



## Bioaktive Kollagenpeptide

### Was sind bioaktive Kollagenpeptide?

Kollagen ist das wichtigste Strukturprotein im Körper von Mensch und Tier und stellt den größten Teil aller vorhandenen Proteine dar. Aufgrund seiner einzigartigen Struktur verleiht es Bindegewebe, Knorpel und Bandscheiben aber auch Sehnen, Bändern und der Haut ihre Elastizität und Festigkeit. Der Gelenkknorpel ist insbesondere für die Beweglichkeit und Gesunderhaltung der Gelenke von Bedeutung. Kommt es durch Überbelastung, Verletzungen oder durch allgemeine Alterungsprozesse zu Schäden in Knorpeln und Sehnen, führt dies zu Fehlbelastungen und entzündlichen Veränderungen im Gelenk, die es letztendlich zerstören. Man spricht dann von einer Arthrose bzw. korrekterweise von einer Osteoarthritis, da hiervon nicht nur der Knorpel, sondern auch der Knochen betroffen ist.

Als hervorstechendes Symptom tritt Lahmheit, Schwierigkeiten beim Aufstehen und Gehen von Treppen auf. Der Hund nimmt eine Schonhaltung ein, die zu Muskelabbau und weiteren Fehlbelastungen führt und damit den Krankheitsverlauf beschleunigt. Zur Behandlung werden meist entzündungshemmende Schmerzmittel eingesetzt, die jedoch die Ursachen für den Verschleiß nicht beseitigen können und nur den Schmerz lindern.

Knorpelgewebe kann prinzipiell von speziellen Zellen, den Chondrozyten, neu gebildet, das Knorpelgewebe also regeneriert werden. Schon vor vielen Jahren wurde versucht, die Regenerationsfähigkeit von Knorpelgewebe durch die Gabe von Gelatine, die ebenfalls aus kollagenen Eiweißen besteht, zu verbessern, leider mit wenig Erfolg. Durch weitere Forschung konnte ein wirksameres Produkt entwickelt werden, das als bioaktive Kollagenpeptide bezeichnet wird.

Das spezielle enzymatische Herstellungsverfahren für bioaktive Kollagenpeptide liefert ein definiertes Produkt, bei dem ein günstiger Einfluss auf das Krankheitsgeschehen nachgewiesen werden konnte. So konnte an einem Versuch mit Mäusen gezeigt werden, dass einzelne Peptide und auch die für Kollagene wichtige Aminosäure Hydroxyprolin vom Körper aufgenommen (resorbiert) wird und sich im Gelenkknorpel anreichert. Weiterhin konnte dadurch die Bildung von Kollagen und Proteoglykanen angeregt und eine Zunahme der Knorpelmasse erzielt werden [Oesser et al 2007]. Diese Befunde legen nahe, dass sich durch die Gabe von bioaktiven Kollagenpeptiden die Regenerationsfähigkeit des Knorpelgewebes positiv beeinflussen lässt.

### Klinische Studien an Hunden

Weide konnte 2004 in einer Beobachtungsstudie an 20 Hunden mit chronischen Erkrankungen des Bewegungsapparats (Osteoarthritis oder Gelenkdysplasien) und 10 klinisch-orthopädisch gesunden Hunden als Vergleichsgruppe, die über 16 Wochen täglich 20 g bioaktive Kollagenpeptide mit dem Futter erhielten, eine signifikante Abnahme des Lahmheitsgrades der kranken Hunde feststellen. Ausgewählt wurden Schäferhunde oder Rassen vergleichbarer Größe mit einem Körpergewicht von 26 bis 46 kg (Durchschnittsgewicht 36,75 kg). Das Durchschnittsalter der kranken Hunde betrug 7,2, das der Kontrollgruppe 2,5 Jahre. Zu Beginn und am Ende der Behandlung wurden Lahmheitsgrad nach einem standardisierten System (Brunnberg) erfasst und verglichen. Die Einschätzung der Hundebesitzer bestätigte ebenfalls den Erfolg. So beobachteten sie eine Zunahme der Lauffreude und eine Abnahme der Beschwerden beim Aufstehen und Treppenlaufen ihrer Hunde. Zu Beginn und Ende der Studie wurden allen Hunden Blutproben entnommen und auf spezifische Biomarker des Gelenkstoffwechsels getestet. Die beobachtete Abnahme der Lahmheit ging einher

mit einer Abnahme von MMP-3 (Matrixmetalloprotease 3, ein Biomarker für Knorpelabbau) und einer Zunahme von TIMP-1 (Tissue-Inhibitor of Metalloprotease 1, ein Biomarker für einen Hemmer des Knorpelabbaus). Diese biochemischen Veränderungen wurden auch an den gesunden Hunden festgestellt. Diese Ergebnisse lassen vermuten, dass eine Supplementierung gesunder Hunde einen prophylaktischen Effekt auf die Gelenkdegeneration haben könnte.

Hesse führte 2006 eine Beobachtungsstudie an 26 älteren Hunden (Durchschnittsalter 8,2 Jahre), die seit mindestens einem Jahr an chronischer Lahmheit der Hinterbeine litten, durch. Auch diese Hunde erhielten 8 Wochen lang 20 g bioaktive Kollagenpeptide täglich mit dem Futter. Tierärztlich erfasst wurden Lahmheitsgrad nach Brunberg, Schweregrad der Arthrose im Röntgenbild und der Muskelumfang des Oberschenkels zu Beginn, nach 4 Wochen und zum Ende der Studie. Die Bewertung der Gesundheitsstörung durch den Hundebesitzer erfolgte nach einem standardisierten Verfahren in Anlehnung an den Lequesne Index.

Von den 20 Hunden, die die Studie abschlossen, hatten 12 Hunde einen HD-Grad B oder schlechter, 2 einen HD-Grad C und litten zusätzlich an einer älteren Cauda equina Symptomatik, 3 litten an einer Gonarthrose infolge eines alten Kreuzbandrisses und 3 an Spondylarthrosen der Lendenwirbelsäule. 6 Hunde wurden von der Studie aus verschiedenen Gründen ausgeschlossen, wobei in keinem Fall ein Zusammenhang mit dem Futterzusatz (bioaktive Kollagenpeptide) bestand.

Zum Studienende konnte eine deutliche Verbesserung des Lahmheitsgrades insbesondere bei den schwer erkrankten Hunden festgestellt werden. Die Bewertung nach Einschätzung der Hundebesitzer führte in allen Aktivitätsbereichen zu Verbesserungen, nach statistischer Auswertung jedoch nicht signifikant. In der vorliegenden Studie konnte kein Einfluss auf Hunde mit Spondylarthritiden oder mit einer länger vorliegenden Cauda equina Symptomatik gesehen werden.

Es wurden noch weitere Studien durchgeführt, deren Ergebnisse jedoch noch nicht publiziert sind.

### **Beurteilung der Studien**

Die Forschung zu degenerativen Gelenkerkrankungen legt nahe, dass sog. kurzkettige Kollagenhydrolysate den Knorpelverschleiß vermindern können und zu einer Regeneration beitragen können. Zumindest für bioaktive Kollagenpeptide konnte gezeigt werden, dass diese bei oraler Gabe vom Körper aufgenommen werden und im Knorpel regenerative Prozesse verstärken können. Eine Wirksamkeit von solchen Produkten kann allerdings nur in klinischen Studien bewiesen werden. Es gibt Studien im Humanbereich mit z.T. unterschiedlichen Ergebnissen, die aber eine Wirksamkeit zumindest als möglich erscheinen lassen. Die beiden beschriebenen Studien an Hunden sind alleine genommen zwar nicht sehr aussagekräftig, immerhin zeigen sie jedoch eine gewisse Tendenz, dass eine Fütterung mit bioaktiven Kollagenpeptiden sich positiv auf das Krankheitsgeschehen auswirkt. Bei Therapieentscheidungen sollte immer ein möglicher Nutzen mit dem Risiko von möglichen Schädigungen abgewogen werden. Im Falle von bioaktiven Kollagenpeptiden ist kein Schaden zu erwarten, da es sich hier um ein sicheres, standardisiertes Lebensmittel handelt, das optimal zu den Ernährungsgewohnheiten von Hunden passt. So gesehen ist die Risiko-Nutzenabwägung positiv. Wünschenswert sind natürlich noch weitere Studien zu diesem Thema.

### **Zusammenfassung:**

Gelenkerkrankungen führen infolge der eingeschränkten Beweglichkeit zu einer starken Abnahme der Lebensqualität insbesondere bei Hunden. Gemeinhin werden diese Erkrankungen mit entzündungshemmenden Schmerzmitteln behandelt, wodurch nur die Schmerzen gelindert, aber kein Einfluss auf das Krankheitsgeschehen selbst genommen werden kann. Weiterhin können solche

Schmerzmittel insbesondere bei einer längeren Anwendung unerwünschte Nebenwirkungen an Magen, Niere und dem Herz-Kreislaufsystem haben. Wünschenswert wären daher Therapien, die die Ursachen beseitigen, d.h. die die Degeneration des Knorpels aufhalten oder eine Regeneration des Knorpels bewirken können und auch bei langdauernder Gabe möglichst keine Nebenwirkungen haben. Bioaktive Kollagenpeptide sind ein vielversprechender Kandidat neben weiteren Substanzen wie Grünlippmuschelextrakt, Fischöl und Hagebuttenschalen.

Isolde Altersberger  
Apothekerin für Klinische Pharmazie  
München, den 14. Juli 2015

**Literatur:**

Osser, S.Raabe, A., Schunk, M. Orally administered collagen hydrolysate halts the progression of osteoarthritis in STR/ort mice  
Osteoarthritis and Cartilage, 15, 94-95

Weide, N. Der Einsatz von Gelatinehydrolysat bei klinisch-orthopädisch gesunden Hunden und Hunden mit chronischen Erkrankungen des Bewegungsapparates  
Dissertation an der Tierärztlichen Hochschule Hannover 2004

Hesse, K. Supplementierung von Kollagenhydrolysat bei arthrotischen Hunden  
Kleintiermedizin 1/2 2006

Jerosh, J. Effects of Glucosamine and Chondroitin Sulfate on Cartilage Metabolism in OA: Outlook on Other Nutrient Partners Especially Omega-3 Fatty Acids  
International Journal of Rheumatology 2011

Dieser Text ist urheberrechtlich geschützt, eine Vervielfältigung und Nutzung jeglicher Art ist nur mit vorheriger Genehmigung gestattet.