

Friedrich-Löffler-Institut

Fragenkatalog zur Anhörung des Ausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz am 6. Juli 2006

„Impfstrategie zur Bekämpfung der Geflügelpest?“

Fraktion der CDU/CSU und der SPD

Deutscher Bundestag
Ausschuss für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Ausschussdrucksache

16(10)185 D

Eingang: 27. Juni 2006

Zum Stand der Impfstoffentwicklung gegen die Aviäre Influenza

- Welche Merkmale und Eigenschaften müsste ein Impfstoff aufweisen und welche Rahmenbedingungen müssten gegeben sein, damit eine Impfung zu etablieren ist?

Optimale Impfstoffeigenschaften sind: einfache Applikation, Unschädlichkeit, hohe Wirksamkeit, einfache und sichere Markerstrategie möglich (DIVA), geringe Impfstoffkosten. Notwendige Rahmenbedingungen: Impfstoffzulassung, keine oder nur geringe Handelsrestriktionen für geimpfte Tiere sowie für von geimpften Tieren stammende Erzeugnisse, sodass in jedem Fall ein innergemeinschaftlicher und ein Drittlandhandel möglich ist.

- Wie ist der derzeitige Stand der unmittelbar nach Ostern begonnenen Erprobung dreier bereits verfügbarer Impfstoffe der Hersteller Merial, Intervet und Fort Dodge hinsichtlich deren Wirksamkeit allgemein und bei verschiedenen Spezies sowie deren Praktikabilität und Markereigenschaften?

Die ersten Versuchsreihen mit Experimenten im kleinen Maßstab hierzu sind abgeschlossen. Die Wirksamkeit der verschiedenen Präparate gegen eine H5N1 Infektion im Huhn ist leicht unterschiedlich. Der in der Vergleichsuntersuchung beste Impfstoff wird in der Pilotstudie (Massenapplikation im Feld unter Routinebedingungen) weiter untersucht. Erfahrungen mit anderen Spezies als Hühnern wurden bisher nicht gewonnen. Keiner dieser Impfstoffe besitzt nutzbare Markereigenschaften, mit jedem dieser Impfstoffe muss jedes Tier einzeln geimpft werden.

- Wie weit ist die Entwicklung von Nachweisverfahren zur Unterscheidung geimpfter von mit Feldvirus infizierten Tieren, mit denen kostengünstig und schnell eine Vielzahl von Proben untersucht werden kann?

Das derzeit mit inaktivierten klassischen Impfstoffen mögliche Verfahren der Unterscheidung mittels Neuraminidase-spezifischer Antikörper ist nach unserer Erfahrung nicht praxistauglich. Neue für Massentests brauchbare, kostengünstige und robuste Verfahren wurden entwickelt und stehen als Prototypen zur Verfü-

gung. Diese Verfahren können aber nur in Verbindung mit neuartigen Markerimpfstoffen (z. B. Vektorimpfstoffen) eingesetzt werden.

- Besteht Bedarf, dass entsprechende Entwicklungen durch politische Entscheidungen vorangetrieben werden?
Die Forschung auf diesem Gebiet wird derzeit sowohl national als auch auf EU-Ebene ausreichend unterstützt. Handlungsbedarf besteht eher bei der Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen für die Zulassung und Anwendung (z. B. Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen und Vermarktung geimpfter Tiere).
- In welcher Höhe liegen die Mittelzuweisungen an das Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) in Zusammenhang mit der Aviären Influenza?
Im Rahmen des Forschungs-Sofort-Programms Influenza (FSI) der Bundesregierung wurden vom FLI Mittel in Höhe von ca. 10 Mio. Euro beantragt und diese auch bewilligt. Weitere Fördermittel wurden im Rahmen des 6. FP der EU beantragt. Eine Entscheidung über diese Anträge, die die Finanzierung internationaler wissenschaftlicher Konsortien beinhalten, ist in der zweiten Jahreshälfte 2006 zu erwarten.
- Welcher Anteil dieser Gelder wird zur Entwicklung einer Impfstrategie eingesetzt?
Ein Großteil der verfügbaren Mittel wird direkt (Impfstoffentwicklung) oder indirekt (Diagnostikentwicklung, Feldversuche, Infektionsversuche in unterschiedlichen Tierarten, Schutzversuche bei unterschiedlichen Tierarten, Grundlagenforschung hinsichtlich neuer Impfstrategien und Impfmethoden) für diesen Zweck eingesetzt.
- Inwieweit bergen Schutzimpfungen die Gefahr, dass sich das Feldvirus unter einer Impfdecke unbemerkt verbreiten kann oder dass das Feldvirus sich verändert und eventuell auch für Menschen gefährlicher wird?
Diese Gefahr ist besonders dann gegeben, wenn der Impfschutz durch unzureichende Wirksamkeit der Impfstoffe oder fehlerhafte Applikation nur unvollständig ausgebildet wird. Hierzu liegen umfangreiche Erfahrungen u.a. aus Mexiko und Italien vor. Daher muss besonderer Wert auf eine hohe Wirksamkeit, auch unter Feldbedingungen (Massenapplikation,) gelegt werden. Zudem müssen empfindliche, praktikable und für Massenuntersuchungen einsetzbare Markerdiagnostiksysteme verfügbar sein, um eine solche Ausbreitung schnell und sicher zu diagnostizieren.

Impfstrategien und ökonomische Konsequenzen

- Wie hoch wäre die finanzielle Belastung einer umfassenden Schutzimpfung von Nutztieren und in welchem Verhältnis steht sie zu den möglichen Kosten (Tötung, Entsorgung, Entschädigung) im Seuchenfalle?
Die im Seuchenfall entstehenden Kosten hängen direkt vom Ausmaß der Virusausbreitung und der damit verbundenen Folgen (Tötung, Handelsrestriktionen,

ggf. Einfluss auf Geflügelmarkt generell) ab. Dies kann sehr stark variieren (vgl. Fall Wermsdorf 2006 in Deutschland mit Geflügelpest in Holland 2003). Genauere Angaben liegen dem FLI hierzu nicht vor.

- Gehen Gefahren vom Verzehr von Produkten geimpfter Tiere aus?
Nein
- Wie sind eventuelle internationale Handelbeschränkungen für Produkte geimpfter Tiere ökonomisch vor dem Hintergrund zu bewerten, dass Deutschland Nettoimporteur von Fleisch und Eiern ist?
Liegt nicht im Zuständigkeitsbereich des FLI
- Gibt es vor diesem Hintergrund Bestrebungen auf EU-Ebene, gemeinsame Impfstrategien zu entwickeln und umzusetzen?
Es gibt zahlreiche gemeinsame Bestrebungen auf diesem Gebiet, z. B. im Rahmen von Forschungsförderungen (FP6) oder im Rahmen von Expertengremien.
- Welche Überlegungen gibt es im Hinblick auf Einstiegs- und Ausstiegsszenarien in umfassende Impfmaßnahmen?
Eine umfassende Impfmaßnahme wird in Deutschland vor dem Hintergrund der epidemiologischen Situation und dem Fehlen geeigneter Impfstoffe und Markerdiagnostika nicht in Betracht gezogen.

Erfahrungen aus den Niederlanden

- Welche Erkenntnisse wurden bei dem Ausbruch der Aviären Influenza (H7N7) im Jahre 2003 in den Niederlanden, Belgien und Deutschland und deren Bekämpfung geschöpft und sind diese auf die aktuelle Situation übertragbar?
Die Erkenntnisse aus dem H7N7-Ausbruch in den Niederlanden sind sehr wertvoll, lassen sich aber nur zum Teil auf die H5N1 Situation in Deutschland und Europa übertragen. Wichtigste Erkenntnis ist, dass für eine Verhinderung der Ausbreitung von Geflügelpest eine schnelle und sichere Diagnostik und das frühe Erkennen der Erkrankung essentiell sind. Ideal ist die schnelle Erkennung und Eliminierung des Ersteintrags, wie es z. B. in Viersen 2003 und in Wermsdorf 2006 erfolgte. Eine Verpflichtung zur Untersuchung auf Geflügelpest bei erhöhter Mortalität oder Leistungsabfall in Geflügelbeständen ist seither in der Geflügelpestverordnung zwingend vorgeschrieben.
- Welche Erfahrungen hat man in den Niederlanden mit einer freiwilligen Impfkampagne für Freilandgeflügel gemacht?
Hierzu liegt ein Bericht der NL aus der Sitzung der KOM Arbeitsgruppe „AI-Vakzinierung“ vom 26.06.2006 vor. Danach wurden in den NL seit Einführung einer freiwilligen Vakzinierung für Hobbyhaltungen und Freilandlegehennenbetriebe insgesamt 33079 Stücke Geflügel in 938 Hobbyhaltungen (18849 Stück) und in

vier kommerziellen Freilandbetrieben (14230 Stück) geimpft. Begleitende Untersuchungen zur Effektivität der Impfungen sind derzeit angelaufen. Als Ursachen der enttäuschend geringen Beteiligung wird u.a. der hohe bürokratische Aufwand für Hobbyhaltungen angegeben; kommerzielle Betriebe fürchteten Nachteile am Markt, die mit der Akzeptanz von Geflügelprodukten geimpfter Tiere in Verbindung gebracht werden. Außerdem lässt die EU die zweimalige Aufstallung pro Jahr für bis zu 12 Wochen von Geflügel zu, ohne dass dadurch der Feilandstatus verloren ginge. Von dieser Möglichkeit hat offenbar die Mehrzahl der Betriebe Gebrauch gemacht.

- Wäre eine solche Kampagne auch unter den Bedingungen, wie wir sie in Deutschland haben, sinnvoll und praktikabel?
Nein, dagegen sprechen derzeit noch einige Argumente. Bei einer freiwilligen Impfung ergäbe sich die epidemiologisch höchst ungünstige Situation einer Population aus geschützten Tieren (die aber trotzdem infiziert sein können) und nicht geschützten Tieren. Dies ist die ideale Ausgangssituation für eine Persistenz des Feldvirus in dieser Population über längere Zeit. Außerdem unterliegt der EU-weite Handel mit geimpften Tieren strengen Restriktionen.
- Wie kann in geimpften Beständen ein eventuelles Vorhandensein des Feldvirus schnell und zuverlässig festgestellt werden?
Derzeit existiert nach unserer Meinung keine praktikable Methode, die dies gestatten würde.
- Welche Erfahrungen haben die Inhaber von Freilandbetrieben, die ihre Bestände haben impfen lassen, hinsichtlich der Vermarktung der Produkte in den Niederlanden und in anderen Staaten gemacht?
*Aufgrund des sehr begrenzten Einsatzes der Impfung in kommerziellen Betrieben der NL liegen von dort keine Erfahrungen vor.
Frankreich berichtete in einer Arbeitsgruppensitzung der EU KOM am 26.06.2006 von Impfungen von Freilandmastenten (Stopfmast) in den Departments Landes und Loire-Atlantique. Hier wurden in 143 Betrieben insgesamt ca. 500.000 Enten vakziniert. Hinsichtlich des Handels mit Drittländern (Japan und Indien wurden speziell genannt) ergaben sich erhebliche Probleme, da diese Länder den Import aller Geflügelprodukte aus diesen Departments gesamthaft, also unabhängig von etwaigen Impfungen in den Herkunftsbetrieben, untersagten. Neben den erheblichen direkten Kosten der Impfung von etwa 80 Cents/Tier entstünden so nach Ansicht Fs erhebliche indirekte Kosten durch Einnahmeausfälle im Exportgeschäft.*

1. Welche Maßnahmen müssen ergriffen werden, um eine neue Impfstrategie nach dem Motto „Impfen statt Töten“ in Deutschland und Europa durchzusetzen?
Hier muss streng nach den einzelnen Tierseuchen differenziert werden. Für Geflügelpest fehlen derzeit für den sinnvollen Einsatz einer solchen Strategie die notwendigen Vakzinen (neue Markerimpfstoffe). Erst mit Hilfe einer sinnvollen Markervakzinstategie (einfache Applikation, hohe Sicherheit und Wirksamkeit, einfache Differenzierung von geimpften und infizierten Tieren) ist eine Impfung als sinnvoll anzusehen.
Bei der Maul- und Klauenseuchebekämpfung ist die Anwendung der vorhandenen Markerimpfstrategie denkbar und auch bei der Bekämpfung der klassischen Schweinepest sind neue Konzepte bereits sehr weit entwickelt.
2. Wann ist mit einem praxistauglichen Markerimpfstoff zur Bekämpfung von Geflügelpest und Schweinepest zu rechnen?
Erste Prototypen des FLI und anderer internationaler Forschergruppen hierzu liegen bereits vor. Mit zugelassenen Produkten ist aber erst mittelfristig zu rechnen.
3. Welche Impfstoffe werden in anderen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union zur Bekämpfung von Geflügelpest und Schweinepest eingesetzt und welche Erfahrungen liegen über den Erfolg dieser Maßnahmen vor?
Bei der Bekämpfung der Geflügelpest werden in der EU prophylaktisch keine Impfstoffe eingesetzt (Nichtimpfstrategie). Das gleiche gilt für die Bekämpfung der Schweinepest. Ausnahmen bilden die Schluckimpfung von Wildschweinen gegen die klassische Schweinepest mit einer Ködervakzine (Lebendimpfstoff, Einsatz z. B. in Deutschland, Frankreich, Luxemburg) sowie die mittels Ausnahmegenehmigung erlaubten Impfungen gegen Geflügelpest in den Niederlanden und Frankreich (Freilandhaltungen und eventuell Hobbyhaltungen unter sehr strengen Auflagen). Hierbei wird ein konventioneller, inaktivierter Vollvirusimpfstoff verwendet. In Italien wird hingegen bereits über mehrere Jahre hinweg gegen niedrigpathogene Influenzaviren der Subtypen H5 und H7 geimpft.

4. Welche Schritte hat die Bundesregierung unternommen und welche weiteren Schritte müssen auf europäischer und internationaler Ebene eingeleitet werden, um bislang bestehende Handelsrestriktionen zu verhindern, wie sie bislang greifen, wenn Impfstoffe eingesetzt werden?
Liegt nicht im Zuständigkeitsbereich des FLI

Fraktion DIE LINKE

1. Welche wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse gibt es zur räumlichen und zeitlichen Verbreitung zu H5N1 Asia in den Wildvogelpopulationen, die sich ständig oder zeitweise in der Bundesrepublik aufhalten, und zur räumlichen und zeitlichen Dynamik der Veränderung dieser Verbreitungsmuster?
Eine räumlich und zeitlich engmaschige Überwachung extrem mobiler und viele Millionen Individuen umfassender Zugvogelbestände ist nicht durchführbar. Im Rahmen von durch die EU kofinanzierten Monitoring-Untersuchungen hat das FLI seit 2003 umfangreiche Untersuchungen zum Vorkommen von aviären Inflenzaviren (AIV) in Wildvögeln vorgenommen und koordiniert. Seit Februar 2005 wurden bundesweit mehr als 40.000 tot aufgefundene Wildvögel auf Anwesenheit von AIV bzw. H5N1/Asia untersucht. In 343 Vögeln wurde ein positiver H5N1/Asia-Nachweis erbracht. Es handelte sich im Wesentlichen um Wasservögel (insbesondere Höcker- und Singschwäne, diverse Gänsearten und die Tauchentenarten Tafel- und Reiherente), aber auch Beutegreifer und potentielle Aasfresser (z.B. Greifvögel, vor allem Mäusebussarde; Krähen, Möwen) sowie ein Weißstorchpaar.
Die überwiegende Mehrzahl dieser Infektionen wurde mit hoher Wahrscheinlichkeit hiesig erworben. Über die Eintragswege sowie den Eintragzeitpunkt dieses Virus in hiesige Wildvogelbestände herrscht Unklarheit. Es verdichten sich jedoch Vermutungen, dass die im Januar in Westrussland herrschende extreme Kälte durch Fluchten dort normalerweise ansässiger überwinternder Populationen nach Westen zu den nahezu simultanen Ausbrüchen entlang einer Linie von Südschweden bis Sizilien geführt hat. Die Monitoring-Untersuchungen von Wild- und Zugvogelbeständen werden 2006 fortgeführt. Für 2007 wurde durch das FLI ein erweitertes Programm entworfen, das flächendeckende Untersuchungen bestimmter Indikatorarten (z.B. Schwäne, Tauchenten, fakultative Aasfresser) sichert und eine statistisch abgesicherte Aussage zur Prävalenz von H5N1/Asia zulässt.
2. Ist über bereits entwickelte Impfstoffe ein wirksamer Schutz des Haus- und Wirtschaftsgeflügels gegeben?
In experimentellen Studien konnte ein sicherer Schutz durch Impfung mit konventionellen, inaktivierten Vollvirusvakzinen vor den klinischen Auswirkungen einer Infektion mit dem hochpathogenen aviären Inflenzavirus (HPAIV) des Subtyps

H5N1 in den wichtigsten Hausgeflügelarten (Huhn, Pute, Ente, Gans) nachgewiesen werden. Der Impferfolg wird jedoch durch viele Parameter beeinflusst, deren Auswirkungen unter Feldbedingungen bisher kaum untersucht sind. In experimentellen Studien ergab sich häufig eine deutliche Verringerung der HPAIV Ausscheidung von geimpften und anschließend infizierten Tieren, aber keine völlige Blockierung der Virusausscheidung. Insofern kann derzeit nicht ausgeschlossen werden, dass HPAIV von geimpftem, gesund erscheinendem, jedoch infiziertem Geflügel verbreitet werden könnte.

Im Rahmen eines Forschungsprojektes wird am FLI eine Feldstudie zur Wirksamkeit derzeit verfügbarer konventioneller Impfstoffe unter Praxisbedingungen durchgeführt. Ausgewählte große Nutzgeflügelbestände werden einer Impfung unterzogen und klinisch, serologisch sowie virologisch überwacht. Die Schutzwirkung der eingesetzten Impfstoffe wird durch Belastungstests mit H5N1/Asia in den Hochsicherheitsställen des FLI geprüft.

3. Welcher Anteil des Haus- und Wirtschaftsgeflügels wird in den Staaten, die die Impfung zulassen, geimpft?

Innerhalb der EU werden Hausgeflügelarten in den Niederlanden, Italien und Frankreich geimpft.

In NL kann Geflügel aus Hobbyhaltungen sowie in Freilandlegehennenhaltungen auf freiwilliger Basis geimpft werden. Insgesamt wurden seit März/April 2006 33079 Stücke Geflügel in 938 Hobbyhaltungen (18849 Stück) und in vier kommerziellen Freilandbetrieben (14230 Stück) geimpft.

In Italien sind überwiegend Putenhaltungen in langfristige Impfprogramme mit einer bivalenten Vakzine, die gleichzeitig gegen zwei Virus-Subtypen schützt, einbezogen. Hierbei wird allerdings gegen niedrigpathogene aviäre Influenzaviren der Subtypen H5 und H7 geimpft. Basierend auf der EU-Entscheidung 2005/926/EU wurden im Zeitraum 1.10.2004-31.12.2006 in den Impfgebieten der Lombardei und Venetiens 31.000.000 Stück Geflügel geimpft. Etwa 21.000.000 Stück Geflügel sind Hühner (Legehennen und Masthühner). In diesen Gebieten steht etwa 65% der gesamten Geflügelpopulationen Italiens (entspricht ca. 95.000.000 Stück Geflügel).

In F wurden Impfgenehmigungen für Freilandentenhaltungen in drei Departments erteilt; lediglich in zwei Departments wurden aber tatsächlich Impfungen vorgenommen. Der Einsatz erfolgte gegen den Rat der französischen Experten. Insgesamt wurden 500.000 Mastenten (Stopmast) gegen AI geimpft.

4. Welche Handelsbeschränkungen gelten für Deutschland, die Einfluss auf die Impfstrategie haben?

Liegt nicht im Zuständigkeitsbereich des FLI.

5. Ist eine Differenzierung zwischen Freilandgeflügel und anders gehaltenem Wirtschaftsgeflügel in Bezug auf eine Impfstrategie möglich und sinnvoll?

In der EU wurde bis etwa Anfang Mai HPAIV des Subtyps H5N1 in tot aufgefundenen Wildvögeln nachgewiesen. In Deutschland wurden insgesamt 343 Vögel aus einer Gesamtheit von mehr als 40.000 untersuchten Totfunden positiv befundet. Über den aktuellen Status von H5N1 in Wildvögeln in der EU besteht derzeit aufgrund insgesamt geringer Untersuchungszahlen Unklarheit. Die in den vergangenen Wochen erfolgten H5N1-Ausbrüche in Nutzgeflügelbeständen in Frankreich, Deutschland, Dänemark und Ungarn werden sämtlich auf direkten oder indirekten Kontakt zu Wildvögeln zurückgeführt.

In Bezug auf eine direkte Einschleppung von hochpathogenem H5N1 sind somit Freilandhaltungen mit direktem Kontakt zu Wildvögeln derzeit einer erhöhten Gefahr ausgesetzt. Aber auch andere, in der Wildvogelpopulation als niedrigpathogene Varianten zirkulierende aviäre Influenzaviren der Subtypen H5 und H7 können nach Übertragung auf empfängliches Hausgeflügel zu hochpathogenen Geflügelpestviren zu mutieren. Auch hier sind Freilandhaltungen gefährdeter als geschlossene Stallbetriebe. Dies zeigen auch die Erfahrungen aus den Niederlanden (2003).

Monitoring-Untersuchungen des FLI in 2003 haben diese Gefährdungseinschätzung bestätigt. Freilandhaltungen, insbesondere solche in räumlicher Nähe von Feuchtgebieten mit häufigem Wasservogeleinflug, weisen deutlich höhere Fundraten von Antikörpern gegen aviäre Influenzaviren auf als im Stall unter geeigneten Biosicherheitsmaßnahmen gehaltenes Geflügel.

6. Wie hoch ist der Arbeitsaufwand bei der Geflügelimpfung? Ist eine systematische Impfung von Wirtschaftsgeflügel technisch möglich?

Zur Erzielung einer belastbaren Immunität muss mit den derzeit kommerziell verfügbaren Impfstoffen jedes Tier zweimal im Abstand von vier Wochen gespritzt werden. Halbjährliche Auffrischungsimpfungen (ebenfalls individuell zu applizieren) sind zur Aufrechterhaltung der Basisimmunität erforderlich.

Dieses Vorgehen stellt ein enormes logistisches Problem dar. Die in Frankreich avisierten Impfkampagnen in Mastentenbeständen sind auch aufgrund dieses Faktors nicht im geplanten Umfang durchgeführt worden.

Eine systematische Impfung von Wirtschaftsgeflügel ist daher nur unter hohem technischem Aufwand möglich. Ob unter diesen Bedingungen eine ausreichende Herdenimmunität überhaupt erreicht werden kann, ist unklar und soll im Rahmen eines Forschungsprojekts im FLI untersucht werden.

7. Welches Szenario ist nach dem augenblicklichen Stand der epidemiologischen Entwicklung für Deutschland zu erwarten, wenn nicht geimpft wird?

Eine exakte Vorhersage ist nicht möglich. Es liegen derzeit nicht genügend Daten vor, um den Status von HPAIV H5N1 in der Wildvogelpopulation im Detail zu beurteilen. Die Tatsache, dass seit dem 12. Mai keine neuen Nachweise in Wildvögeln aufgetreten sind, kann nicht mit dem Erlöschen der Infektion gleichgesetzt werden, da die Untersuchungszahlen tot aufgefundener Wildvögel saisonbedingt ebenfalls stark rückläufig sind. Ein erneutes Aufflackern der Infektion im Herbst

aus „endogenen“ Quellen in Deutschland oder ein Neueintrag durch infizierte Zugvögel aus dem Nordosten kann nicht ausgeschlossen werden. Ausbrüche von hochpathogenem H5N1/Asia in Wirtschaftsgeflügel in Dänemark und Ungarn jeweils mehrere Wochen nach dem letzten Fund bei Wildvögeln zeigen, dass das Gefährdungspotential nach wie vor hoch ist. Bei der gegenwärtigen epidemiologischen Situation ist nach Meinung des FLI eine Bekämpfung, die auf eine frühzeitige Erkennung des Eintrags von hochpathogenem H5N1/Asia in Nutzgeflügelbestände und nachfolgende effiziente Eliminierung zielt die Strategie der Wahl, um den Status 'geflügelpestfrei ohne Impfung' zu erhalten. Beispiele hierfür sind die Geflügelpestausbüche in Viersen 2003 und Wermsdorf 2006, bei denen der Eintrag durch eine sprunghaft erhöhte Mortalität der Tiere innerhalb kurzer Zeit deutlich wurde und umgehend eliminiert wurde.

8. Welche wirtschaftlichen und tierschutzrelevanten Konsequenzen hat eine längerfristige oder dauerhafte Aufstallung von Wasser- und Hobbygeflügel?

Für die geregelte Reproduktion von Gänsen sind Tageslicht (mindestens stundenweise) sowie Wasserflächen im Freilauf essentiell. Eine längerfristige Aufstallung könnte das Erlöschen der kommerziellen Gänseproduktion zur Folge haben. Hierbei ist aber zu bedenken, dass entsprechende Haltungen in Nicht-Risikogebieten nach der Aufstallungsverordnung mit Ausnahmegenehmigung möglich sind. Nur in Risikogebieten muss eine Aufstallung erfolgen. Anderes Geflügel (auch Enten) kann bei nicht zu hohen Besatzdichten auch längerfristig im Stall gehalten werden.
9. Welche Risikofaktoren sind bezüglich des Eintrags von H5N1 in Nutzgeflügelbestände bislang nachgewiesen oder zu vermuten?
 - a) *Direkter oder mittelbarer Kontakt mit Wildvögeln, die mit aviären Influenzaviren (AIV) infiziert sind. Hierbei sollte den mittelbaren Kontakten verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt werden. AIV besitzen eine Resistenz gegenüber Umwelteinflüssen und können bei geeigneten Bedingungen (z.B. kaltes Oberflächenwasser) auch in der Umwelt mehrere Wochen bis Monate infektiös bleiben. Risikofaktoren sind hier vor allem mit Vogelkot verunreinigtes Oberflächenwasser und Futter bzw. Futterplätze.*
 - b) *Handel mit infiziertem Geflügel, mittelbare Kontakte über mit H5N1 kontaminierte Gerätschaften, Futter etc. im Geflügelsektor.*
10. Ist die Wirksamkeit der Impfstoffe an praxisrelevanten Tierzahlen getestet worden und mit welchem Ergebnis?

Siehe Frage 2.

Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

1. In welchen Staaten wird derzeit Geflügel gegen Vogelgrippe geimpft und in welchem Ausmaß?

In der EU wird in geringem Ausmaß in den Niederlanden und Frankreich gegen Geflügelpest geimpft. Gegen niedrigpathogene Stämme der Subtypen H5 und H7 wird in einigen Regionen Italiens ebenfalls geimpft. Aktuelle Angaben zu Impfungen außerhalb der EU liegen nur fragmentarisch vor. Es wurde und wird jedoch in erheblichem Umfang in Asien gegen Geflügelpest, insbesondere den Subtyp H5N1, geimpft.

2. Welche Impfstoffe werden dabei verwendet? Wie wirksam sind sie gegen das H5N1-Virus und wie schnell wirken sie?

Hierbei werden in erster Linie inaktivierte Vollvirusvakzinen verwendet. Die verschiedenen Impfstoffe sind unterschiedlich wirksam gegen H5N1-Infektionen. Einige Präparate erreichen im Tierexperiment eine gute klinische Wirksamkeit und auch die Ausscheidung von hochpathogenem H5N1 wird unter diesen optimalen experimentellen Bedingungen zum Teil deutlich reduziert. Die Übertragbarkeit dieser Ergebnisse auf praxisrelevante Bedingungen erfordert weitere umfangreiche Versuche, die im FLI im Rahmen von Forschungsprojekten durchgeführt werden.

3. Inwieweit senkt die Impfung die Gefahr einer Infizierung der geimpften Tiere und die Gefahr der Übertragung des Virus von einem infizierten Tiere auf andere Tiere?

Die Gefahr der Infizierung und Übertragung wird durch konventionelle Vakzinen zwar reduziert, aber in der Regel nicht vollständig beseitigt. Impfung verhindert aber das Auftreten von eindeutigen klinischen Symptomen, so dass ein Eintrag gerade von hochpathogenem Virus nicht mehr sofort an Hand einfacher klinischer Parameter (Rückgang der Legeleistung, stark erhöhte Mortalität) bemerkt werden kann.

4. Besteht bei der Impfung die häufig beschriebene Gefahr einer unerkannten Ausbreitung des H5N1-Virus unter der Impfdecke? Wenn ja, wie wird dieser Gefahr begegnet?

Die Gefahr der unerkannten Ausbreitung unter der Impfdecke besteht bei den derzeitigen Impfstoffen. Erst mit Hilfe von einfacher und sicherer Markerdiagnostik kann diesem Problem begegnet werden. Für die konventionellen Impfstoffe steht ein praktikables Marker-System nicht zur Verfügung.

5. Wie wird die Unterscheidung von geimpften Tieren von mit Vogelgrippe infizierten Tieren gewährleistet?

Für die konventionellen Impfstoffe wird der differenzierende Neuraminidase-Antikörper-Test eingesetzt (indirekte Immunfluoreszenz). Dieser Test ist sehr umständlich, anfällig und nicht massentauglich. Zudem haben erste Untersuchungen des FLI gezeigt, dass insbesondere geimpfte Hühner nur zu einem geringen Prozentsatz nach einer Infektion die entsprechenden Antikörper bilden. Die Strategie der 'Wächtertiere' (Sentinels) ist logistisch aufwändig und bisher unter Praxisbedingungen nur unzulänglich erprobt. Hierbei ist insbesondere sicher zu stellen, dass die Wächtertiere eindeutig gekennzeichnet sind, sich inmitten und mit den zu beobachteten Tieren vermischt bewegen und eine enge klinische, virologische und serologische Kontrolle gewährleistet werden kann.

6. Welche organisatorischen und bürokratischen Schwierigkeiten sind im Zusammenhang mit der Impfung aufgetreten?
Hierzu liegen im FLI keine Erfahrungen vor.
7. Welche tatsächlichen oder faktischen Handelsbeschränkungen gibt es für geimpfte Tiere und weiterverarbeitete Produkte?
Liegt nicht in der Zuständigkeit des FLI.
8. In welchem Umfang sind die derzeit zur Vogelgrippe-Impfung genutzten Impfstoffe am Markt verfügbar? Wie hoch sind die Produktionskapazitäten und ist eine Steigerung zu erwarten?
Liegt nicht in der Zuständigkeit des FLI.
9. Welche Staaten haben bereits Impfstoffvorräte angelegt und in welchem Umfang?
Liegt nicht in der Zuständigkeit des FLI.
10. Welche Kosten entstehen durch die Impfung? Was kostet der Impfstoff selbst?
Liegt nicht in der Zuständigkeit des FLI.
11. Gegen welche anderen Krankheiten wird Geflügel üblicherweise geimpft? Können diese Impfungen ggf. mit der Vogelgrippe-Impfung verbunden werden?
Impfungen erfolgen gegen zahlreiche infektiöse Geflügelkrankheiten, z. B. Newcastle Disease (hier besteht in D Impfpflicht), Marek'sche Krankheit, Infektiöse Laryngotracheitis, Infektiöse Bursitis etc.
Einige der Prototyp-Markerimpfstoffe verwenden Impfviren gegen andere Krankheiten (z. B. Newcastle Disease Virus). Hier kann eine Verbindung mit einer möglichen Vogelgrippe-Impfung theoretisch erfolgen.
12. In welchem Umfang können durch die Impfung Keulungen vermieden werden?

Auch mit funktionierenden und praktikablen Impfkonzepthen können Tötungen nicht gänzlich verhindert, aber im Idealfall doch erheblich reduziert werden. Infizierte Bestände und Kontaktbestände werden aber weiterhin getötet werden.