



21. Oktober 2006 (Aktualisierte Version des Vorgängerartikels von 2003)

Warum es nicht immer sinnvoll ist, die Ernährung Ihres Hundes mit Vitamin C zu ergänzen...

Die Forschung hat gezeigt, dass sowohl bei Hunden als auch bei Menschen eine große Überdosis Vitamin C das Immunsystem erheblich ankurbeln und dem Körper zu einem schnellen Abheilen vieler Verletzungen verhelfen kann. Für Menschen wurde sogar nachgewiesen, dass eine dauerhafte große Überdosis von etwa 5,000 -10,000 mg/Tag vorbeugend gegen etwa 90% aller wesentlichen Erkrankungen helfen kann, an denen Menschen sterben.

Von daher mag die Schlussfolgerung Sinn machen, dass zusätzliches Vitamin C für Menschen von Vorteil ist. Aber es macht keinen Sinn, dieselbe Schlussfolgerung für Hunde zu ziehen...

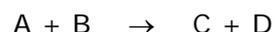
Die körpereigene Vitamin C (Ascorbinsäure)-Produktion beim Hund

Der Hundekörper stellt täglich etwa 40 Milligramm dieses Vitamins pro Kilogramm Körpergewicht her – oder 18 Milligramm pro Pfund, falls es sich um einen amerikanischen Hund handelt. Ein 20kg-Hund produziert somit eine Menge, die etwa zwei großen Tabletten (500 Milligramm) täglich entspricht! Ein Hund von der Größe eines Menschen würde täglich etwa 6-8 dieser großen 500mg-Tabletten produzieren – eine gewaltige Dosis, selbst wenn man es am menschlichen Bedarf misst!

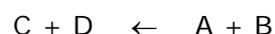
An dieser Stelle ist es wichtig, sich klar zu machen, dass diese Produktion zu einer konstanten Ascorbinsäure-Konzentration im Blut führt. Das bedeutet, dass alle Zellen und Organe im Hundekörper an diese gleich bleibende Versorgung mit kleinen Konzentrationen, die nie sonderlich stark schwanken, gewöhnt sind (und auch darauf angewiesen sind).

Ein wenig grundlegende Körperchemie

Um dies begreifen zu können, müssen Sie ein paar Grundlagen der Chemie verstehen. Betrachten wir zwei chemische Substanzen, A und B, die miteinander reagieren, um die Produkte C und D zu erzeugen. Chemiker stellen das gern wie folgt dar:



Aber die meisten chemischen Reaktionen können tatsächlich auch in umgekehrter Richtung ablaufen. Wenn wir C etwas D hinzufügen, werden diese beiden miteinander reagieren und etwas A und B erzeugen:



Dies spielt sich immer dann ab, wenn wir ein chemisches Gleichgewicht vorliegen haben. Und darunter fallen die meisten Vorgänge im Körper. Es sind fein aufeinander abgestimmte Gleichgewichte, die in beiden Richtungen ablaufen können, je nachdem von welchen Chemikalien ein Überschuss existiert und welche unterrepräsentiert sind. Dies

wird durch Doppelpfeile veranschaulicht, um darauf hinzuweisen, dass die Reaktion je nach Lage der Dinge in beiden Richtungen ablaufen kann:



Folgendes spielt sich dabei auf der molekularen Ebene konkret ab: Jedes Mal, wenn ein Molekül von A auf ein Molekül von B trifft, können sich die beiden entweder miteinander verbinden und C und D ergeben – oder wieder als A und B auseinander gehen. Dasselbe gilt für C und D. Wenn zwei Vertreter davon aufeinander treffen, können sie miteinander reagieren und A und B wiederherstellen. Aber sie könnten auch C und D bleiben. Das hängt von der Beschaffenheit der Spezies A, B, C und D ab.

Ein Gleichgewichtszustand liegt vor, wenn wir keinerlei Veränderungen der Gesamtkonzentrationen jedes der vier Stoffe mehr messen können. Dieses Gleichgewicht wird durch die gleich bleibenden chemischen Aktivitäten aufrechterhalten, die von den zwei genau gegenläufigen Reaktionen ausgehen.

Jedes Gleichgewicht kann mengenmäßig auf eine Weise dargestellt werden, die dem Messen der Schwerkraft entspricht (und auch ebenso grundlegend ist!), wenn wir berücksichtigen, dass die Energie in der Chemie mit der Konzentration zusammenhängt, nicht mit der Masse:

$$\frac{[A]*[B]}{[C]*[D]} = \text{Konstante, die für dieses Gleichgewicht charakteristisch ist.}$$

Das Einklammern einer chemischen Spezies dient Chemikern herkömmlicherweise zur Darstellung der Konzentration dieser Spezies.

Nach Erreichen des Gleichgewichtszustands können wir uns anschauen, was passiert, wenn wir der Vierermischung mehr A hinzufügen: Dies wird die Chancen deutlich erhöhen, dass ein B-Molekül auf ein A-Molekül trifft, so dass wir eine größere Wahrscheinlichkeit dafür erhalten, dass B-Moleküle mit A-Molekülen reagieren. Im Ergebnis wird unsere Zugabe von A einen Großteil des verbliebenen B aufbrauchen – und mehr C und D erzeugen!

Das können Sie auch der Mathematik entnehmen: Wenn Sie [A] erhöhen, und die Natur darauf besteht, dass die Konstante konstant bleibt, dann muss etwas passieren, um den nun zu hohen Betrag des Bruchs zu verkleinern! Als einzige Möglichkeit kommt entweder eine Zunahme von [C] oder von [D] oder von beiden in Frage. Das bedeutet, die chemische Reaktion muss jetzt in einer Richtung ablaufen, die mehr davon erzeugt. Aus demselben Grund ergibt sich auch eine Verringerung von [B]....

Wenn wir aber stattdessen eine große Menge C hinzufügen, wird sich der Ablauf „umkehren“, und das überschüssige C wird mit einem Großteil von D reagieren, um sowohl mehr A als auch mehr B zu erzeugen.

Somit lautet die Quintessenz: Wenn wir C *hinzufügen*, erhalten wir im Ergebnis eine *Abnahme* von D im Körper!

Hat da jemand „Ups“ gesagt?

Ein wenig grundlegende Physiologie...

In der Natur gibt es eine Grundregel, die besagt: „Nutze es - oder verliere es“. Diese Regel gilt eindeutig für die Fähigkeit jeglicher Organe, irgendetwas zu bewirken, z.B. eine Arbeitsleistung zu erbringen, unabhängig davon, ob als Ergebnis Energie oder interne Chemikalien anfallen. Jeder Sportler kennt diese Regel: Wer seine Muskeln nicht

arbeiten lässt, verliert seine Kraft. Jeder, der schon einmal eine Gliedmaße im Gips hatte, kann bezeugen, wie schnell das geschieht.

In der Medizin ist sie ebenfalls wohlbekannt. Wenn Sie dem Körper irgendeine Substanz künstlich zuführen, die er eigentlich selbst erzeugen sollte, wird der Körper seine interne Produktion einstellen und sich stattdessen von der externen Versorgung abhängig machen! Der Einsatz von Spritzen mit Hormonen und Steroiden, die auch vom Körper selbst hergestellt werden, ist eine äußerst zweifelhafte, wenn nicht sogar geradezu gefährliche Angelegenheit, ganz gleich wie vorteilhaft sich das auf kurze Sicht auswirken kann. Ein solches Beispiel ist der Einsatz von Kortison zur Bekämpfung von Entzündungen – wird er über Monate hinweg fortgesetzt, kann er dazu führen, dass die Nebennieren ihre gesamte Produktion einstellen... Und die Nebennieren stellen nicht nur Kortison her.

Dies könnte durchaus mit dem Grund zusammenhängen, wieso Menschen im Gegensatz zu Hunden auf eine externe Vitamin-C-Zufuhr angewiesen sind. Als Nachfahren fruchtfressender Affen hatten die Menschen ein mehr als ausreichendes externes Angebot über ihre Nahrung zur Verfügung. Daher müssen unsere Körper dieses Vitamin nicht selbst herstellen – solange wir nicht aufhören, Früchte und frisches Gemüse in angemessenen Mengen zu verzehren...

Das Problem mit Ergänzungen...

Die schlechte Nachricht lautet, dass uns die konkreten chemischen Reaktionen im Hundekörper, durch die Ascorbinsäure erzeugt wird, welche wir als Substanz C in unserem obigen Beispiel einsetzen könnten, nicht in allen Einzelheiten bekannt sind. Wir wissen auch nicht, welche anderen Chemikalien bei diesem Vorgang neben der Ascorbinsäure noch entstehen – die Ds sind nicht bekannt. Einige davon könnten jedoch für den Stoffwechsel des Hundes sehr wichtig sein – wir wissen es einfach nicht!

Was wir aber wissen, egal worum es sich bei diesen Ds handelt, ist, dass ihre Produktion eingestellt werden wird, wenn wir der Ernährung unseres Hundes bedeutende Mengen an Vitamin C zusetzen! Und wir wissen, dass die eigene Fähigkeit eines Hundes, Vitamin C herzustellen, erlöschen wird, wenn wir ihm laufend Vitamin C zuführen, vielleicht für immer.

Weiterhin wissen wir, dass Leber und Nieren des Hundes plötzliche und sehr hohe Konzentrationen von Ascorbinsäure gar nicht zu schätzen wissen. Sie leiten umgehend entsprechende Maßnahmen ein, um den Körper von diesem überschüssigen Gift zu befreien, und schon wenige Minuten später lässt sich die Nierentätigkeit im Urin nachweisen! Nach ein paar Stunden haben diese inneren Organe die Lage wieder „normalisiert“ und den ganzen Überschuss entweder in der Leber abgebaut oder über die Nieren ausgeschieden – was für diese Organe eine deutlich erhöhte Arbeitsbelastung darstellt, für die sie gar nicht ausgelegt sind.

Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen auch, dass eine langfristige Zufuhr von überschüssigem Vitamin C bei Hunden im Ergebnis zu Nieren- und Leberschäden führen kann, die manchmal tödlich enden können... Dies sollte wirklich niemanden überraschen, der etwas von der daran beteiligten Chemie versteht.

Die Dinge ins rechte Licht rücken

Nun sind 40 mg/kg/Tag eine ganze Menge... Egal, wie viel frisches Obst Sie Ihrem Hund auch füttern, werden Sie niemals mehr als ein paar Prozent davon erreichen! Daher wird die Fütterung von frischem Obst *keine* Stilllegung der körpereigenen Produktion verursachen. Und sie kann auch nicht zu einer Überlastung von Leber oder Nieren

führen. Tatsächlich wird eine derartige Zufuhr einfach nur eine kleine Störung des Körpergleichgewichts bewirken, worauf sich dieses einfach ein wenig verschieben wird, so dass die eigene Produktion geringfügig verringert wird. Im Endergebnis bleibt die Ascorbinsäurekonzentration im Blut dadurch dieselbe. Das ähnelt den Vorgängen, die sich abspielen, wenn einer pH-gepufferten Lösung eine kleine Menge Säure hinzugefügt wird.

Indes konnten viele Leute großartige Auswirkungen beobachten, wenn sie Vitamin C Ergänzungsmittel in hoher Dosierung einsetzten, um ein konkretes Problem in den Griff zu bekommen, wie einen Infekt oder eine Verletzung, und schließen dann daraus, dass es großartig sei, damit weiterzumachen....

Vorübergehend können Nahrungsergänzungen angebracht und sinnvoll sein. Die Ergänzungsmittel wirken dann wie Medizin: Sie helfen dem Körper dabei, ein vorübergehendes Problem zu bekämpfen – mit dem Risiko unangenehmer Nebenwirkungen, und bei fortgesetzter Anwendung mit der sicheren Belastung durch langfristige Schäden.

Die Gesetze der Chemie, die hier hineinspielen, sind ebenso grundlegend wie die Schwerkraft – es gibt KEINE AUSNAHMEN! Die Gefahr besteht natürlich darin, dass Sie die Auswirkungen der Stilllegung vielleicht nicht unmittelbar bemerken werden – tatsächlich werden Sie sie vielleicht erst viele Monate oder Jahre später bemerken, und dann werden Sie keinen Anhaltspunkt für eine Verbindung zwischen dem Problem und Ihrer Zufütterung eines unnötigen Wirkstoffes mehr finden.

Das heißt auch, dass sich die Frage nach einer lebenslangen Verabreichung von Vitamin C an bestimmte Rassen gar nicht erst stellen sollte: Falls Hunde das wirklich benötigen, sollte nicht mit ihnen gezüchtet werden!

Das Fazit aus alledem lautet, dass Sie der Hundenahrung erst GAR KEIN Vitamin C hinzufügen sollten, es sei denn, Sie können das mit der Verfolgung eines sehr speziellen, akuten Ziels begründen (im Falle einer Infektion, einer Verletzung). In diesen Fällen unterstützen Sie Ihren Hund bitte durch ein paar Gaben großer Mengen Vitamin C dabei, die Infektionen schneller zu bekämpfen, aber nur für die Dauer einiger weniger Tage bis zur Genesung – und stellen die Zugaben dann wieder ein! Setzen Sie es so ein, wie Sie das bei sich selbst mit der Einnahme von Antibiotika handhaben.

Mogens Eliassen

Mogens Eliassen führt den Titel eines Magisters in Chemie (Mag. Scient., vergleichbar einem Dokortitel), den er an der Århus Universität in Dänemark erlangte, verfügt zudem über eine umfassende Ausbildung als Militäroffizier sowie auf dem Gebiet der Unternehmensführung. Seit 1970 arbeitet er mit Hunden, Hundehaltern, Hundetrainern und Tierärzten. Ein Großteil seiner Arbeit im Hundewesen erstreckt sich auf die Bereiche Ausbildung und Bildungsplanung sowie auf die Beratung von Hundehaltern und Hundesportvereinen. Er tritt entschieden dafür ein, im Umgang mit Hunden ihre Natur als domestizierte Wölfe zu achten und hat verschiedene Bücher und Videos veröffentlicht, die sich mit den Themen Hunde, Hundetraining, Hundeverhalten und verantwortungsvolle Hundepflege befassen. Er ist Herausgeber eines Rundschreibens „[The Peeing Post](#)“ („Der Pinkelpfosten“), das jede Menge Tipps und Ratschläge rund um den Hund enthält, insbesondere zu den Themen Training, Verhaltensprobleme, Ernährung und Gesundheitsfürsorge.

Wenn Sie sich für weitere Informationen über Mogens Eliassen interessieren, einschließlich Links zu anderen Artikeln und Büchern, die er veröffentlicht hat, senden Sie bitte eine kurze Email an contact@k9joy.com, oder besuchen Sie uns unter www.k9joy.com, um mehr zu erfahren.

Ins Deutsche übersetzt von Patricia Feldner