



## Informationen über Druse – 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 Druse, inklusive Symptome, Diagnose und Massnahmen bei Druse sowie Verlauf und Prognose, entnehmen Sie bitte dem Merkblatt «Informationen über Druse 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.

### Diagnose (Erstabklärung)

- Bei klarem Verdacht auf Druse sollten die betroffenen Pferde unmittelbar von anderen, noch gesunden Pferden isoliert werden, bis eine Diagnose gestellt ist oder Druse als Krankheitsursache ausgeschlossen worden ist.
- Es sollten keine Pferde den Stall verlassen oder neu in den Stall aufgenommen werden, bis die Diagnose Druse ausgeschlossen wurde.

### Empfohlene Proben und Tests zur Diagnose einer Druse sind:

- **qPCR (oder Kultur) einer Nasen-Rachenspülprobe (Durchführung siehe unten)**
- **qPCR (oder Kultur) eines Abszessstumpfers**
- Die qPCR ist 3x sensitiver als eine kulturelle Anzucht des Bakteriums und sollte daher im Zusammenhang mit der Diagnose Vorrang gegenüber der Kultur haben. Ein weiterer Vorteil ist die schnelle 'turn around' Zeit der qPCR von 12 - 24h.
- Eine Nasen-Rachenspülprobe ist einem Nasen- oder Nasen-Rachentupfer vorzuziehen, da eine grössere Oberfläche beprobt wird und der Test somit sensitiver wird. Wenn unbedingt ein Tupfer entnommen werden muss, sollte ein Nasen-Rachentupfer entnommen werden. Wenn nur ein Nasentupfer möglich ist, muss darauf geachtet werden, dass eine möglichst grosse Fläche so tief wie möglich in der Nase abgestrichen wird.

- Eine Luftsackspülprobe sollte zu Diagnosezwecken nur entnommen werden, wenn offensichtlich Eiter im Luftsack vorhanden ist.
- Eine Serologie (Blutuntersuchung auf Antikörper) ist zur Erstabklärung nicht nützlich, da eine positive Serologie lediglich den früheren Kontakt mit dem Erreger nachweist, nicht aber unbedingt eine aktive Infektion.
- Auch eine Kultur ist bei positiver qPCR im Rahmen der Erstabklärung bei Pferden mit entsprechenden Symptomen nicht notwendig, da in diesem Fall eine Kausalität sehr wahrscheinlich ist und eine Kultur viel weniger sensitiv und daher ein negatives Ergebnis belanglos ist.

#### **Durchführung einer Nasen-Rachenspülprobe**

- Sterilen, weichen aber stabilen Polypropylen oder Silikon Katheter (Mindestlänge 25 - 30cm; z.B. Magensonde für Hunde, 24FG, Henry Schein, resterilisierbar) in den ventralen Nasengang einführen bis ein Widerstand bemerkt wird (ca. 15 - 20 cm).
- 60 mL sterile Kochsalzlösung/Ringer Laktat durch den Katheter spülen.
- Flüssigkeit, die aus der Nase bzw. durch den Katheter zurückfließt mit einem sterilen Gefäß auffangen.

#### **Massnahmen im Stall bei Verdacht auf Druse oder bestätigter Druseinfektion**

Um eine Verbreitung zu vermeiden und den Ausbruch und die damit verbundene Quarantäne des Stalls möglichst schnell zu beenden, gibt es zwei Möglichkeiten

##### **Variante 1:**

Alle Pferde im Betrieb infizieren sich und machen die Erkrankung durch («Durchseuchung»). Es gibt also nur eine einzige epidemiologische Gruppe von Pferden auf dem Betrieb (z.B. Fohlenweide, grosser Betrieb ohne Abtrennmöglichkeiten).

##### **Variante 2:**

Ausbruch unterbrechen: Die betroffenen Pferde werden von den noch gesunden Pferden abgesondert und Hygieneregeln werden konsequent eingehalten.

#### **Hygienemassnahmen bei Variante 1**

Es sind keine zusätzlichen Hygienemassnahmen zu denen, die im 'Merkblatt für Laien' beschrieben sind notwendig.

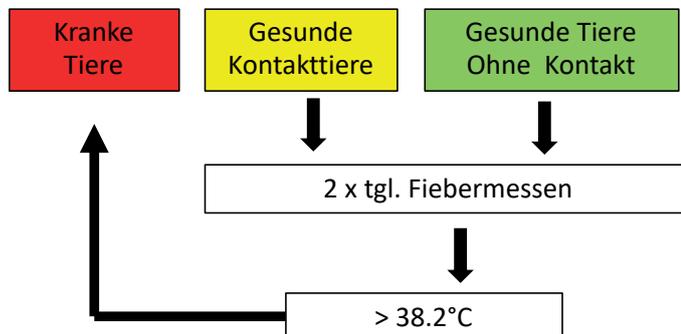
#### **Hygienemassnahmen bei Variante 2**

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie man diese Hygienemassnahmen ergreifen 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 unverzüglich der betreuende Tierarzt zu informieren und 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:
  - Handschuhe anziehen
  - Eigene Schuhe ausziehen und bereit gestellte Gummistiefel anziehen
  - Mantel anziehen
  - Kontaminierten Bereich betreten

- Die Schleuse wird wie folgt verlassen:
  - Durch Fussbad (#2) laufen
  - Mantel ausziehen
  - Gummistiefel ausziehen und eigene Schuhe anziehen
  - Handschuhe ausziehen und wegwerfen, Hände desinfizieren
  - 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.
- Halfter, Stricke und Putzzeug sollten den Isolationsbereich nicht verlassen.
- Weiden, Paddocks, und andere Bereiche auf denen sich die erkrankten Pferde zuvor aufgehalten haben, sollten 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.

#### **Variante 1:**

- 6 Wochen nachdem sämtliche Symptome bei allen Pferden abgeklungen/verschwunden sind (d.h. alle wieder vollständig gesund sind) kann die «Sperre» aufgehoben werden.
- Die Stallungen sollten gründlich gereinigt und desinfiziert werden bevor der Stall freigegeben wird.
- Bei dieser Variante bleibt ein Restrisiko bestehen: Einige (weniger als 10%) Pferde werden nach Abheilung der klinischen Symptome Träger von Strep. equi ssp equi in den Luftsäcken und können den Erreger über längere Zeit ausscheiden und somit ein Risiko für andere Pferde darstellen. Jedoch ist dieses Risiko gering und kann als vertretbar angesehen werden. Der Vorteil besteht darin, dass dieses Vorgehen kostengünstig ist.

#### **Variante 2:**

Frühestens 3 Wochen nachdem sämtliche Symptome bei allen Pferden abgeklungen sind (d.h. alle wieder vollständig gesund sind), werden alle Pferde beprobt.

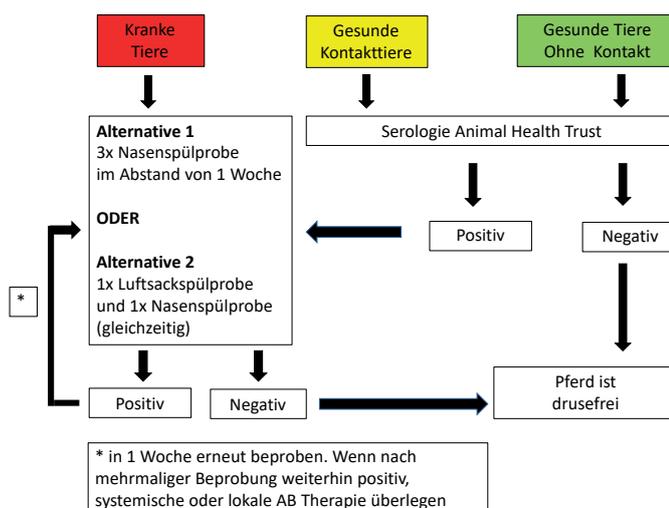
#### **Empfohlenes Vorgehen:**

- «Grüne» und «gelbe» Gruppe: Spezifische Serologie am Animal Health Trust in England durchführen (Einsendeformular, Kontaktadresse und Telefonnummer unter: <https://www.aht.org.uk/veterinary-professionals/diagnostic-laboratory-services/serology>).

Wenn das Ergebnis negativ ist, kann das Pferd als negativ angesehen werden. Wenn das Ergebnis positiv ist, wird es beprobt, wie die Pferde in der roten Gruppe.

- «Rote» Gruppe und Pferde aus der «grünen» und «gelben» Gruppe mit positiver Serologie (bzw. alle Pferde, wenn innerhalb eines Bestandes keine entsprechenden Hygienemassnahmen eingehalten wurden):
  - **Option 1:** 3x im Abstand von 1 Woche Nasen-Rachenspülprobe mit qPCR (und evtl. Kultur, siehe unten) untersuchen
  - **Option 2:** Einmalig Luftsackspülprobe und gleichzeitig Nasen- Rachenspülprobe entnehmen und mittels qPCR (und evtl. Kultur, siehe unten) untersuchen
- Wenn alle Befunde der qPCR negativ sind, kann die Quarantäne aufgehoben werden.
- Die qPCR ist sehr sensitiv und weist nicht nur lebende, sondern auch tote Bakterien und Bakterienbestandteile nach. Daher kann bei positiven qPCR Ergebnissen zusätzlich eine Kultur angesetzt werden, um tatsächlich lebende Bakterien nachzuweisen.
  - **Aber Achtung:** Wenn die Kultur negativ aber die qPCR positiv ist, beweist das nicht, dass nur mehr tote Bakterien vorhanden sind. Eine Kultur hat nur eine Sensitivität von ca. 60% und kann somit auch bei Vorhandensein von lebenden Bakterien falsch-negativ sein. Es besteht daher auch bei negativer Kultur aber positiver qPCR ein kleines Risiko, dass das Pferd andere noch infizieren kann. Es muss daher im Einzelfall abgewogen werden, ob dieses Risiko in Kauf genommen werden kann (z.B. je nachdem wie lange die letzten Symptome abgeklungen sind oder ob das Pferd behandelt wurde).
- Bei einem positiven Kultur- oder qPCR-Ergebnis besteht weiterhin ein Infektionsrisiko und das Pferd sollte nach 1 Woche nachbeprobte werden. Wenn die Ergebnisse nach wie vor positiv ausfallen (v.a. Kultur), dann kann eine lokale (Penizillin-Gel in den Luftsack, Rezept siehe unten) oder systemische Antibiotikabehandlung mit Penizillin in Betracht gezogen werden.

**Abbildung: Vorgehen bei der Beprobung zum Aufheben der Quarantäne (Variante 2)**



\* in 1 Woche erneut beproben. Wenn nach mehrmaliger Beprobung weiterhin positiv, systemische oder lokale AB Therapie verwenden.

Der Vorteil der Variante 2 ist, dass potenzielle Träger aufgespürt und entsprechend behandelt 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.

#### **Herstellung von 50mL Penizillin-Gel**

1. 2g Gelatine mit 40 mL sterilem Wasser mischen
2. In der Mikrowelle oder im Wasserbad erhitzen, um die Gelatine aufzulösen
3. Gelatine auf 45-50°C abkühlen lassen
4. 10 Mio. IU Penizillin Pulver in 10 mL sterilem Wasser auflösen
5. Penizillin mit der abgekühlten Gelatine vermischen (50 mL totales Volumen)
6. In Spritzen aufziehen (5 x 10mL)
7. Über Nacht bei 4°C erstarren lassen

#### **Quellen:**

1. «Pferdekrankheiten, Innere Medizin» von V. Gerber und R. Straub, 2.Auflage, utb Verlag.
2. Boyle et al. Streptococcus equi Infections in Horses: Guidelines for Treatment, Control, and Prevention of Strangles-Revised Consensus Statement. 2018. 32:633-647.

**Version 1.0/April 2019**