

# Gesundheit: Auswirkung der Ernährung

## ... AUF DIE SKELETTENTWICKLUNG UND DIE ENTSTEHUNG VON ERKRANKUNGEN DER KNOCHEN UND GELENKE (Teil 1)

### Unterernährung in der Wachstumsphase:

Eine geringgradige energetische Unterversorgung kann das Wachstum der Welpen verzögern, nimmt aber keinen Einfluss auf die endgültige Größe des ausgewachsenen Hundes. Kommt es durch Mangelernährung oder kurzfristige Erkrankung zu einer Wachstumsverzögerung, wächst das Tier danach rascher als für sein Alter üblich.

### Überernährung während des Wachstums:

Anders als bei adulten Tieren führt eine übermäßige Energiezufuhr bei jungen Tieren nicht zu einer merklichen Zunahme der Fettdepots, sondern vielmehr zu einer höheren Wachstumsrate. Solange ausreichende Mengen an Protein und essenziellen Fettsäuren aufgenommen werden, scheint es für das Wachstum der Hunde unerheblich, ob die zugeführte Energie aus Kohlenhydraten, Fett oder Protein stammt. Enthält die tägliche Ration adäquate Gehalte an allen lebenswichtigen Nährstoffen, reguliert die Energiezufuhr die individuelle, innerhalb der genetisch festgelegten Grenzen mögliche Wachstumsrate (Grøndalen & Hedhammar, 1982).

### Folgen einer übermäßigen Energiezufuhr:

Ziel der Ernährung von Welpen sollten nicht größtmögliche Gewichtszunahmen sein, da dies die Wachstumsphase verkürzt. Beim heranwachsenden Hund führt eine Energieübersversorgung zu einem rascheren Längenwachstum der Knochen und zu vermehrter Gewichtszunahme. Durch das Übergewicht kommt es zu einer Über-

*Obwohl die Entstehung bzw. Ursache der meisten Krankheiten, die Knochen und Gelenke betreffen, multifaktoriell ist, scheint die Ernährung doch stets einen Einfluss auf die Entstehung derselben zu haben. So trägt zum Beispiel eine Überversorgung mit Energie und/oder Kalzium zur Entwicklung der Hüftgelenksdysplasie, Ellbogendysplasie und Osteochondrose bei.*

lastung des juvenilen Skelettsystems und Stützapparates, was zur Entwicklung einer Vielzahl an multifaktoriellen Erkrankungen beitragen kann. Studien zufolge kam es bei Welpen, die ad libitum (so viel sie möchten) ernährt wurden, vermehrt zu Krankheiten wie Osteochondrosis dissecans in der Schulter, Hüftgelenksdysplasie und Ellbogengelenksdysplasie.

### Einfluss des Eiweißgehaltes des Futters:

Der Eiweißgehalt des Futters ist ein vielfach diskutierter und leider oftmals falsch interpretierter Parameter in der Ernährung des Hundes. Es wurde mehrfach bewiesen, dass ein hoher Proteingehalt des Futters (30 % Protein i. d. TS) keinen Einfluss auf Häufigkeit oder Schweregrad von Skelettveränderungen bei Riesenrassen hat (im Vergleich zu Kontrolltieren, die isoenergetische Rationen erhielten) (Nap et al., 1993b). Man muss daher davon ausgehen, dass ein negativer Effekt auf die Skelettentwicklung vielmehr durch hohes Körpergewicht und weniger durch hohe Eiweißgehalte ausgeübt wird. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam eine andere Studie mit Doggen, bei der hinsichtlich der Häufigkeit bzw. des Schweregrades von Osteochondrosis dissecans kein Unterschied zwischen den Tieren, die eine proteinreiche Diät erhielten, und jenen, die Futter mit normalem oder

reduziertem Proteingehalt bekamen, zu beobachten war (Nap et al., 1991).

Die Annahme, dass ein hoher Proteingehalt in der Nahrung schädlich für Hundewelpen großer Rassen sein könnte, ist falsch. Es gibt keinen wissenschaftlichen Nachweis eines negativen Effekts der Proteine auf das Wachstum im Allgemeinen oder auf die Ossifikation (Bildung von Knochengewebe im Wachstum) im Speziellen (Nap et al., 1991). Andererseits steigert aber ein relativ hoher Proteingehalt die Akzeptanz des Futters und kann somit auch zu übermäßiger Gewichtszunahme führen. Die Qualität der Nahrungsproteine muss jedenfalls extrem hoch sein. Die erforderliche Menge im Futter richtet sich offenbar nach der biologischen Wertigkeit und der Verdaulichkeit der Proteinquellen. Generell sollte das Eiweiß-Energie-Verhältnis in einem Welpenfutter höher sein als in einem Futter für adulte Hunde.

Das war es im Wesentlichen zum Thema Energie und Eiweiß im Welpenalter. In der nächsten Ausgabe werden wir uns dem Thema Kalzium widmen, denn auch hier gibt es immer wieder sehr verschiedene Ansichten.

Für Fragen stehen wir wie immer unter (01) 489 79 79 oder via email (tierarzt@tma.at) gerne zur Verfügung. Sie können sich aber gerade auch für spezielle Futtermittelanfragen unter (0 810) 20 76 06 (601) an das Beratungsteam der Fa. Royal Canin wenden.



### Ordination

Mo.–Fr.: 10–12 u. 17–19 Uhr

Samstag: 10–12 Uhr

neue Adresse 1160 Wien, Heigerleinstraße 38

www.tma.at

E-Mail: tierarzt@tma.at

Notdienst 0<sup>00</sup>–24<sup>00</sup>

01/489 79 79

# Gesundheit: Auswirkung der Ernährung

## ... AUF DIE SKELETTENTWICKLUNG UND DIE ENTSTEHUNG VON ERKRANKUNGEN DER KNOCHEN UND GELENKE (Teil 2)

### Unzureichende Kalziumversorgung

Heranwachsende Tiere haben aufgrund der chondralen (Verknöcherung der Knorpel) und desmalen Ossifikation (primäre Verknöcherung z. B. der Schädelknochen) einen hohen Kalziumbedarf. Bei Doggen kann die täglich im Rahmen der Knochenbildung eingebaute Kalziummenge zwischen 225-900 mg/kg Körpermasse (KM) betragen (Hazewinkel et al., 1991). Die tatsächlich benötigte Kalziumzufuhr hängt während des gesamten Wachstums in hohem Maße von der jeweiligen Wachstumsphase (d.h. vom Alter des Welpen) und der Wachstumsrate ab (d.h. im Hinblick auf das zu erwartende Körpergewicht bzw. die zu erwartende Körpergröße des adulten Tieres).

### Kalziumübersorgung

Beim jungen Hund wird Kalzium (Ca) aus dem Darm sowohl über die unkontrollierte passive Diffusion wie auch durch aktive kontrollierte Absorption aufgenommen. Die Nahrungsaufnahme generell und die Aufnahme von Kalzium im Speziellen löst die Freisetzung von gastrointestinalen Hormonen aus, von denen manche eine verstärkte Calcitoninausschüttung aus der Schilddrüse bewirken. (Calcitonin, ist ein Hormon, das den Calciumgehalt senkt). Beim heranwachsenden Tier führt die chronische Kalziumübersorgung somit zu chronisch hohen Calcitoninspiegeln (Hedhammar

et al., 1974; Hazewinkel et al., 1985). Der Überschuss an diesem Hormon verhindert den normalen Umbau von Knochensubstanz. Obwohl nicht vollständig geklärt ist, ob Kalzium einen direkten negativen Einfluss auf die Knorpelzellenreifung ausübt, bestehen kaum Zweifel daran, dass eine Kalziumübersorgung die enchondrale Ossifikation (Verknöcherung von innen her) beeinträchtigt und in der Folge zu Osteochondrose führt.

Laut den neuesten NRC-Empfehlungen (2006) sollte der Kalziumgehalt für Welpenfutter 0,5 g/kg KM/Tag betragen. Der vom NRC (National Research Center USA) 2006 genannte Mindestbedarf an Kalzium beträgt für Welpen 0,37 g/kg KM/Tag. Dies sollte eine adäquate Bedarfsdeckung für Hunde aller Rassen und Größen darstellen. Die Auswertung der erwähnten Studienergebnisse lässt allerdings vermuten, dass es hinsichtlich der Kalziumversorgung und der Gefahr von osteoartikulären Erkrankungen einen gewissen Sicherheitsbereich gibt. Diese Spanne, innerhalb derer offenbar keine pathologischen Prozesse eingeleitet werden, beträgt für Welpen im Alter von zwei Mona-

ten 260 - 830 mg Kalzium/kg/Tag. Ab etwa dem fünften Lebensmonat verringert sich dieser Sicherheitsbereich auf 210 - 540 mg Ca/kg/Tag (Weber et al., 2000; Royal Canin, 2004)

### Zusammenfassend lässt sich somit Folgendes sagen

Ein ideales Kalziumniveau für ein bestimmtes Alter gibt es nicht, sondern eher einen Sicherheitsbereich. Um einen 2 Monate alten Welpen einer großen Rasse mit einem Maximum an Sicherheit zu ernähren, sollte er zwischen 260 und 830 mg Kalzium/kg Körpergewicht/Tag erhalten. Im Alter von 5 Monaten muss der Sicherheitsbereich der Kalziumzufuhr eingeschränkt werden: zwischen 210 und 540 mg Kalzium/kg Körpergewicht/Tag.

Für Fragen stehen wir wie immer unter 01 489 79 79 oder via email (tierarzt@tma.at) gerne zur Verfügung. Sie können sich aber gerade auch für spezielle Futtermittelanfragen unter 0810 207 606 (601) an das Beratungsteam der Fa. Royal Canin wenden.

Wie schon in Ausgabe 1/2009 angekündigt,

widmen wir uns heute dem Thema Kalzium in der

Ernährung von heranwachsenden Tieren.



**Ordination**  
Mo.–Fr.: 10–12 u. 17–19 Uhr  
Samstag: 10–12 Uhr

**neue Adresse** 1160 Wien, Heigerleinstraße 38

[www.tma.at](http://www.tma.at)

E-Mail: [tierarzt@tma.at](mailto:tierarzt@tma.at)

**Notdienst 0<sup>00</sup>–24<sup>00</sup>**

**01/489 79 79**