

Equine Herpes Virus Infektion

Aus aktuellem Anlass vermehrt nachgewiesener (und z.T. tödlich verlaufender) EHV-Infektionen in Pferdebeständen der näheren Region und daraus resultierender Verunsicherung der Pferdebesitzer, letztendlich durch Internet und Mund-zu-Mund-Propaganda, sehen wir, die „Tierärztliche Praxis für Pferde Dr. Mark Kaminski in Bochum“, uns veranlasst, eine verständliche Zusammenfassung des aktuellen Stands der Wissenschaft zu diesem Thema zu erstellen.

Bei den Equinen Herpesviren handelt es sich um kleine (250nm große) Partikel, die nach Infektion über die oberen Atemwege in die entsprechenden Körperzellen des Pferdes eindringen, sich dort vermehren und diese zerstören. Verborgen in den Wirtszellen, sind sie der körpereigenen Abwehr nur schwer zugänglich. Man unterscheidet 5 Subtypen, wobei v.a. EHV1 (Atemwegserkrankungen, Aborte, neurologische Form) und EHV4 (Atemwegserkrankungen) von größter Bedeutung sind.

Herpesinfektionen sind in der Pferdepopulation weit verbreitet (Reed 2005). Schätzungsweise sind bis zu 60% und mehr Pferde weltweit latent mit EHV1 und /oder EHV4 infiziert (Lunn et al. 2009).

Aber auch in Deutschland hatte fast jedes Pferd, genauer gesagt 85 - 90%, schon einmal Kontakt mit einem equinen Herpesvirus. So beträgt die Seroprävalenz für EHV4 nahezu 100%, für EHV1 wird der serologisch positive Anteil etwa auf 50-80% geschätzt. Daher werden auch in klinisch gesunden, nicht geimpften Beständen kaum seronegative Tiere gefunden.

Eine Infektion mit equinen Herpesviren ist jedoch altersunabhängig und damit jederzeit möglich. Jedoch infizieren sich vermutlich die meisten Pferde während der ersten Lebenswochen oder -monaten (Foote 2004) (Quelle: MSD Tiergesundheit)

Vorkommen & Bedeutung

Neben Aborten und vereinzelten respiratorischen Erkrankungen verursacht EHV1 auch neurologische Erkrankungen, die durch Paresen und Paralysen gekennzeichnet sind und in der Mehrzahl der Fälle zum Tod des Tieres führen. EHV1 bedingte neurologische Erkrankung können sporadisch oder epizootisch auftreten (Stierstorfer et al. 2002). Vor allem in den letzten Jahren scheint die neurologische Form der EHV1 Infektion häufiger aufzutreten (APHIS 2007, Lunn et al. 2009). Auffällig ist die Saisonalität der Ausbrüche der neurologischen Form im Spätherbst, Winter und im Frühjahr (Goehring et al. 2006).

Besonders häufig ist bei der neurologischen Form der Phänotyp D752 von EHV1 nachweisbar (Lunn et al. 2009).

Beim Auftreten herpesbedingter neurologischer Störung handelt es sich meist nicht um eine Neuinfektion, sondern um eine Reinfektion mit EHV1 (Bitsch und Dam 1971) bzw. um das Reaktivieren einer latenten bzw. persistierenden Infektion. Ursache für das Reaktivieren einer latenten EHV Infektion kann jede Form von Stress sein, besonders häufig wird jedoch von

einem Ausbruch der neuronalen Form nach dem Einstellen neuer Pferde in die Herde berichtet (Goehring et al. 2006).

Virusübertragung & -vermehrung

Die wichtigste Art der Virusübertragung ist die intranasale Schmier- und Tröpfcheninfektion durch Aufnahme von virushaltigen Sekreten der Atemwege infizierter Tiere, vorwiegend durch Schnauben und direkten Kontakt. Die Übertragung durch Aerosole hängt von der Infektiosität des Virus, den Klimabedingungen und dem Abstand zwischen den Tieren ab (van Maanen 2002). Für die Viruskonzentration in der Luft spielt es auch eine wichtige Rolle, ob die Pferde auf der Weide oder in geschlossenen Ställen gehalten werden. Bedeutende Infektionsquellen stellen zudem abortiertes Fetalmaterial, die Nachgeburt und die Fruchthüllen dar, die große Mengen an infektiösem EHV1 enthalten (Slater 2007).

Latent (ohne klinisches Erscheinungsbild) infizierte Pferde stellen ein Virusreservoir dar und scheiden das Virus unbemerkt, mal mehr mal weniger stark aus. Dadurch erhöht sich der Infektionsdruck im Bestand (Quelle: MSD Tiergesundheit)

Klinik (der neurologischen Form)

Der zeitliche Abstand zwischen initialer Herpesvirusinfektion des Respirationstraktes und den folgenden neurologischen Symptomen beträgt etwa sechs bis zehn Tage (Allen 2002).

Die klinischen Symptome der ZNS-Form können sehr unterschiedlich sein. Die Schwere der Erkrankung hängt ab vom Ausmaß der neurodegenerativen Schädigung. Möglich sind milde Verlaufsformen mit einer nur leichten Ataxie, über Paresen und vollständigen Paralyse. Zusätzlich kann eine Schweif-, Anus- und Blasenlähmung mit Inkontinenz auftreten (Reed 2005). Festliegende Tiere müssen meist aufgrund von Komplikationen euthanasiert werden. Den Höhepunkt erreicht die klinische Problematik meist innerhalb der ersten 2-3 Tage nach Beginn der Erscheinungen (Allen 2002).

Die Behandlungsmöglichkeiten von EHV bedingten neurologischen Störungen sind begrenzt und lediglich rein symptomatischer Natur.

Klinik (der respiratorischen Form, v.a. EHV4)

Nach einer Inkubationszeit von 2-10 Tagen kommt es zu wässrigem Nasenausfluss, flachem, feuchten Husten, einer Schwellung der Kehlganglymphknoten und Entzündung des Hals- und Rachenraums, sowie zu einem Anstieg der Körpertemperatur auf 38,8 -39,5°C für wenige Tage (Brunner et al. 1998). Gelegentlich ist auch eine Konjunktivitis bei den betroffenen Pferden zu beobachten. Einige Pferde entwickeln auch einen Leistungseinbruch.

Ohne Komplikationen klingt die meist nur subklinisch auftretende Infektion der oberen Atemwege binnen 8 -14 Tagen wieder ab. Zu einem akuten Verlauf kommt es vor allem bei Fohlen, Absetzern und Jährlingen. Durch bakterielle Sekundärinfektionen kann die Leistungsfähigkeit und die Belastbarkeit des Pferdes erheblich eingeschränkt werden.

Besonders häufig treten Streptokokken auf, durch die es zu einem schleimig-eitrigen Nasenausfluss und einer Lungenentzündung kommen kann. Aber auch eine sich anschließende Infektion der unteren Atemwege mit starkem Husten, Lungenentzündung und teilweise Fieber kann die Folge sein. Unbehandelt ergeben sich aus solchen Sekundärinfektionen häufig chronische Atemwegserkrankungen mit irreversiblen pathologischen Veränderungen der Lunge. Nicht selten sind es solche EHV-Infektionen, die den Anfang einer chronisch verlaufenden Lungenentzündung (COB) darstellen (Weinbrenner 2004).

Therapiert werden nur akute Fälle. Zum Einsatz kommen dann Fiebersenker, Antibiotika und unspezifische Paramunitätsinducer.

Impfungen

Vor allem die Impfungen gegen Herpes sind hochdiskutiert wegen Ihrer vermeintlichen Nebenwirkungen und dem dagegen stehenden Nutzen bei Einzeltierimpfung im Bestand. Verschiedenen Quellen zufolge lag die Anzahl der Herpes-geimpften Pferde in Deutschland in den letzten Jahrzehnten bei maximal 30-40% der Pferdepopulation. Dieser Anteil ist in den letzten Jahren auf nur noch knapp 10% gesunken.

Zusammen mit der Tetanusimpfung gehören die Impfung gegen EHV und das equine Influenzavirus zu den sogenannten Core-Impfungen, die von der Ständigen Impfkommission Veterinär (StIKo Vet.) sowie von der FN und anderen Reit- oder Züchtervereinigungen für jedes Pferd zu jeder Zeit empfohlen werden. Zwar schreibt die FN für Turnierpferde im Moment nur eine alle sechs Monate aufzufrischende Impfung gegen die Equine Influenza vor, empfiehlt aber auch die regelmäßige Bestandsimpfung gegen EHV, da es aufgrund des relativ geringen Anteils geimpfter Pferde immer wieder zu Atemwegserkrankungen, seuchenhaften Abortstürmen und neurologischen Symptomen kommt - verursacht durch die EHV Virusspezies 1 und 4. (Quelle: MSD Tiergesundheit)

Obgleich die Folgen einer Herpeserkrankung für Reiter und Züchter gleichermaßen katastrophal sein können und die Wirksamkeit sowie der Schutz der Bestandsimpfung gegen EHV in vielen Studien bewiesen wurden, sind noch immer viel zu wenige Tiere geschützt. Aktuell werden nur 30-50% aller Pferde gegen Herpes geimpft. Die Herdenimmunität gegen Herpes ist nach wie vor unvollständig, da von einem Bestandsschutz erst ab einer Impfdichte von ungefähr 70-80% in der Population gesprochen werden kann.

In geimpften Beständen kann die Virusausscheidungen um bis zu 90% gesenkt werden, so dass die frei zirkulierende Virusmenge dort verglichen mit nicht geimpften Beständen nur noch 10% beträgt. Dadurch wird auch die Zahl der Neuinfektionen erfolgreich reduziert und möglicherweise können sogar Infektionsketten unterbrochen werden.

Als Schutz vor durch Herpesviren induzierte Erkrankungen sollte der gesamte Bestand regelmäßig gegen EHV geimpft werden. Das empfiehlt neben der Ständigen Impfkommission Veterinärmedizin (StIKo Vet.) in ihrer Leitlinie zur Impfung von Pferden auch die FN. So gibt die FN in ihrem Regelwerk LPO zum Impfschutz gegen Influenza zusätzlich eine

Empfehlung zur Impfung gegen Herpesvirusinfektionen und erachtet die Impfung gegen Tetanus als selbstverständlich.

Jedoch ergibt sich durch die Schutzimpfung kein 100%iger Schutz des Einzeltieres und die Immunität ist zudem nur von kurzer Dauer, wodurch sich auch das relativ häufige Impfintervall von nur 6 Monaten für die equinen Herpesimpfungen erklärt. Zu lange Impfintervalle können zu einer immunologischen Lücke führen und großangelegte Impfprogramme gefährden oder scheitern lassen.

Die Immunisierung ist die beste prophylaktische Methode, um einerseits die Leiden der Tiere und andererseits ökonomische Verluste zu reduzieren. Durch zunehmende internationale Pferdebewegungen ist die Häufigkeit von Infektionskrankheiten angestiegen, was die Impfung zur Methode der Wahl macht, um solche Erkrankungen effektiv zu kontrollieren.

Immunabwehr

Die Immunabwehr, einfach formuliert, besteht aus einer zellulären Komponente (Unschädlichmachung z.B. von Viren befallener Zellen) und einer humoralen Komponente (Bildung spezifischer Antikörper). Beide Komponenten werden durch eine Impfung aktiviert. Das zelluläre System steht schnell, innerhalb weniger Tage zur Verfügung, die humorale Antwort dauert etwas länger. Im Rahmen jeder Impfung kommt es durch die beabsichtigte Reaktion des Körpers auf den Impfstoff immer zu einer kurzfristigen Herabsetzung der körpereigenen Abwehr. Es wird diskutiert diese zeitliche Lücke durch unspezifische Paramunitätsinducer, wie z.B. „Zylexis“ minimieren zu können.

Durch die nachweislichen Vorteile einer Herpesimpfung raten wir zu dieser. Im Bereich EHV-exponierter Regionen, empfehlen wir, um eine unnötige Belastung des Immunsystems zu vermeiden, den Einsatz von Herpesimpfstoffen als Einzelkomponente und nicht in Kombination mit anderen Impfstoffen. Einhaltung der besonderen Stallhygiene ist verpflichtend!

- an mindestens 2 Tage vor der Impfung tägliche Temperaturkontrolle, Voraussetzung für die Impfung ist ein fieberfreier und klinisch unauffälliger Pferdebestand!
- Keine Verwendung von polyvalenten Impfstoffen, d.h. Kombinationsvakzinen z.B. gegen Herpes **und** Influenza. Bereits EHV-grundimmunisierte Pferde können problemlos wiederholt gegen EHV geimpft/ „geboostert“ werden
- Einhaltung der empfohlenen Ruhepause von einigen Tagen um den Zeitpunkt der Impfung.
- Möglichst viele Tiere des Bestandes durch impfen zu immunisieren (auch alte und junge Pferde!)
- Ungeimpfte Pferde evt. räumlich gemeinsam von geimpften Beständen des Betriebes zu trennen
- **Absolute Einhaltung der Hygienebarrieren** für einen Zeitraum von ca.4 Wochen, bzw. solange eine erhöhte Gefährdung durch erkrankte Bestände in der unmittelbaren Nachbarschaft besteht. **Eine begonnene Impfung/Immunisierung bedeutet keinen sofortigen verbesserten Schutz vor einer akuten Herpesinfektion, stellt aber im**

Rahmen der insgesamt zu erfassenden Maßnahmen eine zusätzliche Option dar, die Virusausscheidung in einem Betrieb sinnvoll zu begrenzen und somit den Infektionsdruck deutlich zu verringern!!!

Unsere Empfehlungen für das Verhalten innerhalb EHV-exponierten Regionen

Eine Herpesinfektion ist nach Ausbruch auf einem Hof bei Einhaltung von Hygienbarrieren gut auf diesen Bereich zu begrenzen.

Personen- und Pferdeverkehr aus, bzw. in **EHV-positive** Ställe ist absolut zu untersagen!

Allgemein ist es empfehlenswert, den Personen- und Pferdeverkehr (Lehrgänge, Turniere, Stallwechsel usw.), abhängig von der tatsächlichen Entfernung zu den Ställen/Regionen in denen EHV -Infektionen bestätigt wurden, auf ein Minimum zu reduzieren. Zusätzlich bedeutet jeder Transport oder Stallwechsel für ein Pferd Streß und somit eine zusätzlich Beanspruchung des Immunsystems, die zu einer Immunsuppression und dadurch Begünstigung des Ausbruchs einer Herpeserkrankung führen kann.

Personen, wie z.B. Tierärzte, die zwischen diesen Ställen verkehren müssen, haben individuelle Schutzkleidung, Handschuhe und Schuhschutz zu tragen. Hände waschen, Hände desinfizieren und Benutzung von Desinfektionswannen nach Verlassen betroffener Ställe und vor Betreten „gesunder“ Ställe, unterbinden die Virusübertragung.

Direkter Nasenkontakt mit den Pferden ist zu vermeiden. Insbesondere über Nasensekret, das unter günstigen Bedingungen mehrere Tage durchaus auf Kleidung und glatten Oberflächen infektiös bleibt, wird die Erkrankung übertragen.

Regelmäßige/tägliche Temperaturkontrolle. Rektal gemessene Körpertemperaturen über 38,0 C in absoluter Ruhe, sollten mit dem behandelnden Tierarzt besprochen werden.

Bei EHV-Ausbruch in Pferdebestände im Umkreis – was rät man?

- Ein Ausbruch einer EHV-1-Infektion bleibt meistens auf einen Bestand beschränkt. Zur Ausbreitung in andere Bestände kann es aber z.B. bei direktem „Zaunkontakt“, kommen, oder dann wenn ein Pferd aus einem infizierten Betrieb in einen anderen wechselt. Sehr unwahrscheinlich ist die Übertragung des Virus durch den Behandelnden (Hände, Gegenstände oder Kleidung) **bei intakten Hygienebarrieren** (Einmalhandschuhe, Kittel, Kopfbedeckung, Handhygiene, Desinfektionsmatte), es sei denn es wird grob fahrlässig gehandelt. Unter virus-günstigen Umständen, gleichbleibende Temperaturen, geschützt vor Sonneneinstrahlung und Austrocknung, kann das Virus auf Textilien und glatten Oberflächen für mehr als 24 Stunden infektiös bleiben. Tierärzte, Dentisten und Hufschmiede sollten den Besuch eines Bestandes unter Quarantäne zum Ende einer Tagestour einplanen. Betriebseigene Kleidung und Schuhwerk sollte vor Betreten der Stallungen angezogen werden, und bei Besuch von mehreren individuellen Tieren sollte das Prinzip „von Sauber nach Schmutzig“, beachtet

werden. .Individuelles Tier = individuelle Schutzkleidung! Materialien wie Nasenschlundsonde, Bremse, Zahngerätschaft, Hufuntersuchungs – oder bearbeitungsmaterial muss nach Benutzung in seifigen Desinfektionslösungen gereinigt werden. Es handelt sich hier um Vorsichtsmaßnahmen. Eine Virusübertragung von einem Bestand auf den anderen ist bei Inachtnahme dieser Maßregeln nahezu ausgeschlossen.

- **Die räumliche Distanz zwischen Betrieben aber auch zwischen Pferden bietet die größte Sicherheit um eine Übertragung von Virus zu vereiteln.**

- Während eines Ausbruches in der Region wird geraten, den Kontakt mit bestandsfremden Pferden zu meiden. Veranstaltungen oder Lokalitäten bei denen Pferde aus verschiedenen Beständen zusammenkommen, sollten gemieden werden.