

Influenza-Impfung unverzichtbar

Immer wieder wird im Zusammenhang mit der Impfung gegen Influenza, die Pferdegrippe, über Nebenwirkungen berichtet. Tierarzt und Impfexperte Prof. Dr. Dr. Peter Thein erklärt, warum auf die Impfung gegen Influenza nicht verzichtet werden kann und welche Risiken tatsächlich existieren.

Impfungen bei Pferden dienen in erster Linie deren individueller Gesunderhaltung und in zweiter zur Eindämmung der Infektionsgefahr. Im Falle grenz- und kontinentüberschreitender Infektionszüge, gefolgt von hohen wirtschaftlichen Ausfällen, wie dies bei der Influenza der Fall ist, ergibt sich die Notwendigkeit, einen möglichst hohen Grad an Immunschutz als Barriere gegen Neuinfektionen in den Pferdepopulationen aufzubauen. Dies gelingt nur durch national wie international vorgegebene und kontrollierte Schutzimpfprogramme.

Vorkommen und Verbreitung

Die Pferdeinfluenza ist in Europa als endemisch (überall permanent) vorkommend einzustufen und nach wie vor, trotz erfolgreicher Schutzimpfprogramme, wirtschaftlich gesehen die wichtigste Atemwegsinfektion des Pferdes. Die Ursache dafür ist in der hohen Ansteckungsfähigkeit der Influenza A2-Viren (H3/N8) zu sehen, ihrer Virulenz und Pathogenität (krankmachende Eigenschaften), der allgemeinen Flexibilität dieser Viren und den daraus resultierenden Erkrankungsraten nicht immuner Pferde. Dies betrifft speziell Gegenden, in denen die Viren auf eine ungeimpfte oder ungenügend durch Impfungen geschützte Pferdepopulation treffen. Hier kann es schlagartig zum Erliegen z. B. aller pferdesportlichen Aktivitäten sowie hohen wirtschaftlichen Schäden kommen.

Die natürlichen Wirte für die Pferdeinfluenzaviren sind Equiden (Pferd und Kreuzungsprodukte). Die Erreger sind unter diesen Tierarten weltweit verbreitet, Virusaufnahme und -ausscheidung erfolgen über die Atemwege. Die schnelle Verbreitung der Infektion unter Pferden geschlossener Populationen geschieht über, mit dem

sofort nach der Infektion einsetzenden Husten, ausgeschiedenes, virushaltiges Sekret. Die Aerosolform dieser Sekrete erlaubt die Weiterverbreitung der Erreger im Umfeld des hustenden Pferdes bis zu 35 Meter.

Die Kürze der Inkubationszeit begünstigt diese schnelle Verbreitung, deren Dauer hängt von der infizierenden Virusdosis ab. Je höher diese ist, umso kürzer sind die Inkubationszeiten. Die Virusausscheidung erfolgt bis zum Ende der akuten Hustenphase. Die Virusübertragung über tote und lebende Vektoren (Staub, Futtermittel, Putzeug, kontaminierte Weiden, Transportfahrzeuge, Kontaktpersonen) ist dem gegenüber von untergeordneter Bedeutung.

Eine jahreszeitliche Häufung existiert nur insofern, als Influenzaausbrüche größeren Umfangs zu Zeiten intensiven Pferdekontaktes vor allem im Spätsommer und Herbst öfter auftreten. Infolge von Turnierveranstaltungen jeder Art besteht, vor allem bei der dort gegebenen Präsenz einer hohen Anzahl unter Stress stehender Pferde, die Gefahr für eine schnelle Manifestation und Weiterverbreitung der Infektion.

Seuchenzüge werden unter natürlichen Bedingungen nur von der Immunitätslage der Pferdepopulationen gesteuert. Stress infolge körperlicher Leistung, Transport etc. mit der daraus resultierenden vorübergehenden Immundefizienz (zeitlich begrenzte eingeschränkte Immunabwehr) begünstigt das Ausmünden der Infektion in die Infektionskrankheit. Speziell in diesem Zusammenhang spricht man von der Aktivierung einer möglichen latenten Influenzainfektion.

Inapparente Infektionen (klinisch unauffällig, aber infiziert) kommen vor und bilden vor allem bei immunisierten, jedoch nicht ausreichend



Die LPO schreibt für Turnierpferde regelmäßige Influenza-Impfungen vor, um die Gefahr einer Infektion gesunder Pferde zu senken.

geschützten Pferden die potentielle Gefahr der Virusausscheidung ohne klinische Anzeichen. Durch diese Pferde wurden in der Vergangenheit immer wieder Influenzaausbrüche in verschiedenen Kontinenten verursacht.

Welchen wirtschaftlichen Schaden ein Influenzaseuchenzug in einer immunologisch ungeschützten Pferdepopulation anrichten kann, veranschaulicht die 2007 nach Australien eingeschleppte H3/N8-Infektion mit subklinisch infizierten, vakzinierten Importpferden.

Infolge dieses Influenzazuges kam es zu einem 72-tägigen Stillstand aller Pferdebewegungen auf diesem Kontinent und einem Aufwand von geschätzt einer Milliarde australischer Dollar, investiert in die erforderlich gewordenen Bekämpfungsmaßnahmen.

Impfungen

Die Influenza des Pferdes ist keine Tierseuche im Sinne des Tierseuchengesetzes. Daher wird sie nicht staatlich kontrolliert oder bekämpft. Somit entfallen von dieser Seite vorgegebene Präventivmaßnahmen. Diese übernehmen verschiedene in Pferdezucht und Pferdesport aktive Verbände und Vereinigungen, wie die Deutsche Reiterliche Vereinigung (FN), das Direktorium für Vollblutzucht und Rennen, der Hauptverband für Traber (HVT) sowie verschiedene regionale Pferdezuchtverbände. Die Grundlage dieser Maßnahmen sind Schutzimpfprogramme, wie sie z. B. die FN für alle an sportli-



Foto: S. Wiemann

chen Wettbewerben, Leistungsschauen etc. teilnehmenden Pferde verbindlich vorschreibt.

Das Ziel dieser Vorgaben ist die Gesunderhaltung der an o. a. Veranstaltungen teilnehmenden Pferde und somit die Gewährleistung der nicht durch kranke Pferde gestörten oder unmöglich gemachten Veranstaltungen und, von weitaus größerer Bedeutung, über diese Impfungen die Infektionswege der Influenzaviren zu stören und neue Ausbrüche national wie international zu verhindern. Dazu gehört, dass die Sportpferde aus ebenso korrekt geimpften Betrieben stammen und dass das von der FN vorgegebene Impfschema exakt befolgt wird.

Auf internationaler Basis regeln das Vorschriften der FEL, der Jockey Clubs usw. Aus gutem Grund sind die Wiederholungsimpfungen der LPO mit sechs Monaten als verbindlich anzusehen. Es ist wissenschaftlich international nachgewiesen, dass über dieses Intervall hinausgehende Fristen dazu führen, dass ein Großteil der so geimpften Pferde nicht mehr vor Infektion und/oder Krankheit geschützt ist und dass dadurch die Pferde geschaffen werden, die über eine Teilimmunität zu klinisch inapparenten (unauffälligen) Virusausscheidern werden können.

Von diesen geht, neben der antigenen Flexibilität der infizierenden Influenza A2-Subtypen (H3/N8), die größte Gefahr von Impfdurchbrüchen aus.

Das Waschzettelwissen der Produktinformation mancher Impfstoffe

ignoriert diese wissenschaftlichen Erkenntnisse und spricht von Wiederholungsimpfungen im Jahresabstand. Gleichzeitig wird aber auch dort darauf hingewiesen, dass „in Zeiten besonderer Influenzagefahr“ Wiederholungsimpfungen in sechsmonatigem Abstand empfohlen werden. Diese Zeiten sind allerdings immer gegeben, da die Influenzaviren sich in unseren Pferdebeständen permanent aufhalten, evolutionär verändern und so die Immunlage unserer Pferde dauernd gefährden. Nur die sechsmonatig vorzunehmenden Wiederholungsimpfungen, verstanden als Impfung des kompletten Bestandes mit Impfstoffen auf der Basis der vom Internationalen Tierseuchenamt vorgegeben, antigenmäßig aktuellen H3/N8-Viren, sind die Voraussetzung für den notwendigen, belastbaren Immunschutz.

Impfkomplikationen

Sehr selten, dann aber meist umso aufgeregter und fachlich meist nicht begründbar wird von Problemen bei Pferden nach Schutzimpfung berichtet. Dies betrifft dann nicht nur die Impfungen mit Influenzaimpfstoffen, sondern mit weiteren verfügbaren Vakzinen, was schon ein Indiz dafür ist, dass beobachtete Komplikationen in der Regel nicht einem spezifischen Impfstoff anzulasten sind, sondern eher dem Umgang mit diesem in der Anwendung am Pferd. Daher sei im Folgenden zu den generell möglichen Impfkomplikationen Stellung genommen.

Prinzipiell sollten Pferde an den gerichtsmedizinisch unbedenklichen Körperstellen tief intramuskulär geimpft werden, nachdem die Impfstelle vorher durch entsprechende hygienische Maßnahmen vorbereitet wurde. Dass das Prinzip „eine Nadel, ein Pferd“ auch hier Gültigkeit haben muss, sei als vorausgesetzte Selbstverständlichkeit nur am Rande erwähnt.

Pferde sollen nach Durchführung der Impfungen nicht ein oder mehrere Tage stehen, sondern weiter, allerdings leicht, gearbeitet oder bewegt werden. Immer wieder hört man von Pferdehaltern, „dass die Pferde nach Impfungen krank seien“. Wird eine Impfung korrekt, an einem gesunden Pferd den Impfvorschriften folgend, durchgeführt, so ist die Summe der denkbaren und nachweisbaren Impfkomplikationen bei der Qualität der heute im Markt befindlichen Impfstoffe äußerst gering.

Wir wissen aus jahrzehntelangen statistischen Erhebungen zu diesem Problemkreis mit den entsprechenden wissenschaftlichen Untersuchungen zu ihrer Abklärung, dass beim Pferd Impfkomplikationen in der Bundesrepublik Deutschland im langjährigen Durchschnitt bei 0,01 % und darunter liegen. Sollten jedoch in einem vertretbaren Zeitraum zur durchgeführten Impfung Komplikationen auftreten, gibt es dafür ganz unterschiedliche Gründe. Prinzipiell unterscheidet man drei kausale Schadensmöglichkeiten:

1. Die Impferkrankung
2. Den Impfdurchbruch
3. Den Impfschaden

Die Impferkrankung

Eine Impferkrankung tritt dann ein, wenn z. B. in einem Impfstoff noch vermehrungsfähige Erreger enthalten sind, die nach Impfung im Impfling die Krankheit erzeugen können, gegen die geimpft wurde. Dies ist vor allem im Falle der zur Diskussion stehenden Influenzaschutzimpfungen eine rein theoretische Komplikation, da die eingesetzten Impfstoffe zuverlässig aus nicht mehr vermehrungsfähigen, also inaktivierten Erregern (Antigenen) bestehen.

Der Impfdurchbruch

Von einem Impfdurchbruch wird dann gesprochen, wenn es in Folge ungenügender oder ausbleibender Impfmunität zur klinischen Ausprägung der Infektion mit Virusausscheidung kommt, gegen die geimpft wurde, also z. B. zur klinisch manifesten Influenza-infektion. Diese mögliche Impfkomplikation wird meist in Zusammenhang

mit nach der Impfung auftretendem Husten im Impfbestand genannt.

Gründe für Impfdurchbrüche können sein: die Applikation der nicht ordnungsgemäßen Dosis des Impfstoffes sowie die Durchführung von Impfungen nicht entsprechend den jeweiligen Impfvorschriften, z. B. zu lange ebenso wie zu kurze Impfintervalle.

Des Weiteren die Verwendung von unsachgemäß gelagertem oder von Impfstoff jenseits des angegebenen Verfallsdatums. Aus derartigen Impfungen kann eine nicht belastbare Immunität entstehen und bei auftretender Feldinfektion die Erkrankung und Erregerausscheidung die Folge sein.

Die Verwendung von Influenzaimpfstoffen, deren Impfantigene nicht mehr den aktuell infizierenden Feldvirusstämmen entsprechen.

Bei Impfungen von Pferden in der Inkubationsphase der jeweiligen Infektionskrankheit oder aber bereits erkrankten Pferden. Das gilt auch für Pferde, die in zu kurzem Abstand nach durchgeführter Impfung einem Stress (z. B. Transport, Turnier usw.) ausgesetzt werden, der zu einer funktionellen Reduktion der Immunantwort beitragen kann.

Bei Fohlen mit mütterlichen homologen Kolostralkörpern kann es zu Impfdurchbrüchen kommen, wenn sie zu früh aktiv immunisiert werden. Die Kolostralkörper können die Impfantigene neutralisieren oder maskieren und damit unwirksam machen.

Bei Impfung von Pferden, deren Umwelt infolge mangelnder Hygiene und daraus entstehendem, hohen Infektionsdruck in negativer Konkurrenz zum Vorgang der Immunisierung steht.

Die Impfung von Pferden, die unter Stress stehen, und von Pferden mit Defekten im Eiweiß- oder Vitaminhaushalt, z. B. infolge von Mangelernäh-



Foto: Ralf Heil

Jeder Stall birgt ein potenzielles Erkrankungsrisiko. Durch pferdegerechte Haltung und Umgang, Stressvermeidung, gute Hygiene, Pflege und Futter kann es gesenkt werden.

rung, ungenügender Entwurmung oder sogar Verwurmung. Dies sind Pferde mit geschwächter Immunabwehr.

Sie müssen erst saniert, entwurmt werden, und es muss ihre Erholungsphase abgewartet werden, bevor sie geimpft werden, da es sonst möglich ist, dass sie nicht oder nur reduziert mit der Bildung der durch die Impfung stimulierbaren Abwehr reagieren.

Der Impfschaden

Die Gruppe der Impfschäden ist bezüglich Ursachen und Folgen komplex und hängt in erster Linie damit zusammen, wie sachgerecht der Impfstoff bis zu seiner Anwendung behandelt wurde, wie sachgerecht er am Pferd eingesetzt wird und in welcher Reaktionsphase sich das Pferd zum Zeitpunkt der durchgeführten Impfung befindet. Beispiele hierfür sind postvaccinal (nach der Impfung) auftretende lokale, bis systemische Reaktionen ausgehend von der Impfstelle, wenn z. B. die nicht optimale Applikationsstelle gewählt wurde.

Als Folge der Reaktion auf die in allen Impfstoffen notwendigerweise enthaltenen Hilfsstoffe kann es gelegentlich, statistisch gesehen zu sehr geringen Prozentsätzen, zu unspezifischen lokalen, gelegentlich auch zu systemischen Reaktionen kommen, die sich z. B. in kurzzeitigem Fieber nach der Impfung und Abgeschlagenheit ausdrücken können. Es handelt sich hierbei um reversible, kurzfristige Reaktionen. Bei Pferden, die eine Antibiotikaallergie haben, kann es in seltenen Fällen zu Hyperreagibilität (immunologische Überreaktion) und zu Allergien des Typs 1 (schnelle Reaktion) und 4 (langsame Reaktion) kommen.

Werden Pferde geimpft, die nicht gesund sind, kann es zu sogenannten homologen und heterologen Provokationen kommen, in deren Folge es z. B. zu kurzfristig nach der Impfung auftretenden Krankheitssymptomen, meist von Seiten der Atemwege, kommen kann. Bei nicht ordnungsgemäßem, das heißt z. B. nicht sterilem Einsatz von Impfstoffen kann es zu Verschleppung von Erregern, in der Regel Bakterien, kommen. Daraus können bakterielle Lokalreaktionen (Abszesse) und deren klinische Folgen entstehen.

Über die Einbringung von Erregern von der Oberfläche des Integuments (hier: der Hautoberfläche des Pferdes) durch den Impfvorgang in die tiefen Gewebe kann es zu manifesten, klinisch schwer beherrschbaren Clostridieninfektionen kommen. Dies gilt allerdings für jede parenterale (hier: intramuskuläre) Applikation und ist nicht spezifisch für Impfungen.

Als letzte Möglichkeit für einen Impfschaden ist die Verletzung des Impflings infolge von Abwehrreaktionen in ursächlichem Zusammenhang mit dem Impfakt zu nennen.

Bei Berücksichtigung der Grundlagen, nach denen geimpft werden soll, der Einhaltung der genannten Impfvorschriften und der Verfügbarkeit wirklich belastbaren Immunschutzes verleihender Impfstoffe sind die Impfschäden beim Pferd so verschwindend gering, dass es sowohl aus medizinischer als auch tierschützerischer Sicht unverantwortlich ist, Pferde z. B. nicht gegen Influenza zu impfen, mit dem Argument, „um Schaden von ihnen fernzuhalten.“

Literatur kann vom Verfasser angefordert werden.

Unser Autor

Prof. Dr. Dr. Peter Thein aus Oberzeitl- bach in Bayern ist Fachtierarzt für Pferde und Mikrobiologie. Er lehrte an der Universität München, leitete die weltweite Forschung und Entwicklung Biologie der Bayer AG, ist Berater der Deutschen Reiterlichen Vereinigung, (FN) sowie Leiter der Arbeitsgruppe Infektionsschutz der Gesellschaft für Pferdemedizin.



Foto: S. Heiveldop

Prof. Dr. Dr. Peter Thein