

## **Schutz vor Infektionen: Impfen wir zu viel ?**

Von: Prof. Dr. Dr. Peter Thein

Quelle: Mein Pferd, Dez. 2019

### **Die Impfpraxis im Pferdebereich in Deutschland**

**ist kritikwürdig. Das wichtigste Gebiet angewandter Immunprophylaxe, das wir unseren Pferden bieten können, bleibe hinter anderen Forschungsgebieten der Tiermedizin zurück, sagt Infektionsmediziner Prof. Dr. Dr. Peter Thein. Er fordert, dass mehr über Sinn, Ziel und Qualität der Impfungen diskutiert wird**

(Text: Inga Dora Schwarzer)

Impfungen dienen der Gesundheitsvorsorge. Sie sind eine der ältesten und zugleich erfolgreichsten prophylaktischen Maßnahmen, um Infektionen und Erkrankungen einzudämmen oder sogar zu verhindern. Dies geschieht, indem in das Immunsystem der Pferde eingegriffen wird. Bei Impfungen werden dem Vierbeiner abgeschwächte oder abgetötete Erreger oder deren Bestandteile verabreicht. Diese Erreger können keine Erkrankung auslösen, werden aber vom Immunsystem des Pferdes als fremdartig angesehen. Die Folge: Das Immunsystem bildet Antikörper sowie Abwehrzellen und baut eine Art Abwehr-Strategie auf. Mehr noch: Es entwickelt Gedächtniszellen, die Erreger des gleichen Antigens wiedererkennen und dann auch Jahre später noch gezielt bekämpfen können. Laut der Deutschen Reiterlichen Vereinigung (FN) sind die Impfungen gegen Tetanus und Influenza ein Muss für Pferde. Zusätzlich wird die Impfung gegen Herpes empfohlen. Die Ständige Impfkommission Veterinärmedizin (StIKo Vet) gibt in ihrer „Leitlinie zur Impfung von Pferden“ ebenfalls regelmäßig Empfehlungen zur Impfpraxis heraus. Sie unterscheidet zwischen Core- und Non-Core-Impfungen. Als zwingend erforderliche Core-Impfungen gelten für sie derzeit die Impfungen gegen Tetanus, Influenza und Herpes, durch die jedes Pferd zu jeder Zeit geschützt sein muss. Zu den weniger relevanten Non-Core-Impfungen zählen solche gegen Druse, Tollwut, Hautpilze und West-Nil-Virus, wogegen die Pferde laut StIKo Vet nur unter besonderen Umständen geschützt sein müssen

Mit dieser Kategorisierung geht aber kein Pflichtimpfschutz oder eine rechtsverbindliche Norm einher, weder für Tierärzte noch für Pferdehalter. Darauf weist Prof. Dr. Dr. med. vet. habil: Peter Thein hin, der die derzeit vorherrschende Impfpraxis kritisiert.

Der Fachtierarzt für Pferde und Mikrobiologie aus Altomünster (Bayern) arbeitet und forscht seit mehr als 50 Jahren im Bereich der Infektionsmedizin des Pferdes. Insgesamt 33 Jahre war er als Hochschullehrer an der Tierärztlichen Fakultät München tätig, zudem war er Gründungsmitglied der Ständigen Impfkommission bis 2010 und ehemaliger Leiter der Arbeitsgruppe Infektionsschutz der Deutschen Gesellschaft für Pferdemedizin.

### **Tödlicher Wundstarrkrampf**

Auslöser für Tetanus ist ein Erreger mit dem Namen Clostridium tetani. Sporen des Bakteriums werden vor allem in feuchter Erde gefunden. Kleinste Verletzungen und kaum sichtbare Wunden sind häufige und gern genutzte Eintrittspforten für den Übeltäter, um in den Organismus des Pferdes zu gelangen und hier sein Gift zu bilden. Dieses verursacht im frühen Stadium Symptome wie steifen Gang, Schwierigkeiten beim Stehen und Hinlegen, Sägebock-Haltung, ausgeprägte Schreckhaftigkeit und Geräuschempfindlichkeit. Im späten Stadium kommt es zu qualvollen und lang anhaltenden Muskelkrämpfen. Am Ende steht der Atemstillstand.

In Fällen mit schwächerem Verlauf kann bei frühzeitigem Erkennen eine Therapie sinnvoll sein. Diese umfasst etwa den Einsatz von Immunsenen, die das Gift binden und damit unschädlich machen.

Allerdings kann nur das noch frei im Körper vorhandene Gift gebunden werden, das sich noch nicht an einer Nervenzelle festgesetzt hat. Antibiotika töten zusätzlich die Giftbildenden Bakterien ab. Beruhigungsmittel mindern die Schreckhaftigkeit. Als begleitende Maßnahme wird das Pferd in einem abgedunkelten, ruhigen Stall gehalten. Wenn ein erkranktes Tier die erste Woche überlebt, ist die Prognose für ein Überleben in der Regel günstig. Bei einem schweren Verlauf sterben allerdings etwa 40 bis 90 Prozent der Tiere, Fohlen sterben fast alle. Unbehandelt verläuft der Wundstarrkrampf immer tödlich.

### **Wichtiger Impfschutz**

Ein Impfschutz gegen Tetanus ist daher zwingend erforderlich. Darin sind sich alle Experten einig. Mit der Impfung gelangt inaktiviertes Tetanustoxin in den Pferdeorganismus und verhindert die Bindung des Bakteriums an die Zielzellen. Dafür bedarf es jedoch einer korrekten Grundimmunisierung, die aus drei Impfungen besteht. Generell wird empfohlen, diese bereits ab einem Alter von sechs Monaten zu veranlassen. Die zweite Tetanus- Impfung erfolgt derzeit nach vier bis sechs Wochen, die dritte nach zwölf bis 14 Monaten.

„Eine zu frühe Impfung kann aber zum Problem der sogenannten Non-Responder führen. Das heißt, die Fohlen entwickeln trotz aktiver Impfungen im späteren Leben keinen Impfschutz“, warnt Professor Thein. Ursache dafür sei die maternale Immunität, die den Impferfolg erheblich beeinträchtigen könne. Der Wissenschaftler rät Pferdebesitzern entsprechend international vorliegenden Untersuchungen, Fohlen erst ab dem neunten Lebensmonat der Erstimpfung zu unterziehen und die Zweitimpfung nicht weniger als zwei Monate danach durchzuführen. Ein Jahr danach könne die dritte Impfung und damit der Abschluss der Grundimmunisierung erfolgen.

Die Intervalle der Auffrischungsimpfungen variieren je nach verwendetem Impfstoff. Der Impfstoffhersteller Zoetis empfiehlt beispielsweise bei seinem Präparat „Equip T“ ein dreijähriges Impfintervall, Intervel bei seinem Impfstoff „Equilis Prequenza Te“ ein zweijähriges Impfintervall. Zahlreiche internationale Studien deuten aber daraufhin, dass nach erfolgreicher Grundimmunisierung und einmaliger Auffrischungsimpfung ein weitaus längerer Immunschutz gegeben ist.

### **Längerer Tetanus-Schutz**

Auch Professor Thein legt nicht erst in seiner aktuellen Untersuchung zur Impfpraxis in deutschen Pferdebeständen nahe, dass die aktuellen Impfintervalle (alle zwei bis drei Jahre) überdacht werden sollten. „Seit 1970 ist bekannt und wiederholt publiziert, dass die Immunitätsdauer nach Grundimmunisierung und einmaliger Wiederholungsimpfung gegen Tetanus beim Pferd zu einem Immunschutz vergleichbar mit dem des Menschen über 15 Jahre und mehr führt“, sagt er. Deshalb könnten Auffrischungsimpfungen in einem Mindestabstand von fünf bis acht Jahren durchgeführt werden. „Die Impfleitlinie empfiehlt aber nach wie vor die kürzestmöglichen Revakzinationsintervalle“, kritisiert der Wissenschaftler.

So komme es, dass bereits fünf- bis siebenjährige Pferde bis zu zehnmal gegen Tetanus geimpft seien, zeigt er in seiner Studie auf. Das entbehre jeder wissenschaftlichen Grundlage und liege einerseits daran, dass zu oft zu Kombinationsimpfstoffen aus Tetanus und Influenza gegriffen werde und Pferde trotz ausreichendem Tetanusschutz (dokumentiert im Equidenpass) bei Klinikaufenthalten oder Verletzungen erneut geimpft würden. Interessant ist auch, dass die Impfintervalle mit dem gleichen Tetanus-Impfstoff in anderen Ländern zwischen einem und zehn Jahren variieren. „Impfstoffherstellern dürfte aus naheliegenden Gründen an häufigen Impfungen bzw. an Impfauffrischungen in kurzen Intervallen gelegen

sein. Möglicherweise wird deswegen hinsichtlich der Empfehlung längerer Impfintervalle Zurückhaltung geübt", mutmaßt der Experte.

Wer den kurzen Impfintervallen nicht folgen möchte, kann den Antitoxintiter durch einen „Horse Side test“ erfassen und danach handeln. Dieser Schnelltest stellt fest, ob ein Pferd noch ausreichend gegen Tetanus geschützt ist oder nicht.

Eine Verlängerung des Intervalls über die Gebrauchsanweisung hinaus wäre bei konsequenter dreimaliger Grundimmunisierung angesichts der Langlebigkeit Tetanustoxin-spezifischer Antikörperspiegel theoretisch denkbar, schreibt auch die StIKo Vet in einer Stellungnahme und empfiehlt wie Professor Thein, die Impfscheidung von einer Antikörperbestimmung abhängig zu machen. „Angesichts der einfachen Handhabung und der sicheren Aussage bei deutlich positivem Ergebnis wäre grundsätzlich erwägenswert, Wiederholungsimpfungen nach konsequent erfolgter Grundimmunisierung und bei positivem Schnelltestergebnis auszusetzen“, heißt es weiter. Doch dann rudert die StIKo Vet wieder zurück.

Ein derartiges Vorgehen würde das Impfregime verkomplizieren: „Es erfordert eine sehr sorgfältige Aufklärung und entsprechend große Aufmerksamkeit seitens des Tierhalters sowie des behandelnden Tierarztes. Zudem ist der Vorteil in Form von weniger Impfstoffapplikationen L. angesichts der Verfügbarkeit von Kombinationsimpfstoffen, die Tetanus - Influenzainfektionen enthalten, und der . Notwendigkeit der halbjährlichen jährlichen Influenza- Revakzination weiteres Problem ergebe sich aus möglichen Haftungsfragen bei Abweichungen von der Gebrauchsanweisung, wovon vor allem Tierärzte betroffen wären (siehe Kasten auf dieser Seite). „Insofern wird ein . derartiges Vorgehen nicht generell empfohlen: schreibt die Kommission weiter Stellungnahme. „Gerade diese Aussage entbehrt jeder forensischen Grundlage, wie von Professor Dr. Hartmut Gerhards und meiner Person mit der entsprechenden Publikation nachgewiesen wurde“, sagt der Experte (siehe Kasten Seite 26)

### **Influenza-Viren**

Neben der Impfung gegen Tetanus ist der Schutz gegen Influenza wichtig. Influenza bezeichnet eine Virusinfektion der oberen und unteren Atemwege des Pferdes. Die Erreger der Pferdegrippe werden durch Tröpfcheninfektion übertragen. Die Tiere können sich durch einen direkten Kontakt mit einem infizierten Artgenossen anstecken. Die Übertragung geschieht aber auch durch die Luft, etwa durch beim Husten und Abschnauben freigesetzte Sekrete. Das heißt, die Gefahr, sich mit der Pferdeinfluenza anzustecken, besteht besonders dort, wo viele Pferde aus unterschiedlichen Beständen zusammenkommen, wie bei Turnieren oder anderen Großveranstaltungen. Die Symptome ähneln denen einer Grippe bei uns Menschen: Fieber, Husten, Atemprobleme, Nasenausfluss und allgemeine Schwäche.

Eine direkte medikamentöse Therapie gegen das Virus gibt es nicht, denn die Infektion ist in der Regel selbstlimitierend und heilt ca. binnen drei Wochen ab. Wie beim Menschen gilt auch beim Tier: Schonung und Ruhe sind angesagt. Tierärzte können nur die Symptome lindern. Eine Antibiotika- Behandlung hilft bei zusätzlichen Infektionen durch Bakterien. Nachdem die Pferdegrippe überstanden ist, empfiehlt es sich, das Pferd für mehrere Wochen nur schonend zu bewegen. Bei Pferden, die aktiv im Sport eingesetzt werden, dauert es bis zu drei Monate, bis sie nach einer Pferdegrippe ihre volle Leistung wiedererlangen. Beginnt der Reiter zu früh mit dem Training, sind Folgeerkrankungen nicht selten (z. B. chronische Entzündungen der Atemwege, Lungenentzündung). An einer reinen Pferdeinfluenza sterben nur sehr wenige Pferde (unter einem Prozent). Folgeinfektionen können die Situation verschlimmern.

## **Halbjährliche Wiederholung**

Wichtig zu wissen: Eine Impfung gegen Influenza verhindert nicht die Infektion, diese verläuft bei geimpften Pferden aber deutlich milder und schneller. Die StIKo Vet erachtet daher eine halbjährliche Wiederholungsimpfung für notwendig. Die Deutsche Reiterliche Vereinigung schreibt dieses Impfintervall seit 1999 auf Empfehlung von Professor Thein in der Leistungs-Prüfungs-Ordnung (LPO) für Turnierpferde ebenfalls vor. Der Grund? Die Antikörpertiter fallen nach einer Wiederholungsimpfung von sechs Monaten wieder auf ihren Ausgangswert ab. Das geschieht insbesondere dann, wenn der Infektionsdruck hoch ist, die Tiere Stress ausgesetzt sind und ihre Immunabwehr geschwächt ist. „Turniere, bei denen zwangsläufig Pferde aus verschiedenen Beständen zusammenkommen, sind häufiger Ausgangspunkte für Epidemien. Die Impfung ist nach aktuellem Kenntnisstand die einzige Chance, solchen Ausbreitungen entgegenzuwirken“, bestätigt Peter Thein.

Das Problem? Nur zwei Impfstoffe in Deutschland enthalten die von der Weltorganisation für Tiergesundheit (Office International des Epizooties, kurz OIE) empfohlenen H3-/N8-Virusstämme, die zuverlässig wirken. Eigentlich müssten alle Intluenza-Impfstoffe diese Stämme enthalten, doch die Hersteller müssen sich nicht an die einmal im Jahr veröffentlichte Empfehlung der OIE bezüglich aktueller Impf-Antigene halten. Hinzu kommt: „Die mangelnde Existenz national wie international verlässlicher Kontrollen vor allem der reisenden Pferde über aussagekräftige, gleichgeschaltete serologische Tests in Verbindung mit der Aufdeckung zwar geimpfter, aber noch Viren ausscheidender Pferde existiert weiterhin als Problem“, so der Experte.

## **Herpesimpfung sinnvoll?**

Eine Impfung gegen Herpes wird von der StIKo Vet als notwendig angesehen und als „schwere Krankheit mit hoher Morbidität“ eingestuft, von der FN lediglich empfohlen, aber nicht verpflichtend für Turnierpferde verlangt. Herpes ist ein Virus, das bei bis zu 80 Prozent der Pferde latent schlummert. Das heißt, die meisten Vierbeiner sind Virusträger und -ausscheider, auch wenn sie keine klinischen Symptome zeigen. Insgesamt gibt es derzeit neun klassifizierte Equine Herpesviren (EH V). Relevant sind aktuell insbesondere EHV-1 und EHV-4. Meistens wird das Virus durch direkten Kontakt (Tröpfcheninfektion) oder in Ausnahmefällen indirekt übertragen. In Stresssituationen (Transporte, andere Erkrankungen) kann das Herpesvirus aktiviert werden. Auch die Mutterstute kann es auf ihr ungeborenes Fohlen übertragen. „Im Falle dieser EHV-Aborte werden größere Mengen des Virus ausgeschieden, die zur Weiterverbreitung im betroffenen Bestand beitragen“, so der Experte.

In den meisten Fällen bleibt die Infektion auf den Atmungsapparat beschränkt und muss gar nicht behandelt werden. „Harmlose Atemwegserkrankungen - Husten, wässriger Nasen- und Augenausfluss - sind nahezu ausschließlich die Folge einer EHV-4-, nicht EHV-1-Infektion der jungen Pferde. Diese müssen sie als Erstinfektion zum Aufbau ihrer eigenen Immunabwehr durchmachen. Wie von der Industrie und leider auch etlichen Verbänden propagiert dagegen zu impfen ist sinnlos. Erstens ist international beschrieben, dass diese Infektion durch Impfung nicht zu beeinflussen ist, sie tritt klinisch bei geimpften wie ungeimpften Pferden gleichermaßen auf. Zweitens wird auch hier fälschlicherweise wieder die nicht schützende EHV 1-Vakzine benutzt, die gegen EHV-4 ohnehin wirkungslos bleibt, da zwischen EHV-1 und EHV-4 ein Kreuzschutz besteht“, so der Mikrobiologe.

## **Sonderformen**

Herpesviren lassen sich lediglich durch eine intensive Bestandshygiene in Verbindung mit Managementmaßnahmen (Quarantäne, Trennung der Jahrgänge, Trennung von Zucht- und Sportpferden) bekämpfen. Der harmlose Verlauf einer Herpesinfektion nimmt erst dann schwerwiegendere Formen an, wenn z. B. eine bakterielle Infektion hinzukommt. Erst diese Folgeinfektion kann den

klinischen Verlauf ungünstig beeinflussen. In sehr seltenen Fällen nimmt das Nervensystem Schaden. EHM (Equine Herpesvirus Myeloencephalopathy), eine Erkrankung des Gefäßsystems des Rückenmarks, steht mit einer Herpesinfektion im Zusammenhang. Hierbei zeigt sich ein neurologisches Gangbild, zu dem Ataxie und eine teilweise oder vollständige Lähmung der Muskeln zählen.

„Die Entstehung dieser EHV-Sonderform ist noch weitgehend ungeklärt, immunpathogenetische Vorgänge scheinen hierbei eine Wichtige Funktion zu übernehmen. Internationalen Ergebnissen zufolge erkranken an der EHM Pferde, die gegen EHV-1/-4 geimpft wurden, bis zu 14-mal häufiger als ungeimpfte Pferde, weiß der Experte,

Gegen Herpes wird derzeit eine erste Impfung im Alter von sechs Monaten, nach vier bis sechs Monaten, nach vier bis sechs Wochen keine zweite und fünf bis sechs Wochen danach eine dritte Impfung empfohlen (Grundimmunisierung). Danach erfolgt die halbjährliche Auffrischungsimpfung. „Die EHV-Impfung verhindert aber weder die Infektion noch die Viruslatenz im Impfling. Die Reaktivierung dieser Infektion mit oder ohne klinische Symptome ist jederzeit möglich. Virämie (Auftreten von Viren im Blut) und Virusausscheidung können durch keine Impfung verhindert werden. Eine belastbare Immunität nach Impfung existiert damit nicht“, gibt Professor Thein zu bedenken. Deshalb sei auch die derzeitige Diskussion über eine Impfpflicht gegen Herpes für Sportpferde nicht begründbar. „Auch die geimpften Pferde bleiben Virusträger und -ausscheider“, sagt er.

## **Impfpraxis ändern**

Gleiches gilt für die Impfpraxis bei trächtigen Stuten, die im letzten Trimester sogar dreifach geimpft werden. „Bis heute fehlt der Nachweis, dass EHV-Aborte tragender Stuten überhaupt präventiv durch eine Impfung verhindert werden können. Die Dreifachimpfung ohne Grundlage ist seit gut 40 Jahren überholt, klinisch wirkungslos und nicht ohne Gefahr“, bemängelt der Wissenschaftler. Dieses Impfregime baue ausschließlich auf der längst widerlegten

Hypothese auf, dass die Inkubationszeit (der Zeitraum zwischen dem Eindringen eines Krankheitserregers in den Körper und dem Auftreten der ersten Symptome) für den EHV-1-Abort vier Wochen bis vier Monate betrage. Daher müsse, so die damalige Annahme, bei Spätaborten im sechsten bis zehnten Trächtigenmonat diese Zeit durch Impfungen abgedeckt sein. „Dass diese wiederholten Impfungen weder die Virämie - als Grundvoraussetzung für den Abort - noch den Abort selbst und die Erregerausbreitung im Bestand verhindern, ist seit Langem Stand des internationalen Wissens. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, warum bei einer vom Hersteller propagierten sechsmonatigen Immunitätsdauer eine Stute mit einer elfmonatigen Trächtigkeit dann überhaupt während dieser Zeit wiederholt geimpft werden soll. Was wäre, wenn kurzfristige wiederholte Impfungen einer tragenden Stute zu Schäden führt?“ so der Wissenschaftler.

Außerdem hat die Herpes-Impfung wie auch andere Impfungen Nebenwirkungen, wie z. B. lokale Schwellungen, Druckempfindlichkeit, im ungünstigsten Fall Abszesse an der Injektionsstelle oder aber auch mehr

tägiges Fieber, Fressunlust und Apathie. Diese Nebenwirkungen vergehen aber in der Regel nach wenigen Tagen. Schlimmer ist, wie bereits erwähnt, dass internationalen

Untersuchungen zufolge häufig gegen EH V-1 bzw. -4 geimpfte Pferde ein höheres Risiko haben, an der neurologischen Verlaufsform zu erkranken, als nicht geimpfte Pferde

### **Impfziel**

Der Wissenschaftler spricht daher von einem Missbrauch der Herpesvirenimpfstoffe, die nachgewiesenermaßen keine belastbare Impfmunität böten und in deren Gebrauchsanweisungen keine Rede sei von der Verhinderung von Atemwegserkrankungen und Virusaborten: „Einer solchen Impfpraxis sollte durch entsprechende Aufklärung der Tierärzte und Pferdehalter ein Ende gesetzt werden. Als Impfziel muss gelten, den höchstmöglichen Immunschutz gegenüber den verabreichten Impf-Antigenen im geimpften Tier zu erreichen und aufrechtzuerhalten. Mit den derzeitigen Impfstoffen gelingt das beim Pferd sicher gegen Tetanus, relativ sicher gegen Influenza, aber nicht gegen EHV-1 und EHV-4.“ 1T.