

Welchen Einfluss haben B-Vitamine auf Hund & Katze (trifft auch grösstenteils auf den Menschen zu)

Vitamin B1

Vitamin B1, auch als Thiamin bezeichnet oder auch unter dem Namen Aneurin bekannt.

Thiamin (Vitamin B1) ist ein Vitamin, das sämtliche Körperzellen zur Energiegewinnung benötigen. Nervenzellen haben einen besonders grossen Energiebedarf und sind stark abhängig von einer ausreichenden Versorgung mit Thiamin.

Thiamin spielt also eine überaus wichtige Rolle im Energiestoffwechsel, vor allen Dingen in der Decarboxylierung der Brenztraubensäure (=>Endprodukt des Glucose-Abbaus) und auch im Stoffwechsel der Kohlenhydrate.

Vitamin B1 wird auch als Nervenvitamin bezeichnet, da es für die Tätigkeit der Nervenzellen und auch Muskeln unersetzbar ist.

Thiamin ist lebenswichtig für den Hund und die Katze.

Wie alle B-Vitamine zählt auch Vitamin B1 zu den wasserlöslichen Vitaminen und wird somit bei zu hoher Verabreichung einfach über die Nieren und den Darm ausgeschieden. Ein sehr geringer Teil kann in der Herz- und Skelettmuskulatur, auch in der Niere, aber nur ganz wenig in der Leber gespeichert werden. Der Bedarf von Vitamin B1 ist abhängig von der Stoffwechselaktivität des einzelnen Tieres und der Zufuhr an Kohlenhydraten in der Nahrung (je höher der Anteil, desto höher sollte der Vitamin B1 Anteil sein).

Der Vitamin B1- Bedarf des Hundes wird angegeben mit 20mcg Vitamin B1 pro kg Körpergewicht. Im Wachstum, Laktation, vermehrter körperlicher Bewegung, sehr niedrigen Umgebungstemperaturen und bei einer Überfunktion der Schilddrüse kann der Vitamin B1- Bedarf aber stark erhöht sein. Viel Vitamin B1 findet man in Nahrungsmitteln wie z.B. Hefe, Herz, Leber, Eiern, Gemüse und im Magendarmtrakt der Pflanzenfresser.

Durch Wässern, Kochen und dann dem Entfernen des Kochwassers gehen wasserlösliche Vitamine verloren, dies trifft auch auf Vitamin B1 und die im folgenden beschriebenen B-Vitamine zu. Daneben führt eine einseitige Ernährung mit fettreichen Futterstoffen und bestimmten Fischarten (solche Fische haben wir natürlich gar nicht in unserem Sortiment) zu einem Mangel. Zu den Fischen weiss man, dass sie ein Enzym enthalten, das mit Thiaminase bezeichnet wird, welches das Vitamin B1 zerstört. Es ist also grundsätzlich davon abzuraten rohen Fisch zu füttern, Fischinnereien müssen gänzlich gemieden werden.

Zucker zählt man auch zu den Vitamin B1- Hemmern, da beim Abbau von Zucker sehr viel Vitamin B1 benötigt wird. Wie oft wird Zucker in Futtermittel versteckt z.B. in der Deklaration unter Zuckerrübenschnitzel oder auch in den pflanzlichen Nebenerzeugnissen eingepackt, ohne dass Sie davon überhaupt etwas ahnen.

Ein Mangel an Vitamin B1 kann das zentrale Nervensystem stark beeinflussen. Dies äussert sich z.B. durch Hinterhandlähmungen, Krämpfe und Kreislaufstörungen. In ganz schweren Fällen tritt eine Gehirnerweichung auf, die auch mit zusätzlichen Gaben nicht mehr abgewendet werden kann. Ein Überschuss an Vitamin B1 ist dagegen unmöglich, da überschüssiges Vitamin B1 mit dem Harn ausgeschieden wird.

Beim Thiamin-Mangel-Syndrom handelt es sich um ernsthafte Gesundheitsstörungen, die durch den Mangel des lebenswichtigen Vitamins Thiamin ausgelöst werden (bestens bekannt bei Katzen).

Ursache eines Thiamin-Mangels ist eine Ernährung, die entweder zu wenig Thiamin enthält, oder Stoffe, welche das Vitamin zerstören. Bestimmte Konservierungsstoffe zerstören Vitamin B1. Viele Konserven und Fertigfuttermittel sind deshalb verdächtig zu Thiamin-Mangel zu führen.

Als Folge eines Vitamin-B1-Mangels kommt es bei einem Thiamin-Mangel-Syndrom zu unterschiedlichen Nervenstörungen bei der Katze und auch beim Hund.

Ein Thiamin-Mangel-Syndrom führt z.B. bei der Katze schrittweise zu Krankheitssymptomen. Erste Anzeichen treten bereits nach zwei bis vier Wochen mangelhafter Ernährung auf. Die Katze wirkt lethargisch und hat einen verminderten Appetit; auch speichelt sie stärker als gewöhnlich.

Erhält die Katze weiterhin zu wenig Vitamin B1, verstärken sich die Symptome des Thiamin-Mangel-Syndroms. Betroffene Katzen wirken schwach und haben Probleme beim Laufen. Teilweise zeigen sie eine auffällige Haltung, bei dem sie den Kopf Richtung Brust beugen oder auch anfallsartig den gesamten Körper überstrecken (Opisthotonus, „Sternenblick“).

Später kann das Thiamin-Mangel-Syndrom der Katze zu Herzrasen und Herzrhythmusstörungen führen. Erhält sie weiterhin kein Vitamin B1, drohen schwerste Nervenschäden; die Katze kann schliesslich ins Koma fallen und am Vitaminmangel sterben.

Überwiegende Ernährung durch Dosenfutter, welches entweder stark erhitzt wurde oder einen Konservierungsstoff enthält, der Thiamin für den Körper unbrauchbar macht (Disulfid). Futter, das falsch gelagert oder vollständig erhitzt wird (was bei den klassischen Dosen, Beutel und extrudierten Trockenfutter immer der Fall ist) baut das Thiamin automatisch ab.

Vitamin B2

Vitamin B2 ist auch unter der Bezeichnung Riboflavin bekannt. Es ist wichtig für den Wasserstoff- und Elektrolyttransport und ist Bestandteil der Flavoenzyme, die eben für Wasserstofftransport und -übertragung zuständig sind. Daneben wirkt es allgemein im gesamten Stoffwechsel mit und unterstützt auch Augen - verhindert Augenerkrankungen, wie z.B. Katarakt, durch Stabilisierung der Augenlinsenproteine.

Haut und Schleimhäute werden durch Vitamin B2 in ihrer Funktion, Aufbau und Regeneration unterstützt.

Entgiftungsprozesse werden durch Aktivierung von molekularem Sauerstoff durch Riboflavin entscheidend in Gang gesetzt.

Vitamin B2 schützt die roten Blutkörperchen vor oxidativer Zerstörung mit der möglichen Folge von Anämie.

Es verleiht Zellen Schutz vor Lipidperoxidation (Zerstörung der Zellmembran durch freie Radikale) und ist eine wertvolle Stärkung des Abwehrsystems gegen bakterielle Infekte und Tumorzellen.

Pflanzen und Mikroorganismen können Vitamin B2 selber herstellen, der Hund, die Katze und auch der Mensch leider nicht. Wohl aber können auch der Mensch und der Hund, wie alle anderen Lebewesen Vitamin B2 in biologisch, aktive Formen umwandeln, um sie zu nutzen. In dieser biologisch, aktivierten Form findet man Vitamin B2 fast im gesamten Organismus, in allen Zellen und Organen, wie Herz, Leber und Nieren bei der Arbeit.

Man findet Vitamin B2 hauptsächlich in Lebensmittel wie Hefe, Milch und Milchprodukten, aber auch z.B. in Leber, Niere, Herz und Fisch. Bei erhöhter Protein- und Fettzufuhr sollte entsprechend mehr Vitamin B2 im Futter vorhanden sein. Ein starker Mangel an B2 kann auch den Stoffwechsel von Vitamin B3, B6, Folsäure und Vitamin K negativ beeinflussen.

Der Bedarf an Vitamin B2 wird beim Hund mit 50mcg Vitamin B2 pro kg Körpergewicht angegeben. Während der Trächtigkeit, Laktation und bei Tieren im Wachstum ist der Bedarf erhöht und auch bei sehr aktiven Leistungshunden hat man einen erhöhten Bedarf festgestellt.

Bei Jungtieren im Wachstum kann ein Mangel an Vitamin B2 zu Appetitlosigkeit, Muskelschwäche, Nerven- und Wachstumsstörungen führen. Daneben zeigen sich Haut- (z.B. Dermatitis) und auch Schleimhautschäden (z.B. Hornhauttrübungen der Augen).

Vitamine der B- Reihe findet man in grosser Menge in den Randschichten der verschiedenen Getreideformen. Darum wird auch immer die Zufuhr von Vollkornprodukten angesprochen. Bei den Gegnern der Getreidefütterung des Hundes sollte also auf entsprechende Zufuhr durch andere Nahrungsmittel geachtet werden. Grundsätzlich ist diese Aussage der getreidefreien Fütterung ein absoluter Irrtum beim Hund, denn er hat alle kohlenhydratspaltenden Enzyme und Funktionen dafür in seiner Natur mitbekommen. Einzig und alleine sollten glutenhaltige Getreide gefüttert werden, da die meisten Hunde wie auch viele Menschen Gluteine nicht vertragen.

Bei der Katze ist dies natürlich ganz anders, sie kann Kohlenhydrate nicht verstoffwechseln und wird ernsthaft krank durch Fütterung von Kohlenhydraten (da ist nebst Getreide auch Kartoffel gemeint!!).

Pferde und Hunde sind zur mikrobiellen Eigensynthese von Vitamin B2 im Dickdarm befähigt.

Bei ausgewogener Fütterung kommt es selten zu einem Mangel an Vitamin B2. Allerdings muss Riboflavin – wie alle Vitamine – über einen gesunden Darm ausreichend resorbierbar sein. Bei Schädigungen z. B. der Darmschleimhaut aufgrund von Antibiotika-Verabreichungen oder Wurmkuren kann es durchaus auch zu Mangelerscheinungen kommen.

Riboflavinmangel kann neurologische Störungen auslösen, zu Leistungsabfall, Katarakt, Hornhauttrübungen und Wachstumsverzögerungen führen. Auch schlechte Futtermittelverwertung und Durchfall können als Folge des Vitamin B2-Mangels auftreten oder auch zu einem Vitamin B2-Mangel führen.

Symptome aufgrund einer Überversorgung mit Riboflavin wurden bisher nicht beobachtet, wie alle B-Vitamine wasserlöslich und dadurch auch bei Überdosierungen ungefährlich.

Vitamin B2 wird, wie auch Vitamin B1, im vorderen Dünndarm resorbiert. Da vor allem die Darmschleimhaut, die Niere, die Leber und das Herz viel Riboflavin in die jeweiligen Koenzyme umwandeln, sind diese Organe besonders riboflavinreich. Riboflavin aus Nahrungsmitteln tierischer Herkunft wird schneller resorbiert als aus pflanzlichen Futtermitteln und rasch über die Niere in Form freien ungebundenen Riboflavins ausgeschieden.

Ausserdem wirkt es als **Antioxidans**.

- Schutz der Zellen vor Lipidperoxidation (Zerstörung der Zellmembran durch freie Radikale).
- Regenerierung von Glutathion – ein Peptid (Aminosäureverbindung), das u. a. den Organismus vor oxidativen Schäden durch freie Radikale schützt. Vitamin B2 ist Bestandteil des Enzyms Glutathion-Reduktase und ermöglicht somit die Regeneration von Glutathion aus seiner oxidierten Form.
- Stärkung des Abwehrsystems gegen bakterielle Infekte und Tumorzellen.

Da dieses Vitamin in die vielfältigsten Stoffwechselprozesse eingebunden ist und zudem enge Stoffwechselinteraktionen zu Niacin, Folsäure und Vitamin B6 bestehen, kommt es bei einem Riboflavinmangel zu unterschiedlichsten Störungen und Symptomen an zahlreichen Organen und Geweben.

Im Vordergrund stehen entzündliche Veränderungen an Haut und Schleimhäuten, Schuppenbildung ist möglich. Riboflavinmangel kann neurologische Störungen auslösen, zu Leistungsabfall, Katarakt, Hornhauttrübungen und Wachstumsverzögerungen führen. Auch schlechte Futtermittelnutzung und Durchfall können als Folge des Vitamin B2-Mangels auftreten. Ebenso sind geringere Wurfgrößen bei Hündinnen möglich.

Vitamin B3

Die Bezeichnung Vitamin B3 ist eigentlich veraltet, man spricht heute von Niacin, welches als Sammelbegriff für Nikotinsäure und Nikotinsäureamid dient.

Vitamin B3 ist an vielen Stoffwechselvorgängen im Körper beteiligt: der Fette, der Kohlenhydrate und der Aminosäuren, also wichtig für den Energiestoffwechsel.

Daneben wird es zur Reproduktion und Reparatur der DNS gebraucht, wirkt regulierend auf den Blutzucker und ist wichtig für den Zellstoffwechsel von Haut, Nerven, Muskeln und Verdauung.

Da Vitamin B3 zu den wasserlöslichen Vitaminen zählt, wird überflüssiges über die Niere ausgeschüttet und nur ein minimaler Teil in der Leber gespeichert.

Im zentralen Nervensystem wirkt Niacin ähnlich wie ein angstlösendes Beruhigungsmittel (ohne sedierende Eigenschaften) und sollte daher bei ängstlichen, gestressten oder auch überaktiven Tieren immer in erhöhter Menge zugeführt werden.

Nicotinsäure kann im Körper aus der Aminosäure Tryptophan gebildet werden, darum hängt der Bedarf an Vitamin B3 auch mit der Aufnahme an Tryptophan über die Nahrung zusammen. Bei hochwertigen Eiweissen in der Fütterung, die über entsprechend hohe Tryptophangehalte verfügen, geht der Bedarf nachgewiesenerweise zurück. Eiweisshaltige Nahrungsmittel enthalten im Durchschnitt ca. 1% Tryptophan.

In Getreidekörnern und deren Endprodukten kann die enthaltene Nicotinsäure nur bedingt genutzt werden, da sie hier in gebundener und damit schwer löslichen Form für den Hund vorliegt. Voll verwertbar sind dagegen tierische Produkte, was wichtig ist zu wissen, wenn man den Hund selber versorgt. Sollte man hier überwiegend mit Getreide füttern, muss man schauen das man ausreichend Vitamin B3 zusteuert, sonst kann es zu massiven Mangelerscheinungen kommen.

Der Bedarf an Vitamin B3 wird mit 225mcg pro kg Körpergewicht angegeben und ist im Wachstum und der Trächtigkeit erhöht.

Sollte ein Mangel auftreten, so zeigt er sich oft durch Unlust beim Fressen, körperlicher Fehlentwicklung und in entzündlichen Hautveränderungen. Am Bekanntesten in diesem Zusammenhang ist sicher die sogenannte "black tongue" Erkrankung, wobei es sich um dunkel-lila farbene Zunge handelt, die hier durch Zellstoffstörungen der Schleimhäute auftritt. Daneben können auch Geschwürbildungen im Maul- und Verdauungstrakt beobachtet werden, was sich u.a. in Durchfällen äussern kann.

Vitamin B3 findet sich in allen tierischen Produkten wie z.B. Fleisch, Milchprodukte und auch in Getreide und Gemüse wie Erbsen, Blumenkohl oder auch Kartoffeln (die letzten 3 gehören aber nicht in die gesunde Ernährung Ihres Tieres).

Vitamin B5

Vitamin B5 ist meist bekannter unter dem Namen Pantothersäure.

Da diese nicht frei in Nahrungsmitteln zu finden ist, sondern immer in gebundener Form, muss sie im Körper erst wieder in kleinen Schritten freigesetzt werden, um verwertet zu werden. Es gibt drei bekannte Formen von Pantothersäuren, die als stabil gelten, dazu zählt man Calcium- und Natriumpantothenat, wo die Säure also an Calcium oder an Natrium gebunden ist. Die dritte Art ist eine alkoholische Form und nennt sich Panthenol, was man schon mal äusserlich in Wundheilsalben findet, weil es in der Haut zu Pantothersäure umgewandelt werden kann.

Pantothersäure ist ein Bestandteil des Coenzym A und damit an vielen Stoffwechselfvorgängen beteiligt, wie Auf- und Abbau von Fettsäuren, Kohlenhydraten, Steroiden wie Cholesterin und Gallensäuren und somit z.B. auch bei Hormonen der Nebennierenrinde (= Kortikosteroide).

Daneben ist es an der Bildung von Acetylcholin und Taurin beteiligt, welches sogenannte Neurotransmitter (= Botenstoffe zwischen den Nervenzellen) sind und weiterhin unterstützt es die Vitamin A und D Synthetisierung.

Daraus ergibt sich die Wichtigkeit dieses Vitamins von selbst.

Vitamin B5 ist in fast allen Nahrungsmitteln zu finden, wenn auch nur gering. In Gelee Royal, einem Konzentrat aus der Produktion der Honigbienen findet sich besonders viel Vitamin B5, aber auch in Innereien wie Nieren, Leber, Herz und in Eiern und Vollkornprodukten.

Der Bedarf an Vitamin B5 für den Hund wird mit 200mcg Vitamin B5 pro kg Körpergewicht angegeben. Im Wachstum, Trächtigkeit und Laktation sind die Werte wieder erhöht. Kommt es doch zu einem Mangel, so äussert sich dieser in Wachstumsstörungen, Hautentzündungen, Haarausfall und Magen- Darmentzündungen. Bei länger anhaltendem Mangel kann es zu Nervenstörungen und zu Anämien kommen.

Vitamin B6

Vitamin B6 beinhaltet eine Reihe von Pyridoxinformen, die eine biologische Aktivität zeigen. Hierzu zählt man sechs Formen, die auch ineinander innerhalb des Stoffwechsels, umgewandelt werden können. Darum bezeichnet man Vitamin B6 auch als Pyridoxin.

Vitamin B6 ist für den Stoffwechsel von Eiweissen und damit für den Ab- und Umbau der Proteine aus der Nahrung sehr wichtig. Es unterstützt darüber hinaus die Vernetzung von Bindegewebe, die Blutgerinnung und die Immunabwehr.

Wichtige unterstützende Faktoren stellt es auch im Hormon- und Nervensystem dar. Es wirkt stressmindernd und beruhigend und sollte hyperaktiven, ängstlichen und gestressten Tieren regelmässig zur Verfügung stehen. Solche Tiere haben übrigens automatisch einen erhöhten Bedarf der B-Vitamine allgemein und leiden daher nicht selten durch die klassische Ernährung an heftigen Mangelerscheinungen, was ihr Verhalten durchaus noch zusätzlich negativ beeinflusst.

Der Bedarf von Vitamin B6 wird beim Hund mit 20mcg pro kg Körpergewicht angegeben. Auch hier gelten die Werte im Wachstum und während der Trächtigkeit und Laktation als erhöht. Der Bedarf kann durch die Nahrung beeinflusst werden, so muss man bei eiweissreicher Nahrung und der Gabe von wenig essentiellen Fettsäuren mit einem erhöhten Bedarf rechnen.

Ein Mangel an Vitamin B6 kann dazu führen, dass Tryptophan nicht zu Nicotinsäure umgewandelt wird und sich somit grössere Mengen des Zwischenproduktes Xanthurensäure bilden, die über die Niere ausgeschieden werden müssen. Auch die Umwandlung von Glyoxylsäure kann gestört werden, was zu Oxalsteinbildung führen kann und somit die Nieren schädigt.

Bei Mangel an Vitamin B6 treten Anzeichen wie Leistungsabnahme, Schleimhautentzündungen und erhöhte Infektionsanfälligkeit auf. Sollte ein längerer Mangel bestehen, kann es zu Anämien, Wachstumsstörungen und Störungen des Nervensystems kommen.

Ein Überschuss ist auch hier nicht bekannt.

Vitamin B6 findet sich in allen Nahrungsmitteln, besonders aber in der Leber und allgemein in Fleisch, daneben auch in Getreide, Hülsenfrüchte und Gemüse oder auch in Fisch, ausserdem in Milchprodukten.

Vitamin B6 verträgt weder Hitze noch Licht. Beim normalen Garprozess gehen ca. 40% verloren.

Achtung bei der Sterilisierung von Milch und anderen Lebensmittel, insbesondere Dosenfutter geht Vitamin B6 komplett verloren.

Vitamin B12

Vitamin B12 bezeichnet man auch als Cobolamin / Kobolamin.

Es findet sich in fast allen Körperzellen und ist beteiligt an der Bildung von roten Blutzellen, sowie am Stoffwechsel von Eiweissen. Hier steht es in enger Verbindung mit der Folsäure beim Ab- bzw. Umbau von Aminosäuren.

Der Hund kann Vitamin B12 auch über die Darmwand wieder verwerten, damit meint man das überflüssige Cobolamin erst mit der Gallenflüssigkeit aus dem Darm heraus transportiert werden, um dann wieder mit Aminosäuren zu verschmelzen und so den Dünndarm erneut durchwandern und genutzt werden können.

Cobolamin wird über die Nahrung aufgenommen erst einmal im Magen freigesetzt und an ein sogenanntes Rezeptorprotein gebunden. Im Dünndarm werden dann durch die Pankreasenzyme diese Verbindungen wieder aufgespalten, so dass freies Cobolamin entsteht, das wieder mit dem Intrinsic Faktor (= aus Drüsenzellen gebildete Glykoproteine) reagieren kann und somit wie oben beschrieben wieder verwertet werden kann.

Aus diesem Zusammenhang ergibt sich oft eine Mangelversorgung an B12, wenn diese Mechanismen gestört sind, durch z.B. bei Magen-, Darm- und Bauchspeicheldrüsenerkrankungen. Auch bakterielle Entzündungen des Dünndarms können die notwendigen Trägerstoffe beeinflussen und abbauen.

Ich stelle in der Praxis immer wieder fest, dass viele Hunde und auch Katzen an Vitamin B12 Mangel leiden, fast immer wenn in der Vorgeschichte Magen-Darmprobleme sind, bei Ernährungsproblemen, oder Medikationen (Wurmkuren, Antibiotika) die Verdauungsleistung beeinträchtigen und insbesondere auch Cortisontherapien, welche die Vitamin B12 Synthese sehr stark schädigen.

Der Bedarf an Vitamin B12 wird mit 0,5mcg pro kg Körpergewicht angegeben. Aus oben genannten Gründen kann der Bedarf natürlich stark schwanken bzw. erhöht sein oder sich daraus auch ein Mangel an Cobolamin ergeben. Dieser äussert sich in Störungen des Nervensystems, in Anämien und einem erhöhten Fettgehalt in der Leber.

Überdosierung an Vitamin B12 sind nicht bekannt.

Reichhaltig an Vitamin B12 sind alle Quellen tierischen Ursprungs, wie z.B. Niere, Herz und Leber, aber auch Milchprodukte, Eier und Fisch und Algen.

Das Vitamin B12 wird auch von Hitze, vom Licht und durch Sauerstoff zerstört. Deshalb ist eine Zufuhr bevor allfällige Mängel überhaupt entstehen je nach Fütterungsform und Bedarf angezeigt.

Vitamin B9 = Folsäure

Vitamin B9 ist viel bekannter unter der Bezeichnung Folsäure. Folsäure wiederum wird auch als Pteroglutaminsäure bezeichnet und ist mit ihren ca. 100 weiteren chemisch, verwandten Stoffen (= Folate) wasserlöslich. Folsäure und Folate werden in der Zelle in Tetrahydrofolsäure umgewandelt, welches die eigentlich aktive Form des Vitamins darstellt.

Folsäure ist wichtig für die Zellerneuerung, sie wirkt bei der Zellteilung, Zellbildung und Zelldifferenzierung mit. Folsäure wird im DNA-Stoffwechsel benötigt und unterstützt den Abbau von schwefelhaltigen Aminosäuren aus dem Organismus und schützt das Herz- Kreislauf- System.

Folsäure kann der Hund im Darm selber herstellen, dies geschieht durch Mikroorganismen, die je nach Konzentration die Produktionsmenge beeinflussen. Folsäure, die dem Hund übers Futter zugeführt wird, muss erst einmal im Darm zerlegt und freigesetzt werden. Dies geschieht im oberen Teil des Dünndarms, kommt es in diesem Bereich zu Verletzungen oder Störungen, wird auch der Folatgehalt im Blut beeinträchtigt.

Mangelercheinung treten dadurch bei Verdauungsstörungen regelmässig zu Tage.

Der Bedarf an Folsäure wird mit 22mcg pro kg Körpergewicht angegeben. Während der Trächtigkeit, Laktation und im Wachstum ist der Bedarf erhöht.

Stellt sich ein Mangel z.B. bei trächtigen Hündinnen ein, wird er meist sehr spät bemerkt, z.B. im Zusammenhang mit Neubildung von Zellgewebe, also z.B. bei der Wundheilung oder bei Schleimhautverletzungen. Auch kann die Hündin weniger Appetit und geringere Gewichtszunahme zeigen. Daneben findet sich eine erhöhte Anfälligkeit für Infektionen und eine verzögerte Antikörperbildung. Ein Überschuss von Vitamin B9 ist nicht möglich, da ein Zuviel an Folsäure ausgeschieden wird. Reichhaltig an Folsäure sind z.B. alle grünen Blattgemüse, Rote Beete, Leber und Milchprodukte.

Vitamin B7 = Biotin

Vitamin H oder auch als Biotin bekannt, zählt auch zur Vitamin B- Reihe und wurde früher als Vitamin B7 bezeichnet. Man findet es in zahlreichen Enzymen, wo es wichtig für den Stoffwechsel der Eiweisse, Fette und Kohlenhydrate ist. Darüber hinaus unterstützt es die Keratinbildung und ist somit wichtig für das Fell, Haut und Krallen von Hund und Katze.

Im Stoffwechsel ist Biotin an der inneren Atmung der Zellen, also der Energiegewinnung beteiligt. Biotin ist als Coenzym ein Bestandteil einiger Enzyme und auf diese Weise an vielen Körperfunktionen beteiligt. Dies gilt vor allem für die Synthese von Glukose im Rahmen des Zuckerstoffwechsels und allgemein für die Zellteilung und das Zellwachstum. Biotin wird weiter für die Synthese und den Abbau von Fettsäuren (beispielsweise Umwandlung von Linolsäure zu Omega-3-Fettsäuren) und für den Abbau einiger wichtiger Aminosäuren (Methionin, Isoleucin, Threonin, Valin) benötigt. Möglicherweise kann Biotin auch die Wirkung schädlicher freier Radikale unterdrücken, diese Funktion ist jedoch bisher nicht genau geklärt.

Man konnte mittlerweile beweisen, dass ein Biotinmangel häufig im Zusammenhang mit Schuppen, Juckreiz, Ekzemen und Haarausfall zu sehen ist. Durch Zugabe von Biotin besserte sich in vielen Fällen, wenn nicht noch andere Faktoren einen Einfluss hatten, das Haarkleid der betroffenen Tiere wieder viel besser wird. Ebenso bei Haarausfall und zur Unterstützung im Fellwechsel.

Ein Mangel an Biotin während der Trächtigkeit kann das Ungeborene beeinflussen, man konnte Lungenödeme und späteres Öffnen der Augenlider beobachten, weshalb die Biotinzufuhr während der Trächtigkeit einen wichtigen Faktor besitzt.

Hier möchte ich noch kurz auf das Thema "rohes Ei" eingehen, da hier viel Unsicherheit besteht. Also, in rohen Eiern ist neben reichlich Biotin auch ein Stoff namens Avidin (= ein Glykoprotein), der sich im Eiklar befindet. Dieser ist in der Lage im Darmkanal eine nicht lösliche Verbindung mit dem Biotin einzugehen und somit das Biotin unverwertbar zu machen. Nicht aber die anderen Vitamine, die ein rohes Ei auch enthält, wie Vitamin A, K, B2 und Folsäure. Als Biotinlieferant scheiden rohe Eier also aus. Gekochte Eier dagegen sind ok, denn darin ist das Avidin durch die Hitze zerstört, nicht aber das Biotin, welches relativ hitzebeständig ist. Die Behauptungen mancher, dass sich im Ei mehr Biotin befindet, als Avidin binden könnte, kann man leider nirgendwo nachvollziehen: da ein Ei ca. 12,5 mcg Biotin enthält, die in einem Ei befindliche Menge an Avidin (ca.2 mg) aber ca. 20 mcg Biotin unnutzbar machen kann. Also wieder eine Glaubensentscheidung!

Der Bedarf an Biotin wird mit 2mcg pro kg Körpergewicht angegeben. Reichhaltig an Biotin sind Nahrungsmittel wie z.B. rohes Eigelb, gekochte Eier, Milch, Milchprodukte, Sojabohnen, Hefe, Niere und Leber.

Ein Mehrbedarf an Biotin ist bestätigt für sportlich aktive Hunde, ältere Tiere und Menschen, trächtige und laktierende Tiere, bei stark einseitiger Ernährung oder synthetischen Futtermitteln, bei Diäten mit einem hohen Anteil von rohen Eiern, bei Einnahme einiger Medikamente (Antibiotika, Antikonvulsiva), bei chronischen Lebererkrankungen, bei genetisch bedingtem Bionitidase-Mangel ebenso bei Raucher und bei starkem Alkoholkonsum.

Es ist auch zu beachten, dass es Tiere gibt, die einen höheren Bedarf an Biotin haben, so z.B. langhaarige Hunde/Katzen oder aber auch Tiere mit einem erhöhten Haarregenerationszyklus.

Mangelerscheinungen an Biotin sind bei Hund und Katze enorm oft anzutreffen, ein sogenannter Allergiker leidet unter massiver Unterversorgung, mit Juckreiz Geplagte benötigen ebenfalls unbedingt Biotin in ausreichender Menge über einen Zeitraum von mind. 6 Monaten oder mehr.

Klassische Biotin-Mangelerscheinungen:

- das Haar wird trocken, spröde und brüchig, es verliert Glanz und Pigment
- die Haut schuppt sich und kann gerötet sein, es besteht Juckreiz und das Tier kratzt sich
- diverse Dermatitisformen, lederartige Hautflecken, Lederohren und brüchige, gespaltene Krallen
- Bindehautentzündung (Konjunktivitis)
- Schwäche, Muskelschmerzen
- Magersucht (Anorexie) – Übelkeit
- Taubheitsgefühl und kribbeln in den Extremitäten
- Verhaltensveränderungen (müde, ängstlich, depressiv)
- vermehrte Ausscheidung bestimmter Säuren
- zentralnervöse- und Fruchtbarkeitsstörungen
- besonders bei älteren Hunden Haarprobleme und Vitalitätsverlust!

Ein Übermass an Biotin ist nicht möglich, da auch hier die wasserlösliche Regel gilt.