

Hufrehe

Synonyme

- Pododermatitis diffusa aseptica
- Laminitis

Definition

Das Wort Rehe kommt vom mittelhochdeutschen Ausdruck „räh“, was soviel wie „steif“ bedeutet. Bei der Hufrehe handelt es sich um eine multifaktorielle Erkrankung. Das heisst, viele verschiedene Faktoren tragen zu ihrer Entstehung bei. Die Krankheit ist charakterisiert durch eine Entzündung des vorderen Teils der Wandlerhaut mit Austritt von Blutflüssigkeit aus den Blutgefässen und der Wandlerhaut. Die Erkrankung tritt in einer akuten und einer chronischen Form auf. Bei einem akuten Reheschub leidet das Pferd unter äusserst schmerzhaften Veränderungen am Huf. Bei der chronischen Form kommt es vor allem zu Hufveränderungen in Form eines Rehe- oder Knollhufes.

Vorkommen

Meist sind beide Vorderhufe betroffen. Eine Erkrankung aller vier Hufe ist möglich, in diesem Fall sind die Vorderhufe meist stärker betroffen.

Verschiedene Verläufe der Hufrehe

Akute Hufrehe

Bei einer akuten Hufrehe handelt es sich immer um einen Notfall! Das Pferd leidet unter hochgradigen Schmerzen. Sofortige Therapiemassnahmen zur Eindämmung der Entzündung sind unumgänglich. Weil die ersten krankhaften Vorgänge ohne äussere Anzeichen ablaufen und unbemerkt bleiben, kann die Hufrehe kurze Zeit nach Auftreten der ersten Symptome oft schon im medizinischen Sinn als chronisch angesehen werden. In weniger dramatischen Fällen und mit sofortiger Therapie kann es innerhalb 1-2 Wochen zur Abheilung kommen. In schwereren oder verschleppten Fällen kann es bereits im akuten Stadium mit hochgradigen Schmerzen zur gefürchteten Rotation oder Senkung des Hufbeins kommen, ein Ausschuheln (der Hornschuh löst sich ab) oder der Durchbruch des Hufbeins durch die Sohle sind möglich.

Chronische Hufrehe

Der chronische Verlauf ist durch eine Hufbeinrotation oder eine Hufbeinsenkung gekennzeichnet. Durch die verschobene Lage des Hufbeins und die veränderten Kräfteverhältnisse innerhalb des Hufes, ändert sich auch die Form der Hufkapsel von aussen.

Symptome

Akute Hufrehe

- gestörter Allgemeinzustand aufgrund hochgradiger Schmerzen, Schweissausbruch, Muskelzittern, erhöhte Pulsfrequenz, erhöhte Atemfrequenz, evtl. erhöhte Körpertemperatur
- Vordergliedmassen werden weit nach vorne gestellt, Hintergliedmassen werden unter den Körper geschoben, aufgewölbter Rücken
- wenn alle vier Hufe erkrankt sind, liegen die Pferde häufig
- Aufheben einer Gliedmasse nicht möglich, da die andere Gliedmasse wegen Schmerzen nicht noch zusätzlich mehr belastet werden kann
- Trachtenfussung (pantoffelnder Gang)
- Schmerzen beim Wenden
- verstärkte Pulsation der Zehenarterien und der Mittelfussarterien
- warme Hufe
- hochgradige Schmerzen bei der Zangenprobe

Eine akute Hufrehe ist immer ein Notfall !

Chronische Hufrehe

- Trachtenfussung
- deformierte Hornkapsel, Formveränderung des Hufes von aussen
 - Hornwand ist von der Lederhaut abgetrennt, dazwischen liegt lockeres Narbenhorn (verbreiterte weisse Linie)
 - Sohlenwölbung vor dem Strahl
 - konkave (nach innen gebogene) Verbiegung der Zehenwand
 - höhere und steilere Trachtenwände
 - divergierende (auseinanderlaufende) Hornringe: über der Zehenwand eng beieinander liegende Ringe, zu den Trachten hin verbreitern sich die Abstände zwischen den Ringen (wegen der Schädigung im vorderen Hufbereich wächst hinten das Horn schneller)
- (radiologisch sichtbare) hutkrempeartige Umformung der Hufbeinspitze bis hin zur Osteolyse (Auflösung von Knochensubstanz)
- (radiologisch nachweisbare) Drehung des Hufbeins um seine Querachse (Hufbeinrotation)
- (radiologisch nachweisbare) Absenkung des vorderen Hufbeinrandes (Hufbeinsenkung) bis hin zum Durchbruch der Hufbeinspitze oder bis hin zum Ausschuhlen

Aetiologie (Krankheitsursache)

Zu Beginn der Erkrankung stehen Ereignisse, die zur Loslösung der Verbindung zwischen Wandlerhautblättchen und Blättchenhorn führen. Damit wird die Aufhängevorrichtung des Hufbeins (Hufknochen) in der Hornkapsel geschädigt. Oft laufen diese ersten krankhaften Vorgänge ohne Symptome ab und werden nicht bemerkt. Nachfolgend kommt es durch ein mechanisches Trauma (Hufbeinsenkung und –drehung durch das Eigengewicht des Tieres) und durch die Entzündungserscheinungen zu einer weiteren Schädigung. Die genaue Ursache ist bis heute noch nicht abschliessend geklärt, es bestehen aber unzählige Theorien. Der Erkrankung liegen diverse Risikofaktoren zu Grunde. Basierend auf diesen, kann die Erkrankung in verschiedene Formen eingeteilt werden:

Fütterungsrehe

- Kohlenhydratüberfütterung (zuviel Kraftfutter): z.B. bei offener Boxentüre und offener Futterkammer
- Überfütterung mit jungem Gras (oft bei fetten Pferden und Ponies): zu lange Weidezeit ohne Angewöhnung
- Giftige Substanzen im Futter, jauchige Futtermittel

Belastungsrehe

- „Pflasterrehe“: nach langer Belastung auf harten Strassen (Kutschpferde in der Stadt, Distanzreitpferde, usw.)
- kann begünstigt werden durch zu starkes Kürzen des Tragrandes oder zu schmale Hufeisen
- oft bei Erkrankung der gegenseitigen Gliedmasse (das kranke Bein wird geschont, das ehemals gesunde Bein wird überlastet)

Geburtsrehe

- kurz nach dem Abfohlen bei Nachgeburtverhalten oder Infektion: Toxine aus der Gebärmutter als auslösender Faktor

Kolikbedingte Hufrehe

- Komplikation nach einer Kolik: Toxine aus dem Darm als auslösender Faktor

Medikamentell bedingte Hufrehe

- meist nach länger dauernder oder hochdosierter Therapie mit Glucocorticoiden

Pathogenese (Krankheitsentstehung)

Endotoxine (s. auch unter Kolik und Kreuzschlag) werden als Auslöser der meisten Hufrehe-Fälle angesehen. Endotoxine (Gifte, die beim Zerfall bestimmter Bakterien aus deren Zellwand frei werden) entstehen bei Veränderungen der Dickdarmflora (Absterben der „guten“ Darmbakterien), bei Überfütterung, Kolik, Colitis (Entzündung des Dickdarmes), bei Nachgeburtverhalten, Infektionskrankheiten, usw. Es gibt verschiedene Theorien, wie Endotoxine Hufrehe auslösen würden: In Folge von Durchblutungsstörungen in den Kapillaren der Wandlerhaut (Durchblutungsstörungen in der Peripherie) kommt es zu einer Unterversorgung des umliegenden Gewebes mit Sauerstoff. Dies führt zu einer Schädigung der Bindegewebszellen, die massgeblich am

Aufhängeapparat des Hufbeins in der Hornkapsel beteiligt sind. Dadurch löst sich das Hufbein von seiner Aufhängung, durch den Zug der tiefen Beugesehne kommt es zu einer Drehung des Hufbeins. Die Schmerzen entstehen durch den Blutaustritt aus den Kapillaren und die Druckerhöhung in der starren Hornkapsel. Zu dieser älteren Theorie (heute zum Teil widerlegt) kommt eine neue Theorie, deren Basis die Erkenntnis bildet, dass Horn und Hufbein zwar stabil miteinander verbunden sein müssen, sich aber während dem Wachstum zueinander verschieben können müssen. Es gibt bestimmte Enzyme (Metalloproteinasen), welche nun die starre Verbindung vorübergehend auflösen können und somit das Hornwachstum ermöglichen (normaler Prozess beim gesunden Pferd). Dieser streng geregelte Stoffwechselprozess gerät bei einer Hufrehe aus dem Gleichgewicht: Bei Hufrehepatienten bestehen höhere Mengen Metalloproteinasen als bei gesunden Pferden, d.h. die Verbindung zwischen Hufbein und Horn wird in zu starkem Masse getrennt. Die Konzentration an Metalloproteinasen kann durch mehrere Faktoren erhöht werden. Solche Faktoren sind zum Beispiel Moleküle, welche bei entzündlichen Zuständen in vermehrtem Masse gebildet werden. Bis heute sind die einzelnen Faktoren, welche über das Blut in den Huf gelangen und zu einer erhöhten Konzentration von Metalloproteinasen führen, jedoch noch nicht sicher identifiziert.

Diagnosestellung

Obwohl landläufig die Meinung herrscht, dass die Diagnose einer Hufrehe keine Schwierigkeiten bereitet, muss wie immer eine systematische Untersuchung erfolgen. Das Auftreten von reinen „Sinkern“ (keine Rotation des Hufbeins, nur Sinken) mit wenig ausgeprägten Gangstörungen und oft völliger Immobilität, birgt die Gefahr einer Verwechslung mit anderen Krankheiten (s. Kolik, Kreuzschlag). Die Untersuchung des Hufrehepatienten umfasst:

Anamnese (Krankengeschichte)

Angaben zur generellen Situation

- Haltung/Fütterung
- Verwendungszweck
- Impfung und Entwurmung
- Frühere und noch bestehende Erkrankungen

Angaben zur aktuellen Situation

- Dauer der Symptome, Stärke der Schmerzzeichen, Schwitzen?
- letzte Fütterung und letztes Tränken
- „Unfälle?“ (z.B. ganzer Futtersack leer gefressen)
- Veränderungen (Fütterung, Wasser, Einstreu, Arbeit, usw.)
- frühere Hufreheschübe
- letzter Beschlag und Beschlagsart

Klinische Untersuchung

- Adspektion (äussere Besichtigung)
Übersichtsmässige Beurteilung des Gesamteindrucks: Allgemeinzustand, Stellung und Haltung, Muskulatur, Gliedmassen, Hufe und Beschlag.
- Herz, Kreislauf, Atmung
Potentielle Schockzustände müssen aufgedeckt werden. Hochgradige Schmerzen können Schocksymptome hervorrufen. Auch begleitende Krankheiten (Kolik, Kreuzschlag) können zu Schocksymptomen führen.

- Körpertemperatur
Erhöhte Körpertemperatur kann ein Hinweis auf ein zu Grunde liegendes infektiöses Problem sein. Sehr hohe Körpertemperaturen sind meist Ausdruck eines toxischen Geschehens (Endotoxinausschüttung bei Nachgeburtsverhaltung, Colitis, usw.)
- Auskultation Bauchhöhle
Damit Darmspasmen (Krämpfe) und Zustände verminderter Peristaltik („Darmkolik“) aufgedeckt werden können
- Bewegungsapparat
Nach der Prüfung von Standbild und Gangbild folgt die anatomische Untersuchung: Die Beine und Hufe werden angefasst, auf Wärme, Pulsation und Schmerzhaftigkeit (Aufheben, Zangenprobe) geprüft. Zur Aufdeckung eines eventuellen Kreuzschlages wird die Kruppenmuskulatur abgetastet.

Laboruntersuchungen

Obwohl eine Hufrehe mit der klinischen Untersuchung oft eindeutig diagnostiziert werden kann, ist die Untersuchung des Blutbildes eine wichtige Ergänzung. Die Analyse von Hämatokrit und Totalprotein gibt einen wichtigen Hinweis auf den Kreislaufzustand des Patienten und kann auf zu Grunde liegende Probleme hindeuten. Weitere Laboruntersuchungen wie Leukozytenzahl, Differentialblutbild und chemische Untersuchungen können helfen, eine die Hufrehe auslösende Ursache zu finden oder auszuschliessen. So kann mit Hilfe der Muskelenzyme ein Kreuzschlag ausgeschlossen werden (s. unter Kreuzschlag), der Harnstoff-Wert hilft, ein Nieren- oder Leberproblem auszuschliessen, was bei toxischen Zuständen von Bedeutung ist.

Röntgenuntersuchung

Mit Hilfe der Röntgenuntersuchung kann die Lage des Hufbeins in der Hornkapsel veranschaulicht werden. Die objektive Darstellung des Rotationsgrades oder des Ausmasses der Senkung ist die wichtigste Grundlage der Prognose.

Dokumentation der Befunde

Prognose

Die Prognose sollte allgemein als vorsichtig gestellt werden. Da bei der Hufrehe Lederhautblättchen zerstört werden, stehen diese nicht mehr als Form für die neue Hornbildung zur Verfügung und nachwachsendes Horn ist von minderer Qualität. Unter anderem aus diesem Grund neigt ein einmal an Hufrehe erkranktes Pferd dazu, wiederholte akute Krankheitsschübe zu machen. Vor allem für zu dicke und schwere Pferde ist die Prognose schlechter. Mit Hilfe der Röntgenbefunde kann sie objektiviert werden: Ab einer Rotation des Hufbeines von 7° ist z.B. die Prognose für ein sportlich zu nutzendes Warmblutpferd eher schlecht. Eine Senkung des Hufbeins ist immer als ungünstig zu betrachten, da früher oder später mit einem Durchbruch durch die Sohle gerechnet werden muss.

Therapie

Es existieren verschiedenste Behandlungsmethoden und diese lassen sich – je nach Auslegung der Theorien – praktisch immer rechtfertigen.

Akute Hufrehe

- Ursache ausschalten !!!
- Fütterung umstellen → nur Heu, kein Kraftfutter
- Nichtsteroidale Entzündungshemmer
- Absolute Boxenruhe mit tiefer Einstreu, am besten „beweglicher“ Boden (Sand), damit das Pferd die Stellung der Hufe wählen kann
- Hufe kühlen !!! → vermindert den Blutfluss und damit die Anschwemmung von Faktoren, welche die Bildung von Metalloproteinasen fördern
- Massnahmen am Huf: Eisen abnehmen, Hufverbände, Trachtenhochstellung; evtl. auch Rillen anbringen, Zehe raspeln;
Ein Hufverband mit hochgestellten Trachten soll durch den verminderten Zug an der tiefen Beugesehne die Gefahr einer Rotation verkleinern. Durch die Trachtenhochstellung werden darüber hinaus die vorderen und seitlichen Wandpartien entlastet.
- Infusion → Verdünnung und Ausschwemmung der Endotoxine und anderer auslösender Faktoren
- Blutverdünnung (Heparin) → gleiches Ziel wie Infusion
- leichte Sedation → Unterstützung des Liegens, Entlastung der Hufe
- evtl. Leitungsanästhesien zur Schmerzlinderung

**Spricht das Pferd nicht auf die Therapie an
oder wird zu spät mit der Therapie begonnen,
ist der weitere Krankheitsverlauf nur schwierig beeinflussbar.**

Chronische Hufrehe

Bei der chronischen Form der Hufrehe gilt es, eine radikale Hufkorrektur vorzunehmen: Erkranktes Horn muss entfernt werden und die Zehenseite muss parallel zur zehenseitigen Fläche des Hufbeins beraspelt werden. Das Ziel ist es, wieder eine regelmässige Hufform herzustellen. Das Sohlenhorn muss unbedingt geschont werden. Mittels eines therapeutischen Hufbeschlags (Rehebeschlag, Hufeisen nach Bolz) werden die Sohlenschenkel und Trachten zum Tragen herangezogen. Dies geschieht mit Hilfe eines Stegeisens, einer Schäumung und einer Zehe, die „schwebend“ gelassen wird.

Prophylaxe

Pferdegerechte Haltung !!!

- Fettleibigkeit verhindern
- regelmässige Arbeit
- der Arbeit angepasste Fütterung
- kein abrupter Futterwechsel
- langsames Angewöhnen an die Weide

