

FACHARBEIT ZUR PRÜFUNG 2020

IM ÄLTESTEN VERBAND DER TIERHEILPRAKTIKER DEUTSCHLANDS SEIT 1931 E.V.



HYPOTHYREOSE BEIM HUND

CORDYCEPS SINENSIS

*Eine natürliche Alternative
zu Hormonen?*

Alexandra Link

Sandbargring 20, 24811 Owschlag

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Die Schilddrüse	2
2.1	Übergeordnete beeinflussende Hormone	2
2.2	Nicht relevante Hormone der Schilddrüse	3
2.3	Relevante Hormone der Schilddrüse.....	3
2.4	Transport	5
3	Schilddrüsenunterfunktion	6
3.1	Primäre Schilddrüsenunterfunktion	6
3.2	Erkrankung in Übergeordneten Hormondrüsen	10
3.3	Non-Thyroidal-Illness (NTI) oder auch Euthyroid Sick Syndrom (ESS)	11
3.4	Symptome.....	13
4	Diagnose	15
4.1	Zusatzdiagnosemöglichkeiten	16
4.2	Laborwerte	16
5	Therapieansatz	19
5.1	In der Veterinärmedizin.....	19
5.2	In der Tierheilpraxis	20
6	Fallbeispiele	33
6.1	Patient 1 „Bruno“	33
6.2	Patient 2 „Emma“	36
7	Kritisches Schlusswort und Diskussion	38
8	Quellenverzeichnis	39

1 Einleitung

Der Schlüssel für ein gesundes Tier ist für mich in einer artgerechten, liebevollen Haltung und einer gesunden ausgewogenen Ernährung zu finden. Dies sollte für uns mittlerweile selbstverständlich sein. Ist das Gleichgewicht trotzdem durcheinandergekommen, so können wir das Tier unterstützen und stärken. Eine gute Möglichkeit ausgleichend zu wirken, bietet sich für mich in der Mykotherapie aber auch in der Phytotherapie.

Frei nach dem Zitat welches Hippokrates von Kos zugeschrieben wird:

„Eure Nahrung soll Medizin und eure Medizin soll eure Nahrung sein.“

Diese Facharbeit soll eine Möglichkeit zeigen wie der Cordyceps sinensis bei einer Unterfunktion der Schilddrüse ausgleichend zum Wirken kommt.

Wichtig für das Verständnis ist zunächst, wie die Schilddrüse funktioniert und was eine Unterfunktion entstehen lassen kann. Danach zeige ich auf, wie man eine Unterfunktion diagnostiziert und welche Möglichkeit hier die Veterinärmedizin hat. Eine Therapie in der Naturheilkunde ist in diesem Fall der Cordyceps sinensis, ein aus Tibet stammender Pilz. Zusätzliche Möglichkeiten unterstützend einzuwirken, benenne ich kurz.

Die Erkrankung der Hypothyreose ist so umfangreich, dass ich mich in dieser Facharbeit hauptsächlich auf die Erkrankung in der Schilddrüse direkt beschränke. Die meisten der Hunde mit Unterfunktion entwickeln hier eine Dysfunktion. Zum besseren Verständnis werden die Erkrankungen in den Übergeordneten Systemen oder Erkrankungen, die eine gesunde Schilddrüse beeinflussen, aufgeführt aber nur im erforderlichen Rahmen vertieft.

Durch ein Seminar im Oktober 2019 lernte ich die Vitalpilze/Medizinalpilze und die Mykotherapie kennen. Hier begann meine Faszination für Pilze. Durch weiterführende Gespräche mit Kolleginnen, die bereits mit Vitalpilzen arbeiten, kam ich zu dem spannenden Thema dieser Facharbeit:

Hypothyreose beim Hund

Cordyceps sinensis - eine natürliche Alternative zu Hormonen?

2 Die Schilddrüse

Die Schilddrüse liegt wie die Flügel eines Schmetterlings unterhalb des Kehlkopfes, links und rechts der Speiseröhre, und ist bei Hunden nur in seltenen Fällen mit einem Isthmus verbunden. Unentwegt werden neue Hormone produziert und ins Blut abgegeben oder für den Bedarfsfall gespeichert. Ihre Größe und Produktivität sind von vielen Faktoren und Einflüssen abhängig.

Zu den Individualfaktoren zählen das Alter, die Rasse und die Größe des Tieres. Aber auch das Geschlecht, der damit verbundene Sexualzyklus, eine Trächtigkeit, sowie Funktionsbeanspruchung und Stoffwechsellage sind nicht außer Acht zu lassen.

Auf der Seite der Umweltfaktoren, welche direkten Einfluss auf das im Boden sowie der Luft enthaltene Jod haben, stehen die Jahreszeiten, Geografie und das damit verbundene Klima.

Weitere Einflüsse auf die Funktion der Schilddrüse haben Medikamente, Infektionen und Erkrankungen anderer Organe. Nicht zu vergessen sind ebenfalls die Einflüsse durch Stress, Haltung und Fütterung, die in den selbst regulierenden Kreislauf der Schilddrüse eingreifen und empfindlich stören können.

Im gesunden Zustand ist die Schilddrüse in der Lage sich vielen dieser Einflüsse anzupassen und so zu gewährleisten, dass der Hormonspiegel im Normalbereich bleibt.

2.1 Übergeordnete beeinflussende Hormone

Direkt angeregt wird die Schilddrüse durch das Thyreoidea-stimulierende Hormon (TSH, Thyreotropin), welches im Hypophysenvorderlappen gebildet wird. Es fördert aber nicht nur die Bildung von Trijodthyronin (T3) und Thyroxin (T4) als relevante Schilddrüsenhormone, sondern ist auch für deren kontinuierliche Freisetzung verantwortlich. In der Schilddrüse steuert TSH die Blutversorgung, die Jodaufnahme, der Bildung des Thyreoglobuline sowie die Reifung und den Stoffwechsel der Follikelzellen.

Der Hypophysenvorderlappen wiederum wird zur Bildung von TSH durch das Thyreoidea-Releasing-Hormon (TRH, Thyreoliberin) stimuliert. Dieses wird im Hypothalamus gebildet und nimmt somit indirekt über die Hypophyse Einfluss auf die Produktion von T3 und T4 in der Schilddrüse. Zusammen mit der Schilddrüse bilden sie den Regelkreis. Das bedeutet durch Rückkopplung aus dem Körper, dem Blut und Einflüssen der Umwelt wird die Ausschüttung der Hormone geregelt.

2.2 Nicht relevante Hormone der Schilddrüse

Die Schilddrüse selbst produziert und speichert Hormone.

Darunter Kalzitonin und Parathormon (PTH) welche die Kalziumkonzentration im Blut regeln.

Sie sind nur im seltensten Fall für eine Unterfunktion relevant.

3-Monoiodtyrosin (MIT), 3,5-Diiodtyrosin (DIT) und reverses Triiodthyronin (rT3) werden auch in der Schilddrüse als Vorstufen für T3 und T4 produziert und man findet sie zusätzlich in Zielorganen als Abbauprodukt. rT3 wird vermehrt an Stelle von T3 ausgeschüttet bei schwerwiegenden Erkrankungen und belegt dann die Rezeptoren an den Zielorganen. Dies bewirkt die Drosselung des Stoffwechsels und somit die Ruhigstellung des Organismus, da rT3 nicht anregend wirkt.

Für die Diagnostik sind diese Schilddrüsenhormone nicht relevante.

2.3 Relevante Hormone der Schilddrüse

Die entscheidenden Schilddrüsenhormone sind das Triiodthyronin (T3) und das Thyroxin (T4) welche aus Aminosäuren und Jod bestehen.

Wenn zukünftig von den Schilddrüsenhormonen gesprochen wird, sind immer Trijodthyronin und Thyroxin gemeint.

Auf Zellebene beeinflusst T3 die Proteinbildung (genexpressive Wirkung) im Zellkern und regt zusätzlich die Mitochondrien an. Sie steigern so also auf zwei Weisen den Zellstoffwechsel. Trotz ihrer höheren Biologischen Wirksamkeit besitzen sie eine geringere Lebensdauer als T4. Deswegen wird für den Transport ca. zu 80 % das langlebigere T4 in der Schilddrüse gebildet. Aus diesem wird am Zielort durch Abspaltung von Jod und mit Hilfe von Dejodasen (spezielle selenhaltige Enzyme), zinkhaltigen Enzymen und Glukose wiederum das viel wirksamere T3 gebildet. Bei einem übermäßigen Glukoseangebot wird dabei mehr T3 gebildet, Zinkmangel wiederum verändert die Wirkung der Dejodasen negativ und die T4-Werte sinken ab. Die T3 Umwandlung wird gestört und es kann durch Wachsen der Schilddrüse zur Kropfbildung kommen.

Dieser Vorgang der Umwandlung findet vor allem im Gehirn, der Leber und der Niere statt. Der größte Teil des vom Gehirn benötigten T3 wird vor Ort aus T4 umgewandelt. Hierbei beeinflusst das T3 die Neurotransmitter, wie z.B. das Serotonin, und hat so auch einen Einfluss auf das Verhalten der Tiere.

Andere Organe und Gewebe können das im Blut vorkommende T3 auch direkt aufnehmen.

T4 ist allerdings nicht nur langlebiger und als Transporthormon notwendig, sondern erfüllt auch eigene Aufgaben, wie z.B. Beeinflussung der Zellmembrane für die Durchlässigkeit von Kalzium und Steigerung des Fellwachstum.

Die Schilddrüsenhormone sind an allen Stoffwechselprozessen im Körper beteiligt. Sie wirken auf alle Gewebe im Körper und zählen zu den Hormonen, die wohl am umfangreichsten wirken.

Über den **Zellstoffwechsel** regen die Hormone die Mitochondrien in der Zelle an. Sie steigern durch die Zellatmung den Sauerstoffverbrauch und über den erhöhten Stoffwechsel der Zelle den Grundumsatz. Sie wirken so wärmereregulierend.

Zusätzlich steigern sie im Zellkern die **Protein- und Enzymbildung**, wirken steigernd auf die Enzymaktivität und Kohlenhydratstoffwechsel.

Auf diese Weise wirken sie hauptsächlich auf die Organe der Leber und Niere, aber auch auf Gehirn, Herz und Skelettmuskulatur.

Sie wirken **Darmaktivierend** und positiv auf die Verdauung.

Durch die Aktivierung der glatten Muskulatur wird die Nahrung schneller transportiert und eine Optimierung der Aufnahme und Weiterleitung ihrer Bestandteile sichergestellt.

In der **Leber** regen sie zusätzlich die Enzymbildung an und wirken beim Umbau von Glykogen zu Glucose sowie umgekehrt.

Der **Fett- und Eiweißstoffwechsel** wird gesteigert. Sie wirken bei der Bildung, Umwandlung und beim Abbau von Cholesterin (Cholesterinwerte). Die Eiweißsynthese wird gefördert und der Proteinverbrauch vermehrt. Dadurch kann Muskelmasse aufgebaut werden. Letzends hat es so auch Einfluss auf das Gewicht.

Durch den Zellulären Einfluss wirken sie auch Herz und Kreislauf stärkend, Blutdruck regulierend und gefäßerweiternd. Sie wirken aber auch direkt regulierend auf die Atmung.

Im **Gehirn** beeinflussen sie zum Beispiel Neurotransmitter sowie das Serotonin. Sie haben somit Einfluss auf Bewegungsabläufe und das Wesen.

Schilddrüsenhormone haben Einfluss auf das **Wachstum und die Entwicklung von Gewebe** und Wachstumshormone wirken nur zusammen mit ihnen. Bei Welpen sind Schilddrüsenhormone beteiligt an der Hirnreife. Wichtig hier zu erwähnen die Bildung von Zähnen und das Wachstum von Knochen. Auch schon an der vorgeburtlichen Entwicklung sind sie beteiligt, dies soll hier jedoch nicht weiter thematisiert werden.

Dazu kommt noch ihr Einfluss auf die Haut, Haar-, Schweiß- und Talgdrüsen und die Regulierung der Bakterienflora der Haut.

In der **Immunabwehr** beeinflussen sie direkt T-Lymphozyten und die Produktion von Antikörpern.

Sie sollen auch an der Nachregulierung des **Farbsehens** beteiligt sein.

Im Umkehrschluss bedeutet es, dass Störungen in diesen genannten Bereichen, einen Hinweis auf eine Dysfunktion der Schilddrüse oder ihrem Regelkreis geben können. Gerade aber auch Probleme in den Organen Gehirn, Leber, Niere und Magen/Darm beeinflussen stark die Schilddrüse und ihre Funktion.

2.4 Transport

Über 99% der Schilddrüsenhormone sind im Blut für den Transport zum Zielort an unterschiedliche spezielle Trägerproteine gebunden. Diese Trägerproteine werden vorwiegend in der Leber produziert, hauptsächlich weil die Hormone der Schilddrüse zwar fettlöslich, aber nicht wasserlöslich sind (lipophil). So wären die Hormone ohne die Proteine kaum in der Lage durchs Blut zu ihren Zielorten zu gelangen. Die Bindung an die Proteine beschleunigt den Transport und mehr Hormone kommen innerhalb ihrer biologischen Halbwertszeit zu den Zielorten. Dadurch wird die vorzeitige Ausscheidung über die Leber verringert.

Die Trägerproteine haben aber noch andere Vorteile, so besitzen sie unterschiedliche Rezeptoren für die Zielorgane/Zellen. Die Bindung hat also den Vorteil, dass Hormone zum Ziel kommen und dies schnell und zielorientiert. Zusätzlich zum Transport der Hormone werden von den Trägerproteinen weitere Substanzen transportiert, wie z. B. Vitamin A, Aminosäuren, Medikamente, Bilirubin.

Ihre Bindungsaffinität und Kapazität sind unterschiedlich und werden aber maßgeblich von der Fütterung beeinflusst. Die Hormonkonzentration von T₄/T₃ im Blutplasma ist von diesen Proteinen erheblich abhängig.

Außerhalb der Schilddrüse werden die Schilddrüsenhormone im Blutplasma und in den Zellzwischenräumen als T₄ gespeichert. Direkt in den Zellen wird dann das T₃ gespeichert.

Ihre Ausscheidung regeln die Leber und Nieren durch Absatz von Kot oder Urin.

3 Schilddrüsenunterfunktion

Die Hypothyreose kann durch verschiedene Störfelder entstehen. Diese Störungen können direkt in der Schilddrüse oder in ihrem Regelkreis liegen. Dazu gehören die direkt übergeordnete Hirnanhangsdrüse und der Hypothalamus, die oberste Instanz mit ihren Hormonen. Es kann jedoch auch andere Ursachen haben (NTI Non Thyroidal Illness). Hiermit sind Krankheiten gemeint, die nicht im Regelkreis oder der Schilddrüse zu finden sind, sie aber erheblich beeinflussen können.

3.1 Primäre Schilddrüsenunterfunktion

Die häufigste vorkommende Form an Schilddrüsen-Erkrankungen beim Hund sind direkt in der Schilddrüse zu finden. Sie können verschiedene Ursachen haben.

Die Schilddrüse hat durch das Einwirken von TSH eine große Möglichkeit zur Kompensation. Ist sie erkrankt, wird vermehrt TSH ausgeschüttet, um einen stabilen Hormonspiegel zu gewährleisten. Erst wenn ca. 70% der Schilddrüse nicht mehr funktioniert kommt es zum Abfall der Hormonwerte. Auch die meisten Symptome zeigen sich jetzt erst.

3.1.1 Idiopathische Follikelatrophie

Hierbei handelt es sich zunächst um eine Verkleinerung der Follikel. Gefolgt von der Zersetzung der Follikeloberfläche bis hin zum Ersetzen des Schilddrüsengewebe durch Fettgewebe. Dies ist unabhängig von anderen Krankheiten.

Die Erkrankung hat unweigerlich eine Unterfunktion der Schilddrüse bis hin zum Ausfall des Organs zur Folge.

Manche sehen die Idiopathische Atrophie als Ende der Autoimmunthyreoiditis.

Ob beim Hund ein Selenmangel dies zur Folge haben kann ist unklar. Bei der Ursache dieser Erkrankung tappt man leider noch im Dunkeln.

Auffällig bei Schilddrüsen erkrankten Hunden ist, dass die an Atrophie erkrankten Tiere meist schon älter sind.

3.1.2 Altersatrophie

Ein Grund für die Verkleinerung der Schilddrüse könnte sein, dass im Alter die Empfindlichkeit der Rezeptoren in der Hypophyse auf TRH abnimmt oder aber auch die Rezeptoren der

Schilddrüse weniger sensibel auf das TSH der Hypophyse reagieren. Dies passiert aber nicht zwangsweise.

Generell sind die Stoffwechselaktivitäten von alten und sehr alten Hunden reduzierter, wodurch auch die Aktivität in der Schilddrüse geringer ausfällt und es insbesondere bei sehr alten Hunden zur Verkleinerung der Schilddrüse führen kann.

3.1.3 Jodüberschuss oder Jodmangel

Aufgenommen oder Rückresorbiert wird Jod hauptsächlich über die Nahrung im Darm. Aber die Aufnahme ist auch zum Teil über die Haut oder durch die Luft möglich. Jod kommt beim Hund in allen Geweben vor und wird über den Kot oder Urin ausgeschieden. Die Konzentration im Kot ist auf einen Überschuss aus der Nahrung zurückzuführen, welcher nicht dem Organismus zugeführt wurde. Über den Urin wird es überwiegend als Abbauprodukt aus Abspaltungsprozessen ausgeschieden und ist somit von der Wiederaufnahme sowie der im Blutplasma enthaltenen Jodmengen abhängig.

Achtung Jod wird trotzdem immer durch den Urin ausgeschieden, auch bei einem Mangel.

90 % des aufgenommenen Jods wird für die Schilddrüse benötigt und kann auch hier gespeichert werden.

Wir erinnern uns: TSH steuert in der Schilddrüse die Aufnahme von Jod. Es wird immer so viel aus dem Plasma aufgenommen wie durch die Hormone wieder abgegeben wird. Bei einem normalen Angebot besteht also immer ein Gleichgewicht von Jod in der Schilddrüse und im Blutplasma. So regelt nicht nur TSH die Aufnahme, sondern auch der Gehalt im Blutplasma.

Ein immenses Überangebot in der Nahrung und somit auch im Blutplasma führt dazu, dass die Durchblutung der Schilddrüse gesenkt wird und so auch die Aufnahme von Jod sowie die Produktion von Hormonen. Dadurch wird verhindert, dass zu viele Hormone abgegeben werden. Dieser Effekt sollte nur kurz anhalten, kann aber gestört sein, so dass es zu einem Stillstand in der Schilddrüsenproduktion kommen kann.

Ein Unterangebot im Plasma steigert wiederum die Durchblutung der Schilddrüse, damit die Aufnahme von Jod und die Schilddrüse produziert mehr Hormone. Ist nicht genug vorhanden wird die Schilddrüse durch TSH zum Wachsen gebracht, um mehr Jod aufnehmen zu können. Es kann hierdurch zu einer Kropfbildung kommen.

Eine Schilddrüsenunterfunktion kann also durch Jodüberschuss oder auch Jodmangel zum Beispiel durch langanhaltende Fehlernährung oder auch Mangelernährung entstehen und damit als Folge den Abbau des Organs haben. Zusätzlich kann auch eine Erkrankung im Magendarmtrakt die Aufnahme und Rückresorption im Darm stören oder verhindern. Auch hier wäre ein Jodmangel die Folge.

3.1.4 Thyreoiditis (Schilddrüsenentzündung)

Die Entzündung der Schilddrüse kann durch vorangegangene Infektionskrankheiten entstehen. Ein gutes Beispiel hierfür ist die durch Zecken übertragene Krankheit Borreliose. Auch kann während eines Parasitenbefalls, wie beispielweise einer Leishmaniose, eine Thyreoiditis entstehen.

Verletzungen jeglicher Art am Hals außen, im Hals oder direkt an der Schilddrüse, können zu Vernarbungen oder Entzündungen der Schilddrüse führen. Beispiele hierfür sind Unfälle, Bisse, sich ausbreitende Entzündungen aber auch schon bestehender Druck durch Halsbänder oder Ketten.

Eine Thyreoiditis kommt beim Hund gar nicht so selten vor und es kann sich daraus auch eine Autoimmunerkrankung entwickeln. Eine Autoimmunerkrankung kann aber wiederum auch eine Thyreoiditis verursachen (Autoimmunthyreoiditis).

Gut zu wissen ist die Tatsache, dass gerade am Anfang einer Schilddrüsenunterfunktion Follikel zerstört werden und damit die Schilddrüsenhormone nur schubweise ausgeschüttet werden. Hier kommt der Hund in eine kurzzeitige Überfunktion und die hierfür typischen Symptome können auftreten. Die Blutwerte sind verfälscht. Nur bei einer Autoimmunthyreoiditis können in dieser Phase Antikörper festgestellt werden und hilfreich für eine Unterscheidung zwischen Unterfunktion von Überfunktion sein.

3.1.5 Autoimmunthyreoiditis

Einen großen Teil und eine besondere Form der Thyreoiditis ist die Autoimmunthyreoiditis. Fast 50% aller Hunde, bei denen eine Hypothyreose festgestellt wird, haben Antikörper gegen Thyreoglobuline (Speicherform der Schilddrüsenhormone) aus der Schilddrüse.

Bei Entzündungen oder mechanischen Reizen/Verletzungen können aus der Schilddrüse Thyreoglobuline ins Blut gelangen und hier zu einer Bildung von Thyreoglobuline Antikörper

(TAK) führen. Diese richten sich nicht nur gegen die im Blut befindlichen Thyreoglobuline, sondern im Laufe der Zeit auch gegen die Globuline in der Schilddrüse und führen hier zu einer Zerstörung. Die meisten Antikörper findet man auf dem Höhepunkt der Schilddrüsenentzündung. Antikörper können aber auch gegen andere Teile in der Schilddrüse entwickelt werden sowie gegen die Schilddrüsenhormone selbst.

Bei einer Autoimmunreaktion kann die körpereigene Abwehr nicht zwischen eigenen oder fremden Strukturen unterscheiden und bekämpft sie.

Eine Autoimmunerkrankung kann noch weitere Ursachen haben. Begünstigt werden könnte sie beispielsweise durch genetische Dispositionen (Rasse Dispositionen), Infektionen, Medikamente, Stress-, Sexualhormone und Schadstoffe. Sie können sich organspezifisch oder auch systemisch auswirken. Oft müssen viele dieser Faktoren zusammenkommen und nicht bei jedem mit Dispositionen muss es zu einer Erkrankung kommen.

Triggerpunkte an die man nicht gleich denkt, können zum Beispiel Dauerstress durch Misshandlung, permanente Überforderung oder Trennungsschmerz sei. Aber auch die Kastration, Impfungen und Futtermittel können zu Auslösern werden.

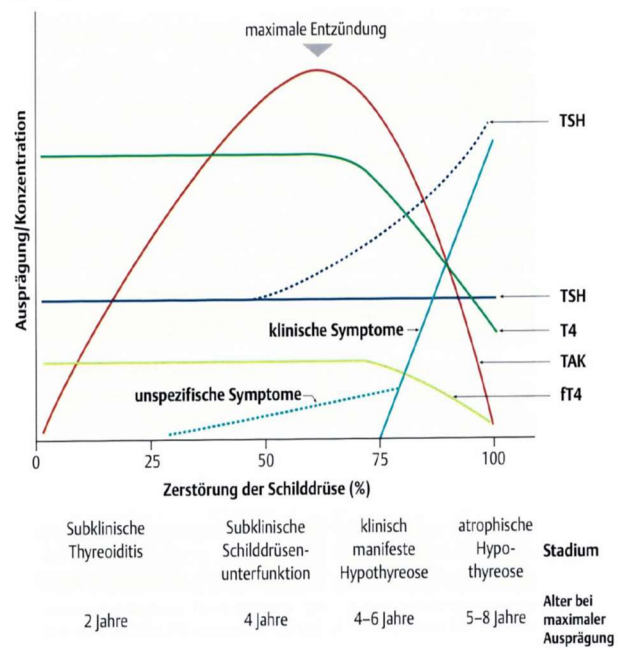
Der Verlauf kann sich über Jahre hinziehen, in denen der Hund keine Symptome zeigt (subklinisch Thyreoiditis). In den Blutwerten können zu diesem Zeitpunkt lediglich stetig ansteigende Antikörper (TAK) und Entzündungswerte festgestellt werden.

Es folgt die subklinische Hypothyreose, in der oft unspezifische Symptome auftreten und sich in Folge vermehren. Kurz vor dem Höhepunkt der Entzündung kann es zu einem starken und stetigen Anstieg von TSH kommen, da die Hypophyse die Produktion von Schilddrüsenhormonen steigern möchte. Dies hat meist nur kurzen Erfolg, da die Schilddrüse bereits zu stark beschädigt ist (ca. bei 70%) und kurz darauf die Produktion der Schilddrüsenhormone rapide absinkt, meist geht dann auch die Entzündung zurück. Gleichzeitig treten klassische Symptome gehäuft auf und nehmen zu.

In diesem Zeitraum, ab dem die klassischen Symptome auftreten, spricht man oft von einer klinischen Hypothyreose. Sie endet mit Beginn der atrophischen Hypothyreose.

Über die korrekten Abläufe und Bezeichnungen wird viel diskutiert, besonders weil viele Faktoren hier zusammenkommen müssen.

Ich finde die nebenstehende Darstellung als Beispiel zur Verdeutlichung eines möglichen Verlaufes schlüssig und gut geeignet.



(Abbildung übernommen aus Dr. Jekyll & Mr. Huna von B. Zimmermann)

3.2 Erkrankung in Übergeordneten Hormondrüsen

3.2.1 Sekundäre Schilddrüsenunterfunktion

Hierbei ist meist die Erkrankung in der Hypophyse zu suchen. Gründe für den Ausfall oder Störung können zum Beispiel die Entfernung der Hypophyse, angeborene Schäden, Tumore aber auch die Hemmung der Funktion durch andere Krankheiten (z.B. Cushing-Syndrom) sein. Symptome sind hier oftmals in den ihr untergeordneten Organen oder Hormondrüsen zu finden oder es können zentralnervöse Anzeichen auftreten.

Die Schilddrüse ist hier gesund, wird aber von der Hypophyse nicht ausreichend mit TSH stimuliert. Es kommt zum Abbau von Schilddrüsengewebe und schlussendlich zur Unterfunktion der Schilddrüse.

Eine Verabreichung von Schilddrüsenhormonen macht hier keinen Sinn. Eher sollte die Ursache gefunden und behandelt werden.

3.2.2 Tertiäre Schilddrüsenunterfunktion

Die Erkrankung kann hier im Hypothalamus durch beispielsweise einem Tumor liegen oder eine Störung in der Hypothalamus-Hypophysen-Schilddrüsen-Achse sein. Dies wird oft durch andere schwerwiegende Krankheiten verursacht. Hierbei wird die Ausschüttung vom TDH gestört.

Eine verringerte Stimulierung der Hypophyse und Schilddrüse können die Folge sein und auch hier ist die Gabe von Schilddrüsenhormonen kein Therapieansatz.

3.3 Non-Thyroidal-Illness (NTI) oder auch Euthyroid Sick Syndrom (ESS)

Hier geht es um ein breites Feld von Krankheiten oder Einflüsse, die sich negativ auf die Schilddrüse oder ihren Regelkreis auswirken. Jede Erkrankung, die den Proteinstoffwechsel beeinflussen kann, hat Auswirkungen auf die Schilddrüse und senkt die Schilddrüsenwerte im Blut. Es handelt sich hier um Einflüsse die zum Teil kurzfristig oder über eine gewisse Zeit diesen Effekt haben (Fehldiagnose möglich) aber nicht zwangsweise eine Hypothyreose sein müssen oder dazu führen.

In der Diagnostik ist zu beachten „Je ausgeprägter die Erkrankung, desto niedriger die Schilddrüsenwerte, verbunden mit einem niedrigen TSH-Wert“. Dies geschieht, zum Schutze und Ruhigstellung des Körpers, um seine Energie gegen die Krankheit richten zu können. Durch die dadurch vermehrte Ausschüttung von rT3 werden die Rezeptoren anstelle von T3 besetzt und somit der Stoffwechsel gesenkt.

Eine Erkrankung im Magen-Darmtrakt verhindert die Aufnahme wichtiger Bauteile wie Proteinen, Vitaminen und Spurenelementen (Zink, Jod, Selen, Vitamin-A-E-C). Es fehlen zusätzlich Eiweiße und Glukose. Nicht nur Krankheiten, sondern auch anhaltender Hunger oder Diäten können zur Mangelernährung führen. Diese Bauteile werden für Trägerproteine, Dejodasen und nicht zuletzt für die Schilddrüsenhormone selbst benötigt.

Bei einer Niereninsuffizienz werden Schadstoffe nicht mehr ausreichend ausgeschieden, Stoffwechselabläufe werden gedämpft und somit indirekt die T4 und T3 Produktion gehemmt. Produziert die Nebenniere zu viel Kortisol, wie beim Cushing-Syndrom, so wird das TSH der Hypophyse gehemmt und so auch die Produktion von T4 und T3.

Eine ähnliche Wirkung ist bei einer chronischen Erkrankung in der Leber zu finden. Hier wird die Synthese von Trägerproteinen und Dejodasen gestört. Ein vorzeitiger Abbau von

Schilddrüsenhormonen findet statt, da der Transport gestört ist und eine Umwandlung von T4 zu T3, durch Fehlen wichtiger Enzyme, nicht ausreichend möglich ist.

Krankheiten und Infektionen, die die Funktion einer gesunden Schilddrüse hemmen können, sind zum Beispiel:

Tumore, Lymphosarkome, allergische Reaktionen, Sepsis, Diabetes mellitus, Staupe, Parvovirose, akute Pankreatitis, Peritonitis und Entzündungen aller Art.

Als chronische Krankheiten sind zum Beispiel generalisierte Demodikose, generalisierte bakterielle Furunkulose, systemische Mykosen, chronische Herzinsuffizienz, Adipositas, Megaösophagus, Cushing-Syndrom und Epilepsie zu nennen.

(Krankheiten übernommen vom Buch Dr. Jekyll & Mr. Hund von B. Zimmermann)

Weiter störend wirken auch mit ihnen verbundene Behandlungen wie Strahlentherapie, Behandlung mit radioaktivem Jod und Medikamente. Im Verdacht steht auch, dass Impfungen zeitweise mit einwirken können.

Zahlreiche Medikamente nehmen Einfluss auf die Hypophyse, Schilddrüse oder Schilddrüsenhormon direkt.

Sie können störend auf den Transport oder auch in die Umwandlung von T4 zu T3 einwirken. Indem sie die Trägerproteine belegen, Bindungsaffinität oder Kapazität von Trägerproteinen hinsichtlich des T4/T3 stören und sogar verhindern.

Einige Beispiele dazu sind Kortisol, Babiturate, Salizylate, Penicillin, Heparin, Diazepam, Phenobarbital, Phenylbutazon.

(Medikamente übernommen vom Buch Dr. Jekyll & Mr. Hund von B. Zimmermann)

Eine umfangreiche Liste von Medikamenten und ihre Wirkung auf den Regelkreis der Schilddrüse ist im Buch Dr. Jekyll & Mr. Hund [Seite 288 ff.] zu finden.

Dies alles sind Stressauslöser oder können den Hund und seinen Körper öfter in Stresssituationen bringen. Dauerstress beeinträchtigt die Immunabwehr und macht anfälliger für Infektionen.

Ein hoher Wert des Stresshormons Kortisol steht im Verdacht das Umwandeln von T4 zu T3 zu stören und die Bindung an Trägerproteine zu verhindern.

Ein Besuch beim Tierarzt kann so schon ausreichen, um die Blutwerte zu verzerren.

Bei NTI sollten Störfelder im Körper behandelt werden. Ein niedriger Hormonwert während und nach einer Krankheit ist normal und sollte nicht als Hypothyreose interpretiert werden. Der Einsatz von zugeführten Schilddrüsenhormonen führt dabei meist nicht zu einer Besserung, sondern kann im Einzelfall die Symptome sogar verstärken.

Bei Behandlungen mit Medikamenten sollte immer ihre Wirkung auf den Regelkreis überprüft werden. Handelt es sich um vorübergehende Behandlungen so weist der niedrige T4 und T3-Wert nicht auf eine Hypothyreose hin, sondern auf die Nebenwirkung des Mittels.

Ist die Gabe eines Medikaments erforderlich und von Dauer kann es nötig werden Schilddrüsenhormone zu ersetzen.

3.4 Symptome

Schilddrüsen erkrankte Tiere fallen den Besitzern meist auf, weil sie müde, schlapp und schnell erschöpft sind. Sie können desinteressiert, teilweise unkonzentriert, sogar apathisch wirken und mehr Schlaf benötigen. Ein Leistungsabfall ist spürbar.

Auch Unruhe, kurzzeitige Hyperaktivität und plötzliche unbegründete Aggressionen sind bei Hunden möglich. Phasen von extremer Ängstlichkeit werden als Symptome diskutiert.

Die Tiere zeigen vermehrt Stresssymptome. Sie sind anfälliger für Stress und können diesen schlechter abbauen.

Hunde nehmen an Gewicht zu obwohl das Futter schon reduziert wurde und leiden unter Fresslust (plötzliche Aufnahme von Unrat).

Die Haut wirkt kühl und auch eine Untertemperatur ist möglich. Daher besteht ein hohes Wärmebedürfnis.

Das Fell ist struppig, matt und stumpf, punktueller, aber auch genereller Haarausfall ist möglich. Die Tiere haben Probleme mit dem Fellwechsel und der Fellwachstum ist gestört. Die Haut ist trocken, schuppig und kann sich gerade am Rumpf schwarz verfärben. Es kommt oft zu Ohr- oder Hautinfektion bis hin zu Nekrosen. Eine schlechte Wundheilung und chronische Verläufe sind trotz Behandlung nicht selten.

Es kann vorkommen dass es zur Bildung von Ödemen oder Kropfbildung kommt.

Augenerkrankungen und Entzündungen gerade zu Beginn werden in mancher Literatur genannt.

Die Nierenfunktion ist reduziert.

Magendarmproblemen mit wechselnden Verstopfungen und Durchfällen sind möglich.

Störungen im Bewegungsapparat wie zum Beispiel allgemeine Schwäche, steifer Gang, Lahmheit, Zehenschleifen und spinale Hyporeflexie können Ursachen von Nervenproblemen oder Wasseransammlungen in den Gelenken sein. Auch eine Schwäche der Muskulatur, Muskelschwund oder sogar Nekrosen sind möglich.

Bei Untersuchungen zeigt das Herz eine erniedrigte Herzfrequenz mit schwachem Herzspitzenstoß und einem schwachen weichen Puls. Eine Herzinsuffizienz ist durch Muskelschwäche oder Abbau möglich. Tiere leiden folglich unter Arteriosklerose.

Ist die Funktion schon vorgeburtlich oder im Welpenalter gestört, kommt es zu Störungen im Nervensystem oder Skelettaufbau. Die Tiere imponieren durch Kleinwüchsigkeit.

Die Störung der Fortpflanzung bei Rüden und Hündinnen ist ebenfalls möglich.

Bei Hündinnen können Zyklusstörungen entstehen. Beispiele sind Scheinschwangerschaften, unregelmäßige Läufigkeit, Zyklen ohne Eisprung, stille Läufigkeit oder auch Libidoverlust. Bei Rüden wären Unfruchtbarkeit, verminderte Spermien und Hodenatrophie zu benennen.

4 Diagnose

Die Diagnose basiert auf einer gründlichen Anamnese, bei der bereits verabreichte Medikamente, Vorerkrankungen sowie Stress eine wichtige Rolle spielen. Bei einer körperlichen Untersuchung des Hundes können Symptome die ersten Hinweise geben.

Bei einem Verdacht aufgrund typischer Symptome ist der nächste Schritt die Blutentnahme. Die Entnahme sollte aufgrund des Hormonzyklus immer nüchtern und am besten morgens erfolgen.

Mit Hilfe des Labors kann ein sogenanntes Organ- und ein Schilddrüsenprofil erstellt werden. Einzelne Laborwerte allein sind jedoch noch nicht aussagekräftig genug und können erst im Zusammenhang ein Bild ergeben. Bei unklaren Blutwerten sollten die Werte in kürzeren Abständen überprüft werden, um eine genauere Diagnosesicherheit zu erhalten.

Zusätzlich ist eine Futteranalyse ratsam, um eine Mangelversorgung aber auch eine Überversorgung von Beispielsweise Jod, Selen und Zink festzustellen und zu vorbeugen. Dies gestaltet sich jedoch oft schwierig, da eine genaue Berechnung selten möglich ist. Einerseits schwanken die angegebenen Referenzwerte, andererseits sind die enthaltenen Nährstoffmengen nicht genau zu benennen.

Auch eine Analyse bei Fertigfuttern ist schwierig, da Angaben zu Inhaltsstoffen fehlen oder oft nicht vollständig sind.

In einen Mangelzustand könnte das Tier aber kommen, wenn die Futtermenge drastisch reduziert wird, ohne den Bedarf an Nährstoffen zu ersetzen.

Ein BARF-Profil ist zur Bestätigung einer Bedarfsgerechten Ernährung hier kritisch zu sehen. Beim Jod zum Beispiel werden nur die Werte im Serum wiedergegeben und dies kann nicht in Zusammenhang mit dem gespeicherten Jod und der Versorgung in den Organen gebracht werden.

Einen zusätzlichen Anhaltspunkt könnte hier ein Urintest sein. Hiermit kann der momentane Jodstatus ungefähr bestimmt werden.

4.1 Zusatzdiagnosemöglichkeiten

In der Veterinärmedizin sind dem Tierarzt zusätzliche Möglichkeiten gegeben.

In spezialisierten Kliniken können **Stimulationstest** gemacht werden. Hierbei wird TSH oder TRH verabreicht, um die Reaktion der Schilddrüse oder der Hypophyse zu beurteilen. Diese sind jedoch als kritisch zu sehen, da sie unzuverlässig sind und aus Fremdeiweißen bestehen (Achtung Unverträglichkeitsreaktion).

Ebenfalls in der Fachklinik wird die **Szintigrafie** angeboten. Dem Hund wird dabei Radioaktives Jod verabreicht, welches sich in der Schilddrüse ablagert und so kann man anschließenden in der Auswertung ziemlich sicher gesunde und erkrankte Schilddrüsen erkennen.

Szintigrafien sind sehr aufwändig, teuer und mit starken Nebenwirkungen verbunden. Sie werden daher in der Praxis kaum gemacht.

In der Kleintierpraxis wird häufig die **Sonografie**, als ein bildgebendes Verfahren, zur Beurteilung von Veränderungen, Zubildungen und Neubildungen, angeboten und eingesetzt. Dies erfordert vom Tierarzt aber viel Erfahrung, da die Größe einer gesunden Schilddrüse von vielen Faktoren abhängig ist, wie der Größe und Rasse des Hundes.

Röntgen kann bei Junghunden eine Störung der Epiphyse zeigen oder auch Tumore darstellen. Eine weitere Möglichkeit bietet auch die **Schilddrüsenbiopsie**. Es ist aber immer ein invasiver Eingriff nötig, um genügend Gewebe zu entnehmen. Hier kann es zu Narbenbildung kommen oder in Anfangsstadium ist es möglich, dass kein erkranktes Gewebe entnommen wird. Daher ist die Biopsie nur bei Tumorverdacht ratsam.

4.2 Laborwerte

Laborwerte sind schwierig zu interpretieren und einzelne Werte sind kein hundertprozentiger Beweis für eine Schilddrüsenunterfunktion. Auch hier gibt es unterschiedliche Referenzwerte, ungenaue Messwerte oder Analysefehler. Abhängig sind sie oft von den Laboren und auch von Analysemethoden. Generell gilt, dass bei Verdachtsfällen einer Schilddrüsenerkrankung die Werte engmaschig überprüft werden sollten und im Verlauf gesehen werden müssen. Als vorbeugende Maßnahme ist eine jährliche Analyse sinnvoll, um frühzeitig gegen wirken zu können.

Mit einem Organprofil sollten folgende Werte überprüft werden:

Kortisol

Erhöhte Werte geben Hinweise auf Stress oder Krankheiten (ein dauerhaft erhöhter Wert kann auf Cushing hinweisen).

CPK- und CK-Werte

Erhöhte Werte geben Hinweis auf zugrunde gehendes Gewebe

ALT, AST, AP, γ -GT

Leberenzyme werden vermehrt freigesetzt bei Leberschäden oder Muskelschwund

MCV- und MCH-Werte

Niedrige Werte weisen auf eine Störung der Produktion von Erythropoetin hin

Lymphozytenzahl

Niedrige Werte geben Hinweise auf ein geschwächtes Immunsystem.

Hohe Lymphozytenzahlen wiederum Hinweise auf eine Infektion.

Nährstoffgehalt

Besonders Jod-, Zink- und Selengehalt überprüfen

(Achtung Jodgehalt kritisch betrachten)

Mit einem Schilddrüsenprofil sollten folgende Werte überprüft werden:

T4 insgesamt und freies T4

Niedrige T4-Werte und normale fT4-Werte können Hinweisen auf eine beginnende Schilddrüsenunterfunktion, Störung durch T4-AKs oder NTIs sein.

T3 insgesamt und freies T3

Niedrige T3-Werte kommen oft erst bei schon stark zerstörter Schilddrüse vor, können durch T3-AK entstehen, auf eine Umwandlungsstörung von T4 zu T3 oder bei gleichzeitig hohem rT3-Werten auf NTI hinweisen.

Antikörper gegen Thyreoglobuline (TAK) und Schilddrüsenhormone (T4-AK, T3-AK)

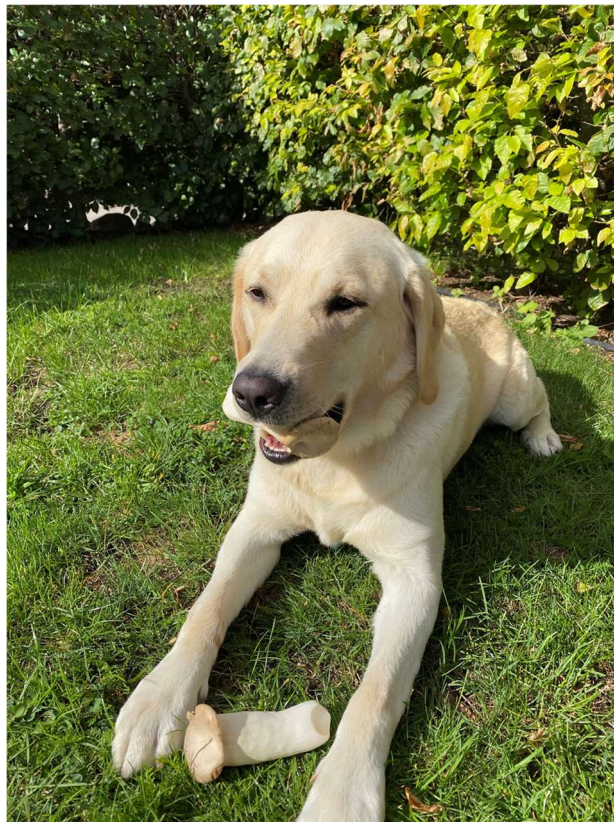
Zeigen eine Autoimmunreaktion und können ein Hinweis auf eine Autoimmunthyreoiditis sein. Der Wert allein ist noch nicht aussagekräftig genug. Auch gesunde Hunde können Antikörper haben.

TSH

Ein hoher TSH-Wert und normale T4-Werte können auf eine beginnende Schilddrüsenunterfunktion hinweisen. Hoher TSH-Wert und niedrige T4- und fT4-Werte weisen auf eine Schilddrüsenunterfunktion hin. Sie allein bestätigen keinen Verdacht und sind immer im Zusammenhang mit anderen Werten zu sehen. Achtung TSH wird immer schubweise ausgeschüttet.

Cholesterin

Hohe Werte weisen auf eine Schilddrüsenunterfunktion hin. Sie können aber auch andere Ursachen haben.



(Labrador Ginoh mit Pilzen, © A.Link, 2020)

5 Therapieansatz

5.1 In der Veterinärmedizin

Sind andere Krankheiten ausgeschlossen, sollte im Optimalfall zunächst die Nährstoffgabe bedarfsgerecht optimiert werden.

Im Regelfall kann anschließend ein Therapieversuch durch eine Substitution von Schilddrüsenhormonen angestrebt werden. Durch Kontrolle der Blutwerte sollte der Hund auf die richtige Dosierung eingestellt werden. Verbessern sich die Symptome gilt dies oft als Bestätigung der Diagnose. Eine zusätzliche Erfolgskontrolle der Behandlung sollte durch eine Therapiepause erfolgen. Eine Substitution kann auch zeitlich begrenzt sein. Oft müssen erkrankte Tiere jedoch ihr Leben lang Ersatzhormone bekommen.

Gibt es aber keine Verbesserung oder sogar eine Verschlimmerung der Symptome oder Werte ist eine andere Ursache wahrscheinlich (NTI).

5.1.1 Medikamente

Am Beispiel des Medikaments FORTHYRON beschreibe ich folgend eine Substitutionstherapie. Des Weiteren gibt es noch LEVENTA von der Firma MSD TIERGESUNDHEIT mit demselben Wirkstoff. Sie unterscheiden sich lediglich in ihrer Verabreichungsart, Anfangsdosis oder im Punkt Therapieüberwachung.

FORTHYRON FLAVOUR sind aromatisierte Tabletten der Firma DECHRA PHARMACEUTICALS PLC. Die Tabletten können halbiert oder geviertelt werden. Es gibt sie in verschiedenen Potenzen, um die Menge dem Körpergewicht und Bedürfnissen besser anpassen zu können. Der Wirkstoff ist Levothyroxin-Natrium.

Empfohlene **Anfangsdosis** ist 10 µg pro kg Körpergewicht alle 12 Stunden. Eine klinische Besserung nimmt Zeit in Anspruch und wird etwa nach 4-8 Wochen erreicht.

Zur **Therapieüberwachung** werden zwei Werte empfohlen. Ein gut eingestellter Hund zeigt folgende Werte. Der erste Wert (Tiefstwert) kurz vor der Verabreichung. Wird angegeben mit knapp über 19 nmol/l und einem zweiten Wert (Höchstwert) 3 Stunden nach Verabreichung. Wird mit etwa 30-47 nmol/l angegeben.

Nebenwirkungen werden keine angegeben. Lediglich die Gefahr einer Überfunktion der Schilddrüse durch Überdosierung wird benannt.

Es **darf nicht angewendet werden** bei einer unbehandelten Nebenniereninsuffizienz oder Überempfindlichkeit gegen einen Bestandteil.

Ist die Nebenniere behandelt sollte nur mit 25% der empfohlenen Anfangsdosis begonnen werden.

Gleiches gilt auch wenn anderen Erkrankungen vorhanden sind wie Diabetes mellitus, andere Nierenerkrankungen und Lebererkrankungen. Bei Herzerkrankungen kann es durch die Steigerung des Stoffwechsels zu übermäßiger Belastung kommen und Symptome von Herzversagen verursachen.

Es kann zu **Wechselwirkungen mit Medikamenten** kommen die Einflüsse auf die Schilddrüse, ihre Hormone, den Transport oder Abspaltung und Wirkung haben.

Die **Verträglichkeit bei trächtigen Hündinnen** ist nicht untersucht worden. Die Dosis sollte jedoch engmaschig kontrolliert und ggf. angepasst werden.

5.2 In der Tierheilpraxis

Sind anhand der diagnostischen Möglichkeiten andere Krankheiten ausgeschlossen, hat man in der Naturheilkunde viele Möglichkeiten, um positiv auf den Körper einwirken zu können.

Im ersten Schritt des Therapieversuches sollte immer die Optimierung der Nahrung und deren Aufnahme stehen. So kann eine optimale Nährstoffversorgung sichergestellt werden. Der Fokus bei einer Unterfunktion der Schilddrüse sollte auf die Nährstoffe Jod, Selen und Zink gerichtet sein.

Um dies zu gewährleisten ist in Einzelfällen nicht nur die Umstellung der Nahrung, sondern vielleicht auch eine Darmsanierung nötig.

Die Unterstützung und Stärkung der Leber und Niere für eine bessere Leistungsfähigkeit und einen besseren Abbau von Stoffwechselendprodukten und Schadstoffen ist zusätzlich anzuraten. Generell kann man stoffwechselanregend tätig werden und bei einer bestehenden Entzündung könnte mit antientzündlichen Mitteln gegenwirkt werden.

Zum Erreichen der oben angegebenen Nährstoffversorgung sind nahrungsergänzend Seelachs und Spirulina-Algen wegen ihres **Jodgehaltes** interessant. **Zink** ist in Leber und Eigelb sowie Eischalen enthalten. **Selen** ist vermehrt in Niere und Leber zu finden. Für die Haut sind Bierhefe oder Omega 3 Fettsäuren gut. Aber auch das Zink hat hier positive Eigenschaften.

Alfalfagrünmehl hat eine ausgleichende Wirkung auf den Hormonhaushalt. Wobei wir nun schon in der **Phytotherapie** sind. Kräuter können also auch ergänzend zur Nahrung zugefüttert

und mit ihren positiven Eigenschaften gezielt eingesetzt werden. Leberstärkend wirkt zum Beispiel Löwenzahn, Mariendistel oder Wermut. Mit Ginseng kann die Leistungsfähigkeit gesteigert werden, er wirkt gegen Müdigkeit und anregend aufs Herz-Kreislaufsystem.

Eine ähnliche Wirkung bieten auch **Solunate**. Sie können in verschiedenen Kombinationen gezielt gegen die Problematik bei einer Schilddrüsenunterfunktion gegeben werden. Aber auch die Behandlung einzelner Organe wie Leber, Niere und Herz aber auch die Psyche sind möglich und können gestärkt werden.

In der **Homöopathie** sollte das Mittel immer sehr individuell gewählt werden. Als Mittel, die in Frage kommen sind zum Beispiel Graphites, Flor de piedra oder Thyreoidinum zu nennen, aber auch Komplexmittel sind möglich.

Zum Anregen des Stoffwechsels wäre die **Horizontaltherapie** möglich.

Die Liste der möglichen Begleittherapien könnte noch endlos weiter gehen und ist sicher in den genannten Fällen noch lange nicht ausgeschöpft. Es sind hier lediglich Beispiele genannt. Als Haupttherapie jedoch sind sie meist unzureichend und daher ungeeignet. Therapeutisch sind sie wichtige Mittel und können zusätzlich gezielt und unterstützend zum Tragen kommen.

Für die Therapie der Schilddrüsenfunktion bietet die **Mykotherapie** hier vermutlich durch ihre komplexe Wirkweise eine Ausnahme. Mit ihren umfangreichen, teilweise einzigartigen Inhaltsstoffen und ihrer Wirkung auf Organe, Hormone und sogar auf zellulärer Ebene bietet sie eine gute Therapiemöglichkeit.

Besonders der Cordyceps sinnensis ist hier positiv hervorzuheben. Er wirkt an vielen Schlüsselpunkten wie Immunsystem, Entzündungen, Leber, Niere und Hormonen.

Er kann einzeln aber auch in Kombination mit anderen Pilzen zum Einsatz kommen. Die Pilze können sich hierbei gegenseitig ergänzen. Die Auswahl des Pilzes wird individuell nach dem Bedarf des Patienten getroffen. Der Patient muss im Ganzen betrachtet werden.

5.2.1 Medizinalpilze

Pilze sind nicht nur zum Essen gut. Schon in der Steinzeit waren sie geschätzte Heilmittel und auch in China werden sie seit ca. 4000 Jahren zur Heilung verwendet. Seit Beginn der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM) sind sie fester Bestandteil dieser und werden bis heute erfolgreich angewandt. Bei uns sind sie jedoch, wie viele andere Naturheilverfahren, meist in Vergessenheit geraten und durch die Schulmedizin verdrängt worden.

Viele Medikamente basieren auf Bestandteilen von Pilzen. Eines der bekanntesten Beispiele ist das Penizillin. Auch in den Forschungen und in Studien werden oft nur Bestandteile genutzt.

Bekannt sind die Pilze unter verschiedenen Bezeichnungen wie Heilpilze, Vitalpilze oder auch Medizinalpilze. Hierzulande werden ca. 10-16 verschiedene Arten therapeutisch genutzt. Sie gehören alle zu den Großpilzen, genauer gesagt zu den Myzel-Pilzen. Aus dem Myzel wird der Fruchtkörper gebildet und dieser wiederum bildet die Sporen aus.

Pilze zählen zu den eukaryotischen Lebewesen. Neben Tieren und Pflanzen bilden sie hier eine weitere Gruppe. Sie betreiben keine Photosynthese und haben eine Zellwand aus Chitin. Allen Pilzen gemein ist die Eigenschaft, dass sie Gifte und Schwermetalle speichern können.

5.2.1.1 Enthaltene Substanzen

Polysaccharide zählen zu den Kohlenhydraten und sind komplexe Vielfachzucker die aus diversen Einfachzuckern bestehen.

Am wirksamsten sind wohl die Verzweigungen der (1,3) -Beta-D und (1,6) -Beta-D-Glucane. Studien von Waldron und Selvendran 1993 konnten belegen, dass diese Molekülstrukturen antitumorale und immunmodulierende Wirkungen besitzen.

Triterpene sind Kohlenstoffverbindungen und kommen zum Beispiel in Harzen und ätherischen Ölen von Pflanzen vor. In den Pflanzen sollen sie abwehrend gegen Pflanzenfresser und Krankheiten wirken.

Polyphenole sind aromatische Verbindungen, enthalten Hydroxygruppen und gelten als gesundheitsförderlich. Einige von ihnen zählen zu den Radikalfängern und haben entzündungshemmende und krebsvorbeugende Wirkungen.

Komplexe Proteine oder Glykoproteine sind die enthaltenen **Lektine**. Sie können sich an die Zelle binden und spielen eine Rolle bei ihrer Kommunikation mit dem Organismus, so sind sie an vielen Erkennungsprozessen beteiligt.

Aminosäuren sind wichtige Bausteine von allen körpereigenen Proteinen und sie werden für viele Abläufe im Körper benötigt. Sie können zum Teil selber hergestellt oder müssen über die Nahrung aufgenommen werden. Proteine wiederum sind in jeder Zelle zu finden und Gewebe wie zum Beispiel Muskeln bestehen zum großen Teil aus ihnen.

Durch das Wissen um diese Inhaltsstoffe geht man davon aus, dass Medizinalpilze eine optimale Funktion des Immunsystems herstellen, stärkend und ausgleichend auf Organe wirken sowie positive diverse Abläufe im Körper beeinflussen können.

5.2.1.2 Anwendung

Gesetzlicher Hintergrund

Medizinalpilze gehören zu den Nahrungsergänzungsmitteln und sind frei verkäuflich. Als THP darf man sie erwerben und anwenden. Eine Abgabe an Patienten ist allerdings erst mit einem Sachkundenachweis nach dem Arzneimittelgesetz erlaubt (§ 50 AMG).

Anbieter

Ein seriöser Anbieter im Vertrieb von Medizinalpilzen, gibt Beratungsmöglichkeiten und gerne Auskunft über die Herkunft. In seinen Produkten wird dabei der ganze Pilz verwendet. Sollten Zusätze enthalten sein, sind diese separat gekennzeichnet. Er hat ein faires Preis-Leistungsverhältnis und aufgrund von eventuell enthaltenen Gift- und Schwermetalle-Stoffen eine Rückstandskontrolle durch ein zertifiziertes und unabhängiges Labor.

Verträglichkeit oder Wechselwirkungen

Vitalpilze können sehr gut mit anderen Therapien oder Medikamenten kombiniert oder ergänzend gegeben werden. Selbst begleitend in der Strahlen- und Chemotherapie ist ihr Einsatz möglich.

Sie sollten nicht angewendet werden, wenn eine Unverträglichkeit gegen Pilze besteht.

Die Wirksamkeit bei zeitgleicher und hoher Dauergabe von Kortison ist gemindert.

Begleitsymptome

Möglich ist eine sogenannte „Erstverschlimmerung“ aber auch neue, vorübergehende Symptome sind möglich. Es kann zu typischen Entgiftungserscheinungen, wie zum Beispiel Hautreaktionen oder Durchfall kommen.

Cordyceps sollte nicht abends eingenommen werden. Wegen seiner leistungssteigernden Fähigkeit kann es zu Unruhe führen. Eine gute Nierenfunktion sollte vorher wegen der Kaliumkonzentration sichergestellt werden. Das in der gesunden Niere produzierte Aldosteron macht das Kalium erst ausscheidungsfähig. Ist dies nicht möglich kann ein hoher Kaliumgehalt den Blutdruck erhöhen.

Sind die Beschwerden zu stark sollte vorsichtiger eingeschlichen werden.

Pulver oder Extrakt?

Pulver wird meist aus dem ganzen Pilz (Myzel und Fruchtkörper) gewonnen und im Shellbroken-Verfahren sehr fein vermahlen. Es wird lose und in Kapseln angeboten. Therapeutisch wichtige Inhaltsstoffe (z.B. Polysaccharide, Triterpene) können nicht im vollen Umfang aufgenommen werden, da die Zellwände aus Chitin sind und Tiere dies kaum zersetzen können. Chitin kann zusätzlich Verdauungsprobleme verursachen. Enthaltene wärmeempfindliche Nährstoffe bleiben in vollem Umfang erhalten.

Durch die Extraktion wird das vorhandene Chitin zersetzt und die therapeutisch wichtigen Inhaltsstoffe stehen dadurch in konzentrierter und rückstandsfreier Weise zur Verfügung. Sie können somit als Extrakt besser aufgenommen werden. Wärmeempfindliche Nährstoffe können allerdings unter der Extraktion leiden. Sie werden in Kapseln oder Flüssigform angeboten. Hauptsächlich werden Extrakte in Flüssigform bei schwerwiegenden, chronischen Erkrankungen oder Krebsleiden eingesetzt. In diesen Fällen ist meist eine höhere Dosis notwendig. Flüssigextrakte enthalten Alkohol und E-Stoffe als Konservierungsstoffe. Durch die aufwändigere Herstellung sind Extrakte im Vergleich zu Pulvern deutlich teurer.

Verabreichung

Die Medizinalpilze sollten entsprechend der Organuhr genommen werden (Biorhythmus beachten).

Sie sollten eingeschlichen werden. Das heißt man beginnt immer mit einer Messerspitze. Wird die Verabreichung gut vertragen, kann innerhalb von 3-5 Tagen auf die volle Dosis gesteigert werden.

Die Tagesdosis sollte möglichst auf zwei Mal pro Tag aufgeteilt und immer zusammen mit den Mahlzeiten verabreicht werden. Pulver- oder Extrakt-Kapseln sollten vor der Verabreichung geöffnet werden und der Inhalt über das Futter gegeben werden.

Beispielhafte Dosierungshilfe

Nachstehende Tabelle bietet einen Anhaltspunkt für die Dosierung bei einem Hund pro Tag und Pilz im Vergleich zwischen Pulver und Extraktkapseln. Der tatsächliche Bedarf kann, in Abhängigkeit der Schwere der Dysfunktion auch geringer oder erheblich höher sein.

Körpergewicht	Pulverkapseln	Extraktkapseln
>10 Kg	500 mg	300 mg
10-20 Kg	1000 mg	600 mg
20-50 Kg	1500 mg	1200 mg

(Tabelle übernommen aus dem Skript: Mykotherapie für Tiere)

5.2.2 Cordyceps sinensis

5.2.2.1 Herkunft und Besonderheit

Der Cordyceps sinensis, auch Chinesischer Raupenpilz genannt, wächst in den alpinen Graslandschaften Asiens, vorwiegend im Hochland Tibets aber auch in Teilen Nepals. Er zeichnet sich durch einen sehr eigenen Lebensstil aus. Dabei befällt der Pilz die Raupe des Wurzelbohrers, einem Nachtfalter aus der Gattung der Schmetterlinge. Die Raupe nutzt der Pilz als Nahrung und füllt sie komplett aus, ehe anschließend daraus der eigentliche Fruchtkörper wächst.

Auf Grund des regional beschränkten Vorkommens (Himalaya Region in einer Höhe von 3000 bis 5000 Metern), seiner geringen Größe, der Abhängigkeit von der Raupe als Wirt und der erreichten Beliebtheit für medizinische Zwecke, gibt es kaum noch wildwachsende Pilze, um die weltweite Nachfrage zu decken. Eine Kultivierung des gesamten Pilzes ist bis heute unmöglich. Seit einigen Jahren ist es lediglich gelungen das Myzel auf einer Nährflüssigkeit zu züchten. Der dabei gewonnene Pilz-Rohstoff wird CS-4 genannt. Die chemische Zusammensetzung ist nahezu identisch mit dem Cordyceps-Pilz und auch die Eigenschaften stimmen überein. CS-4 hat den Vorteil, dass die Qualität und die Menge der Inhaltsstoffe gleichbleibend ist und auch die Belastung mit Schwermetallen reduziert ist.

Heutzutage kann deswegen nur der Pilzrohstoff CS-4 aus dem Myzel gekauft werden.

5.2.2.2 Wirkweise vom *Cordyceps sinensis*

Hauptsächlich wird Cordyceps bei Erkrankungen der Niere, Lunge, Schilddrüse und Sexualorgane eingesetzt. Bei alten Tieren, nach starker Anstrengung oder nach schwerer Erkrankung wird er gerne verabreicht, da er die Leistungsfähigkeit von Körper und Geist steigert. Er wirkt zusätzlich aber auch entspannend und beruhigend auf das Nervensystem. Den größten Stellenwert bei einer Hypothyreose nimmt wohl sein Einfluss auf das Immunsystems ein.

Bei der **Immunabwehr** wirkt er in zwei Richtungen, je nach Bedarf kann er die Immunantwort stärken oder hemmen. Entzündungen und Immunstatus sind laut Studien entscheidend für die jeweilige Wirkung des Pilzes.

Bei einer Infektion mit körperfremden Keimen (Bakterien, Parasiten, Viren) wirkt er vor allem auf TH2-Zellen. Wie genau er dort wirkt ist unklar. Aber TH2-Zellen regen nicht nur B-Zellen an, sondern stimuliert die entsprechenden Granulozyten gegen Antigene vorzugehen.

Cordyceps erhöht die Aktivierung und Bildung von dendritischen Zellen und nimmt so Einfluss auf das Immunsystem. Killerzellen werden aktiviert und Makrophagen positiv hinsichtlich ihrer Fressfähigkeit beeinflusst. Zytokine (IL-2, IL-6, IL-10, TNF-alpha) werden vermehrt abgesondert. IL-10 (Interleukin-10) zum Beispiel ist eines der wichtigsten antientzündlichen Zytokine und wirkt schützend bei Vorgängen, die eine Überreaktion der Abwehr verursachen könnten.

Handelt es sich um eine autoimmun verursachte Entzündung wird, unter Verwendung von Cordyceps, die Immunreaktionen der T-Helferzellen und T-Zellen durch die Dendritischen Zellen reguliert, Zytokine wie IL-12 und Gammainterferon werden gehemmt und IL-10 und IL -2 vermehrt ausgeschüttet. Gleichzeitig wird die Anzahl der Antikörper erheblich gesenkt. In einer Studie von 2016 mit Patienten, die an einer autoimmun verursachten Thyreoiditis erkrankt waren, wurde dieser Effekt festgestellt. Verwendet wurde hier ein Wirkstoff aus einem Teil des Cordyceps.

Zusätzlich wurde festgestellt das TH17-Zellen reduziert werden. Sie aktivieren neutrophile Granulozyten und werden oft als eine Ursache von chronischen Entzündungen und Autoimmunerkrankungen genannt und in Verbindung gebracht.

Verantwortlich für seine immunregulierende Wirkung wird das Nukleotid Cordycepin gemacht. Die Wirkung ist abhängig von ausreichend enthaltenen Nukleosiden.

Bei Infektionen, besonders bei Entzündungen und autoimmunen Reaktionen, die Einfluss auf die Schilddrüse, Leber oder Niere nehmen kommt der Cordyceps so besonders gut zum Wirken.

Der Cordyceps zeigt eine starke **antioxidative Wirkung** besonders gegen Superoxid- und Hydroxyl-Radikale. Zu viele freie Radikale werden mit vorzeitigem Altern, Zellverfall, Entstehung von Krankheiten und nicht zuletzt mit der Entstehung von Wucherungen in Verbindung gebracht. Nachgewiesen wurde seine antioxidative Wirkung in Tierstudien gleichzeitig wurde festgestellt das der Pilz langsamer altern lässt und die Funktion in sexueller Hinsicht positiv beeinflusst.

Das Adenosinderivat Cordycepin aus dem Pilz kann zum Beispiel dafür sorgen das Testosteron freigesetzt wird. Viele Studien belegen eine positive Wirkung bei beiden Geschlechtern, was die Funktion, Libido und Fruchtbarkeit angehen.

Bei seiner **Wirkung auf Hormone** beschränkt er sich nicht nur förderlich auf die Bildung von Sexualhormonen, sondern auch auf Steroidhormone der Nebenniere. Es wurde von Dr. Wang 1998 seine steigernde Wirkung auf die Hormone der Nebenniere (Aldosteron, Cortison, Estrogen) belegt. Man weiß das Cordyceps ausgleichend auf die Hormone der Hypothalamus-Hypophyse-Nebenniere-Achse wirkt und dies engverbunden mit dem Nervensystem ist. So wundert es nicht das laut einer Tierstudie von 2007 ein zusätzlicher Einfluss auf das Zentrale- und vegetative Nervensystem möglich ist. Hier nimmt er auf Dopamin, Adrenalin und Noradrenalin Einfluss, was ihm ermöglicht positiv auf Emotionen und Bewegungsabläufe einzuwirken. Die Serotoninsynthese wird durch den hohen Tryptophan-Gehalt und essenziellen Aminosäuren gefördert. Hierdurch hat er einen positiven Einfluss auf das Gefühlsleben und auch die Temperaturregulation. Alles in allem wirkt er so beruhigend und ausgleichend bei Stress und kann diesen auch vorbeugen. Diese Wirkung auf das Nervensystem und Hormone kann sich wiederum positiv auf die Schilddrüse und regulierend auf ihre Hormone auswirken.

Cordyceps wirkt vor allem schützend und stärkend auf Leber, Niere, Lunge und Herz. Dies hat wiederum den Vorteil, dass der Transport zu und die Wandlung der Schilddrüsenhormone in den Organen optimiert wird.

Wahrscheinlich, weil er auch auf **zellulärer Ebene** die ATP (Adenosintriphosphat) Produktion erhöht und dies hat nicht nur einen positiven Effekt auf die **Muskeln**. Eine hohe Dosis verbessert den Energiestoffwechsel an der **Leber** und es erhöht die Leistung des Körpers sowie die Sauerstoffnutzung. Bewiesen wurde die Wirkung durch den 1999 gemachten Schwimmtest mit Mäusen. Sie konnten wesentlich länger und schneller unter der Verabreichung von Cordyceps schwimmen als die Kontrollgruppe. Bei einer Vergleichsstudie 2004 mit alten Menschen wurde dies durch Dr. Jia-Shi Zhu und den Kardiologen Dr. James Rippe nachgewiesen.

Es wurde bei Hepatitisinfizierten und an Leberfibrose leidenden Patienten bewiesen, dass der Cordyceps auf mehreren Wegen die Funktion der Leber erheblich steigern kann. So wird er schützend und auch stärkend für die Leber eingesetzt. Selbst bei Leberkrebs kann die Lebensdauer erheblich verlängert werden.

Die Cordycepsinsäure aus dem Pilz wirkt vor allem positiv auf die **Niere**. Bei Nierenkranken Tieren konnte nicht nur eine erhebliche Steigerung der Funktion festgestellt werden, sondern auch der Kreatinin- und Harnstoffgehalt im Serum wurde verringert. Aus Studien weiß man das Cordyceps besonders bei Entzündungen und Funktionsstörungen der Niere hochwirksam schützend und unterstützend wirkt. Ist die Ausscheidung der Niere zum Beispiel bei akuter oder chronischer Niereninsuffizienz, Autoimmunerkrankungen, toxischen Medikamenten, oder Vergiftungen eingeschränkt, kann der Pilz besonders gut eingesetzt werden.

Am **Herz** wirkt der Cordyceps schützend vor Rhythmusstörungen. 1995 bis 1997 wurden diverse Studien bezüglich Herzerkrankungen gemacht und sein positiver Einfluss auf das Herz sowie seine gefäßerweiternden Fähigkeiten wurden festgestellt. Einen Anteil hat sicher seine antioxidative Wirkung. Man bemerkte aber auch, dass er senkend auf den Cholesterinspiegel wirkt und die Verkalkungen von Arterien mindert. Eine Studie zeigte auch, dass wenn arterieller Druck besonders durch Stress verursacht wurde, der Cordyceps diesen durch Entspannung der Gefäßwände senken und so die Durchblutung im ganzen Körper verbessern konnte. Das lässt auch auf einen Einfluss auf den Blutdruck und gegen Erektionsprobleme schließen. Vollständig erforscht ist dies jedoch noch nicht. Man vermutet außerdem das für diese Wirkung das enthaltene Adenosin verantwortlich ist.

Cordyceps hat einen positiven Einfluss auf den Blutzucker. Er kann die Zelle empfänglicher für Insulin machen und wirkt so gleichzeitig senkend auf den Blutzucker und das Insulin. Dadurch verbessert er auch die Problematik bei einer Insulinresistenz vom Diabetes-Typ-2 positiv. Einen **Blutzuckersenkenden** Effekt haben hierbei nicht nur die Polysaccharide, sondern auch freie Fettsäuren wie Palmitin- und Pentadecansäure.

Besonders durch den Einsatz im Immunsystem und seine antientzündliche Wirkung schützt Cordyceps die **Lunge**. Einen positiven Effekt hat sicherlich auch seine leistungssteigernde Fähigkeit. Die Cordycepinsäure soll dabei nicht nur in der Niere, sondern auch hier in der Lunge wirken. Daher wird er oft bei Erkrankungen der Lunge bis hin zu Asthma oder COPD eingesetzt.

Dem Pilz konnten durch seine enthaltenen Polysaccharide und durch das Cordycepin viele **antikanzerogene** Effekte nachgewiesen werden. Darunter nicht nur seine antioxidative Wirkung, sondern auch seine antimetastatische, anti-mutagene, antiangiogenetische und eine zytotoxische Kraft direkt gegen Krebszellen. Einen zusätzlichen positiven Einfluss nimmt er hier auch in der Immunabwehr ein. Es wurde zusätzlich festgestellt dass Nebenwirkungen der Strahlentherapie abgemildert werden.

(Basiert auf Angaben und Studien aus dem Buch: Mykotherapie für Tiere)

5.2.2.3 Einsatzgebiete bei Tieren

Regulierung des Hormonellen Systems

Schilddrüsenerkrankungen (auch Entzündungen), sowie Tumoren an der Schilddrüse, Potenz- sowie Libido-Steigerung, Scheinträchtigkeit

Entspannung des Nervensystems

Stress, Ängste, Unruhe

Nierenerkrankung

Nierenschwäche, Niereninsuffizienz, Cushing der Nebenniere, Morbus Addison

Leistungssteigernd

Regeneration der Muskeln, Förderung der Durchblutung, Reduzierung der körperlichen und geistigen Erschöpfung bei alten sowie sehr aktiven Tieren

(Achtung fällt bei Pferden unter das Doping-Gesetz)

Immunsystem stärkend

Modulierend, Autoimmunerkrankungen, Infektionen Parasiten, Viren und Bakterien
(besonders Borreliose)

Lungenerkrankungen

Bronchitis, Asthma, COPD

Entgiftend

Als Radikalfänger besonders Schwermetalle, Antioxidativ, Stärkung/Schutz der Leber

Rheuma

auch Arthrose

Tumoren

Leukämie, Lymphom, begleitend bei der Therapie

In einzelnen Fällen wird zusätzlich noch genannt

Regulation der Herzfunktion

Senkung der Cholesterin- und Blutzucker-Werte

5.2.2.4 Inhaltsstoffe

Der Cordyceps hat die meisten unterschiedliche Proteinbausteine enthalten, im Vergleich zu anderen Pilzen. Einen bioaktiven Effekt üben nicht nur die enthaltenen Fettsäuren aus. Er enthält allein 28 gesättigte und ungesättigte Fettsäuren. Zum Beispiel Palmitinsäure, Pentadecansäure, Linolsäure, Stearinsäure und Ölsäure. Die größte bioaktive Kraft enthält die hauptsächlich enthaltenen Polysaccharide, D-Mannitol, Phenole wie Lovastatin und verschiedene Sterole dabei hauptsächlich Ergosterol. Der Pilz enthält besonders viele Nukleoside und Nukelotinbasen wie Adenosin.

Bei den sekundären Inhaltsstoffen fällt auf, dass der Cordyceps einen hohen Anteil an essenziellen und nicht essenziellen Aminosäuren enthält. Diese sind ernährungsphysiologisch besonders wertvoll. Auch wenn Kalium bei den Mineralstoffen am meisten vorkommt, haben andere Pilze oft einen höheren Kaliumgehalt.

Ergosterol ist eine Vorstufe des Vitamins D2. Der Gehalt im Cordyceps ist der höchste im Vergleich zu anderen Pilzen.

Bioaktive Wirksubstanzen

D-Mannitol (Cordicepinsäure)

Mannitol ist ein sechswertiger Zuckeralkohol und hat eine diuretische Wirkung in der Niere aber kann auch abführend wirken.

Polysaccharide

sind Mehrfachzucker und gehören zu den Kohlenhydraten.

Nukleoside Cordycepin

Nukleoside bauen Nukleinsäure in der Zelle auf.

Nukleotid Cordycepin

Nukleotide sind Bestandteile von Nukleinsäure.

Adenosin

ist ein Nukleosid und Bestandteil von ATP, ADP, AMP, Ribonukleinsäure (RNA)

Adenosinderivat cordycepin



(*Cordyceps sinensis*, Bildquelle: <http://www.medicalhealthguide.com/>)

In der nachfolgenden tabellarischen Übersicht sind die wichtigsten Inhaltsstoffe - Aminosäuren, Vitamine, Mineralien und Spurenelemente auf Basis einer 300 mg Extraktkapsel berechnet.

Aminosäuren in mg		Vitamine in µg		Mineralien und Spurenelemente in mg	
Glutamin	9,6	Provitamin D2 (Ergosterol)	1533	Kalium	2,77
Asparagin	9,03	Vitamin A	100	Phosphor	2,2
Leucin ess.	6,5	B3 (Niacin)	33,66	Kalzium	0,98
Alanin	6,16	B2 (Riboflavin)	6,33	Chlorid	0,37
Valin ess.	5,2	Vitamin C	3,3	Magnesium	0,34
Prolin	4,63	B6 (Pyrodoxin)	3,1	Natrium	0,1
Arginin	4,53	B5 (Pantothensäure)	1,16	Eisen	0,1
Lysin ess.	4,5	B9 (Folsäure)	0,5	Aluminium	0,03
Threonin ess.	4,33	Vitamin E	0,33	Zink	0,01
Glycin	4,3	B1(Thiamin)	0,16	Mangan	<0,01
Isoleucin ess.	4,16	B7 (Biotin)	0,09	Kupfer	<0,01
Serin	4,16	Vitamin K1	0,06	Cobalt	<0,01
Phenylalanin ess.	3,53	B12 (Cobalamin)	0,03	Fluor	<0,01
Tyrosin	2,76			Jod	<0,01
Histidin	2,2			Molybdän	<0,01
Methionin ess.	1,33			Nickel	<0,01
Cystein	1,16			Selen	<0,01
Tryptophan ess.	1,1				

(Werte errechnet auf Basisdaten des Buches Mykotherapie für Tiere)

6 Fallbeispiele

6.1 Patient 1 „Bruno“

Der Labrador Rüde Bruno ist 2010 geboren, kastriert und wiegt 37,5 Kg. Aufgrund von Problemen im Bewegungsapparat wird er im August 2019 das erste Mal vorstellig. Er wirkt schlapp und bewegt sich ungerne. Vorher gab es keine Untersuchung oder Medikation durch den Tierarzt.

Die Diagnose nach einer Anamnese und Voruntersuchung vom THP lautet wie folgt:

Der Hund leidet unter einer Arthritis und vermutlich auch schon an Arthrose.

6.1.1 Therapieversuch

Der Bewegungsapparat und besonders die Versorgung der Gelenke wird mit dem homöopathischen Komplexmittel Zeel unterstützt und gestärkt.

Es wird empfohlen Brunos Futter umzustellen. Durch die Gewichtsabnahme soll der Bewegungsapparat zusätzlich entlasten werden. Er bekommt ab sofort ein Diätfertigfutter. In diesem Fall ein Nassfutter.

Brunos Leber wird mit Solunaten unterstützt und gestärkt. Dies geschieht, um den Stoffwechsel anzuregen, das Immunsystem zu stärken und die Aufnahme von Nährstoffen zu verbessern sowie Schlacken und Schadstoffe besser ausleiten zu können.

6.1.2 Therapieentwicklung

Nach Rücksprache mit der Halterin ca. 2 ½ Monate später sind keine Veränderungen am Gewicht oder dem Verhalten von Bruno festzustellen. Es wird eine Blutanalyse als diagnostisches Mittel herangezogen.

27.11.2019

Alle Werte im Rahmen einer Laboruntersuchung sind lt. THP unauffällig.

Allein der Gesamtwert des T4 liegt bei 11,58 nmol/L.

Normalwert wäre 12,87 - 51,48 nmol/L.

Es besteht der Verdacht einer Hypothyreose.

03.12.2019

Bruno bekommt zum Regulieren des Hormonspiegels der Schilddrüse den Vitalpilz Cordyceps sinensis und zur zusätzlichen Unterstützung der Schilddrüse und des Immunsystems den Agaricus blazei Murrill (ABM).

Zunächst eine hohe Dosis und erst wenn die Pilze eine positive Wirkung zeigen soll die Dosis runtergesetzt werden. Dies geschieht, um der Schilddrüse einen starken Anfangsimpuls zu geben.

Er bekommt nach einer kurzen Einschleichphase:

-1- Extrakt Kapsel mit dem Cordyceps (2x täglich)

-1- Extrakt Kapsel vom ABM (2x täglich)

Eine Extrakt Kapsel entspricht 300mg Extrakt Pulver.

Anmerkung:

wichtig ist es für den Halter die Entwicklung und das Wohlbefinden des Hundes zu beobachten.

Sollten neue Symptome, irgendwelche Nebenwirkungen oder eine Verschlechterung auftreten, sollte unverzüglich Rücksprache mit dem THP zur Abklärung gehalten werden.

04.01.2020

Ca. 4 Wochen nach Beginn der Therapie:

Nach Angaben der Halterin bessern sich Brunos Symptome. Die Dosis der Pilze wird jetzt reduziert.

Er bekommt nunmehr:

-1- Extrakt Kapsel mit dem Cordyceps (2x täglich)

-1- Extrakt Kapsel vom ABM (1x täglich) bis zur Blutentnahme.

Eine erneute Blutanalyse wird für April vereinbart.

21.04.2020

Die Blutwerte zeigen eine Erhöhung des gesamt T4-Wertes.

Er liegt jetzt bei 20,59 nmol/L. Dies liegt im Normalbereich.

Freies T4 liegt bei 1,6 ng/dl. (Normalbereich 0,6-3,7 ng/dl.)

Canines TSH liegt mit 0,08 ng/ml unwesentlich höher als der Normalbereich (unter 0,05ng/ml).

23.04.2020

Brunos Schilddrüsenwerte liegen jetzt im Normalbereich und deswegen werden die Pilze auf eine niedrige Dosis reduziert.

Er bekommt ab jetzt:

-1- Extrakt Kapsel mit dem Cordyceps (1x täglich)

-1- Extrakt Kapsel vom ABM (1x täglich)

Diese Dosis soll er nun dauerhaft nehmen.

6.1.3 Resultat

Acht Monate nach der ersten Untersuchung wirkt Bruno im Ganzen agiler. Trotzdem ist es noch wichtig sein Gewicht auf ein Optimum zu reduzieren und um seine Gelenke zu entlasten. Sein Gewicht konnte bereits um 1,5 Kg auf 36 Kg reduziert werden. Sein Futter wird daraufhin nochmals angepasst. Solange die Entwicklung so bleibt, sich seine Symptome nicht verschlechtern, sollten die Werte alle sechs Monate kontrolliert werden.

Mir liegen in diesem Fall nur die gesamt T4-Werte zum Vergleich zur Verfügung. Eine Vorerkrankung oder Infektion ist mir nicht bekannt. Deswegen ist es schwer herauszufinden was die Ursache für den niedrigen Anfangswert ist.

Möglich wäre eine Thyreoiditis oder auch Autoimmunthyreoiditis. Nicht auszuschließen ist auch eine NTI. Jedoch zeigte Bruno keine weiteren Symptome und auch die anderen Blutwerte weisen nicht darauf hin.

Fakt ist allerdings, dass sich außer der Gabe der Pilze nichts in der Behandlung geändert hat. Brunos Werte und Symptome jedoch haben sich in der Zeit verbessert und er konnte dabei 1,5 Kg Körpergewicht abnehmen.

Ein positives Wirken der Pilze ist hier anzunehmen.

Der Schlusswert vom TSH und T4 weist darauf hin, dass die Schilddrüse funktioniert und nicht durch TSH übermäßig stimuliert wird.

6.2 Patient 2 „Emma“

Emma ist eine kastrierte Jack-Russel-Terrier-Dame. Geboren wurde sie 2009 und wiegt ca. 8,0 kg. Sie kommt gelegentlich in die THP-Praxis. Zuletzt wurde eine Borreliose im Sommer 2014 behandelt.

Vom Tierarzt wurde im Oktober 2014 eine Hypothyreose anhand von Blutwerten diagnostiziert.

Die Blutwerte vom 21.10.2014 zeigten einen Gesamt-T4-Wert von 1,3 µg/dl. Der Normalwert sollte laut Labor bei 1,0 – 4,0 µg/dl. liegen (andere Labore geben jedoch einen Wert von 1,5 – 4,5 µg/dl als Normalwert an).

Der Tierarzt verschrieb Emma Forthyron. Sie bekommt seitdem 1x täglich 200 mg.

Im Sommer 2016 kommt sie erneut in die THP-Praxis, weil ihr Frauchen gerne eine Alternative zu dem Medikament sucht.

Die Diagnose nach einer Anamnese und Voruntersuchung vom THP lautet wie folgt:

Anhand der Laborwerte ist eine Hypothyreose nicht ausgeschlossen. Emma spricht gut auf die Medikation von Forthyron an. Unter dem Einsatz stiegen ihre T4-Werte an. Dies spricht zusätzlich für eine Hypothyreose.

Ihr neuer Wert lag im Mai 2016 bei einem Gesamt-T4-Wert von 3,2 µg/dl. (innerhalb Normalbereich). Mit 8,0 Kg ist sie übergewichtig und dies sollte erheblich gesenkt werden.

6.2.1 Therapie

Emma bekommt ab sofort 1x täglich 1 Extrakt Kapsel Cordyceps morgens ins Futter. Das entspricht ca. 300 mg End-Dosis. Zusätzlich wird sie Futtermäßig auf BARF umgestellt.

Wenn die Pilze eine Woche in voller Dosis gegeben werden, soll mit dem Ausschleichen des Forthyron begonnen werden wie folgt:

1. Woche ½ Tablette
2. Woche ¼ Tablette
3. Woche kein Forthyron mehr.

6.2.2 Therapieentwicklung

Nach Rücksprache mit Emmas Besitzer verträgt sie die Pilze gut und auch ohne Forthyron zeigt sie keine Anzeichen auf eine Schilddrüsenunterfunktion.

Bei ihrem jährlichen Kontrolltermin im Juli 2017 zeigen die Laborwerte einen Gesamt-T4-Wert von 2,3 µg/dl und liegt damit voll im Normalbereich. Diese Werte sind ohne Forthyron.

Auch im Mai 2019 sind ihre Werte weiter stabil. Die Blutwerte zeigen einen Gesamt-T4-Wert von 3,2 µg/dl an. Ihr Gewicht konnte um 1 Kg gesenkt werden.

6.2.3 Resultat

Emmas T4-Werte liegen mit der Gabe von Cordyceps-Kapseln weiterhin im Normalbereich. Jedoch liegen mir auch in Emmas Fall zum Vergleich nur die gesamt T4-Werte vor. Dies gibt viel Raum für Spekulationen.

Die Ursache für den niedrigen Anfangswert könnte hier eine Thyreoiditis verursacht durch die vorangegangene Borreliose sein. Gleichzeitig wäre aber auch eine NTI möglich. Jedoch zeigte auch Emma keine weiteren Symptome, die auf andere Krankheiten schließen lassen.

Nicht nur der niedrige Anfangswert von T4 sondern auch die Normalisierung unter Forthyron geben Hinweise auf eine Hypothyreose.

Die weiterhin guten Werte unter Cordyceps anstelle von Forthyron geben wiederum Hinweise darauf, dass es eine Alternative für die Schulmedizin mit der Substitution von Thyroxin gibt.

7 Kritisches Schlusswort und Diskussion

Der Cordyceps greift viele Problematiken einer Schilddrüsenunterfunktion auf und besonders bei Entzündungen und Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse kommt seine Kraft voll zum Tragen. In der mir vorliegenden Literatur wird auch seine Wirkung auf die Schilddrüse direkt und ihre Hormone genannt. Leider konnte ich hierfür keinen genauen Wirkansatz oder Studien finden.

Geht man also davon aus, dass seine positive Wirkung lediglich auf das Immunsystem und den optimalen Transport sowie Umwandlung an den Zielorten gerichtet ist, so ist eine frühzeitige Diagnose der Unterfunktion wichtig.

Eine Therapie mit *Cordyceps sinensis* im Frühstadium und auch noch im fortgeschrittenen Stadium ist sinnig und kann ausgleichend wirken. Bei Autoimmunerkrankungen kann eine lebenslange Gabe nötig sein.

Sollte jedoch die Schilddrüse nicht mehr in der Lage sein ausreichend Hormone zu bilden, da zu viel Substanz zugrunde gegangen ist, kann es nötig sein eine Substitution durch Levothyroxin vorzunehmen.

Verhindern könnte dies ein jährlicher Checkup beim Tierheilpraktiker. Dieser sollte immer eine Überprüfung der Schilddrüsenwerte beinhalten. Schon in jungen Jahren macht dies Sinn, weil die Erkrankung lange frei von Symptomen sein kann oder die Diagnose mit untypischen Symptomen erschwert wird.

Zusammen mit einer artgerechten Haltung und gesunder Ernährung gibt uns das die Chance die eigene Abwehr und Heilungsmöglichkeiten unseres Vierbeiners zu stärken und Ungleichgewichte in jeglicher Form frühzeitig wieder ins Gleichgewicht zu bewegen. So können wir unseren besten Freund lange aktiv an unserer Seite behalten.

8 Quellenverzeichnis

- AGROLAB GROUP. (25. Oktober 2016). *Hawlik, Beispielanalyse des Cordyceps Extraktes*. Von Pilzshop: www.pilzshop.de abgerufen
- Boretti, F. S., Reusch, C., & Georg Thieme Verlag KG. (2010). Die canine Hypothyreose- eine diagnostische Herausforderung. *Der Nuklearmediziner*.
- Chen, L., & Dong, M. (18. September 2016). *Studie: Dual-Direktionale immunmodulatorische Wirkungen der Corbrin-Kapsel auf Autoimmun-Schilddrüsenerkrankungen*. Von hindawi.com: <https://www.hindawi.com/journals/ecam/2016/1360386/> abgerufen
- Dr. Fischer GmbH, O. (kein Datum). Selectavet. *Beipackzettel: Forthyron Flavour*.
- Friedrich, P. (November 2019). Tiere-Heilen mit Pilzen. *Broschüre: Gesundheit aus der Natur*. Limeshain, Deutschland: MykoTroph AG, Institut für Ernährungs- und Pilzheilkunde.
- Lühr, M. (April 2020). Fallbeispiel: Bruno; Emma. (telefonisch, Interviewer)
- Prof. Dr. med. Zieren, H. U. (kein Datum). *Deutsches Schilddrüsenzentrum GmbH*. Von www.deutsche-schilddruesenzentrum.de abgerufen
- Pulfer, W. M. (kein Datum). Mykotherapie für Tiere. In W. M. Pulfer, *Mykotherapie für Tiere; Vitalpilze: Heilkraft Wirkung und Anwendung*. Thieme.
- Scharl, P. (2014). *Die Mykotherapie in der Veterinärmedizin*. Deutschland, Deutschland: Shaker Media GmbH.
- Scharl, P. (2020). Vitalpilze für Tiere. *Broschüre: Eine kleine Einführung in die Welt der Vitalpilze für Tiere*. Schweiz: GFVS.ch Gesellschaft für Vitalpilzkunde Schweiz.
- Scharl, P. (kein Datum). Mykotherapie bei Tieren. *Broschüre*. Deutschland: GFV e.V., Gesellschaft für Vitalpilzkunde e. V., Deutschland.
- Vigl, S. (1. Dezember 2015). *Schilddrüsenguide*. Von Cordyceps Sinensis, ein Vitalpilz bei Schilddrüsenunterfunktion im Ramen eines Morbus Haschimoto: www.schilddruesenguide.de abgerufen
- Vitalpilze. (2019). *Broschüre: Naturheilkraft mit Tradition eine kleine Übersicht*. Deutschland: GFV e. V., Gesellschaft für Vitalpilzkunde e. V.