

Risikoeinschätzung

zur Hochpathogenen Aviären Influenza H5
(HPAI H5) Klade 2.3.4.4b



Aktualisierung auf Basis des Zeitraums
Oktober (01.-31.10.) 2023

Risikoeinschätzung zur Hochpathogenen Aviären Influenza H5 (HPAI H5) Klade 2.3.4.4b

Lage in Deutschland

Zwischen dem 01. und 31.10.2023 wurden in Deutschland keine HPAIV H5-Ausbrüche bei Hausgeflügel oder in Gefangenschaft gehaltenen Vögeln festgestellt.

Die Fallzahlen bei Wildvögeln sind im Oktober weiter deutlich zurück gegangen. Insgesamt wurden drei HPAIV H5 Fälle bei Möwenvögeln aus Niedersachsen an das Tierseuchennachrichtensystem (TSN) gemeldet (Tab.1).

Anfang November wurde eine vermehrte Sterblichkeit bei Pfeifenten im nördlichen Teil des nordfriesischen Wattenmeeres festgestellt. Erste Befunde von zunächst sehr wenigen Tieren ergaben einen HPAIV H5N1 Nachweis. Weitere Untersuchungen stehen zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Risikoeinschätzung noch aus.

HPAIV Infektionen bei Säugetieren wurden aus Deutschland für den Monat Oktober nicht gemeldet.

Tabelle 1: Anzahl der gemeldeten HPAIV H5 Wildvogelfälle, betroffene Vogelgruppen und Orte für den Zeitraum 01.-31.10.2023 nach Bundesland (Daten zu November nicht enthalten). Datenquelle: TSN, FLI. Datenstand: 08.11.2023

Bundesland (August/September)	Landkreis	Ort	Wildvögel (Anzahl HPAIV-Meldung)	Zeitraum Feststellung
Niedersachsen (7/3)	Aurich	Baltrum	Silbermöwe (1)	19.10.
		Norderney	Silbermöwe (2)	10.10.

Risikoeinschätzung zur Hochpathogenen Aviären Influenza H5 (HPAI H5) Klade 2.3.4.4b



Abbildung 1: Ausbrüche von HPAIV H5N1 in Deutschland bei Geflügel (Punkte), anderen gehaltenen Vögeln (Zoo/Wildtiertarauffangstation; Quadrate), Fälle bei Wildvögeln (Dreiecke) seit dem 01.10.2022. In Farbe Ausbrüche und Fälle für Oktober 2023. Unterschiedliche Farben: s. Legende. Datenstand: 08.11.2023; Daten zu November nicht enthalten; Datenquelle: TSN, FLI.

Lage in Europa

Europaweit wurden im Oktober zehn **Ausbrüche von HPAI H5N1 bei Hausgeflügel** überwiegend aus osteuropäischen Ländern (Polen n=2, Bulgarien n=4, Rumänien n=2) sowie dem Vereinigten Königreich (n=2) gemeldet (Abb. 2). Seit Ende Oktober häufen sich die Meldungen. Diese Entwicklung setzt sich im November fort. Bis zum 08.11. meldeten weiterhin Dänemark und Ungarn Ausbrüche bei Geflügel (in Abb. 2 nicht enthalten). Betroffen sind kleine, aber auch große Betriebe (Hühner, Wassergeflügel und Puten) mit bis zu 400.000 Tieren.

Bei in **Gefangenschaft gehaltenen Vögeln** meldete Norwegen einen Ausbruch in einer kleinen nicht gewerblichen Haltung und Österreich einen Fall bei einem Kronenkranich im Haager Tierpark (Abb.2).

Bei Wildvögeln meldeten neben Deutschland das Vereinigte Königreich (n=5), Norwegen (n=4), Österreich und Serbien (je 3), Finnland, Island, Rumänien, Schweden, Spanien (je 2) und Frankreich sowie Ungarn je einen Fall (Abb. 2). Ab Mitte Oktober häufen sich diese Meldungen, die überwiegend Wasservögel (Enten, Gänse, Schwäne) betrafen.

In der überwiegenden Zahl der Fälle wurde der **Subtyp H5N1** bestimmt. Island und Norwegen meldeten davon abweichend Nachweise von HPAIV **H5N5** bei einer Eiderente (Island) und einem Uhu, einer Silbermöwe, einer Möwe und einem Seeadler (Norwegen).

Risikoeinschätzung zur Hochpathogenen Aviären Influenza H5 (HPAI H5) Klade 2.3.4.4b

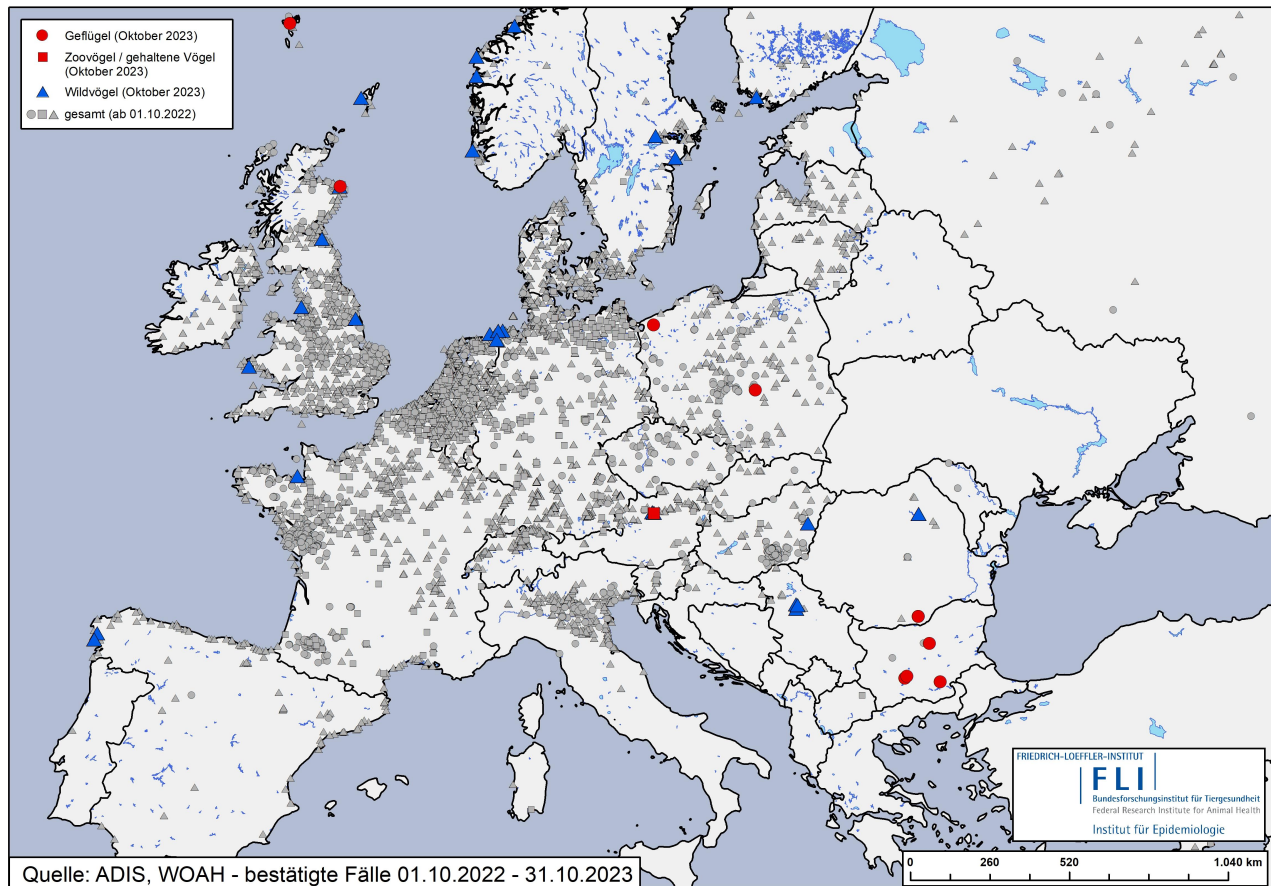


Abbildung 2: Vom 01. Oktober 2022 bis 31. Oktober 2023 an das ADIS sowie an die WOAH gemeldete HPAI-Fälle bei Geflügel, gehaltenen Vögeln und Wildvögeln. Fälle für September in rot und blau; Geflügel = zu kommerziellen Zwecken gehaltenes (Haus-)Geflügel; Zoovögel/andere Vögel = andere in Gefangenschaft gehaltene Vögel. Stand der Datenabfrage: 08.11.2023, Novemberdaten nicht enthalten; Datenquelle: ADIS, WOAH.

Die bis Oktober in Europa untersuchten HPAI H5N1-Viren bei Möwen gehörten ausschließlich dem Genotyp „gull-like BB“ der Klade 2.3.4.4b HPAIV H5 an, welcher (vermutlich in Frankreich) aus einem Reassortierungsereignis von H5N1 und einem an Möwen adaptierten AIV des Subtyps H13 hervorging und seit Juni 2022 über Europa verbreitet wurde. Dieser Genotyp dominierte das Geschehen in Deutschland und Europa 2023 und war auch für viele der tödlichen Säugetierfälle in Europa verantwortlich. Ob es sich bei den nun neu auftretenden Fällen auch um denselben oder einen anderen Genotyp handelt, ist bisher nicht geklärt (Untersuchungen laufen).

Für den Oktober wurden keine HPAIV H5 Nachweise bei Säugetieren aus Europa gemeldet.

Lage in der Welt/Besondere Ereignisse

Weltweit werden vor allem für den amerikanischen Doppelkontinent wieder Ausbrüche bei Hausgeflügel und Wildvogelfälle bedingt durch HPAIV H5 der Klade 2.3.4.4b an die Weltorganisation für Tiergesundheit (WOAH) gemeldet. Erstmals ist auch die Antarktische Region betroffen:

- Antarktische Region: Auf Südgeorgien, einer Inselgruppe im Südatlantik, wurde HPAIV H5 bisher bei Antarktiskuas und Silbersturmvögeln bestätigt. Weitere Verdachtsfälle reichen bis in den November hinein und betreffen Skuas und Seeschwalben.
- In Südamerika wurden für Oktober insgesamt 24 Fälle und Ausbrüche gemeldet:
 - o HPAIV H5 Fälle bei Flamingos, Möwen und Seeschwalben in Argentinien, Uruguay, auf den Falklandinseln und in Brasilien (v.a. Seeschwalben, aber auch Pinguine)
 - o Chile: Nach Angaben der nationalen Fischerei- und Aquakulturbehörde starben zwischen Februar und Oktober 2023 knapp 3,000 Humboldt-Pinguine, ein Teil davon wurde HPAIV H5N1-positiv registriert. Unklar bleibt, ob die Sterblichkeit mit HPAIV-Fällen in Zusammenhang steht.
- Nordamerika: Nachdem über den Sommer fast keine Ausbrüche gemeldet wurden, ist die Zahl an Ausbrüchen bei Hausgeflügel im Oktober in den USA in 14 Bundesstaaten sprunghaft auf 44 angestiegen. Im Oktober wurden 13 Ausbrüche in Kanada gemeldet. Auch Wildvögel sind massiv betroffen. HPAIV H5N1 wurde auch häufig bei erlegten Stockenten aus den USA gemeldet.
- Afrika: HPAIV H5 Ausbrüche bei Hausgeflügel wurden aus Südafrika und Mozambique gemeldet.
- Asien: Japan meldete mehrere HPAIV H5N1-Fälle bei Wildvögeln, die Ende Oktober tot aufgefunden wurden (Habicht, Singschwan und Krähe).

Auch tödliche Säugetierinfektionen mit HPAIV H5 werden weiterhin gemeldet:

- Brasilien: Infizierte, tot aufgefundene Seelöwen
- Argentinien: Über 1.000 verendete See-Elefant-Kälber auf der Halbinsel Valdez
- Subantarktische Region: Verdachtsfälle bei See-Elefanten (Zahl unbekannt)
- Chile: Betroffene Arten sind Seelöwen, chilenische Delfine, Küsten- und Flussotter.

Trotz der hohen Anzahl an Ausbrüchen bei Geflügel weltweit und eines anzunehmenden vielfachen Kontakts zwischen Menschen und infizierten Vögeln scheinen **Infektionen mit HPAIV H5 Klade 2.3.4.4b bei Menschen** weiterhin sehr seltene Ereignisse zu sein, die aber genau beobachtet und dokumentiert werden. Seit 2020 sind weniger als 10 humane Infektionen mit mildem bzw. asymptomatischen Verlauf in Europa und Nordamerika aufgetreten, allerdings wurden schwere Verlaufsformen bei zwei Personen aus Ecuador und Chile nach Infektion mit HPAIV H5 bekannt. Im Oktober erfolgte keine weitere Meldung von Humaninfektionen mit HPAIV H5 der Klade 2.3.4.4b.

Risikoeinschätzung zur Hochpathogenen Aviären Influenza H5 (HPAI H5) Klade 2.3.4.4b

Nach einer Einschätzung des Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) wird das Risiko einer zoonotischen Übertragung des HPAIV H5N1 der Klade 2.3.4.4b und der damit verbundenen Auswirkungen auf die öffentliche Gesundheit als **gering** eingestuft. Es wird jedoch von einem **moderaten** Risiko für beruflich exponierte Gruppen, die engen Kontakt mit infiziertem Geflügel haben bzw., die (wie z.B. in Polen) gegenüber infizierten und erkrankten Katzen exponiert waren, ausgegangen ([Quelle](#)).

Zusammenfassung und Risikoabschätzung

Der aktuelle HPAI H5N1-Seuchenzug ist in Europa in den Monaten August und September zwar stark zurückgegangen, aber nicht vollständig abgeklungen. So kann auch in diesem Jahr für Deutschland die ganzjährige Präsenz des Virus bestätigt werden. Seit Mitte Oktober werden wieder vermehrt Ausbrüche bei Geflügel, aber auch Fälle bei Wildvögeln gemeldet. Während im Frühjahr und Sommer überwiegend Möwenvögel betroffen waren, scheinen die neuen Fälle nun eher wieder bei Wasservögeln (Schwäne, Enten, Gänse) aufzutreten. Auch in Deutschland verzeichnet der Nationalpark Wattenmeer Anfang November 2023 lokal vermehrte Totfunde von Pfeifenten an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste, bei denen HPAIV H5N1 nachgewiesen wurde. Weitere Untersuchungen zur Phylogenie des Virus laufen.

Ein neuer Subtyp (H5N5) ist vermutlich aus einer Reassortierung mit einem niedrig pathogenen Influenzavirus bei Wildvögeln in Nordeuropa entstanden, bisher aber in Europa ausschließlich in Norwegen und Island gefunden worden. Die Möglichkeit weiterer Reassortierungsereignisse ist im Herbst und Winter wahrscheinlich, wenn sich Wasservögel, die zu dieser Zeit häufig mit niedrig pathogenen Influenzaviren infiziert sind, an Rastplätzen treffen. Zudem kann es durch die Zugbewegungen zur Einschleppung neuer Genotypen aus anderen Regionen kommen.

In vielen Teilen Deutschlands liegen gut geeignete Rast- bzw. Überwinterungsräume für eine große Zahl von Wasservögeln. Im Rahmen des Herbstzuges kommt es zu einer erhöhten Bewegungsdynamik (auch über größere Entfernungen) und stellenweise zu höheren Rastbeständen. Zeitgleich begünstigen klein- bis mittelräumige Bewegungen von rastenden Wasservogelarten die Verbreitung des Virus auch über kurze Distanzen in andere Populationen. Abhängig von den Temperaturen ist etwa ab Mitte Oktober mit dem höchsten Stand der Wasservogelpopulationen zu rechnen.

Das Risiko des Eintrags, der (unerkannten) Aus- und Weiterverbreitung der HPAI H5-Viren in Wasservogelpopulationen im Zusammenhang mit hohen Wasservogeldichten an Sammelplätzen innerhalb Deutschlands wird als **hoch** eingestuft. Das „Bird Flu Radar“ (EFSA) zeigt für Mitte November eine hohe Eintragswahrscheinlichkeit für HPAIV H5 in Norddeutschland an.

Kühlere Temperaturen und schwächere UV-Strahlung stellen günstige Bedingungen für das Überdauern von HPAIV und damit Neueinträge aus Skandinavien, dem Baltikum und Ost- und Zentralrussland dar als auch für mögliche Reassortierungsereignisse zwischen HPAIV H5 und

Risikoeinschätzung zur Hochpathogenen Aviären Influenza H5 (HPAI H5) Klade 2.3.4.4b

verschiedenen niedrig pathogenen aviären Influenzaviren, die in hoher Diversität und gehäuft ab September bei wilden Wasservögeln vorkommen. Welche Rolle H5-Antikörper in adulten Wildvögeln nach einer überstandenen Infektion für die Gesamtsituation und die zukünftige Seuchenentwicklung spielen, kann derzeit noch nicht gesagt werden.

Das Risiko von HPAIV H5-Einträgen in deutsche Geflügelhaltungen und Vogelbestände in zoologischen Einrichtungen durch direkte und indirekte Kontakte zu Wildvögeln wird als **hoch** eingestuft, da die Meldungen von Wildvogelfällen seit Mitte Oktober wieder steigen. Ausbrüche bei Geflügel aus europäischen (Nachbar-) Ländern deuten auf ein aktuelles Gefährdungspotenzial hin.

Die Zahl der Ausbrüche bei Geflügel und in Gefangenschaft gehaltenen Vögeln in Europa steigt seit Oktober wieder an. Es wird derzeit von einem **moderaten** Eintragsrisiko durch Verschleppung des Virus zwischen Haltungen (Sekundärausbrüche) innerhalb der EU ausgegangen. Ebenso wird für Wassergeflügelhaltungen in Deutschland das Risiko des unerkannten Zirkulierens von HPAI H5-Viren als **moderat** eingeschätzt.

Das Eintragsrisiko durch Abgabe von Lebendgeflügel im Reisegewerbe oder Geflügelausstellungen innerhalb Deutschlands und Europas wird als **gering** eingestuft, würde sich jedoch mit einem möglichen Anstieg von Ausbrüchen bei Geflügel entsprechend erhöhen.

Aktuelle Empfehlung

Oberste Priorität hat der Schutz des Geflügels vor einem Eintrag und der möglichen weiteren Verbreitung von HPAIV-Infektionen. Hierzu müssen die einschlägig empfohlenen Biosicherheitsmaßnahmen und Überwachungs- bzw. Abklärungsuntersuchungen überprüft und unbedingt konsequent eingehalten werden. Zur Einhaltung von Grundregeln der Biosicherheit sind Geflügelhalter gesetzlich verpflichtet. Das Melden von Todesfällen in der Geflügelhaltung an die Veterinärbehörde mit anschließender amtlicher Untersuchung gilt als eine Maßnahme zum frühzeitigen Erkennen der bei Hühnern und Puten tödlich verlaufenden Krankheit.

Geflügel- oder Vogelausstellungen bzw. die Abgabe von Lebendgeflügel (im Reisegewerbe) sollten nur unter Einhaltung von hohen Biosicherheitsregeln und ggf. vorbehaltlich einer abgestimmten regionalen Risikobewertung ermöglicht werden. Ein Zusammenbringen von (Rasse-)Geflügel unterschiedlicher Herkunft und eine Haltung über mehrere Tage am Ausstellungsort sollte unbedingt vermieden werden.

Verstärkte Aufmerksamkeit bzgl. der Einhaltung von Biosicherheitsmaßnahmen muss auch beim innergemeinschaftlichen Verbringen von Geflügel insbesondere in oder von EU-Staaten mit aktuell ausgeprägtem Geschehen gelten. Auf eine sorgfältige Reinigung und Desinfektion ist bei Geflügel-Transportfahrzeugen zu achten, die aus betroffenen Ländern zurückkehren.

Risikoeinschätzung zur Hochpathogenen Aviären Influenza H5 (HPAI H5) Klade 2.3.4.4b

Im Umfeld gehäuft auftretender Fälle HPAIV-infizierter Wildvögel ist eine risikobasierte Einschränkung der Freilandhaltung (Aufstallung) von Geflügel zu empfehlen. Die Nutzung von TSIS zur Einsicht von Wildvogelfällen in den Landkreisen ([TSIS-Abfrage](#)) ist jedem Bürger möglich.

In Geflügelhaltungen, Tierparks und Zoos, insbesondere mit Auslauf- und Freilandhaltung, sollten Präventions- und [Biosicherheitsmaßnahmen](#) dringend überprüft und wenn nötig optimiert werden. Tierhalter können die Biosicherheit ihrer Betriebe u. a. mittels der so genannten „AI-Risikoampel“ (<https://risikoampel.uni-vechta.de/>) kostenlos und anonym überprüfen. Insbesondere sollte nachweisbar sein, dass Halter bereits vor dem Auftreten eines HPAIV-Falles wirksame Maßnahmen zur Verhinderung des Eindringens und der Verbreitung von HPAIV getroffen hatten. Ein Fotobuch mit Beispielen zur Biosicherheit in Geflügelbeständen haben die britischen Behörden veröffentlicht ([Fotobuch, in Englisch](#)).

Auch wenn mit der EU Verordnung 2023/361 eine Impfung von Geflügel gegen HPAI seit Februar 2023 möglich geworden ist, fehlen bislang geeignete, für den Einsatz im gesamten Europa zugelassene kommerzielle Impfstoffe. Insofern müssen [Überlegungen](#) zur Impfung als weitere präventive Schutzmaßnahme flankierend zu den bekannten Biosicherheitsvorkehrungen weitgehend theoretisch bleiben. Frankreich, das im Rahmen einer nationalen Ausnahmegenehmigung mit Impfungen von kommerziellen Entenhaltungen begonnen hat, wurde umgehend für den Geflügelhandel mit den U.S.A. und Japan gesperrt. Hieraus ergeben sich auch Folgen für den gesamten europäischen Handelsraum. Impfungen von Geflügel wären darüber hinaus mit erheblichen Überwachungsauflagen verknüpft, die finanziell aufwändig sind und auch die personellen Kapazitäten in Veterinärämtern und Untersuchungseinrichtungen stark belasten würden.

Die Überwachung wildlebender Säugetiere auf eine HPAIV H5 Infektion (s.u.), aber auch in Gefangenschaft gehaltener Säugetiere (Pelztiere) sollte verstärkt werden. In gleicher Weise sollten Hunde, Katzen und Schweine, die in Betrieben mit Geflügel mit HPAIV Ausbrüchen gehalten werden, in die Umgebungsuntersuchungen (Tupfer- und Serumproben) einbezogen werden.

In Zeiten eines hohen Risikos oder bei Kenntnis von HPAIV-Fällen oder -Ausbrüchen in einem Gebiet sollte die Aussetzung der Jagd auf Wassergeflügel in Betracht gezogen werden, sowohl um Störungen des Wildvogelbestandes zu verringern als auch um die Möglichkeit einer Ausbreitung der Infektion aus der freien Natur in den häuslichen Bereich zu reduzieren, wenn erlegte infizierte Vögel transportiert werden.

Einflussnahmen auf den Verlauf und die Ausbreitung von HPAIV-Infektionen in Wildvogelpopulationen sind kaum möglich. Das Einsammeln von Kadavern hat sich als Maßnahme gegen eine weitere Nahrungsketten-bedingte Übertragung (v.a. Säugetiere und Greifvögel wie Seeadler) als sinnvoll erwiesen. Naturschützer, Nationalpark-Ranger, Vogelwärter, Vogelbinger u.ä. sollten auf einen Umgang mit kranken und toten Vögeln in Zusammenarbeit mit den zuständigen Veterinärbehörden vorbereitet werden, und das mögliche Aufsammeln und die Entsorgung von toten Vögeln sollte im Vorfeld geplant werden. Die Registrierung der Anzahl von

Risikoeinschätzung zur Hochpathogenen Aviären Influenza H5 (HPAI H5) Klade 2.3.4.4b

Totfunden und damit einhergehend eine Kommunikation zwischen Umwelt- und Veterinärbehörden sollte verstärkt erfolgen. Ein ausführliches Dokument mit Handlungshinweisen und Hintergrundinformationen findet sich [hier](#).

Enger persönlicher und ungeschützter Kontakt mit toten oder kranken Vögeln sollte vermieden werden; generell muss beim Auftreten von eigenen (auch bereits milden) Krankheitssymptomen in der Folge solcher Kontakte zur Abklärung einer möglichen HPAIV Humaninfektion sofort ein Arzt aufgesucht werden.

Dieselben Vorsichtsmaßnahmen sind beim Auffinden verendeter wildlebender Fleischfresser (v.a. Füchse) geboten. Auch lebend angetroffene Fleischfresser mit neurologischen Veränderungen können mit HPAIV H5N1 infiziert sein. Werden an Landesuntersuchungseinrichtungen Füchse oder andere Karnivoren im Rahmen eines Tollwutscreenings untersucht, sollten Gewebeproben des ZNS und der Lunge immer auch auf Influenzavirus-RNA getestet werden.

Auffälliges Verhalten und Totfunde bei Wildvögeln und Säugetieren in Zusammenhang mit Wildvogelsterben sollten umgehend den Veterinärbehörden zur Bergung und ggf. Untersuchung gemeldet werden.

Eine korrekte Artbestimmung von verendeten Vögeln ist erforderlich und, neben der Angabe zur Gesamtzahl von nicht-untersuchten Totfunden, über TSN zu melden. Nur so ist gewährleistet, dass das Ausmaß des Geschehens realitätsnah abgeschätzt und dokumentiert werden kann.

Für einen Überblick zu weiteren Handlungsoptionen befindet sich [hier](#) ein Empfehlungskatalog.

Datenquellen: Tierseuchennachrichtensystem (TSN), Animal Disease Information System (ADIS), World Organisation for Animal Health (WOAH), Empres-I, European Food Safety agency (EFSA), [Scientific Committee on Antarctic Research](#); [Influenza Aviar | Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura \(sernapesca.cl\)](#); [Canadian Food Inspection Agency](#); [USDA APHIS](#)

Abfragezeitraum Karten: 01.10.2023- 31.10.2023; für den Text bis einschließlich 08.11.2023.

Abfragedatum: 08.11.2023

Weitere Hinweise

Die Datenlage in den Datenbanken ist dynamisch und ändert sich täglich. Daher kommt es zu Verschiebungen der Zahlen, wenn diese zu anderen Zeiten abgefragt werden.

Die Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde (European Food Safety Authority, EFSA) bietet eine aktuelle Ausgabe der wissenschaftlichen Auswertung des Geschehens in Europa an: [Avian influenza overview June - September 2023 | EFSA \(europa.eu\)](#).

Risikoeinschätzung zur Hochpathogenen Aviären Influenza H5 (HPAI H5) Klade 2.3.4.4b

Das FLI stellt neben wöchentlich aktualisierten [Karten zu den Ausbrüchen](#) auch Informationen zu molekular-virologischen Untersuchungen der HPAI-Viren in Deutschland ([HPAIV genotypes in Germany | Zenodo](#)) sowie einen Fragenkatalog ([FAQ](#)) zur Verfügung.

In monatlichen Abständen wird das [Radar](#) Bulletin Deutschland auf der Internetseite des FLI veröffentlicht.

Das Magazin für die Geflügelwirtschaft (DGS) hat ein [Geflügelpest-Radar](#) eingerichtet, in dem die Geflügelpestausrüche chronologisch mit Angaben zu Arten und Orten aufgelistet sind.

Das europäische Referenzlabor für aviäre Influenza hat ein neues [HPAI-Dashboard](#) bezüglich der HPAI-Nachweise in der EU aufgeschaltet.

Auch die EFSA hat ein [HPAI-Dashboard](#) eingerichtet, in dem die Zahlen in Europa in Echtzeit dargestellt werden können.

Die EFSA hat zusammen mit Euring, Eurobird Portal und Ausvet ein [Bird Flu Radar](#) eingerichtet.

Die WHO hat am 21.12.2022 eine [Risikoeinschätzung](#) publiziert.

Informationen zu HPAI Ausbrüchen bei Hausgeflügel und Wildvögeln in den USA finden sich auf der USDA [APHIS-Webseite](#). Tagesaktuelle [Säugetierfälle](#) werden auch dargestellt.

Informationen zur [Lage in der Antarktis](#).

Für Vogelberingende hat die britische Stiftung für Ornithologie (British Trust of Ornithology, BTO) hilfreiche [Hinweise](#) veröffentlicht (in Englisch).

Die „Scientific Task Force für Aviäre Influenza bei Wildvögeln« der FAO u.a. ruft derzeit Behörden dazu auf, HPAI auch als Problem für den Erhalt der Biodiversität zu begreifen und ihre [Überwachungs- und -bekämpfungsmaßnahmen](#) auch auf den Schutz der Wildfauna auszurichten.