



Zerreiβprobe: Die Sehnen der Vorderbeine und hier besonders der Fesselträger werden bei der Landung nach dem Sprung einer harten Belastungsprobe ausgesetzt.

SCHWACHPUNKT FESSELTRÄGER

Neue Hoffnung bei Sehnenschaden

Foto: www.toffi-images.de

Wenn überdehnte und ganz oder teilweise zerrissene Sehnen heilen, entsteht unelastisches Narbengewebe, das weitere Verletzungen nach sich ziehen kann. Neue Therapien können das verhindern.

DER EXPERTE



Foto: Schreiner

Dr. Rüdiger Brems ist Gründer der Pferdeklinik Wolfesing, 85604 Zorneding, und

betreut zahlreiche Turnierstalle in Deutschland und der ganzen Welt. Das vollständige Interview wie auch weitere Infos zur Sehnenverletzung bei Pferden sehen Sie am 1. Januar 2012 um 19.30 Uhr in der Sendung „Neues aus der Medizin“ im TV-Sender Das Vierte. Einmal im Monat widmet sich die wöchentliche Medizinsendung dem Thema Pferd.

www.das-vierte.de



Etwa 50.000 Reitpferde ziehen sich in jedem Jahr einen Sehnenschaden zu, nicht eingerechnet sind ältere und chronische Verletzungen. Eine einmal geschädigte Sehne wird nie wieder wie vorher, heißt es. Weil nämlich durch die Heilung unelastisches Narbengewebe entsteht. „Reparierte“ Sehnen sind weniger leistungsfähig und weitaus anfälliger für Folgeverletzungen. Derart geschädigte Pferde finden nur noch selten zu alter Leistungsstärke. Eine neue Therapie soll nun Abhilfe schaffen. Dr. Rüdiger Brems, der als Pferdefachtierarzt zahlreiche Sport-, aber auch Freizeitpferde betreut, erklärt, wie das funktioniert.

Frage: Wie entstehen Sehnenverletzungen?
Dr. Rüdiger Brems: Sehnenschaden entstehen immer dann, wenn die Sehne zu starker Belastung ausgesetzt ist. Sehnen dienen als passive Zugvorrichtung. Die Sehne verbindet den aktiven Muskel mit den Knochen und ermöglicht so deren Bewegung. Für diese Aufgabe der Kraftübertragung besitzen Sehnen eine große Zugfestigkeit, aber nur eine geringe Dehnbarkeit. Die häufigsten Sehnenschaden entstehen durch eine Belastung über die Elastizitätsgrenze des Gewebes hinaus. Die Sehne besteht aus straffem, parallelfaserigem Bindegewebe, das völlig auf Zugbeanspruchung ausgerichtet ist. Winzige Fasern – Fibrillen und Kollagenfasern – durch eine Zwischensubstanz miteinander verbunden, sind die tragenden Elemente der Sehne. bersteigt die Belastung die Dehnbarkeits- und Elastizitätsgrenze, so zerreißen

Sehnenfaserbndel oder die ganze Sehne. Es kommt unweigerlich zu irreversiblen Strukturveränderungen.

Frage: Welche Sehnen sind am häufigsten von Verletzungen betroffen?
Dr. Rüdiger Brems: Laut einer neuen Studie der Universität Wien ist die Erkrankung des Fesseltragers die häufigste Erkrankung im Dressur- und Vielseitigkeitssport und die zweithäufigste bei Springpferden, die zu chronischen Lahmheiten und häufig zu sportlicher Unbrauchbarkeit führt. Dies betrifft besonders jüngere Pferde bis circa acht Jahre.

Frage: Normalerweise unterliegt doch alles einem Heilungsprozess, was ist beim Heilungsmechanismus von Bändern und Sehnen anders?

Sehnenfaserbndel oder die ganze Sehne. Es kommt unweigerlich zu irreversiblen Strukturveränderungen.

Frage: Welche Sehnen sind am häufigsten von Verletzungen betroffen?
Dr. Rüdiger Brems: Laut einer neuen Studie der Universität Wien ist die Erkrankung des Fesseltragers die häufigste Erkrankung im Dressur- und Vielseitigkeitssport und die zweithäufigste bei Springpferden, die zu chronischen Lahmheiten und häufig zu sportlicher Unbrauchbarkeit führt. Dies betrifft besonders jüngere Pferde bis circa acht Jahre.

Frage: Normalerweise unterliegt doch alles einem Heilungsprozess, was ist beim Heilungsmechanismus von Bändern und Sehnen anders?

Frage: Normalerweise unterliegt doch alles einem Heilungsprozess, was ist beim Heilungsmechanismus von Bändern und Sehnen anders?

Dr. Rüdiger Brems: Rupturen von Sehnenfaserbndeln sind die Folge von berdehnungen, die mit Einblutungen und der Bildung von Flüssigkeiten einhergehen. Gleichzeitig entstehen Entzündungsreaktionen und aufgrund der Unterbrechung der Blutversorgung kommt es auch zur Degeneration und Nekrose von Fibrillen, also feiner Sehnenfasern. Hierdurch sowie durch körper-eigene Enzyme können überdies die verbliebenen gesunden Fasern geschwächt werden.

Frage: Wie kann ich mir dann den Heilungsmechanismus vorstellen?

Dr. Rüdiger Brems: Ebenso wie bei jeder Wundheilung im Körper beginnt auch die Reparatur der Sehnen mit einer Entzündungsreaktion. Ihr Ausmaß hängt von der Größe der Wunde und der Stärke des Traumas ab und beeinflusst die Art der Heilung von faserreichem Bindegewebe. Schlecht durchblutetes Gewebe und Fremdmaterial führen zu starker Entzündung und fördern die Bildung übermäßigen Granulationsgewebes und die Ablagerung von Kollagen. Häufig kommt es auch zum Verlust von Sehngewebe. Der Heilungsprozess endet mit der Bildung von kollagenem Narbengewebe, eventuell verbunden mit verknoorpelten oder verkalkten Zonen.

Frage: Warum dauern Heilungsverlaufe bei Sehnenverletzungen so lange?

Dr. Rüdiger Brems: Weil die sehnenartigen Kollagenfasern, aus denen das Narbengewebe besteht, nur gering durchblutet sind. Das neu entstehende Ersatzgewebe besteht aus einem anderen Kollagentyp als das Ursprungsgewebe. Es ist weniger elastisch und belastbar. Die Zeit spielt hier eine wichtige Rolle, da das Ersatzgewebe erst nach einem sehr langen Zeitraum diese Funktion verbessert.

Frage: Und welche Folgen hat dies für das Pferd?

Dr. Rüdiger Brems: Eine gesunde Sehne hat eine typische Wellenstruktur, um die Elastizität zu gewährleisten. Diese ist in einem Narbengewebe nicht



Foto: www.toffi-images.de/ Illustration: Jahnke

Der Fesselträger ist eine von mehreren Sehnen, die auf der hinteren Seite des Vorbeins entlanglaufen. Er ist am häufigsten von Verletzungen betroffen.

mehr vorhanden. Wenn jetzt Zug auf die Sehne kommt, ist das Narbengewebe nicht elastisch genug, sich mitzudehnen. Der Zug wird ungleichmäßig auf das umliegende noch vorhandene gesunde Gewebe verteilt. Mehr als die Hälfte der Pferde erleiden dadurch einen erneuten Sehnen- oder Banderschaden. Allerdings nicht am Narbengewebe, sondern an einer bis dahin gesunden Stelle.

Frage: Viele Pferdebesitzer glauben, dass herkommliche Therapien genauso effektiv sind, etwa das Pferd für sechs Monate auf die Wiese zu stellen. Es würde nur länger dauern.

Dr. Rüdiger Brems: Das ist ein Irrglaube. Vor allem gilt es, so wenig Narbengewebe wie mg-

lich entstehen zu lassen. Und zweitens ist darauf zu achten, dass das Ersatzgewebe möglichst elastisch ist.

Frage: Bei akuten Sehneverletzungen wurde in den ersten drei bis vier Tagen bisher ein Druckverband angelegt und das Pferd mit entzündungshemmenden Medikamenten versorgt. Inzwischen gibt es ein neues Medikament aus der Gruppe der Hyaluronsäure, TendoPlus. Dieses kann sofort im Gegensatz zu allen anderen bekannten Therapieoptionen direkt am ersten Tag der Verletzung eingesetzt werden. Warum?

Dr. Rüdiger Brems: Das Medikament geht direkt aktiv gegen die Entzündung an, indem große Mengen der Gewebeflüssigkeit gebunden werden. Zeitgleich wird die Entzündungskaskade unterbrochen. Es wandern weniger Entzündungszellen an die verletzte Stelle. Außerdem aktiviert diese neue Therapie die an einem Heilungsprozess beteiligten Zellen, die körper-eigenes Hyaluronat bilden. Diese Zellen haben auf ihrer Oberfläche Rezeptoren, die durch von außen zugeführte Hyaluronsäure vermehrt körper-eigene Hyaluronsäure bilden. Man könnte dies mit dem Schlüssel-Schloss-Prinzip vergleichen. Von außen sehen Schlösser fast gleich aus, jedoch passt nicht jeder Schlüssel ins Schloss. Diese neue Hyaluronsäure ist der passende Schlüssel für die Rezeptoren, denn es ist in der Lage, die meisten dieser Rezeptoren zu belegen. Somit beginnt sofort ein kontrollierter Heilungsprozess.

Frage: Was kann man bei Altschäden tun, also wenn bereits starkes Narbengewebe vorhanden ist?

Dr. Rüdiger Brems: TendoPlus hat zwei Therapieansätze. Die zugeführte Hyaluronsäure aktiviert die Bildung körper-eigener Hyaluronsäure. Innerhalb von drei bis zehn Tagen werden neue Gefäße gebildet. Somit können Schadstoffe schneller abtransportiert und Sauerstoff zugeführt werden. Außerdem hält die zugeführte Hyaluronsäure die „Verkehrswege“ durch Erweiterung der Zellzwischenräume (Abstände zwischen den Zellen) frei. Es kommt zur Neubildung von linear ausgerichteten Zellstrukturen. Diese sind nachweislich in ihrer Struktur qualitativ hochwertiger. Die einzelnen Kollagenfibrillen besitzen einen größeren Durchmesser.

Frage: Wie wichtig ist die Diagnostik? Ist ein Sehnenschaden überhaupt so einfach zu diagnostizieren?

Dr. Rüdiger Brems: Ein Fesseltragerschaden zum Beispiel ist häufig auch für einen Tierarzt schwer zu beurteilen, weil das Griffelbein und die anderen Sehnen darüber liegen. Darum steht eine gute Diagnostik im Vordergrund. Man muss darauf achten, dass man sich an der richtigen Baustelle befindet. Die Zahl der Fehldiagnosen ist nicht gering. Die richtige Diagnose ist aber mit Hilfe einer Ultraschalluntersuchung gut zu verifizieren. Ein Gerät der neuen Generation ermöglicht es, bei guter Auflösung in vier bis fünf Zentimeter Tiefe eine exakte Diagnose zu stellen.

Sehnenbehandlung mit Stammzellen



Dr. Hermann Josef Genn

Eine weitere neue Methode, Schäden an den Sehnenstrukturen zu behandeln, hat Dr. Hermann Josef Genn, Leiter der Pferdeklinik Mühlen, entwickelt. Er verwendet dabei Stammzellen, die aus dem Nabelschnurblut neugeborener Fohlen gewonnen und anschließend über ca. drei Wochen kultiviert und damit vermehrt werden. Im Anschluss daran werden die Stammzellen (ca. 10 Millionen) tiefgefroren und können wie TG-Sperma beliebig lang gelagert werden. Da die Fohlen bei der Geburt noch keine Antikörper erworben haben, können die so gewonnenen Stammzellen bei Bedarf aufgetaut und jedem anderen Pferd verabreicht werden, ungeachtet dessen Blutgruppe. Die Therapie mit Stammzellen ist nicht neu, bisher wurden jedoch die Stammzellen aus körper-eigenem Gewebe des verletzten Pferdes gewonnen und gezüchtet. Dabei gingen rund drei Wochen Zeit verloren, ungeachtet vom Risiko und Aufwand der Entnahme, in denen das verletzte Gewebe bereits mit der Heilung – und der Bildung von Narbengewebe – begonnen hat. „Wir gewinnen also rund drei Wochen Zeit“, so Dr. Genn. Die Stammzellen werden in das verletzte Areal der Sehne unter Ultraschallkontrolle gespritzt. Hyaluronprparate wie TendoPlus werden hingegen um die Sehne gespritzt und ergänzen die Therapie sinnvoll.