

## Lahmheit bei Pferden – ein häufiges Problem

Welcher Pferdebesitzer hat dieses Problem nicht schon mindestens einmal gehabt. Lahmheit! Lahmheit ist definiert als das Unvermögen der funktionsgerechten Benutzung einer oder mehrerer Gliedmaßen. Der Stütz- und Bewegungsapparat besteht aus den Knochen, Gelenken, Bändern, Sehnen, Schleimbeuteln, Sehnenscheiden und der Skelettmuskulatur. Lahmheit kann viele Ursachen haben und nicht immer ist das Problem offensichtlich. Ein Nageltritt, eine Verletzung, eine Huflederhautentzündung, ein Beinbruch – alles kommt vor. Doch die häufigsten Ursachen von Lahmheiten sind Gelenkverletzungen und Gelenkerkrankungen. Ein Gelenk ist eine bewegliche Verbindung zwischen zwei oder mehreren Knochen. Die Knochen sind im Gelenkbereich von Knorpel überzogen. Der Gelenkknorpel ist gefäß- und nervenlos und besteht zu 70-80% aus Wasser. Die Gelenkkapsel ist wie eine Röhre, die die Knochen zusammenhält. Die äußere Schicht der Gelenkkapsel besteht aus festem Bindegewebe und geht in die Knochenhaut des Knochens über. Die Innenschicht der Gelenkkapsel besteht aus lockerem, zellreichem Bindegewebe. Sie wird als Synovialis oder Synovialmembran bezeichnet und weist zottenartige Erhebungen auf, die reich an Blutgefäßen, sensiblen Nerven und freien Bindegewebszellen sind. Die Synovialmembran produziert die Gelenkschmiere, die sogenannte Synovia, die die gesamte Gelenkhöhle ausfüllt. Die Gelenkschmiere ist eine fadenziehende Flüssigkeit, die hauptsächlich Wasser und Hyaluronsäure und außerdem Fetttröpfchen, Eiweiß und Zelltrümmer enthält. Die Hyaluronsäure wird von bestimmten Zellen der Synovialmembran gebildet. Zur Stabilisierung dienen Bänder innerhalb und außerhalb der Gelenkkapsel, sowie bei einigen Gelenken Faserknorpelscheiben (z.B. Meniskus im Kniegelenk).

Der Aufbau des Gelenkknorpels soll hier näher beschrieben werden. Der Gelenkknorpel hat ein durchsichtiges, glasähnliches oder milchfarbendes Aussehen, abhängig davon in welcher Belastungszone er lokalisiert ist. Knorpel besteht aus wenigen Knorpelzellen, den Kollagenfasern (einem Gerüsteiweiß) und einer Zwischenzellsubstanz aus verschiedenen Zucker-, Eiweiß- und Fettverbindungen und Elastin, ebenfalls, ein Gerüsteiweiß. Eine Zwischenzellsubstanz soll hier näher bezeichnet werden, die sogenannten Glykosaminoglykane= GAG, die in vielen Ergänzungsfuttermitteln vorkommen. Alle genannten Substanzen sind miteinander verflochten, sorgen für Festigkeit und Elastizität und wirken durch ihre Fähigkeit große Mengen Wasser zu speichern wie ein Schwamm. Bei Druckbelastung wird der Schwamm zusammengepresst und Flüssigkeit samt Abbauprodukten (die bei diversen Stoffwechselfvorgängen entstehen) aus dem Knorpel in die Gelenkschmiere gepresst. Bei Druckentlastung saugt sich der Schwamm mit Flüssigkeit aus der Gelenkschmiere wieder voll und nimmt dabei wichtige Nährstoffe auf. In der Gelenkschmiere übernimmt die Hyaluronsäure diese Schwammfunktion und leitet so Nährstoffe von der Synovialmembran zum Knorpel und Abbauprodukte vom Knorpel zur Synovialmembran. So kann der Knorpel, der selbst keine Gefäße enthält, ausreichend mit Nährstoffen versorgt werden.

Der Begriff Osteoarthritis oder auch degenerative Gelenkerkrankungen bezeichnet eine Gruppe von Erkrankungen, bei denen es charakteristischerweise zu einem Untergang des Gelenkknorpels kommt, mit Schädigung des Knochens und des Weichteilgewebes des Gelenkes.

Arthritis kann durch drei Ursachen hervorgerufen werden: a) Trauma (Verletzung), b) entwicklungsbedingt (eine sogenannte Osteochondrose) und c) infektiös

Ein Trauma kann entweder zyklisch sein und immer wieder einwirken oder z.B. einmalig auftreten z.B. bei einem Sturz eines Pferdes. Ein Trauma kann sich entweder direkt auf den Gelenkknorpel auswirken und zu einer Schädigung der Knorpelzellen führen oder es kommt

zunächst zu einer Entzündung der Gelenkkapsel. In beiden Fällen kommt es durch Freisetzung verschiedener Substanzen zu einem Abbau der Hyaluronsäure und wichtigen Bausteinen der Zwischenzellsubstanz. Die Folge ist ein Elastizitätsverlust und eine schlechtere Versorgung des Gelenkknorpels. Wird dieser Prozess nicht rechtzeitig gestoppt, kommt es zunächst zu einer Knorpelauffaserung und schließlich zu tiefen, bis auf den Knochen reichende Knorpelschädigungen. Abfallprodukte aus diesen Abbauvorgängen reizen wiederum permanent die Gelenkkapsel und halten dadurch die Entzündung in Gang. So entsteht ein Kreislauf, der sich selbst unterhält. Diese Prozesse sind schmerzhaft und führen zu Lahmheiten.

Erste Anzeichen einer Gelenkerkrankung sind Lahmheit, Schwellung und eine vermehrte Gelenkfüllung. Bleibt dieser Zustand unbehandelt, führt er unweigerlich zu Knorpelschäden, Knochenzubildungen an den Rändern der Gelenkflächen, Ablösung von Knochen „chips“ und zu einer chronischen Schädigung der Gelenkkapsel und des Bandapparates. Die Viskosität der Gelenkschmiere geht verloren, sie wird wässrig und verliert dadurch ihre ernährenden und stoßdämpfenden Eigenschaften.

Osteochondrosis beschreibt eine abnorme Knochen- und Knorpelentwicklung (eine unzureichende Verknöcherung). Kommt es bei diesen Prozessen auch zu einer Zerstörung der Knorpeloberfläche mit entsprechenden entzündlichen Veränderungen des Gelenkes so spricht man von einer Osteochondritis. Bei der sogenannten Osteochondritis dissecans des Pferdes kommt es zur Bildung freier Gelenkkörper. Das Auftreten einer Osteochondrosis in verschiedenen Gelenken des Pferdes hat einen multifaktoriellen Hintergrund. Ernährung, Erbanlagen und biomechanische Faktoren sollen bei der Entwicklung dieses Krankheitsbildes eine Rolle spielen. Andere Studien haben gezeigt, dass die typischen Lokalisationen in denen Osteochondrosis auftritt hohen biomechanischen Belastungen ausgesetzt sind und Bereiche sind, in denen der sich entwickelnde Knorpel sehr dick ist und eine dürftige Blutversorgung hat. Somit sollten traumatische und gefäßbedingte Einwirkungen ebenso in Betracht gezogen werden. Große, schnell wachsende Tiere sind häufiger betroffen. Die genannten Faktoren führen zu einer gestörten Entwicklung mit Rissen oder Flaps im Knorpel oder dem darunter liegenden Knochen, zu Zysten im, unter dem betroffenen Knorpelbereich liegenden (=subchondralen) Knochen oder Knorpel-Knochenfragmenten, die frei im Gelenk liegen. Zu Infektionen eines Gelenkes kommt es entweder nach Verletzungen mit Eröffnung der Gelenkkapsel oder z.B. bei Fohlen auf dem Blutweg. Die einwandernden Erreger verursachen eine Entzündung mit allen oben schon beschriebenen Konsequenzen.

Akute oder chronische Gelenkerkrankungen sind für den Tierarzt ein häufiges Problem. Je eher eine Gelenkerkrankung erkannt wird, desto besser sind auch die Aussichten auf eine erfolgreiche Behandlung. Um eine definitive Diagnose stellen zu können, ist eine gründliche Lahmheitsuntersuchung unumgänglich. Erst danach ist es möglich, eine gezielte Therapie durchzuführen und damit auch die besten Voraussetzungen für eine Heilung zu schaffen. Da die Ursachen einer Lahmheit nicht immer sofort ersichtlich sind, muss über eine sogenannte Leitungsanästhesie der Bereich der Pferdegliedmaße eingegrenzt werden, in dem sich der schmerzhafteste Prozess befindet. Leitungsanästhesie bedeutet, dass oberflächlich liegende Nervenstränge mit einem lokalen Betäubungsmittel umspritzt werden. Damit wird die Schmerzleitung vorübergehend unterbrochen und das Pferd läuft lahmsfrei, sobald der schmerzhafteste Bereich anästhesiert wurde z.B. Fesselkopf. Um die sichere Diagnose einer Gelenkbeteiligung zu stellen, sollte anschließend das betroffene Gelenk (in diesem Fall das Fesselgelenk) extra anästhesiert werden. Läuft das Pferd nach der Gelenkanästhesie lahmsfrei, steht die Diagnose einer Gelenkerkrankung fest. Weiterführende Untersuchungen wie z.B. Röntgen, Ultraschall, etc. legen die endgültige Diagnose fest.

Für Gelenkerkrankungen kommen verschiedene Behandlungsmethoden in Frage, die teilweise auch parallel durchgeführt werden, bzw. sogar durchgeführt werden sollten.

1. Ruhe
2. Beschlagskorrektur bzw. Neubeschlag
3. Entzündungshemmung
4. Direkte Gelenksbehandlung
5. Systemische Behandlung zur Verbesserung der Gelenksfunktion z.B. mit GAGs
6. Chirurgische Eingriffe
7. Rehabilitationsprogramme z.B. mit Physiotherapie

In diesem Artikel soll besonders auf die Punkte 3 und 4 eingegangen werden.

Entzündungshemmung:

Wie schon oben beschrieben kommt es bei Gelenkerkrankungen zu einer Entzündung und als deren Folge zu einem Abbau der Hyaluronsäure und wichtigen Bausteinen der Zwischenzellsubstanz. Schädigungen des Knorpels und des darunterliegenden Knochens schließen sich an. Um schwerwiegende Folgen der Entzündung zu verhindern, ist es wichtig, die Entzündung möglichst frühzeitig zu erkennen und zu behandeln. Die Entzündungshemmung kann mit Medikamenten durchgeführt werden, die entweder systemisch (als Fütterungsmedikament oder per Injektion) verabreicht werden oder direkt ins Gelenk appliziert werden. Ein wichtiger Punkt, den man dabei nicht vergessen darf, ist die Tatsache, dass Entzündungshemmung auch Schmerzlinderung bedeutet. Schmerz hat aber eine bestimmte Schutzfunktion. Gerade bei Tieren, denen man schlecht erklären kann, dass Ruhe im Moment besser für sie ist, spielt der Schmerz eine wichtige Rolle. Er hindert die Pferde daran die erkrankte Gliedmaße zu stark zu belasten. Bei den entzündungshemmenden (=antiphlogistischen) Medikamenten ist immer auch eine gewisse schmerzlindernde (=analgetische) Komponente dabei. Bei manchen Medikamenten überwiegt die antiphlogistische, bei anderen die analgetische Komponente. Auch eine fiebersenkende Wirkung ist vorhanden.

Häufig verwendete Medikamente zur Entzündungshemmung und Schmerzlinderung beim Pferd sind die sogenannten nichtsteroidalen Antiphlogistika (=Entzündungshemmer, die nicht auf Kortisonbasis arbeiten), auch NSAID genannt. Equipalazone, Equioxx, Finadyne, fast jeder Reiter hat eines der Mittel schon einmal eingesetzt. Die Wirkstoffe sind entsprechend Phenylbutazon, Firocoxib (z.B. Equioxx) und Flunixin Meglumine (z.B. Flunidol). Es gibt noch andere NSAID's, die Verwendung bei Pferden ist aber deutlich geringer als bei den genannten Wirkstoffen.

Bei der Einwirkung eines Traumas auf ein Gelenk läuft eine Kette von Reaktionen ab, an deren Ende die Bildung von sogenannten Prostaglandinen steht. Für Entstehung einer Entzündung ist die Bildung von Prostaglandinen sehr wichtig. Prostaglandine verursachen eine Erweiterung der Gefäße, eine erhöhte Durchlässigkeit von Zellwänden, eine Kontraktion der Muskulatur des Darmes, Schmerz und Fieber. Dadurch kommt es zu den typischen Charakteristika einer Entzündung, nämlich verstärkte Durchblutung, Anschwellen und Schmerz. Alle NSAID hemmen die Bildung von Prostaglandinen. Dadurch wird die Durchblutung normalisiert, die Schwellung geht zurück und der Schmerz wird abgebaut. Obwohl die 3 genannten NSAID alle nach dem gleichen Prinzip arbeiten, bestehen doch Unterschiede. Studien an Labortieren, an Pferde angepasst, zeigten für die antientzündliche Aktivität folgende Reihenfolge: Flunixin > Firocoxid > Phenylbutazon > andere. Flunixin wird besonders zur Kolikbehandlung eingesetzt, weil es eine schnelle Wirkung bei Eingeweideschmerzen hat. Weiterhin wird es zur Behandlung des Endotoxinschocks (durch Bakteriengifte verursachter Schock) und bei Muskel- und Knochenkrankungen eingesetzt. Bei der akuten Kolikbehandlung ist darauf zu achten, dass infolge der langen Wirkungsdauer

von Flunixin das Schmerzverhalten des Pferdes verändert wird. Nach unseren Erfahrungen hat sich Flunixin in der postoperativen Phase bei Kolikpferden sehr bewährt.

Phenylbutazon ist das beim Pferd am weit verbreitetsten eingesetzte NSAID. Da es bei den Gelenkerkrankungen des Pferdes zunächst zu einer Entzündung des Weichteilgewebes kommt, ist Phenylbutazon hier besonders wirksam. Es wird auch bei degenerativen Gelenkerkrankungen eingesetzt. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die analgetische Komponente von Phenylbutazon höher als z.B. diejenige von anderen NSAIDs ist. Der natürliche Schutz der Schmerzempfindung fällt somit weg und es besteht die Gefahr einer Überbeanspruchung der zwar schmerzfreien, aber immer noch erkrankten Gliedmaße. Firoxid hat eine starke antiphlogistische Wirkung. Die analgetische Komponente ist dagegen niedriger. Höchste Konzentrationen werden unter anderem im Gelenkknorpel erreicht. Der Einsatz von COX-2 – Inhibitoren wie Firoxid hat sich bei akuten und chronischen Lahmheiten bewährt. Ein Vorteil ist die niedrigere analgetische Komponente, so dass der Schutzschild der Schmerzempfindung zum großen Teil erhalten bleibt und die Pferde nicht zum Überbelasten verleitet werden.

Auf Grund ihrer Struktur reichern sich NSAID in „sauren“ Geweben an (Magen, Niere, Entzündungsflüssigkeit), lösen also auch an diesen Lokalisationen bevorzugt Nebenwirkungen aus. Der Einsatz der verfügbaren NSAIDs beim Pferd, hauptsächlich in hohen Dosierungen und über einen längeren Zeitraum, ist nicht ohne toxische (giftige) Auswirkungen möglich. Häufig kommt es zu Schädigungen des Magen-Darm-Apparates mit Entstehung von Magen- und/oder Darmgeschwüren, aber auch Schädigungen der Niere, der Leber und des Knochenmarkes kommen vor. Auch über Störungen des Herz-Kreislaufapparates, des Atmungsapparates und des Nervensystems wurde berichtet. Zusammenfassend ist zu sagen, dass die NSAIDs eine nützliche Gruppe von Wirkstoffen bei der Behandlung von Lahmheiten des Pferdes sind. Der enge Sicherheitsbereich in der Dosierung und dem Zeitraum der Anwendung bezüglich der Nebenwirkungen muß jedoch bedacht werden. Der Sicherheitsbereich wiederum ist bei den verschiedenen Wirkstoffen unterschiedlich. COX-2-Inhibitoren wie Firoxid und Flunixin haben einen breiteren Sicherheitsbereich als Phenylbutazon.

Gelenksbehandlung:

Die Hyaluronsäure ist die Grundsubstanz der Gelenkschmiere und wird von bestimmten Zellen der Innenschicht der Gelenkkapsel gebildet. Wie wir schon erfahren haben, kommen der Hyaluronsäure verschiedene Aufgaben zu. Sie wirkt wie ein Schwamm und bindet damit Wasser und Nährstoffe, die für die Ernährung des Gelenkknorpels wichtig sind. Sie bildet eine Grenze gegen Entzündungszellen und wirkt stoßdämpfend und reibungsmindernd. Bei entzündlichen Veränderungen im Gelenk kommt es zum Abbau der Hyaluronsäure und damit zum Verlust eines wichtigen Bausteines der Gelenkschmiere. In der Pferdepraxis werden hauptsächlich 2 Behandlungsmethoden der direkten Gelenksbehandlung angewendet. Einmal die Injektion von Hyaluronsäure allein und zum zweiten die Injektion einer Kombination von Hyaluronsäure mit Kortison. Kortison ist ein sehr wirksames antientzündliches Mittel. Die Hauptaufgabe besteht darin, die Einwanderung von Entzündungszellen in ein Entzündungsgebiet hinein zu blockieren. Der Vorgang ist teilweise sehr komplex und soll hier nicht näher erklärt werden. Als Nachteil des Kortisons wird eine schädigende Wirkung auf den Gelenkknorpel diskutiert. Trotzdem ist der Einsatz von Kortison bei der frühzeitigen Behandlung einer Gelenkentzündung sehr wertvoll. Dosis und Frequenz der Gelenkinjektion von Kortison müssen so gestaltet werden, dass gerade der gewünschte klinische Effekt erreicht wird. Eine Kombination von Kortison und Hyaluronsäure ist sehr sinnvoll. Es kommt zu einer schnellen Entzündungshemmung mit einer Stabilisierung der Gelenkschmiere, die damit ihre Funktionen wieder aufnehmen kann. Außerdem scheint die Hyaluronsäure den schädigenden Effekt des Kortisons auf den Gelenkknorpel teilweise zu verhindern. Allerdings

ist keine der Behandlungen in der Lage bereits zerstörten Gelenkknorpel zu heilen. Die frühe Diagnose und eine sofort eingeleitete Behandlung und Ruhe verbessern somit die langfristige Prognose.

Nach eigenen Erfahrungen hat es sich bewährt zunächst eine kombinierte Gelenkinjektion vorzunehmen und die Anschlussbehandlung nur mit Hyaluronsäure durchzuführen. Wichtig ist nicht zu vergessen, dass Ruhe eine wesentliche Komponente der Gelenksheilung darstellt, unabhängig davon welche Behandlungsmethoden man wählt.

Moderne biologische Verfahren wie IRAP und ACP Behandlungen werden in steigender Tendenz angewandt. Hier wird durch Eigenblutauflösungen auf biologischer Basis die Rekonvaleszenz durch Beeinflussung des Gelenksstoffwechsels des geschädigten Gelenkes unterstützt. Die Methoden behandeln die Wiederherstellung der Gelenksfunktionen durch die Einflussnahme eines Botenstoffes, dem Interleukin, im erkrankten Gelenk. Diese Methode führt ohne Medikation und damit auch ohne Dopingrelevanz zu in vielen Fällen gleichwertigen und vor allem längerfristigen Therapieerfolgen. Die Kosten sind höher als bei der „klassischen Behandlung“ mit Hyaluron, aber aufgrund der längerfristigen Erfolgsaussicht immer öfter im Einsatz.