

# Influenza H1N2 verbreitet sich in Schweinebeständen

**Subtyp verläuft chronisch und führt zu dauerhaften Fruchtbarkeitsstörungen**

*Die Influenza hat in den letzten Jahren in Bezug auf Fruchtbarkeitbeeinträchtigungen im Sauenbestand zunehmend an Bedeutung gewonnen. Grundsätzliche Aspekte dieses Virus wie die Ausbreitung zwischen verschiedenen Arten sowie die Veränderung des klinischen Bildes in den letzten Jahren beschreibt der Tierarzt Franz-Josef Koch aus Gießen im Folgenden.*

Bei Schweinen kommen drei grundsätzlich verschiedene Subtypen von Influenza vor (H1N1, H3N2 und H1N2). Trotzdem ist ein H1N1 nicht unbedingt vergleichbar mit einem anderen H1N1 und auch ein Impfstoff gegen diesen Typ ist nicht unbedingt auch gegen jede Variante wirksam, auch wenn er serologisch nicht zu unterscheiden ist. Es gibt verschiedene Impfstoffe für Schweine auf dem Markt aber nicht jeder ist gegen alle H1N1 oder H3N2 wirksam. Gegen H1N2 gibt es nur einen Impfstoff, der seit Anfang 2010 auf dem Markt verfügbar ist.

## H1N2 zum ersten Mal in Schottland nachgewiesen

Der Subtyp H1N2 wurde erstmals 1994 in Schottland bei Schweinen

nachgewiesen und hat sich mittlerweile auch in Deutschland festgesetzt. 2003 wurde in einer Studie festgestellt, dass bei 17 Prozent der untersuchten Betriebe H1N2 nachgewiesen werden konnte. Vier Jahre später wurde die Verbreitung in Baden-Württemberg untersucht und hier waren bereits 40 Prozent der Betriebe serologisch positiv. Grundsätzlich kann von einer zunehmenden Verbreitung innerhalb Deutschland ausgegangen werden. Bei einer weiteren Studie zwischen 2007 und 2009 konnte in 77 Prozent der untersuchten Betriebe Kontakt mit Influenzaviren nachgewiesen werden. Bei untersuchten Nasentupfer-Proben wurde keine jahreszeitliche Häufung festgestellt, das heißt wir müssen das ganze Jahr über mit Infektionen rechnen. Dieses entspricht auch den eigen-

## Das Wichtigste in Kürze

Der Influenza-Subtyp H1N2 kommt immer häufiger in Schweinebeständen vor. In den letzten Jahren hat das Virus sich zu einem Problem bei der Fruchtbarkeit der Sauen entwickelt. Im Zusammenhang mit der Infektion eines Bestandes bringt nur die Impfung eine Lösung der Problematik, da diese Virusvariante sich dauerhaft in Beständen festsetzt. Dieser Subtyp zeigt auch die Wandlungsfähigkeit des Influenzavirus und dass es auch in Zukunft für Überraschungen gut sein wird, nicht nur im Schweinestall. ■

nen Beobachtungen in der Praxis. Allerdings bleibt festzuhalten, dass Influenzaviren bei hohen Außentemperaturen, Trockenheit und Sonne weniger lange in der Umgebung überleben können.

## Die Viren vermehren sich im Lungengewebe

Die Viren vermehren sich nach der Infektion im Lungengewebe. Die Ausscheidung erfolgt über Tröpfcheninfektion, also über die Luft. Das Virus kann auch an Staubpartikeln haften und verweht werden. Es wird immer wieder gesagt, es sei typisch, dass die Tiere hohes Fieber und verstärkte At-

## Symptome bei Influenza

- Aborte in verschiedenen Stadien der Trächtigkeit bei sonst unauffälligen Sauen
- Regelmäßige und unregelmäßige Umrauscher
- Fieber oder Untertemperatur möglich
- Fieberschub nach dem Absetzen
- vermehrt tot oder lebensschwach geborene Ferkel
- Milchmangel
- Kümmern der Ferkel

Folgende Erkrankungen können ähnliche Symptome auslösen und sollten deshalb abgeklärt werden:

- Circovirusinfektion der Sauen
- PRRS
- Parvoviren
- Enteroviren
- Leptospiren
- APP
- Schweinepest
- Aujeszkysche Krankheit
- Brucellose



*Besonders problematisch ist bei der Influenza mit dem Typ H1N2 die Vielfältigkeit der Symptome und dass sie völlig unspezifisch sind. Entscheidend für eine Verdachtsdiagnose ist die Art und Geschwindigkeit der Ausbreitung der Symptomatik im Tierbestand.*

Fotos: Koch

mung zeigen, die Futtermittelaufnahme einstellen, sowie den angeblich typischen „Brüllhusten“ mit nur wenigen Todesfällen. Dies kann aus der eigenen Praxis so nicht bestätigt werden.

## Erhebliche Unterschiede bei der Schwere der Erkrankungen

Die Unterschiede in der Schwere der Erkrankungen haben eine erhebliche Schwankungsbreite! In einem Extremfall verendeten in einem Mastbestand mehr als 3 Prozent der Tiere innerhalb einer Woche. Die Tiere zeigten eine erhöhte Atemfrequenz bei sehr flacher Atmung, die bei oberfläch-

licher Betrachtung auffällig war. Allerdings haben die Tiere nicht mehr gefressen, lagen beim Betreten vermehrt teilnahmslos im Stall und hatten eine erhöhte Körpertemperatur von 40 bis 41° C, die bereits durch Handkontrolle deutlich spürbar war. Die Körpertemperatur erfüllt man dabei mit dem Handrücken, da dieser weniger verhornt ist als die Handinnenfläche und somit deutlich temperaturempfindlicher.

In einem anderen Fall kam es zu zurückhaltender Futteraufnahme, die sich über den gesamten Sauenbestand wellenartig innerhalb einer Woche ausgebreitet hat. Aufgrund dieses Ausbreitungsverhaltens des klinischen Geschehens wurde die Verdachtsdiagnose Influenza ausgesprochen, Nasentupfer genommen und Virus nachgewiesen, also eine akut ablaufende Infektion. Die Sauen zeigten eine nur vereinzelt leicht erhöhte Körpertemperatur und ansonsten keine Krankheitssymptome. Zwei Wochen später hatte sich die Futteraufnahme wieder normalisiert. Später wurde ein Rückgang der Ferkelzahlen festgestellt, der zeitlich mit der Influenzawelle im Zusammenhang gestanden hat und nur von kurzer Dauer war.

## Es gibt keine typischen Symptome

Es wird deutlich, dass es keine wirklich „typischen“ Symptome von Einzeltieren bei einer Influenza gibt. Entscheidend für die Verdachtsdiagnose ist vielmehr die Art und Geschwindigkeit der Ausbreitung einer Symptomatik im Tierbestand, die mit Influenza in Verbindung stehen könnte. Relativ typisch ist auch eine Verbesserung der Symptome nach in der Regel drei Tagen.

Der sich anscheinend immer mehr in der Schweinhaltung ausbreitende Subtyp H1N2 fällt hier seit einiger Zeit aus dem bis dahin bekannten Rahmen. Dieser Subtyp ist bereits seit zehn Jahren in Deutschland bekannt, aber erst in den letzten Jahren hat er sich zu einem Problem für die Reproduktionsleistung in der Sauenhaltung entwickelt. Früher wurde eine schnelle Durchseuchung eines Bestandes festgestellt und nur unter bestimmten Bedingungen konnte sich das Virus im Betrieb halten. Bei diesem Subtyp wurde in letzter Zeit deutlich, dass er sich chronisch festset-



Der Tierarzt Franz-Josef Koch praktiziert in eigener Praxis in Gießen.

zen und dauerhaft zu Fruchtbarkeitsproblemen führen kann. Besonders problematisch ist bei H1N2 die Vielseitigkeit der Symptome und dass sie völlig unspezifisch sind. Zu den Symptomen gehören plötzlich auftretende Aborte bei ansonsten unauffälligen Sauen, reduzierte Futteraufnahme, Milchmangel, erhöhte und verminderte Körpertemperatur, ungleichmäßige Würfe und vermehrt lebensschwache Neugeborene. Auch Fieberschübe bei Sauen

nach dem Absetzen sind beobachtet worden.

## H1N1 und H3N2 halten sich hartnäckig bei wöchentlichem Absetzen

Bei den Subtypen H1N1 und H3N2 kam es zur Aufrechterhaltung der Infektionskette im Flatdeck bei wöchentlichem Absetzen und somit wöchentlichem „Nachrücken“ empfänglicher Tiere. Zum Abbruch der Infektionskette kommt es hier bereits, wenn drei Wochen keine empfänglichen Tiere im Stall „nachrücken“.

Die H1N2-Variante kann sich dagegen auch bei Drei-Wochen-Rhythmus dauerhaft im Bestand halten und somit die Erkrankung der Tiere aufrecht erhalten. Gerade bei Fruchtbarkeitsstörungen ist daher auch unbedingt an Influenza zu denken und eine serologische Untersuchung von mindestens zehn Sauen sollte erfolgen. Bei negativem Ergebnis sind möglichst die gleichen zehn Sauen vier bis sechs Wochen später erneut zu untersuchen. Das Virus H1N2 scheint sich zwischen und auch innerhalb verschiedener Altersgruppen hin und her zu bewegen. Es kommt dabei nicht zum Abriss der Infektionskette.

## Hohes Fieber bei Ferkeln im Flatdeck

Im Flatdeck wurde Fieber bis über 41° C beobachtet bei vorhandenem Appetit. Weiterhin treten vermehrt Sekundärinfektionen auf, die mit der Entzündungsreaktion des Lungengewebes zusammenhängen. Aufgrund der Infektion kommt es insgesamt zu einer Schwächung der Tiere, so dass bereits im Tier vorhandene Erreger „eine Chance“ bekommen, sich auszubreiten und ihre schädigende Wirkung zu entfalten. Im Zusammenhang mit einer

## Die Influenza wandelt sich

Ein wichtiges Reservoir für Influenzaviren sind Vögel. Es bestehen Artenschranken, die zwischen verschiedenen Arten unterschiedlich hoch sind, das heißt Vogelviren sind nicht grundsätzlich auch für Schweine oder Menschen ansteckend. So ist die Artenschranke zwischen Geflügel und Menschen hoch, eine gegenseitige Infektion eher selten. Diese Schwelle ist aber zwischen Geflügel und Schweinen deutlich niedriger und auch zwischen Schweinen und Menschen. Schweine werden in diesem Zusammenhang auch als Mischgefäß bezeichnet. Ausgesprochen problematisch kann es bei der gleichzeitigen Infektion eines Schweines mit einem „Geflügel-Virus“ und einem „Menschen-Virus“ werden. Unter dieser Bedingung kann es zu einer Neukombination der Erbinformation des Virus kommen, die dann für den Menschen gefährlich werden kann. Grundlage dieser sprunghaften Veränderung ist, dass die Erbinformation bei Influenzaviren in acht Teilen vorliegt. Bei den meisten anderen Viren besteht sie dagegen nur aus einem Stück. Bei gleichzeitiger Infektion mit zwei verschiedenen Influenzavirustypen ist dagegen eine Neukombination der Erbinformation möglich. Aber auch bei einer „großen“ Veränderung entsteht nicht unbedingt ein „Killervirus“! Dafür ist ein bestimmtes Zusammenspiel von Oberflächenantigenen und den inneren Erbinformationen notwendig.

## Infektion zwischen Mensch und Schwein ist möglich

Eine gegenseitige Infektion zwischen Mensch und Schwein ist möglich und hat bei der Neuen Grippe von 2009 auch stattgefunden. Ausgangspunkt für diese neue Influenzavariante war die Infektion von Schweinen mit zwei verschiedenen H1N1-Viren mit europäischer und nordamerikanischer Herkunft. Es kam zu einer Neukombination eines Virus, welches dann den Artensprung auf den Menschen geschafft hat. ■

Influenzainfektion kann es zu einer massiven Ausschüttung von Entzündungsbotenstoffen kommen, die bis zu einem Lungenversagen führen kann.

Es scheint sich im Allgemeinen nach einer Infektion keine belastungsfähige Immunität zu entwickeln, so dass sich Tiere nach weniger als einem halben Jahr erneut infizieren können und auch erneut erkranken. Die Behandlung nach Infektion erfolgt symptomatisch gegen das Aufkommen von Sekundärinfektionen und vor allem gegen die Entzündungsreaktion des Körpers, insbesondere des Lungengewebes.

Diskutiert wird im Zusammenhang mit H1N2 auch das vermehrte Auftreten von Magengeschwüren, sowie eine grundsätzliche Schwächung des Immunsystems. Es wurde berichtet, dass in einem Fall die Problematik erst durch eine zusätzliche Impfung der Sauen gegen PCV2 verdrängt werden konnte. Hier stellt sich die Frage einer gegenseitigen Förderung beider Infektionen. Von PCV2 ist eine Schwächung des Immunsystems eindeutig nachgewiesen, die die Immunitätsausbildung gegen Influenza schwächen könnte.

#### **Impfung sollte in Regionen mit hoher Bestandsdichte zum Standard gehören**

In Regionen mit einer hohen Tierbeziehungswise Bestandsdichte sollte die Impfung der Sauen gegen Influenza (insbesondere gegen den Subtyp H1N2) zum Standard gehören, genauso wie die Parvo-/Rotlaufimpfung. Das Risiko nicht unerheblicher wirtschaftlicher Verluste durch Reproduktionsprobleme mit zunächst unklarem Hintergrund erscheint als zu groß. Bei den Subtypen H1N1 und H3N2 handelt es sich um eine reine Vorsorgeimpfung für den Fall eines Neukontaktes. Bei der Infektion des Bestandes mit H1N2 ist die Impfung



*Zu den Influenzasymptomen gehören plötzlich auftretende Aborte bei sonst unauffälligen Sauen, eine reduzierte Futteraufnahme, Milchmangel, eine erhöhte oder verminderte Körpertemperatur, ungleichmäßige Würfe und lebensschwache Neugeborene. Auch Fieberschübe bei Sauen nach dem Absetzen wurden beobachtet.*

dagegen die einzige Möglichkeit einer „Behandlung“, um die Problematik in den Griff zu bekommen. In Bezug auf einen Schutz gegen H1N2 ist eine Grundimmunisierung der gesamten Sauenherde durchzuführen und auch die Jungsauen sind vor der Eingliederung entsprechend zu impfen. Auf diese Weise kann auch ein ausreichender Schutz für Saugferkel erreicht werden. Ob eine Impfung der Masttiere sinnvoll ist, muss im Einzelfall entschieden werden. Als Grundimmunisierung wird eine zweimalige Impfung im Abstand von drei bis vier Wochen empfohlen. Wiederholungsimpfungen im Abstand von vier Monaten als Bestandsimpfung haben sich als erfolgreich erwiesen.

#### **Falsch negatives Untersuchungsergebnis ist möglich**

Ein „falsch negatives“ Ergebnis bei serologischer Untersuchung ist möglich, wenn der Test nicht regelmäßig auf die aktuell vorkommenden Stämme aktualisiert/erweitert wurde. Hier verhält es sich ähnlich wie bei der jährlichen Aktualisierung des Impfstoffes bei der humanen Influenza (saisonale Influenza oder „echte Grippe“). In der Humanmedizin ist eine Aktualisierung des Impfstoffes jährlich möglich durch Austausch des Impfvirus. Diese schnelle Anpassung an das aktuelle Infektionsgeschehen im Schweinebereich ist leider nicht möglich. Hier wird ein Impfstoff erst nach langwieriger Prüfung zugelassen.

#### **Antibiotika und Entzündungshemmer kombinieren**

Neben einer antibiotischen Therapie gegen die Ausbreitung von Sekundärerregern ist eine entzündungshemmende Therapie zweckmäßig. Hier ist die Verabreichung von Acetylsalicylsäure oder eines anderen Entzündungshemmers über das Trinkwasser für drei bis fünf Tage sehr zu empfehlen, sowie die Einzeltierbehandlungen über Injektion bei besonders stark erkrankten Tieren. Bisherige Erfahrungen mit dem neuesten Impfstoff, der auch gegen H1N2 wirksam ist, haben eine deutlich verbesserte Verträglichkeit im Vergleich zu den „alten“ Impfstoffen gezeigt. Das klinische Geschehen (zum Beispiel Atemwegsinfektionen, Aborte, Umrauscher) kann durch die Impfung sofort gestoppt werden. Die Wurfgrößen erreichen erst dann wieder den Stand vor dem Infektionsgeschehen bis die Sauen zum Abferkeln kommen, die zum Zeitpunkt der Besamung bereits geimpft waren. Mehr zu diesem Thema direkt beim Autor unter ☎ 0641/ 51000 oder [www.tierarzt-praxiskoch.de](http://www.tierarzt-praxiskoch.de). ■



#### **Wochenblatt-Magazin Innenwirtschaft**

### **Stallbautrends für Rinder und Schweine**

Vom 16. bis 19. November findet auf dem Messegelände in Hannover die EuroTier statt. Mit über 1 800 Ausstellern aus insgesamt 48 Ländern unterstreicht die diesjährige Veranstaltung eindrucksvoll ihre Stellung als weltweit größte Ausstellung für professionelle Tierhaltung. Zur Einstimmung auf aktuelle Trends in Rinder- und Schweineställen wird dem LW in Ausgabe 43 das Wochenblatt-Magazin Innenwirtschaft beiliegen. Was den Leser erwartet ist kein Messeheft im engeren Sinn – die EuroTier-Vorberichte erscheinen in den Ausgaben 44 und 45 – sondern die Einschätzungen von Experten zu weiteren Automatisierungsschritten in den Ställen sowie der Fortentwicklung von Bodenbelägen. Ein weiterer Themenblock ist der Produktion von Bioenergie gewidmet.

#### **Melkarussell oder Gruppenmelkstand?**

Melkarussell oder Gruppenmelkstand heißt die Frage, die sich expansionswillige Milchviehalter stellen. Neben den arbeitswirtschaftlichen und baulichen Aspekten sind es vor allem die jährlichen Kosten der Melktechnik, die bei der Auswahl eine Rolle spielen. Gerade in wachsenden Betrieben wird jedoch der Faktor Arbeit immer mehr zum begrenzenden Element, sodass auch Techniken zur automatischen Grundfuttermahlge interessanter werden. Auch auf diese Frage wird im Magazin eingegangen.

Geht es bei der Technik vor allem um Erleichterungen für den Menschen, steht bei der Stallausstattung das Wohl der Tiere im Vordergrund. Das Magazin greift als ein Thema von vielen die Bodengestaltung in der modernen Schweinehaltung heraus. In einem weiteren Beitrag schildert ein Schweinehalter sein Betriebskonzept.

*Gudrun Koeck*