



Gerüstbau im Körper

Das Bindegewebe hat einen hohen Stellenwert. Für eine Vielfalt an Körperfunktionen mitverantwortlich, wird es oft kaum erwähnt, solange seine Funktionsweise optimal ist. Zeigt sich dagegen eine Schwäche des Bindegewebes, fällt dies bald unangenehm auf.

Menschen nehmen in der Regel als erstes Zeichen eine Hautalterung wahr, Frauen registrieren schnell Cellulite. Die weiteren Funktionen des Bindegewebes und deren Bestandteile, den Bindegewebsproteinen, rücken dabei eher in den Hintergrund, dabei sind diese – auch im Tierreich – nicht zu vergessen.

Lahmheiten, Steifigkeit nach Ruhephasen, Entzündungen der Gelenke, Arthrose der Gelenke, Störungen der Knorpelbildung, Störungen der Knochenbildung, Bewegungs- und Entwicklungsstörungen – das alles sind Symptome, die auch ein Pferd bei Bindegewebsproblemen

aufzeigen kann. Und Schwierigkeiten dieser Art sind nicht zu verachten, denn das Bindegewebe stellt den größten Gewebeanteil im Körper eines Pferdes dar. Die Bindegewebsproteine sind Bestandteil des Bindegewebes. Sie bilden bei allen Säugetieren ein mikroskopisch kleines, aber erstaunlich stabiles und dabei elastisches Gerüst, das den Körper aufrecht hält.

Umfangreicher Einfluss

Diese Proteine, auch als Eiweiße bekannt, verbinden die Organe des Pferdes mit diversen benachbarten Geweben. Dazu zählen beispielsweise das Nervengewebe, wie es im

Gehirn oder im Rückenmark vorkommt oder das Muskelgewebe, das die Skelettmuskulatur bildet oder in den Verdauungsorganen vorhanden ist. Die Bindegewebsproteine bilden Form und Stärke aller wichtigen Organe und Gewebe, sie sorgen für Reißfestigkeit, an manchen Stellen für ausreichende Elastizität, zum Beispiel bei Sehnen und Bändern, und an anderen Orten des Pferdekörpers für die notwendige Härte wie bei Knochen. Bindegewebsproteine sind die Bausteine der Gewebefasern und deren Quervernetzung mit benachbarten Fasern.

Grundlage

Die Stärke der Verbindung hängt von der Anzahl der einzelnen, kleinen Querverbindungen ab. Deren Bildung ist unter Stoffwechselgesichtspunkten für den Körper äußerst aufwendig. Wenn die richtigen Nährstoffe fehlen, werden weniger Querverbindungen gebildet; das Gewebe, das gebildet oder wiederhergestellt werden soll, wird schwächer. Eine Schwächung des Bindegewebes kann beispielsweise durch einen Mangel an Kupfer im Pferdefutter zustande kommen. Bemerkbar macht sich dieser Mangel durch eine Verlangsamung des Wachstums von Haaren und Hufen, Hufris-

se, Spalten, Veränderungen an der weissen Linie, oder einfach daran, dass ein Pferd häufig die Eisen verliert.

Der Huf des Pferdes besteht ebenfalls aus Bindegewebe, dessen Stärke und Elastizität von der Anzahl der Quervernetzungen abhängt. Damit ist die Bildung des gesunden Hufs direkt abhängig von der bedarfsgerechten Ernährung des Tieres. Neben Knochen, Sehnen und Zähnen enthalten die Hufe die höchste Konzentration an Bindegewebsproteinen des Pferdekörpers. Für dessen Wachstum ist eines der wichtigsten Bindegewebsproteine, das so genannte Kollagen, zuständig. Es ist entscheidend für die Vermehrung von Knorpel, Knochen, Sehnen, Muskeln, Haut, Haaren und eben die des Hufhorns. Außerdem wirkt es maßgeblich auf die Regeneration von angegriffenem Horn und beseitigt viele Ursachen von Hornzerstörung. Doch nicht nur bei Pferden, sondern auch bei anderen Tieren treten Probleme bei der Hornbildung auf, wenn der zelluläre Stützapparat nicht intakt ist.



Neben Knochen, Sehnen und Zähnen enthalten die Hufe die höchste Konzentration an Bindegewebsproteinen des Pferdekörpers. Foto: Stuewer

Ein riesiges Problem

Diese Erfahrung musste auch Karla, 42 Jahre alt und schwergewichtige Attraktion des Zoologischen Gartens in Cottbus machen. Die Elefantendame hatte aufgrund eines nicht funktionstüchtigen Bindegewebes und einem Mangel an Bindegewebsproteinen massive Fußprobleme und konnte kaum noch auftreten. Der Zoodirektor und Tierarzt Dr. Jens Kämmerling beschrieb die Situation wie folgt: „Ältere Elefanten leiden besonders oft an verschiedenen Zehnnagelproblemen“, sagt er. „Karla wies zwar eine Menge Zehnhornwachstum auf, aber weil das Horn von minderer Qualität war, bekamen ihre Zehen Risse und Löcher in der Zehnwand.“ Da die Elefantenkuh so kaum noch gehen konnte, befürchtete der Zoodirektor, das größte Vergnügen der Elefantendame könnte ausfallen: das Bad der Elefanten in der Spree, die direkt durch den Tierpark fließt.

Zoodirektor Dr. Kämmerling erinnerte sich daran, dass Hufprobleme bei Pferden durch entsprechende Zugabe von Ergänzungsfutter in den Griff zu bekommen sind. Die Überlegung, wenn diese Methode bei Pferden so gut wirkt, könne sie vielleicht auch dem Elefanten helfen, lag nahe. Einen Versuch war es wert – und so wurde Elefantenlady Karla täglich mit einer Ration Zusatzfutter gefüttert.

Nährstoff-Zugabe

Mit der optimalen Kombination aus wichtigen Nährstoffen hilft Zusatzfutter, das Hornwachstum anzuregen, die Stabilität der Hufe zu verbessern und das Bindegewebe in seinen Funktionen zu unterstützen. Das Produkt,

das Farrier's Formula – übersetzt Hufschmied-Formel – heißt, wurde speziell für die Bildung von fest vernetzten Bindegewebsproteinen entwickelt. Doch was muss ein Ergänzungsfuttermittel enthalten, das sich positiv auf Hornbildung und –wachstum auswirkt? Für die Bildung des für den Huf so wichtigen Bindegewebsproteins Kollagen benötigt der Körper essenzielle Mineralstoffen, Vitamine und Aminosäuren. Zu den wichtigsten Bestandteilen gehören dabei Kupfer, Zink, Biotin und Methionin. Ursprünglich für Pferde gedacht, hat das Futter von Life Data Labs letztendlich auch den Füßen von Elefantenkuh Karla geholfen. Dr. Jens Kämmerling resümierte nach einjähriger Applikation: „Man kann die Verbesserung der Hornqualität sehen und fühlen und Karla braucht keine tierärztliche Behandlung ihrer Füße mehr.“

Der Wirkung auf der Spur

Das Zusatzfutter wurde vor 30 Jahren von dem Diplom-Ernährungswissenschaftler und Tierarzt Dr. Frank Gravlee, Gründer der in Alabama ansässigen Firma Life Data Labs entwickelt, um die Gesundheit des Bindegewebsprotein zu fördern. Er nahm Blutproben von mehreren hundert Pferden mit geringwertiger Hufqualität und untersuchte diese auf Mangelerscheinungen an Nährstoffen. Aus den gewonnenen Erkenntnissen dieser umfangreichen Untersuchung heraus entwickelte er das Produkt Farrier's Formula. Der Schlüssel zur überzeugenden Wirkung ist dabei ein heute oft vernachlässigter Punkt: die Darreichung der Inhaltsstoffe in einer perfekt verwertbaren chemischen Zusammensetzung. Nicht die große Menge an Kupfer, Zink

oder Biotin sichert die Wiederherstellung der Bindegewebs-Qualität, sondern die perfekte Abstimmung der ausgewählten Stoffe in der richtigen chemischen Darreichung.

Ein Riesen-Erfolg

„Wir wussten, dass Farrier's Formula ein enormer Erfolg bei Pferden war, aber auch wir sind begeistert darüber, dass es einer solchen Mammot-Herausforderung gewachsen ist“, fügt European Repräsentative von Life Data Labs, Karen Zetsche, hinzu. „Und ich bin begeistert darüber, dass wir dem Elefanten helfen konnten weiterhin das Bad im Fluss genießen zu können.“

Das Bindegewebe kann hauptsächlich mithilfe ausgewogener Ernährung gesund, und die Funktion der Bindegewebsproteine aufrecht erhalten werden. Stumpfes Fell, austrocknenden Hufen und Hornbrüchen, Lahmheiten, Steifigkeit nach Ruhephasen, Entzündungen der Gelenke, Arthrose der Gelenke, Störungen der Knorpelbildung, Störungen der Knochenbildung, Bewegungs- und Entwicklungsstörungen können also rechtzeitig vorgebeugt werden. Aber nur mit optimaler Nährstoffkombination können optimale Ergebnisse erzielt werden. Können die wertvollen Bestandteile vom Organismus problemlos aufgeschlüsselt und aufgenommen werden, verbessert sich die Bindegewebs-Qualität schnell. Trotzdem heißt es oft Warten! Denn bis eine sichtbare Verbesserung des Pferdehufs oder Elefanten-Zehennagel feststellbar ist, vergehen zwei Monate. Dann müssen jedoch erste Resultate zu sehen sein.

Anna Dittus /
Stephanie Sieckmann