

INFORMATIONEN ZUR EQUINEN HERPESVIRUS-1 und -4 ERKRANKUNG

Was ist die EHV-Typ 1 bzw. Typ 4 Virus-Erkrankung?	<p>Eine Viruserkrankung, die eine Infektion der oberen Atemwege verursacht.</p> <p>In einigen Fällen (vor allem bei EHV-1) kommt es zu einer Ausbreitung des Virus durch die Blutbahn und führt zu Aborten, sowie Schädigungen des Nervensystems (neurologische Form).</p>
Wo kommt es vor?	Weltweit
Was ist die Ursache?	Virus – <i>Equines Herpesvirus Typ 1 + 4 (EHV-1 + 4)</i>
Wer ist betroffen?	<p>Alle Pferde können betroffen sein.</p> <p>Die Mehrheit der Pferde durchläuft in den ersten 6 Lebensmonaten die Erstinfektion. Diese führt zu einer akuten febrilen Atemwegserkrankung. Das Virus persistiert danach latent im Körper, d.h. es zieht sich in die Nervenzellen zurück und bleibt hier unbemerkt ohne Symptome über Jahre bestehen. Es wird vermutet, daß >80% der Pferdepopulation EHV-1 und EHV-4 latent im Körper tragen. Dies kann nicht verhindert werden.</p> <p>In Stresssituationen (Transport, Stallwechsel etc.) kann es zu einer Reaktivierung des Virus und Ausscheidung über die Atemwege kommen. Dabei zeigen die Pferde meist nur milde oder keine Symptome und sind daher schwierig zu identifizieren. Diese Ausscheidung stellt eine Infektionsquelle für andere Pferde dar, die symptomatisch erkranken.</p>
Wie wird es übertragen?	<p>Die Übertragung erfolgt durch direkten oder indirekten Kontakt mit einem ausscheidenden Pferd. Bei der indirekten Übertragung spielen vor allem verunreinigte Futterbehälter, Tränke-Eimer, Personenverkehr (Kleidung/Hände), Mistgabeln und Schaufeln eine Rolle.</p> <p>Die Erregerausscheidung erfolgt über die Sekrete der Maul- und Nasenschleimhaut bzw. durch die Fruchthüllen bei Abort.</p>
Wie lange ist die Inkubationszeit (IKZ)	IKZ = Zeit von der Ansteckung bis zum Krankheitsausbruch: 6 - 10 Tage
Welche Symptome treten auf?	<p>Akut infizierte Pferde zeigen Atemwegssymptome. In einigen Fällen kommt es zusätzlich zu einer Ausbreitung des Virus durch die Blutbahn im Körper und zu weiteren Verlaufsformen.</p> <p><u>Infektion der oberen Atemwege</u> (EHV-1 und EHV-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fieber (bis 41°C) • Reduzierter Allgemeinzustand, Appetitlosigkeit • Schluckbeschwerden, Augen- und Nasenausfluss, evtl. Husten <p><u>Abort</u> (meistens EHV-1, sehr selten EHV-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fieber • Abort im letzten Trächtigkeitsdrittel (7.-11. Monat) • Evtl. seuchenhaft, kann über 50% der trächtigen Stuten betreffen • Geburt lebensschwacher Fohlen → versterben i.d.R. innerhalb von 48h <p><u>Neurologische Form</u> - <i>Equine Herpesvirus Myeloenzephalopathie</i> (nur EHV-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fieber • schwankender Gang, Störung der Bewegungskoordination (Ataxie) • Gliedmassenlähmungen vor allem der Hinterhand bis Festliegen • Blasenlähmung, Afterlähmung, Schweiflähmung • Verändertes Bewusstsein

Wie wird die Erkrankung diagnostiziert?	Die Diagnose erfolgt über den direkten Virusnachweis mittels PCR aus Nasentupfer und Blut. Während der Fieberphase beide Proben gleichzeitig entnommen und zur Analyse eingereicht werden. Eine serologische Untersuchung auf Antikörper ist nicht sinnvoll.
Ist EHV meldepflichtig?	Es besteht keine behördliche Meldepflicht. Es besteht keine rechtliche Grundlage Ställe zu sperren oder diagnostische Maßnahmen anzuordnen. Es besteht für Pferdehalter keine Verpflichtung, Maßnahmen zu ergreifen. Dennoch ist es für jeden Pferde- und Stallbesitzer ratsam, sich an die Empfehlungen des Bestandstierarztes zu halten, um eine Ausbreitung zu vermeiden.
Wie wird ein erkranktes Pferd behandelt?	Erkrankte Pferde werden nach tierärztlichen Anweisungen individuell symptomatisch behandelt (entzündungshemmende und fiebersenkende Medikamente; evtl. Antibiotika). Pferde mit neurologischen Symptomen benötigen unter Umständen eine Intensivtherapie, die nur in einer Klinik durchführbar ist. Eine antivirale Therapie ist nur im Anfangsstadium sinnvoll, um die neurologische Form evtl. zu verhindern.
Wie verläuft EHV?	Bei der Atemwegserkrankung ist die Heilung meist komplikationslos. Nach einer Infektion der tragenden Stute kann ein Abort nicht verhindert werden. In der nächsten Saison kann die Stute ohne erhöhtes Risiko für Komplikationen belegt werden, jedoch kann eine erneute Infektion in folgenden Jahren zu einem erneuten Abort führen, da eine durchgemachte Infektion nicht dauerhaft immunisierend wirkt (meist jedoch nicht unmittelbar im Folgejahr). Lebensschwache Fohlen, die an EHV erkrankt sind, sprechen in der nicht auf die Therapie an und sterben innerhalb von 24-48 Stunden. Bei der neurologischen Form der EHV-Infektion hängt der Verlauf und die Prognose von der Schwere der Symptome ab. Pferde können vollständig genesen oder bleibende neurologische Schäden entwickeln. Die Prognose bei Festliegen über 48 Stunden ist vorsichtig. In seltenen Fällen müssen betroffene Pferde aufgrund der Schwere der Symptome euthanasiert werden.
Kann ein Pferd mehrmals an EHV erkranken?	Ja. Nach einer durchgemachten Herpesvirusinfektion oder Impfung sind Pferde durch Antikörper individuell und unterschiedlich lange geschützt, jedoch gibt es keinen lebenslangen Schutz.
Kann sich ein Ausbruch auf andere Ställe ausweiten?	Ja, wenn Kontakt zu infizierten Pferden oder kontaminierten Geräten besteht/bestand (z.B. durch Transport oder Umstellungen von Pferden). Bei einem Verdacht auf eine Herpesvirusinfektion sollten die betroffenen Pferde umgehend isoliert werden und der Stall sollte für neue Pferde und die Ausfuhr von Pferden gesperrt werden, bis die Diagnose durch einen Tierarzt bestätigt oder ausgeschlossen wurde. Der gesamte betroffene Stall wird mit Hilfe des Bestandstierarztes unter Quarantäne gestellt und alle involvierten Personen (Pfleger, Besitzer, usw.) werden durch den Tierarzt informiert.
Wie lange überlebt das Virus in der Natur?	Das EHV-1 Virus kann in der Umwelt unter idealen Bedingungen bis zu 4 Wochen überleben, normalerweise jedoch maximal ca. 7 Tage.
Wie lange scheiden genesene Pferde das Virus aus?	Bis zu 14 Tage, in Einzelfällen länger Der Bestandstierarzt wird die Aufhebung der Quarantäne basierend auf spezifischen Untersuchungen oder nach einer bestimmten Zeit festlegen.

<p>Welche Hygienemaßnahmen sollten in Absprache mit dem Bestandstierarzt durchgeführt werden?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2x täglich rektale Körpertemperatur messen (Normal: 37.5-38.2°C). • Pferde mit Fieber sofort isolieren • Kein Pferdeverkehr zu und vom betroffenen Betrieb (keine Neueinstellungen, Wegtransport, externen Trainings, Turniere, etc.) • Kranke Pferde dürfen nicht geritten werden. Bei einem Ausritt mit gesunden Pferden sollte ein Mindestabstand von 50 m zu Pferden aus anderen Betrieben eingehalten werden. Pferde während des Ausritts am Weg nicht grasen oder tränken. <ul style="list-style-type: none"> • Personenverkehr (Hufschmied, Therapeuten, externe Reiter, Besucher, etc.) auf das Nötigste reduzieren. • Alle Gegenstände (Transporter, Boxe, Eimer, Trense, etc.), mit denen die betroffenen Pferde in Berührung gekommen sind, reinigen und desinfizieren. Kleider inkl. Schuhe, die auf dem betroffenen Betrieb getragen werden, waschen bevor ein anderer Pferdebetrieb besucht wird. • Vor Verlassen des Betriebs Hände waschen und desinfizieren.
<p>Kann man gegen Herpesvirus impfen?</p>	<p>Eine Impfung gegen EHV-1 und EHV-4 ist möglich und für den gesamten Bestand empfohlen. Es besteht jedoch keine Impfpflicht.</p> <p>Nach der Impfung oder nach einer natürlichen Infektion ist es nicht möglich, eine vollständige und langwirkende Immunität (>6 Monate) zu erlangen. Auch Erstinfektionen oder zirkulieren des Virus kann nicht verhindert werden. Eine Impfung kann jedoch den Infektionsdruck in der Herde senken, indem geimpfte Pferde weniger Virus ausscheiden und das Risiko von Ausbrüchen mit Komplikationen wie Aborten oder neurologischen Fällen niedriger ist.</p> <p>Die Impfung besteht aus einer Grundimmunisierung mit 2 Impfungen im Abstand von 3-8 Wochen, sowie Wiederholungsimpfungen alle 6 Monate.</p> <p><u>Impfung zur Vermeidung von Abort:</u></p> <p>Zuchtstuten sollen im 5., 7. und 9. Trächtigkeitsmonat geimpft werden. Eine Impfung kann jedoch einen Abort nicht mit Sicherheit verhindern.</p> <p><u>Impfung zur Vermeidung der neurologischen Form:</u></p> <p>Die neurologische Form kann mit einer Impfung nicht vollständig verhindert werden, jedoch konnte in Studien gezeigt werden, dass geimpfte Pferde weniger häufig an der neurologischen Form erkrankten als ungeimpfte</p>

Hinweise zur Diagnose für Tierärzte

Empfohlene Proben und Tests zur Diagnose von EHV sind:
qPCR aus Nasentupfer und EDTA-Blut

Probe	Hinweis
Nasentupfer	<ul style="list-style-type: none"> • qPCR (direkter Virusnachweis) • Nasentupfer ohne Medium oder mit Transportmedium für virale Erreger verwenden.
EDTA-Blut	<ul style="list-style-type: none"> • qPCR (direkter Virusnachweis) • Während Fieberphase sollten Nasentupfer und EDTA-Blut (Virämie) zeitgleich abgenommen werden.

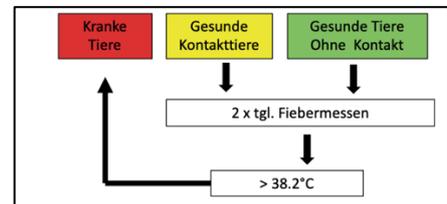
Hinweise für Tierärzte im EHV-Infektionsfall

Es sind verschiedene Möglichkeiten, Hygienemaßnahmen in einem Seuchenfall umzusetzen. In den letzten Jahren hat sich das im Folgenden beschriebene «Ampelsystem» bewährt.

Die Pferde werden in drei separat voneinander aufgestellten Gruppen aufgeteilt. Diese Gruppen sind durch physische «Schleusen» voneinander getrennt, um direkten und indirekten Kontakt zu vermeiden.

«Rot»	Erkrankte Tiere
«Gelb»	Gesunde Tiere mit direktem Kontakt zu erkrankten Tieren in der Vergangenheit, die sich dadurch ggf. infiziert haben könnten. Z.B. direkte Stallnachbarn, gleiche Weide/Paddock in den letzten drei Tagen, Benutzung der gleichen Reithalle/Reitplatz usw.
«Grün»	Pferde ohne direkten Kontakt zu infizierten Pferden, die auf dem gleichen Betrieb leben. Wenn alle Pferde Kontakt gehabt haben, gibt es keine «grüne» Gruppe.

- Fieber ist das erste Anzeichen einer Infektion, daher sollten 2 x täglich bei allen Tieren die innere Körpertemperatur gemessen werden (Fieber = 38.2 °C).
- Bei Fieber oder andere Krankheitsanzeichen (z.B. reduzierte Fresslust, Nasenausfluss, Mattigkeit) bei Pferden der «gelben» oder «grünen» Gruppen → in die «rote» Gruppe verbringen und testen
- Pferden aus der «roten» Gruppe, die nach Abklingen der initialen Krankheitsanzeichen erneut Fieber entwickeln, können ein erhöhtes Risiko für Komplikationen aufweisen.
- Die Gruppen sollten möglichst weit voneinander getrennt aufgestellt werden (min. 10 m Abstand) und möglichst nicht gegenüberliegend in einer Stallgasse
- Eine Schleuse sollte zwischen den verschiedenen Gruppen (v.a. vor der «roten» Gruppe) eingerichtet werden
 - Markierung mit Absperrbändern
 - Zwei Fußbäder mit geeignetem Desinfektionsmittel, welches täglich gewechselt werden muss. Das eine Fußbad sollte am Anfang der Schleuse und das zweite Fußbad am Ende Schleuse aufgestellt werden
 - Zwischen den Fußbädern sollten Gummistiefel, Mäntel inkl. Aufhängemöglichkeit, Einmalhandschuhe und ein Abfalleimer bereitgestellt werden
 - Beim Betreten der Schleuse
 - Handschuhe anziehen
 - Eigene Schuhe ausziehen und bereitgestellte Gummistiefel anziehen
 - Mantel anziehen
 - Kontaminierten Bereich betreten
 - Beim Verlassen der Schleuse
 - Durch das zweite Fußbad laufen
 - Mantel ausziehen
 - Gummistiefel ausziehen und eigene Schuhe anziehen
 - Handschuhe ausziehen und wegwerfen, Hände desinfizieren
 - Mit eigenen Schuhen durch das erste Fußbad laufen
- Die Hände sind vor und nach jedem Pferdekontakt zu desinfizieren (auch in den «grünen» und «gelben» Gruppen, in denen keine Handschuhe getragen werden).
- Für die Reinigung von Stallungen sollten separate Schaufeln und Mistkarren verwendet werden.
- Exkrememente und andere organische Materialien sollten so gelagert werden, dass die Pferde keinen Zugang haben, aber dürfen auf dem gleichen Misthaufen entsorgt werden.
- Halfter, Stricke, Putzzeug usw. sollten in den jeweiligen Gruppen verbleiben.
- Weiden, Paddocks und andere Bereiche, die durch erkrankte Tiere benutzt wurden, sollten mindestens für 7 Tage, oder besser für 4 Wochen, von anderen Pferden nicht benutzt werden.
- Idealerweise werden die Pferde der «roten» Gruppe von einer anderen Person versorgt als die Pferde der «gelben» und «grünen» Gruppen. Sollte dies nicht möglich sein, so sollte die «grüne» Gruppe zuerst, anschließend die «gelbe» und als letztes die «rote» Gruppe versorgt werden.



Maßnahmen zur Aufhebung der Quarantäne

Es gibt zwei Varianten zur Aufhebung der Quarantäne in einem Stall die sich aus aktueller Datenlage ergeben. Für welche Variante sich entschieden wird, muss in Rücksprache mit Stall- und PferdebesitzerInnen erfolgen.

Die Stallungen sollten gründlich gereinigt und desinfiziert werden, bevor ein Stall freigegeben wird. Gängige Desinfektionsmittel sind effektiv gegen equine Herpesviren.

Variante 1:

- 4 Wochen nachdem keine Symptome bei allen Pferden mehr festgestellt wurden (d.h. alle Pferde wieder vollständig gesund sind), kann die Quarantäne aufgehoben werden.
- Ein geringes Restrisiko bleibt bestehen, dass einige Pferde die Viren länger ausscheiden könnten. Das Risiko ist als gering einzustufen und ist damit vertretbar.
- Kostengünstig.

Variante 2:

- Frühestens 2 Wochen nachdem keine Symptome bei allen Pferden mehr festgestellt wurden (d.h. alle Pferde wieder vollständig gesund sind), werden alle Pferde beprobt.
- Empfohlenes Vorgehen:
 - 3 Nasentupfer im Abstand von 24 h von allen Pferden mittels qPCR auf EHV testen
 - Wenn alle Pferde negativ sind, kann die Sperre aufgehoben werden.
- Potentielle Ausscheider werden bei dieser Variante detektiert und das Risiko subklinischer Überträger wird minimiert. Sollten alle Proben negativ sein, kann eine Quarantäne früher ggf. früher aufgehoben werden.
- Die Beprobungen können sehr kostenintensiv sein.