

Ziemer&Falke

Schulungszentrum für Hundetrainer



Lektion 1

Skript zum Geriatriecoach für Hunde

Berater für graue Schnauzen



Telefon: +49 04435 9705990

Mail: info@ziemer-falke.de

Web: www.ziemer-falke.de

Stand: 13.07.2023

Ziemer & Falke

Schulungszentrum für Hundetrainer GmbH & Co. KG

Jörg Ziemer und Kristina Ziemer-Falke

Blanker Schlatt 15 // 26197 Großenkneten

Urheberrecht

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die Rechte der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrages, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung, der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder bestimmter Teile davon ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gültigen, gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
1. Phänomen Altern	6
1.1. Oxidativer Stress und freie Radikale.....	8
1.2. Hormonsystem	11
1.3. Energiestoffwechsel	12
1.4. Zirbeldrüse und Melatonin	12
Zusammenfassung	13
Wiederholungsaufgaben	14
2. Altersanzeichen und körperliche Erkrankungen	15
2.1. Körperliche Veränderungen.....	15
2.1.1. Krebs	16
2.1.2. Vestibularsyndrom	17
2.1.3. Herzerkrankungen.....	18
2.1.4. Lebererkrankungen	20
2.1.5. Blasen- und Nierenerkrankungen.....	21
2.1.6. Erkrankungen der Geschlechtsorgane	23
2.1.7. Arthrose und Co.	25
2.1.8. Hauterkrankungen.....	27
2.1.9. Zahnerkrankungen	28
2.1.10. Taubheit.....	30
2.1.11. Augenerkrankungen.....	30
2.1.12. Morbus Cushing	31
2.1.13. Immunschwäche	32
2.1.14. Chronische Schmerzen	33
2.1.15. Silent Inflammation.....	39
Zusammenfassung	40
Wiederholungsaufgaben	41
3. Verhaltensänderungen/psychische Erkrankungen	42
3.1. Stress und Stressreaktionen.....	42
3.2. Canine Cognitive Dysfunktion (CCD).....	47
Zusammenfassung	50
Wiederholungsaufgaben	50
4. Lösungen der Wiederholungsaufgaben	51
5. Verwendete und weiterführende Literatur und Quellen	52

Einleitung

Liebe Kursteilnehmerin, lieber Kursteilnehmer,

herzlich willkommen zum Lehrgang „Der geriatrische Hund“! Hunde werden heute immer älter. Das haben sie mit den Menschen gemeinsam. Das ist schön! Aber reicht das aus? Muss es nicht das Ziel sein, gesund alt zu werden? Und daran hapert es, nicht nur bei Menschen, sondern auch bei unseren Vierbeinern. Dabei kann der Halter eine Menge tun, um seinen Hund gesund zu erhalten. Bewegung, hochwertige Ernährung, Gehirnjogging und eine gesunde Psyche halten jung. Darum wird es in diesem Kurs gehen.

In Skript 1 beschäftigen wir uns mit Alterungsprozessen und der Frage, was ein Lebewesen altern lässt. Auch schauen wir uns an, welche Auswirkungen Altern auf Körper und Psyche haben kann.

Skript 2 zeigt Möglichkeiten auf, mit Hilfe von Ernährung und Nahrungsergänzungen einen Hund lange gesund und munter zu halten. Ein besonderes Augenmerk legen wir dabei auf die Darmgesundheit.

In Skript 3 geht es um naturheilkundliche Verfahren, die einem alten Hund zugutekommen. Auch werfen wir einen Blick auf die Erste Hilfe, mit besonderer Konzentration auf Hundeseniores.

Im letzten Skript erfährst Du, welche große Bedeutung die Faktoren Bewegung, Entspannung und mentales Training haben, um einen Hund gesund altern zu lassen. Zudem beschäftigen wir uns damit, ob es eine gute Idee ist, einen Welpen zum alten Hund anzuschaffen. Nicht zuletzt soll es auch um den Abschied gehen, der in immer nähere Zukunft rückt.

Viel Freude wünscht Euch

Eure Heike!

Doch nun zum vorliegenden **ersten Skript**. Hier geht es im ersten Kapitel um das Phänomen Altern. Ab wann ist ein Hund alt? Und was lässt ihn überhaupt altern? Altern ist zwar keine Krankheit, dennoch finden im Körper viele Veränderungsprozesse statt, die leider Krankheiten begünstigen können. Wir schauen uns auch an, welche Aspekte einen Hund schneller altern lassen.

Im zweiten Kapitel erfährst Du etwas über typische Alterserkrankungen. Die Sinne lassen nach, der Bewegungsapparat funktioniert nicht mehr so wie beim jungen Hund, und auch der Stoffwechsel verlangsamt sich. Krebs ist die Todesursache Nr. 1 bei alten Hunden. Aber vor allem gilt es, das nachlassende Immunsystem zu stärken und evtl. chronische Schmerzen wirkungsvoll zu lindern.

In Kapitel drei geht es um psychische Veränderungen, die das Alter so mit sich bringen kann. Manche sind harmlos. Der alte Hund schläft mehr, wird vielleicht ein wenig sturer und seine Konzentrationsfähigkeit lässt nach. Leider werden viele alte Hunde nicht gelassener, sondern sind schneller gestresst. Das Phänomen Stress schauen wir uns genauer an. Und auch das sog. Kognitive Dysfunktionssyndrom nimmt immer mehr zu, was u. a. daran liegt, dass Hunde immer älter werden.

Wir wünschen Dir viel Freude und Erfolg bei der Durcharbeitung des ersten Senioren-Skriptes!

1. Phänomen Altern

Im ersten Kapitel schauen wir uns an, warum ein Körper altert und was dies für Auswirkungen auf das jeweilige Lebewesen hat.

Vom Moment der Geburt an beginnen Hunde zu altern. Zellen sterben ab oder mutieren, Hormone verschwinden, das Gehör, die Augen und auch die Nase werden schlechter, die Muskeln und Knochen schwächer, die Reaktionsfähigkeit wird immer langsamer, die Vitalität lässt nach. Dennoch ist Altern keine Krankheit, das muss man sich immer vor Augen halten.

Das hündische **Höchstalter**, man glaubt es kaum, liegt bei 30 Jahren. Zumindest schaffte es Cattle Dog Bluey mit 29 Jahren und 5 Monaten in das Guinness Buch der Rekorde. Australian Kelpie Hündin Maggie soll 2016 sogar mit 30 Jahren gestorben sein, leider hatte der Halter die Geburtsurkunde verloren, so dass offiziell Bluey als ältester Hund gilt. Der Rüde arbeitete bis zu seinem 20. Lebensjahr an den Schafen.¹

Aber das sind natürlich seltene Ausnahmen. 20 Jahre schaffen dagegen schon einige Hunde. Darunter sind viele Hütehunde, aber auch Mischlinge und Rassehunde jeder (!) Größe.

Auch vor Tausenden von Jahren gab es schon Hunde, die sehr alt wurden, nur erreichen heute mehr Hunde ein höheres Alter als damals. Das hängt mit den besseren hygienischen Verhältnissen, der besseren Ernährung und der fortgeschrittenen Medizin zusammen. Früher starben viele Hunde aufgrund von äußeren Einflüssen (Krankheiten, Seuchen, Hunger, Unfälle, Vernachlässigung, Überlastung usw.), heute in der Regel an den Folgen des natürlichen Alterungsprozesses. Moderne Hunde sind also länger alt. Das ist schön, aber unser Ziel muss sein, länger die Gesundheit und die Kraft unserer Hunde zu erhalten. Jahrelang körperlich und geistig immer schwächer zu werden und eigentlich nur auf den Tod zu warten, entbehrt jeglicher Lebensqualität. Zur Quantität muss also unbedingt auch Qualität treten.

Ernährungsfehler, Bewegungsmangel, fehlende mentale Stimulation, Umweltgifte und zu wenig Schlaf beschleunigen Alterungsprozesse. Und natürlich bestimmen auch die Gene mit, wie schnell und in welcher Weise Hunde altern.

Aber **warum** altern Lebewesen überhaupt? Da ist sich die Wissenschaft nicht sicher. Eine Theorie besagt, dass es die über viele Jahre auf den Organismus einwirkenden äußeren Einflüsse sind, die den Körper altern lassen. Eine andere Theorie geht davon aus, dass einzelne Zell- und Gewebebestandteile im Laufe der Zeit ihre Funktionsfähigkeit einbüßen. Auch teilfreudige Zellen hören irgendwann auf, sich weiterzuteilen. Veränderungen der DNA kann man ebenfalls beobachten. Und wieder andere Wissenschaftler sind der Ansicht, dass es ein genetisches Programm in den Zellen gibt, das Altern und Tod vorsieht. Jedenfalls ist sicher, dass sich im Laufe des Alterungsprozesses die Funktionsfähigkeit einzelner Gewebe und Organe verändert. Leider nicht zum Positiven.²

Und **ab wann** gilt ein Hund als alt? Nun, das ist nicht so einfach zu beantworten. Man kann grob sagen, dass ein Hund, der eine Lebenserwartung von etwa 13 Jahren hat, zwischen 7 und 9 Jahren alt zu werden beginnt.³ Und wie viele Jahre wären das in Menschenjahren? Die alte Faustformel 1

¹ Rütter (2020), S. 14

² Schmitt (2008), S. 22 ff.

³ Strodtbeck (2022), S. 26

Menschenjahr = 7 Hundejahre ist viel zu ungenau. Daher rechnet man heute anders. Von einem mittelschweren Hund ausgehend, kann man sagen:

- Das erste Lebensjahr entspricht 15 Menschenjahren.
- Das zweite Jahr entspricht 9 Menschenjahren.
- Alle folgenden Hundejahre entsprechen jeweils 5 Menschenjahren.⁴

Daraus folgt, dass ein 10-jähriger Cocker Spaniel in Menschenjahren 64 wäre.

Allerdings ist Altern sehr individuell und geht bei jedem Hund unterschiedlich schnell voran. Steht der eine Hund mit zwölf Jahren noch in Saft und Kraft, ist unternehmungslustig, begeisterungsfähig und auch einem Spiel nicht abgeneigt, so ist ein anderer Hund, vielleicht sogar der gleichen Rasse, ein echter Senior, der nicht mehr gerne läuft, seine Routinen liebt, einen Großteil des Tages verschläft und seine Alterszipperlein pflegt. Und dann kommen Rasseunterschiede dazu. Eine Bekannte hat einen energetischen, lebhaften zwölfjährigen Vizsla-Mix-Rüden. Nun hat sie sich eine jüngere, mittelgroße Hündin von ca. fünf Jahren aus dem rumänischen Tierschutz dazu geholt. Sieht man sie auf Spaziergängen, so laufen Frauchen und der Senior schnellen Schrittes voran, während sich in weitem Abstand die junge Hündin dahinschleppt und dabei uralte aussieht. Gesund ist sie, aber sie besitzt ein ganz anderes Phlegma, das sie vorzeitig gealtert erscheinen lässt. Der Herdenschutzanteil tut sein Übriges. Und so hat Anja nun einen junggebliebenen, fröhlichen Senior, der Spaß an langen, forschenden Spaziergängen hat, und eine „alte“, demotivierte Hündin in den besten Jahren, die am liebsten zuhause ist. Das hatte sie sich doch irgendwie anders vorgestellt ...

Es wird zwischen dem biographischen und dem biologischen Alter unterschieden. Das **biographische Alter** gibt in konkreten Zahlen an, wie alt ein Lebewesen ist. Es errechnet sich aus dem Geburtsdatum. Das **biologische Alter** dagegen erfasst den individuellen gesundheitlichen Zustand des Körpers. Dabei können verschiedene Organsysteme unterschiedlich biologisch alt sein (z. B. stetig überlastete Gelenke älter als das auf gesunde Weise trainierte Herz). Genetische Faktoren, aber auch äußere Einflüsse und die Lebensweise beeinflussen das biologische Alter. Artgerechte Ernährung und körperliche und mentale Bewegung haben dabei den größten Anteil.

Es gibt Krankheiten, die hat ein Hund seit langer Zeit, sie sind längst chronisch geworden und altern quasi mit. Andere Erkrankungen gehören zu den sogenannten Alterskrankheiten, wie die Arthrose, deren Anfänge meist aber auch schon bis ins mittlere Erwachsenenalter zurückreichen. Auch kommt es zur „Polypathie“ bzw. „Multimorbidität“, d. h. im Alter treten oft mehrere Erkrankungen gleichzeitig auf.

Das **psychische Wohlbefinden** beeinflusst ebenfalls den Gesundheitszustand. Ein sicheres und behütetes Lebensumfeld spielt hier eine besonders große Rolle.

Viele Erkrankungen sind altersassoziiert, sollten aber dennoch nicht als schicksalhaft angesehen werden. Sie können durch viele Faktoren beeinflusst werden. Das werden wir uns noch genauer ansehen.



⁴ Strodtbeck (2022), S. 31

Übung:

Sicher kennst Du eine Hunde-Verpaarung wie bei Anja aus Kapitel 1. Bitte beschreibe ein typisches Paar, bei dem der alte Hund „jünger“ ist als der deutlich jüngere Hund. Stichwort: Biologisches Alter. Wo siehst Du die Gründe?

1.1. Oxidativer Stress und freie Radikale

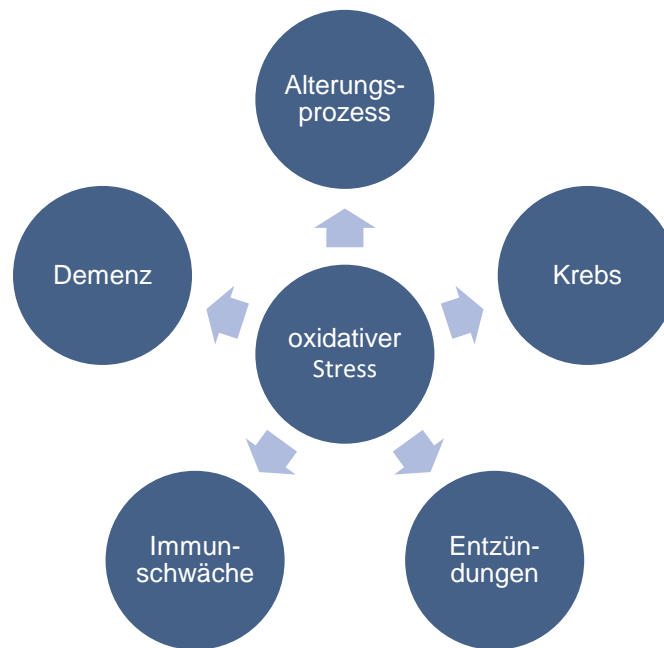
In jedem Augenblick werden im Körper Zellen geschädigt, andere Zellen altern. Das ist normal, aber wir können den Organismus dabei unterstützen, diesen Vorgang abzumildern und zu verlangsamen.

Vielleicht hast Du schon vom **oxidativen Stress** gehört. Er ist ganz vorne dabei, wenn es gilt, Zellen altern zu lassen. Während des normalen Stoffwechsels entstehen Radikale, das sind Sauerstoffmoleküle, denen ein Elektron fehlt. Je lebhafter der Sauerstoffstoffwechsel ist, umso mehr Sauerstoff- (O_2 -) Radikale entstehen. Diese instabilen Radikale sind sehr reaktionsfreudig, was wiederum dazu führt, dass sie Zellstrukturen schädigen. Das liegt daran, dass sie ihr fehlendes Elektron ausgleichen möchten und versuchen, es anderen Molekülen wegzunehmen. Bei diesen aggressiven Attacken werden vorher harmlose Moleküle und Verbindungen selbst zu Radikalen, da ihnen ja ein Elektron entrissen wird. Die Zerstörung wichtiger Strukturen der Körperzellen kann der Beginn vieler Erkrankungen, auch Krebserkrankungen, sein.

Ein besonderes Schutzenzym (SOD) versucht die Sauerstoffradikale abzufangen und in Wasserstoffperoxid (H_2O_2) umzuwandeln. Das bedeutet, je mehr Schutzenzyme vorhanden sind, desto mehr Sauerstoffradikale können neutralisiert werden. Doch beim Hund reicht ein hoher Anteil von SOD leider nicht aus, um die Alterung abzubremsen. Wasserstoffperoxid zum Beispiel muss ebenfalls schnell abgebaut werden, damit es nicht Zellen schädigt und die Radikalenbildung fördert. Wasserstoffperoxid kann mit Eisen ein sogenanntes Hydroxyl-Radikal (HO^*) bilden, das noch um einiges gefährlicher als das Sauerstoffradikal ist, da es unter anderem die DNS angreift.

Es müssen also verschiedene Helfer zum Schutzenzym SOD hinzutreten, damit die Zellschädigung aufgehalten wird. Das klappt auch gut, solange der Hund jung ist. Leider nimmt mit zunehmendem Alter die Anpassungsfähigkeit der Schutzenzyme ab. Reduziert sich die Aktivität des Radikalenfängers, so altern Lebewesen nicht nur schneller, auch Krankheiten können sich entwickeln.⁵

⁵ Schmitt (2008), S. 81 ff.



Die **roten Blutkörperchen** werden besonders von Radikalen geschädigt und damit auch die Organe, die durch Blut versorgt werden. Am stärksten betroffen sind Herz und Gehirn. Der verlangsamte Blutfluss führt zusätzlich zu verstärkter Radikalenbildung, da Stoffwechselprodukte nicht schnell genug abtransportiert werden.

Einer der wichtigsten **Schutzfaktoren** in den Blutgefäßen ist übrigens **Vitamin C**. Du kennst die antioxidative Wirkung von Vitamin C aus dem täglichen Leben. Sobald Du einen Apfel halbierst, färbt sich die Schnittfläche nach kurzer Zeit braun, weil sie oxidiert. Träufelst Du Zitronensaft auf die Oberfläche, so bleibt sie klar, da das Vitamin C die Oxidation verhindert.

Zunächst altert die **Haut**. Sie wird trocken und empfindlich. Jeder von uns, der nicht mehr ganz jung ist, kann das bestätigen. Auch dafür sind die Radikalen verantwortlich. Oxidierte, ungesättigte Öle (Oxidation z. B. durch Hitze, Licht oder Sauerstoff) und ranzig gewordene Fette wirken ebenfalls aggressiv. Kaufe also z. B. kein Leinöl in einer großen Flasche. Es oxidiert sehr schnell und wird dann schädlich. Deshalb kommt das eigentlich sehr gesunde Leinöl auch immer mehr in Verruf. Oxidierte Fette hemmen auch viele Funktionen des Immunsystems.

Eine der Hauptquelle der Radikalenbildung ist die Ernährung. Mit steigendem Energieumsatz beschleunigt sich die Radikalenbildung. Aber auch andere Faktoren beeinflussen die Radikalenbildung oder beeinträchtigen den antioxidativen Schutz. Dazu gehören Umweltgifte, erhöhte Metallbelastung, Strahlen (Sonne, Röntgen, Elektromog), Schädlingsbekämpfungsmittel, verschiedene Arzneimittel und Stress.⁶

Halten wir also fest, oxidativer Stress spielt beim Alterungsprozess, aber auch bei der Entstehung vieler Krankheiten, besonders der Alterskrankheiten, eine bedeutende Rolle. Wie können wir unseren Hund davor schützen? Geht das überhaupt?

⁶ Schmitt (2008), S. 90 ff.

Und noch eines gilt es zu bedenken: In letzter Zeit wurden die Radikalen und der oxidative Stress teilweise rehabilitiert. Sie scheinen auch positive Auswirkungen zu haben bzw. nicht so schädlich zu sein, wie man bisher dachte. Dies wird zurzeit intensiv erforscht. Wie so oft in der medizinischen Forschung kann es sein, dass wir in ein paar Jahren komplett umdenken müssen. Aber noch sind die meisten Experten von der Schädlichkeit der Radikalen überzeugt.

Antioxidantien und Reparaturenzyme

Zellschäden nehmen mit zunehmendem Alter zu. Das liegt daran, dass die Zellen im Alter mehr Radikalen ausgesetzt sind und der Organismus nicht mehr wie in seiner Jugend in der Lage ist, die zunehmende oxidative Belastung durch körpereigene Systeme auszugleichen.

Das Schutzenzym SOD hast Du ja bereits kennengelernt. Daneben gibt es die Enzyme, die Wasserstoffperoxid entfernen. Doch auch das reicht nicht aus, Radikale zu entschärfen. Aus dem Futter kann der Organismus allerdings weitere Helfer heranziehen.

Besonders etliche **Vitamine** agieren als Radikalfänger, vor allem Vitamin C, Vitamin E, Vitamin B1, Vitamin A und verschiedene Karotine. Weitere Helfer sind das Coenzym Q10, Zink, Selen und die Aminosäure Cystein. Dabei erfüllt jeder Radikalfänger eine spezifische Aufgabe, d. h. sie können sich zwar untereinander unterstützen, aber nicht gegenseitig ersetzen. Daher ist es günstig, viele Antioxidantien gleichzeitig einzusetzen. Studien zeigen, dass die Aufnahme vieler Antioxidantien gleichzeitig zu einem synergistischen Effekt führt, und damit auch Alterungsprozesse effektiv verlangsamen kann.



Leider sterben viele Antioxidantien bereits bei einmaligem Kontakt mit einem Radikal ab. Steigt also die Radikalenzahl bei bestimmten Belastungen (u. a. Stress) plötzlich an, leert sich der Antioxidantien-Speicher rasch und muss wieder aufgefüllt werden.

Neben den Radikalfängern existieren in unserem Körper sogenannte **Reparaturenzyme**. Reparaturenzyme sind die letzte Schutz-Instanz des Organismus. Sie versuchen, Schäden zu beseitigen, was nicht immer vollständig gelingt. Besonders Schäden an der DNS sind nur schwer bzw. gar nicht zu reparieren. Diese irreparablen Schäden fördern den Alterungsprozess und sind auch bei der Entstehung vieler Krankheiten beteiligt. Leider nimmt die Reparaturleistung ebenfalls mit zunehmendem Alter ab. Daher ist der beste Weg, das Entstehen von Radikalen von vorneherein zu verhindern. Aber auch das ist nur teilweise möglich, da Sauerstoff-Radikale ja bereits durch Atmen oder Fressen entstehen.⁷

Atmen müssen Hunde, da haben wir keine Möglichkeit der Einwirkung. Allerdings können wir über gesunde Ernährung und eventuell die Zufuhr von Nahrungsergänzungsmitteln das Entstehen von Radikalen verringern. Damit werden wir uns in Skript 2 näher beschäftigen.

⁷ Schmitt (2008), S. 96 ff.

1.2. Hormonsystem

Einige Hormone haben besonderen Einfluss auf den Alterungsprozess. Das sind vor allem die Sexualhormone, das Wachstumshormon (STH), das Nebennierenhormon DHEA und Melatonin. Je älter ein Hund wird, umso weniger stehen ihm von diesen Hormonen zur Verfügung.

Bei vielen Tierarten führt das Ende der Fortpflanzungsphase mit seinem starken Hormonmangel zur schnellen Vergreisung, der ein rascher Tod folgt. Anders als bei Menschen (und z. B. Orcas) bleiben Hunde bis ins hohe Alter fortpflanzungsfähig. Allerdings verändert sich häufig der Läufigkeitszyklus. Viele ältere und alte Hündinnen werden nur noch einmal im Jahr läufig. Es gibt Untersuchungen, die zeigen, dass Hündinnen aufgrund ihres **Östrogens** etwas länger leben als Rüden, ähnlich wie bei Menschen. Auch zeigen Studien, dass spät kastrierte Hündinnen im Durchschnitt länger leben als früh kastrierte Hündinnen.⁸

Bei Rüden wird mit zunehmendem Alter weniger **Testosteron** produziert. Die Libido ist nicht mehr so stark und auch die Potenz kann abnehmen. Muskeln werden abgebaut. Da heute die meisten Rüden jedoch kastriert sind oder einen Kastrationschip haben, fällt diese Veränderung den Haltern kaum auf.

Auch die Produktion von **DHEA** nimmt mit zunehmendem Alter ab. DHEA, Dehydroepiandrosteron, ist ein C-19-Steroid. Es wird in den Nebennieren produziert. DHEA wiederum ist die Vorstufe vieler weiterer Hormone, u. a. Sexualhormone. Das Steroid balanciert Stresshormone aus und erhält die Insulinsensitivität im Alter. Es hat eine antioxidative Wirkung auf Neuronen (Nervenzellen) und stabilisiert Immunfunktionen, besonders bei Stress, Trauma und Infektionen. DHEA besitzt eine krebs-hemmende Wirkung und auch die Knochendichte steht in engem Zusammenhang mit diesem Steroid. Für den Erhalt psychischer Gesundheit spielt es ebenfalls eine bemerkenswerte Rolle, ganz besonders in Stresssituationen. Es ist ein natürlicher Gegenspieler des Stresshormons Cortisol. DHEA wirkt vor allem regulierend und stabilisierend in Extremsituationen (z. B. starker Stress, Infektionen).⁹

DHEA ist nicht unumstritten. Während einige Forscher es für wirkungslos halten, gilt es bei anderen als „Jungbrunnen“ und wird als Anti-Aging-Mittel eingesetzt. Im Sport wird das kraft- und energie-spendende Steroid als Dopingmittel eingestuft, auch z. B. im Pferdesport. DHEA-Präparate werden aus Pflanzen, wie z. B. der Yamswurzel gewonnen.

STH, Somatotropin bzw. Somatotropes Hormon, ist ein Wachstumshormon, das aufbauende Vorgänge im Organismus (innere Organe, Knochen und Muskeln) unterstützt. Es verhindert zudem übermäßige Fettablagerung und stimuliert das Immunsystem. Vom alternden Organismus wird STH nicht mehr ausreichend produziert. Es steht immer weniger für aufbauende und regenerative Prozesse zur Verfügung, was typische Alterserscheinungen nach sich zieht. Allerdings kann man es nicht so einfach substituieren, da auch ein Zuviel an STH schneller altern lässt.¹⁰

⁸ Rütter (2020), S. 16

⁹ Schmitt (2008), S. 228 ff.

¹⁰ Schmitt (2008), S. 266 ff.

1.3. Energiestoffwechsel

Das Energieniveau eines Lebewesens ist eng mit den **Mitochondrien**, den Kraftwerken der Zelle verbunden. Bei Störungen der Energieproduktion treten fast immer Symptome beschleunigter Alterung auf. Mutationen in der Mitochondrien-DNA (mtDNA) und Membranschäden nehmen beim Hund im Verlauf seines Lebens immer mehr zu. Muskulatur, Herz und Gehirn sind besonders betroffen. Überfütterung wirkt übrigens wie beim Menschen besonders schädlich auf die Mitochondrien, da immer mehr zellschädigende Radikale entstehen, die Radikalabwehr im Alter aber stark nachlässt.¹¹

Ein Energiemangel im Alter ist daher eine konsequente Folge der Schädigung der Mitochondrien. Sie lange gesund zu erhalten und zu unterstützen, kann daher den Alterungsprozess verlangsamen. Geeignet sind z. B. das Coenzym Q10, die Vitamine C und E, Alpha-Liponsäure und Carnitin. Das musst Du Dir an dieser Stelle jedoch noch nicht merken. Darauf kommen wir in Skript 2 noch näher zu sprechen.

1.4. Zirbeldrüse und Melatonin

Die Zirbeldrüse sitzt im Zentrum des Gehirns. Wie beim Menschen ist sie beim Hund recht klein. Sie hat verschiedene Aufgaben. In unserem Zusammenhang interessiert uns aber vor allem die **Melatoninproduktion**.

Melatonin kennst Du vielleicht aufgrund seiner schlafsteuernden Wirkung. Licht hemmt die Ausschüttung des Hormons. Wird es dunkel, wird vermehrt Melatonin produziert und der Hund (oder Mensch) wird müde. Es steuert also den Schlaf-Wach-Rhythmus. Dabei führt viel Sonnenlicht am Tag zu einem verstärkten Melatoninausstoß in der Nacht. Zwar blockiert Sonnenlicht kurzfristig Melatonin, verstärkt aber die Bildung seiner Vorstufe **Serotonin** und daraus entsteht in der Nacht wieder Melatonin.

Serotonin wiederum hat nicht nur Einfluss auf den Schlaf-Wach-Rhythmus, sondern verbessert auch die Stimmung („Glückshormon“) und setzt die Schmerzwahrnehmung herab.

Melatonin ist auch in die Immunabwehr involviert. Bei Tierversuchen konnte gezeigt werden, dass ohne eine funktionierende Zirbeldrüse sich im Alter oft Krebs entwickelt, der häufig Metastasen bildet.

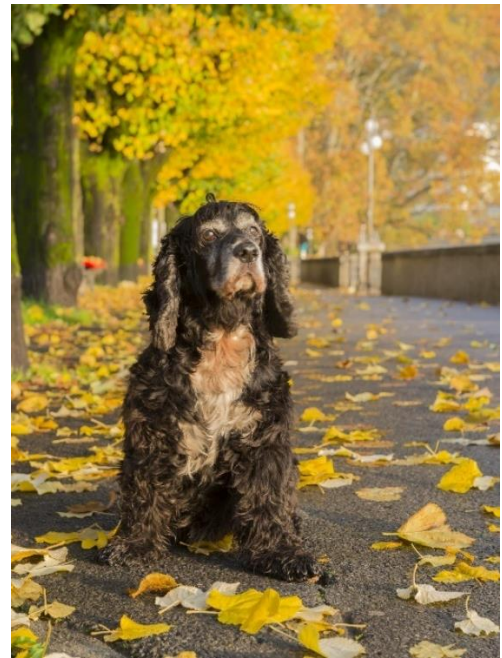
Mit zunehmendem Alter hat der Hund weniger Melatonin zur Verfügung. Das verschlechtert nicht nur die Schlafqualität, denn Melatonin ist nicht nur als Botenstoff so wichtig, sondern auch als ein bedeutendes Antioxidans. Es gibt Wissenschaftler, die es für das wichtigste natürliche Antioxidans überhaupt halten. Dabei kann es sogar leicht die Blut-Hirn-Schranke überwinden und so das Gehirn schützen. Zudem verstärkt es die Effektivität anderer Antioxidantien wie Vitamin C und E.

¹¹ Schmitt (2008), S. 362 ff.

Östrogene bilden einen Schutzfaktor gegen Alterungsprozesse von Knochen und Gefäßen. Melatonin und Östrogene arbeiten zusammen und haben einen synergistischen Effekt auf die Knochenbildung.¹²

Man kann sagen, dass Melatonin bei allen Alterungsmechanismen als Regulator und Schutzfaktor beteiligt ist. Damit der Hund melatoninfreundlich lebt, sollte er sich jeden Tag einige Zeit im Freien aufhalten. Besonders die Winter Sonne ist sehr wichtig. Sein Futter sollte reich an Antioxidantien sein und Du solltest Deinen Vierbeiner auch vor zu viel Elektrosmog schützen (Anm.: Ob „Elektrosmog“ dem Hund schadet, ist umstritten).

Bewegung und **Ernährung** spielen ebenfalls eine bedeutende Rolle, wenn es um das Thema Altern geht. Auf diese beiden Punkte gehen wir in den nächsten Skripten detailliert ein.



Zusammenfassung

In diesem Kapitel hast Du erfahren, wie es dazu kommt, dass Lebewesen, und in unserem Zusammenhang vor allem Hunde, altern. Ein wichtiger Faktor ist Oxidativer Stress und freie Radikale. Aber auch das Nachlassen von Hormonproduktionen wie Geschlechtshormone, Wachstumshormone und DHEA nehmen Einfluss auf den Alterungsprozess. Bei vielen alten Hunden sieht man, dass ihnen Energie fehlt. Der Energiestoffwechsel arbeitet nicht mehr so, wie er sollte. Das hat vor allem damit zu tun, dass die Kraftwerke der Zelle, die Mitochondrien im Laufe des Lebens Schaden nehmen. Auch die Zirbeldrüse arbeitet mit zunehmendem Alter oft immer schlechter. Das bedeutet, dass sie auch weniger Melatonin produziert und ausschüttet. Melatonin reguliert nicht nur den Schlaf-Wach-Rhythmus, sondern ist u. a. auch ein sehr potentes Antioxidans.

Es ist durchaus möglich, an den verschiedenen Altersuhren zu drehen und Altern zu verlangsamen und Gesundheit zu erhalten. Denn wie gesagt: Wir wünschen uns, dass unser geliebter Hund sehr lange bei uns bleibt. Aber dabei soll er gesund bleiben und im besten Fall gesund sterben, wenn seine Zeit gekommen ist. Zumindest soll er ein lebenswertes Leben haben mit wenig Schmerzen, einem klaren Geist und Freude. Es geht um Lebensqualität im Alter.

¹² Schmitt (2008), S. 301 ff.

Wiederholungsaufgaben

1. Wie heißt die Formel, die Hundelebensjahre Menschenjahren gleichsetzt?
2. Welche Einflüsse wirken auf das biologische Altern?
3. Was gibt das biographische Alter an?
4. Welcher Zustand des Stoffwechsels lässt einen Organismus altern und fördert Krankheiten?
5. Wie heißen die „Kraftwerke“ der Zelle?
6. Welches Hormon wird in der Zirbeldrüse produziert und welche Rolle spielt es bei Alterungsmechanismen?