verbreitung der ASP.

02. August 2020 (eingereicht); 02. Okt. 2020 (veröff.) Blome, Sandra, Franzke, Kati and Martin Beer (2020): African swine fever – A review of current knowledge. Virus Res 2020 Oct 2;287:198099.

02. August 2020 letzter Abruf 11.Mai 2021 15 Seiten

Die Arbeit wurde **vor** dem Ausbruch in Brandenburg eingereicht.

Mit einem **ausführlichen Kapitel zum Stand der Impfstoffforschung** – auch oral und somit potenziell für Wildschweine geeignet.

S. 1

Die Autor:innen konzentrieren sich auf die unerwarteten Ausbreitungen („**unprecedented distribution**“) innerhalb der Wildschweinpopulationen und heben Wissenslücken ebenso hervor wie kontroverse Meinungen.

„Control measures rely on strict sanitary measures as neither a **licensed vaccine** nor any treatments are currently available.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 3

„Especially the epidemic situation in Asia has revealed weaknesses in the veterinary and agricultural sectors, but also **various direct and indirect links between the pig industry and the recycling and use of by-products**. Not only is the supply of heparin and the availability of gelatin for food and confectionery affected, but also the utilisation of animal fats, skins and bristles. **Furthermore, the careless use of porcine materials as a protein source for pigs works like a kind of “fire accelerator” for the epidemic.**“ (Hervorhebungen d. die Verf.)

„So far, a pure and large population of infected macrophages has been difficult to produce. African swine fever virus replicates primarily in the cells of the mononuclear-phagocytic

system.“ (Zu diesem Zeitpunkt waren das die einzigen Zellen, in denen ASPV experimentell vermehrt werden konnte – die Verf.)

„The virus is highly stable in the environment and in raw pork products. Cool, moist and protein-rich environment favors survival.“

„An additional question that was raised was inactivation of ASFV in biogas plants that use pig slurry. (...) Based on the calculated half-lives, it can be assumed that ASFV remains infectious for almost four (urine) or three (faeces) days at 37 °C.“

S. 4

„The role of feed, water, and bedding for ASFV transmission is still controversially discussed and needs further research.“

„In general, ASFV is very stable and shows a very low mutation rate (Dixon et al., 2020)⁴².“

S. 6

„In the wild boar habitat, carcasses are crucial in maintaining infection cycles (Depner et al., 2016)⁴³. Moreover, persistently infected carrier animals have been discussed as an important factor for viral maintenance, especially in an endemic situation. The role of such persistently infected animals in long-term transmission is still controversially discussed (Stahl et al., 2019)⁴⁴. Some of the controversy around “persistence” of ASFV is probably rather a matter of definition. Beyond doubt, virus and especially viral genome can be detected in surviving animals for a rather long time (Petrov et al., 2018)⁴⁵. In the absence of truly neutralizing antibodies, virus can still be isolated from survivors for roughly 60–70 days. Viral genome can be detected even longer (~100 days). However, there is no evidence for a major role of such carriers from field experience and long-term studies (Stahl et al., 2019). The latter showed a) no transmission to sentinels and b) no virus in survivors beyond 100 days (Nurmoja et al., 2017⁴⁶; Petrov et al., 2018).“

S.7

„Detailed studies on predators and birds are missing, but **the virus does not survive the conditions of a gastro-intestinal passage** and these animals are not considered a host. A

⁴² Dixon, L.K., Stahl, K., Jori, F., Vial, L., Pfeiffer, D.U., 2020. African swine fever epidemiology and control. *Annu. Rev. Anim. Biosci.* 8, 221–246.

⁴³ Depner, Klaus, African swine fever virus introduction into the EU in 2014: Experience of Latvia, (2016), doi: 10.1016/j.rvsc.2016.01.006.

⁴⁴ Stahl, K., Sternberg-Lewerin, S., Blome, S., Viltrop, A., Penrith, M.L., Chenais, E., 2019. S. Blome, et al. Virus Research 287 (2020) 198099 Lack of evidence for long term carriers of African swine fever virus - a systematic review. *Virus Res.* 272, 197725.

⁴⁵ Petrov, A., Forth, J.H., Zani, L., Beer, M., Blome, S., 2018. No evidence for long-term carrier status of pigs after African swine fever virus infection. *Transbound. Emerg. Dis.* 65, 1318–1328.

⁴⁶ Nurmoja, I., Petrov, A., Breidenstein, C., Zani, L., Forth, J.H., Beer, M., Kristian, M., Viltrop, A., Blome, S., 2017. Biological characterization of African swine fever virus genotype II strains from north-eastern Estonia in European wild boar. *Transbound. Emerg. Dis.* 64 (6), 2034–2041. <https://doi.org/10.1111/tbed.12614>.

mechanical function cannot be completely excluded but was considered a minor risk factor after evaluation of game camera data (**Probst et al., 2019**)⁴⁷.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 8

„In the absence of a vaccine, biosecurity is key in preventing introduction and spread of ASF. Unfortunately, the path of introduction can often not be determined with certainty.“

„(...) the virus persists in the environment and also in pork products for such a long time that even after a longer period of time it still poses a risk.“

„The potential role of mechanical vectors for ASFV transmission must be studied further including e.g. arthropods, birds, and predators.“

„**Prophylactic vaccination** and other treatments **are still not available but would be strictly prohibited in the EU and other countries.**“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 9

„**The legal framework at EU level is under revision** and will be replaced by a new animal health law in 2021.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

„**Fencing** has proven successful and can be applied adapted to the local situation. Fences are not pig proof but can slow down the spread to a minimum.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

„As soon as a more endemic phase is reached, zones should be adjusted and **elimination of remaining wild boar** can be discussed (where feasible). Applicable **animal welfare** and risk factors must be taken into consideration.“ (Hervorhebungen d. die Verf.)

„To date, **safe and efficacious vaccines against ASF are still lacking (...).**“

„With the pandemic spread of ASF, research towards vaccine development has been intensified and **some very promising results** have been obtained. **ASFV vaccines may be closer than they appear** (Bosch-Camós et al., 2020).“ (Hervorhebung d. die Verf.)

„(...) the safety aspects of today's **live ASF vaccine candidates** require a very close examination.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

„Also recently, naturally occurring, attenuated virus variants have been tested as vaccine candidates. Such viruses have been recently found in the Baltic States (Zani et al., 2018, Gallardo et al., 2019).“

„The virus strain Lv17/WB/Rie1 (patented in Spain under reference PCT/ 2018/000069) has been tested after initial trials reported by Gallardo et al. (2019), for its safety and efficacy profile after oral immunization of wild boar by Barasona et al. (2019).“

⁴⁷ Probst, C., Gethmann, J., Amler, S. et al. (2019): The potential role of scavengers in spreading African swine fever among wild boar. Sci Rep 9, 11450 (2019).

„In summary, the results were promising but more precise data on the protective effect, safety and innocuousness are still lacking (Gavier-Widen et al., 2020).“

„Furthermore, there was definitively a transmission of vaccine virus that could have both beneficial and detrimental effects in affected populations and countries. The advantage of such a virus is **its non-GMO nature**.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

„Among the most promising candidates for ASFV vaccines are **deletion mutants created by homologous recombination**. Using this approach, rational deletion of virulence genes and interferon inhibitors has been attempted for several strains (Bosch-Camós et al., 2020).“ (Hervorhebung d. die Verf.)

„Yet, one important lesson learned was that the genetic background of the virus affects the phenotype of deletion mutants (Dixon et al., 2020). The fact that rational deletion does not always result in the wanted effects has recently been shown again by Reis et al. (2020). (...). Unexpectedly, protection against challenge infection with the virulent OURT88/1 isolate was drastically reduced. (...). Very recently, a seven-gene-deleted live attenuated vaccine candidate was presented by Chen et al. (2020). (...). It was reported that this candidate is completely attenuated in pigs and confers dose-dependent protection against virulent ASFV HLJ/18 challenge (intramuscular and **oral**). (...). In addition, the vaccine candidate was safe in pregnant animals at all stages of gestation. Duration of immunity was highly dose dependent.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

S. 10

„Another recently reported vaccine candidate is ASFV-G-ΔI177 L (Borca et al., 2020). In this vaccine candidate based on ASFV Georgia, only the I177 L gene is deleted by homologous recombination techniques. (...). Animals immunized once with the purified deletion mutant at doses of 10²–10⁶ haemadsorbing doses 50 % (HAD50) remained clinically healthy in the 28 day observation period.“

„**Vectored vaccines and subunit vaccines could have a better safety profile** than live attenuated vaccines and allow differentiation of infected from vaccinated animals (DIVA). Besides, vaccine production would usually not rely on primary cells. However, the design has been severely hampered by the lack of knowledge regarding protective antigens and their possible interaction. Moreover, **subunit vaccines could not be used for oral vaccination of wild boar** (this requires a live vaccine approach).“ (Hervorhebungen d. die Verf.)

„Taken together, a viral-vectored vaccine against ASF is a feasible approach, however, the choice of antigens is key to success (Goatley et al., 2020), and convincing candidates are still missing.“

Bezüglich der Kommerzialisierung und Einführung: „Currently, headlines and tweets are chasing each other with potential candidates that are presented as success stories and suggest that a vaccine is feasible in the short term.“

S. 12

„All reported new and promising vaccine candidates depend on the production on primary cells, which makes vaccine production neither safe nor feasible. Furthermore, **for wild boar, a bait-based live vaccine is needed.** (Hervorhebung d. die Verf.)
Vgl. aktuell: Borca et al. (2021)⁴⁸

„Gaps and research needs:

ASFV virology and functional genomics studies are needed to support vaccine discovery research with important additional data sets (e.g. protein structure and function, (...). Safety characteristics and minimum standards associated with experimental live attenuated vaccines must be developed and agreed on. A pharmacopeia chapter might be necessary. (...). Gene-deleted ASFV are major vaccine candidates and should be developed and studied more intensively.“

„The future fight against African swine fever must even more focus on enhanced classical control measures like early detection, strict hygiene and biosecurity measures, culling of infected farms, compensation of losses, stand still measures, epidemiological tracing and wild boar control programs. This is particularly necessary since an applicable, safe and effective vaccine that could be produced in large quantities and also be used in the wild animal reservoir will probably not be available in the short term. Therefore, future research should concentrate on filling the gaps listed in this review.“

07. September 2020 (received); 01 October 2020 (published).

Fischer et al. (2020-2): Stability of African Swine Fever Virus in Carcasses of Domestic Pigs and Wild Boar Experimentally Infected with the ASFV “Estonia 2014” Isolate.⁴⁹
Die Arbeit wurde **vor** dem Ausbruch in Brandenburg eingereicht.

S. 4

„Infectious material was obtained from three domestic pigs (DP) and three wild boar (WB) that had been experimentally infected with the “Estonia 2014” strain.“

„To mimic natural conditions, samples were stored on various matrices (humus, sand, decomposition island, water or mixed waste) at three different temperatures (-20 C, 4 C or room temperature).“

S. 10

„In **faeces** stored at -20 _C, ASFV genome was detected until the end of the observation period (i.e., six months) in two samples (WB empty, WB sand) and for up to three months in WB humus. From faeces stored at -20 C, no infectious virus was recovered, irrespective of the **matrix.**“ (Hervorhebung d. die Verf.)

⁴⁸ M. V. Borca, M.V.; Rai, A.; Ramirez-Medina, E.; Silva, E.; Velazquez-Salinas, L.; Vuono, E.; Pruitt, S.; Espinoza, N. and D. P. Gladue (2021): A cell culture-adapted vaccine virus against the current pandemic African swine fever virus strain. DOI: 10.1128/JVI.00123-21. <https://jvi.asm.org/content/early/2021/04/28/JVI.00123-21>.

⁴⁹ Fischer, Melina; Hühr, Jane; Blome, Sandra, Conraths, Franz J. and Carolina Probst (2020): Stability of African Swine Fever Virus in Carcasses of Domestic Pigs and Wild Boar Experimentally Infected with the ASFV “Estonia 2014” Isolate. *Viruses* 2020, 12(10), 1118; <https://doi.org/10.3390/v12101118>. <https://www.mdpi.com/1999-4915/12/10/1118> – letzter Abruf 11. Mai 2021.

„From **urine** stored at -20 C, no **infectious virus** was recovered, irrespective of the matrix.“
(Hervorhebungen d. die Verf.)

S. 11

„Our results show that ASFV is most stable in spleen or muscles at -20 C and in blood at 4 C, from where infectious virus was recovered throughout the entire study period of two years. This finding suggests that a carcass of an infected pig or wild boar may remain infectious for at least two years under favourable conditions.“

S. 12

„Our study provides no evidence that the substrate of the carcass decomposition island is an important source of ASFV infection, since no viable virus could be recovered from blood mixed with soil of the decomposition island.“

„Under field conditions, it may be relevant how much blood the substrate contains, i.e., if the animal that died of ASF was wounded or injured and how long it bled on the deathbed, since ASFV seems to be preserved in blood for a long time. In relation to this, our results confirm that viable ASFV is highly stable in blood, even if it is mixed with sand or humus.“

S. 13

„**This study confirms that tissues of pigs and wild boar that succumbed to ASF represent a long-term reservoir for ASFV.** Especially at low temperatures, viable ASFV was detected for several months in all analysed tissues, irrespective of the matrix they were stored on. We therefore conclude that especially at lower temperatures, body parts like muscles, skin and bones that persist in the environment for a long time can remain a source of ASFV infection for several months. However, we observed a rapid decay of infectivity of ASFV in the urine and faeces of infected animals. Matrices like sand, humus, decomposition island or water, which were in contact with infectious material, seem to be less important as a reservoir for ASFV. The results highlight the need for safe carcass disposal to avoid the presence of infectious material in the environment, especially at low temperatures and if the animal that died of ASF was wounded or injured.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

1.2 Chronologisch: Risikoeinschätzungen und wissenschaftliche Beiträge nach dem Ausbruch bei Wildschweinen in Deutschland

23. November 2020

Received: 28 October 2020; Published: 23 November 2020

Carlson et al. (2020)⁵⁰: Stability of African Swine Fever Virus in Soil and Options to Mitigate the Potential Transmission Risk. *Pathogens* 2020, 9, 977.

S. 1

„(...) data on the virus survival in soil are scarce.“

„In conclusion, the stability of infectious ASFV is very low in acidic forest soils but rather high in sandy soils.“

S. 2

In der EU überdauerte die Infektion „in the wild boar population independently from outbreaks in domestic pigs.“ „(...) the contaminated habitat seem to play a crucial role.“ Die Ausgangsfrage lautete, „whether the soil under a removed wild boar carcass should also be removed or treated to prevent virus transmission to other wild boar rooting in the contaminated soil“. **Chenais et al. (2019, S. 2)**⁵¹ diskutierten „physical measures such as tilling the soil, but also the application of disinfectants“.

Mit dem Blut eines mit ASFV infizierten Wildbebers wurden inokuliert „three different soil types (beach sand, swamp mud, forest soil)“.

S. 3

„(...) (blood-only and sterile sand) contained infectious virus over the entire observation period.“

S. 4

„In all tested matrices, ASFV genome copy numbers were relatively constant over time.“
 „(...) no infectious virus could be recovered after a one-hour disinfectant treatment (calcium hydroxide or citric acid).“

S. 5

„African swine fever (...) has established self-sustaining, complex transmission cycles in European wild boar populations. (...) This was rather unexpected as the historical experience did not indicate that wild boar could sustain an endemic infection cycle. (**Laddomada et al. 1998**)⁵² Field observations and experimental studies indicate a high lethality (**Blome et al.**

⁵⁰ Carlson, Jolene; Fischer, Melina; Zani, Laura; Eschbaumer, Michael; Fuchs, Walter, Mettenleiter, Thomas; Beer, Martin and Sandra Blome (2020): Stability of African Swine Fever Virus in Soil and Options to Mitigate the Potential Transmission Risk. *Pathogens* 2020, 9, 977; doi:10.3390/pathogens9110977.

⁵¹ Chenais, E.; Depner, K.; Guberti, V.; Dietze, K.; Viltrop, A.; Stahl, K. Epidemiological considerations on African swine fever in Europe 2014–2018. *Porc. Health Manag.* 2019, 5, 6.

⁵² Laddomada, A.; Patta, C.; Oggiano, A.; Caccia, A.; Ruiu, A.; Cossu, P.; Firinu, A. Epidemiology of classical swine fever in Sardinia: A serological survey of wild boar and comparison with African swine fever. *Vet. Rec.* 1994, 134, 183–187.

2012)⁵³, (Gabriel et al. 2011)⁵⁴ and low contagiousness, especially in the initial phase of an ASF outbreak among wild boar. The low level of contagiousness **requires a rethinking and an adapted approach to control ASF in the wild** (Depner et al. 2016-1)⁵⁵, (Depner et al. 2016-2)⁵⁶. (...) ASFV-contaminated soil rooted by wild boar is one of the habitat factors that could play a role in transmission. **Probst et al. (2017)**⁵⁷ reported that wild boar show interest in the soil where carcasses have been found previously, with wildlife cameras documenting animals rooting in the soil even when only bones remained. Furthermore, Estonian colleagues and others have demonstrated viral genome in these soils. (Zani et al. 2020)⁵⁸

24. November 2020

<https://www.topagrar.com/schwein/news/eu-kommission-erklaert-belgien-fuer-asp-frei-12412740.html>

Vorbild für Deutschland?

Auf Empfehlung des EU-Veterinärnotfallteams „EUVET“, das die Restriktionsgebiete in Brandenburg kurz nach den ersten ASP-Funden bereist hat, werden entscheidende ASP-Bekämpfungsmaßnahmen, die sich in Belgien bewährt haben, auch in Brandenburg umgesetzt. Dazu gehört unter anderem das Einrichten „Weißer Zonen“ und das komplette Räumen dieser Gebiete von Wildschweinen.

Dennoch ist nicht sicher, ob die gleichen Instrumente auch bei uns zu einem ähnlich „schnellen“ Erfolg führen. Denn die Ausgangslage, darin sind sich führende Epidemiologen einig, ist in Deutschland eine andere. Während es sich in Belgien und Tschechien um punktuelle Einträge der ASP handelte, die zudem auch noch in einem frühen Stadium entdeckt wurden, muss in Brandenburg und Sachsen von einem breitflächigen Eintrag des Seuchenerregers ausgegangen werden. Zudem wurden einige ASP-Funde bei uns erst sehr spät entdeckt, als die Kadaver schon nahezu vollständig zersetzt waren.

03. Dezember 2020

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00034353/FLI-Information_FAQ_ASP_2020-12-03.pdf

03. Dezember 2020 **FAQ Afrikanische Schweinepest bei Wildschweinen**

letzter Abruf 11. Mai 2021 05 Seiten

⁵³ Blome, S.; Gabriel, C.; Dietze, K.; Breithaupt, A.; Beer, M. High virulence of African swine fever virus caucasus isolate in European wild boars of all ages. *Emerg. Infect. Dis.* 2012, 18, 708.

⁵⁴ Gabriel, C.; Blome, S.; Malogolovkin, A.; Parilov, S.; Kolbasov, D.; Teifke, J.P.; Beer, M. Characterization of african Swine Fever virus caucasus isolate in European wild boars. *Emerg. Infect. Dis.* 2011, 17, 2342–2345.

⁵⁵ Depner, D.; Staubach, C.; Probst, C.; Globig, A.; Blome, S.; Dietze, K.; C., S.-L.; Conraths, F. African Swine fever—Epidemiological considerations and consequences for disease control. *Tierärztliche Umschau* 2016, 71, 72–78.

⁵⁶ Depner, K.; Blome, S.; Staubach, C.; Probst, C.; Globig, A.; Dietze, K.; Sauter-Louis, C.; Conraths, F. (2016): Die Afrikanische Schweinepest – eine Habitatseuche mit häufig niedriger Kontagiosität. *Prakt. Tierarzt* 2016, 97, 536–544.

⁵⁷ Probst, C.; Globig, A.; Knoll, B.; Conraths, F.J.; Depner, K. Behaviour of free ranging wild boar towards their dead fellows: Potential implications for the transmission of African swine fever. *R. Soc. Open Sci.* 2017, 4, 170054.

⁵⁸ Zani, L.; Masiulis, M.; Busauskas, P.; Dietze, K.; Pridotkas, G.; Globig, A.; Blome, S.; Mettenleiter, T.; Depner, K.; Karveliėne, B. African swine fever virus survival in buried wild boar carcasses. *Transbound. Emerg. Dis.* 2020.

S. 2

Zur Bedeutung von **Arthropoden** (Gnitzen, Mücken, Bremsen, Zecken u.a.) bei der Übertragung der ASP:

„Aus eigenen Forschungsarbeiten und aus der Literatur haben wir bisher keinen Hinweis darauf, dass Arthropoden im derzeitigen Ausbruchsgeschehen epidemiologisch eine tragende Rolle spielen. Bei der Untersuchung von im Feld gesammelten Gnitzen, Mücken, Bremsen und Zecken aus betroffenen Regionen in Estland wurde kein virales Genom gefunden. Weitere Studien werden demnächst die Arthropoden einschließen, die in direktem Kontakt mit Hausschweinen stehen. Dass man virales Genom auf Fliegen finden kann, die in einem ASP-infizierten Stall gefangen wurden, ist bekannt. Fraglich ist die Relevanz für die ASP-Übertragung, insbesondere über weitere Strecken.“ (ohne Quellenangabe)

S. 3

„Bei 70°C ist das Virus beispielsweise in 30 min inaktiviert.“

Zur Inaktivierung von ASPV in **Biogasanlagen**:

„Das ASPV wird in einer korrekt betriebenen Biogasanlage (BGA) binnen Stunden (thermophil; 50°C–60°C) bzw. Tagen (mesophil; 30°C–35°C) inaktiviert. Dabei sind es nicht nur Temperatureffekte, die das Virus inaktivieren, sondern auch chemische Prozesse (pH-Wert, Metaboliten etc.). Dennoch muss bedacht werden, dass BGAs in der Regel nicht so konzipiert sind, dass eine strikte Schwarz/Weiß Trennung erfolgen kann (im Gegensatz zu Hochsicherheitslaboren oder modernen Tierkörperbeseitigungsanlagen). Aus diesem Grunde sind zusätzliche Maßnahmen (Anpassung der Ablauforganisation) unter Umständen hilfreich, um eine sichere Inaktivierung in allen Bereichen einer Anlage und insbesondere Schutz vor Rekontamination zu erreichen.“ (ohne Quellenangabe)

Zur Stabilität von ASPV in **Silagen**:

„Das Virus wird bei pH-Werten unter 4 sehr schnell inaktiviert. In einer guten Silage werden häufig niedrigere pH-Werte erreicht, die somit zu einer sicheren Inaktivierung des Virus führen.“ (ohne Quellenangabe)

Zur Stabilität von ASPV auf **kontaminierten Feldfrüchten**:

„Zu dieser Frage besteht noch Forschungsbedarf. (...). Experimentelle Untersuchungen zur Inaktivierung von ASPV zeigen, dass eine Hitzebehandlung bei 70–75°C über einen Zeitraum von mindestens 20 min dazu geeignet ist, das Virus auch in proteinhaltigen Matrices zu inaktivieren. Getrocknete Getreidekörner mit löslichen Bestandteilen, die nach der Verarbeitung mit ASPV kontaminiert und 30 Tage lang bei unterschiedlichen Temperaturen (durchschnittlich 15°C) gelagert wurden, erwiesen sich 30 Tage nach der Kontamination als ASPV-negativ (**Dee et al., 2018**)⁵⁹. Kürzlich konnten wir zeigen, dass bereits eine Trocknung über zwei Stunden bei Raumtemperatur zu einer Inaktivierung von ASPV auf Weizen, Roggen, Gerste, Triticale, Erbsen und Mais (Feuchtigkeit 11,5–14,2 %) führte (**Fischer et al., 2020**)⁶⁰.

⁵⁹

⁶⁰ Fischer, M., Mohnke, M., Probst, C., Pikalo, J., Conraths, F.J., Beer, M. and S. Blome (2020-1): Stability of African swine fever virus on heat-treated field crops. *Transbound Emerg Dis*. DOI: 10.1111/tbed.13650.

Zur Rolle von **Raubtieren** und **Aasfressern** (Fuchs, Marderhund, Greifvögel, Raben, Krähen) und insbesondere dem Wolf bei der Verbreitung

„Es gibt keine Hinweise darauf, dass Raubtiere und Aasfresser bei der Verbreitung der ASP eine besondere Rolle spielen.“

S. 4

„Eine mechanische Vektorfunktion (Verschleppung virushaltiger Kadaverteile, Kontamination des Fells/Gefieders) für Raubtiere und Aasfresser (Säuger, Vögel etc.) kann zwar nicht ausgeschlossen werden, **eine Vermehrung des Virus findet in bzw. auf diesen Tieren aber nicht statt**. Der Wolf ist hier keine Ausnahme. Auch wenn er weiterwandert als andere Raubtiere, wird davon ausgegangen, dass er keine Nahrungsvorräte mitnimmt und das kontaminierte Fell putzt. **Eine Darmassage überlebt das Virus nicht.**“ (Hervorhebungen d. die Verf.)

„Da weder **Impfstoffe** noch Therapiemöglichkeiten existieren, können ausschließlich Biosicherheit und hygienische Maßnahmen sowie Populationsregulation zur Bekämpfung eingesetzt werden.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

Zur Bedeutung des **Abschusses von** Wildschweinen als präventive Maßnahme:

„Die hohe Wildschweindichte in Deutschland bietet dem Virus der Afrikanischen Schweinepest ein großes Reservoir zur Ausbreitung und Etablierung. Eine Reduzierung der Population vor Einschleppung der Tierseuche in eine Region ist daher wünschenswert, reicht aber im Ausbruchfall als alleinige Bekämpfungsmaßnahme nicht aus.“

Kein Hinweis auf

- **Impfstoff-Entwicklung**

07. Dezember 2020

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00034402/FLI-Risikoeinschaetzung_ASP_2020-12-07.pdf

Risikoeinschätzung einer Übertragung von ASP auf **Schweine in Auslauf- oder Freilandhaltungen**

letzter Abruf 11. Mai 2021 04 Seiten

Erstmals eine FLI-Risikoeinschätzung (nicht Risikobewertung)

- nach dem Ausbruch in Brandenburg
- die Auslauf- und Freilandhaltungen einbezieht
- die ausschließlich auf Auslauf- und Freilandhaltungen ausgerichtet ist.

In dieser Risikoeinschätzung benennt das FLI Risikofaktoren, die in keiner der FLI-Risikobewertungen bzw. Risikoeinschätzungen im Kontext ASP seit 2011 erwähnt wurden.

S. 2

„In vielen bisher von der ASP betroffenen Staaten wurde nachgewiesen, dass **Hausschweinebestände, in deren Nähe ASP-infizierte Wildschweine festgestellt wurden,**

einem höheren Risiko unterliegen, einen ASP-Ausbruch zu erleiden (**Boklund et al., 2020**⁶¹, **Nurmoja et al., 2018**⁶², **Oļševskis et al., 2016**⁶³, **Gogin et al., 2013**)⁶⁴.

Boklund et al. (2020) beschreiben unter „**Several risk factors for ASF incursion**“ für Rumänien Verhältnisse, die mit Auslauf- und Freilandhaltungen nach **Schweinehaltungshygieneverordnung** nicht vergleichbar sind.

S. 2

„(...) free range pig management, presence of infected farms in the neighborhood, visits by veterinarians or paraveterinarians, and in backyard farms also including swill feeding together with suspected cases of underreporting and “emergency sales”.“

Nurmoja et al. (2018) Die 2015 erstmals in **Estland** dokumentierten Fälle von ASP bei Hausschweinen betrafen insgesamt 18 Betriebe; 12 davon waren kommerzielle Haltungen mit mehr als 100 Tieren.

„In none of the affected farms could the specific route of introduction be verified.“
 „**Farms of all sizes and types are at risk, including large commercial farms operating at a high biosecurity level.** Farms with breeding animals seem to be at higher risk of becoming infected.“ (Hervorhebung d. die Verf.)

Olsevski et al. (2016) Von den 32 Ausbrüchen bei Hausschweinen in **Lettland** im Jahr 2014 traten 30 im Sommer auf. In der Folge postulieren die Autor:innen ein mögliches Risiko des Eintrags der ASP durch das Verfüttern von möglicherweise kontaminiertem Gras oder Getreide („**potentially contaminated fresh grass or crops were the most serious factors**“). 28 (87,5%) dieser 32 wurden als primäre Ausbrüche eingestuft, wobei für 16 der 28 Küchenabfälle / -abwässer als höchstwahrscheinlich ursächlich gelten („**most probably caused by swill feeding**“).

Weitere) Ausführungen zu Gras und/oder Getreide machen sie nicht.

Gogin et al. (2013) „**The driving force of the epidemic in its initial stages was direct contact between infected wild boars and between wild boars and traditionally free-ranging domestic pigs in backyard farms.** (...). The next stage developed due to illegal movement of pig products contaminated by African swine fever virus (ASFV) from affected regions and swill feeding, and inefficient implementation of measures to prevent and control ASF.“ (S.1) (Hervorhebungen d. die Verf.)

Alle Autor:innen beschreiben als wesentliche Treiber der Ausbreitung Verhältnisse, die mit Auslauf- und Freilandhaltungen nach **Schweinehaltungshygieneverordnung** nicht vergleichbar sind.

„Diese Erkenntnisse beziehen sich hauptsächlich auf Kleinhaltungen, bei denen man von niedrigeren Biosicherheitsstandards ausgehen kann (European Food Safety Authority, 2019, Khomenko et al., 2013, Kolbasov et al., 2018, Sanchez-Vizcaino et al., 2013). (...) **Eine nach**

⁶¹ Boklund, A.; Dhollander, S.; T. Chesnoiu Vasile et al. (2020): Risk factors for African swine fever incursion in Romanian domestic farms during 2019. 1ScientificRepoRtS | (2020) 10:10215 <https://doi.org/10.1038/s41598-020-66381>.

⁶² NURMOJA, I., MÕTUS, K., KRISTIAN, M., NIINE, T., SCHULZ, K., DEPNER, K. & VILTROP, A. 2018. Epidemiological analysis of the 2015–2017 African swine fever outbreaks in Estonia. Preventive Veterinary Medicine.

⁶³ Olsevskis, Edvns, Guberti, Vittorio, Seržants, Mrti’s, Westergaard, Jorgen, Gallardo, Carmina, Rodze, Ieva, Depner, Klaus, African swine fever virus introduction into the EU in 2014: Experience of Latvia, (2016), doi: 10.1016/j.rvsc.2016.01.006.

⁶⁴ GOGIN, A., GERASIMOV, V., MALOGOLOVKIN, A. & KOLBASOV, D. 2013. African swine fever in the North Caucasus region and the Russian Federation in years 2007-2012. *Virus Research*, 173, 198-203.

Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV) operierende Freilandhaltung weist eine doppelte Einfriedung auf und kann nur über gesicherte Ein- und Ausgänge betreten bzw. befahren werden. Es bestehen Möglichkeiten zum Wechsel der Kleidung und zur Reinigung und Desinfektion von Schuhwerk und Reifen. Ein Kontakt zu Schweinen und Wildschweinen außerhalb des Bestandes ist unterbunden und Futter und Einstreu sind vor Wildschweinen sicher geschützt gelagert.

Unter diesen Annahmen, kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass kein direkter Kontakt zu Wildschweinen besteht. Damit sollte auch den Vorgaben des Artikels 14d Absatz 4 Nummer 2 der Schweinepestverordnung Genüge getan werden, der vorsieht, dass für das potentielle Kerngebiet und das gefährdete Gebiet, Schweine so abzusondern sind, dass sie nicht mit Wildschweinen in Berührung kommen können.“

Im Folgenden benennt das FLI Risikofaktoren, die in keiner der FLI-Risikobewertungen bzw. Risikoeinschätzungen im Kontext ASP seit 2011 erwähnt wurden.

S. 2

„Zu diskutieren sind im Kontext der Freiland- und Auslaufhaltung jedoch folgende Risikofaktoren, die sich aus technischen Herausforderungen und biologischen Faktoren ergeben:

1. Mängel im Bereich der Einfriedung

Da Wildschweine Hindernisse sowohl überspringen als auch untergraben können, kommt der Zäunung eine große Bedeutung zu. Sie muss ausreichend stabil, hoch (>1,50 m) und erdverbunden sein. Um ein Untergraben des Zauns zu verhindern, sollte dieser ca. 20–50 cm tief im Boden verankert sein. Sowohl Außen- als auch der Innenzaun müssen ausreichend sicher sein und ihre Funktionalität muss ständig gewährleistet sein.

2. Einschleppung von Kadaverteilen oder kontaminierten Lebensmitteln über Aasfresser und Nah-rungsopportunisten (mechanische Übertragung)

Die Verschleppung von Kadaverteilen über kürzere Distanzen durch Aasfresser konnte gezeigt werden (**Probst et al., 2019**)⁶⁵. Allerdings sollte ein solider Zaun auch Säugetiere in der Größe eines Fuchses oder Marderhundes aufhalten. Schwerer bzw. nicht zu kontrollieren sind Vögel (und Nager). Diesbezüglich wurde beschrieben, dass Lebensmittelreste durch Krähen in Freilandhaltungen eingetragen wurden (**Thies, 2003**)⁶⁶. Diskutiert wurden Vögel auch im Kontext historischer Ausbrüche der Klassischen Schweinepest.

Das Restrisiko des Eintrags über Vögel ist nicht von der Hand zu weisen und schwer zu begrenzen bzw. weiter zu minimieren. Ein Ansatzpunkt könnte die Attraktivität der Anlage für Vögel darstellen. Futter sollte auch für Vögel schlecht zugänglich sein.

⁶⁵ Probst, C., Gethmann, J., Amler, S. et al. (2019): The potential role of scavengers in spreading African swine fever among wild boar. *Sci Rep* 9, 11450 (2019).

⁶⁶ Thies, Kerstin (2003): Tiergesundheit und seuchenhygienische Aspekte bei extensiver Schweinefreilandhaltung im Rahmen der Landschaftspflege. Diss. vet. med. Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Ein höheres Risiko besteht womöglich auch für den Eintrag kontaminierter Speiseabfälle über oder durch die Umzäunung.

Durch die lange Zeitdauer, über die das ASP-Virus in der Umwelt und in vielen Matrices (insbesondere Blut und Gewebe von infizierten Tieren) infektiös bleibt, und **durch die nachgewiesene Verschleppung von potentiell infiziertem oder kontaminiertem Material** können die in der SchHaltHygV vorgesehenen Maßnahmen für Auslauf- und Freilandhaltungen einen Eintrag des ASP-Virus nicht mit der erforderlichen Sicherheit verhindern. Die Aufstallung der Tiere bietet demgegenüber ein höheres Maß an Sicherheit.“

Die Aussage „Ein höheres Risiko besteht womöglich auch für den Eintrag kontaminierter Speiseabfälle über oder durch die Umzäunung“, erfolgt ohne Bezug bzw. Quelle.

Die einzigen hier genannten Quellen, **Probst et al. (2019)**⁶⁷ und **Thies (2003)**⁶⁸, für eine „nachgewiesene Verschleppung von potentiell infiziertem oder kontaminiertem Material“ beziehen sich in keinem Fall auf einen Zusammenhang mit einem Ausbruch der ASP. Dies entspricht zudem der verfügbaren Literatur seit dem Ausbruch der ASP in Georgien im Jahr 2009, in der ein solcher Zusammenhang nicht dargestellt wird. Das betrifft somit um so mehr für Haltungen nach den Vorgaben der Schweinehaltungshygieneverordnung. Desweiteren erfolgt keine Konkretisierung hinsichtlich des Terminus „mit der erforderlichen Sicherheit“.

„Diese Einschätzung schließt die Bewertung der Sicherheit neuerer Stallsysteme wie Offenfrontställe oder „drei Flächen Buchten“ ein.

„Auch hier lassen die Ausläufe ein Eindringen von Aasfressern und somit eine potentielle Virusübertragung zu, so dass die Aufstallung die größtmögliche Sicherheit bietet. Bei der Bewertung der beschriebenen Maßnahmen kann zwischen von der ASP betroffenen Gebieten (Restriktionsgebieten) und ASP-freien Gebieten unterschieden werden. Wie bereits beschrieben, kann in Restriktionsgebieten auf Grund der Nähe zu Gebieten, in denen ASP bei Wildschweinen vorkommt, nur die Aufstallung aller in Auslauf- oder Freilandhaltungen lebenden Schweine **empfohlen werden** (einschließlich der neuen Haltungsformen, die Außenlauf beinhalten). In ASP-freien Gebieten könnten die Tiere weiterhin in Außenflächen gehalten werden, wenn die Vorgaben der SchHaltHygV zu jeder Zeit erfüllt sind und Belange der Tierseuchenbekämpfung nicht entgegenstehen.

Bei der **Bewertung** des Risikos eines ASP-Eintrags in einen Schweinebetrieb mit Frei- bzw. Außenflächen **sollten die Folgen, die ein Aufstellungsgebot für die betroffenen Schweinehalter hätte, gegen die Konsequenzen abgewogen werden, die ein Eintrag in einen Hausschweinbestand für die gesamte Schweineproduktion in Deutschland hätte**. In einer Studie, die einen ASP-Eintrag in dänische Hausschweinbestände simulierte, wurden direkte Kosten von 12 Millionen Euro und Verluste durch Exportverbote von 349 Millionen Euro errechnet. Dabei wurde von einer maximalen Dauer der Epidemie von 76 Tagen ausgegangen (**Halasa et al., 2016**). Deutschland leidet schon jetzt nach dem bisher ausschließlichen Eintrag der ASP in die Wildschweinpopulation unter deutlichen Exportverlusten. Ein Eintrag in einen

⁶⁷ Probst, C., Gethmann, J., Amler, S. et al. (2019): The potential role of scavengers in spreading African swine fever among wild boar. Sci Rep 9, 11450 (2019).

⁶⁸ Thies, Kerstin (2003): Tiergesundheit und seuchenhygienische Aspekte bei extensiver Schweinefreilandhaltung im Rahmen der Landschaftspflege. Diss. vet. med. Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Hausschweinebestand würde die wirtschaftlichen Verluste noch vergrößern. Darüber hinaus könnten sich Probleme im Zusammenhang mit der Annahme von schlachtreifen Schweinen durch Schlachthöfe weiter verschärfen und zu erheblichen Schwierigkeiten bei der Gewährleistung des Tierschutzes führen.“ (Hervorhebungen d. die Verfass.)

Kein Hinweis auf

- Impfstoffe
- Impfstoff-**Entwicklung**

07. April 2021

FLI Steckbrief ASP

S. 1

„Seit September 2020 ist auch Deutschland von der ASP im Wildschwein betroffen. Die Ausbruchgebiete liegen entlang der polnischen Grenze in Brandenburg und Sachsen. Darüber hinaus erreichte die Krankheit im August 2018 auch den größten Schweineproduzenten der Welt, China, und breitet sich nun in diversen asiatischen Ländern aus. (...).

Damit hat die ASP in den letzten 13 Jahren eine beispiellose Ausbreitung und Bedeutung erlangt und die aktuelle Pandemie hat auch weit entfernte Industrien erfasst. Insbesondere die Seuchensituation in Asien hat Schwachstellen im veterinärmedizinischen und landwirtschaftlichen Bereich, aber auch **verschiedene direkte und indirekte Zusammenhänge zwischen der Schweineindustrie und der Verwertung und Nutzung von Nebenprodukten** aufgezeigt. **Betroffen ist nicht nur die Versorgung mit Heparin und die Verfügbarkeit von Gelatine für Lebensmittel und Süßwaren, sondern auch die Verwertung von tierischen Fetten, Häuten und Borsten.**“ (Hervorhebungen d. die Verfass.)

S. 2

Chronische Infektionen sind ebenfalls beschrieben. Im Blut rekonvaleszenter Tiere lässt sich die Erbinformation des Virus noch sehr lange nachweisen (mehrere Monate). (Hervorhebungen d. die Verfass.)

19. April 2021

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00036860/FLIRisikoeinschaetzung_ASP_2021-04-19-bf.pdf

Risikoeinschätzung einer Übertragung von ASP auf **Schweine in Auslauf- oder Freilandhaltungen**

Diese Risikoeinschätzung enthält keine über die in der Risikoeinschätzung vom Dezember 2020 hinausgehenden Quellen hinsichtlich spezieller Risiken für / durch Betriebe mit Außenkontakten.

2. Kurze Übersicht zum gesellschaftlich gewollten Umbau der Tierhaltung

2.1 Ergebnisse des Kompetenznetzwerks für Nutztierhaltung und weiterer Expertengremien

Das **Kompetenznetzwerk** (KNW) legte im Rahmen der Nutztierstrategie im Februar 2020 seine Empfehlungen („Borchert-Papier“) vor.⁶⁹ Darin werden die Probleme in der Nutztierhaltung umfassend benannt: die nicht-artgemäßen Haltungsbedingungen, die tierschutzwidrige Anpassung der Tiere an die Haltungsumgebung (Amputationen), das insgesamt zu hohe Leistungsniveau, die Zucht auf einseitige Produktionsziele, die Transportdauer, die Transport- und Schlachtbedingungen sowie die unzureichende Erhebung von Tierwohlindikatoren. Die landwirtschaftlichen Betriebe sollen durch Investitionsförderung, Tierwohlprämien und eine staatliche Produktkennzeichnung wirtschaftlich in die Lage versetzt werden, ihre Haltungssysteme auf die höheren Tierwohlziele auszurichten.

Tierschutz-, Umweltschutz-, landwirtschaftliche und entwicklungspolitische Organisationen begrüßten, dass damit der Notwendigkeit eines Umbaus der Tierhaltung höchste Priorität eingeräumt wird. Kritisiert wird, dass die Umsetzung nicht schnell genug geplant ist.

Am Dienstag, dem 16. Juni 2020, veröffentlichte der **Deutsche Ethikrat** seine Stellungnahme "Tierwohllachtung – Zum verantwortlichen Umgang mit Nutztieren".⁷⁰ Auch danach sind ein rein ökonomischer Blick und die damit verbundenen intensiven Haltungssysteme in der landwirtschaftlichen Tierhaltung ethisch mindestens fragwürdig und nicht mehr tolerierbar: „Die beschriebene tierethische Kritik entspricht der Beobachtung, dass, unbeschadet der rechtlichen Zulässigkeit, die heute praktizierte industrielle Zucht, Haltung, Schlachtung und Verwertung von Nutztieren mit dem überwiegenden gesellschaftlichen Moral- und Gerechtigkeitsempfinden nicht übereinstimmt.“ (S. 36)

Das **Thünen-Institut** hat am 3. Mai 2021 die Ergebnisse seiner Folgenabschätzung zum KNW („Machbarkeitsstudie“) vorgelegt.⁷¹ Darin werden konkret für den Schweinesektor Potenziale im Rahmen der Erzeugung für die regionale Fleischwirtschaft („Metzgerschweine“) statt anonymer Ware benannt: „Hier sehen wir eine größere Chance, dass Betriebe im Zuge der Nutztierstrategie Impulse erhalten, genau diese Form der Vermarktung in Zusammenarbeit mit der regionalen Fleischwirtschaft und dem regionalen Handel zu festigen.“ (S. 73)

Über die Tierwohldefizite hinaus wird auf die regionalen Nährstoffüberschüsse, den globalen Ressourcenverbrauch (Sojaimporte), die Treibhausgasemissionen sowie den Antibiotikaeinsatz und den für viele Verbraucher:innen gesundheitlich vorteilhaften reduzierten Konsum tierischer Lebensmittel verwiesen: „Diese argumentative Grundausrichtung ist keineswegs, wie in deutschen Agrarkreisen oft verbreitet wurde, eine spezifisch deutsche Position ohne größeren Rückhalt in Europa. Die Europäische Kommission hat mit dem **Green Deal** und der **Farm to Fork-Strategie** deutlich gemacht, dass sie die bisherige Entwicklung der Nutztierhaltung ebenfalls kritisch sieht.“ (S. 127) (Hervorhebung d. die Verfass.)

⁶⁹https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Tiere/Nutztiere/200211-empfehlung-kompetenznetzwerk-nutztierhaltung.pdf?__blob=publicationFile&v=2.

⁷⁰ <https://www.ethikrat.org/pressekonferenzen/veroeffentlichung-der-stellungnahme-tierwohllachtung-zum-verantwortlichen-umgang-mit-nutztieren/>.

⁷¹ Deblitz C, Efken J, Banse M, Isermeyer F, Rohlmann C, Tergast H, Thobe P, Verhaagh M (2021) Politikfolgenabschätzung zu den Empfehlungen des Kompetenznetzwerks Nutztierhaltung. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 191 p, Thünen Working Paper 173, DOI:10.3220/WP1619424590000.

2.2 Daten zum Status quo der Zucht- u. Haltungsbedingungen im Sektor Schweineproduktion in Deutschland – Gesundheitszustand, Medikamenteneinsatz, Resistenzentwicklung⁷²

Ergänzend zur angegebenen Literatur wird im Folgenden die Presseinformation Nr. 2/2018 der **Bundestierärztekammer** vom 21. März 2018 dokumentiert.⁷³

Das Leiden muss gestoppt werden!

Bundestierärztekammer fordert Kennzeichnung von Falltieren beim Schwein

(BTK/Berlin) – In der Reportage „Millionen Schweine sterben für den Müll“ von Report Mainz am 20. März 2018 waren erneut entsetzliche Bilder zu sehen. Eine Studie mit dem Thema „Untersuchungen an verendeten/getöteten Schweinen in Verarbeitungsbetrieben für tierische Nebenprodukte (VTN)“ von Prof. Dr. Elisabeth große Beilage, wurde bereits in der Tierärzteschaft intensiv diskutiert. Die Bundestierärztekammer (BTK) fordert unter anderem eine Kennzeichnungspflicht von Falltieren beim Schwein, um eine Rückverfolgung zum Herkunftsbetrieb möglich zu machen.

„Diese Bilder sind auch für Tierärzte nicht leicht zu ertragen und lassen auf erschreckende Missstände in einigen Herkunftsbetrieben schließen“, sagt Dr. Uwe Tiedemann, Präsident der BTK. Prof. große Beilage, Fachtierärztin für Schweine, machte in ihrer Studie auf das traurige Schicksal der gefallenen Tiere aufmerksam. Nach ihrer Untersuchung in VTNs in verschiedenen Regionen Deutschlands konnte sie feststellen, dass den dort angelieferten Tieren vor ihrem Tod „unnötige Schmerzen und lang anhaltende Leiden“ zugefügt wurden. Laut große Beilage ist es wichtig, „die Tierhalter in entsprechenden Aus- und Fortbildungsmaßnahmen theoretisch und vor allem praktisch im angemessenen Umgang mit kranken und verletzten Tieren zu schulen.“

„Die vielen Verstöße gegen das Tierschutzrecht und die Tierschutznutztierverordnung sind alarmierend. Damit die Überwachungsbehörden regelmäßige Tierschutzkontrollen in den tierhaltenden Betrieben durchführen können, ist eine Personalaufstockung in diesem Bereich dringend notwendig“, mahnt Tiedemann. Eine Kennzeichnungspflicht der Falltiere beim Schwein würde es den Amtstierärzten darüber hinaus ermöglichen durch Kontrollen in den Verarbeitungsbetrieben, die Herkunft der betroffenen Tiere zu ermitteln und wenn nötig, Verfahren einzuleiten. Auch die langjährige Forderung der BTK, eine Tiergesundheitsdatenbank, die per Gesetz die Daten der VTNs berücksichtigt, einzuführen, um alle relevanten Informationen aus einem Tierbestand zu dokumentieren, wäre ein Schritt in die richtige Richtung.

Die Brisanz und Präsenz dieser Thematik in den Medien sollte genutzt werden, um ein Bewusstsein dafür zu schaffen, das Leiden der Tiere umgehend zu beenden, indem eine bessere Versorgung erkrankter und verletzter Tiere sowie eine fachgerechte und rechtzeitige Nottötung unheilbar kranker Tiere gewährleistet wird.

⁷² 2020 Arzneimittelrückstände. <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/164/1916430.pdf>.

Idel, Anita (2020): Zur (Nicht-)Wahrnehmung landwirtschaftlich genutzter Tiere als fühlende Lebewesen: gestern – heute – morgen, in: Schäffer, Johann (Hrsg.) (2020): Zukunft braucht Vergangenheit: Die Bedeutung der Geschichtsforschung für die Tiermedizin. (20. Jt. der DVG-Fachgruppe Geschichte), Gießen, S. 173–190.

⁷³ BUNDESTIERÄRZTEKAMMER Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Tierärztekammern e.V. Französische Str. 53, 10117 Berlin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Katharina Klube Tel. (030) 201 43 38 - 70, Fax - 88 presse@btkberlin.de.

3 Zusammenfassende Schlussfolgerungen

Das FLI hat **vor** dem ersten bestätigten ASP-Ausbruch in Deutschland – bei Wildschweinen in Brandenburg (Landkreis Spree-Neiße) im September 2020 – mehrfach Risikobewertungen (RB) sowie weitere Texte – z. B. FAQ – veröffentlicht: 2011, 2014, 2016 (mit Landesjagdverband), 2017, 2018, 2019, 2020, 2021.

Diese Risikobewertungen

sind orientiert und letztlich **beschränkt** auf die Eruiierung der Möglichkeiten,

- ob und wenn ja wie ASP-Viren nach Deutschland gelangen könnten
- und wie die jeweilige Wahrscheinlichkeit(sberechnung) zu bewerten ist.

Diese Risikobewertungen

konzentrierten sich vorerst auf **indirekte** Einträge der Viren und somit auf Vektoren im Bereich Verkehr/Transport/Handel:

- Das betraf insbesondere den grenzüberschreitenden **kommerziellen** Handel mit Produkten vom Schwein.
- Zudem stand und steht bezüglich des **privaten** Personen- und **kommerziellen** Güterverkehrs aus Osteuropa die Mitnahme von Wurstbrotten – und vergleichbaren Produkten mit Schweinefleisch – und deren mögliche Entsorgung an Rastplätzen oder am Straßenrand im Fokus.

Letzteres wird erstmals in der RB vom 31. März / 02. April 2014 erwähnt – s. S. 7.

Erst **ab 2016** wurden – infolge von Ausbrüchen in Wildschweinepopulationen in Nachbarländern – auch **direkte** Einträge nach Deutschland durch lebende infizierte / infektiöse Tiere im Rahmen grenzüberschreitender Mobilität von Wildschweinen für realistisch bzw. wahrscheinlich(er) gehalten.

Das FLI strukturiert seine Risikobewertungen jeweils gleich:

1. Expositionsrisiko
2. Konsequenzabschätzung
3. ggf. einzuleitende Maßnahmen
4. Handlungsoptionen

Der Bewertung der **Expositionsrisiken**

liegen jeweils differenzierte Fragestellungen und ebenso differenzierte Antworten zugrunde.

Hinzu kommen ebenfalls differenzierte Bewertungen hinsichtlich der – möglichen – Realitätsnähe der Einstufungen.

Die **Konsequenzabschätzungen**

- beruhen jeweils auf der Annahme, dass das jeweilige Risiko bzw. letztlich ein Eintrag von ASP nach Deutschland nicht auszuschließen ist;
- beruhen somit **nicht** auf den jeweiligen Quantifizierungen der jeweiligen **Expositionsrisiken**, sondern erfolgen stattdessen unabhängig vom vorausgegangenem

Differenzierungsgrad in Abhängigkeit von der Tatsache, dass **Restrisiken** nie auszuschließen sind.

- bewerten in der Folge die Höhe des jeweiligen Risikos für die exportorientierte deutsche Schweinefleischwirtschaft in allen Fällen mit **hoch**.

Dem liegt zugrunde, dass ein bestätigter Fall von ASP in der Hausschwein-Population dazu führt, dass Deutschland den Status „ASP-frei“ verliert, sodass Schweine und Produkte von Schweinen damit für den internationalen Handel gesperrt sind. Die Weltorganisation für Tiergesundheit (Office International des Epizooties OIE) vergibt / oder entzieht den Status „ASP-frei“: „**At the national level, one major consequence of ASF is the loss of status for international trade (...).**“ (OIE 2020)⁷⁴

Aber genauso wichtig ist die Tatsache, dass **Impfungen** gegen die Afrikanische Schweinepest (ebenso wie die Europäische / Klassische Schweinepest) ebenfalls verboten sind: „**Prophylactic vaccination and other treatments are still not available but would be strictly prohibited in the EU and other countries.**“ (Blome et al. 2020, S. 8)⁷⁵

Alle Risikobewertungen bis zum Ausbruch der ASP in Brandenburg im September 2020 sowie die beiden Risikoabschätzungen im Dezember 2020 und im April 2021 erwähnen **Impfstoffe** mit einem Satzbaustein

- „**Ein Impfstoff ist nicht verfügbar.**“
- „**Es ist kein wirksamer Impfstoff vorhanden.**“

Keine der Risikobewertungen bis zum Ausbruch der ASP in Brandenburg im September 2020 sowie keine der beiden Risikoabschätzungen im Dezember 2020 und im April 2021 thematisieren darüber hinaus im Rahmen der jeweils genannten **Handlungsoptionen** bzw. den gegebenenfalls einzuleitenden **Maßnahmen** die Notwendigkeit,

- den Stand der Entwicklung von Impfstoffen zu erheben und hinsichtlich ihrer Eignung ebenso wie möglicher Risiken zu bewerten
- die Forschung zu fördern: weder in Hinsicht auf Wildschweine, noch auf Hausschweine
- eine nationale ebenso wie internationale Debatte über das Impfverbot der OIE zu führen
- die Erfahrungen, die – in der EU, in Deutschland und auch speziell in Brandenburg – mit Impfungen gegen KSP gemacht wurden, spezifisch auszuwerten.

Alle Risikobewertungen bis zum Ausbruch der ASP in Brandenburg im September 2020 heben die Gefahren einer **Endemie der ASP in Wildschweinpopulationen** hervor. Verwiesen wird dabei auf die ständig aktualisierte Liste der OIE mit Ländern mit registrierten Ausbrüchen sowie einem bereits endemischen Geschehen:

- „**Es besteht die Gefahr einer Endemie durch Eintrag in die Wildschweinpopulation.**“

⁷⁴ OIE-Bulletin 2020-1

<https://oiebulletin.com/index.php?panorama=02-2-2-2020-1-economic&edition=12827&pdf=panorama&article=13914>.

⁷⁵ Blome, Sandra; Franzke, Kati and Martin Beer (2020): ASF – A review of current knowledge. Virus Res 2020 Oct 2;287:198099.

- „Deutschland gehört weltweit zu den Ländern mit der höchsten Wildschweinedichte.“

Expert:innen bezweifeln deshalb, dass eine Endemie mit den bisher genutzten Methoden erfolgreich bekämpft werden kann. Dies gilt umso mehr, als Kadaver infizierter Wildschweine als Langzeitreservoir für ASPV gelten: „This study confirms that tissues of pigs and wild boar that succumbed to ASF represent a long-term reservoir for ASFV.“ (Fischer et al. 2020)⁷⁶

Gerade weil das FLI die besondere Wildschweindichte betont, fällt auf, dass in **keiner Risikobewertung** Handlungsoptionen benannt oder Maßnahmen gefordert werden, die über die Bejagung und die Zäunung hinausgehen bzw. an ihre Stelle treten – und z. B. die Prüfung des Einsatzes von Impfstoffen einschließen.

Hingegen enthält eine wissenschaftliche Publikation aus dem FLI einen Überblick zum Stand der Impfstoffforschung mit dem Hinweis auf **sehr erfolgversprechende Resultate**: „To date, safe and efficacious vaccines against ASF are still lacking (...).“ „With the pandemic spread of ASF, research towards vaccine development has been intensified and some very promising results have been obtained. ASFV vaccines may be closer than they appear (Bosch-Camós et al., 2020).“ (Blome et al. 2020)⁷⁷

Den **Risikobewertungen** liegt jeweils das generelle Szenario zugrunde: „Schweine infizieren sich in Deutschland mit ASPV. Es kommt zu Ausbrüchen der ASP bei Hauschweinen oder ASP-Fällen bei Wildschweinen.“

Die **Risikoabschätzungen** im Rahmen der **Konsequenzabschätzungen** im Rahmen der **Risikobewertungen** lauten immer gleich:

„Die Wahrscheinlichkeit einer Infektion von Haus- oder Wildschweinen mit ASPV kann der Höhe nach nicht bestimmt werden, ist aber **nicht vernachlässigbar**.“ „Die Konsequenzen wären äußerst schwerwiegend, da Schweine großräumig getötet werden müssten und insbesondere durch die Einrichtung von Restriktionszonen massive wirtschaftliche Folgen zu erwarten sind.“ „Das Risiko wird daher als **hoch** eingeschätzt.“

„Der Unsicherheitsgrad dieser Bewertung ist **hoch**, da es keine verlässlichen Daten zum möglichen Ausmaß der Konsequenzen eines ASP-Ausbruchs in Deutschland gibt, da die ASP hier bisher nicht vorgekommen ist.“

Die **Konsequenzabschätzungen** in den **Risikobewertungen** lauten für den Fall des Falles – den Eintrag von ASPV in Betriebe mit Hausschweinen – jeweils identisch:

„Die Konsequenzen wären äußerst schwerwiegend, da Schweine großräumig getötet werden müssten und insbesondere durch die Einrichtung von Restriktionszonen massive wirtschaftliche Folgen zu erwarten sind (sowohl bzgl. Handel als auch zusätzlicher Tötungen von Tieren aus Tierschutzgründen und fehlender wirtschaftlicher Verwertbarkeit).“

⁷⁶ Fischer, Melina; Hühr, Jane; Blome, Sandra, Conraths, Franz J. and Carolina Probst (2020): Stability of African Swine Fever Virus in Carcasses of Domestic Pigs and Wild Boar Experimentally Infected with the ASFV “Estonia 2014” Isolate. *Viruses* 2020, 12(10), 1118; <https://doi.org/10.3390/v12101118>. <https://www.mdpi.com/1999-4915/12/10/1118> – letzter Abruf 11. Mai 2021.

⁷⁷ Blome, Sandra; Franzke, Kati and Martin Beer (2020): ASF – A review of current knowledge. *Virus Res* 2020 Oct 2;287:198099.

Das gilt entsprechend im Rahmen des jeweiligen **risk statement** einer **Risikobewertung**:

„Ein mögliches ASP-Geschehen in Deutschland würde zu erheblichem Leiden bei den betroffenen Tieren führen und hätte massive wirtschaftliche Folgen für die Landwirtschaft und die nachgelagerte Verarbeitungsindustrie.“

„3. Es besteht die Gefahr einer Endemie durch Eintrag in die Wildschweinpopulation. Deutschland gehört weltweit zu den Ländern mit der höchsten Wildschweinedichte.“

„4. Die ggf. einzuleitenden Maßnahmen würden nicht nur zur Tötung von Tieren in den betroffenen Betrieben in den Restriktionsgebieten und in Kontaktbeständen, sondern auch aufgrund langanhaltender Sperrmaßnahmen aus Tierschutzgründen und wegen fehlender wirtschaftlicher Verwertbarkeit zur Tötung weiterer Tiere führen.“

In **keiner** der **Risikobewertungen** wird das Statement, wonach es „wegen fehlender wirtschaftlicher Verwertbarkeit“ über die infizierten Tiere in den betroffenen Betrieben in den Restriktionsgebieten und in Kontaktbeständen hinaus „zur Tötung weiterer Tiere“ kommen würde, hinterfragt. Die Risiken und die Tierschutzrelevanz im Rahmen der für die Exportstrategie erforderlichen Überschussproduktion bleiben gänzlich ausgeklammert. Das gilt auch für die Ergebnisse der Borchert-Kommission sowie der diesbezüglichen Machbarkeitsstudie.

Da die fehlende „wirtschaftliche Verwertbarkeit“ nicht konkretisiert wird, blieben im Vorfeld für den Fall des Falles z.B. Optionen wie Räuchern oder Einfrieren unerwähnt und unerörtert.

In **keiner** der **Risikobewertungen** formuliert das FLI unter **Handlungsoptionen bzw. Maßnahmen** die Notwendigkeit, den **Transport von Wildschweinen** – generell und speziell grenzüberschreitend – zu reglementieren bzw. zu verbieten. Tatsächlich bestand in der EU auch angesichts der Millionen Schweine, die im Kontext der KSP getötet worden sind, kein entsprechendes Verbot. Erst neun Jahre nach dem Ausbruch der ASP in Georgien ist der Transport von Wildschweinen 2018 weitgehend verboten worden.

Erstmals am **30. April 2019** erfolgt in einer **Risikobewertung** ein Verweis auf die **Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV)**. Die Erwähnung ist auf den Hinweis zur Notwendigkeit ihrer Einhaltung beschränkt.

In den **Risikobewertungen** vom **19. Dezember 2019** sowie vom **25. Mai 2020** wird die **SchHaltHygV** ebenfalls erwähnt und auf die zwingend erforderliche Einhaltung hingewiesen.

Darüber hinaus ist aber in keiner **Risikobewertung** seit dem Ausbruch in Georgien im Jahr 2007 formuliert worden, dass Maßnahmen über die **SchHaltHygV** hinaus erforderlich sind oder werden könnten.

Dementgegen stehen die beiden **Risikoeinschätzungen** vom **07. Dezember 2020** und vom **19. April 2021**. Ihr Titel lautet jeweils: „**Risikoeinschätzung einer Übertragung von ASP auf Schweine in Auslauf- und Freilandhaltungen.**“ Darüber hinaus richten diese sich an alle Haltungssysteme mit Außenkontaktkontakt: „Diese Einschätzung schließt die Bewertung der Sicherheit neuerer Stallsysteme wie Offenfrontställe oder „drei Flächen Buchten“ ein.“

In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, dass der in den vorangegangenen **Risikobewertungen** verwendete Textbaustein „Von einer möglichen Exposition ist in erster

Linie bei Freilandhaltungen und bei Betrieben mit niedriger Biosicherheit (Kleinhaltungen) auszugehen.“ zu einer Verwechslung führen könnte: Denn die dort angeführten „Freilandhaltungen“ entsprechen **nicht** Betrieben, die in Deutschland nach **Schweinehaltungshygieneverordnung** genehmigt sind. Tatsächlich umfassen „free range“ und „out door keeping“ teilweise Betriebe mit Allmendehaltung.

Ein Grund für die Fokussierung und Beschränkung auf Betriebe mit **Auslauf- und Freilandhaltungen** bzw. auf Betriebe mit **Außenkontak** ist aus den vorangegangenen **Risikobewertungen** und der ihnen jeweils zugrundeliegenden Literatur ebenso wenig ableitbar, wie die Schlussfolgerung: „Die Aufstallung der Tiere bietet demgegenüber ein **höheres Maß an Sicherheit.**“

Boklund et al. (2020)⁷⁸ beschreiben für **Rumänien** „Several risk factors for ASF incursion“, die neben „swill feeding“ illegale Praktiken der Verbringung und Entsorgung kranker Tiere einschließen. **Gogin et al. (2013)**⁷⁹ fassen für die **Nordkavkasusregion** neben ebenfalls „illegal movement“ und „swill feeding“ zusammen: „The driving force of the epidemic in its initial stages was direct contact (...) between wild boars and traditionally free-ranging domestic pigs in backyard farms.“ **Nurmoja et al. (2018)**⁸⁰ resümieren für **Estland**, dass Betriebe jeder Größe und Ausrichtung betroffen seien – auch große mit einem hohen Biosicherheitslevel – und in keinem Fall der Eintragsweg nachvollzogen werden konnte.

Derweil sehen **Olsevski et al. (2016)**⁸¹ für **Lettland** „potentially contaminated fresh grass or crops were the most serious factors“. Derweil sie keinen einschlägigen Beleg nennen und keine weiteren Ausführungen zu Gras und/oder Getreide machen, schlussfolgern sie an anderer Stelle, der Großteil der Ausbrüche sei „most probably caused by swill feeding“.

Für alle diese resümierenden Veröffentlichungen gilt, dass die Autor:innen als wesentliche Treiber der Ausbreitung jeweils Verhältnisse beschreiben, die mit Auslauf- und Freilandhaltungen nach **Schweinehaltungshygieneverordnung** nicht vergleichbar sind.

Unabhängig davon, dass eine konkrete Gefährdung durch „potentially contaminated fresh grass or crops“ bisher nicht belegt werden konnte, ist bisher völlig offen, ob und wenn ja welche Rolle Schweinefutter bei der Verbreitung der ASP spielt bzw. spielen kann. Für die dominierende Form der Schweinehaltung wird der Hauptteil der verfütterten Biomasse nicht erhitzt. Im Gegenteil: Höhere Temperaturen um 70 Grad, die ASPV inaktivieren könnten, werden vermieden, um kein Pilzwachstum zu fördern.

⁷⁸ **Boklund, A.; Dhollander, S.; T. Chesnoiu Vasile et al. (2020):** Risk factors for African swine fever incursion in Romanian domestic farms during 2019. 1ScientificRepoRtS | (2020) 10:10215 <https://doi.org/10.1038/s41598-020-66381>.

⁷⁹ **GOGIN, A., GERASIMOV, V., MALOGOLOVKIN, A. & KOLBASOV, D. 2013.** African swine fever in the North Caucasus region and the Russian Federation in years 2007-2012. *Virus Research*, 173, 198-203.

⁸⁰ **NURMOJA, I., MÖTUS, K., KRISTIAN, M., NIINE, T., SCHULZ, K., DEPNER, K. & VILTROP, A. 2018.** Epidemio-logical analysis of the 2015–2017 African swine fever outbreaks in Estonia. *Preventive Veterinary Medicine*.

⁸¹ **Olsevskis, Edvns, Guberti, Vittorio, Seržants, Mrti's, Westergaard, Jorgen, Gallardo, Carmina, Rodze, Ieva, Depner, Klaus, African swine fever virus introduction into the EU in 2014: Experience of Latvia, (2016), doi: 10.1016/j.rvsc.2016.01.006.**

Fischer et al. (2020-1) schlussfolgern mit Bezug auf ein Papier der EU (DG Sanco, 2015): „It is therefore conceivable that an undiscovered wild boar carcass lying in a field and hit by a harvester can contaminate crop plants with ASFV during grain reaping.“ **Anonymous (2015)**⁸²:

In **keiner** der **Risikobewertungen** formuliert das FLI unter **Handlungsoptionen** bzw. **Maßnahmen** die Notwendigkeit einer diesbezüglichen Risikoanalyse.

Als einen wesentlichen Risikofaktor benennen einige Autor:innen den hohen Spezialisierungsgrad in der globalisierten Schweineproduktion: Dabei geht es um das Ausmaß des **Transportaufkommens mit lebenden Tieren** – absolut und relativ. Im Gegensatz dazu befinden sich Zucht, Aufzucht und Mast von Freilandbetrieben meist in derselben Region oder liegen gar in einer Hand.

Schulz et al. (2019)⁸³ bemühen zur Darstellung dieses Risikos den Schneeballeffekt im Rahmen des Ausbruchs der Maul- und Klauenseuche in England im Jahr 2001: “(...) the spatial pattern of disease outbreaks can often not only be explained through distance-dependent transmission, that is, through infected animals in close proximity to each other, but also through the transportation of infected animals or contaminated material over long distances.“ In diesem Sinne argumentieren auch **Blome et al. (2011)**⁸⁴: „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.“

Ebenfalls ist festzuhalten, dass in **keiner** der vorangegangenen **Risikobewertungen** eine mögliche Bedeutung von **Raubtieren** und **Aasfressern** bei der Verbreitung der ASP thematisiert wird.

Dementgegen stehen die beiden **Risikoabschätzungen** vom **07. Dezember 2020** und vom **19. April 2021**: Sie sind einzig auf Auslauf- und Freilandhaltungen ausgerichtet – und konkret auf eine spezielle Gefährdung dieser Betriebe durch **Raubtiere** und **Aasfresser**.

Die einzigen hier genannten Quellen, **Probst et al. (2019)**⁸⁵ und **Thies (2003)**⁸⁶, für eine „nachgewiesene Verschleppung von potentiell infiziertem oder kontaminiertem Material“ beziehen sich in keinem Fall auf einen Zusammenhang mit einem Ausbruch der ASP.

Zudem findet sich in der verfügbaren Literatur seit dem Ausbruch der ASP in Georgien im Jahr 2009 keine Stelle, wo ein solcher Zusammenhang dargestellt wird. Das betrifft somit umso mehr für Haltungen nach den Vorgaben der Schweinehaltungshygieneverordnung.

⁸² Anonymous. (2015). Strategic approach to the management of African Swine Fever for the EU. European Commission DG (SANCO) (2018) – 7113/2015 – Rev 10, Working document. https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/animal/docs/ad_contr_ol-measures_asf_wrk-docsante-2015-7113.pdf.

⁸³ Schulz K, Conraths FJ, Blome S, Staubach C and C. Sauter-Louis (2019): African Swine Fever: Fast and Furious or Slow and Steady? Review Viruses 2019 Sep 17;11(9):866.

⁸⁴ FLI Blome et al. (2011): Übersicht z. ASP. Tierärztl. Umschau 66, 291- 296

⁸⁵ Probst, C., Gethmann, J., Amler, S. et al. (2019): The potential role of scavengers in spreading African swine fever among wild boar. Sci Rep 9, 11450 (2019).

⁸⁶ Thies, Kerstin (2003): Tiergesundheit und seuchenhygienische Aspekte bei extensiver Schweinefreilandhaltung im Rahmen der Landschaftspflege. Diss. vet. med. Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Selbstverständlich können Einträge nicht zu 100 Prozent ausgeschlossen werden, wobei **Raubtiere und Aasfresser Kadaverteile in der Regel auffressen werden.**

Im Rahmen des **FAQ - Afrikanische Schweinepest bei Wildschweinen vom 15. Januar 2018** ging das FLI erstmals der Frage nach, welche Rolle „Raubtiere und Aasfresser (Fuchs, Marderhund, Greifvögel, Raben, Krähen) und insbesondere der Wolf bei der Verbreitung“ spielen: „**Es gibt keine Hinweise darauf, dass Raubtiere und Aasfresser bei der Verbreitung der ASP eine besondere Rolle spielen.** Eine mechanische Vektorfunktion (Verschleppung virushaltiger Kadaverteile, Kontamination des Fells/Gefieders) für Raubtiere und Aasfresser (Säuger, Vögel etc.) kann zwar nicht ausgeschlossen werden, **eine Vermehrung des Virus findet in bzw. auf diesen Tieren aber nicht statt.** Der Wolf ist hier keine Ausnahme. Auch wenn er weiter wandert als andere Raubtiere, wird davon ausgegangen, dass er keine Nahrungsvorräte mitnimmt und das kontaminierte Fell putzt. **Eine Darmpassage überlebt das Virus nicht.**“

Vor dem Hintergrund, dass das FLI eine höhere Eintragswahrscheinlichkeit in Betriebe mit Außenkontaktkontakt unterstellt, fordert es eine Abwägung: „Bei der **Bewertung des Risikos eines ASP-Eintrags in einen Schweinebetrieb mit Frei- bzw. Außenflächen sollten die Folgen, die ein Aufstellungsgebot für die betroffenen Schweinehalter hätte, gegen die Konsequenzen abgewogen werden, die ein Eintrag in einen Hausschweinebestand für die gesamte Schweineproduktion in Deutschland hätte.**“

Hier bleiben die Ergebnisse (z.B. Borchert-Kommission einschließlich der diesbezüglichen Machbarkeitsstudie) sowie einschlägige Beschlüsse zum Umbau der Nutztierhaltung gänzlich unberücksichtigt.

In diesem Rahmen fehlt eine Analyse der Potenziale hinsichtlich der Sozio-Ökonomie, der regionalen Wertschöpfung, der ökosystemaren Effekte (Biodiversität, Klima) über die tierische bis zur menschlichen Gesundheit – einschließlich der Verringerung des Arzneimitteleinsatzes durch Verringerung des Infektionsdruckes, wie sie durch einen gesellschaftlich gewollten Umbau der Tierhaltung ermöglicht werden. Dabei böten **alle** Formen der Tierhaltung **Außenkontaktkontakt.**

Es geht somit nicht darum, **ob** ein **Restrisiko** besteht, welches im Übrigen für **jedes** Stallsystem existiert. Stattdessen geht es um Risikominimierung – letztlich Resilienz – durch Ursachenvermeidung im Sinne der Orientierung an Nachhaltigkeitszielen.

Die oben geforderte Abwägung müsste somit nicht nur die Potenziale des Umbaus der Nutztierhaltung berücksichtigen. Ebenso wichtig ist zu erkennen, dass eine Folgenabschätzung der bereits ergriffenen Maßnahmen ebenfalls völlig aussteht: „Monitoring und Evaluation“ des derzeitigen ASP-Managements jenseits veterinärmedizinischer und globalwirtschaftlicher Aspekte: Das betrifft insbesondere eine ex ante Abschätzung der teilweise erheblichen Folgen der **Zäunung / Verzaunung** – politisch für die Menschen in den betroffenen Regionen ebenso wie für den Artenschutz.

Vor diesem Hintergrund werden im folgenden Kapitel Themen zu vertiefenden Studien formuliert.

4 Weitere zu vertiefende Themenbereiche

4.1 Juristische Aspekte – Gesetzeslage: Tierschutz- und Seuchenrecht

z. B. Studie „Rechtliche Aspekte der landwirtschaftlichen Nutzung von Tieren unter Tierschutzaspekten – im Sinne des gesellschaftlich gewollten Umbaus der Tierhaltung“

Tiergesundheitsrecht, Tierschutzrecht, Tierseuchenrecht, Tierzuchtrecht – ggf. weitere

- hinsichtlich ihrer Intention
- hinsichtlich ihrer tatsächlichen Umsetzung

Tierschutzaspekte betreffen hier vorrangig den Aspekt der Gesundheit.

Hinsichtlich der Prophylaxe von Seuchen und speziell der Afrikanischen Schweinepest ist zu prüfen, ob die Entwicklung / Verfügbarkeit von Impfstoffen tierschutzrechtlich geboten ist – ggf. für einen begrenzten Zeitraum

- bei Wildschweinen
- bei Hausschweinen

4.2 Wirtschaftliche Potenziale von Auslauf- und Freilandhaltungen

z. B. Studie „Regionale Wertschöpfung und Arbeitsplätze versus Exportstrategie“

durch regionale Züchtung, Aufzucht, Futtererzeugung, Schlachtung, Verarbeitung, Konsum von Schweinen in Haltungssystemen mit Außenkontaktkontakt – ggf. einschließlich der Nutzung von Hausschweinen in der Ackerfruchtfolge.

4.3 Ökologische / ökosystemare Potenziale von Auslauf- und Freilandhaltungen

z. B. Studie „Waldweide mit Hausschweinen als Management-Tool“

Effekte auf die gewünschte Naturverjüngung durch

- (Wildbesatz und) Hausschweine
- (Wildbesatz und) Mischbeweidung einschließlich Hausschweine

Hintergrund: Management-Tool bedeutet zum einen, den bewussten Einsatz von landwirtschaftlich genutzten Tieren für das ökologische Management – nur Schweine oder als Mischbesatz oder in Rotation mit anderen Tierarten.

Das Management-Tool **Haustiere** erlaubt nicht nur lang- bzw. mittelfristig, sondern auch kurzfristig, das heißt zu jeder Zeit, eine Anpassung an die volatilen realen (Wetter-)Verhältnisse: durch Erhöhung / Verringerung der Besatzstärke bzw. Erhöhung / Verringerung der verfügbaren Fläche. Verwiesen sei ebenfalls auf die große Flexibilität: Zu jeder Zeit besteht die Möglichkeit, auch ohne Veränderung der Gesamtfläche bestimmte Areale auszuzäunen oder den Zugang dazu (wieder) verfügbar zu machen.

4.4 ASP- / Wildschweinmanagement – einschließlich Erfahrungen in Brandenburg (2020/2021)

z. B. Studie „Artenschutz: Auswirkungen des ASP-Managements auf Wildschweine und andere von der Zäunung / Verzanung (Ländergrenzen sowie Restriktionszonen) betroffene Arten“

- Stand des Wissens zum Wildschweinverhalten einschließlich der Effekte der aktuellen Bejagung und Zäunung
- Stand des Wissens über die Auswirkungen auf andere Tiere (Nicht-Ziel-Arten) – insbesondere den Wolf — inklusive rechtlicher Einordnung

- Auswirkungen auf das Wolfsmanagement und dessen Finanzierung
- Evaluierung des einschlägigen Monitorings

4.5 Nutzung von Citizen Science (Bürgerwissenschaften) zur Unterstützung des ASP Monitoring

Citizen Science (CS) kann zur Einbeziehung der Zivilgesellschaft in das Monitoring der ASP Ausbreitung genutzt werden: ein kostengünstiger und flächendeckender Ansatz zur Unterstützung des ASP-Monitorings auf freiwilliger Basis.

Eine Blaupause dazu bietet der vom ZALF koordinierte deutschlandweite Mückenatlas zur Ausbreitung neuartiger Stechmücken.⁸⁷

Mit der Smartphone App „iMammalia“⁸⁸ können Bürger:innen bereits Daten und Fotos von Säugetieren sowie GPS Koordinaten in Echtzeit dokumentieren und auf einem zentralen Server hochladen – ein effizientes unterstützendes Tool zum ASP Monitoring Auch für Jäger- und Landwirt:innen.

⁸⁷ <https://mueckenatlas.com/>

⁸⁸ <https://european-mammals.brc.ac.uk/>

5 Literatur - chronologisch

Risikoeinschätzungen sowie weitere Lit. seit dem Ausbruch bei Wildschweinen in Deutschland

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/Document_derivate_00013685/ASP-Risikobewertung_20110704.pdf

Risikobewertung zur Einschleppung der Afrikanischen Schweinepest (ASP) im Zusammenhang mit der Ausfuhr von lebenden Schweinen aus der Bundesrepublik Deutschland in die Russische Föderation, Stand Juli 2011

04. Juli 2011 letzter Abruf 11. Mai 2021 21 Seiten

Blome, Sandra; Kramer, Matthias; Höreth-Böntgen, Detlef; Conraths, Franz J.; Depner, Klaus; Böhle, Wolfgang; Gall, Yvonne; Selhorst, Thomas; Micklich, Andrea; Staubach, Christoph; Kämer, Doris und Martin Beer (**2011**): Die Afrikanische Schweinepest in Osteuropa – eine Gefahr auch für deutsche Schweinebestände? In: Tierärztl. Umschau 66, 291 – 296. Aus dem Friedrich-Loeffler-Institut: Institut für Virusdiagnostik, Greifswald – Insel Riems; Institut für Epidemiologie, Wusterhausen; Arbeitsgruppe Internationale Tiergesundheit, Greifswald – Insel Riems.

Blome, S.; Gabriel, C.; Dietze, K.; Breithaupt, A.; Beer, M. (**2012**): High virulence of African swine fever virus caucasus isolate in European wild boars of all ages. Emerg. Infect. Dis. 2012, 18, 708.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3309674/> letzter Abruf 11. Mai 2021

https://www.fli.de/fileadmin/FLI/Publikationen/FLI-Informationen/FAQs/FLI-Information_FAQ_ASP20140303.pdf

Afrikanische Schweinepest beim Schwarzwild

03. März 2014 letzter Abruf 11. Mai 2021 02 Seiten

https://www.fli.de/fileadmin/FLI/Publikationen/Risikobewertungen/ASP-Risikobewertung_20140402.pdf

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung der Afrikanischen Schweinepest nach Deutschland aus Osteuropa

31. März / 02. April 2014 letzter Abruf 11. Mai 2021 45 Seiten

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/Document_derivate_00004352/Zusatzinfo_Fruherkennung_ASP-WS20140725.pdf

FLI - Früherkennung der Afrikanischen Schweinepest bei Wildschweinen. Vereinfachtes Probennahmeverfahren für die passive Surveillance der ASP

25. Juli 2014 letzter Abruf 11. Mai 2021 2 Seiten

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00705-015-2430-2>

Pietschmann, J., Guinat, C., Beer, M., Pronin, V., Tauscher, K., Petrov, A., ... Blome, S. (**2015**). Course and transmission characteristics of oral low-dose infection of domestic pigs and

European wild boar with a Caucasian African swine fever virus isolate. Archives of Virology, 160(7), 1657–1667. doi:10.1007/s00705-015-2430-2.

letzter Abruf 11. Mai 2021

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/Document_derivate_00014321/ASP_Risikobewertung_2016-04-05.pdf

05. April 2016 letzter Abruf 11. Mai 2021 62 Seiten

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/Document_derivate_00014451/St_eckbrief-Afrikanische-Schweinepest-2016-05-09K.pdf

FLI 09. Mai 2016 letzter Abruf 11. Mai 2021 02 Seiten

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/Document_derivate_00007349/TS_2-ASP-2016-06-08.pdf

08. Juni 2016 letzter Abruf 11. Mai 2021 09 Seiten

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0034528816300078>

Oļševskis, Edvīns; Guberti, Vittorio; Seržants Mārtiņš; Westergaard, Jørgen; Gallardo, Carmiona; Rodze, Ieva and Klaus Depner (2016): African swine fever virus introduction into the EU in 2014: Experience of Latvia. Res Vet Sci. 2016 Apr; 105:28-30 Epub 2016 Jan 14. DOI: 10.1016/j.rvsc.2016.01.006

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00003303/ASP_Risikobewertung_2017-07-12-K.pdf

12. Juli 2017 letzter Abruf 11. Mai 2021 58 Seiten

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00005433/DJ_V-FLI_Maßnahmenkatalog-ASP_101017.pdf

10. Oktober 2017 letzter Abruf 11. Mai 2021 09 Seiten

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00005435/DJ_V-FLI_Exemplarische-Anwendung-jagdl-Maßnahmen_10102017.pdf

10. Oktober 2017 letzter Abruf 11. Mai 2021 03 Seiten

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00005434/DJ_V-FLI_Maßnahmen-ASP-Fruherkennung_101017.pdf

10. Oktober 2017 letzter Abruf 11. Mai 2021 03 Seiten

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00009612/FLI-Information_FAQ_ASP20180115.pdf

FAQ - Afrikanische Schweinepest bei Wildschweinen

15. Januar 2018 letzter Abruf 11. Mai 2021 03 Seiten

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/Document_derivate_00007349/TS_2-Afrikanische-Schweinepest-2018-07-11.pdf

11. Juli 2018 letzter Abruf 11. Mai 2021 09 Seiten

https://www.openagrar.de/receive/openagrar_mods_00040782

FLI Merkblatt Schutzmaßnahmen gegen die Afrikanische Schweinepest in Schweinehaltungen
20. Juli 2018 letzter Abruf 11. Mai 2021 2 Seiten

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/Document_derivate_00007349/TS_2-Afrikanische-Schweinepest-2018-11-09.pdf

09. November 2018 letzter Abruf 11. Mai 2021 10 Seiten

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00021550/AS_P_Risikobewertung_2019-04-30_Korr2.pdf

30. April 2019 letzter Abruf 11. Mai 2021 59 Seiten

<https://www.nature.com/articles/s41598-019-47623-5> letzter Abruf 11. Mai 2021

Probst, C., Gethmann, J., Amler, S. *et al.* The potential role of scavengers in spreading African swine fever among wild boar. *Sci Rep* **9**, 11450 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-47623-5>

07. August 2019 eingereicht 2018 13 Seiten

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31533266/> letzter Abruf 11. Mai 2021

Schulz K, Conraths FJ, Blome S, Staubach C, Sauter-Louis C. African Swine Fever: Fast and Furious or Slow and Steady? *Viruses*. **2019** Sep 17;11(9):866. doi: 10.3390/v11090866. PMID: 31533266; PMCID: PMC6783890.

17. September 2019 16 Seiten

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00025778/AS_P_Risikobewertung_2019-12-19.pdf

19. Dezember 2019 letzter Abruf 11. Mai 2021 58 Seiten

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00030315/AS_P_Risikobewertung_2020-05-25.pdf

25. Mai 2020 letzter Abruf 11. Mai 2021 59 Seiten

23 June 2020 <https://www.nature.com/articles/s41598-020-66381-3.pdf>

<https://www.nature.com/articles/s41598-020-66381-3> letzter Abruf 11. Mai 2021

Boklund, A.; Dhollander, S.; T. Chesnoiu Vasile *et al.* (2020): Risk factors for African swine fever incursion in Romanian domestic farms during 2019. *1ScientificReports* | (2020) 10:10215 <https://doi.org/10.1038/s41598-020-66381>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168170220304019?via%3Dihub>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32755631/>

02. Okt. 2020 (published) FLI Blome, Sandra; Franzke, Kati and Martin Beer (2020): ASF – A review of current knowledge. *Virus Res* 2020 Oct 2;287:198099.

02. August 2020 (received) – vor dem Ausbruch in Brandenburg

02. Oktober 2020 (published) letzter Abruf 11. Mai 2021 15 Seiten

<https://www.mdpi.com/1999-4915/12/10/1118>

07. September 2020 letzter Abruf 11. Mai 2021 16 Seiten

7. September 2020 (received) – vor dem Ausbruch in Brandenburg.

01 October 2020 (published) letzter Abruf 11. Mai 2021

Melina Fischer, Melina; Hühr, Jane; Blome, Sandra; Conraths, Franz J. and Carolina Probst **(2020-2)**: Stability of African Swine Fever Virus in Carcasses of Domestic Pigs and Wild Boar Experimentally Infected with the ASFV “Estonia 2014” Isolate. *Viruses* **2020**, *12*(10), 1118; <https://doi.org/10.3390/v12101118>

Risikoeinschätzungen sowie weitere Lit. seit dem Ausbruch bei Wildschweinen in Deutschland

23 November 2020

Carlson, Jolene; Fischer, Melina; Zani, Laura; Eschbaumer, Michael; Fuchs, Walter, Mettenleiter, Thomas; Beer, Martin and Sandra Blome **(2020)**: Stability of African Swine Fever Virus in Soil and Options to Mitigate the Potential Transmission Risk. *Pathogens* **2020**, *9*, 977; doi:10.3390/pathogens9110977.

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00034353/FLI-Information_FAQ_ASP_2020-12-03.pdf

03. Dezember 2020 FAQ Afrikanische Schweinepest bei Wildschweinen
letzter Abruf 11. Mai 2021 05 Seiten

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00034402/FLI-Risikoeinschaetzung_ASP_2020-12-07.pdf

Risikoeinschätzung einer Übertragung von ASP auf **Schweine in Auslauf- oder Freilandhaltungen**

07. Dezember 2020 letzter Abruf 11. Mai 2021 04 Seiten

https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00036860/FLI-Risikoeinschaetzung_ASP_2021-04-19-bf.pdf

Risikoeinschätzung einer Übertragung von ASP auf **Schweine in Auslauf- oder Freilandhaltungen** letzter Abruf 11. Mai 2021 05 Seiten