

Stand 13.11.2016

FAQ Hochpathogene Aviäre Influenza H5N8 (HPAI, Geflügelpest, „Vogelgrippe“)

1. Was versteht man unter „Geflügelpest“, „Vogelgrippe“, und „Hochpathogener aviärer Influenza“?

Das Wort „Vogelgrippe“ (aviäre Influenza) bezeichnet in erster Linie eine Erkrankung durch sogenannte Influenza-A-Viren bei Vögeln. Vogelinflenzaviren oder = aviäre Inflenzaviren werden in der Tiermedizin in so genannte niedrigpathogene („wenig krankmachende“) und hochpathogene („sehr stark krankmachende“) Inflenzaviren – immer bezogen auf das krankmachende Potential für Geflügel - unterteilt. Hochpathogene aviäre Influenza A-Viren der Subtypen H5 und H7 können bei Nutzgeflügel, zum Beispiel Hühnern, zu schweren Schäden an den Tierbeständen führen, weil ein Großteil des infizierten Geflügels an der Krankheit verendet. Daher kommt auch der Begriff „Geflügelpest“, die also eine besonders schwere Form der Vogelgrippe meint. In der Umgangssprache werden die Begriffe Geflügelpest und Vogelgrippe jedoch häufig synonym verwendet. Bei Vögeln vorkommende Influenza A-Viren können auch Erkrankungen bei Menschen hervorrufen und werden dann auch als Vogelgrippe bezeichnet. Die Übertragung von Vogelinflenzaviren vom Tier auf den Menschen ist nicht sehr effektiv, das heißt, sie sind für den Menschen nicht sehr infektiös. Wenn eine solche Infektion jedoch stattfindet, kann es auch zu schweren Erkrankungen führen.

2. Was verbirgt sich hinter der Bezeichnung „H5N8“?

Viren des Genus "Influenza A Virus" werden nach den beiden wichtigsten Eiweißen auf der Hülle der Inflenzaviren: das Eiweiß (Protein) Hämagglutinin (H) und das Eiweiß (Protein) Neuraminidase (N) in Subtypen unterteilt. Bisher sind 16 H- und 9 N-Subtypen bekannt, die theoretisch in allen Kombinationen vorkommen können (z. B.: H5N1 oder H5N2 oder H5N8). Die in den letzten Jahrzehnten in der menschlichen Bevölkerung zirkulierenden saisonalen „normalen“ Inflenzaviren gehören dagegen entweder zum Subtyp H3N2 und H1N1, beides Influenza-A-Viren, oder es sind Influenza B-Viren. Bei Influenza B-Viren werden keine Subtypen unterschieden.

3. Wie kam es zur derzeitigen Situation?

Am 08.11.2016 wurde in Proben von verendeten Reiherenten am Plöner See in **Schleswig-Holstein** der Nachweis von hochpathogenen aviären Influenza A Viren (HPAIV) des Subtyps H5N8 bestätigt. Über 100 tote Wasservögel, überwiegend Reiherenten, wurden an mehreren Seen rund um Plön gemeldet. Fast zeitgleich kam es zu einem auffälligen Wasservogelsterben am Bodensee in der Schweiz, in Österreich und Deutschland, welches weiterhin anhält. Betroffen sind auch dort überwiegend Reiherenten, außerdem Möwen und Große Brachvögel. Pathologische und virologische Untersuchungen einiger Totfunde bestätigten hier ebenfalls das Vorliegen einer HPAIV H5N8-Infektion. Seitdem gibt es weitere Ausbruchsmeldungen von HPAIV H5N8 aus Schleswig-Holstein, Bayern, Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern und seit **12.11.2016 Sachsen**. Dabei handelt es sich überwiegend um Meldungen bei Wildvögeln. In Schleswig-Holstein sind zurzeit 2 Nutzgeflügelhaltungen betroffen, ein kleiner Bestand mit Truthühnern, Gänsen und Enten und ein Bestand mit 36.000 Hühnern. Einen weiteren, kleinen Nutzgeflügelbestand (Hühner, Enten) mit H5N8 gibt es in Vorpommern.

Ungarn berichtete bereits am 26.10.2016 von einem HPAIV H5N8 Nachweis bei einem verendeten Höckerschwan in Fehér-tó, Csongrad, und am 02.11.2016 von einem HPAI H5N8-Ausbruch in einem kommerziellen Putenbestand in Tótkomlós, Bekes.

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.

(Außerhalb Europas wurde HPAIV H5N8 im Juni 2016 bei gesund erlegten Graureihern, Haubentauchern, Kormoranen, Seeschwalben, Enten und Lachmöwen im Rahmen eines aktiven Wildvogel-Monitorings am See Ubsu-Nur in der Republik Tyva, **Russland**, nachgewiesen. Mitte Oktober meldete auch **Indien** ein massives HPAIV H5N8 Ausbruchsgeschehen mit hohen Mortalitäten sowohl bei Zoo- und Wildvögeln als auch Geflügel.)

4. Warum ist mal von „Geflügel“ und mal von „gehaltenen Vögeln“ die Rede?

Es gibt für Nutzgeflügel z. T. andere Regeln, als für andere gehaltene Vögel. Unter Geflügel versteht man Hühner, Truthühner, Perlhühner, Rebhühner, Fasane, Laufvögel, Wachteln, Enten und Gänse, die in Gefangenschaft aufgezogen oder gehalten werden, unter „gehaltenen Vögeln“ Geflügel oder in Gefangenschaft gehaltene Vögel anderer Arten, daneben gibt es noch in Gefangenschaft gehaltene Vögel anderer Arten: andere gehaltene Vögel als Geflügel.

5. Wie ist die Lage im Landkreis Leipzig?

Am 09.11.2016 wurde eine tote Reiherente am Westufer des Cospudener Sees gefunden und durch Mitarbeiter des Lebensmittelüberwachungs- und Veterinäramtes Landkreis Leipzig zur Untersuchung in die Landesuntersuchungsanstalt Sachsen gebracht. Am 11.11.2016 wurde dort der Befund aviäre Influenza, Subtyp H5, gestellt. Damit war der amtliche Verdacht auf Geflügelpest festgestellt. Die Probe wurde zur weiteren Differenzierung an das Nationale Referenzlabor für Aviäre Influenza/Geflügelpest, FLI, Insel Riems gesandt, wo am 12.11.2016 der Bestätigungsbefund HPAIV H5N8 erstellt wurde. Daraufhin erfolgte eine öffentliche Bekanntmachung in Form von einer Allgemeinverfügung für den eingerichteten Sperrkreis mit einem Radius von mindestens 3 km und Maßnahmen für dortige Halter sowie Jäger und eine Allgemeinverfügung für das eingerichtete Beobachtungsgebiet mit einem Radius von mindestens 10 km und Maßnahmen für dortige Halter sowie Jäger. Diese beiden Restriktionsgebiete liegen aufgrund des Fundorts der toten Ente auf den Gebieten des Landkreises Leipzig und der Stadt Leipzig. Die Stadt Leipzig hat ebenfalls entsprechende Maßnahmen eingeleitet. Zurzeit laufen Untersuchungen bei Vogel- und Geflügelhaltern im Sperrbezirk.

Am 14.11.2016 sind zwei weitere Enten vom Cospudener See positiv auf das Virus untersucht wurden.

Ebenfalls am 14.11.2016 hat die Landesdirektion eine Allgemeinverfügung für den Freistaat Sachsen erlassen:

Im gesamten Gebiet des Freistaates Sachsen dürfen Hühner, Truthühner, Perlhühner, Rebhühner, Fasane, Laufvögel, Wachteln, Enten oder Gänse (Geflügel) sowie in Gefangenschaft gehaltene Vögel anderer Arten ausschließlich

1.1. in geschlossenen Ställen oder

1.2. unter einer Vorrichtung, die aus einer überstehenden, nach oben gegen Einträge gesicherten dichten Abdeckung und mit einer gegen das Eindringen von Wildvögeln gesicherten Seitenbegrenzung bestehen muss (Schutzvorrichtung), gehalten werden.

6. Sind alle toten Wildvögel zu melden?

Für die Übertragung der Geflügelpest sind in erster Linie Wildvögel relevant, die zu den Hühnervögeln (z. B. Rebhühner, Fasane), Gänsevögeln (z. B. Gänse, Schwäne, Enten), Greifvögel (z. B. Bussard, Habicht), Eulen (Eulen und Käuze), Regenpfeiferartige (z. B. Möwen, Brachvögel), Lappentaucherartige (z. B. Haubentaucher) und Schreitvögel (z. B. Störche) zählen. Andere Wildvögel, z. B. tote Singvögel müssen nicht gemeldet werden und sind mit den bei toten Wildtieren allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen zu behandeln.

7. Gab es bereits andere Geflügelpestfälle in Sachsen?

Anfang April 2006 wurde im Muldentalkreis bei Puten im Zuge der Abklärung erhöhter Verluste erstmalig in Deutschland in einem Nutzgeflügelbestand der Erreger nachgewiesen. Von den 7.000 Puten waren 800 Tiere verendet und 1.400 erkrankt. Gänse und Hühner des Bestandes waren von der Krankheit nicht betroffen. Durch die schnelle Diagnostik und Einleitung von Sperr- und Bekämpfungsmaßnahmen konnte die Weiterverbreitung des Erregers in andere Bestände verhindert und somit großflächige Restriktionen in Sachsen und Deutschland vermieden werden. Aufgrund gesetzlicher Regelungen wurde im Umkreis von 3 Kilometer alles Geflügel einschließlich der Tauben getötet. Für dieses Gebiet sowie das umgebende 10 Kilometer große Beobachtungsgebiet galten zum Teil erhebliche Einschränkungen für Geflügel und deren Erzeugnisse, Geflügeltransporte sowie Haustiere. Als Einschleppungsursache wird der direkte oder indirekte Eintrag des Virus über Wildvögel vermutet, da der Erreger eine hohe Homologie zu dem in Deutschland bei Wildvögeln gefundenen aufweist. Alle in 2006 durchgeführten Monitoringuntersuchungen in Hausgeflügelbeständen ergaben keine Hinweise auf das Vorhandensein von HPAI H5N1. Der einzige Nachweis in einem Wildvogel erfolgte Ende April 2006 bei einer tot aufgefundenen Reiherente im Landkreis Bautzen. Eine Einschleppung in Hausgeflügelbestände erfolgte nicht. Im Jahr 2006 wurden in Sachsen im Rahmen des Wildvogelmonitorings mehr als 1.000 Wildvögel untersucht.

Ein weiterer Nachweis von HPAI H5N1 erfolgte im Jahr 2006 in Sachsen bei einem im Zoo Dresden geborenen und aufgezogenen jungen Trauerschwans, der am 3. August 2006 tot aufgefunden worden war. Die umfangreichen Umgebungsuntersuchungen im Zoo einschließlich der Elterntiere des verendeten Schwans ergaben keinen weiteren positiven Nachweis, so dass von einem Einzelfallgeschehen ausgegangen werden muss. Auch hier erfolgte der Erregereintrag mit hoher Wahrscheinlichkeit durch Wildvögel.

Am 10. Oktober 2008 wurde der zweite Ausbruch von HPAI H5N1 in einem sächsischen Nutzgeflügelbestand in Markersdorf im Landkreis Görlitz amtlich bestätigt. Am selben Tag erfolgte die Tötung des Gesamtbestandes an Geflügel im Seuchenbetrieb. Im festgelegten Sperrbezirk verliefen die Testungen in sämtlichen Geflügelhaltungen negativ. Durch die zügige Einleitung der Sperr- und Bekämpfungsmaßnahmen konnte ein Übergreifen auf andere Bestände verhindert werden. Als Ursache wird eine Einschleppung des Virus durch Wildvögel vermutet. Bereits am 13. November 2008 konnten alle angeordneten Maßnahmen aufgehoben werden.

Seit dem Jahr 2009 werden neben den nach Geflügelpestverordnung vorgesehenen Überwachungs- und Abklärungsuntersuchungen weitere Monitoringuntersuchungen bei Wild- und Hausgeflügel durchgeführt. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für aktuelle Risikobewertung.

Durch Einschleppung des Niedrigpathogenen Geflügelgrippe Virus (LPAI) im Juni 2011 durch Handel mit Nordrhein-Westfalen wurden 9 amtliche Seuchenausbrüche in der Landesdirektion Chemnitz festgestellt. Insgesamt mussten 2204 Stück Geflügel getötet werden. Durch konsequentes und schnelles Handeln der örtlichen Behörden konnte ein Übergreifen auf benachbarten Bestände verhindert werden. Bereits Mitte August konnten alle Sperrmaßnahmen aufgehoben werden.

8. Wie schätzt das Nationale Referenzlabor für Aviäre Influenza/Geflügelpest, das Friedrich-Löffler-Institut (= FLI), Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Insel Riems, Mecklenburg-Vorpommern (im Greifswalder Bodden gelegen) die Situation ein?

Es wurde mit Stand 09.11.2016 eine Risikoeinschätzung auf der Homepage des FLI zum Auftreten von HPAIV H5N8 in Deutschland veröffentlicht. Darin heißt es:

„Das simultane Auftreten von HPAIV H5N8 bei verendeten Wasservögeln in fünf europäischen Staaten (Ungarn, Polen, Schweiz, Österreich, Deutschland) lässt mehrere Hypothesen zu:

Das Virus ist in der wilden Wasservogelpopulation weit verbreitet. Möglicherweise handelt es sich um eine HPAIV H5N8 Epidemie bei Wildvögeln in Eurasien.

Der Eintrag von HPAIV H5N8 an Bodensee und Plöner See steht in Zusammenhang mit dem Vogelzug. Auffallend häufig sind Reiherenten, aber auch Möwen und vereinzelt Große Brachvögel unter den toten Vögeln. Der Vogelzug ist derzeit, möglicherweise auch durch Frost in Skandinavien und Nord-Russland beschleunigt, in vollem Gange.

Im Vergleich zu dem 2014/2015 in Europa beobachteten Virus ist derzeit ein vermehrtes Wasservogelsterben in Zusammenhang mit den aktuellen H5N8-Nachweisen festzustellen. Genetische Untersuchungen und Tierexperimente werden derzeit durchgeführt, um mögliche Veränderungen des Virus und seiner Virulenz zu analysieren.

Aufgrund der aktuellen Verbreitung von HPAIV H5N8 bei Wildvögeln in Polen, Ungarn, Schweiz, Österreich und Deutschland ist von einem hohen Eintragsrisiko durch direkte und indirekte Kontakte zwischen Wildvögeln und Nutzgeflügel auszugehen, insbesondere bei Haltungen in der Nähe von Wasservogelrast- und sammelplätzen.

Es gibt Anhaltspunkte für eine Veränderung des Virus. Bisher sind keine Fälle von HPAIV H5N8 Infektionen beim Menschen bekannt. Verlässliche Aussagen zur Virulenz des Erregers für den Menschen sind derzeit noch nicht möglich, da sich das Virus verändert haben könnte.

9. Wieso sind manche Influenzaviren besonders krankmachend, während andere gar keine oder nur geringe Krankheitszeichen verursachen?

Influenzaviren können ihre Oberflächenstruktur immer wieder neu an ihren Wirt anpassen, gelegentlich neue Wirte infizieren und damit ihre Verbreitung sichern. Aviäre Influenzaviren gehören zur Gruppe der Influenza A-Viren. Sie verfügen über zwei Oberflächenproteine, das Hämagglutinin-(H) und die Neuraminidase-(N), die für die Wechselwirkung mit Zellen und somit für deren Infektion sehr wichtig sind. Diese Proteine können in unterschiedlichen Varianten (Subtypen) vorkommen. Bei aviären Influenzaviren sind 16 Subtypen des Hämagglutinins (H1-16) und neun Subtypen der Neuraminidase (N1-N9) beschrieben. Nach der Struktur von H und N werden die Subtypen des Virus bezeichnet, wie H5N1, H5N8, H7N3 oder H7N7.

Von den Subtypen H5 und H7 gibt es außerdem gering- oder hochpathogene Varianten.

10. Woher kommt das Geflügelpestvirus H5N8?

Hochpathogenes aviäres Influenzavirus vom Typ H5N8 (HPAI H5N8) wurde erstmals Anfang 2014 in Südkorea nachgewiesen, wo bis September etwa 30 Ausbrüche der Tierseuche beobachtet wurden. Etwa 12 Millionen Stück Geflügel mussten im Rahmen der Ausbrüche getötet werden. Aus China und Japan wurden vereinzelte Ausbrüche gemeldet.

Wildvögel, insbesondere Wildenten, die mit dem H5N8-Virus infiziert waren, wurden in Südkorea im Zuge der Ausbrüche gefunden. Japanische Wissenschaftler berichteten über einen Fall bei einem Pfeifschwan in ihrem Land. Wildvögel scheinen aber weniger schwer zu erkranken, auch ‚stille‘ Infektionen ohne Krankheitssymptome wurden beschrieben.

In Europa trat das Virus bisher in Deutschland, den Niederlanden und Großbritannien bei Mastputen, Legehennen und Mastenten auf, das war 2014.

11. Welche Übertragungswege gibt es?

Für die Übertragung von aviären Influenzaviren in Nutzgeflügel kommt eine Reihe von Faktoren in Frage.

Unter anderem werden die Einstellung von Tieren, Personen- und Fahrzeugverkehr, Waren, Futter und Wasser bei der Analyse der Einschleppungsursachen ebenso in die Betrachtung einbezogen wie der mögliche Eintrag über Wildvögel.

12. Welche Rolle spielen Zugvögel bei der Verbreitung von hochpathogenem H5N8?

Eine Verbreitung des Virus durch Zugvögel ist möglich und konnte für die frühen Phasen der Ausbrüche in Südkorea belegt werden. Bisher ist allerdings wenig über die Infektion mit dem H5N8-Virus bei Wildvögeln bekannt.

13. Können infizierte Zugvögel überhaupt weitere Strecken zurücklegen?

Wie weit infizierte Wildvögel fliegen können, ist nicht genau bekannt. Es ist aber auch nicht erforderlich, dass ein infizierter Vogel über lange Strecken fliegt.

Entscheidend ist, dass sich Infektionsketten aufbauen, über die das Virus weitergegeben wird. So ist eine schrittweise Ausbreitung des Erregers durch die Überlappung der Brutgebiete und Zugrouten vorstellbar.

14. Ist H5N8 auf den Menschen übertragbar?

Infektionen des Menschen mit HPAI H5N8 Viren wurden bislang weltweit nicht nachgewiesen.

Seit 2003 wurden weltweit über 1.000 humane Erkrankungen mit aviärer Influenza identifiziert.

Bis 2012 waren dies in den allermeisten Fällen hochpathogene Influenza A(H5N1)-Viren in Asien und Ägypten (regelmäßige Berichte seit 2003) und Infektionen durch die für Vögel niedrig pathogenen Influenza A(H7N9)-Viren in China, die seit 2013 auftreten. Es gibt weiterhin keine Hinweise für eine fortgesetzte Mensch-zu-Mensch-Übertragung mit aviären Influenzaviren.

Nach bisherigen Erfahrungen scheint es nur bei engem Kontakt mit erkrankten oder verendeten Vögeln sowie deren Produkten oder Ausscheidungen zur Übertragung der Viren vom Tier auf den Menschen zu kommen. Humane Erkrankungen mit dem hochpathogenen aviären Influenzavirus des Subtyps A(H5N8) sind bisher nicht beobachtet worden, können aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden, da sich das Virus im Vergleich zu den letzten Untersuchungen verändert haben könnte. Beim Einsatz adäquater Schutzmaßnahmen sind Übertragungen auf den Menschen jedoch unwahrscheinlich. Auch im Zusammenhang mit bekannten Ausbrüchen beim Geflügel durch mit diesem Virus verwandte Geflügelpestviren in Südkorea, Japan oder China wurden bisher keine humanen Erkrankungen berichtet. Wer einen kranken oder verendeten Wildvogel findet, sollte einen direkten Kontakt vermeiden und sich an das LÜVA wenden.

Das Robert Koch-Institut hat auf seinen Internetseiten Empfehlungen zur Prävention bei Personen mit erhöhtem Expositionsrisiko durch (hochpathogene) aviäre Influenza A/H5 veröffentlicht. Danach sind besondere Vorsichts- und Schutzmaßnahmen für Personen empfohlen, die vor, während oder zur Bewältigung eines Ausbruchs hochpathogener aviärer Influenza engen Kontakt zu den erkrankten oder verendeten Vögeln hatten oder haben können. Die Empfehlungen werden von den zuständigen Gesundheitsbehörden vor Ort in Kooperation mit den Veterinärbehörden umgesetzt. Ein erhöhtes Risiko für die Allgemeinbevölkerung besteht nicht.

Die meisten der an Influenza A (H5N1, 2015)erkrankten Personen hatten im Vorfeld engen Kontakt zu erkranktem oder verendetem Geflügel. Vermutlich müssen Säugetiere und Menschen sehr große Virusmengen aufnehmen, um sich zu infizieren. Selbst bei einer Erkrankung werden Vogelinfluenzaviren aber fast nie auf andere Menschen übertragen, so dass es bisher noch nicht zu einer fortgesetzten Mensch-zu-Mensch Übertragung gekommen ist. Insgesamt besteht also für die Übertragung von Influenza A(H5N1)-Viren sowohl von Vögeln auf Menschen als auch von Mensch zu Mensch eine erhebliche Barriere.

15. Besteht ein Gesundheitsrisiko durch Geflügelprodukte für die Verbraucher?

Bei den aktuellen Ausbrüchen von hochpathogener aviärer Influenza (Geflügelpest) bei Wildgeflügel wurde ein Virus vom Subtyp H5N8 festgestellt. Infektionen des Menschen mit H5N8 sind bisher nicht bekannt. Eine Übertragung des Erregers (H5N8) über infizierte Lebensmittel ist theoretisch denkbar, aber unwahrscheinlich.

Für die Übertragung anderer Subtypen (H5N1, H7N9) aviärer Influenzaviren von Vögeln auf den Menschen waren in der Vergangenheit fast ausschließlich direkte Kontakte mit infiziertem lebendem Geflügel verantwortlich. Für die Möglichkeit einer Infektion des Menschen durch rohe Eier oder Rohwurstzeugnisse mit Geflügelfleisch von infizierten Tieren gibt es bisher keine Belege. Auf die Einhaltung von Hygieneregeln im Umgang mit

und bei der Zubereitung von rohem Geflügelfleisch und Geflügelfleischprodukten sollte grundsätzlich geachtet werden. Dabei gelten folgende allgemeine Hygienevorschriften:

- rohe Geflügelprodukte und andere Lebensmittel getrennt lagern und zubereiten, insbesondere wenn Letztere nicht noch einmal erhitzt werden
- Gerätschaften und Oberflächen, die mit rohen Geflügelprodukten in Berührung gekommen sind, gründlich mit warmem Wasser und Spülmittelzusatz reinigen
- Verpackungsmaterialien, Auftauwasser u.ä. sofort entsorgen
- Hände mit warmem Wasser und Seife waschen
- Geflügelspeisen gründlich durchgaren. Das bedeutet, dass für mindestens 2 Minuten eine Kerntemperatur von 70 °C erreicht werden muss.
- Eier sollten vor dem Verzehr gekocht werden, bis Eiweiß und Eigelb fest sind, d.h. je nach Größe für mindestens 6 Minuten.

Für die Möglichkeit einer Infektion des Menschen durch rohe Eier oder Rohwurstserzeugnisse mit Geflügelfleischanteil von infizierten Tieren gibt es keine Belege. Allerdings ist erwiesen, dass Eier infizierter Tiere das Virus sowohl auf der Schale als auch in Eiweiß und Eidotter enthalten können. Deswegen sollten Verbraucher in Ländern, in denen die Vogelgrippe in Nutzgeflügelbeständen aufgetreten ist, vorsorglich auf den Verzehr roher Eiprodukte (Eischnie, Tiramisu etc.) verzichten. Bei gekochten Eiern sollte darauf geachtet werden, dass sowohl Eiweiß als auch Eigelb fest sind.

16. Ist schon ein Erkrankungsfall beim Menschen durch Vogelgrippeviren in Deutschland aufgetreten?

Bisher ist kein solcher Fall in Deutschland aufgetreten. Durch ein weltweites System von Überwachungsstellen und Referenzlaboratorien wird das Vorkommen von Influenzaviren beim Menschen aufmerksam beobachtet und entsprechende Informationen an die Weltgesundheitsorganisation weitergeleitet. Auch in Deutschland gibt es ein Überwachungssystem für Influenza, das in der Lage ist, das Auftreten solcher Fälle zu erkennen.

17. Welches Krankheitsbild weisen Menschen auf, die an aviärer Influenza (Vogelgrippe) erkranken?

Bei einer Influenza-A(H5N1)-Infektion treten die ersten Symptome in der Regel zwei bis fünf, eventuell bis zu 14 Tagen nach der Infektion auf. Das klinische Bild ist gekennzeichnet durch schwere grippeähnliche Symptome wie hohes Fieber, Husten, Atemnot und Halsschmerzen. Bei mehr als der Hälfte der Fälle kommt es auch zu Durchfall, seltener auch zu Bauchschmerzen und Erbrechen. Im weiteren Verlauf der Erkrankung entwickelt sich meist eine Lungenentzündung, die zu Lungenversagen und Tod führen kann. Etwa die Hälfte aller Patienten mit einer Influenza A(H5N1)-Infektion verstarb an ihrer Erkrankung. Bei den in China aufgetretenen Erkrankungen durch Influenza A(H7N9)-Viren liegt die Inkubationszeit bei 2 bis 10 Tagen. Die Patienten in China hatten plötzlich auftretendes hohes Fieber, Husten und weitere Symptome eines Atemwegsinfekts. In den darauffolgenden fünf bis sieben Tagen entwickelten sie eine schwere Lungenentzündung mit schwerer Atemwegsnot (respiratorische Insuffizienz).

18. Können Vogelgrippeviren auch von Mensch zu Mensch übertragen werden?

Nach bisherigen Erfahrungen werden Vogelgrippeviren, wenn überhaupt, nicht effektiv von Mensch zu Mensch übertragen. Es gibt bei A(H5N1)-Erkrankungen einzelne Fälle, bei denen ein sehr enger Kontakt zwischen einem später erkrankten Familienmitglied und dem primär Erkrankten bestand, z.B. durch häusliche Krankenpflege. Bei einer Influenza A(H5N1)-Häufung in Indonesien im Jahr 2006, bei der acht Personen einer Familie erkrankten, kam es möglicherweise auch erstmals zu einer Weiterübertragung des Vogelgrippe-Virus an eine dritte Person (von einer 37 Jahre alten Frau zu ihrem Neffen und von dort an dessen Vater, den Bruder der Frau, siehe [Nature, 13. Juli 2006](#)). Auch bei den A(H7N9)-Fällen in China gibt es bislang einzelne Fälle, bei denen eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung nicht ausgeschlossen werden kann.

Generell gilt, dass der für das Anheften an die Wirtszellen notwendige Anteil des Virus nicht gut an menschliche Zellen angepasst ist. Ob sich ein bestimmtes Vogelgrippevirus genetisch so verändern und an den Menschen anpassen kann, dass es leicht von Mensch zu Mensch übertragbar wird, lässt sich nicht vorhersagen. Bei A(H5N1), das Ende der Neunzigerjahre in Südostasien erstmals bei Menschen gefunden wurde, ist dies bislang nicht passiert

19. Kann man Erkrankungen behandeln, die durch Vogelgrippeviren hervorgerufen wurden?

Ja, mit so genannten Neuraminidasehemmer (z. B. Oseltamivir und Zanamivir) sind sowohl die saisonale humane Influenza als auch die aviäre Influenza A-Viren behandelbar.

20. Welche generellen Regeln gelten für Geflügelhalter

Wer Hühner, Enten, Gänse, Fasane, Perlhühner, Rebhühner, Tauben, Truthühner, Wachteln oder Laufvögel halten will, hat dies der zuständigen Behörde oder einer von dieser beauftragten Stelle vor Beginn der Tätigkeit unter Angabe seines Namens, seiner Anschrift und der Anzahl der im Jahresdurchschnitt voraussichtlich gehaltenen Tiere, ihrer Nutzungsart und ihres Standortes, bezogen auf die jeweilige Tierart, anzuzeigen.

Änderungen sind unverzüglich anzuzeigen. Zusätzlich ist anzuzeigen, ob das Geflügel in Ställen oder im Freien gehalten wird. Weiterhin ist ein Register zu führen. In das Register sind unverzüglich einzutragen:

1. im Falle des Zugangs von Geflügel Name und Anschrift des Transportunternehmens und des bisherigen Tierhalters, Datum des Zugangs sowie Art des Geflügels,
2. im Falle des Abgangs von Geflügel Name und Anschrift des Transportunternehmens und des künftigen Tierhalters, Datum des Abgangs sowie Art des Geflügels,
3. für den Fall, dass mehr als 100 Stück Geflügel gehalten werden, je Werktag die Anzahl der verendeten Tiere,
4. für den Fall, dass mehr als 1 000 Stück Geflügel gehalten werden, je Werktag zusätzlich die Gesamtzahl der gelegten Eier jedes Bestandes,
5. im Falle der Abgabe von Geflügel auf einer Geflügelausstellung oder einer Veranstaltung ähnlicher Art zusätzlich
 - a) die Anzahl und
 - b) die Kennzeichnung des Geflügels.

Für alle Geflügelhaltungen gilt:

- Geflügel außerhalb von Ställen darf nur an nicht für Wildvögel zugänglichen Stellen gefüttert werden.
- Geflügel darf nicht mit Oberflächenwasser getränkt werden, zu dem Wildvögel Zugang haben.
- Generell ist für Wildvögel der Zugang zu Futter, Einstreu und sonstigen Gegenständen, mit denen Geflügel in Berührung kommen kann, zu unterbinden.

Um einen möglichen Eintrag des Virus schnell zu erkennen, beziehungsweise ausschließen zu können, gilt für alle Geflügelhaltungen, dass beim Auftreten von erhöhten Sterberaten innerhalb von 24 Stunden (ab drei Tiere, bei einer Bestandsgröße von bis zu 100 Tieren, oder mehr als 2 Prozent der Tiere, ab einer Bestandsgröße von 100 Tieren) und erheblichen Veränderungen der Legeleistung oder der Gewichtszunahme, ein Tierarzt hinzuzuziehen und das Vorliegen der Geflügelpest abzuklären ist. Bei Wassergeflügel gilt dies ab einer dreifach erhöhten Sterberate beziehungsweise einer Abnahme der Legeleistung beziehungsweise Tageszunahme um mehr als 5 Prozent.

Werden in einem Geflügelbestand mehr als 1 000 Stück Geflügel gehalten, so ist zusätzlich sicherzustellen, dass

1. die Ein- und Ausgänge zu den Ställen oder die sonstigen Standorte des Geflügels gegen unbefugten Zutritt oder unbefugtes Befahren gesichert sind,
2. die Ställe oder die sonstigen Standorte des Geflügels von betriebsfremden Personen nur mit betriebseigener Schutzkleidung oder Einwegkleidung betreten werden und dass diese Personen die Schutz- oder Einwegkleidung nach Verlassen des Stalles oder sonstigen Standorts des Geflügels unverzüglich ablegen,
3. Schutzkleidung nach Gebrauch unverzüglich gereinigt und desinfiziert und Einwegkleidung nach Gebrauch unverzüglich unschädlich beseitigt wird,
4. nach jeder Einstallung oder Ausstallung von Geflügel die dazu eingesetzten Gerätschaften und der Verladeplatz gereinigt und desinfiziert werden und dass nach jeder Ausstallung die frei gewordenen Ställe einschließlich der dort vorhandenen Einrichtungen und Gegenstände gereinigt und desinfiziert werden,
5. betriebseigene Fahrzeuge abweichend von § 17 Absatz 1 der Viehverkehrsverordnung unmittelbar nach Abschluss eines Geflügeltransports auf einem befestigten Platz gereinigt und desinfiziert werden,
6. Fahrzeuge, Maschinen und sonstige Gerätschaften, die in der Geflügelhaltung eingesetzt und von mehreren Betrieben gemeinsam benutzt werden, jeweils im abgebenden Betrieb vor der Abgabe gereinigt und desinfiziert werden,
7. eine ordnungsgemäße Schadnagerbekämpfung durchgeführt wird und hierüber Aufzeichnungen gemacht werden,
8. der Raum, der Behälter oder die sonstigen Einrichtungen zur Aufbewahrung verendeten Geflügels bei Bedarf, mindestens jedoch einmal im Monat, gereinigt und desinfiziert werden,
9. eine betriebsbereite Einrichtung zum Waschen der Hände sowie eine Einrichtung zur Desinfektion der Schuhe vorgehalten wird.

21. Können sich Tiere über Tränkwasser und kann sich der Mensch über Trinkwasser mit Vogelgrippe infizieren?

Das Oberflächenwasser von Gewässern mit hohem Wildvogelbesatz kann grundsätzlich mit Vogelgrippeviren verunreinigt sein. Es sollte unbehandelt nicht als Tränkwasser für Nutz- bzw. Wirtschaftsgeflügel verwendet werden.

Trinkwasser wird in Deutschland vorwiegend aus Tiefbrunnen gewonnen. Das gewährleistet eine hohe Sicherheit gegenüber mikrobiologischen Risiken. Dort, wo Trinkwasser aus Oberflächengewässern gewonnen wird, werden aufwändige technische Verfahren eingesetzt, mit denen die Grenzwerte und Anforderungen der Trinkwasserverordnung eingehalten werden. Dadurch wird eine Kontamination des Trinkwassers mit Vogelgrippeviren mit hoher Sicherheit ausgeschlossen.

22. Können Salat oder Gemüse Vogelgrippeviren tragen?

Grundsätzlich können Salat, Gemüse und Obst, die im Freiland angebaut werden, durch Vogelkot verschmutzt werden. Dieser kann auch Vogelgrippeviren enthalten. Um das Risiko einer Übertragung von Viren, Bakterien und Parasiten auf den Menschen grundsätzlich so weit wie möglich zu verringern, werden Salat, Obst und Gemüse vor der Lagerung bereits im Erzeugerbetrieb grob gereinigt. Bei der Zubereitung von Salaten, Obst und Gemüse im Haushalt sollten die üblichen Hygieneregeln eingehalten werden: Sie sollten vor der Zubereitung bzw. vor dem Verzehr gründlich gewaschen werden, um Erd- und Kotpartikel zu entfernen. Gemüse, das erhitzt wird, bietet eine zusätzliche Sicherheit vor Infektionen: Das Vogelgrippevirus beispielsweise wird bei über 70 °C inaktiviert.

23. Kann Milch das Vogelgrippevirus enthalten?

Dafür, dass das hochpathogene aviäre Influenza-A-Virus H5N8 beim Rind vorkommt, gibt es keine Hinweise. Zwar wurden beim Rind in der Vergangenheit Influenza-A-Viren nachgewiesen - dabei handelte es sich aber um andere Subtypen. Auch über das Vorkommen der Viren in Milch ist nichts bekannt. Bei der Pasteurisierung (Erhitzung der Milch auf 72 °C für rund 25 Sekunden) würden die Viren aber ebenso inaktiviert, wie andere krankmachende Mikroorganismen auch.

24. Können sich Verbraucher durch den Verzehr von Muscheln und Fisch mit dem Vogelgrippevirus infizieren?

Es ist bekannt, dass Viren durch den Verzehr roher oder unzureichend erhitzter Muscheln auf den Menschen übertragen werden und Magen-Darm-Infektionen auslösen können. Meist handelt es sich dabei um Calici- und Hepatitis A-Viren, die sehr resistent gegenüber Umwelteinflüssen sind. Im Gegensatz dazu sind Influenzaviren gegenüber Umwelteinflüssen eher sensibel. Die Untersuchung von Proben aus Oberflächengewässern bestätigt die Tendenz, dass die Infektiosität aviärer Influenzaviren mit zunehmendem Salzgehalt abnimmt. Das Risiko, dass sich Verbraucher auch über Muscheln oder Fische, die mit aviären Influenza A-Viren kontaminiert sind, mit der Vogelgrippe infizieren, wird als gering angesehen.

Trotzdem wird wegen des nicht bekannten Restrisikos vom Verzehr roher Muscheln und von rohem Fisch aus Ernte- und Fangregionen, in denen das Vogelgrippevirus nachgewiesen wurde, derzeit abgeraten. Muscheln und Fische sollten bei der Zubereitung deshalb mindestens zehn Minuten lang auf 70 °C oder mehr erhitzt werden. Das gegenüber Hitze sehr empfindliche Virus ist dann sicher abgetötet.

25. Kann man Geflügelkot noch als Dünger verwenden?

Als Dünger kann Geflügelkot von gesunden, nicht mit aviären Influenza A-Viren infizierten Geflügelbeständen aus Betrieben, die außerhalb der Geflügelpest-Sperrbezirke liegen, weiterhin verwendet werden.

Geflügelkot aus infizierten oder ansteckungsverdächtigen Beständen ist grundsätzlich zunächst gesperrt und muss „entseucht“, d. h. desinfiziert werden.

26. Wo kann man sich informieren?

Im Internet auf den Seiten des Landkreises Leipzig (www.landkreisleipzig.de), des Freistaats Sachsen ([www. Gesunde.sachsen.de](http://www.Gesunde.sachsen.de)), des FLIs (www.fli.de), des RKI (www.rki.de) und des BfRs (Bundesinstitut für Risikobewertung: www.bfr.bund.de)