# Diana.R Laverdure

## Nutrigenomik für Hunde

Leseprobe

Nutrigenomik für Hunde

von Diana.R Laverdure

Herausgeber: Narayana Verlag




Im Narayana Webshop finden Sie alle deutschen und englischen Bücher zu Homöopathie, Alternativmedizin und gesunder Lebensweise.

Copyright:
Narayana Verlag GmbH, Blumenplatz 2, D-79400 Kandern
Tel. +49 7626 9749 700
Email info@narayana-verlag.de
https://www.narayana-verlag.de

Narayana Verlag ist ein Verlag für Bücher zu Homöopathie, Alternativmedizin und gesunder Lebensweise. Wir publizieren Werke von hochkarätigen innovativen Autoren wie Rosina Sonnenschmidt, Rajan Sankaran, George Vithoulkas, Douglas M. Borland, Jan Scholten, Frans Kusse, Massimo Mangialavori, Kate Birch, Vaikunthanath Das Kaviraj, Sandra Perko, Ulrich Welte, Patricia Le Roux, Samuel Hahnemann, Mohinder Singh Jus, Dinesh Chauhan.

Narayana Verlag veranstaltet Homöopathie Seminare. Weltweit bekannte Referenten wie Rosina Sonnenschmidt, Massimo Mangialavori, Jan Scholten, Rajan Sankaran & Louis Klein begeistern bis zu 300 Teilnehmer

# Inhaltsverzeichnis

Danksagung . . . . . VI
Einleitung . . . . . VIII

**TEIL I Nutrigenomik: Ein Überblick über die wissenschaftlichen Grundlagen der Gesundheitsförderung durch die Ernährung**

KAPITEL 1 Nutrigenomik: Ein Überblick . . . . . 1
KAPITEL 2 Funktionelle Ernährung: Was Ihr Hund fressen sollte . . . . . 10
KAPITEL 3 Wie man nicht-funktionelles Futter erkennt und vermeidet . . 29

**TEIL II Aufbau der Nutrigenomik-basierten Fütterung: Die Basisfütterung**

KAPITEL 4 Die Basisfütterung als Grundlage für optimale Gesundheit . . 53
KAPITEL 5 Die Basisfütterung für Hochleistungshunde . . . . . 70

**TEIL III Funktionelle Ernährungstipps für häufige Gesundheitsprobleme des Hundes**

KAPITEL 6 Futtermittelunverträglichkeiten und -überempfindlichkeiten und die diagnostische NutriScan-Testung. . . . . 83
KAPITEL 7 Nutrigenomik zur Gewichtskontrolle. . . . . 100
KAPITEL 8 Nutrigenomik bei Arthritis . . . . . 116
KAPITEL 9 Nutrigenomik bei Krebs. . . . . 128
KAPITEL 10 Nutrigenomik bei Verhaltensstörungen und altersbedingten kognitiven Problemen . . . . . 157
KAPITEL 11 Nutrigenomik bei sonstigen Gesundheitsproblemen des Hundes . . . . . 170

**TEIL IV Nutrigenomik im Alltag**

KAPITEL 12 Nehmen Sie die Fütterung Ihres Hundes in Angriff. . . . . 213
KAPITEL 13 Wie Sie alles unter einen Hut kriegen . . . . . 230
KAPITEL 14 Bleiben Sie am Ball . . . . . 235

Nachwort: Ein Wadenbeißer . . . . . 240
Anhang A: Weitergehende Informationen . . . . . 241
Anhang B: Wie man die Deklaration auf den Etiketten von Futtermitteln liest . . . . . 251
Quellen . . . . . 256
Bezugsquellen . . . . . 258
Literaturverzeichnis . . . . . 260
Abbildungsverzeichnis . . . . . 285
Über die Autorinnen . . . . . 286
Impressum . . . . . 289
Sachregister . . . . . 290





## Einleitung

Übergewicht. Verdauungsstörungen. Hautreizungen. Chronische Hefepilzinfektionen. Verhaltensprobleme. Arthritis. Autoimmunkrankheiten. Herzerkrankungen. Krebs. Dies sind nur einige wenige der Gesundheitsstörungen, an denen unsere Hunde heute leiden – wobei die Zahl der Erkrankungen erschreckend in die Höhe schnellt und manchmal sogar epidemische Ausmaße annimmt.

Auf den ersten Blick scheinen die oben genannten Erkrankungen nicht viel gemeinsam zu haben, aber sie alle resultieren aus einer Entzündung, die sich auf der tiefsten Ebene im Körper Ihres Hundes abspielt – in seinen Zellen. Woher kommt diese Entzündung? Eine große Rolle dabei spielt die Lebensweise, die unsere Hunde mit uns, ihren Haltern, teilen – und ganz besonders die moderne Ernährung. Wie Sie bald feststellen werden, haben viele Futtermittel, die unsere Hunde eigentlich nähren sollen, einen verheerenden Einfluss auf ihre Gesundheit und führen zu Übergewicht und chronischen Krankheiten (Dodds, 2014; Dodds, 2014a). Aber so muss es nicht sein.

Es gibt inzwischen genügend wissenschaftliche Informationen, die es ermöglichen, dass Ihr Hund ein vor Gesundheit nur so strotzendes langes Leben führen kann und von chronischen Krankheiten verschont bleibt. Aber sehr wahrscheinlich haben Sie bisher noch nicht viel darüber gehört. Diese Informationen finden Sie nun im vorliegenden Buch.

Auf den folgenden Seiten werden wir auf die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse eingehen und aufzeigen, wie die Nahrungsbestandteile auf der zellulären Ebene mit dem Körper Ihres Hundes »sprechen«. Wir werden enthüllen, wie viele der Futtermittel, die Sie (und höchstwahrscheinlich auch Ihr Tierarzt) für gesund halten, sich in Wahrheit sehr ungesund auf die Gene Ihres Hundes auswirken. Außerdem werden wir Ihnen wirksame Hilfsmittel an die Hand geben, mit denen Sie die Gesundheit Ihres Hundes maximieren können – indem Sie durch die Ernährung eine optimale Genexpression fördern, unabhängig davon, wie sein derzeitiger Zustand ist (mehr zur Genexpression in Kürze).

Das Konzept vom gesunden Essen ist nicht neu, aber erst seit ein paar Jahrzehnten hat die Wissenschaft tatsächlich angefangen zu verstehen, welchen Einfluss die Ernährung auf die tiefste Ebene unseres Körpers hat – auf die Zellebene. Der größte Durchbruch wurde 2003 mit dem Abschluss des Humanen Genom-Projektes erzielt. Dabei handelt es sich um ein bahnbrechendes internationales Forschungsprogramm, bei dem es den Wissenschaftlern gelang, die Lokalisation der bekannten Gene im menschlichen Körper zu entschlüsseln und zu kartieren. (Entschlüsseln bedeutet die Bestimmung der exakten Reihenfolge der chemischen Grundeinheiten eines Gens, die mit den Buchstaben A, T, G und C bezeichnet werden und einen DNA-Strang bilden) (NHGRI, 2011). Unsere DNA enthält unsere Gene, die wiederum die Bauanleitungen für die Synthese

von Proteinen (Eiweißen) liefern. Diese bestimmen alles an uns, angefangen von unserem Geschlecht und unserer Augenfarbe bis hin zu unserer Fähigkeit, Krankheiten abzuwehren. Der vollständige Satz DNA eines Organismus enthält die Gesamtheit seiner Gene und wird auch als Genom bezeichnet. Das menschliche Genom enthält schätzungsweise 20.000 bis 25.000 Gene, von denen jedes durchschnittlich drei Proteine codiert. Wir alle haben Billionen von Zellen und jede einzelne von ihnen enthält eine vollständige Kopie unseres Genoms (NHGRI, 2011; NHGRI, 2012). Um Krankheiten zu behandeln und vorzubeugen, ist es unabdingbar, das Genom zu verstehen, denn nahezu jede Erkrankung hat eine genetische Grundlage (NHGRI, 2011).

Wir Menschen sind nicht die Einzigen, die von der Entschlüsselung des Genoms profitieren. Auch das Genom vieler anderer Spezies wurde bereits entschlüsselt, darunter auch das des Hundes. (Ein Boxer namens Tasha war der erste Hund, dessen DNA entschlüsselt wurde!) Bei dem Projekt zur Entschlüsselung des Hundegenoms zeigte sich, dass wir Menschen noch viel enger mit unseren Hunden verbunden sind als angenommen – sogar im Hinblick auf die Struktur und Evolution unserer Gene (Broad Institute, 2014). Das Genom des Hundes enthält ca. 21.000 Gene (Starr, 2011). 2013 fanden Forscher an der Universität von Chicago und anderen internationalen Institutionen heraus, dass die Evolution des Genoms von Menschen und domestizierten Hunden umfassende Parallelen aufweist, v. a. bei Genen, die mit der Verdauung und dem Stoffwechsel, neurologischen Prozessen und Erkrankungen, wie z. B. Krebs assoziiert sind. Den Forschern zufolge haben sich diese Gene wahrscheinlich in ähnlicher Weise entwickelt, weil Mensch und Hund über viele Tausende von Jahren in enger Gemeinschaft zusammengelebt und dabei möglicherweise auch zusammen nach Nahrung gesucht haben (Lee, 2013; Wang et al., 2013). Das sind wirklich aufregende Neuigkeiten (aber für die unter uns, die eine tiefe Verbundenheit mit ihren Hunden fühlen, vielleicht nicht wirklich überraschend!), denn es bedeutet, dass beide Spezies gleichermaßen von den neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen im Hinblick auf die beste Ernährungsform für eine optimale Zellgesundheit profitieren können.

Aber wie genau kommuniziert die Nahrung mit unseren Zellen und wie kontrolliert sie unsere Gene? Obwohl der Körper aus Billionen von Zellen besteht, die alle eine vollständige Kopie des Genoms enthalten, verhalten sich nicht alle Zellen gleich, sondern sie spezialisieren sich und übernehmen verschiedene Identitäten und Funktionen (The University of Utah, 2014). Einige Zellen werden zu Herzzellen, andere zu Knochenzellen, Hirnzellen, Nierenzellen, Muskelzellen, Hautzellen usw. Was führt zu dieser Differenzierung? Jedes Gen codiert Proteine, aber nicht alle Gene führen in allen Zellen und jederzeit zur Synthese von Proteinen. Stattdessen werden verschiedene Gruppen von Genen an- (aktiv) oder abgeschaltet (unterdrückt), um in bestimmten Zellen zu unterschiedlichen Zeiten Proteine herzustellen (NHGRI, 2012a; The University of Utah, 2014). Der Vorgang des An- und Abschaltens von Genen innerhalb einer Zelle wird als Genexpression bezeichnet. Die Art und Weise der Genexpression hat einen großen Einfluss auf unser Schicksal. Aber wer oder was kontrolliert die Genexpression?

Hier kommt das Epigenom ins Spiel. Das Epigenom ist eine strukturelle Schicht, die unsere DNA und die mir ihr verbundenen

Proteine umgibt. Das Epigenom leitet chemische Reaktionen in solchen Zellen ein, die die Genexpression kontrollieren und bestimmen, welche Gene an- oder abgeschaltet und welche Proteine synthetisiert werden (NHGRI, 2012a; Sample, 2009; The University of Utah, 2014). Durch Veränderung der Genexpression einer Zelle ändert das Epigenom auch die Bestimmung der Zelle und entscheidet somit darüber, ob diese zu einer Hirn-, Herz- oder Hautzelle wird – und ob sich aus ihr eine gesunde oder eine kranke Zelle entwickelt (The University of Utah, 2014).

Und an dieser Stelle tritt die Ernährung auf den Plan. Wir wissen nun, dass das Epigenom sehr empfindlich auf Signale aus der Umgebung reagiert – einschließlich der Ernährung. Dies führt uns zu dem aufregenden neuen wissenschaftlichen Gebiet – dem Thema dieses Buches –, das als **Nutrigenomik** (Nutri-gen-omik) bezeichnet wird. Der Begriff Nutrigenomik ist eine Kombination aus den Worten Nutrition [Ernährung] und Genomik [das Genom betreffend]. Sie ist die Wissenschaft vom Einfluss der Ernährung auf das Epigenom und damit die Genexpression, die wiederum unsere genetische Prädisposition für Gesundheit oder auch Krankheit bestimmt (Dodds, 2014; Dodds, 2014a; Elliot and Ong, 2002; Fekete and Brown, 2007; Swanson, Schook and Fahey, 2003).

Genauso wie wir unsere Gene von unseren Eltern geerbt haben, so hat auch unser Epigenom ein zelluläres Gedächtnis, das von einer Generation zur nächsten weitergegeben werden kann (The University of Utah, 2014). Das bedeutet, dass der Lebenswandel einer zukünftigen Mutter, aber auch des Vaters, einschließlich ihrer Ernährung, einen Einfluss auf das Epigenom ihrer Nachkommen hat! Allerdings können wir unser Epigenom im Gegensatz zu unserem Genom im Laufe der Zeit durch neue Umweltsignale, wie z. B. eine optimale Ernährung, verändern. Und genau das werden Sie in diesem Buch im Hinblick auf die Ernährung Ihres Hundes lernen!

Auf den folgenden Seiten werden wir erläutern, wie die Fütterung zur Entwicklung vieler chronischer Krankheiten, die heutzutage in der Hundewelt vorherrschen, beigetragen hat. Daneben machen wir Sie mit den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen zu Nahrungsbestandteilen vertraut, die genau diesen Erkrankungen vorbeugen bzw. sie bessern oder sogar rückgängig machen können. Darüber hinaus werden Sie lernen, wie Sie Futtermittel erkennen können, die gesund erscheinen, aber tatsächlich aus dem einen oder anderen Grund ungesunde Signale an das Epigenom abgeben und daher aus dem Speiseplan Ihres Hundes gestrichen werden sollten.

Wir haben außerdem bestimmte Futtermittel ausfindig gemacht, die wissenschaftlich betrachtet sehr vielversprechend erscheinen und offensichtlich ein derartig großes Potenzial haben, die Gesundheit und Vitalität von Hunden zu steigern, dass wir sie »funktionelle Superfoods für den Hund« genannt haben. Eine Liste dieser Futtermittel finden Sie in Kapitel 2. Zudem haben wir sie an allen Stellen, an denen sie in diesem Buch erscheinen, in ***kursivem Fettdruck*** gesetzt, sodass Sie sie mühelos erkennen können.

Weiterhin lernen Sie eine einfache und kostengünstige Testmethode kennen, mit der bestimmt werden kann, ob Ihr Hund womöglich an einer grundlegenden epigenetischen Futtermittelunverträglichkeit oder -überempfindlichkeit leidet, sodass

Sie alle unverträglichen Bestandteile aus seiner Ernährung eliminieren können. Dies ist überaus wichtig, denn kein Nahrungsbestandteil kann, unabhängig davon, wie gesund er grundsätzlich auch ist, gesunde Botschaften an die Zellen senden, wenn er eine unerwünschte Reaktion hervorruft. Zum Zeitpunkt des Erscheinens dieses Buches können mit dem von W. Jean Dodds entwickelten bahnbrechenden Speicheltest auf Futtermittelunverträglichkeiten, dem sogenannten NutriScan (auf den wir in Kapitel 6 noch ausführlich eingehen werden), Überempfindlichkeiten auf 24 verschiedene Futtermittel identifiziert werden. Bei dem Testsystem handelt es sich um einen einfachen Speicheltest, den Sie selbst zu Hause durchführen können und anschließend an das Hemolife Diagnostics Laboratory der Autorin senden. Das Ergebnis bekommen Sie dann innerhalb von zehn Tagen. Die Möglichkeiten, den Ernährungsplan Ihres Hundes anhand eines solchen Tests individuell auf seine Bedürfnisse zuzuschneiden, sind aufregend!

Um die Handhabung des Buches zu erleichtern, haben wir es in vier Abschnitte untergliedert:

**Teil I:** *Nutrigenomik: Ein Überblick über die wissenschaftlichen Grundlagen der Gesundheitsförderung durch die Ernährung* (Kapitel 1, 2 und 3). Diese Kapitel liefern ausführliche Hintergrundinformationen zur Nutrigenomik und geben eine Einführung in das Thema »funktionelle Nahrungsmittel«. Wir zeigen, wie man »gut« und »schlecht« unterscheiden kann und geben viele Beispiele für Futterbestandteile, die Ihr Hund sehr wahrscheinlich bekommt, die aber möglicherweise ungesunde Botschaften an seine Zellen senden. In Kapitel 3 werden wir einige erstaunliche Fakten über kommerzielle Futtermittel des Massenmarktes enthüllen, die Sie vermutlich noch nicht kennen.

**Teil II**, *Aufbau der Nutrigenomik-basierten Fütterung: Die Basisfütterung* (Kapitel 4 und 5), zeigt, wie Sie die Basisbestandteile einer Nutrigenomik-orientierten Fütterung zusammenstellen – die »Grundlage«, auf der dann der Rest der Fütterung aufbaut. Dabei geben wir Ihnen verschiedene Ernährungspläne an die Hand – für Welpen, ausgewachsene Hunde, Senioren und Hochleistungshunde (Sporthunde, tragende und säugende Hündinnen). In diesem Abschnitt erfahren Sie, dass ein Großteil der Informationen zum Thema »vollwertige und ausgewogene« Fütterung, mit denen Sie bislang von der Futtermittelindustrie (und vielleicht sogar von Ihrem Tierarzt) »gefüttert« wurden (Wortwitz beabsichtigt!), auf veralteten Ansichten über die Nahrungsbedürfnisse von Hunden beruht. Im Gegenzug zeigen wir alternative Lösungen auf, die auf den Prinzipien der Nutrigenomik aufbauen.

**Teil III,** *Funktionelle Ernährungstipps für häufige Gesundheitsprobleme des Hundes* (Kapitel 6 bis 11), befasst sich mit den Ursachen einiger der heutzutage häufigsten chronischen Erkrankungen des Hundes und zeigt Möglichkeiten auf, wie Sie Ihren Hund mithilfe der Ernährung wieder auf den Weg zu einer optimalen Gesundheit führen können. Themen wie Übergewicht, Futtermittelallergien und -überempfindlichkeiten, Arthritis, Krebs und viele weitere werden ausführlich abgehandelt. Sollte Ihr Hund momentan an einer oder mehreren Krankheiten leiden, ist dies der Abschnitt, den Sie vermutlich wieder

und wieder zu Rate ziehen werden, um Nahrungsbestandteile zu finden, die eine wissenschaftlich gesicherte Wirkung haben und mit denen diese Krankheiten auf der zellulären Ebene behandelt, gelindert oder sogar rückgängig gemacht werden können. Darüber hinaus erhalten Sie eine umfassende Einführung in das Testsystem NutriScan.

**Teil IV**, *Nutrigenomik im Alltag* (Kapitel 12 bis 14), zeigt, wie Sie das Gelernte in Ihrer individuellen Situation umsetzen können, und gibt wertvolle Tipps zur Herstellung aller Arten von Futtermitteln, sei es Trockenfutter oder auch selbst gekochtes Futter, das aus Sicht der Nutrigenomik empfehlenswerter wäre. Sie bekommen auch Empfehlungen zur Vorratshaltung, sodass Sie immer ideale hundefreundliche Futtermittel zur Hand haben, und wir geben Ihnen Tipps, wie Sie das neue Konzept das ganze Leben Ihres Hundes lang beherzigen können. Diejenigen von Ihnen, deren Hund kommerzielles Hundefutter bekommt, finden in Anhang B wichtige Informationen, wie man die Deklaration auf den Etiketten von Futtermitteln liest.

Ab Kapitel 6 finden Sie unter der Überschrift »Erfolg!« auch zahlreiche Fallbeispiele, die den bemerkenswerten Erfolg, den man mithilfe der Nutrigenomik erzielen kann, illustrieren.

In diesem Buch werden Sie immer wieder auf das folgende Symbol stoßen:

 Dieser Knochen steht für »tieferes Graben« (so wie ein Hund seinen heißgeliebten Knochen möglichst tief vergräbt!). Wenn Sie dieses Symbol sehen, wissen Sie, dass Sie in Anhang A weitergehende Informationen zu dem jeweiligen Thema finden. Damit haben wir sichergestellt, dass diejenigen von Ihnen, die sich weiter in die wissenschaftlichen Hintergründe zu einem Thema vertiefen möchten, die Gelegenheit dazu haben, ohne dass das Buch zu sehr mit Fachbegriffen überladen wird, die für andere Leser wiederum vielleicht nicht so interessant sind.

In der Zusammenfassung am Ende jedes Kapitels sind noch einmal die wichtigsten Punkte aufgeführt, was das schnelle Nachschlagen bzw. Wiederauffrischen des Inhalts erleichtert.

Je mehr Sie über die gesunde Ernährung erfahren, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass Sie auch Ihre eigene Ernährung im Sinne der Nutrigenomik umstellen werden. Das wäre wirklich großartig! Wie bereits erwähnt, weisen Menschen und Hunde viele Gemeinsamkeiten im Hinblick auf ihr Genom auf, und wir alle können nur davon profitieren, wenn wir Nahrung konsumieren, die gesunde Signale an unser Epigenom sendet.

Bevor wir beginnen, möchten wir einen ganz wichtigen Punkt klarstellen. Wir selbst sind immer wieder aufs Neue von der wundersamen Welt der Ernährung gemäß der Nutrigenomik begeistert und diese Welt kann sich nun auch Ihnen und Ihrem Hund erschließen, aber wir möchten auf keinen Fall, dass Sie durch die ganzen Informationen verunsichert oder eingeschüchtert werden, und glauben nicht, dass Sie alles davon übernehmen müssten. In diesem Buch geht es nicht dogmatisch um Alles oder Nichts. Bitte picken Sie sich das heraus, was für Sie, Ihren Zeitplan, Ihre Finanzen und Ihren Lebenswandel richtig und passend erscheint. Wenn Sie

die Mahlzeiten Ihres Hundes selbst zubereiten möchten, ist das großartig, und wir werden Ihnen zeigen, wie es geht. Wenn Sie weiterhin Trockenfutter füttern möchten, wird besonders Kapitel 12 für Sie von Interesse sein, wo wir wertvolle Hinweise geben, worauf Sie beim Kauf achten müssen, um ein Produkt zu bekommen, das frei von Zutaten ist, die möglicherweise ungesunde Signale an die Zellen Ihres Hundes aussenden. Stattdessen versetzen wir Sie in die Lage, ein Futter zu wählen, das mit den Prinzipien der Nutrigenomik weitestgehend im Einklang steht. Außerdem geben wir Ihnen Tipps, wie Sie den Nährwert Ihres Trockenfutters schon durch ein paar kleine Veränderungen deutlich verbessern können. Wie bei allen anderen Dingen auch geht es darum, dass Sie das umsetzen, was für Sie funktioniert und den Rest einfach stehen lassen. Wie viel Sie auch immer davon annehmen, Ihr Hund wird es Ihnen danken!

Nun noch eine letzte Anmerkung. Wir beziehen uns im gesamten Buch auf »den Hund« in der männlichen Form. Damit wollen wir keinesfalls die »Mädchen« vor den Kopf stoßen! Wir haben dies nur gemacht, um die bestmögliche Lesbarkeit zu erhalten.

Wir hoffen, dass Sie es nun kaum noch erwarten können, zu einer treibenden Kraft innerhalb einer Bewegung zu werden, deren Ziel es ist, dem sich immer weiter verschlechternden Gesundheitszustand unserer Haustiere entgegenzuwirken.

Wenn Sie bereit sind, sich auf das Non plus Ultra der Hundeernährung einzulassen und sich mit Ihrem Hund zusammen auf den Weg zu optimaler Gesundheit zu begeben, dann blättern Sie bitte um und fangen Sie an!



schrieben auf der Bildung von Wasserstoffperoxid beruht, weisen einige Sorten von Manukahonig weitere antibakterielle Eigenschaften auf, die auch als UMF (Unique Manuka Factor) bezeichnet werden. Je höher der UMF-Wert dabei ist, desto größer ist auch die antibakterielle Wirkung des Honigs.
Der niedrigste bekannte UMF-Wert ist zehn. Manukahonig ist so wirksam bei der Bekämpfung von Infektionen, dass in den USA die FDA seinen Einsatz zur Behandlung von Wunden und Verbrennungen im Jahre 2007 genehmigte (Mercola, 2009).

**Einige Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung von Bienenprodukten**

Leidet Ihr Tier an Diabetes, sollten Sie Ihren ganzheitlichen Tierarzt oder tierärztlichen Ernährungsberater aufsuchen, bevor Sie Honig verfüttern, denn dieser besteht zu 70 bis 80 % aus dem Einfachzucker Fruktose, der bei übermäßiger Gabe zu Übergewicht, Diabetes und systemischen Entzündungen beitragen kann (Mercola, 2011). Da ***roher Honig*** außerdem mit einem Toxin kontaminiert sein kann, das mit Botulismus in Zusammenhang steht, raten wir davon ab, Honig an sehr junge Hunde (oder Kinder unter einem Jahr) zu verfüttern, da ihr Immunsystem noch nicht reif genug ist, um sich davor zu schützen. Ausgewachsene Hunde und erwachsene Menschen sind davon nicht betroffen.

***Roher Honig*** in Maßen ist eine funktionelle und köstliche Bereicherung des Speiseplanes Ihres Hundes. Mischen Sie einen Esslöffel zusammen mit ein paar frischen ***Blaubeeren*** oder etwas Joghurt aus Ziegenmilch, oder lassen Sie ihn den Honig einfach direkt vom Löffel lecken!

***Pollen***

***Pollen*** ist eine feine, goldfarbene staubähnliche Substanz und enthält die männlichen Fortpflanzungszellen von Blütenpflanzen. Bienen und andere Insekten tragen den ***Pollen*** vom Staubgefäß der Pflanze (dem Organ, in dem er gebildet wird) zu dem empfänglichen Teil einer anderen Pflanze, was zur Bestäubung und Fortpflanzung führt.

***Pollen*** besteht zu ca. 40 % aus Eiweiß; ungefähr die Hälfte davon sind freie Aminosäuren, die nicht erst verdaut werden müssen und dem Körper daher unmittelbar zur Verfügung stehen. Er ist außerdem reich an Vitaminen (v. a. Vitaminen des B-Komplexes und Folsäure), Enzymen und dem Bioflavonoid Rutin, das bemerkenswerte antioxidative und antientzündliche Eigenschaften hat und die Kapillaren kräftigt (Mercola, 2009; Puotinen, 2007).

Eine Biene muss einen Monat lang acht Stunden am Tag arbeiten, um nur *einen Teelöffel voll* ***Pollen*** zu gewinnen – und dieser Teelöffel enthält mehr als *2,5 Milliarden Körnchen Blüten****pollen*** (Mercola, 2009)!

Experimentellen und klinischen Studien zufolge hat ***Pollen*** die folgenden Eigenschaften:

- Er hat eine antibiotische Wirkung.
- Er trägt zu einer gesunden Darmfunktion bei.
- Er fördert die Blutqualität durch Vermehrung der weißen und roten Blutkörperchen.
- Er vermindert Cholesterin und Triglyceride.
- Er erhöht HDL (das »gute« Cholesterin) und senkt LDL (das »schlechte« Cholesterin).

- Er stärkt das Immunsystem durch Vermehrung der Blutlymphozyten, Gammaglobuline und Eiweiße.
- Er stimuliert die Funktion der Eierstöcke.
- Er eignet sich zur Behandlung von Heuschnupfen und saisonalen Allergien, wenn er mindestens sechs Wochen vor Beginn und während der gesamten Allergiesaison eingenommen wird (ähnlich wie lokal erzeugter ***roher Honig***).
- Er wirkt kräftigend und erhöht die Ausdauer.
- Er regt den Stoffwechsel an, steigert die Verbrennung von Kalorien und erhöht den Gewichtsverlust.
- Er verbessert den Hautzustand.
- Er verzögert die Tumorentwicklung in Mäusen, die dazu gezüchtet wurden, dass sie an Tumoren sterben.

(Mercola, 2009)

**Dosierung:** Es ist extrem wichtig, dass Sie Ihrem Hund zu Beginn jeweils *nur ein einziges Körnchen* ***Pollen*** geben, da Hunde genauso wie Menschen sehr schwere allergische Reaktionen wie Atemprobleme und anaphylaktischen Schock mit Todesfolge entwickeln können.

Beobachten Sie Ihren Hund gut und wenn er keine nachteiligen Symptome zeigt, können Sie ihm am nächsten Tag zwei Körnchen geben. Steigern Sie die Dosis jeden Tag um ein weiteres Körnchen, bis Sie die Erhaltungsdosis von einem Teelöffel pro 15 Kilogramm Körpergewicht pro Tag erreicht haben. Mischen Sie den Pollen unter das Futter oder verabreichen Sie ihn zusammen mit Honig (Puotinen, 2007).

Kochen oder erhitzen Sie den ***Pollen*** auf keinen Fall, denn dadurch werden die Enzyme zerstört und der Nährwert vermindert. Bewahren Sie ihn im Kühlschrank auf, um seine Frische zu bewahren (Mercola, 2009).

### *Propolis*

Ist es möglich, dass Bienen von Natur aus wissen, wie Infektionen bekämpft werden? Betrachtet man ihre Anwendung von ***Propolis***, hat es tatsächlich den Anschein. ***Propolis*** bedeutet »Verteidigung der Stadt« und ist auch als »Bienenleim« oder »Bienenharz« bekannt. Es ist eine klebrige Substanz, die man auf den Knospen, der Rinde und den Blättern von Laubbäumen und einigen anderen Pflanzen findet.
Bienen sammeln ***Propolis*** und setzen es auf vielfältige Weise in ihrem Bienenstock ein, beispielsweise zur Versiegelung von Rissen und zur Verkleidung der Wände. Dies dient der Desinfektion der Bienenstöcke und dem Schutz vor Bakterien und Viren. Außerdem werden damit Eindringlinge wie Mäuse, die zu groß sind, als dass die Bienen sie vertreiben könnten, sozusagen einbalsamiert (Mercola, 2009; Puotinen, 2007; Wolf, 2009).

***Propolis*** hat eine ganze Reihe therapeutischer Eigenschaften, es ist z. B:



- analgetisch
- anästhetisch
- antibakteriell
- antibiotisch
- antientzündlich
- antifungal
- antimikrobiell
- antioxidativ
- antiseptisch

(Mercola, 2009; Wolf, 2009)

***Propolis*** enthält Flavonoide sowie Phenolsäure und deren Ester, die gegen Bakterien,

Viren und Pilze wirken. Forschungsergebnisse zeigen, dass ***Propolis*** bei einer Vielzahl von Erkrankungen wirken kann, beispielsweise Tumoren, Infektionen, Allergien, Diabetes und Geschwüren. Daneben senkt es nachgewiesenermaßen den Blutdruck und Cholesterinspiegel (Castaldo and Capasso, 2002; Sforcin and Bankova, 2011).

***Propolis*** wird typischerweise als flüssiger Extrakt (Tinktur) oder in Kapselform verkauft. Aber sehen Sie sich vor: Es schmeckt scheußlich, deshalb müssen Sie vielleicht etwas kreativ sein, wenn Sie es im Futter Ihres Hundes verstecken wollen (Puotinen, 2007)!

### *Gelée royale*

***Gelée royale***, oder auch Bienenköniginnenfuttersaft, ist eine dicke, milchige Substanz, die aus einer Mischung aus verdautem Pollen, rohem Honig und einem Sekret aus den Rachendrüsen der Arbeiterbienen besteht. In Tierversuchen hat Gelée royale eine Reihe nützlicher Wirkungen gezeigt, so war es u. a.:

- antientzündlich
- antimikrobiell
- antioxidativ
- antitumorös
- desinfizierend

(Ramadan & Al-Ghamdi, 2012)

Sie können frisches ***Gelée royale*** im Naturkostladen kaufen. Da es leicht verderblich ist, bewahren Sie es auf jeden Fall im Kühlschrank auf, um seinen Nährwert zu erhalten. Wenn Ihr Hund den Geschmack nicht mag, können Sie auch eine Mischung aus Honig und ***Gelée royale*** kaufen oder selbst eine eigene Mischung herstellen (Puotinen, 2007).

**Dosierung:** Aufgrund seiner hohen Wirksamkeit beträgt die empfohlene Tagesdosis von ***Gelée royale*** für den Menschen nur ein Viertel bis einen halben Teelöffel. Passen Sie die auf dem Etikett empfohlene Dosis auf jeden Fall an das Gewicht Ihres Hundes an. So sollte z. B. ein Hund, der 30 bis 40 Kilogramm wiegt, nur die halbe Dosis bekommen (Puotinen, 2007).

Wenn Sie Ihre eigene ***Gelée-royale-Honig*****-Mischung herstellen möchten, mischen Sie vier Esslöffel** biologisch-organisches ***Gelée royale*** mit einer ¾ Tasse lokalem ***rohem Honig*** und geben Sie Ihrem Hund einen halben bis einen ganzen Teelöffel zweimal täglich, am besten morgens und abends. Bewahren Sie die Mischung unbedingt im Kühlschrank auf (Puotinen, 2007).

Warnhinweis: *Geben Sie keinem Hund Bienenprodukte, der allergisch auf Bienen oder Bienenprodukte reagiert.*

Wie Sie sich vielleicht noch vom Beginn dieses Kapitels erinnern, umfasst die Fütterung Ihres Hundes mit dem Ziel der maximalen Zellgesundheit und nützlichen Genexpression zwei Schritte:

- Die Integration so vieler funktioneller Zutaten wie möglich.
- Die Reduktion oder Elimination potenziell schädlicher (d. h. nicht-funktioneller) Bestandteile.

In diesem Kapitel haben wir Schritt 1 abgedeckt und erläutert, wie man den Anteil funktioneller Kohlenhydrate, Eiweiße und Fette im Futter seines Hundes erhöhen kann. Im nächsten Kapitel werden wir erklären, wie man nicht-funktionelle Futtermittel erkennt und vermeidet, damit diese keine schädliche Wirkung mehr auf die Zellen haben können. Wir werden unsere Ansicht untermauern, dass diese Futter-

mittel für die erschreckende Zunahme von Übergewicht und chronischen Krankheiten unserer Hunde verantwortlich sind und diese ihres Geburtsrechts auf strahlende Gesundheit berauben.

### >> Auf den Punkt gebracht <<

- Um optimale Gesundheit auf der zellulären Ebene zu erreichen, sind im Hinblick auf die Ernährung zwei Schritte notwendig: 1) die Ernährung mit funktionellen Nahrungsmitteln, die dem Epigenom signalisieren, eine gesunde Genexpression in Gang zu setzen; und 2) die Reduktion oder Elimination von Nahrungsmitteln, die dem Epigenom schädliche Botschaften senden und damit eine ungesunde Genexpression auslösen.
- Funktionelle Kohlenhydrate sind zwar keine lebensnotwendigen Nahrungsbestandteile, enthalten jedoch eine Fülle von Vitaminen, Mineralstoffen und Pflanzennährstoffen, die eine optimale zelluläre Gesundheit fördern.
- Pflanzennährstoffe aus funktionellen Kohlenhydraten haben außerordentliche antioxidative Eigenschaften. Ihr Verzehr ist nachweislich mit einer ganzen Reihe von positiven Auswirkungen auf die Gesundheit verbunden, beispielsweise schützen sie vor Herzerkrankungen, Krebs und blockieren die Tumoraktivität.
- Karotinoide, wie z. B. das Alpha-Karotin und Beta-Karotin, sind vermutlich die bekannteste Gruppe von Pflanzennährstoffen.
- Zu den funktionellen Kohlenhydraten, die reich an Pflanzennährstoffen sind, zählen kreuzblütige Gemüsesorten, frische, ganze Früchte (geben Sie Ihrem Hund niemals Weintrauben!), glutenfreies Getreide, grünes Blattgemüse und Hülsenfrüchte.
- Eiweiß ist wohl der wichtigste Nahrungsbestandteil im Hundefutter, da der Hund ohne Eiweiß nicht überleben kann.
- Um gedeihen zu können, muss der Hund reichlich funktionelles Eiweiß in hoher Qualität aufnehmen.
- Funktionelles Eiweiß ist bioverfügbar (leicht verdaulich und verwertbar) und frei von Schadstoffen wie Chemikalien, Hormonen und Antibiotika. Es fördert keine Futtermittelunverträglichkeit oder Überempfindlichkeit. Es enthält keine Bestandteile, die ungesunde Botschaften an das Epigenom senden. Es ist unverändert (also z. B. nicht genmanipuliert) und unverarbeitet oder nur geringfügig verarbeitet.
- Funktionelle Eiweiße sind: Milchprodukte aus Ziegen- oder Schafsmilch (meiden Sie Kuhmilch); Eier (vorzugsweise aus Freilandhaltung und biologisch-organisch); Fisch mit niedrigem Quecksilbergehalt wie z. B. Sardinen und wildgefangener Alaska-Lachs (meiden Sie Zuchtfisch); und Muskelfleisch sowie Organe aus neuen tierischen Quellen.
- Funktionelle Nahrungsfette sind wichtig, um optimale Gesundheit zu erreichen.
- Nahrungsfett versorgt den Hund mit der größtmöglich konzentrierten und am leichtesten verdaulichen Energieform, liefert wichtige essenzielle Fettsäuren wie z. B. ***Omega-3-Fettsäuren***, ist notwendig für die Resorption fettlöslicher Vitamine und fördert ein gesundes Nervensystem.
- Funktionelle Fette sind beispielsweise Hühnerfett oder Lammfett (es sei denn, Ihr Hund leidet an einer Futtermittelunverträglichkeit oder Überempfindlichkeit gegenüber Huhn bzw. Lamm);

fettreicher Fisch, der wenig Quecksilber enthält und reich an ***Omega-3-Fettsäuren*** ist; neue Fleischquellen und Öle wie z. B. Fischöl (für die Omega-3-Fettsäuren), Borretschöl, ***Kokosöl***, Hanföl, Olivenöl, Nachtkerzenöl, Kürbiskernöl und Sonnenblumenöl.

- Achten Sie beim Kauf von Ölen darauf, dass sie durch mechanische Pressung gewonnen wurden und kalt gepresst sind. Andere Öle werden meist durch Extraktion mittels Hexan gewonnen, wobei Hexan ein Petroleumderivat aus Rohöl ist.
- Aufgrund der hohen Energiedichte von Fett muss man sich darüber im Klaren sein, dass der Hund umso mehr Kalorien aufnimmt, je höher der prozentuale Anteil von Fett im Futter ist. Bei übergewichtigen Hunden bzw. bei Hunden mit Krankheiten wie z. B. einer Pankreatitis sollte man die Fettaufnahme einschränken.
- Entscheiden Sie sich wann immer möglich für reine, unverfälschte Produkte aus biologisch-organischem Anbau, um Gesundheitsprobleme durch Pestizide, genmanipulierte Organismen (GMO), Antibiotika und andere menschengemachte Bedrohungen, die Eingang in unsere Nahrung gefunden haben, zu vermeiden.
- Erstellen Sie anhand der Listen des Dirty Dozen™ und der Clean 15™ der Environmental Working Group (EWG) eine Prioritätenliste biologisch-organischer Produkte und vermeiden Sie alle Nahrungsmittel, die gemäß der Liste eine Gefährdung für Ihren Hund bedeuten könnten.
- ***Bienenprodukte – roher Honig, Pollen, Propolis*** und ***Gelée royale*** sind funktionelle Superfoods mit einer Vielzahl von gesundheitsfördernden Eigenschaften – auch für Ihren Hund.
- Wenn Sie Ihrem Hund ***Bienenpollen*** geben, beginnen Sie mit einem einzigen Körnchen, da Hunde ebenso wie Menschen schwere und möglicherweise tödlich endende allergische Reaktionen entwickeln können.
- Sollte Ihr Hund an einer chronischen Erkrankung leiden, geben Sie nicht die Hoffnung auf. Nur weil die Fachleute, an die Sie sich gewendet haben, keine Antworten mehr haben, heißt das nicht, dass es keine Antworten mehr gibt. Die Zellen Ihres Hundes verfügen über eine bemerkenswerte Fähigkeit, sich selbst zu reparieren, zu regenerieren und zu erneuern. Indem Sie die in diesem Buch enthaltenen Informationen nutzen, können Sie eine ganze Menge dazu beitragen.
- Unsere funktionellen Superfoods für Hunde sind: ***Beeren*** (keine Erdbeeren). ***Kokosöl, Curcumin, medizinische Pilze, Mariendistel, Omega-3-Fettsäuren (EPA und DHA), Granatäpfel, Probiotika,*** Produkte aus rohem Honig (nicht geeignet für Welpen) und Spirulina.



in den Sommermonaten Leistung erbringen müssen – sind besonders gefährdet. Das Trinken von Wasser kühlt den Hund von innen und beugt damit einer Überhitzung vor. Um die Wasseraufnahme Ihres Hundes zu erhöhen, können Sie versuchen, das Wasser mit ein wenig Brühe geschmacklich aufzuwerten, oder Sie frieren Brühe in Eiswürfelbehältern ein.

## Trächtige Hündinnen

Bei Hunden dauert die Trächtigkeit (die Schwangerschaft) 56 bis 66 Tage – der Durchschnitt liegt bei 63 Tagen. Da die Welpen im Mutterleib in den ersten vier bis fünf Wochen der Trächtigkeit nicht sehr viel wachsen, benötigen tragende Hündinnen in dieser Zeit keine zusätzliche Energie oder extra Nährstoffe. Sie sollten vielmehr dieselbe Menge ihres bisherigen qualitativ hochwertigen Erhaltungsfutters bekommen. Wird eine Hündin in den ersten vier bis fünf Trächtigkeitswochen überfüttert, kann dies zu einer unerwünschten Gewichtszunahme und bei der Geburt zu Komplikationen führen. Es ist durchaus möglich, dass eine trächtige Hündin um die dritte Woche herum weniger Appetit hat – dies ist normal und weist in der Regel nicht auf ein Problem hin. Wenn sie allerdings nach einigen Tagen immer noch das Futter verweigert, sollten Sie einen Tierarzt aufsuchen (Case et al., 2011).

Die kritische Wachstumsphase der Welpen im Mutterleib beginnt in der fünften Trächtigkeitswoche und dauert bis zur Geburt an. In dieser Zeit benötigen die Welpen zusätzliche Nährstoffe für eine optimale pränatale Entwicklung. Daher sollte die Futteraufnahme des Muttertieres in den letzten drei bis vier Trächtigkeitswochen allmählich gesteigert werden, sodass sie zum Zeitpunkt der Geburt 15 bis 25 % ihres normalen Körpergewichts zugenommen hat. In Abhängigkeit von ihrer eigenen Größe und der Größe des Wurfes muss sie dann im Vergleich zu ihrem bisherigen Erhaltungsfutter ca. 25 bis 50 % mehr Futter aufnehmen, um diese Gewichtszunahme zu erreichen (Case et al., 2011).

Solange Sie Ihrer Hündin ein Futter geben, das im Hinblick auf die Trächtigkeit ausgewogen ist, ist keine zusätzliche Gabe von Kalzium notwendig. Diese kann sich im Gegenteil sogar als schädlich erweisen. Für den Hund gibt es dahingehend zwar kaum Forschungsergebnisse, aber entsprechende Studien bei Milchkühen weisen darauf hin, dass eine hohe Kalziumaufnahme während der Trächtigkeit das Risiko für das Auftreten einer **Eklampsie** (auch bekannt als »Milchfieber«, postpartale Hypokalzämie, puerperale Tetanie oder Gebärparese) erhöht. Diese Erkrankung tritt während der Laktation auf, wenn der Körper keine ausreichenden Kalziumreserven aus den Knochen freisetzen kann, um das Kalzium zu ersetzen, das für die Milchproduktion benötigt wird. Der dadurch entstehende niedrige Kalziumspiegel im Blut kann zu Schwäche, Inappetenz, **Tetanie** (Muskelkrämpfen), Krampfanfällen und Herzversagen führen (Case et al., 2011). Am häufigsten sind Hündinnen kleinwüchsiger Rassen mit großen Würfen betroffen, v. a. zum Zeitpunkt der maximalen Milchbildung (zwei bis drei Wochen nach der Geburt). Eine übermäßige Gabe von Vitamin A sollte ebenfalls vermieden werden, da sie das Risiko für die Entstehung von Gaumenspalten erhöht (Blasa, Booles & Burger, 1989; Merck Veterinary Manual, 2011; Segal, 2007). Bei kleinwüchsigen Rassen wurde ein Mangel an Folsäure mit dem Auftreten von Gaumenspalten in

Verbindung gebracht, allerdings steht der tatsächliche Nachweis eines Zusammenhangs noch aus.

Omega-3-Fettsäuren (EPA und DHA) aus Fischöl und anderen maritimen Quellen sind für trächtige und laktierende Hündinnen überaus wichtig, da der physiologische Stress, den diese beiden Lebensphasen mit sich bringen, zu einem höheren Verbrauch dieser Nährstoffe führt. Je mehr Welpen eine Hündin hat, desto größer ist ihr Bedarf (Case et al., 2011).

Ein Futter, das für die Laktation geeignet ist (siehe unten), ist auch eine gute Wahl für die Ernährung der tragenden Hündin in den letzten drei bis vier Trächtigkeitswochen. Es liefert die zusätzliche Energie und das Mehr an Fetten, Kohlenhydraten, Eiweiß und Nährstoffen, das die Hündin braucht, um die Trächtigkeit gesund zu Ende zu bringen und ernährungsphysiologisch gut darauf vorbereitet zu sein, viel qualitativ hochwertige Milch für ihre Welpen zu bilden.

## Laktierende [säugende] Hündinnen

Die Laktation [Milchbildung] bedeutet eine enorme körperliche Belastung für eine Hündin. Ihr Futter muss in dieser Zeit nicht nur genügend Energie und Nährstoffe liefern, um ihre eigenen Bedürfnisse zu erfüllen, sondern auch, um eine in quantitativer und qualitativer Hinsicht ausreichende Menge an Milch für ihre wachsenden Welpen zu produzieren. Die Laktation stellt höhere ernährungsphysiologische Anforderungen an eine Hündin als jede andere Zeit in ihrem Erwachsenenleben. Diese übersteigen manchmal sogar die Bedürfnisse wachsender Welpen. Die Milchbildung hängt von der Anzahl saugender Welpen ab. Dies bedeutet: Je mehr Welpen eine Hündin hat, desto größer ist ihr Nährstoffbedarf (siehe unten) (Facetti & Delaney, 2012; Hand et al., 2000; Hand et al., 2010; McNamara, 2006).

Welpen werden normalerweise im Alter von ungefähr acht Wochen entwöhnt. Wird eine laktierende Hündin unzureichend gefüttert, kann dies zu gesundheitlichen Problemen wie Gewichtsverlust, Anämie und/oder Durchfall führen. Eine Mangelernährung kann auch dazu führen, dass die Hündin sich überfrisst, um ihren Nährstoffbedarf zu decken. Dies wiederum überfordert den Verdauungstrakt und kann Durchfall auslösen. Durchfall ist für eine laktierende Hündin besonders gefährlich, da er zu Austrocknung und zum Verlust von Körperflüssigkeit führen kann, sodass auch nicht genügend Milch gebildet wird. Weitere mögliche Probleme sind **Agalaktie** (Milchmangel bzw. völliges Versiegen oder Ausbleiben der Milch) und Mastitis, eine Infektion des Gesäuges.

### Energie

Der wichtigste Faktor im Hinblick auf den Metabolischen und Nährstoffbedarf einer laktierenden Hündin ist ihr Energiebedarf. Keine andere Zeit des Wachstums oder der Fortpflanzung erfordert so viel Energie wie die Laktation. Eine säugende Hündin braucht oft viermal mehr Kalorien als ein Hund derselben Größe im Erhaltungsbedarf. Das ist kein Wunder, wenn man bedenkt, dass sie genauso viel Milch produziert wie eine Milchkuh – im Durchschnitt mehr als 8 % ihres Körpergewichts pro Tag! Daher ist es bei der Zusammenstellung eines Futters für die Laktation extrem wichtig, auf eine ausreichende Energiedichte zu achten. Enthält das Futter nicht ausreichend Kalorien pro Gewichtseinheit, kann die Hündin nicht



genug fressen, um ihren Energiebedarf zu decken. In der Folge kann eine Vielzahl von Problemen auftreten, beispielsweise ein unerwünschter Gewichtsverlust und eine unzureichende Milchbildung. Je mehr Welpen eine Hündin säugen muss, desto mehr Energie benötigt sie. Der Energiebedarf ist dabei in der Zeit der maximalen Milchbildung am größten (Woche drei bis vier) (Case et al., 2011; Facetti & Delaney, 2012; Hand et al., 2000; Hand et al., 2010; Schenck, 2010). Weiter unten geht es um den Fettgehalt; dort werden wir erläutern, wie man den Energiegehalt des Futters erhöhen kann.

Das Futter für eine laktierende Hündin sollte äußerst schmackhaft sein (sodass sie es fressen möchte) und gleichzeitig sehr leicht verdaulich (um sicherzugehen, dass sie die maximale Menge an Nährstoffen resorbieren kann).

**Wasser**

Wussten Sie, dass Milch zu 78 % aus Wasser besteht? Laktierende Hündinnen haben einen großen Wasserbedarf, um ausreichend Milch für ihre Welpen bilden zu können. Sorgen Sie dafür, dass Ihrer Hündin stets frisches, sauberes Wasser zur Verfügung steht, sodass sie immer so viel trinken kann, wie sie möchte (Case et al., 2011; Facetti & Delaney, 2012; Hand et al., 2000; Hand et al., 2010).

**Eiweiß**

Eiweiß spielt in der Laktation eine besonders wichtige Rolle, insbesondere weil die Hundemilch mehr als doppelt so viel Protein enthält wie Kuhmilch und auch mehr als Ziegenmilch. Dies erscheint auch sinnvoll, wenn wir uns vor Augen führen, wie schnell Welpen wachsen (viel schneller als Kälber!). Der Eiweißbedarf steigt bei laktierenden Hündinnen sogar noch mehr an als der Energiebedarf. Sie benötigen i. d. R. fast die doppelte Menge an Aminosäuren wie ein gleich großer Hund im Erhaltungsbedarf. Bei den Aminosäuren Leucin und Valin erhöht sich der Bedarf sogar fast um das Dreifache. Deshalb muss ein Großteil der Gesamtenergie in der Ernährung einer laktierenden Hündin aus qualitativ hochwertigem Eiweiß stammen (Facetti & Delaney, 2012; Hand et al., 2000; Hand et al., 2010; NRC/NAS, 2006).

**Fett**

Ein hoher Fettanteil im Futter ist unabdingbar, um die enorme Menge an Kalorien zu liefern, die eine laktierende Hündin für eine ausreichende Milchproduktion benötigt. Erinnern Sie sich, dass Fett der Bestandteil im Futter mit der höchsten Energiedichte ist und mehr als doppelt so viele Kalorien liefert wie die gleiche Menge an Kohlenhydraten und Eiweiß. Eine laktierende Hündin braucht oft fünfmal mehr Fett als ein gleich großer Hund im Erhaltungsbedarf (NRC/NAS, 2006).

Die Ergänzung mit ***Omega-3-Fettsäuren*** **aus Fischöl oder anderen maritimen Quellen** bietet nicht nur wichtige gesundheitliche Vorteile für laktierende Hündinnen, sondern kann auch den Gehalt an Fettsäuren in der Muttermilch erhöhen. Dadurch nehmen die Welpen auch EPA und DHA auf, die, wie wir im letzten Kapitel erläutert haben, entscheidend für eine normale körperliche und geistige Entwicklung sind (Case et al., 2011).

**Kohlenhydrate**

Hunde benötigen Glukose, aber wie bereits erwähnt, haben sie keinen tatsächlichen Bedarf an Kohlenhydraten aus der Nahrung. Solange Hunde genügend Ei-

weiß aufnehmen, können sie die Glukose in der Leber und den Nieren synthetisieren. Allerdings haben Studien an trächtigen und laktierenden Hündinnen widersprüchliche Ergebnisse geliefert und eine Debatte in der Welt der Hundeernährung angefacht, inwieweit in diesen stressigeren Phasen nicht doch eine Zufuhr von Kohlenhydraten über das Futter notwendig ist. So brauchen laktierende Hündinnen beispielsweise ein Extra an Glukose, um daraus Laktose, sprich den Milchzucker in der Muttermilch herzustellen (Case et al., 2011). Wir empfehlen, auf der sicheren Seite zu bleiben und 10 bis 20 % der täglichen Kalorien für eine laktierende Hündin in Form von Kohlenhydraten bereitzustellen (Schenck, 2010). Stellen Sie sicher, dass Sie ausschließlich gute Kohlenhydrate verwenden, wie wir sie im ganzen Buch beschreiben.

**Futtermittel für laktierende Hündinnen**
Die folgenden Nahrungsmittel sind ausgezeichnete Nährstoffquellen für laktierende Hündinnen:

- Eier (vorzugsweise biologisch-organisch aus Freilandhaltung) liefern qualitativ hochwertiges Eiweiß und Nährstoffe.
- Leber, z. B. Hühnerleber, liefert die Vitamine A und D und andere wichtige Nährstoffe.
- Fisch mit einem niedrigen Gehalt an Quecksilber und Fischöl liefert Omega-3-Fettsäuren und andere wichtige Nährstoffe.
- Neuartiges tierisches Eiweiß (z. B. Bison, Wild und Kaninchen) liefert qualitativ hochwertiges Eiweiß und Nährstoffe.
- Haferflocken (glutenfrei) sind eine gesunde Kohlenhydratquelle und wohltuend für den Verdauungstrakt.
- Pflanzenöle wie Borretschöl, ***Kokosöl***, Hanföl, Olivenöl, Nachtkerzenöl, Kürbiskernöl und Sonnenblumenöl liefern gesunde Kalorien und essenzielle Fettsäuren.
- Seetang liefert Jod.

(Lauten and Lascola, 2011)

Ist Ihr Hund übergewichtig oder leidet er an einer oder mehreren chronischen Erkrankungen, können Sie sofort mit Teil III beginnen. Dort behandeln wir viele gesundheitliche Probleme, mit denen unsere Hunde heutzutage nur allzu oft zu tun haben, angefangen von Futtermittelunverträglichkeiten und Überempfindlichkeiten, Übergewicht und Arthritis, bis hin zu Krebs und so gut wie jeder anderen chronischen Krankheit. Sie werden erfahren, dass eine chronische Entzündung ein Dieb ist, der Ihren Hund seiner strahlenden Gesundheit beraubt. Sie werden aber auch lernen, wie Sie die neuesten Erkenntnisse in der Nutrigenomik einsetzen können, um chronischen Krankheiten auf der Zellebene vorzubeugen, sie zu behandeln und mitunter sogar zum Stillstand zu bringen.

## >> Auf den Punkt gebracht <<

- Aus ernährungsphysiologischer Sicht zählen zu den Hochleistungshunden Sporthunde, tragende und säugende Hündinnen.
- Sporthunde benötigen eine nährstoffdichte Ernährung und zusätzliche Kalorien, um mit dem aktivitätsbedingten zusätzlichen Stress fertigzuwerden. Sie sollten unbedingt den Aktivitätslevel Ihres Hundes richtig einschätzen, um seinen Energiebedarf nicht zu hoch anzusetzen, da dies zu Übergewicht und Krankheiten führen könnte.
- Der Körper nutzt drei verschiedene Systeme, um Energie zu verstoffwechseln. Die Art von Aktivität, die Ihr Hund betreibt, entscheidet darüber, welches Energiesystem sein Körper vorrangig verwendet. Dies wiederum bestimmt, ob er seine Kalorien (d. h. seinen »Treibstoff«) vorrangig aus Fett oder aus Kohlenhydraten bezieht.
- Die drei Energiesystem sind: 1) das Adenosintriphosphat-Kreatinphosphat-(ATP-CP-)System (auch als Phosphagen-System oder Ein-Enzym-System bezeichnet), das dem Körper nur fünf bis zwanzig Sekunden lang Energie zuführt. 2) das glykolytische Energiesystem, das im Anschluss die Energieversorgung übernimmt und ca. zwei Minuten lang Energie liefert. 3) das oxydative Energiesystem, das am komplexesten ist und nach Beendigung der Glykolyse übernimmt. Es stellt die für Ausdaueraktivitäten benötigte Energie zur Verfügung.
- Die folgenden Nährstoffe fördern die Leistung und Ausdauer von Sporthunden: Antioxidantien wie z. B. Karotinoide, Coenzym Q10, ***Beeren*** und ***Granatäpfel***; bioaktive Nährstoffe, beispielsweise Portulak, Kalmegh, Malabar-Lackbaum, ***Mariendistel*** *(Silybum marianum),* Purpur-Sonnenhut *(Echinacea angustifolia),* ***Curcumin***, Sibirischer Ginseng, Baldrianwurzel und Kamille; Lutein; ***Omega-3-Fettsäuren***; Niacin, Taurin, Thiamin, Vitamin A, Vitamin B12, Vitamin C, Vitamin D, Vitamin E und Vitamin K, um das Blut gesund zu erhalten (*kein* Vitamin-K3-Imitat).
- Sporthunde müssen unbedingt genug Wasser trinken, um nicht auszutrocknen.
- In den ersten vier bis fünf Wochen der Trächtigkeit sollten Hündinnen dieselbe Menge ihres normalen, qualitativ hochwertigen Futters erhalten. Wird eine tragende Hündin in den ersten Wochen überfüttert, kann dies zu einer unerwünschten Gewichtszunahme und Komplikationen bei der Geburt führen.
- Die kritische Wachstumsperiode für Welpen im Mutterleib ist die Zeit von der fünften Trächtigkeitswoche bis zur Geburt. Die Futtermenge sollte in den letzten drei bis vier Wochen der Trächtigkeit allmählich gesteigert werden, sodass die Hündin zum Zeitpunkt der Geburt 15 bis 25 % ihres normalen Körpergewichts zugenommen hat.
- Solange Sie Ihrer Hündin ein im Hinblick auf die Trächtigkeit ausgewogenes Futter geben, ist eine zusätzliche Kalziumergänzung nicht notwendig, sondern möglicherweise sogar schädlich. Eine Überversorgung mit Vitamin A sollte ebenfalls vermieden werden, da sich dadurch das Risiko für Gaumenspalten erhöht.
- ***Omega-3-Fettsäuren*** (EPA und DHA) aus Fischöl und anderen maritimen Quellen sind für tragende und laktierende Hündinnen sehr wichtig.

- Die Ernährung für laktierende Hündinnen eignet sich auch sehr gut für Hündinnen in den letzten drei bis vier Trächtigkeitswochen.
- Die Laktation stellt höhere ernährungsphysiologische Anforderungen an eine Hündin als jede andere Zeit in ihrem Erwachsenenleben. Diese übersteigen manchmal sogar die Bedürfnisse wachsender Welpen. Je mehr Welpen eine Hündin hat, desto größer ist ihr Nährstoffbedarf.
- Wird eine laktierende Hündin unzureichend gefüttert, kann dies zu gesundheitlichen Problemen wie Gewichtsverlust, Anämie und/oder Durchfall führen. Durchfall wiederum kann zu Austrocknung und zum Verlust von Körperflüssigkeit führen, sodass nicht genügend Milch gebildet werden kann. Agalaktie (Milchmangel bzw. völliges Versiegen oder Ausbleiben der Milch) und Mastitis, eine Infektion des Gesäuges, sind weitere mögliche Probleme.
- Keine andere Zeit des Wachstums oder der Fortpflanzung erfordert so viel Energie wie die Laktation. Eine säugende Hündin braucht oft viermal mehr Kalorien als ein Hund derselben Größe im Erhaltungsbedarf.
- Je mehr Welpen eine Hündin säugt, desto mehr Energie benötigt sie. Der höchste Energiebedarf besteht zur Zeit der maximalen Laktation (dritte bis vierte Woche nach der Geburt).
- Das Futter für eine laktierende Hündin sollte äußerst schmackhaft sein (sodass sie es fressen möchte) und gleichzeitig sehr leicht verdaulich (um sicherzugehen, dass sie die maximale Menge an Nährstoffen resorbieren kann).
- Milch besteht zu 78 % aus Wasser. Eine säugende Hündin benötigt reichlich sauberes und frisches Wasser, um genügend Milch für ihre Welpen produzieren zu können.
- Ein hoher Anteil der Gesamtenergie aus dem Futter für eine laktierende Hündin muss aus qualitativ hochwertigem Eiweiß stammen.
- Eine säugende Hündin braucht oft fünfmal mehr Fett als ein Hund derselben Größe im Erhaltungsbedarf.
- Die folgenden Nahrungsmittel sind ausgezeichnete Nährstoffquellen für laktierende Hündinnen: Eier, Leber, Fisch mit einem niedrigen Gehalt an Quecksilber und Fischöl, neuartiges tierisches Eiweiß, Haferflocken (glutenfrei), Seetang und gesunde Pflanzenöle.



# ÜBER DIE AUTORINNEN

## Dr. W. Jean Dodds

Dr. W. Jean Dodds erhielt 1964 an der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität von Toronto ihre Doktorwürde mit Auszeichnung. 1965 nahm sie eine Anstellung am Gesundheitsamt in Albany im Bundesstaat New York an und begann mit vergleichenden Studien an Tieren mit vererbten und erworbenen Blutungskrankheiten. Von der Position einer Forschungswissenschaftlerin arbeitete sie sich bis zur Leiterin des Labors für Hämatologie am Wadsworth Center hoch.

1980 wurde Jean zur Geschäftsführerin des New York State Council für humanes Blut und Bluttransfusionen. Diese Vollzeitstellung hatte sie bis 1986 inne, worauf sie nach Südkalifornien zog, um Hemopet aufzubauen, die erste gemeinnützige nationale Blutbank für Tiere.

Von 1965 bis 1986 war Jean Mitglied zahlreicher nationaler und internationaler Komitees für Hämatologie, Tiermodelle zu Krankheiten des Menschen und Versuchstierkunde. Sie hatte auch eine Konzession am NIH (National Heart, Lung and Blood Institute) inne und veröffentlichte mehr als 150 Publikationen über ihre Forschungen.

Jean war frühere Präsidentin des Scientist´s Center for Animal Welfare, Vorsitzende des Komitees für veterinärmedizinische Wissenschaften und stellvertretende Vorsitzende des Institute of Laboratory Animal Resources der National Academy of Sciences. 1974 wurde Dr. Dodds anlässlich des Jahrestreffens der AVMA in Denver, Colorado, zur Tierärztin des Jahres gewählt. 1977 erhielt sie von der American Animal Hospital Association in Cherry Hill, New Jersey, den Region I Award für überragende Verdienste für den tiermedizinischen Berufsstand. 1978 und 1990 wurde sie mit dem Gaines Fido Award als Dogdoms Frau des Jahres ausgezeichnet. Darüber hinaus erhielt sie 1978 von der American Animal Hospital Association in Salt Lake City, Utah, den Award of Merit als Anerkennung für besondere Verdienste für den tiermedizinischen Berufsstand.

1984 wurde Jean von der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität von Pennsylvania mit der Centennial Medaille geehrt. Von der National Academy of Practice in Veterinary Medicine wurde sie 1987 als herausragende Praktikerin ausgezeichnet. 1994 erhielt sie von der American Holistic Veterinary Medical Association den Preis als ganzheitliche Tierärztin des Jahres. Sie war Herausgeberin der bei der Academic Press erschienenen Zeitschrift Advances in Veterinary Sciences and Comparative Medicine und ist aktives Mitglied zahlreicher tiermedizinischer Vereinigungen. Sie war Mitglied des National Research Council/BANR Committee on National Needs for Research in Veterinary Science, das seinen Bericht im Juli 2005 herausgab. Sie ist auch als Erfinderin tätig und hält zahlreiche Patente. Zusammen mit ihrem Ehemann Charles Berman, einem Patentanwalt, lebt sie in Santa Monica in Kalifornien.

Dr. Dodds Buch The Canine Thyroid Epidemic: Answers you need for your dog (mit Diana R. Laverdure als Co-Autorin) (Dogwise Publishing, 2011) erhielt den Eukanuba Canine Health Award und von der Dogwriters Association of America die Maxwell Medaille für das beste Gesundheitsbuch des Jahres 2011.

Hemopet nahm seine Arbeit 1986 auf. Zu seinen gemeinnützigen Angeboten und erzieherischen Aktivitäten zählen:

- Die Versorgung mit Blutbestandteilen des Hundes, Belieferung von Blutbanken und ähnliche Dienstleistungen;
- die Adoption von Greyhounds, die als Blutspender ausgedient haben, über Pet Life-Line;
- Unterstützung sozial schwächerer Mitglieder der Gesellschaft durch freiwillige und interaktive Programme mit den Greyhounds;
- Beratende Tätigkeit in klinischer Pathologie über Hemopet/Hemolife, nationale und internationale Lehrgänge für Menschen, die beruflich im Bereich Tiergesundheit arbeiten, aber auch Tierliebhaber und Tierbesitzer mit den Themenschwerpunkten Hämatologie, Blutbanken, Immunologie, Endokrinologie, Ernährung und ganzheitliche Medizin.



## Diana R. Laverdure, MS (2015)

Diana R. Laverdure, MS (2015), ist eine preisgekrönte Autorin und national anerkannte Expertin im Bereich Hundegesundheit sowie Tierernährungsberaterin. 1987 erhielt sie an der Tufts University in Medford, Massachusetts, ihren Bachelor of Arts magna cum laude und 2015 den Master of Animal Science von der Charles Sturt Universität in Australien. Sie hat mehr als 100 Artikel zur Hundegesundheit geschrieben, die in einer Vielzahl renommierter Hundezeitschriften, auf ihrer preisgekönten Webseite – www.the-happy-dog-spot.com – und in ihrem Haustier-Ernährungs-Blog – www.petfooddiva.com – erscheinen. Ihre Artikel wurden von der Dogwriters Association of America (DWAA) mit zahlreichen Preisen ausgezeichnet, und ihr Buch The Canine Thyroid Epidemic: Answers you need for your dog (mit Dr. W. Jean Dodds als Co-Autorin) (Dogwise Publishing, 2011) erhielt den Eukanuba Canine Health Award und von der Dogwriters Association of America die Maxwell Medaille für das beste Gesundheitsbuch des Jahres 2011.

In dem vorliegenden Buch spiegelt sich Dianas feste Überzeugung wider, dass viele chronische Krankheiten, an denen Hunde (und Katzen) heutzutage leiden, das Ergebnis mangelhafter Ernährung und Haltungsbedingungen sind. Als Tierernährungsberaterin unterstützt sie mit ihrer Firma Pet Food Diva Tierbesitzer mit individuellen Informationen und angepassten Futterplänen, um die Gesundheit und Lebenserwartung ihrer geliebten tierischen Begleiter zu optimieren.



Diana ist überzeugte Tierschützerin und unterstützt zahlreiche Tierschutzorganisationen, die sich um misshandelte oder vernachlässigte Tiere der verschiedensten Arten kümmern. Sie wird von ihrem über alles geliebten belgischen Schäferhund-Mischling Chase begleitet (beim Erscheinen dieses Buches 14 Jahre alt), der sie vor mehr als zehn Jahren auf ihrer Reise in Sachen Heilung und Vorbeugung von Haustierkrankheiten auf den Weg brachte und stetig antrieb. Darüber hinaus hat sie das große Glück, ihr Leben und Heim in Deltry Beach in Florida, mit Dr. Rodney Dunetz zu teilen, einem Arzt für Akupunktur und fernöstliche Medizin, der Dianas leidenschaftliches Streben nach optimaler Gesundheit für Menschen, Tiere und den Planeten auf der Basis eines mitfühlenden und nachhaltigen Lebenswandels teilt.

# SACHREGISTER


## A

A1 Beta-Casein 40, 50
A2 Beta-Casein 40
Adenosintriphosphat (ATP) 79
Adipositas 100, 117, 173, 176
Adipositasgene 102
Adjuvans 134
Aflatoxin 30
Agalaktie 75
Allergien 23
Alpha-Liponsäure 191
Alzheimer-Krankheit 158, 160
Aminosäuren 15
  aromatische 192
  essenzielle 15
  verzweigtkettige 210
Amylase 13, 111
anaphylaktischer Schock 33, 96
Angiogenese 112, 136
Arthritis
  Ernährung 116
Ascorbinsäure 123
Aspartat 199
ASU 118
Autoimmunerkrankungen 50, 205-206
Autoimmunthyreoiditis 204-205, 207

## B

Basisfütterung 52
Bauchspeicheldrüsenentzündung 17, 194
Beeren 138, 166
Befeuchtungsmittel 41
Betaglukane 66, 69
Bienenprodukte 22
Biologisch-organisch 33, 243
Blasenkrebs 133, 141
Bluthochdruck 100, 173, 184
Bluttest 92
Body Condition Score (BCS) 106
Boswellia (Weihrauch) 124
BPA (Bisphenol A) 44, 244
Brustkrebs 138, 143, 149
  östrogenabhängiger 38, 244
Butylhydroxyanisol (BHA) 42
Butylydroxytoluol (BHT) 42

## C

Carbamate 133, 197
Chondroitinsulfat 120
Chronische Nierenerkrankung (CNE) 172
Clean 15 20
Coenzym Q10 (CoQ10) 184
Curcumin 124, 136, 140

## D

Demenz 37, 165
Diabetes 175
  Diabetes Typ 1 176
  Diabetes Typ 2 176
Diätfuttermittel 6, 193
Dirty Dozen Plus 20
DLPA (D, L-Phenylalanin) 124
DNA 1
DNA-Chip-Technologie 93, 246
DNA-Methylierung 3, 135, 140, 177, 199, 247
Dosenfutter 225
Drei Schlüssel 54, 231

## E

Eier 15
Einfachzucker 11, 22, 24
Eiweiß 14, 40, 77
Eiweißqualität 14
Eklampsie (Milchfieber) 74
Eliminationsdiät 7, 85
Emulgatoren 41
Energiebedarf 67, 70, 75, 107
Energiesystem
  Das Adenosintriphosphat-Kreati-phosphat-(ATP-CP-) System 71
  glykolytisches Energiesystem 71
  oxydatives Energiesystem 71
Entzündung 4, 249
  akute zelluläre Entzündung 5
  chronische zelluläre Entzündung 5
  Entzündungsmediatoren 5, 121
Epigenetik 128, 208, 241-242
Epigenom IX, 2-3, 241-242, 244
Epilepsie 195–203
Ergänzungsmittel 56
  Dosierung 57
Erhaltungsbedarf 63
Erhaltungsenergiebedarf (EEB) 107
Ethoxyquin 42
Extrakt aus weißen Kidneybohnen (Phaseolus vulgaris) 111
Extrusion 221

## F

Fallbeispiele 93, 113, 125, 168, 175, 183, 186, 193-194, 203, 207
Farbstoffe 42
Faserstoffe 12, 180
Fette und Öle 17
  gehärtete Fette 18
  gesättigte Fette 17
  ungesättigten Fetten 17
Fettleibigkeit 101-102, 104-105, 117, 129, 173, 189

Fettverbrennung 17, 72, 111
Fisch 16, 245
Flammschutzmittel 131
Flavonoide 11, 141, 143
Floh- und Zeckenprophylaxe 132, 197
Fluorid 47, 130
Folsäure 136
Freie Radikale 62, 160-161, 184-185
Fructooligosaccharide (FOS) 180
Funktionelle Eiweiße 14
Funktionelle Fette und Öle 17
Funktionelle Futtermittel 10, 109
Funktionelle Kohlenhydrate 10
Funktionelle Superfoods für Hunde 18
Futtermittelallergie 7, 33, 38, 83–85
Futtermittelüberempfindlichkeit 104–106
Futtermittelunverträglichkeit 33, 38, 40, 83–98, 225

## G

Gelatine 202
Gelée royale 26, 242
Gendefekte 1
Genetischer Code 2
Genexpression 2–8, 10, 26, 88, 93, 104
Genistein 38, 244
Genmanipulierte Organismen (GMO) 29, 34, 43, 244
Genom 94, 128, 157, 177, 241, 246
Genomprofil 96
Genotyp 2, 95
Gentechnisch veränderte Nahrungsmittel 36, 39, 245
Gentherapie 178
Geschmacksverstärker 221, 230
Getrocknetes und gefriergetrocknetes Futter 227–229
Geweihbastpulver 119
Gliadin 167, 206
Glucosamin 16, 118, 120
Glukosestoffwechsel 158, 192
Glutamat 199
Glutathion 165, 190-191
Gluten 12, 33, 36-37, 87, 118, 130, 167, 205-206
Glykämischer Index 30, 110, 130, 158, 176
Glykosaminoglykane 119-120
Glyphosat 44, 244
Granatäpfel 148
Grünes Blattgemüse 12, 141
Grünlippmuschelextrakt 121

## H

Hämangiosarkom 146, 152
Hashimoto 206
Hautpflaster- und Prick-Tests 86
Hefepilzinfektionen 4
Hepatische Lipidose (Leberverfettung) 189
Hepatopathie 152, 186
Herzerkrankungen 183
Hirse 205
Histone 3
Hochleistungshunde Ernährung für 70
Honig 22, 242
Hülsenfrüchte 12, 36
Humanes Genom-Projekt VIII, 241
Hundefutter
  Bewertung 45
  Deklaration auf den Etiketten 251
  Dosenfutter/Nassfutter 225
  Getrocknetes und gefriergetrocknetes Futter 227
  Rohfutter 214
  Selbst zubereitetes Futter 226
  Trockenfutter 221
  Verpackung 44
  Zusatzstoffe 41
Hyperglykämie 129
Hyperinsulinämie 130
Hyperoxalurie 12
Hyperthyreose 204
Hypothyreose 60, 100, 140, 206

## I

IBD (Inflammatory Bowel Disease 37, 182
IBD (Inflammatory Bowel Disease) 179
Idealgewicht 106-107
Immunglobuline 84
Immunsystem 35, 61, 63, 65, 83
Impfungen 133
Industrielle Tierhaltung 50
Ingwer 119, 143
Insulin-Pen 178
Insulinresistenz 129, 176-177, 189
Isoflavone 39, 205
Isothiocyanate 136

## J

Jod 205-206

## K

Kalmegh 124, 190
Kaloriengehalt 253
Kalzium 56
Karotinoide 73, 124
Kastration und Übergewicht 102
Ketogene Diät 200
Kindling 195, 199
Kognitives Dysfunktionssyndrom 122, 158, 160, 165
Kohlenhydrate 10–13, 30–31, 72, 77, 110, 158–159, 176–177, 200–201
Kokosöl 18, 110, 161–163
Kolostrum 66
Konservierungsstoffe 41

Körperkonditionsbeurteilung 105
Krampfanfälle 195
Kräuter 142
Krebs
  Epigenetik und 128
  Fettleibigkeit und 129
  Nahrungsmittel mit einem hohen glykämischen Index und 130
  Nutrigenomik bei 128–155
Kreuzblütiges Gemüse 139
Kuhmilch 33, 40–41, 198 L
Laktation 70, 74-75 L-Carnitin 111, 184
Leaky Gut Syndrom 12, 35, 92, 179, 230
Lebenserwartung
  Übergewicht und 101
Lebererkrankungen 186–187
Leberverfettung 189
Lektine 35
Linolsäure 58

M
Magnesium 184
  Mangel an 199
Mais 203, 223
Mammatumore 244
Mannan-Oligosaccharide (MOS) 180
Manukahonig 23
Mariendistel 143
Medizinische Pilze 145
Medizinische Pilze (Heilpilze, Vitalpilze) 145
Methylgruppen 3
Mikroflora 35
Milchbildung 74-75. Siehe auch Laktation
Milchersatz 66
  Rezept Milchersatz für den Notfall 66
Milchmangel 75
Milchprodukte 15-16, 181
Mittelkettiges Triglyzeride (MCT) 110, 161-162
Modifikation der Histone 3
Modifiziertes Lebendvirus (MLV) 134
Morbus Basedow 206
Mykotoxine 32

N
N-Acetylcystein (NAC) 191
Nährstoffdichte 55, 226
Nahrungsmittel, funktionelle 5
Nassfutter 225
Neurotransmitter 159
Nicht-steroidale Entzündungshemmer (NSAID) 118, 121
Nierensteine 12
NutriScan 83
  Auswertungsbogen 88

O
Omega-3-Fettsäuren 17-18, 55, 58–60, 249
Omega-6-Fettsäuren 58-59, 248
Onkogene 128
Onkogenese 146
Oregano 199
Osteoarthritis (OA) 100, 116, 118, 248
Osteoblasten 118, 131
Osteophyten 116, 118
Osteosarkom 47, 130
Oxalate 12

P
Pankreatitis 17, 194, 201
Passivrauchen 132
PBDE (polybromierte Diphenylether) 131
Pflanzennährstoffe 11, 141, 231
Phänotyp 4
Phosphatidylserin 161, 164
Phosphorsäureester 133, 197
Phycocyanin 149, 191, 250
Phytonährstoffe 6, 10, 226
Phytoöstrogene 38-39, 244
Pollen 23–25-26
Polyneuropathie 197
Polyphenole 101, 222
Präbiotika 180–181
Prädisposition X, 3, 186, 204
Probiotika 147
Propolis 25–26
Protein, neues 34
Proteinsynthese 2, 190, 247
Provitamin A 123
Pyrethroide 133, 197
Pyridoxin (Vitamin B6) 165

R
Radikalfänger 62, 123, 145
Resveratrol 101, 138
Rohfütterung 214–219
  krankmachende Keime und 219
  Lebererkrankungen und 192
  Selbst zubereitetes Futter 219
Rosmarin 199
Roundup 44, 244
Ruheenergiebedarfs (REB) 107

S
SAMe (S-Adenosylmethionin) 122, 165, 165–166
Schilddrüsenerkrankungen 203–207
Selbst zubereitetes Futter 226
Selen 60, 206
Seniorhunde
  Besonderheiten bei der Ernährung 67
Silymarin 143, 152, 164, 189
Sirtuine 101
Sklerose 118
Soja 118, 198, 205, 221, 231, 244
Speicheltest XI, 87, 233

Speiseplan
Aufbau 53
Spirulina 123, 149, 191, 250
Sporthunde
Basisfütterung 70
Stabilisatoren 41
Stärkeverdauung 13
Strumigene Substanzen 204
Subventionen 34
Supplemente 57, 63-64, 120, 168, 174

## T

Tagesration 57, 63
Taurin 185
Tetanie 74
Thymusdrüsenextrakt 124
Tierische Nebenerzeugnisse 47–50
Totimpfstoffe 134
Trächtigkeit 70, 74–75, 253
Transfette 18
Traubenkernextrakt 124
Trockenfutter 173, 213, 221–225
Trockenmasse
Umrechnung auf die 254
Trockenmasse (TM) 252
Vergleich von Zutaten auf Basis der 223
Trocknung 227
Tryptophan 15, 159
Tyrosin 159

## U

Übergangszellkarzinom 100, 141
Übergewicht 101–112
Umweltgifte 131

## V

Vakzine 133
Vakzinose 134
Verdickungsmittel 41
Verhaltensstörungen 37, 42, 46, 158, 203
Verpackung von Tierfutter 44
Vielfalt 54
Vitalpilze 145
Vitamin B6 61
Vitamin B12 136, 200
Vitamin C 123
Vitamin D 61
Vitamin E 62, 123
Vitamin K3 42, 49, 188
Vorratshaltung 231

## W

Wasserbedarf 77
Weidenrinde 125
Weihrauch 124
Weizeneiweiß 37
Weizensensitive Enteropathie 37
Welpen
Besonderheiten bei der Ernährung 65

## Z

Zeckenprophylaxe 132, 197
Zink 63, 207
Zöliakie 37
Zonulin 36, 130
Zusatzstoffe 41
Zytokine 104

**Diana.R Laverdure**

## Nutrigenomik für Hunde

Die neuesten Erkenntnisse der Genforschung für die optimale Ernährung

312 Seiten, geb.
erscheint 2021

Jetzt kaufen




Mehr Bücher zu Homöopathie, Alternativmedizin und gesunder Lebensweise www.narayana-verlag.de