FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT
FLI
Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Risikoeinschätzung

zum Auftreten von HPAIV H5N8 in Deutschland

Hintergrund

Epidemiologische Lage in Deutschland

Am Montag, den 7. November 2016, wurde erstmals über ein Entensterben unklarer Ursache am Bodensee berichtet. Einen Tag später, am 08. November, erfolgte der Nachweis von hochpathogener aviärer Influenza (HPAI) vom Subtyp H5N8 bei Wildvögeln (überwiegend Reiherenten) am Bodensee in Baden-Württemberg sowie bei verendet aufgefundenen Reiherenten am Plöner See in Schleswig-Holstein. Zeitgleich kam es zu vermehrten Totfunden von Wasservögeln und Möwen an der Ostküste Schleswig-Holsteins, rund um den Bodensee in

der Schweiz, Österreich und Deutschland (Bayern und Baden-Württemberg) sowie in Mecklenburg-Vorpommern.

Obwohl nicht annähernd alle totgefundenen Wildvögel untersucht werden konnten, wurden bis zum 18.11.2016 über 200 Fälle von HPAI H5N8 bei Wildvögeln und fünf Ausbrüche beim Hausgeflügel festgestellt (Abbildung 1). Inzwischen (Stand 18.11.2016) sind neun Bundesländer betroffen: Schleswig-Holstein (Wildvögel, 1 Großelternbetrieb für die Produktion von Masthähnchen, 1 Kleinhaltung), Baden-Württemberg (Wildvögel), Bayern (Wildvögel), Mecklenburg-Vorpommern (Wildvögel, 3 Kleinhaltungen), Sachsen (Wildvögel), Niedersachsen (Wildvogel), Hessen (Wildvögel), Nordrhein-Westfalen (Wildvogel) und Berlin (Wildvogel). Insgesamt liegen weitere 12 Verdachtsfälle vor (Stand 18.11.2016; 12:45 Uhr). Nähere Angaben finden sich in Tabelle 1.

Am häufigsten wird der Erreger in Proben von verendeten Reiherenten, anderen Tauchentenarten, Tauchern, Sägern und einigen Meeresenten nachgewiesen. Weiterhin wurde das Virus vereinzelt auch bei toten Möwen und Bussarden gefunden. HPAIV H5N8 wird nun vermehrt auch bei Wasservögeln nachgewiesen, die an Binnengewässern in Deutschland tot aufgefunden wurden.

Epidemiologische Lage in Europa

Ungarn berichtete am 26.10.2016 von einem HPAIV H5N8 Nachweis bei einem verendeten Höckerschwan in Fehér-tó, Csongrad und verzeichnete am 02.11.2016 einen HPAI H5N8-Ausbruch in einem kommerziellen Putenbestand in Tótkomlós, Bekes. Bisher wurden weitere vier Ausbrüche bei Wassergeflügelhaltungen festgestellt.

Polen meldete am 07.11.2016 den Nachweis von HPAIV H5N8 bei fünf tot gefundenen Wildenten und einer Möwe am Dammschen See in Goleniow, etwa 20 km Luftlinie von der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern. Insgesamt gaben die polnischen Behörden den Fund von über 70 toten Enten und Möwen an.

In der **Schweiz** hat sich das Virus vom Bodensee in südwestlicher Richtung ausgebreitet. Während HPAIV H5N8 zwischen dem 09. und 12.11.2016 um den Bodensee bei toten Wasservögeln nachgewiesen wurde, wurde es ab dem 13.11.2016 am Genfer, Bieler und Neuenburger See gefunden. Die Schweiz hat am 15.11. ein bundesweites Aufstallungsgebot für Geflügel erlassen.

Aus **Österreich** wurden bisher 10 Fälle von HPAI H5N8-Infektionen überwiegend bei Reiherenten am Ostufer des Bodensees (Vorarlberg) festgestellt. Außerdem gab es in Österreich einen Ausbruch von Geflügelpest mit dem Subtyp H5N8 bei einer Putenhaltung mit Auslauf in Gewässernähe in Bregenz (Vorarlberg), der am 11.11.2016 festgestellt wurde.

Kroatien bestätigte am 09.11.2016 den Nachweis von HPAIV H5N8 bei Wildvögeln.

Zwischen dem 10. und 15.11.2016 meldete **Dänemark** mehrere Fälle von HPAIV H5N8 bei Wildvögeln (Reiherenten, ein Schwan und mehrere Möwen). Die Fälle sind über das ganze Land verteilt.

In den **Niederlanden** wurde zwischen dem 9. und 13.11.2016 HPAIV H5N8 bei einem verendeten Haubentaucher und einer Wildente in Nord-Holland und Flevoland bestätigt. Außerdem meldeten die Niederlande den Nachweis von HPAIV H5N8 bei sechs erkrankten Enten in einem Streichel-Zoo in Rotterdam. Die Vögel in dem Zoo werden regelmäßig beprobt, um eine Tötung der insgesamt ca. 200 Tiere zunächst zu vermeiden. Der Zoo wurde für den Publikumsverkehr geschlossen.

Außerhalb Europas wurde HPAIV H5N8 im **Russisch-Mongolischen Grenzgebiet** am See Ubsu-Nur in der Republik Tyva im Juni 2016 bei gesund erlegten Graureihern, Haubentauchern, Kormoranen, Seeschwalben, Enten und Lachmöwen im Rahmen eines aktiven Wildvogel-Monitorings nachgewiesen.

Mitte Oktober 2016 meldete **Indien** ein massives HPAIV H5N8 Ausbruchsgeschehen mit hohen Mortalitäten sowohl bei Zoo- und Wildvögeln als auch bei Geflügel.

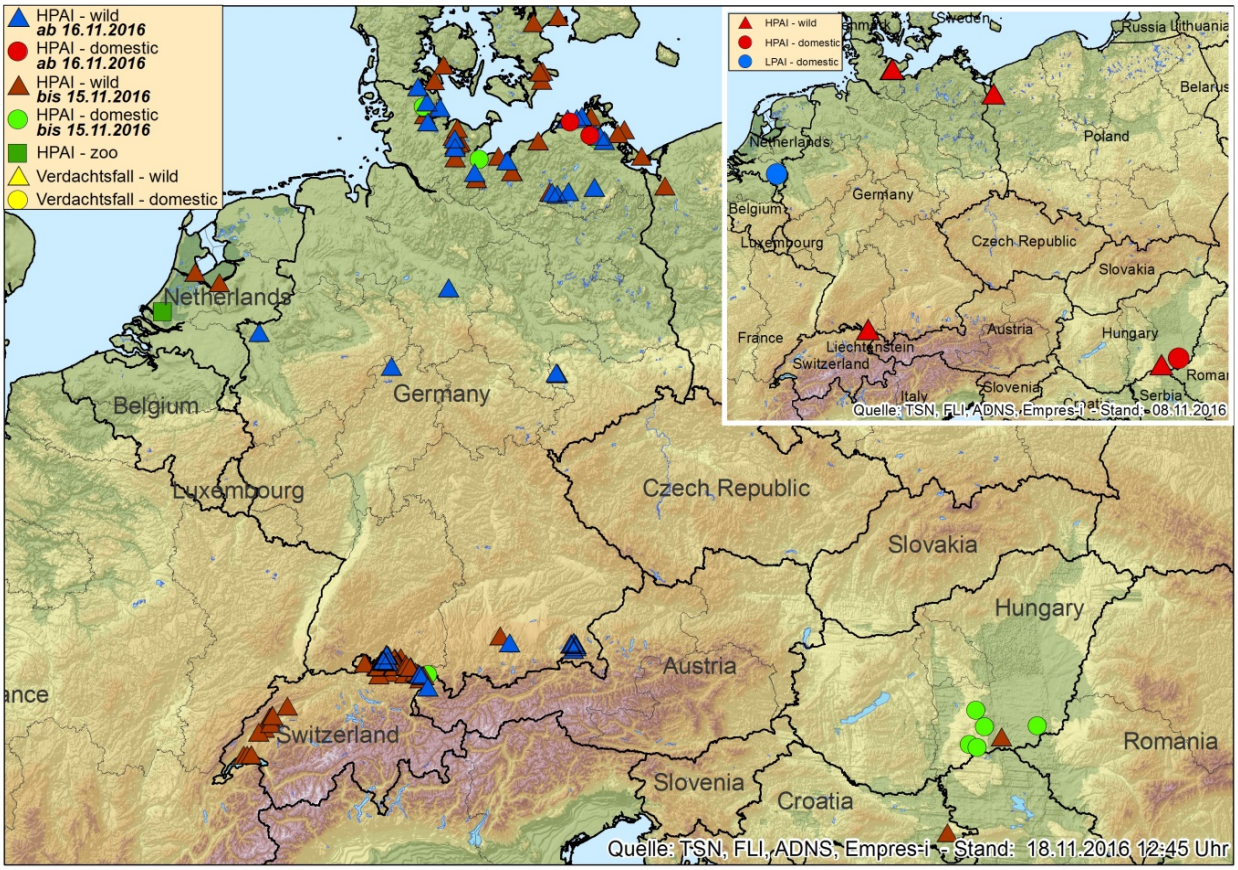

Abbildung 1:
Bestätigte und in TSN eingetragene Fälle (siehe Legende in der Abbildung; Stand: 18.11.2016; 12.45 Uhr) bei Wildvögeln (Dreiecke) und Hausgeflügel (Kreise). Weitere Verdachtsfälle sind in dieser Karte nicht enthalten. Die Karte oben rechts zeigt die Lage am 08.11.2016.

Tabelle 1:
Bestätigte und in TSN eingetragene Fälle von HPAIV H5N8 bei Wildvögeln sowie Ausbrüche bei Hausgeflügel in Deutschland. Hinweis: Bei den Wildvogelzahlen handelt es sich z.T. um Erstmeldungen, d.h. um Mindestangaben. Die Zahl der betroffenen Wildvögel ist weitaus höher. Stand: 18.11.2016, 12:45 Uhr.

Betroffene Bundesländer	Kreis	Haus-geflügel	Wild-vögel	Gesamt
Baden-Württemberg	Bodenseekreis		68	68
	Konstanz		80	80
Bayern	Lindau a. Bodensee		12	12
	Rosenheim		8	8
	Starnberg		2	2
	Traunstein		10	10
Hessen	Waldeck-Frankenberg		1	1
Mecklenburg-Vorpommern	Mecklenburgische Seenplatte		5	5
	Nordwestmecklenburg		4	4
	Rostock, Stadt		1	1
	Vorpommern-Greifswald	1	5	6
	Vorpommern-Rügen	2	4	6
Niedersachsen	Peine		1	1
Nordrhein-Westfalen	Wesel		1	1
Sachsen	Leipzig		2	2
	Leipzig, Stadt		1	1
Schleswig-Holstein	Herzogtum Lauenburg		2	2
	Lübeck, Stadt	1		1
	Plön		6	6
	Rendsburg-Eckernförde		3	3
	Schleswig-Flensburg	1	3	4
	Segeberg		2	2
Gesamtergebnis		**5**	**221**	**226**

Einschätzung der Situation

Das nahezu gleichzeitige Auftreten von HPAIV H5N8 bei verendeten Wasservögeln in acht europäischen Staaten (Ungarn, Polen, Kroatien, Schweiz, Österreich, Deutschland, Dänemark, Niederlande) und die schnelle Verbreitung weist darauf hin, dass die räumliche Ausbreitung der Infektion derzeit mit großer Dynamik erfolgt. Täglich kommen aus verschiedenen Teilen Europas weitere Funde hinzu. Nachdem anfänglich nur der äußerste Norden und Süden Deutschlands betroffen war, mehren sich nun auch Funde in den übrigen Gebieten Deutschlands.

Während HPAIV H5N8 im Geschehen 2014/2015 nur vereinzelt bei gesund erscheinenden Wildvögeln (drei Stockenten, eine Krickente und eine Möwe) gefunden wurde, kommt es aktuell überwiegend bei Wasservögeln und Vogelarten, die sich auch von Aas ernähren, z.B. Bussarden und Möwen, zu einer Häufung von Todesfällen. Bei den Wasservögeln fällt auf, dass überwiegend tote Tauchenten, Taucher und Säger infiziert gefunden werden. Nur vereinzelt sind bisher andere Enten, Gänse oder Schwäne betroffen. Da derzeit vor allem tot aufgefundene Wildvögel untersucht werden, ist nicht bekannt, welche weiteren Vogel-

arten das Virus möglicherweise tragen, ohne zu erkranken oder zu verenden. So läuft unter wilden Wasservogelarten derzeit eine HPAI H5N8-Epidemie ab, bei der anhand der Indikatorspezies „Reiherente“ (sie wird am häufigsten tot gefunden) nur die Spitze des Eisbergs erkennbar ist, da fast nur tote Vögel untersucht werden.

Möglicherweise symptomlos infizierte Wildvögel und solche, die sich in der Inkubationszeit befinden, sind weiterhin mobile Virusträger. Viele Wasservogelarten (z.B. Gänse, einige Entenarten) bewegen sich zwischen Ackerflächen, auf denen sie sich tagsüber aufhalten, und Rastgewässern, die sie abends und nachts aufsuchen. Sie können das Virus mit dem Kot ausscheiden und die aufgesuchten Landflächen und Gewässer kontaminieren. Darüber hinaus können tote Wasservögel von Prädatoren (Säugetiere wie Fuchs und Marder, aber auch Greifvögel und Krähen) geöffnet und Körperteile oder Innereien, die hohe Viruslasten tragen, verschleppt werden, so dass mit einer beträchtlichen Umweltkontamination gerechnet werden muss. Personen, die kontaminierte Flächen betreten, und Fahrzeuge, die sie befahren, können das Virus weiterverbreiten.

HPAIV H5N8 wurde bisher in fünf Geflügelhaltungen in Norddeutschland eingetragen. Alle Haltungen befinden sich in Gebieten, in denen vermehrt tote Wasservögel gefunden wurden, bei denen in vielen Fällen HPAI H5N8 nachweisbar war. Für vier der Betriebe war der direkte Kontakt zu infizierten Wasservögeln wahrscheinlich; in einem wertvollen Hühnergroßelternbetrieb ist der indirekte Eintrag als die am wahrscheinlichste Ursache für den Ausbruch der Geflügelpest ermittelt worden.

Erste genetische Analysen weisen auf eine Ähnlichkeit zu H5N8-Viren hin, die bereits im Sommer dieses Jahres in Südrussland beschrieben wurden. Diese Viren zeigen klare genetische Unterschiede zu den H5N8-Viren, die 2014/2015 in Europa aufgetreten sind. Es handelt sicher daher um einen neuen Eintrag, der offensichtlich auf demselben Weg wie 2014 über Russland durch Wildvögel eingetragen wurde.

Fälle von HPAIV H5N8 Infektionen beim Menschen sind weltweit nicht aufgetreten. Verlässliche Aussagen zur Virulenz des derzeit grassierenden Erregers sind auf Grund der genetischen Variabilität noch nicht sicher möglich.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Aufgrund der aktuellen Verbreitung von HPAIV H5N8 bei Wildvögeln in Europa und in derzeit acht betroffenen Bundesländern Deutschlands ist von einem hohen Eintragsrisiko in Nutzgeflügelbestände durch direkte und indirekte Kontakte zwischen Wildvögeln und Nutzgeflügel auszugehen, insbesondere bei Haltungen in der Nähe von Wasservogelrast- und Wildvogelsammelplätzen, einschließlich Ackerflächen, auf denen sich Wildvögel sammeln.

Oberste Priorität hat der Schutz der Nutzgeflügelbestände vor einer Infektion mit HPAIV H5N8. Hierbei steht die Errichtung einer physikalischen und funktionellen Barriere zwischen den Habitaten von Wildvögeln und den Geflügelhaltungen im Vordergrund. Die Aufstallung von Geflügel und weitere Biosicherheitsmaßnahmen minimieren das Risiko eines direkten und indirekten Kontakts mit infizierten Wildvögeln. Berücksichtigt werden müssen vor allem auch indirekte Eintragungswege, beispielsweise über durch Wildvögel verunreinigtes Futter, Wasser oder verunreinigte Einstreu und Gegenstände (Schuhwerk, Schubkarren, Fahrzeuge usw.) sind zu unterbinden und geeignete Desinfektionsmaßnahmen vorzusehen. Die Überprüfung, Optimierung und konsequente Umsetzung der Biosicherheitsmaßnahmen ist von höchster Bedeutung. Zu Einhaltung von Grundregeln der Biosicherheit sind Geflügelhalter gesetzlich verpflichtet.

Konkret werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

- Umsetzung strenger Biosicherheitsmaßnahmen in allen Geflügel haltenden Betrieben, auch Kleinstbetrieben, einschließlich Schuh- und Kleidungswechsel, Desinfektionsmaßnahmen
- Risikobasierte Einschränkung der Freilandhaltung (Aufstallung) von Geflügel (mindestens in Regionen mit hoher Wildvogeldichte, hoher Geflügeldichte, in der Nähe von Wildvogelrast- und Wildvogelsammelplätzen oder an bestehenden HPAIV H5N8 Fundorten)
- Aufstallung von Zoovögeln soweit möglich, Zugangsbeschränkungen zu Vogelhäusern/Vogelschauen
- Keine Kontaktmöglichkeit von Geflügel in Freilandhaltungen mit natürlichen Gewässern
- Meldung verendeter oder kranker Wildvögel an die zuständige Veterinärbehörde
- Verstärkte Untersuchung von Geflügelhaltungen; bei Hühnervögeln vermehrt klinische Untersuchung, bei Gänsen und Enten PCR-Untersuchungen von kombinierten Rachen- und Kloakenproben gemäß den gesetzlichen Vorschriften
- Verstärkte Untersuchung insbesondere von verendeten oder am Wasser lebenden Wildvögeln auf aviäre Influenzaviren (passives und aktives Wildvogelmonitoring, letzteres insbesondere über Kotproben aus der Umwelt)
- Kein Kontakt von Jägern, die mit Federwild in Berührung gekommen sind, zu Geflügel, ggf. Jagdverbot auf Federwild
- Vermeidung des direkten Kontakts von Personen und Haustieren zu toten oder kranken Wildvögeln
- Überprüfung der Durchführbarkeit der in den Krisenplänn für den Seuchenfall vorgesehenen Maßnahmen und Aktualisierung der Pläne, soweit erforderlich

Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Hauptsitz: Insel Riems, Südufer 10, D-17493 Greifswald-Insel Riems, www.fli.de
Foto/Quelle: Natalie S.; CC BY-SA 4.0 via Wikimedia Commons