

Calcium

WIE LÄSST SICH DER CALCIUMBEDARF
BEIM BARFEN PROBLEMLOS DECKEN?



Calcium ist für Hunde und Katzen ein sehr wichtiger Mineralstoff. Da es mit mehr als 50mg/kg Körpergewicht im Körper vorliegt, zählt es sogar zu den sogenannten Mengenelementen. Die 7 Mengenelemente (Calcium, Chlor, Kalium, Magnesium, Natrium, Phosphor und Schwefel) sind für die Aufrechterhaltung der Körperfunktionen unverzichtbar.



Ein Großteil des Calciums im Körper (~99%) liegt dabei in gebundener Form in den Knochen und Zähnen vor und verleiht ihnen Stabilität und Festigkeit. Calcium ist hier als Hydroxylapatit an Phosphat gebunden, weswegen die Regulation und das Mengenverhältnis der beiden Substanzen so eng miteinander verknüpft.

Nur 1 % des Calciums im Körper liegt außerhalb der Zelle (extrazellulär) vor und ist

im Serum an Plasmaproteine und lösliche Anionen gebunden. Hier spielt es, neben Kalium und Natrium, eine wichtige Rolle bei der Reizübertragung der Nervenzellen, und ist an der Blutgerinnung, der Zellteilung, sowie der Aktivierung einiger Enzyme und Hormone beteiligt. Aufgrund dieser vielen verschiedenen Aufgaben im Körper wird klar, dass man bei individuell zusammengestellten Futtermitteln unbedingt darauf

achten muss, den Calciumbedarf des Tieres zu decken.

Regulation des Calcium-Haushalts

An der sensiblen Regulation des Calciumhaushalts sind das Parathormon (PTH) der Nebenschilddrüsen und das in der Schilddrüse gebildete Calcitonin beteiligt. Sinkt die Serum-Calciumkonzentration ab, führt das zur vermehrten Ausschüttung des Parathormons, das Calcium aus dem Knochengewebe löst. Da Calcium als Calciumphosphat im Knochen gebunden ist, kommt es auch zu einer Freisetzung von Phosphat. Im Gegenzug dazu wird ein Ansteigen des Serum-Calciumgehaltes durch Calcitonin, dem Gegenspieler des Parathormons, kontrolliert. Calcitonin hemmt den Knochenabbau und baut wieder vermehrt Calcium in die Knochen ein.

Der Bedarf von Calcium ändert sich mit Alter, Aktivität, Fütterung und den Lebensumständen des Tieres. Da der Körper unbedingt Calcium braucht, muss es in ausreichender Menge über das Futter zugeführt werden. Dabei hat man verschiedene Möglichkeiten und kann dadurch auch individueller auf das eigene Tier eingehen. Da Hunde und Katzen einen viel höheren Calciumbedarf haben als wir Menschen ist es NICHT möglich den Calciumbedarf des Tieres z.B. nur über Milchprodukte zu decken.

Zufuhr von Calcium über die Fütterung von Rohen Fleischigen Knochen (RFK)

Knochen bestehen zu 20 % aus Wasser. Weitere 25 % verfallen auf die organischen Bestandteile wie Knochenzellen und Knorpel. Diese sorgen dafür, dass Knochen eine gewisse Elastizität besitzen. Die restlichen 55 % der Knochen sind die anorganischen Knochenbestandteile, in Form von Salzen. Diese machen den Knochen hart, spröde und brüchig. Diese Salze sind z.B. Calciumphosphat, Calciumcarbonat, Calciumfluorid, Calciumchlorid und Magnesiumphosphat. Zudem enthalten Knochen auch wertvolle Mineralstoffe und Spurenelemente wie: Nat-





rium, Magnesium, Kalium, Zink, Eisen, Kupfer und Mangan.

Bei gesunden Tieren sollte man beim Barfen versuchen, den Calciumbedarf über die Fütterung von Rohen Fleischigen Knochen zu decken. Das können einerseits weichere Knochen vom Geflügel sein – z.B. Hühner- oder Putenhälse, Hühnerflügel oder Karkassen. Von größeren Tieren eignen sich nur noch wenige Knochen zur Fütterung, da ihre Knochen sehr stark mineralisiert sind und z.T. auch zu hart für die Fütterung sind. Dabei sind aber eben keine blanken Knochen gemeint, sondern Knochen, die optimalerweise aus 50 % Knochen und 50 % Fleisch bestehen.

Nur Fleisch regt bei Hund und Katze die Magensaftproduktion an, und sorgt in dem Fall dafür, dass die schwer verdaulichen Knochen auch tatsächlich gut verdaut werden können. Zudem schützt das, den Knochen ummantelnde, Fleisch vor Splintern beim Zerkauen. Für den Fall, dass das Tier Knochen am Stück nicht verträgt, der Hund zu sehr schlingt oder man unsicher ist, besteht immer die Möglichkeit gewolft Knochen zu füttern. Bei Katzen verwendet man meistens gewolft weiche Knochen von Geflügel oder Kaninchen.

Bitte NIE tragende Knochen füttern, da diese zu hart für die Zähne der Tiere sind und diese schwer schädigen können. Weiters werden Knochen nur roh verfüttert, NIE gekocht, da sie dann sehr stark splintern und die Speiseröhre und den Magen verletzen können!

Möglichkeiten, wenn keine Knochen gefüttert werden können/dürfen

Es kann sein, dass Tiere aufgrund von Erkrankungen (z.B. Verdauungsproblemen, Bauchspeicheldrüse, Niere) keine Knochen mehr bekommen dürfen. Auch im Alter kann es passieren, dass der Körper mit den schwer verdaulichen Knochen nicht mehr so gut zurechtkommt. In diesen Fällen muss die Fütterung an die Lebenssituation angepasst werden und man nimmt die Knochen aus der Fütterung. Es gibt aber viele andere Möglichkeiten den Calciumbedarf des Tieres mit speziellen Produkten zu decken.

Dazu muss man aber erst den Calciumbedarf des Tieres ermitteln:

Den tatsächlichen Calciumbedarf eines Hundes erfährt man über die NRC-Bedarfswerte. Somit hat z.B. ein 10kg Hund einen Bedarf von 730mg Calcium am Tag. Der Calciumbedarf einer erwachsenen Katze liegt bei etwa 80 mg Calcium/kg Körpergewicht/Tag.

Mit Hilfe dieser ermittelten Werte kann man selbst leicht ausrechnen, wie hoch der Calciumbedarf des eigenen Tieres ist und wie viel man daher von dem gewählten Calcium-Zusatz der Wahl täglich füttern muss. Man darf aber nie aus den Augen verlieren, dass ein gesundes Tier neben Calcium auch die anderen, in Knochen enthaltenen, Mineralstoffe benötigt und sollte daher das verwendete Calcium-Supplement bewusst auswählen.

Knochenmehl

Knochenmehl und Fleischknochenmehl wird aus sterilisierten, getrockneten und gemahlene Knochen mit unterschiedlich hohem Fleischanteil gewonnen. Calcium liegt hier in Form von Calciumphosphat vor. Knochenmehl enthält nicht nur Calcium und Phosphor, sondern auch noch alle anderen Mineralstoffe, die in den Knochen enthalten sind. Somit wäre es bei einem gesunden Tier die 1. Wahl unter den Knochenersatz-Produkten.

Der Gehalt an Calcium und Phosphor ist abhängig von den verwendeten Knochen, vom Verarbeitungsprozess und variiert auch je nach Hersteller. Dabei muss man bei der Deklaration darauf achten, dass der Calciumgehalt immer höher ist als der Phosphorgehalt! Da die Mineralstoffe im Körper immer in einem bestimmten Verhältnis vorliegen und sich auch gegenseitig beeinflussen, sollte man so nah wie möglich an dem natürlichen Verhältnis bleiben.

Bei der Fütterung muss man die angegebene Calcium-Konzentration beachten und anhand dieser, die Menge an Knochenmehl zur Deckung des Calciumbedarfs des Tieres genau berechnen. Da man ja nicht nur Pulver im Napf haben möchte, ist es sinnvoll, dass das Knochenmehl um die 17-20% (optimal 25%) Calcium enthält.

HuminoMineral NP Pellets ohne Bierhefe



- » Toxinbindung
- » Regulation des Säure-Basen-Haushaltes
- » Zellschutz
- » Schleimhautschutz



www.equigreen.de



Calciumcarbonat in Form von Eierschalenmehl und Algenkalk

Bei bestimmten Erkrankungen kann es sein, dass die Fütterung von Knochen und Knochenmehl nicht mehr möglich ist. Im Falle von Niereninsuffizienzen, Erkrankungen der Blase und der Harnwege ist es oft notwendig den Phosphorgehalt im Futter abzusenken, um die Niere zu schonen. Für diese Situationen muss man auf reine Calciumpräparate zurückgreifen, die keinen Phosphor enthalten.

In den meisten BARF-Shops findet man Eierschalenmehl und Algenkalk als Calciumergänzungen. Diese 2 Produkte bestehen aus Calciumcarbonat. Gemahlene Eierschale enthält dabei 97% Calciumcarbonat (= 38% reines Calcium), Algenkalk 70-80% (= ~32% reines Calcium).

Eierschalenmehl

Eierschalenmehl besteht tatsächlich aus gereinigten, getrockneten und fein vermahlenden Eierschalen. Dieser feine Mahlgrad erhöht die Bioverfügbarkeit des Produktes. Eierschalenmehl enthält ~98% Calciumcarbonat und nur

2% andere Mineralstoffe, darunter Phosphor. Durch den geringen Phosphorgehalt ist es für Tiere im Wachstum als Calciumquelle ungeeignet, da die Tiere ja einen bestimmten Bedarf an Phosphor haben, der dann nicht gedeckt wird.

Für die Berechnung der Supplementmenge enthält Eierschalenpulver: 38,2% Calcium, 0,1% Phosphor

Algenkalk

Algenkalk besteht aus den Ablagerungen abgestorbener Rotalgen. Er enthält nahezu so viel Calcium wie Eierschalenpulver (~32-34%), allerdings auch bis zu 10% Magnesium und Spurenelemente wie Jod. Der Phosphorgehalt liegt jedoch nur bei 0,1%.

Da Algenkalk auch eine kleine Menge Jod enthält, sollte man bei Schilddrüsenerkrankungen mit der Verwendung aufpassen. Vor allem in der Phase in der das Tier auf die Medikamente eingestellt wird.

Da der Magnesiumgehalt in Algenkalk erhöht ist, sollte man bei Tieren, die zu Struvitsteinen neigen, besser ein anderes Calciumpräparat verwenden.

Mögliche Probleme mit Calciumcarbonat?

Calciumcarbonat (CaCO_3) reagiert mit der Magensäure (=Salzsäure HCl) zu Calciumchlorid (CaCl_2) und Kohlendioxid (CO_2). Bei dieser chemischen Reaktion wird die Magensäure neutralisiert und das die Entstehung von Kohlendioxid führt zu erhöhter Gasbildung im Magen. Der Körper beginnt aufgrund der Neutralisierung der Magensäure vermehrt neue Säure zu bilden. Diese Salzsäure steigt mit dem entstehenden Kohlendioxid in Richtung Speiseröhre auf und führt zu Sodbrennen. Längere Anwendung von Calciumcarbonat-Produkten kann daher zu einer Übersäuerung des Magens und einem gefährlichen Ungleichgewicht im Säure – Basen – Haushalt des Tieres führen.

Eierschalenmehl und Algenkalk sind daher nicht unbedingt als dauerhafter Knochenersatz geeignet.

Calciumcitrat

Bei Calciumcitrat handelt es sich um ein Salz der Zitronensäure, das eine Verbindung mit Calcium eingeht. Calciumcitrat besitzt eine hohe Reinheit und Bioverfügbarkeit. Der Calciumgehalt von Calciumcitrat liegt bei 21%. Da es sich um ein künstlich hergestelltes Produkt handelt, enthält es keine anderen Mineralstoffe, also auch keinen Phosphor.

Calciumcitrat ($\text{Ca}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2$) reagiert mit der Magensäure zu Citronensäure ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$), damit bleibt der Säuregehalt im Magen unverändert und es gibt keine negativen Auswirkungen auf die Verdauung.

Durch die hohe Bioverfügbarkeit ist es gut geeignet bei Calciummängeln, da man dem Körper rasch Calcium zuführen kann. In erster Linie wird es jedoch bei Erkrankungen der Niere und der Harnwege eingesetzt. Die fehlenden Mineralstoffe und Spurenelemente müssten beim Einsatz von Calciumcitrat jedoch kontrolliert und gegebenenfalls anderweitig ergänzt werden.

Dicalciumphosphat

Dicalciumphosphat enthält 23% Calcium und 17% Phosphor. Der Calciumanteil ist ähnlich



dem in Knochenmehl, der Phosphoranteil ist leicht erhöht. Da es sehr verträglich ist, wird es oft bei Tieren mit Allergien oder in Zuge von Ausschlussdiäten empfohlen. Fehlende Mineralstoffe und Spurenelemente müssten bei längerfristiger Fütterung zugefüttert werden.

Da der Phosphor-Gehalt in Dicalciumphosphat-Pulver höher ist als man das brauchen kann, macht es Sinn es im Wechsel mit einem Ergänzungsmittel ohne Phosphor (z.B. Calciumcitrat) zu füttern.

Calciumbestimmung über ein Blutbild?

Was sagt der Calcium-Wert in einem Blutbild (wie z.B. einem sogenannten „BARF-Profil“) über die tatsächliche Calcium-Versorgung aus? Leider herzlich wenig...

99% des Calciums im Körper sind in Knochen und Zähnen gebunden. Von dem restlichen 1% Calcium liegt nur rund die Hälfte in freier Form vor. Bei einem Blutbild kann jedoch nur genau dieser kleine Teil an Calcium gemessen werden. Da der Körper versucht den Calciumspiegel im Blut konstant zu halten, gleicht er einen vorliegenden Mangel aus, indem er Calcium aus den Knochen löst. Ein tatsächlicher Calciummangel würde daher erst im Blutbild auffallen, wenn bereits Knochen und Zähne massiv geschädigt sind. Wenn man überprüfen möchte, ob das Tier ausreichend mit Calcium versorgt ist, macht es Sinn eine Rationsüberprüfung durch einen Ernährungsberater in Anspruch zu nehmen.

FAZIT

Da Calcium bei sehr vielen Prozessen im Körper benötigt wird, ist es wichtig Calcium in der richtigen Menge zu füttern. Da gilt für fleischige Knochen ebenso wie für reine Calciumpräparate. Ein Zuviel an Calcium kann die Aufnahme anderer wichtiger Stoffe im Körper hemmen (z.B. Eisen und Magnesium), Zuwenig Calcium kann zu Problemen mit den Knochen und Zähnen führen. Stellt man das Futter für sein Tier selbst zusammen, muss man sich damit beschäftigen, welche Menge Calcium das Tier tatsächlich braucht.

Neben Knochen ist Knochenmehl der natürlichste Calciumlieferant. Sollte das Tier kei-

ne Knochen vertragen, ist es ratsam Calcium zuerst über Knochenmehl zu ergänzen.

Ist es aufgrund von bestimmten Erkrankungen nicht mehr möglich Knochen oder Knochenmehl zu füttern, da man den Phosphor-Gehalt im Futter reduzieren muss, hat man andere Möglichkeiten in Form von Calciumcarbonat (Eierschalenmehl, Algenkalk) oder Calciumcitrat. Man sollte sich jedoch bewusst machen, was diese Präparate an Vor- oder Nachteilen haben. Bei Erkrankungen macht es immer Sinn eine Ernährungsberatung in Anspruch zu nehmen, die die Fütterung der Erkrankung anpasst, um die Behandlung optimal zu unterstützen. Diese wird auch das geeignete Präparat wählen, um eine optimale Calcium-Versorgung des Tieres zu gewährleisten. 🌿

Vanessa Rössler

VANESSA RÖSSLER

Tierheilpraktikerin



So ein Knochen sieht zwar sehr gut aus, ist aber für eine Calciumaufnahme nicht geeignet.