

Allgemeines: Als "Kehlkopfpeifen" bezeichnet man eine chronisch degenerative neuromuskuläre Erkrankung bei Pferden, die die Funktionsfähigkeit des Kehlkopfes, je nach Schweregrad unterschiedlich stark, beeinträchtigt. Aus noch ungeklärten Gründen degeneriert der Nerv, der den größten Teil der inneren Kehlkopfmuskulatur versorgt. Dies geschieht vor allem auf der linken Seite. Die Kehlkopfpeifenmuskulatur hat zwei grundsätzliche Aufgaben. Einerseits ist sie dafür verantwortlich, den Kehlkopfingang während des Schluckvorganges zu schließen (damit kein Futter in die Luftröhre kommen kann). Andererseits ist es die Aufgabe der Kehlkopfpeifenmuskulatur, den Eingang in den Kehlkopf, und damit in die Luftröhre, zu erweitern, um bei steigender Leistung mehr Sauerstoff zur Verfügung zu stellen. Eine weitere Funktion, bei der die Kehlkopfpeifenmuskulatur eine Rolle spielt, ist natürlich die Stimmbildung. Der oben erwähnte Funktionsverlust der Kehlkopfpeifenmuskulatur führt demzufolge dazu, dass die linke Kehlkopfseite beim Einatmen nicht mehr oder nicht mehr vollständig öffnen kann. Betroffene Pferde haben ein Atemgeräusch (beim Einatmen) und können Leistungsintoleranz zeigen, da das Atemzugsvolumen reduziert wird (die Pferde bekommen schlechter Luft). Manche betroffenen Tiere zeigen auch ein „heiser“ klingendes Wiehern. Eine konservative Behandlung der Erkrankung existiert leider nicht. Da auch eine erbliche Komponente nachgewiesen ist, sollten betroffene Pferde aus der Zucht ausgeschlossen werden.

Diagnose: Die oben erwähnten klinischen Symptome wie Atemgeräusch und eventuelle Leistungsintoleranz müssen (vor allem, wenn eine Operation gewünscht wird) über weiterführende Untersuchungen abgesichert werden. Eine Endoskopie der oberen Atemwege im Stand der Ruhe, ist eine solche weiterführende Untersuchung, da es eine Vielzahl von obstruktiven (die Atemwege einengende) Erkrankungen der oberen Atemwege gibt. Bestenfalls geschieht dies am unsedierten Pferd, um Reflexbögen (z.B. Schlucken) unbeeinträchtigt beurteilen zu können. Unserer Erfahrung nach lassen sich sehr viele Pferde ohne Sedierung endoskopieren. Heutzutage stellt die „Overground Endoskopie“ den Goldstandard für die Diagnose von Erkrankungen der oberen Atemwege beim Pferd dar. Hierfür bekommen die Pferde ein „mobiles“ Endoskop in die Nase eingeführt. Das ganze Equipment (inklusive Sender) wird dann am Kopf (Halfter) des Pferdes befestigt und die Tiere werden in der für sie typischen Art und Weise bewegt. Rennpferde gehen mit dem „Overground Endoskop“ auf die Rennbahn und Sportpferde werden unter dem Sattel in allen Gangarten bewegt. Der Kehlkopf kann also unter dynamischen Bedingungen, sozusagen „beim Arbeiten“ beobachtet werden, da das Videobild per Funksignal auf einen Monitor übertragen wird. Dies spielt eine große Rolle, wenn nach der Endoskopie in Ruhe noch Fragen offenbleiben. Die Kehlkopfpeifenmuskulatur, die durch den degenerierenden Nerv ihre Funktionsfähigkeit immer mehr einbüßt und schließlich vollständig verliert, ist quergestreifte Muskulatur. Es kann also sein, dass ein Pferd die typischen klinischen Symptome zeigt; im Stand der Ruhe aber noch eine Restbeweglichkeit der linken Kehlkopfhälfte zu sehen ist. Diese Pferde zeigen bei der Overground-Endoskopie nicht selten das ganze Ausmaß der Erkrankung. Eine Restmuskeltätigkeit sorgt bei diesen Pferden am Anfang der Arbeit dafür, dass die linke Seite noch ein wenig geöffnet werden kann. Bei höherer Arbeitsbelastung „ermüdet“ die Muskulatur aber mehr und mehr und die klinischen Symptome werden konsequenterweise verstärkt. In manchen Fällen kann man dann sogar beobachten, dass die linke Kehlkopfseite nicht nur nicht mehr weitgestellt werden kann, sondern sogar durch den immensen Unterdruck während des Einatmens über die Mittellinie bis auf die rechte Seite hinübergezogen wird. In solchen Situationen wird der Kehlkopfingang extrem eng und die Pferde bekommen nur noch wenig Luftvolumen in die Lungen. Es wird verständlich, warum Pferde mit dieser Form der Erkrankung auch bei geringen Anstrengungen nicht mehr reitbar sind.

Therapiemöglichkeiten: Bei der chirurgischen Behandlung wird die gelähmte linke Seite mittels Implantate (starken Fäden) nach außen gezogen. Damit wird der Kehlkopfingang wieder weit gestellt,

„geöffnet“. Zusätzlich werden sowohl das Stimmband als auch die Stimmtasche der linken Seite entfernt. Beide Operationen können am stehenden, sedierten Pferd durchgeführt werden. Das Entfernen der Stimmfalte und der Stimmtasche erfolgt dabei mit einem LASER. Die LASER-Faser wird durch den Arbeitskanal eines Endoskops eingeführt. Es entsteht demnach bei dieser Methode keine zusätzliche Operationswunde, da das Endoskop über die Nase des Pferdes eingeführt wird.

Beim zweiten Teil der Operation („Laryngoplastik nach Marks“) wird ein ca. 8 cm langer Hautschnitt an der linken oberen Halsseite angelegt. Über diesen Zugang wird die linke Seite des Kehlkopfes erreicht und (meist) 2 nicht resorbierbare Fäden so platziert, dass beim Spannen dieser Fäden der Kehlkopfeingang permanent erweitert wird. Die Fäden ersetzen somit die Funktion des einzigen Muskels, der die Stimmritze (Kehlkopfeingang) öffnet.

Gibt es Alternativen zur OP? Wie oben bereits erwähnt, gibt es keine konservative (medikamentöse) Möglichkeit diese Erkrankung zu behandeln. Üblicherweise handelt es sich um eine fortschreitende Degeneration des Nervs (N. laryngeus recurrens), was bedeutet, dass die Symptome in der Regel immer schlechter werden. Operativ gibt es aber in der Tat eine Alternative zur Laryngoplastik und der Entfernung der Stimmtasche und der Stimmfalte. Bei Pferden, bei denen noch genügend Restmuskulatur vorhanden ist, kann man versuchen diese zu reinnervieren. Hierbei werden Nerven aus der Umgebung des Kehlkopfes in die Kehlkopfmuskulatur implantiert. Ziel dieser OP-Methode ist eine Wiederherstellung der ursprünglichen Muskelfunktion.

Grundsätzlich muss man verstehen, dass die einseitige Kehlkopflähmung beim Pferd keine lebensbedrohliche Erkrankung darstellt. Macht man nichts, bleiben die Hauptsymptome, das Atemgeräusch und, bei Hochleistungssportpferden, eine Leistungseinbuße bestehen. Die Operation dient somit der Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit. *Beispiel: Ein Rennpferd mit dieser Erkrankung bekommt durch den eingengten Kehlkopf zu wenig Luft, um erfolgreich Rennen zu bestreiten. Muss es keine Rennen laufen, so ging man bis dahin davon aus, dass die Erkrankung keine Schmerzen oder Leiden verursacht. Pferde, die bei ihrer reiterlichen Nutzung nicht so hoch beansprucht werden, können in der Regel diese Aufgaben ohne Probleme lösen. Neueren Studien zufolge sind allerdings auch Kehlkopf Pfeifer, die weniger stark reiterlich beansprucht werden, dennoch einem höheren Stresslevel ausgesetzt als Pferde mit vollständiger Kehlkopffunktion.*

Prognose bei operierten Pferden: Bei Hochleistungssportpferden (Rennpferden) liegt die Erfolgsrate bei ca. 65%. Bei Warmblutpferden, die für Dressur- und Springsport genutzt werden, liegt die Prognose zwischen 75-85%. Die Prozentangaben beziehen sich auf die Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit, wie sie vor Auftreten der klinischen Symptome war. Häufig verschwindet der „Ton“ nicht vollständig.

Risiken und mögliche Komplikationen: Wie bei jeder Operation kann auch bei der Kehlkopf Pfeifer-Operation (Laryngoplastik nach Marks) eine mögliche Wundinfektion nicht vollständig ausgeschlossen werden. Ein spezielleres Risiko besteht allerdings darin, dass sich die Pferde nach der Operation verschlucken können. Das bedeutet, dass Futter und / oder Wasser in die Luftröhre gelangen können. Im geringsten Fall können derartige Komplikationen zu chronischem Husten führen. Im schlimmsten Fall zu Lungenentzündungen. Beim Entfernen der Stimmfalte/ Stimmtasche mittels LASER kann es zur Granulombildung im Inneren des Kehlkopfes kommen. Diese Granulome müssen in der Regel in einer erneuten LASER-OP entfernt werden. Der plötzliche Verlust des Weitstellens der linken Kehlkopfhälfte nach der Operation ist ebenfalls als Komplikation beschrieben. Hierbei „rutscht“ der Teil, der mittels Fäden in der OP nach außen gezogen wurde, wieder in die ursprüngliche, gelähmte Position zurück. Der gewünschte Effekt der Operation ist in solchen Fällen wieder zunichte gemacht. Bei sehr jungen Pferden, bei denen der Kehlkopfknorpel noch weicher ist als bei älteren Tieren, kann der Faden aus dem Knorpel herausreißen bzw. ein Teil des Knorpels abreißen, der den Faden hält.

Sollte ein Pferd 4 Wochen nach der Operation noch husten und eine Kontrollendoskopie zeigen, dass Futterpartikel in der Luftröhre sind, müssen die Implantate entfernt werden. Es wird also eine Re-

Operation nötig. Auch wenn die ursprüngliche Operation (Laryngoplastik) eventuell ohne Vollnarkose erfolgte (siehe oben), ist eine Re-Operation häufig am besten unter Vollnarkose durchzuführen, da der erste Eingriff nicht selten ein Narbengewebe hinterlässt. Bis zu 40% der operierten Pferde entwickeln chronischen Husten. Allerdings ist in den allermeisten Fällen das Husten nur am Anfang der Arbeit zu hören (Abhusten) und sollte Training und reiterliche Nutzung nicht beeinträchtigen.

Nachsorge: Operierte Pferde können in der Regel 8 Wochen nach der OP wieder volles Training aufnehmen. Hierbei bestimmt die LASER-Wunde im Kehlkopf (entferne Stimmfalte und Stimmtasche) diesen verlängerten Heilungsverlauf. Die LASER-Wunden brauchen ca. 60 Tage, bis sie sicher und vollständig abgeheilt sind, sodass ein intensives Training wieder erfolgen kann. Pferde, die am Kehlkopf operiert wurden, sollten ihr Heu immer vom Boden gefüttert bekommen. Um die Umgebung dieser Pferde so staubfrei wie möglich zu halten, sollte das Heu nass verfüttert werden.

In den ersten 2 Wochen nach der OP sollten die Pferde in ihrer Box gehalten werden. Aber auch hier ist ein Bewegen im Schritt an der Hand möglich. Bei Pferden, deren OP-Wunde am Hals mit nicht-resorbierbaren Fäden verschlossen wurde, müssen diese nach 12 Tagen entfernt werden.

Sollte, wie oben angedeutet, nach 4 Wochen alles in Ordnung sein (kein futtriger Nasenausfluss, kein oder nur sporadischer Husten, die OP-Wunde am Hals gut verheilt), können die Pferde wieder Paddock-Aufenthalt genießen und ein leichtes Training, auch unter dem Sattel, kann begonnen werden.

Zusammenfassung:

Symptome	Atemgeräusch +/- Leistungsintoleranz
Diagnose	- klinische Symptome - Endoskopie - Belastungsendoskopie
Ursache	neuromuskuläre Degeneration (warum der rückläufige Kehlkopfnerv degeneriert, ist unbekannt)
Bedeutung	- <u>keine</u> lebensbedrohliche Erkrankung - <u>kein</u> offensichtlich schmerzhaftes Geschehen - (eventuell Stress für die betroffenen Pferde)
Therapiemöglichkeiten	- keine konservative Therapie möglich - Chirurgische Therapie(n): 1. Entfernen der Stimmfalte/ Stimmtasche der betroffenen Seite +/- 2. Laryngoplastik nach Marks 3. in ausgesuchten Fällen Reinnervationstechnik möglich
Erfolgchancen	- ca. 65% bei Rennpferden - bis zu 80% und mehr bei Sportpferden
OP-Risiken	- Wundinfektion - Implantatinfektion - chronischer Husten (bis zu 40%) - Granulombildung - unzureichende Weitstellung oder plötzlicher Verlust der Weitstellung - Aspiratoinspneumonie (unbehandelt und bei schwerem Verlauf potenziell lebensbedrohlich) = Re-Operation nötig - bei OP in Vollnarkose kommt das ca. 1%ige Narkoserisiko hinzu
Alternativen zur OP	„Nichts machen“ ist eine valide Option! Wenn: - keine Leistungsintoleranz besteht = Atemgeräusch akzeptieren (hörbares kosmetisches Problem) - Leistungsintoleranz besteht = reduzierte Leistungsfähigkeit akzeptieren

Hiermit bestätige ich, dass ich das obenstehende Informations- und Aufklärungsblatt „Kehlkopfpeifer“ vollständig gelesen und verstanden habe. Eventuell noch offene Fragen habe ich gestellt und diese wurden umfänglich beantwortet.

Ich stimme der oben beschriebenen Kehlkopfoperation bei meinem Pferd zu.

Ja

Nein

☐
☐

Vor- u. Nachname:

Pferd:

Unterschrift

Datum:
