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

Qualitative Risikobewertung zur Einschleppung von aviärem Influenzavirus nach Deutschland

Nachweise von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Europa und Asien

Stand: 08.12.2005

1. Lage

In den vergangenen Monaten sind zusätzlich zu dem Geschehen in Südostasien auch in Russland, der Türkei, Rumänien, Kroatien und in der Ukraine Infektionen von Vögeln mit hochpathogenem aviärem Influenzavirus aufgetreten. Einzelheiten zu Ausbrüchen und Verdachtsfällen sind dem vom FLI herausgegebenen Epidemiologischen Bulletin mit dem Lagebericht zur Aviären Influenza zu entnehmen. Grundlage dieser Risikobewertung ist das Epidemiologische Bulletin Nr. 22 vom 07.12.2005, 09.00 Uhr.

2. Zusammenfassung

Die Wahrscheinlichkeit einer Einschleppung der Krankheit über die nachfolgend aufgeführten Wege aus der Türkei, Rumänien, Kroatien, Ukraine und Russland nach Deutschland wird wie folgt eingeschätzt:

Legaler Handel mit Vögeln und von Vögeln stammenden Produkten: Die Wahrscheinlichkeit einer Einschleppung von AIV aus Rumänien und Russland nach Deutschland über den legalen Handel (vor der Feststellung des Ausbruchs) mit lebendem Geflügel und Geflügelprodukten sowie anderer Vögel und von Vögeln stammenden Warengruppen ist aufgrund der bestehenden Einfuhrverbote nunmehr **vernachlässigbar**. Aus der Ukraine wurden seit dem 01.10.2005 insgesamt 16 Sendungen der Kategorie „Vogelbälge und andere Vogelteile, mit ihren Federn oder Daunen, Federn und Teile von Federn (auch beschnitten), Daunen, roh oder nur gereinigt, desinfiziert oder zum Haltbarmachen behandelt; Mehl und Abfälle von Federn oder Federteilen“ nach Deutschland eingeführt. Die letzte Sendung stammt vom 2.12.2005. Das Einschleppungsrisiko über den legalen Handel wird bezüglich der Ukraine als **gering bis mäßig** eingestuft.

Die Wahrscheinlichkeit einer Einschleppung von AIV aus der Türkei nach Deutschland über den legalen Handel (vor der Feststellung des Ausbruchs) mit lebendem Geflügel und Geflügelprodukten sowie anderer Vögel und von Vögeln stammenden Warengruppen ist **vernachlässigbar**, da kein legaler Handel mit den genannten Warengruppen existiert. Zur Einfuhr von Lebendgeflügel und lebenden Vögeln, die nicht zum Geflügel zählen, aus Kroatien ergab eine Abfrage aus TRACES am 23.10.2005, dass Einfuhren dieser Warengruppen

nach Deutschland im Zeitraum 01.09.2005 - 23.10.2005 nicht stattgefunden haben bzw. nicht gemeldet wurden. Auch sind im TRACES-System für den gleichen Auswertezeitraum keine Einfuhrsendungen von Geflügelprodukten ersichtlich. Daher ist davon auszugehen, dass das Einschleppungsrisiko seit September als gering einzuschätzen ist.

Illegale Importe: Die Wahrscheinlichkeit einer Einschleppung von AIV aus Rumänien der Türkei, Russland, Ukraine und Kroatien nach Deutschland über illegale Importe (vor und nach der Feststellung des Ausbruchs) von lebendem Geflügel und Geflügelprodukten sowie anderer Vögel und von Vögeln stammenden Warengruppen kann der Höhe nach nicht bestimmt werden. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass diese Wahrscheinlichkeit **hoch** ist, sodass Maßnahmen zum Unterbinden illegaler Importe dringend erforderlich sind. Insbesondere bei Kroatien besteht auf Grund der Nähe und der zahlreichen Beziehungen zwischen Personen in Kroatien und in Deutschland ein erhöhtes Risiko der illegalen Einfuhr, auch aus dem Tourismusbereich.

Zugvögel: Die Wahrscheinlichkeit einer Einschleppung von AIV aus Rumänien, Kroatien, der Türkei, der Ukraine und aus dem europäischen Teil Russlands nach Deutschland über Zugvögel ist momentan, d.h. nach Ende des Herbst-Vogelzugs, als **gering** einzustufen. Die Einschleppung aus den sibirischen Ausbruchsgebieten über Zugvögel wird ebenfalls als gering eingeschätzt.

Personenverkehr: Die Wahrscheinlichkeit einer Einschleppung von AIV nach Deutschland über eine Kontamination der Bekleidung und des Schuhwerks ist **gering**. Hinsichtlich des Personenverkehrs sind insbesondere die Länder Türkei und Kroatien epidemiologisch bedeutsam, da zu beiden Ländern traditionell sehr enge Beziehungen über Personen aus diesen Ländern, die mit ihren Angehörigen in Deutschland leben, und durch den Geschäfts- und Reisetourismus bestehen. Daher wird das Risiko aus diesen Ländern als **mäßig** eingeschätzt.

Jeder Ausbruch von Infektionen mit hochpathogenem aviären Influenzavirus in einem Drittstaat, der eine gemeinsame Grenze mit einem EU-Mitgliedsstaat besitzt, muss Anlass zu besonderer Wachsamkeit gegenüber der Krankheit geben. Dies gilt insbesondere auch bei Ausbrüchen innerhalb der EU. Das FLI beobachtet daher alle Entwicklungen sorgfältig und wird diese Risikobewertung bei Bedarf aktualisieren.

Dieses Dokument stellt eine qualitative Risikobewertung dar, welche die Wahrscheinlichkeit einer Einschleppung von AIV oder hochpathogenem aviärem Influenzavirus (HPAI; „Geflügelpest“) in Folge von Ausbrüchen in der Türkei, in Rumänien, Kroatien, der Ukraine und Russland nach Deutschland bewertet.

2. Hazard Identifizierung

2.1 Meldungen der Veterinärbehörden an die Europäische Kommission, das OIE oder weitere Meldungen

Seit Juli 2005 wurde zusätzlich zu dem Geschehen in Südostasien auch in Russland, der Türkei, Rumänien, Kroatien und in der Ukraine über Infektionen von Vögeln mit hochpathogenem aviärem Influenzavirus des Subtyps H5 berichtet. Einzelheiten zu Ausbrüchen und Verdachtsfällen sind dem vom FLI herausgegebenen Epidemiologischen Bulletin mit dem Lagebericht zur Aviären Influenza zu entnehmen. Grundlage dieser Risikobewertung ist das Epidemiologische Bulletin Nr. 22 vom 07.12.2005, 09.00 Uhr.

Im asiatischen Teil Russlands (Nowosibirsk) wurde als Beginn des ersten Ausbruchs der 18.07.2005 gemeldet (Bestätigung am 23.07.2005). Es handelte sich um Infektionen mit HPAIV Subtyp H5N1. Im europäischen Teil Russlands (Tula) begann der erste Ausbruch am 14.10.2005 (Bestätigung am 18./19.10.2005). Nach Angaben des OIE (Stand 01.12.2005) wurden in Russland bislang 51 Ausbrüche von Aviärer Influenza (Subtyp H5) berichtet. Derzeit befindet sich mindestens ein Verdachtsfall (Astrachan) in Abklärung.

In der Türkei (Kiziksa) wurde als Beginn des bislang einzigen bestätigten Ausbruchs der 01.10.2005 gemeldet (Bestätigung am 06.10.2005). Es handelte sich um Infektionen mit HPAIV Subtyp H5N1. Der Erreger wies eine hohe Homologie (98,7%) zu einem Isolat aus Novosibirsk, Russische Föderation, auf.

Im Rumänien (Ceamurlia-de-Jos) wurde als Beginn des ersten Ausbruchs der 04.10.2005 gemeldet (Bestätigung am 07.10.2005). Es handelte sich um Infektionen mit HPAIV Subtyp H5N1. Ein sequenziertes Isolat (Vulturu) wies eine hohe Homologie (99,2%) zu einem Isolat aus Novosibirsk, Russische Föderation, auf. Nach Angaben des OIE (Stand 01.12.2005) wurden in Rumänien bislang 11 Ausbrüche von hochpathogener Aviärer Influenza berichtet. Dabei wurde jeweils Virus des Subtyps H5 nachgewiesen. In der Mehrzahl der Fälle ergab die Feintypisierung H5N1. Es ist davon auszugehen, dass es sich bei einigen Isolaten, deren Neuraminidase-Typ noch nicht veröffentlich wurde, ebenfalls um H5N1 handelt. Derzeit befinden sich mindestens 5 Verdachtsfälle in Abklärung.

In Kroatien wurde als Beginn des ersten Ausbruchs der 19.10.2005 gemeldet (Bestätigung am 21.10.2005). Es handelte sich um Infektionen mit HPAIV Subtyp H5N1. Ein sequenziertes Isolat (Zdenci/Grudnjak) wies eine hohe Homologie zu den Isolaten A/Great Black Headed Gull/Qinqhai/2/05 (99,7%), A/Kiziksa/10/05 (99,3%) und zu einem Isolat aus Rumänien (99,1%) auf. Nach Angaben des OIE (Stand 01.12.2005) wurden in Kroatien bislang 2 Ausbrüche von Aviärer Influenza (Subtyp H5) berichtet.

In der Ukraine (Halbinsel Krim) wurde als Beginn des ersten Ausbruchs der 25.11.2005 gemeldet (Bestätigung am 02.12.2005). Es handelte sich um Infektionen mit HPAIV Subtyp H5.

3. Risikobewertung

3.0 Begriffsbestimmungen

HPAI *"… notifiable avian influenza (NAI) is defined as infection of poultry caused by any influenza virus A of the H5 or H7 subtypes or by any AI virus with an intravenous pathogenicity index (IVPI) greater than 1.2 (or as an alternative at least 75% mortality…"* (OIE, 2005b).

Inkubationszeit für HPAI: maximal 21 Tage (OIE, 2005b)

Die folgenden Begriffe werden in Anlehnung an die Terminologie des OIE-Handbuches für Importrisikoanalysen verwendet (OIE, 2004).

Wahrscheinlich: ein Umstand, der eintreten, wahr sein oder vernünftigerweise erwartet werden kann

Hoch: über das normalerweise oder im Mittel zu erwartende Maß hinausgehend

Mäßig: normalerweise oder im Mittel zu erwartendes Maß

Gering: unterhalb des normalerweise oder im Mittel zu erwartenden Maßes

Vernachlässigbar: keiner weiteren Betrachtung bedürftig

3.1 Expositionsabschätzung zum legalen Handel

Diese Expositionsabschätzung bezieht sich auf den Handel mit risikobehafteten Waren zwischen der Türkei, Rumänien, Kroatien, der Ukraine, Russland und Deutschland ab dem Zeitpunkt 6 Wochen vor dem Auftreten der Ereignisse in der Türkei (01.10.2005), bzw. von Meldungen über erste Krankheitszeichen in Rumänien (26.09.2005), in Kroatien (19.10.2005), der Ukraine (25.11.2005) und Russland (europäischer Teil: ab 14.10.2005). Die geschätzte Risikoperiode beträgt mindestens das Doppelte der maximalen Inkubationszeit für HPAI, wie vom OIE angegeben (OIE, 2004).

Die Einfuhr von lebendem Geflügel und Geflügelprodukten aus der Türkei in die EU ist nicht gestattet. Seit dem 13.10.2005 besteht darüber hinaus ein Importverbot für Geflügel- und Geflügelprodukte aus Rumänien. Gleiches gilt seit 06.10.2005 für Russland für Geflügel und daraus hergestellte Erzeugnisse. Daher besteht ein **vernachlässigbares Risiko** für eine Einschleppung von HPAI aus der Türkei in die EU und nach Deutschland über den legalen Handel mit diesen Waren. Da die Einfuhr von Lebendgeflügel, Bruteiern und Geflügelfleisch aus einem Drittland von der HPAI-Freiheit des Ausfuhrlandes abhängt und ob HPAI in einer Umgebung von 25 km um den Herkunftsbestand amtlich festgestellt ist, kommt es automatisch zu einem Einfuhrverbot in die EU.

Bei der Drittlandlistung werden neben der Tiergesundheitssituation des zu listenden Drittlandes auch folgende Bedingungen geprüft:

- Gesundheitsstatus der Tierbestände des Drittlandes einschließlich der Nachbarstaaten
- Effektivität des Veterinärdienstes und der Untersuchungsämter
- Effektivität der Präventions- und Bekämpfungsmaßnahmen im Drittland
- FVO-Kontroll-Ergebnisse und Einschätzungen
- Aussetzung des Status bei Seuchenausbrüchen bis zu „Delisting“
- Für HPAI:
    - Freiheit von HPAI seit 12 Monaten oder mindestens seit 6 Monaten bei Stamping-out Politik
    - Keine Impfung gegen H5 oder H7 in den letzten 12 Monaten
- Bedingungen für Betriebe, aus denen eingeführt werden soll
    - Lebendgeflügel muss mindestens 3 Monate im Ursprungsland gehalten worden sein oder seit dem Schlupf
    - Anerkannte Drittlandsbetriebe: keine Gesundheitsbeschränkungen, kein Ausbruch in 25 km–Umkreis, klinische Überwachung, Transportsysteme etc.

Die Einhaltung der Bedingungen wird durch ein veterinärbehördliches Zertifizierungssystem garantiert (Richtlinie des Rates 91/496/EWG und Richtlinie des Rates 97/78/EG). Die Zertifikate (Einfuhrdokumente) werden an den gegenwärtig 293 Grenzkontrollstellen an den Außengrenzen, von denen 103 für Lebendgeflügel zugelassen sind, zusammen mit den Sendungen einer Dokumenten- und Nämlichkeitsprüfung unterzogen.
Die Warenuntersuchung bei Erzeugnissen wird allerdings nur bei einem bestimmten Anteil der Sendungen durchgeführt (Kommissionsentscheidung 94/360/EWG).

Spezifische Bedingungen gelten für Lebendgeflügel und Bruteier in geringen Mengen. Dieser Bereich ist nicht harmonisiert, so dass keine gemeinschaftsrechtlich einheitlichen Einfuhrdokumente vorliegen (EFSA 2005). Hier müssen die Drittländer lediglich für eine andere Drittlandliste für lebende Tiere gelistet sein und nicht wegen AI oder der Newcastle Krankheit Restriktionen unterliegen (EFSA 2005). Vor dem Hintergrund der gegenwärtigen unübersichtlichen Seuchensituation in Bezug auf HPAI bestand beim Kleinsthandel ein gewisses Einschleppungsrisiko, welches durch die Anpassung des Gemeinschaftsrechtes im Sinne eines Einfuhrverbotes für den gewerblichen Handel mit Wild- und Ziervögeln minimiert wurde.

Trotz umfangreicher Schutzmaßnahmen ist jedoch auch beim legalen Handel nicht mit einer 100%-Sicherheit im Handel mit lebenden Tieren und deren Produkten zu rechnen.

Erwägungsgründe:

Eine Abfrage der Datenbank TRACES (The European electronic system for notification of movements of live animals, their products and germplasm – within the European Union and from third countries) für den Zeitraum. vom 01.09.2005 bis 23.10.2005 ergab keine Meldungen für Lebendgeflügel, lebende Vögel und Produkte daraus für die Türkei und Kroatien.

Die Einfuhr von lebendem Geflügel und Geflügelprodukten sowie anderer Vögel und von Vögeln stammenden Warengruppen, die potenziell mit AIV infiziert bzw. kontaminiert sein könnten, aus Rumänien war bis 13.10.2005 und aus Russland bis 06.10.2005 grundsätzlich erlaubt. Aus der Ukraine sind nach dem 01.10.2005 mindestens 16 Sendungen mit Produk-

ten, die von Vögeln stammen, nach Deutschland exportiert worden. Bezüglich Rumänien und Russland bestand zum Zeitpunkt der Ausbrüche in den genannten Ländern **ein geringes bis mäßiges Risiko** der Einschleppung von AIV nach Deutschland über den legalen Handel mit diesen Waren. Die seit 42 Tagen vor dem ersten Auftreten der Erkrankung bisher nach Deutschland importierten Warensendungen sollten überprüft werden. Inzwischen wurden Einfuhrverbote verhängt. Zu einer Einschleppung von AIV aus Rumänien und Russland nach Deutschland ist es nicht gekommen. Das Risiko einer Einschleppung aus Rumänien und Russland wird folglich nunmehr als **vernachlässigbar** eingestuft.
Aus der Ukraine wurden seit dem 01.10.2005 insgesamt 16 Sendungen der Kategorie „Vogelbälge und andere Vogelteile, mit ihren Federn oder Daunen, Federn und Teile von Federn (auch beschnitten), Daunen, roh oder nur gereinigt, desinfiziert oder zum Haltbarmachen behandelt; Mehl und Abfälle von Federn oder Federteilen“ nach Deutschland eingeführt. Die letzte Sendung stammt vom 2.12.2005. Das Einschleppungsrisiko über den legalen Handel wird bezüglich der Ukraine als **gering bis mäßig** eingestuft.

Erwägungsgründe:
Die Einfuhr von lebendem Geflügel und Geflügelprodukten sowie anderer Vögel und von Vögeln stammenden Warengruppen, die potenziell mit AIV infiziert bzw. kontaminiert sein könnten, aus Rumänien war bis 13.10.2005 grundsätzlich erlaubt.

Rechtsgrundlagen

Lebende Tiere:	*RL 90/539/EWG*	
	Festlegung der Bedingungen:	*Entsch. 95/233/EG* *Entsch. 96/482/EG*
Geflügelfleisch:	*RL 91/494/EWG*	
	Festlegung der Bedingungen:	*Entsch. 94/85/EG* *Entsch. 94/984/EG RO*
Lebende Laufvögel:	*Festlegung der Bedingungen*	*2001/751/EG*
Laufvögelfleisch:	*Festlegung der Bedingungen*	*2000/609/EG*

Eine Abfrage der Datenbank TRACES (The European electronic system for notification of movements of live animals, their products and germ plasm – within the European Union and from third countries) für den Zeitraum 15.08.2005 bis 13.10.2005 ergab 18 Transporte mit der Angabe Rumänien als Ursprungs- bzw. Herkunftsland, wovon einer lebende Vögel (39 Tauben; Position 0106) betraf.

Für den Zeitraum 01.09.2005 bis 18.10.2005 ergab die Auswertung der genannten Datenbank 6 Importe mit der Angabe Russland aus Ursprungs- bzw. Herkunftsland nach Deutschland, wovon 2 Fleisch- und genießbare Schlachtnebenerzeugnisse von Hausgeflügel der Position 0105 betrafen.

Aus der Ukraine wurden seit dem 01.10.2005 insgesamt 16 Sendungen der Kategorie 0505 „Vogelbälge und andere Vogelteile, mit ihren Federn oder Daunen, Federn und Teile von Federn (auch beschnitten), Daunen, roh oder nur gereinigt, desinfiziert oder zum Haltbarmachen behandelt; Mehl und Abfälle von Federn oder Federteilen“ nach Deutschland eingeführt. Die letzte Sendung stammt vom 2.12.2005.

Neben dem legalen Handel mit lebendem Geflügel und Geflügelprodukten kann der Handel mit lebenden Vögeln, die nicht zum Geflügel zählen, ebenfalls ein mögliches Risiko für die Einschleppung von HPAIV oder LPAIV darstellen. Das betrifft den Handel mit Ziervögeln, Heimtiervögel, Kampfhähne, Sporttauben oder Vögel, die für Aufführungen (Shows) oder Ausstellungen gehalten werden. Der enorme Handel mit in Gefangenschaft gehaltenen Vögeln in den letzten 30 Jahren hat zwar dazu geführt, dass viele Länder umfangreiche Quarantänemaßnahmen eingeführt haben, es hat sich jedoch gezeigt, dass beispielsweise LPAIV vom Subtyp H7 auch aus in Gefangenschaft gehalten Vögeln außerhalb von Quarantänestationen isoliert wurden.

Für den kommerziellen Handel mit den genannten Tieren sind gemeinschaftsrechtlich nach Kommissionsentscheidung 2000/666/EG unter anderem folgende Bedingungen vorgeschrieben:

- Die Vögel stammen aus einem Mitgliedstaat des OIE (zurzeit 167 Staaten). Innerhalb des Ausfuhrlandes muss der ausführende Betrieb amtlich registriert sein.
- Die Tiere müssen von einer Veterinärbescheinigung nach einem vorgeschriebenen Muster begleitet sein und in Käfigen oder Lattenkisten transportiert werden, die mit einer Kennzeichnungsnummer versehen sind, die mit der Veterinärbescheinigung übereinstimmt.
- Vor der beabsichtigten Einfuhr muss der Einführer der Grenzkontrollstelle eine Bestätigung einer zugelassen Quarantänestation vorlegen, dass eine Quarantäne tatsächlich dort durchgeführt werden kann.
- Quarantänestationen werden von den zuständigen Behörden zugelassen und überwacht. Die Liste der zugelassenen Quarantänestationen ist im Bundesanzeiger bekannt gemacht worden.
- Der Transport muss direkt zu der zugelassenen Quarantänestation und unter Verplombung der Sendung erfolgen.
- Die Vögel müssen mindestens 30 Tage in der Quarantäneeinrichtung verbleiben und werden mindestens zweimal (am Anfang und am Ende der Quarantäne) amtstierärztlich untersucht.
- Während der Quarantäne werden einmal von den Vögeln bzw. den Sentinel-Vögeln Proben, die auf Newcastle-Krankheit und aviäre Influenza untersucht werden, nach folgendem Schema genommen:

    - Bei Verwendung von Sentinel-Tieren (in der Regel 4 Sentinelhühner je Quarantäneeinheit) müssen von allen Sentinel-Tieren Blutproben für die serologische Untersuchung frühestens 21 Tage nach Quarantänisierung und mindestens drei Tage vor Beendigung der Quarantäne genommen werden. Bei positiven oder zweifelhaften serologischen Befunden müssen von den eingeführten Vögeln bei Sendungen von weniger als 60 Tieren alle Tiere durch Kloa-

kenabstriche (oder Kotproben) virologisch untersucht werden. Bei größeren Sendungen sind 60 Proben je Sendung zu nehmen.

- Wird die Quarantäne ohne Sentinel-Tiere betrieben, so unterliegen die eingeführten Vögel der virologischen Untersuchung durch Kloakenabstriche oder Kotproben, Die Stichprobe richtet sich dann analog der Quarantänisierung mit Sentinel-Tieren nach der Größe der Sendung (weniger und mehr als 60 Tiere)

Der Nachweis von Influenzaviren bei Vögeln außerhalb der Quarantänestationen bei Papageien und Nymphensittichen in Italien im Jahr 1991 und England (1991) und bei einem Wellensittich in den Niederlanden (1994) zeigt, dass ein gewisses Einschleppungsrisiko trotz umfangreicher Quarantänebestimmungen besteht. Allerdings liegen keine Informationen vor, inwieweit diese Tiere bereits vor oder während der Quarantäne infiziert waren.

Bei dem H5N1-Nachweis bei einem Papagei in einer Quarantänestation im Vereinigten Königreich (23.10.2005) blieb zunächst die Frage offen, ob das Tier bereits vor der Einfuhr infiziert war oder es sich während der Quarantäne mit Einfuhrtieren aus Taiwan infizierte. Inzwischen scheint erwiesen zu sein, dass Proben von dem Papagei mit Proben von Finken aus Taiwan verwechselt worden sind.
Die genannten Quarantänebedingungen finden keine Anwendung bei Vögeln, die von ihrem Besitzer begleitet werden, Ausstellungstieren oder Zoo- bzw. Zirkustieren, so dass es nicht ausgeschlossen ist, dass infizierte Tiere in die Gemeinschaft verbracht werden.

Raubvögel, die vom Menschen als Beizvögel gehalten werden, müssen als mögliche Überträger von HPAIV in Betracht gezogen werden. Sie haben auf Grund ihres hohen Domestizierungsgrades einerseits einen engen Kontakt zum Menschen (EFSA 2005). Andererseits haben sie durch die Jagd auch Kontakt zu anderen Wildvögeln und können dadurch einen epidemiologischen Link darstellen. Gerade die Falknerei wird in vielen Ländern der Welt betrieben. Nachweise von aviärer Influenza (HPAI) vom Typ H7N3 bei einem Wanderfalken (*Falco peregrinus*) in den Vereinigten Arabischen Emiraten (Manvell et al. 2000), bei einem Sakerfalken (*Falco cherrug*) in Italien im Jahr 2000 (Magnino et al. 2000) sowie der Nachweis von HPAI H5N1 bei zwei Adlern, die illegal über den Flughafen Brüssel eingeführt werden sollten (Oktober 2004; siehe auch unten) unterstreichen das potenzielle Risiko dieser Tiere bei der Übertragung der Krankheit.

3.2. Illegale Importe

Die Wahrscheinlichkeit einer Einschleppung von AIV aus der Türkei, Rumänien, Kroatien, der Ukraine und Russland nach Deutschland über illegale Importe (vor und nach der Feststellung des Ausbruchs) mit Geflügel oder anderen Vögeln, einschließlich Ziervögeln, Trophäen, Federn und anderen von Vögeln stammenden Produkten kann der Höhe nach nicht bestimmt werden. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass diese Wahrscheinlichkeit **hoch** ist, sodass Maßnahmen zum Unterbinden illegaler Importe dringend erforderlich sind. Durch die umfangreichen Medienberichte, die verstärkte Einbeziehung von Zoll- und Polizeibehörden und die erhöhte allgemeine Sensibilisierung könnte sich das Risiko der illegalen Importe auf Grund abschreckender Wirkung in den letzten Tagen etwas reduziert haben.

Annahmen:
a) Mit der Bestätigung der aviären Influenza vom Subtyp H5N1 in Rumänien, der Türkei, Russland und Kroatien tritt das Worst-Case-Szenario ein, von dem in der Risikoanalyse vom 10.10.2005 auch schon ausgegangen wurde.
b) Das illegale Verbringen von Geflügel oder anderen Vögeln, einschließlich Ziervögeln, Trophäen, Federn und anderen von Vögeln stammenden Produkten stellt ein Risiko für die Einschleppung von HPAI aus jedem von der Infektion betroffenen Land dar.
c) Die Wahrscheinlichkeit der Einschleppung von HPAI in der EU und nach Deutschland ist gegeben, kann aber der Höhe nach schwer eingeschätzt werden, weil unbekannt ist, welches Ausmaß die illegale Einfuhr gegebenenfalls hat und ob illegal eingeführte Waren mit HPAI-infizierten Tieren direkt oder indirekt in Kontakt gekommen sind
d) Es muss davon ausgegangen werden, dass die Wahrscheinlichkeit für die Einschleppung von HPAI über illegale Importe hoch ist.

Weitere Anhaltspunkte:
Die Möglichkeit, dass illegale Importe von Geflügel oder anderen Vögeln, einschließlich Ziervögeln, Trophäen, Federn und anderen von Vögeln stammenden Produkten erfolgen, kann nicht ausgeschlossen werden.

Die signifikante Bedrohung durch den illegalen Handel mit Beizvögeln wurde im Oktober 2004 deutlich, als ein Flugreisender aus Bangkok, Thailand den belgischen Zollbehörden auf dem Flughafen Brüssel auffällig wurde. Im Handgepäck wurden zwei Bergadler (Maountain hawk eagles – *Spizeatus nipalensis*) gefunden. Die Tiere wurden beschlagnahmt und tierschutzgerecht getötet. In der Lunge eines Tieres wurde HPAIV vom Subtyp H5N1 nachgewiesen (Van Borm et al. 2005, EFSA 2005).

Es ist bekannt, dass versucht wurde, Fleisch aus betroffenen Ländern für den persönlichen Bedarf einzuführen. Derartige Einfuhren führen bei HPAI wie auch bei anderen Tierseuchenerregern zu einem permanenten Mindesteinschleppungsrisiko, das größer als Null ist.
Der Reiseverkehr zwischen der Türkei und Kroatien und Deutschland auf dem Luft- und dem Landweg ist erheblich. Beide sind beliebte Reiseländer für deutsche Touristen. Besonders die Westtürkei, in der die betroffene Region liegt, wird gern und häufig bereist. Außerdem reisen in Deutschland lebende türkischstämmige Menschen in erheblichem Maße in die Heimatländer und zurück. Ein nicht zu vernachlässigender Reiseverkehr findet auch zwischen Deutschland und Rumänien sowie Russland statt. Gerade auch das Donaudelta bzw. die Schwarzmeerküste sind beliebte Reiseziele von Touristen.

Verlässliche quantitative Angaben zum Personenverkehr liegen nicht vor, da Deutschland keine Einreise- und Ausreisestatistiken führt (telefonische Auskunft des Bundesministeriums des Innern am 18.08.2005).

Das Risiko, das mit der illegalen Einfuhr von durch Erhitzen zubereitetem Geflügelfleisch für den persönlichen Bedarf einhergeht, ist gering, weil Temperaturen über 70°C das Virus innerhalb sehr kurzer Zeit inaktivieren. Allerdings wurde vermehrungsfähiges Virus in frischer Entenwurst nachgewiesen (Tumpey et al. 2002).

Eine hinreichende Kühlung, welche die unter natürlichen Bedingungen gegebene Halbwertszeit bei der Inaktivierung von HPAI-Virus verlängern könnte, ist bei illegal für den persönlichen Bedarf importiertem Fleisch weniger wahrscheinlich. Sie würde die Wahrscheinlichkeit des Entdeckens der illegalen Einfuhr bei der Einreise erhöhen.

Illegale Importe von Geflügel in größerem Maßstab könnte mit Hilfe gefälschter Dokumente zum Herkunftsland erfolgen. Erhöhte Aufmerksamkeit und eine sorgfältige Prüfung der Unterlagen an den Grenzkontrollstellen ist erforderlich, um dieses Risiko abzumildern. Informationen über beschlagnahmte Sendungen sollten so schnell wie möglich in TRACES erfasst werden.

3.3. Zugvögel

Die Wahrscheinlichkeit einer Einschleppung von HPAI aus der Türkei, Rumänien, Kroatien, der Ukraine (Krim) und Russland nach Deutschland über Zugvögel ist derzeit, d.h. nach Abschluss des Herbst-Vogelzuges, gering.

Erwägungsgründe:
a) Mit der Bestätigung der Aviären Influenza vom Subtyp H5N1 tritt das Worst-Case-Szenario ein, von dem in der Risikoanalyse vom 10.10.2005 auch schon ausgegangen wurde.
b) Wildvögel, insbesondere wildes Wassergeflügel, werden als Reservoir für aviäre Influenzaviren angesehen.
c) Für die Einschleppung von HPAI-Virus in Nutzgeflügelbestände wird oft ein Kontakt mit Wildvögeln, insbesondere Wassergeflügel verantwortlich gemacht. Auch für Deutschland gab es entsprechende Anhaltspunkte für aviäre Influenzaviren, jedoch nicht für HPAI, bei im Freiland gehaltenen Zuchtgänsen.
d) Es liegt daher nahe, die Möglichkeit einer Verbreitung des Virus über große Entfernungen im Rahmen des Vogelzugs als möglich anzunehmen.
e) Je weiter die Fälle in Ost-, Südosteuropa und Asien in Richtung Westen voranschreiten, umso größer wird die Wahrscheinlichkeit einer Einschleppung nach Deutschland über Wildvögel.
f) Die Einschleppung von HPAI in Nutzgeflügelbestände über infizierte Wildvögel ist ein stark vom Zufall bestimmtes Ereignis, dessen Wahrscheinlichkeit schwer vorhersagbar ist.

Weitere Anhaltspunkte:
Wilde Wasservögel, Küstenvögel und Möwen gelten als Reservoir für aviäre Influenzaviren, ohne dass diese Tiere im Falle einer Infektion klinische Symptome zeigen müssen (Suarez, 2000). In wilden Wasservögeln vermehrt sich das Virus in Zellen des Darmtraktes. Es wird massenhaft mit dem Kot ausgeschieden (bis zu$10^{8.7}$ 50%-Ei-infektiöse Dosen pro g Kot; Webster, 1998). Wegen der komplexen Wechselwirkungen zwischen dem Virus und den Wasservögeln ist die Interaktion zwischen Influenzaviren und diesen Wirtstieren nicht vollständig geklärt (Tollis & Di Trani, 2002). Daher besteht das Risiko, dass eine Einschleppung von derartigen Viren über diese Vögel in die EU und nach Deutschland erfolgt. Mit aviären Influenzaviren infizierte Wildvögel wurden in Deutschland bereits nachgewiesen (Globig et al., 2004; Werner et al., 2004). Geringpathogene Stämme von aviären Influenzaviren (H5 oder H7) können spontan zu hochpathogenen Stämmen mutieren, nachdem sie in einen Hausgeflügelbestand Eingang gefunden haben.

Die bisher in Asien, Europa und Russland nachgewiesenen aviären Influenzaviren gehören zum Virustyp H5N1, der bereits hochpathogen für Hühnergeflügel ist. Wenn also dieses Virus nach Deutschland eingetragen werden sollte, muss davon ausgegangen werden, dass

es bereits hochpathogen für Hühnergeflügel ist und nicht erst noch Mutationen durchlaufen muss, die zu einer Virulenzsteigerung führen.

Studien haben gezeigt, dass sich die Pathogenität von südostasiatischen H5N1-Isolaten für Enten von der für Hühner unterscheidet (Kishida et al., 2005; Hulse-Post et al., 2005). Abhängig vom jeweiligen Virusstamm können Enten Infektionen mit für Hühner tödlichen Infektionsdosen zum Teil ohne größere klinische Symptome überstehen. Weiterhin können diese Tiere das Virus, im Vergleich zu Hühnern, über längere Zeiträume (bis zu drei Wochen) ausscheiden. Das ausgeschiedene Virus kann aber seine hochpathogenen Eigenschaften für Hühner behalten.

Anhand der Datenbanken der beiden deutschen Beringungszentralen Radolfzell und Hiddensee sind herbstliche Zugbewegungen von Wildvögeln, speziell Wasservögeln, vom südlichen Schwarzmeerraum nach Deutschland nicht erkennbar. Dies wird dahingehend gedeutet, dass ein Einflug von Wildvögeln aus diesem geografischen Raum nach Deutschland in den Herbstmonaten September, Oktober, November tatsächlich selten (nicht alljährlich) und nur in geringem Umfang (wenige Individuen) erfolgt. Durch Ringfunde ist belegt, dass Individuen einiger Entenarten, insbesondere Tafelenten und Krickenten, ab September aus Nord-, Ost-, und auch aus Südosteuropa einschließlich des Schwarzmeergebiets den europäischen Kontinent in Ost-West-Richtung durchqueren. Solche Vögel können auf dem Zuge in Deutschland auftauchen. Dazu liegen allerdings keine quantitativen Angaben vor. Hinsichtlich möglicher Übertragungswege des AIV durch Wildvögel aus z.B. Westsibirien ist darauf hinzuweisen, dass dies, wenn überhaupt, wahrscheinlicher durch Vögel geschieht, die an weiter nördlich/östlich gelegenen Rastplätzen (z.B. Wolgadelta, Asowsches Meer) Kontakt mit infizierten Vögeln hatten und von dort aus nach Mittel- und Westeuropa ziehen. Die jetzt, Mitte Oktober, im südlichen Schwarzmeerraum (u. a. Donaudelta) rastenden Wasservögel spielen eine vergleichsweise sehr geringe Rolle, da sie nach o. g. Befunden nur ausnahmsweise von dort aus nach Mittel- bzw. Westeuropa fliegen (Quelle: Beringungszentralen Radolfzell und Hiddensee.

Entsprechend einer Mitteilung der EU-Kommission und anderer Meldungen haben die russischen Behörden im europäischen Teil der Russischen Föderation zwei Ausbrüche mit dem Virus H5N1 in den Regionen Tula und Tambov bestätigt. Hinsichtlich der Einschleppung durch Zugvögel aus dem Ausbruchsgebiet kommen vor allem folgende Arten als Zuzügler infrage: Reiherente, Tafelente, Krickente, Stockente, Schnatterente, Pfeifente und die Silber-/Steppenmöwe als Aasfresser. Dazu kommen noch verschiedene Gänsearten, wie Saatgans und Blessgans, die nach vorliegenden Ringbefunden auch aus dem von AIV betroffenen Gebiet südlich von Moskau stammen bzw. dieses passieren und dort auch rasten. Im Gegensatz zu den Entenarten, bei denen abhängig von der Wetterlage in der zweiten Oktoberhälfte der Höhepunkt des Herbstzuges nach und durch Deutschland überschritten war, war mit starkem Zuzug bei den Wildgänsen zu rechnen. Auch bei Schwänen (Singschwan und Zwergschwan) war Ende Oktober und im November ein starker Zuzug zu erwarten (schriftliche Mitteilung Beringungszentrale Hiddensee und Vogelwarte Radolfzell, 19.10.05). Die Nachweise von HPAIV bei Schwänen in Rumänien und Kroatien rechtfertigten die Frage nach dem Einschleppungs- und Übertragungsrisiko insbesondere durch Sing- und Zwergschwäne für Deutschland. Singschwäne (*Cygnus cygnus*) haben ihre Brutgebiete in Schweden und anderen nördlichen Ländern (http://www.natur-lexikon.com/00031-singschwan/), aber auch in Westsibirien (www.natura2000.murl.nrw.de/), seit den neunziger Jahren werden sie auch als Brutvogel in Deutschland beobachtet. Mitte Oktober verlassen sie ihre Brutgebiete und ziehen in ihre Winterquartiere (Ostseegebiet und Binnenseen). Ein

erhöhtes Einschleppungsrisiko durch Singschwäne läge dann vor, wenn H5N1 in den Brutgebieten, beispielsweise in Schweden oder Russland nachgewiesen werden sollte. Bei einem Verdachtsfall in Schweden wurde LPAIV isoliert, so dass dieser Befund in der Risikobewertung nicht weiter berücksichtigt wird.

Der Zwergschwan (*Cygnus columbianus*) ist ein Brutvogel der arktischen Tundra und hat seine Winterquartiere an den Küsten Nordwesteuropas, nur selten im Binnenland (http://www.natur-lexikon.com/Texte/SM/001/00032-Zwergschwan/). Auch hier besteht ein erhöhtes Einschleppungsrisiko gegenüber anderen Vogelarten bei Exposition der Brutgebiete.

Am häufigsten unter den Schwänen sind bei uns die Höckerschwäne (*Cygnus olor*) verbreitet. Höckerschwäne brüten an Binnengewässern des polnisch-norddeutschen Tieflandes und haben ihre Winterquartiere an Gewässern aller Art, häufig in der Nähe des Menschen (http://www.natur-lexikon.com/). Ihre Bedeutung für die Einschleppung dürfte im Vergleich zu den anderen Schwanenarten eher geringer sein.

Somit ist davon auszugehen, dass potentiell infizierte Vögel aus der Region Moskau und aus Gebieten des westlichen Russlands, während des Herbstzuges nach Deutschland und in die EU einfliegen können. Die grundsätzliche Möglichkeit einer Übertragung von hochpathogenem AIV H5N1, unter anderem über den Herbstvogelzug, war nach Ausbrüchen in der Türkei, Rumänien, der Ukraine und Kroatien gegeben. Die Einschleppung von HPAI H5N1 aus Russland über Wildvögel nach Deutschland und in die EU kann nicht ausgeschlossen werden.

Laut Auskunft von Ornithologen (U. Köppen, Beringungszentrale Hiddensee; T. Dürr, Staatliche Vogelschutzwarte, Buckow, Landesumweltamt Brandenburg; W. Fiedler, Vogelwarte Radolfzell) ergibt sich folgendes Bild zu den aktuellen Zugvogelbewegungen bezüglich des Einschleppungsrisikos für hochpathogenes aviäres Influenzavirus (Stand: 07.12.2005):

Ost-West Zug

- Die Fernwanderungen werden als abgeschlossen angesehen. Für die meisten Arten ist der Maximalbestand inzwischen erreicht.
- Bei Kälteeinbruch und Schneefall kann es zu einem Weiterzug von im Oktober/November eingeflogenen Entenarten, Wildgänsen und Schwänen in Richtung Westen kommen.
- Weiterhin kann es noch zu kleinräumigen ost-westlichen Flugbewegungen (100-500 km) verschiedener Arten wie z.B. Saatkrähe, Tafelente und Stockente in Richtung Deutschland kommen. Aufgrund des Kälteeinbruchs in vielen Teilen des europäischen Russlands geht man jedoch davon aus, dass der Einflug z.B. aus der Region Moskau bereits abgeschlossen ist.
- Demnach kann das Einschleppungsrisiko von HPAVI infolge nordöstlich-westlichen Vogelzugs (insbesondere aus dem europäischen Teil Russlands) im Moment als gering eingestuft werden.

Süd-Nord Zug

- Die Datenbanken der befragten Vogelwarten in Radolfzell und Hiddensee lassen winterliche (Dezember–Februar) Fernwanderungen von Wildvögeln, insbesondere Wasservögel, vom südlichen Schwarzmeerraum nach Deutschland nicht erkennen. Ringfunde haben belegt, dass Individuen einiger Enten- und Möwenarten (z.B. Krickente, Tafelente bzw. Steppenmöwe) ab September unter anderem aus Südosteuropa einschließlich des Schwarzmeergebietes den europäischen Kontinent in Ost-West Richtung durchqueren. Solche Vögel können auf dem Zuge in Deutschland in Erscheinung treten. Allerdings geht man auch bezüglich dieser Vögel davon aus, dass der Einflug aus den Risikogebieten, wenn überhaupt erfolgt, abgeschlossen ist.
- Das Einschleppungsrisiko ist demnach mit gering einzustufen.

Heimzug

- Von Februar bis Mai ist mit dem Heimzug der verschiedenen Vogelarten aus den südlichen bzw. westlichen Gebieten mit dem Ziel Deutschland oder weiter nordwärts zu rechen. Der jeweilige Zeitpunkt ist dabei artspezifisch.
- Nach Angaben der Vogel(schutz)warten ist jedoch davon auszugehen, dass der Heimzug, im Gegensatz zum herbstlichen Südzug, ohne größere Rastpausen vor sich geht. Dabei kann man grundsätzlich zwischen der Südwest- und dem Südost-Zug unterscheiden:

  a) Süd-West Route
  Überwinterung in Südafrika, Westafrika oder auf der Iberischen Halbinsel
  Im Frühjahr erfolgt der Heimzug auf dieser Route nach Europa bzw. Deutschland und hier insbesondere in den westlichen Teil. Dies trifft auf ca. ¾ der Zugvögel mit Brutplätzen in Europa bzw. Deutschland zu.

  b) Süd-Ost Route
  Überwinterung in Südafrika, Ostafrika, Vorderer Orient und Kleinasien
  Heimzug um das Mittelmeer herum nach Norden (z.B. Weißstorch). Dabei können von einigen Arten die aktuellen Ausbruchsgebiete im Donaudelta bzw. auf der Krim auf dem Heimflug überflogen werden. Vogelarten, welche die Krim überfliegen, ziehen weiter nordwärts, z.B. nach Finnland, oder weiter östlich, und erreichen oder überfliegen dabei Deutschland nicht. Zugvogelarten, welche die Route über das Donaudelta nehmen, ziehen in der Regel östlich an Deutschland vorbei nordwärts oder haben ihre Brutgebiete in Polen (Ausnahme z. B. Weißstorch mit Brutgebieten in Deutschland).

Daher erschien es geboten, das Geflügel, welches man in Ställen halten kann, für die Zeit des Herbstvogelzuges aufzustallen und in den Fällen, in denen die Möglichkeit nicht besteht, durch andere Vorrichtungen den Kontakt zwischen Wildvögeln und Hausgeflügel möglichst zu vermeiden. Eine Vermeidung der Wasseraufnahme des Hausgeflügels von potenziell kontaminiertem Oberflächenwasser reduziert das Expositionsrisiko weiter.

Während der Phasen, zu denen ein Vogelzug nicht in nennenswertem Umfang stattfindet, ist nicht zu erwarten, dass das Aufstallungsgebot zu einer wesentlichen Reduzierung des

Infektionsrisikos beiträgt. Es erscheint daher vertretbar, das derzeit geltende Aufstallungsverbot zunächst auszusetzen.

Es ist jedoch weiterhin erforderlich, alle Geflügelhalter zu erhöhter Wachsamkeit aufzurufen, verdächtige Erkrankungen, Leistungsabfälle und erhöhte Mortalitäten unverzüglich den zuständigen Veterinärbehörden zu berichten sowie die Bedeutung von Hygienemaßnahmen in allen Geflügelhaltungen zu betonen.

3.4. Personenverkehr

Die Wahrscheinlichkeit einer Einschleppung von AIV aus der Türkei, Rumänien, der Ukraine, Russland und Kroatien nach Deutschland über eine Kontamination der Bekleidung und des Schuhwerks ist **gering.** Diese Einschätzung beruht auf der Annahme, dass eine erfolgreiche Übertragung von HPAIV nur dann anzunehmen ist, wenn Personen mit infizierten Tieren im betroffenen Gebiet in Berührung gekommen sind, Bekleidung und/oder Schuhwerk mit vermehrungsfähigem Virus kontaminiert sind und in Deutschland Kontakt zu empfänglichem Geflügel oder anderen Vogelarten hergestellt wird. Dabei spielt die Tenazität des Erregers eine wesentliche Rolle, die allgemein relativ gering ist, jedoch von dem Wassergehalt des Trägersubstrates, der Temperatur und der Virusmenge abhängig ist. Für Reisende im Flug-, Bahn- oder PKW-Verkehr ist es beispielsweise bei Kontamination der Kleidung mit feuchtem Geflügelkot möglich, virulenten Erreger zwischen 36 Stunden (bei 37°C) und 35 Tagen (bei 4°C) mechanisch zu transportieren. Jedoch muss man dabei berücksichtigen, dass sich der Feuchtigkeitsgehalt im Substrat in der Regel rasch reduziert, so dass es durch die Austrocknung bei Körper- oder Zimmertemperaturbedingungen rasch zur Inaktivierung des Erregers kommen müsste. Auch dürfte bei der gegenwärtigen Sensibilisierungslage der Zugang betriebsfremder Personen erschwert sein. Dennoch kann auch ein solches Übertragungsrisiko nicht ganz verneint werden. Gerade im Fall von Kroatien ist auf Grund der geringeren Entfernung und der damit verbundenen geringeren Reisezeit das Übertragungsrisiko höher. Die Bestimmungen des § 2, Abs. 2 der Geflügelpestverordnung tragen diesem Risiko besonders für gewerbsmäßig im Rahmen der Ein- und Ausstallung tätige Personen Rechnung.

Erwägungsgründe:
a) Das Virus bleibt in Kot über längere Zeiträume vermehrungsfähig.
c) Eine Einreise mit Schuhwerk, das stark mit Vogelkot kontaminiert ist, ist wenig wahrscheinlich, aber möglich.
d) Eine Beschäftigung von Personen, die aus potenziellen Ausbruchsgebieten nach Deutschland eingereist sind, als Hilfskräfte in der Landwirtschaft kann nicht ausgeschlossen werden.

Weitere Anhaltspunkte
Inhalation und orale Aufnahme gelten als Hauptübertragungswege von Vogel zu Vogel sowie zwischen Vögeln und Säugetieren. Jedoch kann die Möglichkeit einer Übertragung über kontaminierte Kleidung und Schuhwerk nicht ausgeschlossen werden.

Daher ist es erforderlich, alle Geflügelhalter zu erhöhter Wachsamkeit aufzurufen, die Bedeutung von Hygienemaßnahmen in allen Geflügelhaltungen zu betonen, insbesondere den Zugang von betriebsfremden Personen auf das unerlässliche Mindestmaß zu beschränken, nur nach Durchführung entsprechender Hygienemaßnahmen (Desinfektion, Schutzkleidung)

zu gestatten und Aufzeichnungen über alle Personen zu führen, welche die Geflügelhaltungen betreten.

4. Handlungsoptionen

Die Handlungsoptionen, die in der Risikobewertung vom 22.8.2005 aufgeführt wurden, gelten weiterhin. Besonders sollten folgende Optionen beachtet werden:

Präventivmaßnahmen zur Verhinderung der Einschleppung

- Einfuhrverbote für Geflügel und andere Vögel und Produkte daraus durch die EU für Kroatien, Rumänien, die Türkei, Russland und die Ukraine
- Intensivierung der Kontrollen an den Außengrenzen der EU
- Verstärkte Gepäckkontrollen bei Einreisenden aus der Türkei, Kroatien, Rumänien, der Ukraine und Russland
- Verstärkte Kontrollen des Güterverkehrs im Handel
- Konsequente Durchsetzung der Einfuhrverbote
- Unterbinden illegaler Einfuhren
- Verstärkung des Informationsangebots an allen Grenzübergangsstellen zur aktuellen Situation und zu den Einfuhrbestimmungen
- Unterstützung der Mitgliedsstaaten mit EU-Außengrenzen zu Osteuropa

Weitere Maßnahmen zur Verhinderung der Einschleppung und Weiterverschleppung

- Desinfektionsmaßnahmen (z.B. des Schuhwerks) bei der Einreise
- Erfassung der Reisetätigkeit von in der Landwirtschaft Tätigen aus den genannten Ländern
- Nachverfolgungsuntersuchungen zu den Sendungen aus Rumänien, Kroatien, der Ukraine und Russland

Präventivmaßnahmen im Hausgeflügelsektor

- die Aufstallung von Geflügel, Verhinderung des Kontaktes und der Wasseraufnahme von potenziell kontaminierten Oberflächenwasser
- Beobachtung über Erkrankungen und Verluste bei Wildvögeln verstärken
- Überwachung und Untersuchung von Wildvögeln auf HPAI verstärken

5 Durchführung der Risikobewertung

5.1 Befragte Institutionen und Experten

Dr. Ulrich Köppen, Beringungszentrale Hiddensee
Dr. Wolfgang Fiedler, Vogelwarte Radolfzell
Thomas Heinicke, nationaler Koordinator Gänsemonitoring, Dachverband Deutscher Avifaunisten
Tobias Dürr, Landesumweltamt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte Buckow
Dr. Jentsch, BMELV, Ref. 324

5.2 FLI-Arbeitsgruppe für AIV-Risikobewertungen

Anja Globig, FLI, Institut für Virusdiagnostik, Nationales Referenzlabor für aviäre Influenza
Dr. Ortrud Werner, FLI, Institut für Virusdiagnostik, Nationales Referenzlabor für aviäre Influenza
PD Dr. Martin Beer, FLI, Institut für Virusdiagnostik
PD Dr. Timm Harder, FLI, Institut für Virusdiagnostik
Dr. Carsten J. Pötzsch, FLI, Institut für Epidemiologie
Dr. Jürgen Teuffert, FLI, Institut für Epidemiologie
Dr. Matthias Kramer, FLI, Institut für Epidemiologie
Dr. Christoph Staubach, FLI, Institut für Epidemiologie
Dr. Fred Unger, FLI, Institut für Epidemiologie
PD Dr. Franz J. Conraths, FLI, Institut für Epidemiologie
Prof. Dr. Thomas C. Mettenleiter, Präsident

Insel Riems, 08. Dezember 2005

Professor Dr. Thomas C. Mettenleiter

Lokalisation von Ausbruchs-und Verdachtsfällen von aviärem Influenzavirus des Subtyps H5 in Europa