



## Informationen Equine Herpesvirusinfektion – Addendum für Tierärzte

Rechtlich nicht bindende Empfehlungen der Vetsuisse-Fakultäten Bern und Zürich, Schweizerische Vereinigung für Pferdemedizin (SVPM), Schweizerischer Verband für Pferdesport (SVPS), Schweizer Pferderennsportverband (SPV) und Equinella (Melde- und Informationsplattform für die Früherkennung von Pferdekrankheiten).

### Allgemeine Informationen

- Allgemeine Informationen zur equinen Herpesvirusinfektion (EHV-Infektion), inklusive Symptome, Diagnose sowie Verlauf und Prognose, entnehmen Sie bitte dem Merkblatt «Informationen über die Equine Herpesvirus Infektion für Pferdebesitzer, Pferdehalter und Stallbesitzer». Das Merkblatt kann an die entsprechenden Gruppen abgegeben werden.
- Das vorliegende Addendum für Tierärzte beschreibt das diagnostische und therapeutische Vorgehen und die vorgeschlagenen Hygienemassnahmen mit den für Tierärzte notwendigen Details.
- Die respiratorische Form kann von EHV-1 und EHV-4 ausgelöst werden. Die restlichen Krankheitsbilder (Abort, lebensschwache Fohlen und neurologische Form) kommen nur extrem selten in Zusammenhang mit einer EHV-4 Infektion vor, die Unterscheidung einer EHV-1 von einer EHV-4 Infektion ist daher wichtig.
- Es gibt Stämme von EHV-1, welche eine Mutation im Genom aufweisen (D752-Variante). Diese Stämme gelten als besonders wahrscheinlich, die neurologische Form der EHV-Infektion auslösen zu können. BEACHTEN: Auch der Wildtyp (N752-Variante) kann die neurologische Form auslösen, und nicht jeder D752-Variante Stamm wird das neurologische Krankheitsbild auslösen. Neben den Erregerfaktoren spielen auch Wirtsfaktoren eine grosse Rolle beim Verlauf. Eine Unterscheidung der beiden EHV-1 Varianten in klinischen Fällen ist daher nicht unbedingt notwendig.

### Diagnose (Erstabklärung)

- Bei klarem Verdacht auf eine EHV-Infektion sollten die betroffenen Pferde unmittelbar von anderen, noch gesunden Pferden isoliert werden, bis eine Diagnose gestellt ist oder EHV als Krankheitsursache ausgeschlossen worden ist.
- Es sollten keine Pferde den Stall verlassen oder neu in den Stall aufgenommen werden, bis die Diagnose EHV-Infektion ausgeschlossen wurde.
- Die Diagnose erfolgt über den Virusnachweis im Nasentupfer und im Blut.
- Eine serologische Untersuchung im Akutfall ist nicht angezeigt.

### **Empfohlene Proben**

- Nasentupfer  
BEACHTTE: Der Tupfer muss nach Entnahme entweder in ein spezielles virologisches Medium, oder in ein steriles leeres Proberöhrchen (z.B. Milchprobenröhrchen) verbracht werden. Keine BU-Tupfer Systeme verwenden, da diese ein Gelmedium enthalten, welches die PCR inhibiert. Spezielle Tupfer mit virologischem Medium sind bei allen Labors erhältlich.
- EDTA Blut
- Während der Fieberphase sollten sowohl ein Nasentupfer als auch das Blut gleichzeitig entnommen werden und zur Analyse eingereicht werden.

### **Empfohlene Tests**

- Quantitative PCR (qPCR) die EHV-1 und EHV-4 unterscheiden kann.  
Mehrere Labors bieten eine solche qPCR an (z.B. Institut für Virologie der Vetsuisse Fakultät Zürich, Labor Böse (Deutschland), IDEXX.  
BEACHTTE: Sollte ein anderes Labor genutzt werden, muss vorgängig abgeklärt werden, ob die angebotene PCR zwischen EHV-1 und EHV-4 unterscheiden kann.

### **Massnahmen im Stall bei Verdacht auf EHV Infektion oder bestätigter EHV Infektion**

Um eine Verbreitung zu vermeiden und den Ausbruch und die damit verbundene Quarantäne des Stalls möglichst schnell zu beenden, sollten folgende Massnahmen eingehalten werden. Das Vorgehen ist abhängig davon, ob eine EHV-1 oder eine EHV-4 Infektion vorliegt.

#### **EHV-1 Infektion**

Da diese Infektion zu der neurologischen Form und zu Abort führen kann, sollten die betroffenen Pferde von den noch gesunden Pferden abgesondert und Hygieneregeln konsequent eingehalten werden.

#### **EHV-4 Infektion**

Da eine EHV-4 Infektion sehr selten zu Abort oder der neurologischen Form führt, kann abgeschätzt werden, ob eine Quarantäne eingerichtet wird oder ein gewisses Restrisiko in Kauf genommen wird. Es gilt aber zu beachten, dass auch die respiratorische Form sich rasch ausbreiten und einen Stall einige Wochen lang lahmlegen kann, wenn grundlegende Hygieneregeln nicht eingehalten werden. Vor allem in Ställen mit trächtigen Stuten sollten Hygienemassnahmen ebenfalls in Erwägung gezogen werden. Auch wenn keine «offizielle» Quarantäne durchgeführt wird, sollten erkrankte Pferde abgesondert werden und den Betrieb nicht verlassen.

### **Ansteckungsquellen**

- Nasensekrete der infizierten Pferde («Tröpfcheninfektion»)
- Plazenta, Fruchtwasser, Fruchthüllen und das abortierte Fohlen. Stuten scheiden bis zu 5 Tage nach dem Abort das Virus über die Lochien aus.
- Stuten nach Abort und Pferde mit neurologischen Symptomen können das Virus ebenfalls weiterhin über die Nase ausscheiden.

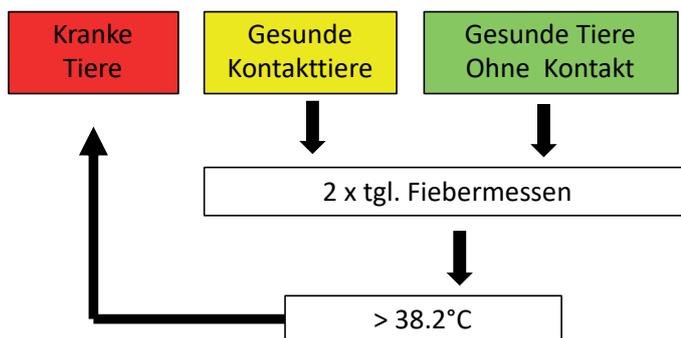
### Hygienemassnahmen bei EHV Infektion

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie man diese Hygienemassnahmen umsetzen kann. In den letzten Jahren hat sich das «Ampelsystem» in vielen Ställen bewährt, so dass dieses hier näher erklärt werden soll. Die Pferde werden in 3 Gruppen geteilt und die Gruppen separat voneinander aufgestellt. Separat heisst, dass es physische 'Schleusen' gibt zwischen den Gruppen, um den direkten und indirekten Kontakt zu vermeiden (siehe unten).

Die 3 Gruppen sind:

- «Rote» Gruppe: Erkrankte Tiere.
- «Gelbe» Gruppe: Gesunde Pferde, die direkten Kontakt zu erkrankten Pferden hatten (z.B. Stallnachbar, gleiche Weide in den letzten 3 Tagen, Benutzung der gleichen Reithalle/Reitplatz etc.) und sich daher infiziert haben könnten.
- «Grüne» Gruppe: Pferde, die auf dem gleichen Betrieb leben, aber keinen direkten Kontakt hatten und bei denen das Infektionsrisiko daher klein ist.
- Je nach Grösse und Aufbau des Stalles, haben eventuell alle Pferde potenziell Kontakt miteinander gehabt oder eine Auftrennung in 3 Gruppen ist logistisch nicht möglich. In diesem Fall gibt es keine «grüne» Gruppe.
- Da Fieber das erste Anzeichen einer Infektion ist, sollte daher 2x täglich die rektale Körpertemperatur gemessen werden (Normale Körpertemperatur eines Pferdes: 37.5-38.2°C).
- Wenn ein Pferd in der «gelben» oder «grünen» Gruppe Fieber entwickelt oder andere Krankheitsanzeichen zeigt (schlechte Fresslust, Nasenausfluss, Mattigkeit), so ist das Pferd in die «rote» Gruppe zu verbringen (Abbildung 1).
- Wenn bei den Pferden in der «roten» Gruppe (nach Abklingen der initialen Krankheitsanzeichen) Fieber wieder auftritt, kann dies ein Anzeichen für Komplikationen sein.

Abbildung 1: Vorgehen bei Gruppentrennung



Die Gruppen sollten so weit wie möglich entfernt voneinander aufgestellt werden (min. 10 Meter Abstand), wenn möglich nicht direkt gegenüber im Stallgang. Eine Schleuse sollte zwischen den Gruppen, v.a. aber beim Zugang zur «roten» Gruppe errichtet werden:

- Die Schleuse sollte mit Absperrbändern markiert werden.
- 2 Fussbäder gefüllt mit einem Desinfektionsmittel. Ein Fussbad sollte am Anfang der Schleuse (#1), das andere am Ende der Schleuse (#2) platziert werden. Das Desinfektionsmittel täglich wechseln. Zwischen den beiden Fussbädern designierte Gummistiefel, Mäntel (mit Aufhängemöglichkeit), Box mit Einmal-Handschuhen, Händedesinfektionsmittel und einen Abfalleimer parat stellen.
- Die Schleuse wird wie folgt betreten:
  - o Handschuhe anziehen
  - o Eigene Schuhe ausziehen und bereit gestellte Gummistiefel anziehen
  - o Mantel anziehen
  - o Kontaminierten Bereich betreten
- Die Schleuse wird wie folgt verlassen
  - o Durch Fussbad (#2) laufen
  - o Mantel ausziehen
  - o Gummistiefel ausziehen und eigene Schuhe anziehen
  - o Handschuhe ausziehen und wegwerfen, Hände desinfizieren
  - o Mit eigenen Schuhen durch Fussbad (#1) laufen
- Die Hände sollten vor und nach jedem Kontakt zu einem Pferd desinfiziert werden - dies gilt vor allem auch im «gelben» und «grünen» Bereich, in dem keine Handschuhe getragen werden.
- Bei der Reinigung der Stallungen sollten separate Schaufeln und Mistkarren in allen Gruppen verwendet werden.
- Exkrememente und anderes organisches Material sollte so gelagert werden, dass andere Pferde keinen Zugang haben, darf aber auf demselben Misthaufen entsorgt werden.
- Halfter, Stricke und Putzzeug sollten den Isolationsbereich nicht verlassen.
- Weiden, Paddocks, und andere Bereiche, auf denen sich die erkrankten Pferde zuvor aufgehalten haben, sollten mindestens für 7 Tage (besser für 4 Wochen) von anderen Pferden nicht benutzt werden.
- Die Pferde der «roten» Gruppe sollten, wenn möglich von einer anderen Person versorgt und gepflegt werden, als die Pferde in der «gelben» und «grünen» Gruppe. Wenn dies nicht möglich ist, sollten zuerst die Pferde der «grünen» Gruppe, dann die der Pferde «gelben» Gruppe und anschliessend die Pferde der «roten» Gruppe versorgt werden.

### **Aufheben der Quarantäne**

Es gibt grundsätzlich 2 Varianten, um die Quarantäne in einem Stall aufzuheben. Welche Variante gewählt wird, muss mit den Stallbesitzern und Pferdebesitzern abgesprochen werden. Die Stallungen sollten gründlich gereinigt und desinfiziert werden, bevor der Stall freigegeben wird. Equine Herpesviren sind durch gängige Desinfektionsmittel einfach zu inaktivieren.

#### **Variante 1:**

- 4 Wochen nachdem sämtliche Symptome bei allen Pferden verschwunden sind (d.h. alle wieder vollständig gesund sind), kann die «Sperrre» aufgehoben werden.
- Bei dieser Variante bleibt ein Restrisiko bestehen: Einige Pferde scheiden den Erreger über längere Zeit aus und somit bleibt ein Risiko für andere Pferde bestehen. Jedoch ist dieses Risiko gering und kann als vertretbar angesehen werden. Der Vorteil besteht darin, dass dieses Vorgehen kostengünstig ist.

#### **Variante 2:**

Frühestens 2 Wochen nachdem sämtliche Symptome bei allen Pferden abgeklungen sind (d.h. alle wieder vollständig gesund sind), werden alle Pferde beprobt.

Empfohlenes Vorgehen:

- 3 Nasentupfer im Abstand von 24h von allen Pferden mittels qPCR auf EHV testen.
- Wenn alle Ergebnisse negativ sind, kann die Sperrre aufgehoben werden.

Der Vorteil der Variante 2 ist, dass potenzielle Ausscheider aufgespürt werden können. So ist das Risiko, dass ein Träger unerkannt bleibt und den Erreger weiter streut, kleiner als bei Variante 1. Falls die Beprobungen negativ verlaufen, kann zudem die Quarantäne unter Umständen früher aufgehoben werden. Der Nachteil ist, dass die Beprobungen sehr kostenintensiv sind.

Vor- und Nachteile müssen mit allen beteiligten Personen (Pferdebesitzer, Stallbesitzer, andere Tierärzte im Bestand) besprochen werden und es sollte ein gemeinsames Vorgehen beschlossen werden.