

Aktualisierte Informationen zur DRUSE-Erkrankung (Stand: Juli 2018)



Aktualisierte Informationen zur DRUSE-Erkrankung beim Pferd (Stand: Juli 2018)

Atemwegserkrankungen beim Pferd häufen sich vermehrt bei hohem Besetzungsgrad im Stall, während der kühleren Jahreszeit, und in Ställen mit viel Wechsel oder überdurchschnittlich hohem Grad an Kontaktmöglichkeiten zwischen Pferden. Ansteckende Atemwegserkrankungen breiten sich schnell aus, und gehen ‚durch die Stallgasse‘. Am häufigsten findet man mehrere Pferde mit Fieber, aber auch evtl. mit Nasenausfluss und Husten. Zu den wichtigsten Erregern von Atemwegserkrankungen beim Pferd gehören die Erreger in nebenstehender Tabelle:

Virale Erreger

Equine Influenza EI (Pferdegrippe)

Equides Herpesvirus (EHV)-1/ -4

Equides Herpesvirus-2/ -5

Equine Arteriitis Virus (EAV)

Bakterielle Erreger

Streptococcus equi spp. equi (Seq)

Streptococcus equi spp. zooepidemicus

(S. eqzoo)

(Rhodococcus equi beim Fohlen)

Allgemein

DRUSE wird durch Bakterien der Spezies *Streptococcus equi subspecies equi* (*Strep. equi spp. equi*) verursacht. Klinisch äußert sich die Infektion vor allem als Rachenentzündung mit Fieber sowie mit einer eitrigen Entzündung der Lymphknoten. Vorrangig sind dabei die Lymphknoten im Kopfbereich, also die Kehlgangs- und Rachenraumlymphknoten betroffen. Abhängig von der Lokalisierung der entzündeten Lymphknoten kann eine Vielzahl weiterer klinischer Symptome und Komplikationen (s.u.) auftreten. Die Druse ist weder anzeige- noch meldepflichtig, daher werden bei Ausbruch der Erkrankung in einem Bestand auch keine amtlichen Maßnahmen zur Bekämpfung ergriffen. Da es sich aber um einen hoch ansteckenden Erreger handelt, ist ein koordiniertes Eingreifen im Sinne Aller, um eine Ausbreitung im Bestand zu verhindern, den Bestand wieder Erreger-frei zu bekommen, und diesen Status zu erhalten.

Der Erreger

Strep. equi spp. *equi* (Seq) ist ein in der Umwelt nicht natürlich vorhandenes Bakterium, welches aber zwischen 4 Tagen (Erde) und 8 Wochen (Wasser - Tränkebereich) in der vom Ausscheider kontaminierten Umgebung überleben kann. Die Verbreitung von Pferd zu Pferd ist vor allem durch den direkten Kontakt (v.a. Nase auf Nase, bzw. Maul und Nase) oder über sogenannte belebte/unbelebte Träger (Pflegepersonal, Gegenstände wie Wasserkübel, Futtertröge, Gebisse etc.) möglich. Die individuelle Empfindlichkeit eines Pferdes für die Infektion ist sehr variabel. Faktoren, die die Infektion des einzelnen Tieres fördern oder erschweren können, sind der aktuelle Status des Immunsystems (Alter, andere Erkrankungen, aktuelle Impfungen, etc.), die Zahl der Bakterien in der Umgebung des Tieres, sowie eine mögliche bereits bestehende Immunität gegenüber dem Erreger, die bei einem eventuellen vorherigen Kontakt mit dem Bakterium ausgebildet wurde. Bei ca. 10-20% der betroffenen Tiere eliminiert das Immunsystem den Erreger nicht gänzlich und die Pferde werden Dauerausscheider, die wiederum andere Pferde anstecken können. Bei diesen Dauerausscheidern ziehen sich die Bakterien in die Luftsäcke, eventuell auch in die Nasennebenhöhle eines Pferdes zurück und werden von dort aus gelegentlich in kleinen Mengen ausgeschieden. Diese Pferde nehmen im Bestand eine Reservoirfunktion ein, somit kann sich die Druse über diese Träger lange im Bestand manifestieren. Neuankömmlinge im Bestand, deren spezifische Abwehr sehr niedrig sein kann, werden dann schnell infiziert.

Symptome

Nach einer Inkubationszeit von 3 bis 14 Tagen entwickeln sich klinische Symptome. Zu diesen gehören (grünlich-)gelber Nasenausfluss, Fieber (bis 40,0-41,5°C), Appetitlosigkeit, Schläfrigkeit, Husten und Schwellung der Lymphknoten im Kopfbereich (Unterkiefer (=Mandibularlymphknoten, mLn), Ganaschen (=Retropharyngeallymphknoten, rLn)). Diese Lymphknoten sind das Zielorgan der Druse-Bakterien. Sie füllen sich als Reaktion auf den Kontakt mit dem Erreger mit Eiter und es bildet sich ein Abszess. Nach einer gewissen Zeit platzen die geschwollenen Lymphknoten auf und der Eiter entleert sich. Die Abszesse in den mLn brechen durch die Haut zwischen den Unterkieferästen, und entleeren sich direkt in die Umgebung. Die rLn entleeren sich häufiger über den Luftsack und verursachen einen eitrigen Nasenausfluss. Seltener brechen sie durch die Haut im Bereich der Ohrspeicheldrüse. Besonders bei der Entleerung in den Luftsack kann das Pferd äußerlich unauffällig erscheinen, da die Lymphknoten von außen nicht sichtbar sind. Der Eiter und die über die Nase ausgeschiedenen Sekrete sind sehr stark erregerhaltig, so dass die Krankheit in diesem Stadium schnell auf andere Pferde übertragen wird.

Die Trägerpferde, die Bakterien im Luftsack beherbergen und immer wieder ausscheiden, müssen keine klinische Symptomatik zeigen. Man spricht in diesem Zusammenhang von der „kalten Druse“, da die Pferde oftmals kein Fieber haben und nur intermittierend Nasenausfluss zeigen.

Variationen und Komplikationen

Die Lymphknoten können so vergrößert und schmerzhaft sein, dass der Kehlkopf und die Luftröhre verengt werden und die Pferde an Atemnot leiden. Erkrankte Pferde halten oft Kopf und Hals gestreckt, um die luftführenden Atemwege zu entlasten. Mitunter muss ein Luftröhrenschnitt durch den Tierarzt durchgeführt werden, damit das Pferd nicht erstickt. Pferde, die bei Ausbruch der Erkrankung in einem Bestand zuvor schon Erregerkontakt hatten und dabei eine (teilweise) Immunität ausgebildet haben, zeigen oft einen milderen Verlauf mit Fieber und geringem Nasenausfluss, ohne Abszesse der Lymphknoten zu entwickeln. Mit einer solchen Verlaufsform kann der Erreger auch unerkannt in neue Bestände eingeschleppt werden oder aber Neu-Einsteller oder Neuankömmlinge im Bestand infizieren (Siehe auch ‚Träger‘).

In einigen Fällen besiedeln die Druse-Bakterien auch Brust- und Bauchhöhle oder Gehirn, woraus entsprechende Komplikationen resultieren. Diese Erkrankungen werden als „metastatische Druse“ bezeichnet und können zum Tod des erkrankten Tieres führen. Die Druse-Bakterien verursachen in wenigen Fällen durch eine Immunkomplexreaktion im Pferdekörper auch die sogenannte Blutfleckenkrankheit (Morbus maculosus, Purpura haemorrhagica), welche durch Schwellungen an Kopf und Beinen (Entzündungen der Blutgefäße), sowie Kreislaufstörungen mit Todesfällen gekennzeichnet ist.

Eine entzündliche Schädigung vor allem der Nervenbahnen im Rachenbereich kann zu Funktionseinschränkung oder -verlust des Schluckmechanismus oder der Kehlkopffunktion führen.

Übertragung und Empfindlichkeit

Hohe Ansteckungsgefahr besteht bei Pferdetransporten und bei Zusammenkünften von Pferden aus verschiedenen Ställen (Turnieren, Verkaufsställe, Aufzuchtställe), sowie bei der gemeinsamen Nutzung von Futtertrögen und Tränken. Pferde, die eine gewisse Immunität gegenüber Seq aufweisen, können einen milderen Krankheitsverlauf zeigen. Eine altersbedingte Immunität wird häufig beobachtet und ist auf bereits erfolgten Kontakt mit dem Erreger zurückzuführen. Dies bedeutet allerdings auch,

dass ältere Tiere, die niemals Kontakt zu dem Bakterium hatten, genau so anfällig sind wie junge Tiere. Inzwischen wissen wir auch, dass die Immunität im Laufe der Zeit, allerdings über Jahre hinweg, abnimmt.

Bei teilweiser Immunität in offenen Pferdebeständen (=häufiger Wechsel) sind bei einem Druseausbruch meist nur wenige Tiere offensichtlich betroffen. In geschlossenen Betrieben (kein Turnierbetrieb, kein An- und Verkauf von Pferden) entwickeln die Pferde in der Regel keine Immunität, da es nur selten zum Kontakt mit dem Keim kommt. Bei Einschleppung des Erregers in einen solchen Betrieb sind dann meist viel mehr Tiere erkrankt. Erschwerend kommt hinzu, dass an Druse erkrankte Tiere schon Bakterien ausscheiden, ehe klare klinische Symptome, wie zum Beispiel Abszesse, sichtbar sind. Schon 1 bis 2 Tage nach Beginn des Fiebers kann eine Ausscheidung stattfinden.

Diagnose

Die typischen klassischen Symptome, das Auftreten bei Fohlen und jungen Pferden sowie der meist seuchenhafte Verlauf in Zuchtbeständen erlauben eine klinische Verdachtsdiagnose. Die bakteriologische Untersuchung (Erregeranzüchtung oder -kultur) in Kombination mit PCR (direkter Erreger/Antigennachweis) ist unerlässlich. Hierfür sind Spülproben aus den Nasengängen oder Rachenraum (10-15cm vom äußeren Nasenloch) oder den Luftsäcken, sowie aseptisch entnommener Eiter aus betroffenen, frisch eröffneten Lymphknoten geeignet. Diese drei Beprobungsmethoden erlauben einen Nachweis mit hoher Sicherheit ('hohe Sensitivität'). Je höher die Sensitivität eines Tests oder Nachweis, desto geringer das Risiko eines falsch-negativen Ergebnisses eines Tests (=Erreger nicht nachweisbar obwohl der Erreger sich doch im erkrankten Tier befindet). In vergleichenden Studien wurde inzwischen nachgewiesen, dass eine Nasentupferprobe/Nasenabstrich mittels eines 'kurzen' Wattestäbchens eine deutlich niedrigere Sensitivität hat als eine der drei erstgenannten Beprobungsmethoden.

Aus den Spülproben kann eine Kultur angezchtet oder eine PCR (IDEXX Vet Med Labor, LABOKlin) angefertigt werden. Die PCR weist Seq Bakterien bereits in geringen Mengen zuverlässig und schneller nach als die bakteriologische Anzüchtung.

Die Durchführung einer Serologie (Nachweis und Höhe von Antikörpern, ein sogenannter Titer) ist in Deutschland im Moment nur über LABOKLIN –Deutschland möglich. Das Labor bietet die Weiterleitung von Proben für die Titerbestimmung an (Stand Januar 2018). Proben können auch direkt, allerdings ausschließlich durch den Tierarzt, zur Analytik in die Niederlande versandt werden (Gezondheidsdienst voor Dieren, www.gddiergezondheid.nl/paard). Das Labor sollte vorher wegen geltender Einfuhrbestimmungen von Probenmaterial unbedingt kontaktiert werden. Auch ein Versand an den Animal Health Trust (AHT) in Newmarket, Suffolk, UK, ist möglich. Der AHT benötigt keine besonderen Einfuhrpapiere (http://www.aht.org.uk/skins/Default/pdfs/microbiology_form.pdf).

Interpretation von Befunden: Eine negative PCR einer einmalig und korrekt entnommenen Probe bedeutet, dass sich der Erreger mit einer gewissen Sicherheit (geschätzte Sensitivität von 70 – 80%) nicht im beprobten Körperteil des Pferdes befindet. Die Sensitivität erhöht sich, wenn mehrmalig beprobt wird (Faustregel: >95% bei insgesamt dreimaligem Beprobten). Ein positives Resultat dagegen weist mit hoher Wahrscheinlichkeit (>99%) auf die Präsenz des Erregers hin. Ist die Bakterie in der Anzüchtung nicht nachweisbar, allerdings in der PCR (PCR positiv), dann bedeutet dies in der Regel, dass die Probe 'wenig' Erreger enthält. Es handelt sich NICHT grundsätzlich um 'totes' Material.

Ein negatives PCR Resultat sagt nichts darüber aus, ob ein Pferd die Infektion schon durchlaufen hat oder es noch für die Infektion empfänglich ist. Für diese Unterscheidung ist der Nachweis von Erreger-spezifischen Antikörpern im Serum nötig. Antikörper werden vom Immunapparat des Pferdes produziert. Werden spezifische Antikörper nachgewiesen, hat sich das Pferd innerhalb <6 Monate mit dem Erreger infiziert. Der Infektionszeitraum kann durch eine zweite Serumprobe, 2 - 3 Wochen nach der ersten Probe entnommen, weiter eingegrenzt werden. Nimmt die Menge an Antikörpern in Probe 2 im Vergleich zu Probe 1 deutlich zu, fand die Infektion 'kürzlich' statt. Bleibt der Wert in Probe 2 gleich dem Wert von Probe 1 oder nimmt ab, dann kann davon ausgegangen werden, dass die Infektion bereits vor längerer Zeit stattgefunden hat.

Die spezifische Antikörperproduktion benötigt ungefähr 2 Wochen nach Infektion, um in Gang zu kommen.

Die Antikörperproduktion hängt von der Effizienz des jeweiligen Immunsystems eines Pferdes und von der Menge an Erreger ab, die das Immunsystem erkennt. Der Zahlenwert eines (Einzel)Titers in der Serum-Einzelprobe lässt daher keine Rückschlüsse auf den Moment der Infektion zu. Auch lässt die Höhe des Zahlenwertes nur bedingt Schlüsse auf den vorhandenen Schutz vor Neuinfektion zu. Ein sehr hoher Titer erhöht jedoch das Risiko auf Morbus maculosus (siehe oben).

Behandlung

Die Behandlungsstrategie bei der Druse ist nach wie vor umstritten. Allgemein anerkannt ist die Position, dass eine antibiotische Behandlung meist nicht gerechtfertigt ist, wenn das Tier klinisch nicht schwer erkrankt ist, die Atemwege nicht eingeeengt sind und es schon zur Abszess-Bildung gekommen ist. Bereits bestehende Abszesse können aufgrund der Abszesskapsel durch das Antibiotikum nicht mehr erreicht werden.

Eine aggressive antibiotische Therapie mit Penicillin für 7 - 10 Tage kann im frühen Stadium der Infektion (Fieberphase, noch

keine Abszedierung der Lymphknoten) der weiteren Infektion und der Weiterverbreitung des Erregers entgegenwirken. Diese Tiere entwickeln dann allerdings nur eine mäßige Immunität gegenüber dem Erreger.

Wenn mit Antibiotika behandelt werden muss, ist Penicillin das Mittel der Wahl. Die Effizienz von potenzierten Sulfonamiden ist weiterhin umstritten.

Träger

Nach neueren Studien werden bis zu 20% der vormalig infizierten, erkrankten Pferde chronische Träger und scheiden bis zu 36 Monate, einzelne Tiere auch länger, nach Ende der klinischen Symptome intermittierend Bakterien aus. Der Träger-Status ist dabei oft mit chronischen Entzündungen der oberen Atemwege, insbesondere der Luftsäcke, kombiniert. Zu beachten ist, dass die betroffenen Träger keine oder nur geringe klinische Symptome zeigen, wodurch sie leicht übersehen werden.

Bekämpfung und Bestandssanierung

Die Bekämpfung der Druse beginnt mit der Diagnosestellung. Die Identifizierung der Träger ist absolut notwendig, um eine weitere Verbreitung zu unterbinden. Das sogenannte Durch-„drusen“ lassen bzw. das Durchseuchen des gesamten Pferdebestandes, klingt attraktiv, da eine hohe Herdenimmunität erreicht wird und in den folgenden Jahren eine erneute Druse-Infektion meist nicht mehr auftreten kann. Dies ist allerdings nur möglich, wenn alle Tiere in Händen eines einzigen Besitzers sind. Dieser muss das Risiko in Kauf nehmen, dass bei ca. 10-20% der infizierten Tiere Komplikationen mitunter mit lebensbedrohlichem und Tierschutz-relevanten Ausgang auftreten können. Auch können diese Komplikationen hohe Tierarztkosten nach sich ziehen. Gerade in den Pensions- und Einstellerställen sollte ein schnelles Eindämmen der Erkrankung oberstes Ziel sein, um das Risiko für die primäre Erkrankung und Komplikationen der Infektion beim Einzeltier so gering wie möglich zu halten.

Die strikte Einhaltung von Hygiene-Protokollen und die konsequente Isolierung erkrankter Pferde und Ausscheider sind fundamentale Maßnahmen zur Eindämmung der Verbreitung. Kein Betrieb gleicht dem anderen. Daher ist eine Pauschalaussage zum Maßnahmenkatalog hier nur bedingt möglich. Grundsätzlich sollte das Gesamtgelände in 3 Zonen unterteilt werden:

„Roter Bereich“ (Stallbereich in dem sich aktive Ausscheider befinden);

„Gelber Bereich“ (Kontaktpferde zu bestätigten Ausscheidern);

„Grüner Bereich“ (keine Ausscheider).

Wird ein Ausscheider in einem „grünen Bereich“ entdeckt, geht dieser in den „Roten Bereich“; allerdings wird der vormalig „grüne“ jetzt zu einem „gelben“ Bereich. Ein Ausscheider, isoliert im „Roten Bereich“ geht nach einer Freibeprobung (3 negative Rachenspülproben) immer (zunächst) zurück in den „gelben“ Bereich, und nicht direkt zurück in einen „grünen Bereich“. Die Ausscheidung der Erreger endet nicht mit überstandener Erkrankung (Symptomfreiheit). Bis zu drei Wochen über das Ende der klinischen Symptome hinaus werden Bakterien mit dem Nasensekret ausgeschieden. Im Einzelfall kann die Ausscheidung aber auch bis zu 36 Monate oder länger (lebenslang?) nach Ende der Erkrankung erfolgen. Zwei Formen können hier unterschieden werden. Zum einen sind dies Pferde, die Entzündungsmaterial im Luftsack oder den Nasennebenhöhlen vorweisen (siehe „Kalte Druse“). Hier handelt es sich um chronisches Entzündungsssekret, was im Laufe der Zeit eingetrocknet ist und sich verhärtet hat, und jetzt als sog. Luftsacksteine wiederzufinden ist. Luftsacksteine enthalten in der Regel den Erreger. Die andere Form ist weitestgehend unauffällig. Hier handelt es sich im höchsten Fall um etwas Sekret im Luftsack oder Zeichen einer chronisch-aktiven Aktivierung der primären Lymphfollikel. Hierdurch gleicht die Luftsackwand einem Kopfsteinpflaster. Der Erreger wird über eine Luftsackbeprobung nachgewiesen. Unbehandelt werden intermittierend Krankheitserreger ausgeschieden und können so die Weiterverbreitung ermöglichen. Nur die endoskopische Untersuchung der Luftsäcke oder mehrere Rachenspülproben hintereinander genommen in kurzen Abständen können diese sog. Carrier identifizieren. Der aktuelle „Gold-Standard“ um Ausscheider zu identifizieren bzw. Tiere als „gesund“ zu klassifizieren, ist die Durchführung einer serologischen Untersuchung kombiniert mit einer PCR-Untersuchung der oberen Atemwege (gut sind Rachen-Spülproben).

Die Druse-Bakterien lassen sich von den üblichen Desinfektionsmitteln sehr gut abtöten und werden in der Umgebung rasch von Bodenbakterien inaktiviert. Unter günstigen Umständen, wie z. B. auf glatten Oberflächen oder an nassen, feuchten Orten können sie allerdings einige Zeit überleben (unter experimentellen Bedingungen bis zu 48 Tage). Im Allgemeinen sollte eine kontaminierte Koppel für mindestens einen Monat nicht benutzt werden.

Prophylaxe

Sollte ein Pferd in Ihrem Stall betroffen sein, muss jeder versuchen, die Weiterverbreitung zu verhindern:

Schaffen Sie eine Quarantäne-Zone, indem Sie für das erkrankte Pferd eine separate Box, eigenes Futter, extra Eimer etc. zu Verfügung stellen. Der direkte Kontakt, Nase-auf-Nase oder die sog. Schmierinfektion zu anderen Pferden sollte unbedingt vermieden werden (Trennwände). Vor der Box des infizierten Pferdes sollte eine Desinfektionswanne/Matte stehen, damit der Erreger nicht passiv (d.h. über Menschen, die die Box des Pferdes betreten haben) über den Hof verteilt wird. Zusätzlich sollte ein Kleidungswechsel (ein Box-eigener Overall oder Kittel pro Pferd) erfolgen. Eine gründliche Hände-Desinfektion muss nach jedem Kontakt mit einem Pferd erfolgen. Da der Erreger über Wochen in der Außenwelt überleben kann, sind alle Gegenstände, die kontaminiert sein könnten, laufend zu desinfizieren. Ganz wichtig ist das frühe Erkennen einer Infektion. Bei Pferden in ‚grünen‘ oder ‚gelben‘ Bereichen sollte täglich Fieber gemessen werden, um rechtzeitig weitere Erkrankungen zu erkennen und Isolations- und ggf. Behandlungsmaßnahmen zu ergreifen (s.o.).

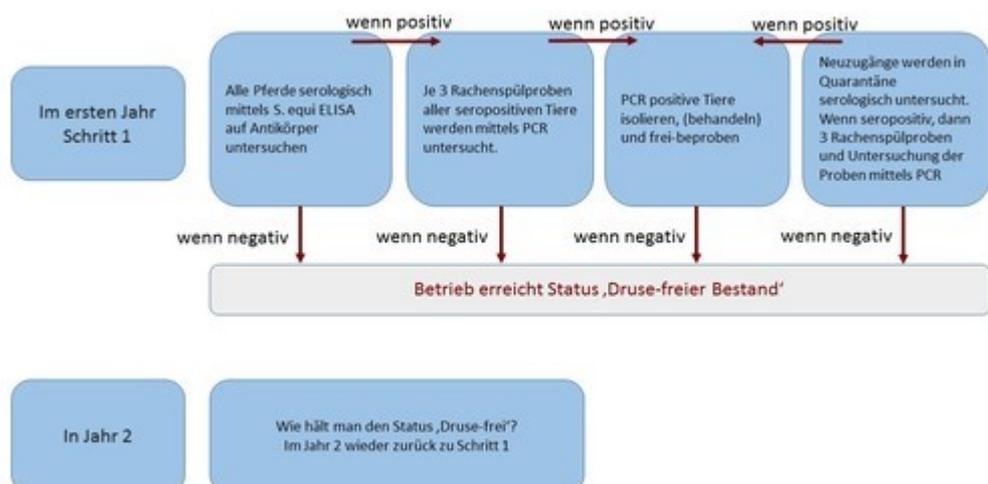
Generell gestaltet sich die Impfstoffherstellung gegen einen bakteriellen Erreger bei allen Tierarten inkl. dem Menschen als sehr schwierig. Ein kommerziell erhältlicher Druse-Impfstoff, der in die Innenseite der Lippe gespritzt wird, ist in Europa verfügbar. Nach den Leitlinien zur Impfung von Pferden des Bundesverbandes Praktizierender Tierärzte e. V., wird diese Vakzine allerdings ausschließlich als Notfallmaßnahme zur Verringerung der klinischen Symptome bei gesunden, akut infektionsgefährdeten Pferden im Einzelfall empfohlen. Diese Empfehlung muss im Angesicht der derzeitigen Druse-Epidemie in Europa dringend neu formuliert und überprüft werden. Auch hier ist ihr Nutzen kritisch abzuwägen, damit keine immun-medierte Komplikationen auftreten.

Von ‚stall-spezifischen‘ Impfstoffen ‚Marke Eigenbau‘ raten wir jedoch grundsätzlich und unbedingt ab. Diese Impfstoffe sind weder auf Verträglichkeit noch auf Effizienz getestet, und bringen ein hohes Risiko von Impfreaktionen (anhaltendes Fieber, anhaltende Schwellung (u.U. mit Abszess-Bildung) im Injektionsbereich, verhärteter Muskel, chronische Lahmheiten) mit sich.

Wie wird und wie bleibt mein Bestand ‚Druse-frei‘?

Nachdem die gesamte Herde die Infektion durchlaufen hat und sich eine belastbare Immunität gegenüber dem Erreger gebildet hat, bleiben jedoch einige wenige chronische Ausscheider in der Herde zurück. Diese scheiden, mehr oder weniger konstant und über einen längeren Zeitraum, Erreger über die Atemwege aus. Bei Pferden mit robuster Immunität können diese geringen Mengen keine Wiederholungsinfektion verursachen. Pferde mit geringer Immunität, die gleichzeitig größeren Mengen des Erregers ausgesetzt sind, können jedoch rückfällig werden.

Neuzugänge ohne Immunität sind überdurchschnittlich empfänglich für eine Infektion. Wie verhält man sich? 2 mögliche Wege: A: der Neuzugang wird dreimalig mit dem Druse-Impfstoff (Equilis StrepE, MSD Tiergesundheit) unter Einhaltung der vorgegebenen Impfabstände geimpft, bevor er in den Bestand eingegliedert wird, in dem sich mutmaßlich chronische Ausscheider befinden. B: alle Pferde im Bestand werden sowohl serologisch, als auch über Rachenspülproben auf die Anwesenheit des Erregers untersucht, und falls gegeben, als Ausscheider isoliert (und evtl. behandelt). Ein Ausscheider gelangt erst wieder nach erfolgreicher Freibeprobung zurück in den Bestand. Hierdurch entsteht ein Druse-freier Bestand. Neuzugänge dürfen nur nach serologischem Test und Freibeprobung der Atemwege und Zertifizierung eines Tierarztes in den freien Bestand aufgenommen werden. Um den Status ‚Druse-freier‘ Bestand zu behalten, müssen alle Pferde 1x jährlich serologisch auf Antikörper untersucht werden. Wir folgen hier den Empfehlungen unserer englischen, australischen und niederländischen Kollegen Waller, Gilkerson, van Maanen und van den Wollenberg, dargestellt in der folgenden **Grafik: (das Bild können Sie anklicken für besser ansicht)**



Das Wichtigste in Kürze

- Bei Druse-Verdacht den Tierarzt verständigen, die Diagnose sichern (Serologie, (Kultur und) PCR)
- Erkrankte Pferde unverzüglich isolieren: kein direkter und indirekter Kontakt zu anderen Pferden, Desinfektionsmatten, individuelle Kleidung pro Pferd (Arbeitsmantel) und Einmalhandschuhe vor der Box bereitstellen
- Tägliche Temperaturkontrolle aller Pferde des Bestandes, bei Auftreten von Fieber Pferde isolieren und das weitere Vorgehen mit dem Tierarzt absprechen – Unterteilen der Stallflächen in rot, gelb und grün.
- Betreuung gesunder und erkrankter Pferde durch verschiedene Personen; falls dies nicht möglich ist, zuerst gesunde, dann erkrankte Pferde versorgen.
- Wechsel der Kleidung und Händedesinfektion nach jedem Kontakt mit erkrankten Pferden
- **Kein Zugang** betriebsfremder Personen.
- Kritisch ist der Zugang von Hunden und Katzen zu isolierten Stallbereichen zu beurteilen.
- Nur als „gesund“ getestete Pferde (nicht mehr ausscheidend, s. o.) in andere Bestände verbringen

Klinik für Pferde, Innere Medizin und Reproduktion

Dr. Anna May Dr. Carolina Duràn Graeff Prof. Dr. Lutz Göhring

Telefon: 089-2180-26 27

✉ KontaktInnereRepro@pferd.vetmed.uni-muenchen.

die Quellen: Sweeny, C.R., Timoney, J.F., Newton, J.R. and Hines, M.T. (2005). Streptococcus equi Infection in Horses: Guidelines for Treatment, Control, and Prevention of Strangles. J Vet Intern Med; 19:123-134 Puschmann, T. und Ohnesorge, B. (2017) Druse im Bestand – Aktuelle Empfehlungen zu Diagnostik, Therapie und Management. Pferdespiegel; 20(02): 75-83. ACVIM Consensus Statement on Strangles (publication date: June 2018, J Vet Intern Med).