

Antworten auf Fragen zur hochpathogenen Aviären Influenza (HPAI, Geflügelpest, „Vogelgrippe“)

(Friedrich-Loeffler-Institut
Stand 19.07.2007)

1. Was versteht man unter Geflügelpest und „Vogelgrippe“?

Die Klassische Geflügelpest ist eine besonders schwer verlaufende Form der aviären Influenza, die durch Influenzaviren der Subtypen H5 und H7 verursacht wird. Wassergeflügel bildet ein natürliches Virusreservoir von hoher genetischer Vielfalt für niedrigpathogene Influenzaviren.

Im infizierten Wirtschaftsgeflügel können niedrigpathogene Influenzaviren der Subtypen H5 und H7 zu einer hoch pathogenen Form mutieren, die sich dann klinisch als Geflügelpest zeigt. Infektionen mit anderen Subtypen bleiben auch beim Hausgeflügel meist ohne gravierende klinische Auswirkungen.

Als „Vogelgrippe“ wird in der Öffentlichkeit derzeit die durch hochpathogenes H5N1 Virus vom Typ Asia verursachte Geflügelpest bezeichnet. Die Tierseuche kann bei sehr engem Kontakt zu infiziertem Geflügel auch auf den Menschen übergehen. Sie grassiert seit Ende 2003 vor allem in Südostasien, wo sie in einigen Fällen zu Infektionen und Erkrankungen von Menschen geführt hat.

Von Südostasien aus breitete sich die Tierseuche in den letzten Jahren nach Westen aus und auch betrifft mittlerweile Staaten im mittleren Osten, Afrika und Europa. In Deutschland trat das Virus erstmals im Februar 2006 bei Wildvögeln auf. In Europa kam es in 2007 bei Hausgeflügel zu Infektionen mit HPAIV H5N1 Asia in Ungarn, dem Vereinigten Königreich, der Russischen Föderation, in der Tschechischen Republik und in einem Kleinbestand in Deutschland (Juli 2007). Außerdem meldeten die Tschechische Republik, Deutschland und Frankreich im Juni und Juli 2007 Fälle bei Wildvögeln.

2. Wieso sind manche Influenzaviren besonders gefährlich, während andere noch nicht einmal zu einer klinischen Erkrankung führen?

Influenzaviren sind unter den Viren als wahre Anpassungskünstler bekannt. Sie können ihre Oberflächenstruktur immer wieder neu optimal an ihren potentiellen Wirt anpassen und damit ihr eigenes Überleben sichern. Das Virus der Aviären Influenza gehört zur Gruppe der Influenza A-Viren und verfügt über Änderungsmöglichkeiten im Hämagglutinin-(H) und Neuraminidase-(N)-Oberflächenrezeptor. Danach werden die Subtypen des Virus bezeichnet, u.a. auch H5N1, das zurzeit große Beachtung findet. In der Regel sind diese Subtypen besonders gut an eine

bestimmte Tierart als Wirt angepasst. Dass so viele Arten betroffen sind wie momentan bei H5N1 ist eher selten.

Von Subtyp H5N1 gibt es außerdem verschiedene Varianten, die gering- oder hochpathogen sein und nur mittels aufwendiger molekularbiologischer Methoden voneinander unterschieden werden können. Vom hochpathogenen Virus H5N1 gibt es auch geringpathogene Varianten, die schon seit einigen Jahren sporadisch z.B. im Rahmen des Wildvogelmonitorings gefunden wurden. In Deutschland wurde das Virus bis zum Auftreten auf der Insel Rügen im Februar 2006 nie festgestellt.

3. Was ist das Besondere an dem Geflügelpestvirus H5N1/Asia?

Hoch pathogenes aviäres Influenzavirus vom Typ H5N1 trat erstmals 1997 in Südostasien auf und hat sich seitdem in mehr als elf Ländern dieser Region ausgebreitet. Seit August 2005 wurden Fälle der Tierseuche auch aus mehr als 20 europäischen sowie 8 afrikanischen Ländern gemeldet. Die Verluste bei Haus- und Wirtschaftsgeflügel übersteigen 200 Millionen Tiere. Seit etwa 2001 werden auch Infektionen bei Menschen, die direkten Kontakt zu infiziertem Geflügel hatten, beobachtet. Die Infektion verlief bisher in 192 von 318 gemeldeten Fällen tödlich (WHO; Stand 11.07.2007).

Auch andere Säugetiere können auf natürlichem Weg (Großkatzen, Katzen und Schweine) oder experimentell (Mäuse, Frettchen) infiziert werden, spielen aber epidemiologisch bislang keine besondere Rolle. Andere Geflügelpestviren zeigten bis jetzt nicht die Eigenart, in diesem Umfang die Speziesgrenzen zu überwinden und auch beim Menschen schwere klinische Erkrankungen hervorzurufen.

4. Welche Rolle spielen Zugvögel bei der Verbreitung von hoch pathogenem H5N1?

Eine Verbreitung des Virus durch Zugvögel kann nicht ausgeschlossen werden. Insbesondere die Erstausrüche im Westen Russlands, in Rumänien, der Ukraine und der Türkei sind höchstwahrscheinlich auf den Eintrag durch Zugvögel zurückzuführen.

Für das Seuchengeschehen in Westeuropa im Februar/März 2006 scheint die Einschleppung über Zugvögel wahrscheinlich. Diese könnten das Virus im letzten Herbstzug in weiter östlich gelegene Teile Europas gebracht haben. Von dort aus könnte es über Vogelarten, die so genannten Winterfluchten durchführen, außerhalb des Vogelzuges weiter nach Westen gelangt sein. Dies würde auch das fast zeitgleiche Auftreten des Virus von Sizilien im Süden über Kroatien, Österreich und letztendlich Deutschlands Ostseeküste erklären.

Die Fälle in diesem Sommer wurden in einer Jahreszeit diagnostiziert, in der weite Zugbewegungen, außer bei einigen Limikolenarten, nicht zu erwarten sind. Allerdings ist zu dieser Zeit der so genannte Mauserzug einiger Arten (z.B. bei Enten, Schwäne) zu berücksichtigen sowie die Aktivität flügge gewordener Jungvögel (z.B. Enten und Möwen). Aber auch Zwischenzüge von Ost nach West können im Moment nicht komplett ausgeschlossen werden (z.B. Kibitze). Obwohl insgesamt ein Eintrag über große Entfernungen nicht wahrscheinlich ist, kann unter Berücksichtigung der aktuellen Beobachtungen eine mögliche größere räumliche Verbreitung in Deutschland nicht ausgeschlossen werden. Es kann auch nicht ausgeschlossen werden, dass das Virus bereits seit einiger Zeit auf niedrigem Niveau in der Wildvogelpopulation vorhanden war.

5. Können infizierte Zugvögel überhaupt weitere Strecken zurücklegen?

Dass ein infizierter Vogel über lange Strecken fliegt, ist eher unwahrscheinlich. Auch Wildvögel können bei einer Infektion mit hochpathogenem H5N1 sterben. Allerdings ist es denkbar, dass sich der Erreger durch die Überlappung der Brutgebiete und Zugrouten schrittweise ausbreitet.

Wasservögel können geringpathogene Influenzaviren verbreiten, ohne selbst zu erkranken. Das trifft nach neuesten Untersuchungen auch für das hoch pathogene H5N1 Virus zu. In China hat das Virus stellenweise zu einem Massensterben bei wilden Wasservögeln geführt. Nach neueren Untersuchungen konnte auch hoch pathogenes H5N1 aus mobilen, klinisch gesunden Zugvögeln isoliert werden.

6. Welche weiteren Übertragungswege gibt es?

Bei der Verbreitung von hoch pathogenem H5N1 Virus spielen je nach betroffener Region eine Reihe von Faktoren eine Rolle. Legalen und illegalen Handel mit Geflügel und Geflügelprodukten sowie Personen- und Fahrzeugverkehr müssen bei der Beurteilung eines Seuchengeschehens ebenso berücksichtigt werden wie die mögliche Einschleppung über Wildvögel.

7. Können Greifvögel, Tauben und Singvögeln an Geflügelpest/Vogelgrippe erkranken?

Bis jetzt sind einige Fälle von Erkrankungen bei Greifvögeln aufgetreten, aus Asien gibt es vereinzelte Berichte über Singvögel. Bei den bisherigen Untersuchungen in Deutschland wurde kein infizierter Singvogel gefunden.

Tauben sind für Geflügelpest weit weniger empfänglich als Hühner und Puten. Eine Infektion mit dem H5N1 Virus kann jedoch auch bei Tauben zu Erkrankungen und Todesfällen führen. Infizierte Tauben scheiden den Erreger allerdings nur in sehr geringen Mengen aus, so dass das Verbreitungsrisiko durch diese Tiere auf Basis der bisherigen experimentellen Daten als gering eingeschätzt wird.

Im Rahmen der Wildvogelüberwachung (Monitoring) werden deutschlandweit Wildvögel auf Influenzaviren untersucht. Neben den wilden Wasservögeln, die als Träger niedrig pathogener Virusstämme bekannt sind, werden nun auch vermehrt Vogelarten untersucht, die bisher nicht als Virusträger in Erscheinung traten.

Von Singvogelarten geht in Deutschland aufgrund der derzeitigen Informationen kein besonderes Risiko einer Übertragung der Vogelgrippe aus.

8. Können auch Säugetiere, z.B. Haustiere wie Hunde und Katzen, an der Geflügelpest/Vogelgrippe erkranken?

Fleischfresser können sich infizieren, wenn sie große Mengen des Erregers aufnehmen. Dies könnte bei der Verfütterung von an Geflügelpest verendeten Hühnern geschehen. So gibt es Berichte aus Südostasien, dass Großkatzen (Tiger, Jaguare) in Zoos über diesen Weg erkrankten und starben.

Katzen können sich ebenfalls mit H5N1 Virus infizieren und erkranken. Dies ist seit einiger Zeit aus Asien bekannt. Allerdings sind hierzu große Virusmengen erforderlich. Am 28.02.2006

wurde bei einer auf Rügen in der Nähe der Wittower Fähre aufgefundenen Katze eine H5N1-Infektion festgestellt. Wahrscheinlich wurde dieses Tier durch das Fressen von stark infiziertem Material (Fleisch von einem infizierten Wildvogel) angesteckt. Katzen spielen bei der Verbreitung des Virus aber nach wie vor keine Rolle. Eine Ansteckung von Menschen durch infizierte Katzen wurde weltweit noch nie nachgewiesen.

Das FLI empfiehlt dennoch Katzenbesitzern, ihre Tiere in Sperrzonen für Geflügelpest (Vogelgrippe) nicht frei laufen zu lassen. Außerdem sollten Katzenbesitzer auf eine normale Hygiene achten, wie z. B. das Hände waschen nach Kontakt mit dem Tier. Bei Anzeichen von sehr schweren Erkältungen bei Katzen, die Freilauf in Gebieten hatten, in denen mit H5N1 infizierte Vogelkadaver gefunden wurden, sollte der Tierarzt aufgesucht werden. Das FLI hat Empfehlungen für Tierärzte erstellt, die auf der Homepage des FLI (www.fli.bund.de) abgerufen werden können.

Eine Erkrankung von Hunden ist bis jetzt nicht bekannt. Eine Studie aus Thailand berichtet über vereinzelte Funde von Antikörpern bei Straßenhunden, eine Infektion bzw. die Anwesenheit des Virus konnte jedoch nicht nachgewiesen werden.

Die Empfehlung, Hunde in Beobachtungsgebieten für Geflügelpest angeleint zu halten zielt darauf ab, dass Hunde etwaig infizierte tote Wildvögel nicht verschleppen und so das Virus weiter tragen.

Bei Schweinen wurden lediglich in 8 von rund 3000 untersuchten Tieren in Vietnam Hinweise auf einen Kontakt mit dem Erreger gefunden. Allerdings war das Virus bei keinem der Tiere nachweisbar, keines der Tiere zeigte eine klinische Erkrankung. Auch in am FLI durchgeführten Infektionsversuchen erwiesen sich Schweine als nicht empfänglich für das Virus.

Pflanzenfressende Haustiere sind in der Regel wenig gefährdet, sich mit H5N1 zu infizieren. Rinder sind noch nie als Träger von Influenzaviren aufgefallen und gelten allgemein als resistent. Pferde sind zwar von Infektionen mit Influenzaviren betroffen, allerdings handelt es sich um völlig andere Subtypen (z. B. H3N8).

9. Gibt es eine Impfung für Katzen?

Es gibt bisher keinen für Katzen zugelassenen oder ausreichend erprobten "Grippeimpfstoff". Es können daher im Moment keine konkreten Impfempfehlungen gegeben werden. Bei Katzen, die als Freigänger in einem Gebiet gehalten werden, in dem bei Wildvögeln das Vogelgrippevirus H5N1 festgestellt wurde, sollten bei Anzeichen einer schweren grippalen Infektion (Husten, Schnupfen, Fieber) von einem Tierarzt untersucht werden.

10. Wie lange ist das Virus im Geflügelkot infektiös?

Wie lange das Virus im Kot infektiös bleibt, hängt von den Umweltbedingungen ab. Generell bleibt es in kalter, feuchter Umgebung länger aktiv als in warmer, trockener. Außerdem inaktiviert Sonnenlicht (UV-Strahlung) das Virus. Bei 15- 20° Celsius z. B. bleibt das Virus mehrere Tage infektiös, bei 4 Grad Celsius deutlich länger.

11. Was passiert, wenn in Deutschland Fälle von Geflügelpest bei Hausgeflügel auftreten?

Für die Bekämpfung der Geflügelpest gelten EU-weite und nationale Vorschriften. Grundsätzlich werden infizierte Bestände getötet, die Tiere unschädlich beseitigt und Schutz- bzw. Überwachungszonen eingerichtet. Für den Ernstfall haben alle zuständigen Behörden Notfallpläne ausgearbeitet.

12. Welche internationalen Aktivitäten gegen die Vogelgrippe gibt es?

Die Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) leistet gemeinsam mit der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und dem Internationalen Tierseuchenamt (OIE) intensive wissenschaftliche und technische Unterstützung in verschiedenen Ländern, derzeit vor allem in Afrika.

Die Hilfsmaßnahmen zielen auf eine Intensivierung der Überwachungsmaßnahmen vor Ort und den Ausbau der diagnostischen Möglichkeiten ab. Die Verbesserung der risikoanalytischen Fähigkeiten und die Anwendung von Impfprogrammen bilden weitere Ziele der Zusammenarbeit.

13. Können sich Menschen an infizierten Vögeln oder Säugetieren anstecken?

Am empfänglichsten für die Geflügelpest ist Hausgeflügel, besonders Hühner und Puten. Nur sie scheiden im Krankheitsfall so viel Virus aus, dass sich andere Tierarten oder Menschen anstecken können.

Enten und Gänse bilden ein natürliches Reservoir für Influenzaviren. Menschen sollten daher in den von Geflügelpest betroffenen Gebieten Kontakt zu Geflügel meiden und auf den Besuch von Geflügelmärkten verzichten. Geflügelfleisch sollte nur gut durchgekocht oder durchgebraten verzehrt werden, gleiches gilt für Eier.

14. Ist man für den Ausbruch der Krankheit bei Menschen ausreichend vorbereitet?

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz steht in engem Kontakt zum Bundesministerium für Gesundheit und dem Robert Koch-Institut, die für diesen Teil der Risikoeinschätzung zuständig sind (www.rki.de).

Die Hilfsmaßnahmen zielen auf eine Intensivierung der Überwachungsmaßnahmen vor Ort und den Ausbau der diagnostischen Möglichkeiten ab. Die Verbesserung der risikoanalytischen Fähigkeiten und die Anwendung von Impfprogrammen bilden weitere Ziele der Zusammenarbeit.

15. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass H5N1 auf den Menschen übergeht?

Menschen können sich prinzipiell mit dem Virus anstecken und erkranken. Dazu ist allerdings ein direkter, sehr enger Kontakt mit erkrankten oder an Geflügelpest verendeten Tieren notwendig. Das Virus ist hitzeempfindlich und wird beim Kochen oder Braten zerstört. Einfrieren dagegen tötet den Erreger nicht ab.

Ausführliche Informationen zu dieser Frage stellen im Internet das Bundesministerium für Gesundheit (www.bmg.bund.de) und das Robert Koch-Institut (www.rki.de) zur Verfügung. Generell sollte man tot aufgefundene Wildtiere nicht mit bloßen Händen anfassen und tote Wildvögel meiden.

16. Besteht für den Menschen ein Risiko über mit Vogelkot verschmutzte Regenwassernutzungsanlagen oder anderen Oberflächengewässer (Badeseen u. a.)?

Offene Rückhaltebecken für Regenwasser, das als Brauchwasser (nicht als Trinkwasser!) in Haushalten genutzt wird, und Badeseen können durch Kot von Zugvögeln kontaminiert sein. Ein potentiell Risiko wird als gering erachtet, da alle bisher vorliegenden Daten zeigen, dass für eine Infektion des Menschen die Aufnahme einer hohen Virusdosis erforderlich ist. Einen hohen Verdünnungsfaktor im Brauchwasser und in Badeseen vorausgesetzt, werden solche Dosen bei weitem nicht erreicht. Im Übrigen spielen Regenwassernutzungsanlagen anscheinend auch keine epidemiologische Rolle bei bakteriell verursachten Magen-Darmerkrankungen, obwohl im Vogelkot beständig obligat und fakultativ pathogene bakterielle Erreger enthalten sein können.

Weitere Informationen zum Thema stellen das für Trinkwasserqualität zuständige Umweltbundesamt (www.umweltbundesamt.de) und das für Lebensmittelsicherheit zuständige Bundesinstitut für Risikobewertung (www.bfr.de) zur Verfügung.