

INFORMATIONEN ZUR DRUSE v2023-07-19

Was ist die Druse?	Eine ansteckende Erkrankung der oberen Atemwege, die in Deutschland häufig vorkommt und in der Pferdepopulation zirkuliert
Wer ist betroffen?	Meist jüngere, manchmal auch ältere Pferde Andere Tierarten und Menschen erkranken nicht
Was ist die Ursache?	Bakterium - <i>Streptokokkus equi ssp. equi</i>
Wie wird es übertragen?	Direkter Kontakt zu einem kranken Pferd oder einem symptomlosen Träger Indirekter Kontakt via verunreinigte Futterbehälter, Tränkeimer, Mistutensilien, seltener Kleidung, Putzzeug, Hände usw.
Wie lange überlebt das Bakterium in der Umwelt?	Bis zu 4 Wochen
Wie lange ist die Inkubationszeit	(= Zeit von der Ansteckung bis zum Krankheitsausbruch): 3-14 Tage
Kann es im gleichen Stall immer wieder zu Ausbrüchen kommen?	Ja, ein Druse-Ausbruch ist immer wieder möglich und kann jedes Pferd treffen. Eine Eliminierung in der Pferdepopulation ist nicht möglich Normalerweise sind Pferde, die die Erkrankung durchlaufen haben, eine Zeit immun (siehe unten)
Kann sich ein Ausbruch auf andere Ställe ausweiten?	Ja, dies sollte vermieden werden – daher sollte der Stall unter Quarantäne gestellt werden
Welche Symptome treten auf?	<ul style="list-style-type: none"> • Fieber (bis 41°C) • Appetitlosigkeit, Mattigkeit • Nasenausfluss, zuerst klar dann eitrig • Evtl. Husten und Schluckbeschwerden • Vergrößerung und Abszessbildung der Kopflymphknoten. Diese brechen nach 1-2 Wochen nach außen oder in den Luftsack auf
Wie wird die Druse diagnostiziert?	Abszessstuffer, Nasenrachenspülprobe oder Luftsackspülprobe werden mittels Kultur oder PCR (Goldstandard) untersucht
Ist die Druse meldepflichtig?	Nein. Es gibt keine rechtliche Grundlage für irgendjemanden, auch nicht Tierärzte/innen, Ställe zu sperren oder diagnostische Massnahmen anzuordnen. Es ist jedoch für jeden PferdebesitzerInnen und StallbesitzerInnen von Vorteil, sich an die Empfehlungen des/der Tierarzt/ärztin zu halten, um eine Verschleppung und damit verbundene weitere wirtschaftliche Verluste) zu vermeiden.
Wie wird ein erkranktes Pferd behandelt?	Die Pferde sollten nach Anweisung des/der Tierarztes/ärztin individuell behandelt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Abszessreifung unterstützen • Entzündungshemmende und fiebersenkende Medikamente • Antibiotika sind nur in wenigen Fällen angezeigt
Wie verläuft die Druse?	Die Prognose bei Druse ist meist gut, selten treten Komplikationen auf: <ul style="list-style-type: none"> • Chronische Eiteransammlungen im Luftsack • Streuung und Abszessbildung in anderen Organen/Lymphknoten • Petechialfieber (Immunreaktion) • Muskelerkrankungen (Immunreaktion)

Wird ein Pferd nach der Druse wieder völlig gesund?	Ja, wenn es zu keinen schwerwiegenden Komplikationen kommt Genesene Pferde können zu symptomlosen Trägern (Eitersteine in den Luftsäcken) werden, und eine langfristige Infektionsquelle für andere Pferde sein
Ist ein Pferd nach der Genesung immun?	Nein, nicht für immer – jedoch meist erfolgt eine (Teil-) Immunität über mehrere Jahre. Eine erneute Infektion im Rahmen des gleichen Ausbruchs kommt nicht vor
Wann wird die Quarantäne aufgehoben?	Pferde können auch nach Abheilung der klinischen Symptome immer noch Träger und Ausscheider des Erregers sein und somit über längere Zeit eine Gefahr für andere Pferde darstellen. Der/die Bestandstierarzt/-ärztin wird die Aufhebung der Quarantäne aufgrund bestimmter Untersuchungen festlegen.
Kann man gegen Druse impfen?	Ja, aber nicht während eines Ausbruchs im Stall. Es gibt verschiedene Impfstoffe mit unterschiedlicher Wirksamkeit. Impfungen mit hoher Wirksamkeit müssen sehr häufig verabreicht werden. Besprechen Sie eine etwaige Impfung Ihres Pferdes mit Ihrem/Ihrer Haustierarzt/ärztin

Hinweise zur Diagnose für Tierärzte

Empfohlene Proben und Tests zur Diagnose einer Druse sind:
qPCR (oder Kultur) einer Nasen-Rachenspülprobe/Abszesstupfers

Probe	Hinweis	Durchführung
Nasen-Rachenspülprobe	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. Die geringere Sensitivität und der Nachweis von Umgebungskeimen sollte in die Interpretation mit einbezogen werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Sterilen, weichen aber stabilen Polypropylen/Silikon Katheter (min. 25-30cm lang) in den ventralen Nasengang einführen bis ein Widerstand bemerkt wird (ca. 15-20 cm). • 60 mL sterile NaCl/Ringer Laktat durch den Katheter spülen. • Flüssigkeit, die aus der Nase bzw. durch den Katheter zurückfließt mit einem sterilen Gefäss (z.B. auch Plastikbeutel wenn eine PCR durchgeführt wird) auffangen.
Abszesstupfer	Aus einem frisch eröffneten Lymphknoten. Alternativ kann auch eine Feinnadelaspiration aus einem abszedierten Lymphknoten durchgeführt werden	
Luftsackspülprobe	Sollte zu Erstdiagnose in Akutfällen nur entnommen werden, wenn offensichtlich Eiter im Luftsack vorhanden ist.	
Tests	Hinweis	
qPCR	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 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.	
Kultur		
Serologie	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.	

Massnahmen bei Verdacht auf Druse bis zum Erhalt der Ergebnisse bzw. nach bestätigter Infektion

Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> • Das Vorliegen eines Druseverdachtsfalls sollte allen betroffenen Personen (StallbesitzerIn, andere PferdebesitzerInnen) sowie externen DienstleisterInnen, die auf den Betrieb kommen kommuniziert werden. • Ein Vertuschen der Situation sind nicht zielführend und können weitere Pferde gefährden.
Quarantäne für den Stall	<ul style="list-style-type: none"> • Es sollten keine Pferde den Stall verlassen oder neu in den Stall aufgenommen werden, bis die Diagnose bestätigt oder ausgeschlossen wurde. • Jeglichen Pferdeverkehr zu und vom betroffenen Betrieb unterbinden (keine Neueinstellungen, Wegtransport, externen Trainings, Turniere, etc.). • Pferdesportveranstaltungen (Training, Turnier etc.) sollten bis zur endgültigen Klärung bzw. bei Bestätigung von Druse bis zum Ende des Ausbruchs nicht auf dem Betrieb stattfinden. • Kranke Pferde dürfen nicht geritten werden. Bei einem Ausritt mit gesunden Pferden sollte ein Mindestabstand von 10 m zu Pferden aus anderen Betrieben eingehalten werden. Pferde am Weg nicht grasen oder tränken während des Ausritts. • Personenverkehr (HufschmiedInnen, OsteopathInnen, externe ReiterInnen BesucherInnen, etc.) reduzieren. • Kleider inkl. Schuhe, die auf dem betroffenen Betrieb getragen werden, waschen, bzw. desinfizieren (Schuhe) bevor ein anderer Pferdebetrieb besucht wird. • Die Hände beim Verlassen des Betriebs gründlich waschen und desinfizieren.
Isolation von kranken Pferden	<ul style="list-style-type: none"> • Die betroffenen Pferde sollten von den gesunden Pferden im Stall isoliert werden • Alle Gegenstände (Transporter, Boxe, etc.), mit denen die betroffenen Pferde in Berührung gekommen sind, reinigen und desinfizieren.
Überwachen der gesunden Pferde	<ul style="list-style-type: none"> • Fieber ist häufig das erste Anzeichen einer Infektion. Bei allen Pferden sollte daher 2x täglich die rektale Körpertemperatur gemessen und notiert werden (Normal: 37.5-38.2°C). • Pferde die Fieber entwickeln sind sofort von den gesunden zu isolieren und der/die Bestandstierarzt/tierärztin sollte benachrichtigt werden

Zusätzliche Massnahmen bei bestätigter Druseinfektion bzw. Ausbruch

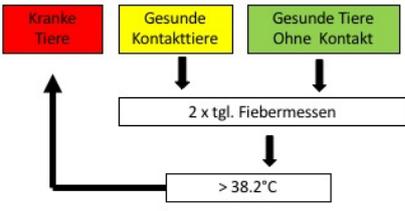
In Betrieben mit mehreren Tierärzten/-ärztinnen und mehreren TierbesitzernInnen ist ein gemeinsames, gut koordiniertes, transparentes und konsequentes Vorgehen zwingend notwendig.

Für den Umgang mit einem Druseausbruch in einem Stall gibt es zwei Möglichkeiten. Welches Vorgehen für einen jeweiligen Betrieb und für die jeweilige Situation sinnvoll ist, sollte mit dem zuständigen Tierarzt/-ärztin abgesprochen werden. Da es jedoch zu schwerwiegenden Komplikationen bei einer Druseinfektionen kommen kann, ist empfohlen den Ausbruch zu unterbrechen, wenn diese umsetzbar ist, damit möglichst wenig Pferde an der Druse erkranken

Variante	Vorgehen	Hygienemassnahmen
Durchseuchung	Alle Pferde im Betrieb infizieren sich und machen die Erkrankung durch («Durchseuchung»).	Es sind keine zusätzlichen Hygienemassnahmen notwendig
	Es gibt so nur eine einzige epidemiologische Gruppe von Pferden auf dem Betrieb (z.B. Fohlenweide, grosser Betrieb ohne Abtrennmöglichkeiten).	
Ausbruch unterbrechen	Ausbruch unterbrechen: Die betroffenen Pferde werden von den noch gesunden Pferden abgesondert und Hygieneregeln werden konsequent eingehalten	Hygienemassnahmen siehe nächste Seite

Hygienemassnahmen bei Variante 2 (Ausbruch unterbrechen)

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie man einen Ausbruch unterbrechen kann. In den letzten Jahren hat sich das «Ampelsystem» in vielen Ställen bewährt, so dass dieses hier näher erklärt werden soll.

Generelle Hygienemassnahmen			
Handhygiene		• Die Hände sollten vor und nach jedem Kontakt zu einem Pferd desinfiziert werden	
Entsorgung		• Exkrememente und anderes organisches Material sollte so gelagert werden, dass andere Pferde keinen Zugang haben.	
Aussenbereiche (Weiden und Paddocks)		• Weiden, Paddocks, und andere Bereiche, auf denen sich die erkrankten Pferde zuvor aufgehalten haben, sollten für 4 Wochen von anderen Pferden nicht benutzt werden.	
Ampelsystem			
Gruppenbildung	Rot	Erkrankte Tiere	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
	Gelb	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	
	Grün	Pferde, die auf dem gleichen Betrieb leben aber keinen direkten Kontakt hatten und bei denen das Infektionsrisiko daher klein ist	
Gruppen-trennung		<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Bei der Reinigung der Stallungen sollten separate Schaufeln und Mistkarren in allen Gruppen verwendet werden. • Halfter, Stricke und Putzzeug sollten den jeweiligen Gruppenbereich • 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» 	
Generelle Hygienemassnahmen			
Handhygiene		• Die Hände sollten vor und nach jedem Kontakt zu einem Pferd desinfiziert werden	
Entsorgung		• Exkrememente und anderes organisches Material sollte so gelagert werden, dass andere Pferde keinen Zugang haben.	
Aussenbereiche (Weiden und Paddocks)		• Weiden, Paddocks, und andere Bereiche, auf denen sich die erkrankten Pferde zuvor aufgehalten haben, sollten für 4 Wochen von anderen Pferden nicht benutzt werden.	
Tägliches Vorgehen			
		<ul style="list-style-type: none"> • Da Fieber das erste Anzeichen einer Infektion ist sollte 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/-ärztin zu informieren und das Pferd in die «rote» Gruppe zu verbringen. • Wenn bei den Pferden in der «roten» Gruppe (nach Abklingen der initialen Krankheitsanzeichen) Fieber wieder auftritt kann dies ein Anzeichen für Komplikationen sein 	

Aufheben der Quarantäne

Es gibt grundsätzlich 2 Varianten, um die Quarantäne in einem Stall aufzuheben. Welche Variante gewählt wird muss mit den StallbesitzerInnen und PferdebesitzerInnen abgesprochen werden. Egal welche Variante gewählt wird, sollten die Stallungen gründlich gereinigt und desinfiziert werden bevor der Stall freigegeben wird. Vor- und Nachteile müssen mit allen beteiligten Personen (PferdebesitzerInnen, StallbesitzerInnen, andere Tierärzte/ärztinnen im Bestand) besprochen werden und es sollte ein gemeinsames Vorgehen beschlossen werden.

Variante	Vorgehen	Nachteil	Vorteil
1	<u>6 Wochen</u> nachdem sämtliche Symptome bei allen Pferden abgeklungen sind (d.h. alle wieder vollständig gesund sind) kann die «Sperrung» aufgehoben werden.	Restrisiko: Ca. 10% der Pferde werden nach Genesung Träger in den Luftsäcken und stellen eine Infektionsquelle für andere Pferde dar	Kostengünstig
2	Frühestens <u>3 Wochen</u> nachdem sämtliche Symptome bei allen Pferden abgeklungen sind (d.h. alle wieder vollständig gesund sind), werden alle Pferde beprobt, Wenn alle Befunde der qPCR negativ sind, kann die Quarantäne aufgehoben werden.	Kostenintensiv	Symptomlose Träger werden aufgespürt Evtl. schnellere Quarantäne-aufhebung
	<p>«Grüne» und «gelbe» Gruppe</p> <p>Antigen A/C Serologie (z.B. Labor Böse). 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.</p> <p>«Rote» Gruppe</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Option 1</u>: 3x im Abstand von 1 Woche Nasen-Rachenspülprobe mit qPCR (und evtl. Kultur, siehe unten) untersuchen • <u>Option 2</u>: Einmalig Luftsackspülprobe und gleichzeitig Nasen- Rachenspülprobe entnehmen und mittels qPCR (und evtl. Kultur, siehe unten) untersuchen 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Die qPCR ist sehr sensitiv und weist nicht nur lebende, sondern auch tote Bakterien bzw. 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 noch 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 nochmals beprobt 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. 		

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), und über Nacht bei 4°C erstarren lassen