

Angstbefund „Fesselträger“

Wie kaum ein anderes orthopädisches Krankheitsbild des Pferdes sind Verletzungen des Fesselträgers gefürchtet. Um was für eine histologische Struktur mit welcher anatomischen Funktion handelt es sich bei dem Fesselträger eigentlich?

Er ist maßgeblich der Stabilisator der unteren Gliedmaße und arbeitet im Zusammenspiel mit der Strecksehne, den Beugesehnen und deren Unterstützungsbändern. Seinen Ursprung findet er im oberen Bereich auf der Rückseite des Rohrbeins direkt unterhalb des Carpal- bzw Tarsalgelenkes. Hier hat er eine bindegewebige, sehr feste Verankerung in der rauen Struktur des Knochens. Um ihm eine möglichst große Anheftungsfläche bieten zu können, ist an dieser Stelle das Rohrbein in seiner Form deutlich abgeschrägt. Er besteht aus Kollagenfaserbündeln, von denen einige eine Verbindung zu denen des Unterstützungsbandes der tiefen Beugesehne haben. Schon in seinem Ursprung kann die spätere Aufteilung in zwei Schenkel erkannt werden. Der an den Ursprung anschließende obere Teil des Fesselträgers wird als sein „Corpus“ bezeichnet. In ihm ist ein mittig verlaufendes Septum zu erkennen und symmetrisch eingelagerte Muskel-, Fett- und Bindegewebsanteile. Diese eingelagerten Muskelanteile haben die Form eines „Z“, sind je nach Rasse, Alter, aber auch individuell unterschiedlich stark ausgeprägt. Sie geben dem Fesselträger auch den Namen „Musculus interosseus“, der zwischen den Knochen verlaufende Muskel. Die Knochen, die ihn flankieren sind nach vorne das Rohrbein und zu den Seiten hin die Griffelbeine. Die Griffelbeine haben selbst im oberen Verlauf einen bindegewebigen Ansatz am Röhrebein. Sie sind die Rudimente des Zeige- und Ringfingers, haben eine stabilisierende Funktion in den Carpal-, und Tarsalgelenken und laufen knapp oberhalb der Fesselgelenke als dünne Knöchelchen frei aus. Nach hinten hin wird der Fesselträger von dem Unterstützungsband der tiefen Beugesehne abgedeckt.

Im unteren Drittel des Rohrbeins teilt sich nun der Fesselträger komplett in seine beiden Schenkel, bevor er mit seinem Ansatz an den Gleichbeinen inseriert. Die Gleichbeine sind Sesambeine, die den entsprechenden Sehnen als Umlenkklager dienen, dem Fesselträger durch einen schrägen Verlauf eine möglichst große Insertionsstelle bieten und gleichermaßen im vorderen Bereich mit dem Fesselgelenk artikulieren. Interessanter Weise verlieren sich im Verlauf des Fesselträgers nach unten hin gänzlich die eingelagerten Muskel-, Fett- und Bindegewebe. In seinen Schenkeln besteht er ähnlich den Beugesehnen einzig aus den verschiedenen Kollagenfasertypen.

Als letzter Teil des Fesselträgers ist nun der von den Gleichbeinen zur Vorderseite des Fesselbeins ziehende Unterstützungsast der Strecksehne zu verstehen. Dieser Verlauf verdeutlicht sein direktes Zusammenwirken mit der

Strecksehne, das heißt, er wird bei Beugung der Gliedmaße belastet und bei Streckung entlastet.

Zur direkten aktiven Beugung der Gliedmaße dienen die als Endsehnen aus den Beugemuskeln hervorgehenden Beugesehnen. Zur Streckung je zwei Strecksehnen, die letztlich am vorderen Hufbein gemeinsam als eine Sehne inserieren, nachdem sie den Unterstützungsast aus dem Fesselträger aufgenommen haben. Somit ist der Fesselträger keine Endsehne eines Muskels, sondern zieht vielmehr von einem Knochenursprung zu einem Knochenansatz. Lediglich die in seinem oberen Drittel eingelagerten Muskeln haben eine geringe Kontraktionsfähigkeit. Ähnlich stabilisierend wirkend sind die Zwischengleichbeinbänder, die schrägen und das gerade untere Gleichbeinband. Zusätzlich finden wir noch je innen und außen an jedem der unteren Gelenke ein Seitenband, welche das seitliche Verdrehen und Wegknicken der Gelenkreihen verhindern.

Kollagenfasern an sich sind zwar genügsam was ihren Energiebedarf angeht, trotz allem müssen auch sie wie jede lebende Struktur mit Nährstoffen versorgt werden. Innerhalb der reinen Kollagenfaserbündel des untern Fesselträgers und der unterschiedlichen Sehnentypen gibt es keinerlei eingelagerte Blutgefäße. Lediglich im Ursprungs- und Corpusbereich des Fesselträgers finden wir in seinem Muskelanteil Blutgefäße, die eine ausreichende Versorgung gewähren. Die verschiedenen Möglichkeiten des Nährstofftransportes sind nun die Versorgung über die angrenzenden Muskelfasern oder die Knochenhaut an der Insertionsstelle, die Sehnenscheiden oder eine sehr dünne die Sehnen umgebende Haut, das so genannt „Paratendineum“. Lediglich dort, wo auch Blutgefäße verlaufen, finden wir auch Nervengewebe. Dies erklärt, dass es sehr wohl selbst große Schäden in Sehnen geben kann, ohne das es zum Auftreten einer Lahmheit führt! Zumeist ist der Schaden anfänglich durch eine Schwellung in Verbindung mit einer nur wenige Tage dauernde Lahmheit gekennzeichnet. Nach Abheilung des sehr dünnen Paratendineums gibt es nur noch wenig oder kein Schmerzempfinden. Dies kann ein sehr gefährliches und trügerisches Bild sein! Die anfängliche Schwellung, der Schmerz und die Wärme werden durch die bei jeder Verletzung entstehende Entzündung hervorgerufen. Eine Entzündung kann allgemein steril, das heißt ohne bakterielle Kontamination, oder eben infiziert entstehen. So ist es häufig zu Beginn der Schwellung schwierig, deren genaue Ursache zu bestimmen. Ein Hufgeschwür, eine kleine Verletzung oder ein Sehnenschaden können erst einmal recht ähnlich aussehen. Auch der direkte Einsatz eines Ultraschalls kann im akuten Stadium nicht immer wirklich sofortige Klarheit verschaffen. Hier kommt dem klinischen Untersuchungsgang erst einmal größte Bedeutung zu! Wie ist die Zangenprobe, hat das Pferd Fieber, gibt es einen lokalen Druckschmerz, gibt es einen Vorbericht usw. Angußverbände sind

sicherlich immer eine gute und sinnvolle Sofortmaßnahme, wobei der Einsatz eines Antibiotikums oder die Gabe von Schmerz- bzw. Entzündungshemmern nur nach gründlicher Befunderhebung durch den Tierarzt zu erfolgen hat. Die Reifung eines Hufabszesses kann zum Beispiel durch zu eilige Gabe eines Schmerzmittels maßgeblich negativ beeinflusst werden, was leider häufig in der Praxis zu erheblichen Komplikationen führt. Gerade da die doch recht simpel erscheinende Differentialdiagnose „Hufgeschwür“ nicht selten unklar ist. Da reicht häufig das Einmalige Abdrücken des Hufes nicht aus um die Reifung eines Abszesses sicher ausschließen zu können. Hier ist nicht selten Geduld gefragt! Je nach Lahmheitsbild kann die röntgenologische Abklärung notwendig und hilfreich sein!

Es treten aber auch gerade bei jungen, sich noch im Wachstum befindenden Pferden gerne Lahmheit auf, bei denen keinerlei offensichtliche Schwellungen oder vermehrt warme Stellen zu erkennen sind. Wenn sich ein solches Lahmheitsbild nach entsprechender Ruhigstellung des Patienten für einen angemessenen Zeitraum nicht wieder gibt, kommt die weitergehende Diagnostik zum Einsatz. Um sich einen groben Überblick über die betroffene Gliedmaße zu verschaffen, können „Übersichts-Röntgenaufnahmen“ hilfreich oder auch notwendig sein. Aber auch hier kommt der klinischen Untersuchung große Bedeutung zu, da ein röntgenologisch erhobener Befund ja nicht immer zwangsläufig die Ursache für die Lahmheit sein muß. Ist die Lahmheit deutlicher auf hartem oder auf weichem Boden? Auf dem Zirkel? Auf der Innen- oder Außenhand? Wie sind die Beugeproben zu werten? Wird das Pferd unter dem Reiter deutlicher lahm? Anschließend können diagnostische Anästhesien zur genaueren Lokalisation der Lahmheitsursache hilfreich sein. Die mittels Anästhesie eingegrenzte Region kann dann sinnvoll durch bildgebende Verfahren genauer betrachtet werden. Erst das Zusammenspiel der einzelnen Befunde fügt das „Puzzle“ der Lahmheit entsprechend zusammen.

Dem Fesselträger kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu. Wobei bei Schäden in seinen unteren Strukturen, also den Ansätzen an den Gleichbeinen, seinen Schenkeln und seinem mittleren Körperteil, fast immer Schwellungen auftreten, bleiben Verletzungen in seinem Ursprung meist ohne tastbare Veränderungen. Die alleinige Abklärung mittels Ultraschall ist hier häufig nicht ausreichend, da sich die individuell unterschiedlich stark ausgeprägten Muskel-, Bindegewebe- und Fettanteile auch immer im Ultraschall stark zu dem faserigen Kollegenanteil des Fesselträgers abgrenzen. Die so entstehenden hypoechogenen oder anechogenen Zonen können schnell mit Verletzungen („Löchern“) verwechselt werden. Eine entsprechende Anästhesie kann hier Klarheit schaffen. Es handelt sich bei Verletzungen des Fesselträgerursprungs häufig um „Insertionsdesmopathien“. Hier kommt es durch Zugeinwirkung zu Ausrissen

einzelner Fasern aus dem Knochenursprung. Diese Ursprungsregion ist wie jede Knochenhaut stark mit Gefäßen und begleitenden Nerven durchzogen. Daher können hier auch schon kleine Verletzungen hoch schmerzhaft Reaktionen auslösen. In schweren, aber eher seltenen Fällen, werden kleine Knochenschuppen aus dem Ursprungsgebiet herausgerissen. Diese sind dann gut im Ultraschall oder sogar röntgenologisch sichtbar.

Ein vermehrtes Aufkommen dieses Krankheitsbildes ist gerade bei jungen, sich noch im Wachstum befindlichen Pferden zu erkennen. Hier kommt es wohl durch Intervall artiges Längenwachstum der Röhrenknochen der unteren Gliedmaße zu erhöhtem Zug an der Ursprungsregion des Fesselträgers. Wenn diese jungen Pferde nun entsprechend belastet werden, kann es eher zu Schäden kommen, als bei ausgewachsenen Tieren.

Im Bereich des Fesselträgerursprungs sind aber auch wirkliche Läsionen im Gewebe möglich. Nach entsprechender Voruntersuchung sind diese dann auch gut sonographisch zu erkennen. Hierbei kommt der entsprechenden Ultraschall- Untersuchungstechnik große Bedeutung zu. Die Region des Fesselträgerursprungs lediglich am stehenden Bein im Querschnitt zu befunden ist häufig nicht ausreichend. Wie schon erwähnt werden die hier eingelagerten Bindegewebsstrukturen die korrekte Befunderhebung deutlich erschweren bzw. unmöglich machen. Im Längsschnitt können kleine Knochen- und Faserausrisse besser erkannt werden. Jedoch erst an der aufgehobenen Gliedmaße können die so durch den Ultraschallkopf während der Untersuchung komprimierten Faseranteile bis in ihre Randbereiche hin zu den Griffelbeinköpfchen dargestellt werden. (Siehe Abbildung.....)

Verletzungen der Fesselträgerschenkel und meist auch der Ansätze sind eher rein traumatischen Ursprungs und treten vermehrt entweder bei Lektionsarbeit, oder bei schon älteren Pferden mit entsprechender „Durchtrittigkeit“ auf. Der Fesselträger fungiert in Höhe des Fesselgelenkes als Stabilisator der Gliedmaße. Das Fesselgelenk arbeitet als Schanier- bzw. Wechselgelenk, was somit nur sehr eingeschränkte Rotationsbewegungen zulässt. So kann es bei eng gerittenen Wendungen oder Seitengängen zu übermäßiger Belastung der stabilisierenden Fesselträgerschenkel mit entsprechender Schädigung kommen. Hierbei können ebenfalls ähnlich den Verletzungen am Ursprung Insertionsdesmopathien am Ansatz der Gleichbeine auftreten.

Die „Durchtrittigkeit“ beschreibt eine lange Fesselung mit übermäßiger Streckung im Fesselgelenk, bis hin zur Berührung des Bodens. Meist an der Hintergliedmaße und in Verbindung mit „bärentatziger“ Hufstellung (Achsbruch im Winkel des Hufgelenkes im Sinne einer Streckung der Linie zwischen Fesselbein und Hufbein). Hier wird gerade bei Lastaufnahme auf der Hinterhand eine massive Belastung der Strecksehne und damit im Verlauf des Fesselträgers ausgelöst.

Verletzungen dieser unteren Regionen des Fesselträgers sind sehr gut im Ultraschall darstellbar. Allerdings sollte kurz erwähnt sein, dass Narbengewebe in diesen Strukturen lange bestehen bleibt und häufig nicht ganz eindeutig von frischeren Verletzungen abzugrenzen ist.

Die Heilung besteht im Bereich der Knochenansätze in einer neuen festen Verbindung der Kollegenfasern an der angrenzenden Knochenhaut, im Bereich des Körpers und der Schenkel in einer narbigen Ausheilung. Dabei werden ähnlich einer Narbenbildung auf der Haut Ersatzkollagene anderen Typs in die Läsion eingelagert. Als Problem finden wir hier erneut die anfangs beschriebenen unterschiedlichen und allgemein langsam arbeitenden Versorgungswege der einzelnen Sehnenstrukturen. Bei einem entstandenen Schaden muss defektes Gewebe vom Körper beseitigt und Ersatzgewebe produziert werden. Je stärker ein Organ durchblutet ist, desto besser und schneller laufen diese Reparationsprozesse ab. So wird es verständlich, dass Schäden in einer Sehnenstruktur deutlich länger zur Ausheilung brauchen, als Verletzungen zum Beispiel auf der Außenhaut. Die Zellen die für die Regeneration gebraucht werden, die sogenannten Tendinozyten, benötigen für einen Durchlauf ca. 6 Monate. Je nach Größe und Lage eines Schadens können 2 Regenerationsphasen bis zur Abheilung vergehen. Da sind wir bei dem allgemein bekannten „Jahr“ zur Heilung, was offensichtlich auch schon bei den alten Ägyptern dreitausend v. Ch. gerechnet wurde.

Zum Glück haben wir heute aber die ein oder andere bessere Diagnose- und Therapiemöglichkeit. Vorweg sei aber ganz klar gesagt, dass es trotz aller Bemühungen keine Wunderheilungen gibt. Der Faktor Zeit spielt noch immer eine entscheidende Rolle und eine grundlegende Idee bei allen Therapien ist eine verbesserte lokale Durchblutung mit verbesserter paralleler Ausrichtung des narbigen, ansonsten quer diffus verlaufenden Ersatzgewebes. Die Idee mittels pluripotenter Stammzellen direkt neues Gewebe innerhalb des Defektes anzureichern, wird aktuell eher kritisch diskutiert.

Durch Diagnostik und genaue Lokalisierbarkeit eines Defektes, dürfen auch tierschutzwidrige Maßnahmen, bei den alten Ägyptern noch üblich, wie Brennen und Blistern heute keine Anwendung mehr finden!

Ein dem Lahmheitsgrad angepasstes Bewegungsprogramm sollte immer durchgeführt werden! Dabei gibt es eine einfache Grundregel: Schritt lahme Pferde müssen Boxenruhe haben, Trab lahme Pferde dürfen Schritt gehen. Nicht lahme Pferde dürfen der Situation angepasst traben.

Bewährt hat sich zusätzlich ein orthopädischer Beschlag. Bei dessen Auswahl muss die jeweilige anatomische funktionelle Einheit des betroffenen Gebietes beachtet werden. So können wir Lasten umverteilen und geschädigte Strukturen gezielt entlasten. Bewährt haben sich Allueisen, die bei geringem Gewicht eine ausreichend große Fläche zur Lastaufnahme an

gewünschten Strukturen bieten. Ein entsprechend weicher, federnder Untergrund ist allerdings Voraussetzung für ihre Funktionsfähigkeit. Ein gezielter und der Situation angepasster Aufbauplan sollte immer mit dem Tierarzt abgesprochen werden. Die Möglichkeit eines orthopädischen Beschlages auch immer in Zusammenarbeit mit dem Schmied. Nachuntersuchungen geben dabei eine gute Möglichkeit den Heilungsverlauf zu erkennen und daran angepasst das Aufbautraining zu variieren. Hierbei spielen regelmäßige, jedoch der Verletzung entsprechend in sinnvollen Intervallen durchgeführte Ultraschalluntersuchungen eine wichtige Rolle. Über große Zeitabstände hinweg kann so die Bildung narbigen Gewebes erkannt und von noch nicht ausgeheilten Läsionen differenziert werden. Im Allgemeinen ist jedoch zu berücksichtigen, dass einmal geschädigtes Gewebe immer eine gewisse Schwachstelle darstellen wird. Das sollte immer in Hinblick auf den Einsatzbereich des Pferdes, die sehr wichtige tägliche Aufwärmehase vor dem Training, die Wahl eines guten Reitbodens und unterstützende Massnahmen wie z.B. die Nutzung festigender Bandagen bedacht werden. Auch ein orthopädischer Beschlag kann ggf. über die reine Rekonvaleszenzzeit hinweg sinnvoll sein.

Auch begleitende Injektionstherapien auf Hyaluronsäurebasis oder Thrombozyten gebundene Wachstumsfaktoren aus Eigenblut und per os verabreichter anorganischer Schwefel scheinen deutlich positive Einflüsse auf die Ausheilung zu haben.

Abschließend sollte jedoch die Prävention solcher Verletzungen mehr Beachtung finden. Regelmäßige Beschlagskorrekturen gerade bei jungen Pferden können spätere Stellungsfehler und Fehlbelastungen deutlich verringern. Der Reit- und Bewegungsboden sollte Mindestanforderungen genügen. Die Pferde müssen zur Ausbildung ihres Muskelkorsetts gerade in diesem Alter ausreichend freie Bewegung auf z.B. einer Koppel haben. Die Arbeit sollte gerade dem Alter und Trainingsstand des Pferdes angepasst sein! Nur weil sich ein drei jähriges Warmblutpferd anbietet brav mit zu arbeiten, bleibt es trotzdem noch ein „Kleinkind“! Über Hochleistungs-Vermarktungsstrukturen dieser sehr jungen Pferde auf entsprechenden Plattformen wie Bundeschampionat und co darf sich jeder Aufzüchter seine eigene Meinung bilden. Hier kann der Blick in die Leistungsprüfungsordnung der FN (§ 350 - § 353 LPO) hilfreich sein, in der doch eine recht sinnvolle altersentsprechende Leistungsvorgabe gestellt wird.

Text und Rechte ausschließlich bei Dr. Mark Kaminski