

1. Deutsche Ausbildungsstätte für Hundephysiotherapie „Nord“ Katrin
Vosswinkel (geb. Blümchen)

Spondylose

Projekthausarbeit

Von: Stefanie Jürgens

21.02.2011

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
2. Definition	5
2.1. Spondylose/ Spondylosis deformans.....	6
2.2. Spondylarthrosis.....	7
3. Anatomie der Wirbelsäule(Columna vertebralis)	7
4. Entstehung der Spondylose	11
5. Ursachen der Spondylose	12
5.1. Individuelle Disposition	12
5.2. Äußere Belastungsfaktoren	12
5.3. Innere Belastungsfaktoren.....	13
6. Symptome der Spondylose.....	13
7. Diagnostik	14
8. Therapiemöglichkeiten bei Spondylose	15
8.1. Konservative Therapie	15
8.2. Chirurgische Therapie	17
8.3. Hundephysiotherapie.....	18
9. Erstellung eines Befundes	18
9.1. Anamnese	19
9.2. Adspektion (Sichtbefund)	20
9.3. Palpation/Tastbefund.....	20
9.4. Adspektion in Bewegung	21
9.5. Neurologischer Befund	23
10. Auffälligkeiten im Gangbild	24
11. Therapie bei Spondylose	25
11.1. Massage.....	25
11.2. Passives Bewegen	28
11.3. Manuelle Therapie.....	28
11.4. Dehnungen	28
11.5. Isometrische Übungen.....	29
11.6. Propriozeptionstraining	29
11.7. Aktive Krankengymnastik.....	30

11.8. Ausdauer- und Konditionstraining	30
11.9. Hydrotherapie/ Wassertherapie	31
11.10. Thermotherapie/ Wärmetherapie	31
11.11. Kryotherapie / Kältetherapie	32
11.12. Elektrotherapie	33
11.13. Magnetfeldtherapie.....	34
11.14. TTouch	35
11.15. Dorn Therapie	35
11.16. Blutegeltherapie	35
11.17. Triggerpunkttherapie	36
12. Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen	36
13. Verhalten des Hundes bei der Physiotherapie	37
14. Dauer der Physiotherapie	37
15. Hausaufgabenprogramm	38
16. Schlusswort	38
Abkürzungsverzeichnis	40
Literaturverzeichnis:.....	41

1. Einleitung

Meine damals knapp 7jährige Rottweiler-Bernersennenhündin Kira ist mit einem Elektrozaun in Kontakt gekommen und hat vorlauter Schreck einen riesigen, in sich verdrehten Sprung gemacht, danach humpelte sie hinten links. Der Tierarzt hatte erst den Verdacht, dass sich mein Hund das Kreuzband gerissen hat, was sich nicht bestätigte. Sie bekam kurzfristig Schmerzmittel und es ging ihr wieder besser. Ein paar Wochen später humpelte sie wieder leicht nun mal vorne rechts oder hinten links. Untersuchungen folgten, aber eine klare Diagnose gab es nicht. Kira hat leider die Begabung Schmerzen gut wegzustecken und bei der Untersuchung muskulär dagegen zuhalten. Sie bekam wieder kurzfristig Schmerzmittel und es wurde besser. Die intermittierende¹/wechselnde Lahmheit kam nach einigen Wochen wieder. Bei einer Blutuntersuchung stellte sich heraus, dass meine Hündin an Borreliose² erkrankt ist. Eine Antibiotikatherapie fand statt und es ging ihr zeitweise besser und aber auch wieder schlechter.

In den folgenden Wochen veränderte meine sich zumindest bis dahin noch sehr aktive Hündin, das Aufstehen fiel ihr schwerer, besonders wenn wir von unseren großen Nordic Walking-Touren kamen. Dann ging sie abends die ersten Schritte nur auf drei Beinen. Nach kurzer Anlaufphase war das Humpeln dann wieder vorbei auch gab sie manchmal eine Lautäußerungen von sich, wenn sie aus dem Auto sprang. Beim Toben und Ballspielen ging es ihr aber nach wie vor gut, da vergaß sie alles. Bei der nächsten Untersuchung wurde ein Röntgenbild gemacht und es wurde dann Spondylose festgestellt. Sie bekam wieder Schmerzmittel und es ging ihr besser, allerdings nur bis die Medikamente abgesetzt wurden.

Ich wollte meiner Hündin, die bis dahin körperlich noch fit und sehr aktiv war, aber nicht dauernd Schmerzmittel geben und ohne ging es ihr leider nicht so gut. Ich hörte von der Goldakupunktur und entschloss mich dazu. Sie bekam ihre 33 Goldstücke in den Wirbelsäulenbereich, sowie in die Ellenbogen und Knie

¹ „zeitweise (aussetzend), nachlassend (Hildebrandt, 2004, S. 877)“

² Eine durch den Erreger, *Borrelia burgdorferi*, entstandene Multisystemerkrankung „nach Übertragung durch Zecken... (können) Hunde... neben dem Menschen befallen sein. ...Klinisch auffällig werden Hunde durch Lahmheiten, die auch nur ein Gelenk betreffen können.“ (Wiesner/Ribbeck, 2000, S. 203)

punktiert, da auch eine leichte Arthrose im linken Ellenbogen und im linken Knie festgestellt wurde, als Schmerzmittel bekam sie Traumeel und sollte ein ¼ Jahr ruhiggestellt werden. Sie durfte nur an der kurzen Leine laufen und nur ganz kurze Strecken gehen. Natürlich wurde sie auch mit Indoor-Spielen beschäftigt, leider wurde meine Hündin trotzdem depressiv. Sie baute viel Muskulatur ab und sie hatte ohne Zweifel immer noch Rückenschmerzen was ihr aufgekrümmter Rücken und die Schonhaltung zeigten. Erst als ich mit ihr zur Hundephysiotherapeutin ging, sie selbst viel massierte, was sie sehr genoss und die Spaziergänge wieder verlängerte, wurde sie wieder lebhafter und hatte wieder Freude an ihrer Umwelt. Ich selbst würde heute sofort nach der Akupunktur mit der Physiotherapie anfangen. Meiner Hündin geht es mit der Goldakupunktur, Extrakten von der Weidenrinde, regelmäßigen Massagen, manueller Therapie, Isometrischen Übungen, Propriozeptionstraining und aktiver Krankengymnastik, das Schwimmen liebt sie besonders, wieder gut.

Sie ist mit ihren fast 9 Jahren wieder ein fideler und agiler Hund und versteht nicht, dass sie nicht mehr über umgestürzte Bäume oder einen Graben springen darf. Auch, dass Frauchen sie beim Toben immer wieder beruft, gefällt ihr nicht. Natürlich gibt es auch mal Tage, gerade wenn es feucht und kalt ist, an denen sie vermehrt Probleme mit ihrem Bewegungsapparat hat.

Mein Hund hat mich zu meinem neuen Beruf gebracht. Ich habe meinen Hund selbst viel massiert, dabei konnte ich feststellen, dass mir dieser Beruf viel Freude bereiten würde und da ich Tiere schon immer gerne mochte und diese mich auch, glaube ich den richtigen Weg einzuschlagen.

Mit meiner Projektarbeit möchte ich aufzeigen, welche Therapiemöglichkeiten es für Hunde die an Spondylose leiden gibt. Das Thema Physiotherapie behandle ich ausgiebig, nicht nur weil ich mich gerade in der Ausbildung zum Hundephysiotherapeuten befinde, sondern ich bin auch der Meinung, dass man im Bereich der Physiotherapie die Beschwerden für einen an Spondylose erkrankten Hund lindern kann.

2. Definition

In der Literatur finden sich viele Begriffe für die Spondylose/Spondylosis deformans/Spondylopathia deformans. Sie ist eine degenerative Skeletterkrankung die zu neurologischen Symptomen führen kann. Oft wird die Spondylose mit der

Spondylarthrose als gleiche Erkrankung angesehen. Dem ist nicht so. Allerdings können im Verlauf auch die kleinen Wirbelgelenke bei der Spondylose in das generative Geschehen mit einbezogen werden und eine Spondylarthrose entstehen.

2.1. Spondylose/ Spondylosis deformans

„Chronisch verlaufende Erkrankung der Zwischenwirbelscheiben, welche mit einem Umbau der Wirbelkörper und Exostosenbildung³ (Spondylosis deformans) einhergeht“ (Wiesner/Ribbeck, 2000, S.1370).

Im Folgenden werde ich die zwei unterschiedlichen Formen der Spondylose darstellen. Insbesondere ist dabei die altersbedingte Spondylosis deformans und die rheumatisch bedingte Spondylitis deformans, welche auch in jungen Jahren auftreten kann, zu unterscheiden.

Spondylosis deformans

„Ist eine altersbedingte, degenerative Erkrankung der Wirbelsäule, die bei Mensch und Tier etwa ab der Lebensmitte entstehen kann. Dieser degenerative Prozess wird möglicherweise durch die Einwirkung von Zug- und Druckkräften auf die Wirbelsäule ausgelöst. Mikrotraumen bewirken Verknöcherungen.“

(www.daswahregrauen.de, 2011)

Befunde der Spondylose werden in 5 Grade eingeteilt (0.-IV.Grad). Bei der Spondylose ist der Bandapparat entlang der Wirbelsäule betroffen.

„Man kann sagen, dass im Laufe des Lebens Knochen permanent umgebaut werden, was sich auf die Entwicklung der Spondylose nachteilig auswirkt. So können sich Knochenzacken der Wirbel (Papageienschnäbel, I.+II .Grad) zu isolierten Brücken (III. Grad), diese zu geschlossenen Knochenplatten (Bambuswirbelsäule, IV. Grad) verbinden. Zwischen den Wirbeln treten viele Nervenfasern heraus. Die großen Schmerzen werden durch eine extreme Reizung solcher Nervenfasern hervorgerufen. Während eine Spondylose im Übergang von Brustwirbeln zu Lendenwirbeln den Hund stark behindert, ist dessen

³ „Im Verlauf einer chron. Entzündung von der periostalen Kambiumschicht ausgehende Knochenzubildung an der Knochenoberfläche (Wiesner/ Ribbeck, 2000, S. 457)

Beeinträchtigung bei der Spondylose zwischen Lendenwirbeln und Kreuzbein nicht so stark.“ (www.daswahregrauen.de, 2011)

Spondylitis deformans

Hierbei handelt es sich um „... eine rheumatische Erkrankung mit einem entzündlichen Prozess im Bereich der Bindegewebe der Wirbelsäule, die auch in der Jugend auftreten kann. Sie ist gefährlicher als Spondylosis und auffällig häufig beim Boxer zu beobachten. Bei der Spondylitis konnten signifikant Rheumafaktoren bei Blutuntersuchungen nachgewiesen werden.“

(www.daswahregrauen.de2011)

2.2. Spondylarthrosis

„Degenerative Erkrankung der kleinen Wirbelgelenke; ursächlich kommen unter anderem Spondylochondrose (degenerative Erkrankung des Knorpels der Wirbelgelenke) oder Spondylomalazie (Wirbelerweichung; stoffwechselbedingte, sekundäre Ossifikationsstörung⁴, bei welcher es zum mangelhaften Einbau von Mineralstoffen in das Osteoid⁵ und dadurch zu einer Erweichung und Deformierung der Wirbelkörper kommt; Ursache z.B. Mangelerkrankung, Rachitis⁶) in Betracht“ (Wiesner/Ribbeck 2000, S. 1370).

3. Anatomie der Wirbelsäule (Columna vertebralis)

Im folgenden Abschnitt wird die Anatomie der Wirbelsäule dargestellt, um dem Leser einen leichteren Zugang zu der Thematik der Entstehung von der Spondylose zu ermöglichen. Dieser Abschnitt beruht auf dem Lernskript 2010/2011 aus der Ausbildung zur Hundekrankengymnastin nach Blümchen.

⁴ „Störung der Knochenbildung“ (Wiesner /Ribbeck, 2000, S. 1064)

⁵ „... noch nicht (aus) mineralisierter Interzellulärsubstanz bestehendes, unfertiges Knochengewebe“ (Wiesner/ Ribbeck, 2000, S. 1066)

⁶ „Skelettsystemerkrankung des wachsenden Tieres. Die Ursachen liegen meist in einer unzureichenden Calcium-, Phosphor- oder Vit.-D-Versorgung und mangelhafter Einlagerung von Kalksalzen“ (Wiesner/Ribbeck, 2000, S. 1204)

7 Halswirbel

Der Erste Halswirbel ist der Atlas, der Kopfträger. Er weicht vom Bau des allgemeinen Wirbelschemas ab. Der Atlas besitzt keinen Wirbelkörper, sondern nur einen dorsalen und ventralen Wirbelbogen (Arcus dorsalis und ventralis). Der Atlas stellt die Verbindung der Wirbelsäule zum Kopf her. Die Atlasflügel funktionieren als Gelenkfläche für die Gelenkcondylen des Hinterhauptbeines, dieses Gelenkes Art. Atlanto - occipitalis ist ein Elipsoidgelenk der Dornfortsatz heißt hier Tuberculum dorsale und der Querfortsatz wird als Ala atlantis bzw. Atlasflügel bezeichnet. Dort befinden sich zwei Nervenaustrittslöcher, dorsal Foramen vertebrale lateralis und ventral Foramen transversum.

Der Zweite Halswirbel ist der Axis, der Dreher. Der Wirbelkörper ist sehr lang und hat eine ausgeprägte Crista ventralis, diese Endfläche ist extrem konkav. Sein Dornfortsatz Proc.spinosus ist kammartig verbreitert. Die Querfortsätze Proc Transversarii sind schwach ausgebildet. Er besitzt einen Zahn Dens axis, dieser ersetzt als Zapfen den Wirbelkörper des Atlas (Zapfengelenk bzw. Art. Trochoidea)

Der Dritte - Sechste. Halswirbel sind einander ziemlich ähnlich. Sie besitzen niedrige Dornfortsätze Proc. spinosi, welche kleine Erhebungen darstellen. Durch die horizontale Stellung der Gelenkflächen der Gelenkfortsätze, ist besonders die Lateralflexion (Seitneigung) der Halswirbelsäule gut durchführbar. So kann der Hund seinen Kopf gut zur Seite neigen.

Der Siebte Halswirbel besitzt Gelenkflächen für das erste Rippenpaar und ist durch einen höheren Dornfortsatz gekennzeichnet.

13 Brustwirbel

Die Dornfortsätze (Procc.spinosi) sind stark ausgeprägt, sie sind leicht nach caudal geneigt. Nur beim 10. oder 11. Brustwirbel, dem diaphragmatischen Wirbel steht dessen Procc spinosi senkrecht. Danach stehen die Procc. Spinosi nach cranial. Jeder Brustwirbel besitzt zwei Gelenkflächen für die Rippen (Fovea costalis cranialis und caudalis). Sie lassen die Rotationsbewegung zu. Die Querfortsätze (Procc. Transversi) sind viel kleiner, als die Dornfortsätze.

7 Lendenwirbel

Die Dornfortsätze (Procc. Spinosi) sind nach cranial gestellt. Die Querfortsätze (Procc. Tranversi) sind stark ausgeprägt. Durch sie wird die Körperwand zum großen Teil mit abgestützt. Die Beweglichkeit der Wirbelsäule nimmt nach caudal ab. Bei älteren Hunden verwachsen die Lendenwirbel häufig. Die dorsoventrale Bewegung wird erschwert. Zwischen den Lendenwirbel und dem Kreuzbein besteht ein Spaltraum (Spatium interarcuale lumbosacrale), dieser wird vom Tierarzt für Punktionen bzw. zur Gewinnung von Rückenmarksflüssig genommen.

3 Kreuzwirbel

Die drei Kreuzwirbel verknöchern in den ersten 2 Jahren nach der Geburt zum Kreuzbein (Os sacrum). Das Os sacrum hat cranial eine breite Basis und nach caudal läuft es spitz zu (Crista sacralis mediana). Die Procc. Spinosi sind nach caudal geneigt und miteinander verschmolzen. Die Procc. Tranversi sind zum Kreuzbeinflügel (Ala ossi sacri) verschmolzen.

Die Austrittslöcher der Rückenmarksnerven die sonst Foramina intervertebrale genannt werden, heißen hier Foramina sacralia dorsalia und ventralia.

20-23 Schwanzwirbel

Je nach Hunderasse hat der Hund 20-23 Schwanzwirbel. Die Wirbelkörperbögen und -fortsätze sind im proximalen Teil (Dicker Rutenteil) noch gut ausgebildet, nach distal (Rutenspitze) verschwinden erst die Fortsätze und dann die Wirbelbögen, sie nehmen die Form eines Zylinders an.

Aufbau eines Wirbels

- Wirbelkörper (Corpus vertebrae)
- Wirbelbogen (Arcus vertebrae)
- Wirbelloch (Foramen vertebrae) Wirbelkörper und Wirbelbogen bilden das Wirbelloch. Mehrere Wirbellöcher bilden den Canalis intervertebralis in diesem liegt das Rückenmark.

- Wirbelfortsätze :
- Dornfortsatz (Processus Spinosi)
- Querfortsätze (Processus transversi) sie sind paarig angelegt
- 4 Gelenkfortsätze (Proc. art. Cranialis und Proc. art. caudalis). Sie liegen cranial und caudal des Dornfortsatzes
- 2 Zitzenfortsätze (Procc. Mammilares) cranial an den Brust- und Lendenwirbeln
- 2 Hilfsfortsätze (Procc. Accessori) befindet sich an den den letzten Brustwirbeln und allen Lendenwirbeln
- Zwischenwirbelloch (Foramen intervertebrale) Es entsteht seitlich zwischen zwei Wirbeln durch einen kranialen und caudalen Einschnitt am Wirbelbogen, dort treten die Rückenmarksnerven aus.

Zwischenwirbelscheibe/Bandscheibe (Discus intervertebralis)

Zwischen den Wirbelkörpern befinden sich, die faserknorpeligen Zwischenwirbelscheiben/Bandscheiben. Sie besitzen im Zentrum einen Gallertkern (Nucleus pulposus). Die Bandscheiben dienen als Stossdämpfer und Puffer bei den Bewegungen.

Bänder der Wirbelsäule

Alle Wirbel sind durch kurze oder lange Bänder miteinander verbunden

Kurze Bänder:

- Ligamentum flavum
- Ligamentum interspinale
- Ligamentum intertransversaria
- Ligamentum interfibrosii

Lange Bänder:

- Ligamentum longitudinale dorsale
- Ligamentum longitudinale ventrale
- Ligamentum Nuchae
- Ligamentum Supraspinale

4. Entstehung der Spondylose

Die Spondylosis deformans tritt bei Menschen und Tieren gleichermaßen auf. Bei Hunden sind vermehrt größere Hunderassen davon betroffen.

Bei der Spondylose handelt es sich um einen Abbau elastischer Elemente, der Wirbelsäulenstruktur einerseits und eine sporn- und oder brückenartige Knochenzubildungen an den Wirbelknochen andererseits. Die vergrößerten Knochensporne (Osteophyten) können wie ein Papageienschnabel aussehen bis hin zu richtigen Brücken. Diese Umbauprozesse beginnen in der Regel zuerst an den Unterseiten der Wirbelkörper, es kann aber auch erhebliche Ausmaße annehmen und den Seitenbereich der Wirbelkörper bis in die Region der Nervenabgänge (foramina intervertebralia) betreffen. (vgl. www.daswahregrauen.de, 2011)

„Wenn auch die kleinen Wirbelgelenke oberhalb der Nervenabgänge in das degenerative Geschehen einbezogen sind, spricht man von einer Spondylarthrose“ (Korthäuer, 2002, Spondylose 1.).

Da die Wirbelsäule unterschiedlich beweglich ist, stellen die Übergänge vom beweglichen zum starren Abschnitt die Schwachstelle dar. Der letzte Wirbel bzw. die letzte Bandscheibe des beweglichen Abschnittes, muss abpuffern, da der starre Teil die Bewegung nicht mitmacht. Am häufigsten sind die hintere Brustwirbelsäule, die vordere Lendenwirbelsäule sowie die hintere Lendenwirbelsäule betroffen. Am lumbosakralen Übergang wird die Brückenbildung mit Instabilität in Zusammenhang gebracht. Es kann aber im gesamten Bereich der Wirbelsäule Spondylose entstehen, von der Halswirbelsäule an bis selbst in die Schwanzwirbel. Wenn die elastischen Elemente der Wirbelsäule (Zwischenwirbelscheiben, Bänder) verschlissen sind, drohen Folgeerkrankungen, z.B. der Bandscheibenvorfall, deshalb versucht der Körper diese Bereiche möglichst schnell zu reparieren (vgl. Korthäuer, 2002, Spondylose 1.).

Bei einem überlasteten Zwischenwirbelsegment (Intervertebralsegment) kann es vorkommen, dass durch bindegewebige Um-/Zubildungen das Lig .longitudinale eine Brücke zwischen zwei Segmenten bildet. Im Anfangsstadium kommt es zur Einschränkung der Wirbelsäulenbeweglichkeit, die aber nicht schmerzhaft ist.

Durch die Degeneration der Wirbelsäulenbeweglichkeit altert die Bandscheibe schneller, der Gallertkern verliert Wasser und schrumpft. Der Abstand zwischen den Wirbelkörpern wird somit enger und die Spannung des Bandapparates geringer. Der Körper versucht, durch Einlagern von Knochenmaterial den Bandapparat zu verstärken. Die Wirbelsäule ist in diesem Bereich zwar nicht mehr elastisch bleibt aber stabil. Sobald zwei Wirbel über die Spondylostenbildung fest miteinander verbunden sind, ist die Gefahr des Bandscheibenvorfalles gebannt. Die Spondylosten bilden sich zuerst in den Bereichen wo der höchste Verschleiß durch die Überbelastung ist. Sind zwei Wirbel miteinander versteift, so tritt die höchste Belastung an den benachbarten Wirbeln auf. Durch die veränderte Hauptbelastung tritt die Spondylose häufig an mehreren Stellen entlang der Wirbelsäule auf (vgl. Frank, 2008, 01 Spondylose). „Im Extremfall sind ganze Wirbelsäulenabschnitte durch eine massive Knochenbrücke starr miteinander verbunden (Bambuswirbelsäule)“ (Korthäuer, 2002, Spondylose 1.). Meistens ist jedoch auch bei fortgeschrittener Spondylose nicht alles völlig von Knochengewebe durchbaut, es verbleibt eine Trennfuge. Diese kann bei extremer Belastung, abrupten/stauchenden Bewegungen, wieder aufbrechen. Es kommt zu starken Entzündungsreaktionen, die die Beschwerden nochmals verstärken. Drücken die Verknöcherungen in das Rückenmark kann es zu einer vollständigen Querschnittslähmung kommen. (vgl. www.dobermanns.de, 2011)

5. Ursachen der Spondylose

Nachfolgend werden unterschiedliche Faktoren erwähnt, die man als Ursache, soweit bekannt, für die Erkrankung bei der Spondylose ansieht.

5.1. Individuelle Disposition

Die Erkrankung Spondylose kann bei jedem Hund auftreten, wobei der Verschleiß bei größeren Hunderassen häufiger auftritt. Auch durch genetisch bedingt schlechtere Stützgewebestrukturen, z.B. beim Boxer, tritt die Erkrankung schneller auf, selbst bei geringerer Belastung. (vgl. Korthäuer, 2002, Spondylose 1.) Die Zucht von unnatürlichen Körperformen spielt dabei eine Rolle.

5.2. Äußere Belastungsfaktoren

Hunde die forcierte Sprungbelastung sowie häufiges Aufrichten absolvieren, z.B. Diensthunde, sind stärker betroffen. Auch Agilityhunde die starken

Schwingungsbewegungen an der Wirbelsäule durch den Sport ausgesetzt sind, trifft es häufiger, aber auch allgemeine Fehlbelastung im Sport durch übermäßige Kompression, Zug-, Rotations- oder Scherbewegung auf die Wirbelsäule fördern die Spondylose.

Auch kleine Traumata, Unfälle können die Spondylose forcieren z.B. bei Knochenbrüchen und der dadurch nachgebenden dorsalen Rückenspannung (vgl. Korthäuer, 2002, Spondylose 1.).

5.3. Innere Belastungsfaktoren

Welpen und Junghunde haben einen natürlichen Bewegungsdrang, dieser kann aber unbewusst zu einer Überlastung der noch nicht ausgereiften Muskel- und Knochenstruktur führen. Wenn Welpen häufiger einer Überlastung ausgesetzt sind durch, z.B. zu lange Spaziergänge/Joggen, kann dies problematisch sein. Da sich die Knochen und Gelenke noch im Wachstum befinden und ganz weich sind.

Auch die Muskulatur ist noch sehr schwach.

Dies betrifft auch die Überforderung des Junghundes z.B. beim Spiel- und Beutetrieb oder bei Sprüngen (vgl. Korthäuer, 2002, Spondylose 1.).

Eine allgemeine zu starke Belastung über einen längeren Zeitraum kann zu Schonhaltungen führen und diese zu einer Fehlbelastung der Muskulatur und zu weiterer Schonhaltung.

6. Symptome der Spondylose

Hunde die an der Spondylose leiden können eine unterschiedliche Symptomatik aufweisen, die von geringen bis zu ganz massiven Problemen variieren, wie nachfolgend beschrieben:

- Zufallsbefund, symptomfrei
- Bewegungsunlust
- Schwierigkeiten beim Hinsetzen, Hinlegen und Aufstehen
- Anheben der Hinterpfote im Stehen oder beim Laufen
- Lahmheit einer Gliedmaße
- Veränderung des Gangbildes
- Schleifen der Krallen oder der Kralle über den Boden
- Gespannter Gang

- Schlanke Hinterhand, Muskelabbau, Zittern in den Hinterbeinen
- Im Stand eine Hintergliedmaße abgewinkelt
- Mag keine Treppen mehr steigen bzw. runter gehen
- Tobt weniger
- Springt nicht mehr aus dem Auto oder beschwerlich, jault auf
- Plötzliches Aufschreien beim Toben oder bei manchen anderen Bewegungen
- Liegt viel, findet aber schwer die richtige Position
- Aufgezogener Rücken, um so die Wirbelsäule zu entlasten
- Reflexe nicht mehr auslösbar oder schwer auslösbar
- Hyperästhesien⁷
- Inkontinenz⁸, von Harn und/oder Kot
- Paresen⁹
- Verhaltensänderung wie Angst, Aggressionen oder Depression (vgl. www.daswahregrauen.de, 2011)

Eine nachgewiesene röntgenologische Veränderung der Wirbelsäule muss nicht mit einem bestimmten Beschwerdebild einhergehen. Eine kaum degenerativ veränderte Wirbelsäule kann beim Hund starke Beschwerden hervorrufen während eine stark degenerativ veränderte Wirbelsäule kaum Beschwerden macht.

7. Diagnostik

Spondylosen werden aufgrund von Röntgenbildern sicher diagnostiziert. Hier empfiehlt es sich, am besten beim Tierarzt die gesamte Wirbelsäule in zwei Ebenen röntgen zu lassen.

Da die Spondylose vom Krankheitsverlauf oft nicht mit dem Beschwerdebild einher geht, sollte eine sorgfältige neurologische sowie orthopädische Untersuchung erfolgen, damit man andere Krankheiten mit ähnlichen Symptomen ausschließen kann. Der Tierarzt untersucht dabei auch die Reflexe, das

⁷ „Gesteigerte Empfindlichkeit für Berührungsreize“ (Wiesner/Ribbeck, 2000, S. 679)

⁸ „das Zurückhalten, Unterdrücken“ (Funktionsstörung) (Hildebrandt, 2004, S. 866)

⁹ „unvollständige Lähmung“ (Hildebrandt, 2004, S. 1370)

Schmerzempfinden und die Sensibilität. Auch kann eine Gangbildanalyse von großem Vorteil sein.

Bei der Spondylitis deformans kann eine Blutuntersuchung aufschlussreich sein. Durch regelmäßige Folgeuntersuchungen sollte das Fortschreiten der Erkrankung sowie der Therapieerfolg überwacht werden (vgl. Korthäuer, 2002, Spondylose 2.).

Bei der Diagnostik müssen die folgenden Erkrankungen ausgeschlossen werden. (Differenzialdiagnose)

- Cauda equina compressionssyndrom¹⁰
 - Hüftdysplasie¹¹
 - Borreliose
 - Diskopathie¹²
- (vgl. Korthäuer, 2002, Spondylose 2)

8. Therapiemöglichkeiten bei Spondylose

Heilen kann man die Spondylosen nicht, da die Verknöcherungen irreversibel¹³ sind. Durch gezielte Therapiemaßnahmen können die Beschwerden aber gelindert werden.

8.1. Konservative Therapie

Unter konservativer Therapie werden in diesem Fall, die Möglichkeiten zur Therapie von Tierärzten sowie Tierheilpraktikern beschrieben. Bei akuten Schüben wird der Tierarzt mit Schmerzmittel z.B. Metacam, Rimadyl sowie Entzündungshemmer z.B. Cortisonpräparate darauf einwirken. Darüber hinaus kann man auch immer in Absprache mit dem behandelnden Tierarzt homöopathisch arbeiten, z.B. Traumeel, Zeel

¹⁰ „Sammelbegriff für alle funktionellen Ausfälle, hervorgerufen durch partielle oder vollständige Lähmung der...durch den Wirbelkanal des Kreuzbeins verlaufenden Spinalnerven...“ (Wiesner/Ribbeck, 2000, S. 247)

¹¹ „... ist eine erblich bedingte Fehlbildung des Hüftgelenkes, bei der die Hüftgelenkspfanne und der Oberschenkelkopf in ihrer Form nicht aufeinander abgestimmt sind.“ (1. DAHP Nord und Süd 2008)

¹² „...Bandscheibenvorfall...“ (Wiesner/Ribbeck, 2000, S. 351)

¹³ „nicht umkehrbar, nicht rückgängig zu machen“ (Hildebrandt, 2004, S. 887)

Homöopathie

Die Homöopathie ist eine alternativmedizinische Behandlungsmethode. Ein homöopathisches Arzneimittel soll nach dem Ähnlichkeitsprinzip (es soll beim Gesunden Symptome hervorrufen an denen ein Kranker leidet) in unterschiedlicher Potenzierung wirken. Der Homöopath führt eine gründliche Anamnese durch, denn es spielt alles eine Rolle in der Entstehung von Krankheiten und wird bei der Behandlung berücksichtigt (vgl. Wolff, 2002, 13ff).

Akupunktur

Die Akupunktur ist ein Teil der traditionell chinesischen Medizin (TCM), nach der chinesischen Vorstellung ist eine Krankheit ein Ausdruck dafür, dass das energetische Gleichgewicht eines Organismus gestört ist. Die Lebensenergie Qi fließt durch die Meridiane durch den Körper. Bei der Akupunktur werden die spezifischen Akupunkturpunkte, die eine Störung des Energieflusses hervorrufen, genadelt oder mit einem Laserakupunkturgerät behandelt, sodass die Energie wieder frei fließen kann (vgl. www.akupunktur-für-tiere.de, 2011).

Ernährung

Bei einem an Spondylose erkrankten Hund ist das Idealgewicht anzustreben. Um einen Hund seinen Energiebedarf zu errechnen gibt es eine Faustregel, diese ist aber nur als Richtlinie zu sehen, da verschiedene Faktoren eine weitere Rolle spielen, wie z.B. das Alter, die Aktivität, der Gesundheitszustand und der Stoffwechsel.

Die Faustregel lautet: 30% von der Gesamtmenge/ Tag bestehen aus Gemüse und Obst und 70% aus Fleisch und fleischigen Knochen, wenn man getreidefrei ernährt. Diese Faustregel wende ich seit einem Jahr bei meinem Hund an.

Bei jeder Art der Erkrankung am Bewegungsapparat fühlen sich die Hunde meist besser mit einer getreidefreien Ernährung mit Ausnahme von Braunhirse, die soll bei Arthritis helfen.

Bei den Nahrungsergänzungsmitteln ist keine eindeutige Wirkung beschrieben, dennoch gibt es Studien die Nahrungsergänzungsmittel für den Bewegungsapparat positiv beschreiben.

Hochdosierte Vitamin B Gabe hilft bei Entzündungen an der Nervenwurzel (vgl. Simon, 2008, S. 66f).

Vitamin K wirkt in einer relativen hohen Konzentration osteoporotischen Prozessen entgegen, indem es das Eiweiß Osteocalcin, welches Calcium in die Knochen einschleust, aktiviert.

Das Zufüttern von Grünlippenmuschelextrakten fördert die Regeneration und den Aufbau von Knorpel und Bindegewebe.

MSM - Methyl-Sulfonyl-Methan ist eine natürliche im Körper vorkommende Schwefelverbindung, in Kombination mit Vitamin C befreit es den Körper von freien Radikalen, unterstützt die Leber bei der Produktion von Cholin. Es ist an der Bildung von Bändern, Sehnen, Knorpel und Bindegewebe beteiligt. Es wirkt schmerzlindernd (vgl Simon, 2008, S. 43).

Der Weidenrinde (*Salicis cortex*) oder auch der Teufelskralle (*Harpagophytum procumbens*) wird eine analgetische/schmerzlindernde und antiphlogistische/entzündungshemmende Wirkung nachgesagt (vgl. Simon, 2008, S.43).

Die Omega-3- Fettsäuren sind gut für den Fettstoffwechsel, für das Herz-Kreislaufsystem und es wird eine entzündungshemmende Wirkung angegeben (vgl. Simon, 2008, S. 43).

8.2. Chirurgische Therapie

Bei der Chirurgischen Therapie handelt es sich um Methoden welche von Tierärzten bei fortgeschrittenen Stadien durchgeführt werden und eine dauerhafte Besserung der Beschwerden bewirken sollen.

- Raumerweiternde Operationen
Sind die Raumforderungen durch die Spondylose so stark, dass die Exostosen auf das Rückenmark drücken und Lähmungserscheinungen hervorrufen wird eine raumerweiternde Operation, z.B. eine Hemilaminektomie (Erweiterung des Loches des Nervenabganges) oder eine dorsale Laminektomie (Erweiterung des oberen Wirbelbogens) durchgeführt (vgl. Korthäuer, 2002, Spondylose 2.).
- Goldakupunktur
Dabei handelt es sich um eine spezielle Form der Akupunktur nach den Regeln der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM).

Bei diesem einmaligen (!) Eingriff werden 24-karätige Goldstifte mit einem Durchmesser von 1 mm und einer Länge von 3 – 6 mm in Akupunktur-Punkte eingesetzt und verbleiben dort lebenslang (vgl. Schulze, 2011, Goldakupunktur).

8.3. Hundephysiotherapie

Die Hundephysiotherapie besteht aus verschiedenen Behandlungsarten, die speziell für den jeweiligen Hund und dessen Krankheitsbild zusammen gestellt wird, das Therapieprogramm sollte den ganzen Hundekörper mit einbeziehen. Die Hundephysiotherapie hat eine Vielfalt von Einsatzmöglichkeiten, sie wird bei degenerativen Skelett-, Gelenkerkrankungen vor und nach Operationen, Unfällen, Erkrankungen an der Muskulatur, des Sehnenapparates, sowie bei neurologischen Erkrankungen und Atemwegserkrankungen eingesetzt. Das Hauptziel ist die Schmerzlinderung, der Muskelaufbau, die Gelenkbeweglichkeit zu steigern und somit die Lebensqualität des Hundes zu verbessern. Jeder Hund muss individuell betrachtet werden.

In unserer Ausbildung wurde uns immer wieder verdeutlicht, dass die Hundephysiotherapie eine tierärztliche Behandlung unterstützen, aber nicht ersetzen kann!

9. Erstellung eines Befundes

Vor jeder hundephysiotherapeutischen Behandlung muss ein Befund durchgeführt werden. Ein optimaler Behandlungsplan kann nur aufgrund eines Befundes entstehen. Der Befund sollte ausführlich und gewissenhaft durchgeführt werden. Für den Erstbefund sollte man mindestens 1 Stunde veranschlagen. Mit der tierärztlichen Diagnose sowie dem eigenen Befund lässt sich ein Behandlungsplan erstellen. Während einer Behandlungsreihe kann ein Zwischenbefund erstellt werden, wo Veränderungen im Krankheitsbild und in der Schmerzlage des Hundes zu erkennen sind. Der Abschlussbefund wird am Ende einer Behandlungsreihe durchgeführt. Wird dieser an den behandelnden Tierarzt weitergeleitet, kann eine bessere Zusammenarbeit gewährleistet werden. Der Befund sollte schriftlich fixiert werden, damit die Daten später zum Vergleich dazu genommen werden können, ob die Behandlung erfolgreich ist oder ob der Behandlungsplan umgestellt werden muss.

Die folgenden Teilabschnitte, zu Erstellung eines Befundes, werden stichpunktartig aufgeführt, um sich an ihnen orientieren zu können und eine Art Checkliste zu erstellen. Diese sollte nach einem bestimmten Schema befolgt werden, damit im Alltagstrott nichts Wichtiges untergeht, oder vergessen wird. Die Erstellung des Befundes richtet sich nach den Vorgaben der 1. Deutschen Ausbildungsstätte für Hundephysiotherapie „Nord“.

9.1. Anamnese

Ziel der Anamnese ist es die Lebenssituation des Tieres zu erfassen:

- Persönliche Daten des Besitzers (Name, Adresse)
- Name des Hundes, Alter, Rasse, Geschlecht, Chipnummer oder Tätowierung
- Herkunft (Züchter, Privat, Tierheim)
- Haltung (Familienhund, Diensthund, Hofhund)
- Nutzung (Aktiver Sporthund, Schutzhund)
- Fütterung, Nahrungsergänzungsmittel
- Erkrankungsstatus
 - momentane Erkrankungserscheinungen des Hundes
- wann haben die Beschwerden begonnen
- sind sie akut oder chronisch
- vorherige Erkrankungen (Lunge, Herz, Niere, Leber, Skeletterkrankungen, kastriert)
- sind die Beschwerden witterungsabhängig
- wann tritt der Schmerz auf z.B. Anlaufschmerz, Ruheschmerz, Belastungsschmerz
 - wie ist das Schmerzempfinden des Hundes
- Tierärztliche Diagnose
- Welche Therapie Maßnahmen haben bis jetzt stattgefunden
- ist der Hund wärme- oder kälteliebend
- zeigt er Verhaltensänderungen (aggressiv, apathisch, lustlos, ängstlich)
- andere Auffälligkeiten

9.2. Adspektion (Sichtbefund)

Grundlage der Adspektion ist eine gründliche Untersuchung. Das Ziel der Adspektion ist es, den momentanen Gesamteindruck mit den Auffälligkeiten festzuhalten.

Der Hund sollte dabei aus verschiedenen Blickrichtungen betrachtet werden.

- Ernährungszustand
 - ist der Hund übergewichtig
- Zustand des Felles, der Haut
 - schuppig, strohig, matt
- Krallen
 - sind sie auf gleicher Länge abgenutzt, hart oder brüchig
- Abnormitäten der Muskulatur
- Kopfhaltung
 - trägt der Hund seinen Kopf mehr nach cranial, dorsal, ventral, links oder rechts oder wippend
- Rumpf und Rückenlinie
 - beim gesunden Hund ist sie fast gerade, hat der Hund eine Lordose(abgesenkte Wirbelsäule, Hohlrücken), Kyphose (Aufkrümmung der Wirbelsäule, Rundrücken), Skoliose (seitliche Verbiegung der Wirbelsäule), ist der Rücken eher abfallend?
- Schwanzhaltung
 - wird die Rute nach links oder rechts getragen, kann der Hund sie alleine anheben
- Gliedmaßen
 - Gliedmaßenstellung der Vorder- und Hinterbeine, mögliche Außen- oder Innenrotationen der einzelnen Gliedmaßen während der Standbeinphase
(vgl. Hohmann, 2008, S.82)

9.3. Palpation/Tastbefund

Unter Palpation versteht man das Ertasten der verschiedenen Strukturen von Haut, Unterhaut, Muskeln, Bänder, Gelenke und Knochen.

Der Hund sollte sich wenn möglich beim Palpieren im Stand befinden. Die Palpation, wird seitengleich durchgeführt. Wenn man mit dem Handrücken über den Körper des Hundes fährt, kann die Hauttemperatur überprüft werden. Knochen und Gelenke sollten dabei auch auf unterschiedliche Temperatur überprüft werden. Man sollte ruhig und nicht nur oberflächlich arbeiten, sondern versuchen schichtweise sich in die verschiedenen Strukturen reinzufühlen. Um dadurch Myogelosen /Verspannungen, Muskelatrophien/ Muskelabbau und Muskelhypertrophien/ Überbeanspruchung eines Muskels gut ertasten zu können. Auch ist die Konsistenz von Schwellungen, sind sie hart, weich, warm oder kalt gut zu tasten. Man sollte zwischen gering- und hochgradigen Veränderungen differenzieren, um das Ausmaß der Störung festzuhalten. Während der Palpation ist das Verhalten des Tieres genau zu beachten.
(vgl. Hohmann, S.87)

9.4. Adspektion in Bewegung

Beim Gangbefund muss man sich an der physiologischen Körperhaltung der unterschiedlichen Rassen orientieren. Wenn es die Erkrankung des Tieres zulässt, sollten folgende Punkte in verschiedenen Geschwindigkeiten (Schritt, Trab, Galopp) ausgeführt werden. Der Gangbefund sollte auf einem rutschfesten und ebenen Boden durchgeführt werden.

- der Hund läuft an einer langen Leine geradeaus mindestens 20-30m
- der Hund läuft an einer langen Leine 10m geradeaus dann einen Winkel nach rechts, 10m gerade aus, dann noch einen Winkel nach rechts, dann wieder 10 m geradeaus. Anschließend das Ganze links herum.
- der Hund läuft an der langen Leine im großen Kreis (rechts herum, dann links herum oder umgekehrt)

Gangbild im langsamen Schritt

Der Schritt ist die langsamste Gangart, die Gliedmaßen werden alleine durch die Muskelkraft bewegt nicht durch den Bewegungsschwung.

4 Pfortentakt, nur 1 Pfote in der Luft (linke Hinterhand, linke Vorderhand, rechte Hinterhand, rechte Vorderhand).

Gangbild im Trab

Der Trab ist die bevorzugte Gangart für längere Strecken. Im Trab hat der Hund eine gute Unterstützung aus dem Bewegungsschub, dadurch muss er einen geringeren Kraftaufwand aufbringen.

2 Pfortentakt –springende Bewegung (hinten rechts und vorne links, hinten links und vorne rechts), das diagonale Gliedmaßenpaar wird nach vorne geschwungen.

Gangbild im Galopp

Der Galopp ist die schnellste Vorwärtsbewegung vom Hund. Der gesamte Rumpf wird aktiv, in die Bewegung einbezogen und trägt so zur Schnelligkeit bei. 3 Pfortentakt, aber nicht symmetrisch (hinten rechts, hinten links dann vorne rechts, vorne links), rechts Galopp oder links Galopp.

Beim Galopp schwingen die Hinterbeine nach vorne und fußen vor, neben oder hinter den Vorderbeinen, je nach Länge der Hintergliedmaßen auf.

Passgang

Der Körper schwingt beim Gehen hin und her, die Gliedmaßenpaare bewegen sich nicht diagonal sondern die Vorderhand und Hinterhand bewegen sich fast zeitgleich vor und zurück.

Einige wenige Hunde laufen immer Pass, aber meistens hat der Passgang andere Ursachen. Daher wird der Passgang als erworbene Bewegungsstörung angesehen.

2 Pfortentakt - (hinten rechts und vorne rechts, hinten links und vorne links)

Beim Passgang bewegt sich das gleichseitige Gliedmaßenpaar vorwärts. Der Passgang tritt auf bei:

- Müdigkeit
- Vom Schritt in den Trab, wenn das Schritttempo für den Hund unangenehm ist und er lieber Traben möchte aber dafür das Schritttempo zu langsam ist.
- Schonhaltung zB. bei Schmerzen
- bei Blockaden
- Koordinationsstörungen

Lahmheit

Unter Lahmheit wird eine Abweichung vom normalen Gangbild mit sichtbarer und zum Teil hörbarer Umverteilung des Körpergewichtes während der Bewegung verstanden.

- Lahmheit 1. Grades
Das betroffene Bein wird bei jedem Schritt benutzt, die Lahmheit ist nicht bei jedem Schritt sichtbar, z.B. Anlaufschmerz
- Lahmheit 2. Grades
Das Bein wird bei jedem Schritt benutzt, die Lahmheit ist zu jeder Zeit sichtbar.
- Lahmheit 3. Grades
Das betroffene Bein wird mit deutlichen Schwierigkeiten benutzt und zum Teil aus der Belastung genommen.
- Lahmheit 4. Grades
Das betroffene Bein wird gar nicht benutzt.
Ursachen können sein: Anatomisches Lahmen (ein Bein ist kürzer als das andere) oder pathologisches (krankheitsbedingt) Lahmen.

Der Hund soll verschiedene Ausgangsstellungen einnehmen vom Stand ins Sitz und Platz, vom Sitz in dem Platz, vom Platz ins Sitz und Stand. Gibt der Hund dabei Lautäußerungen, treten bei diesen Stellungen Besonderheiten auf?

9.5. Neurologischer Befund

Da Störungen und Schäden im Nervensystem verschiedene Ausfallerscheinungen zeigen können, muss ein neurologischer Befund an Hunden durchgeführt werden, die an einer Nervenerkrankung leiden, wie z.B. einem Bandscheibenvorfall, einer Spondylose, einem Cauda- Equina-Syndrom oder Lähmungserscheinungen nach einem Unfall.

Bei Verdacht auf ein neurologisches Geschehen sollte man den Hund nach der normalen Ganganalyse 8er Touren oder Schlangenlinien, z.B. auf einer Bürgersteigkante laufen lassen. Dabei sollte man darauf achten, dass der Hund an einer kurzen Leine geführt wird und im schnellen Schritt z.B. die Bürgersteigkante auf- und absteigt. Man muss beachten, dass es bei schweren neurologischen Fällen zum Sturz des Tieres kommen kann, was verhindert werden

sollte, da es sich der Richtungsänderung nicht mehr anpassen kann. (vgl.Hohmann 2008, S.110)

Folgende Test können durchgeführt werden:

- Koordination / Gleichgewicht
- Tiefensensibilität (Flexorreflex/Pfotenballenzwischenräume fest kneifen)
- Überkreuzungsreflex (Gliedermaße wird überkreuzt und der Hund stellt sie normalerweise wieder in die Ausgangsstellung)
- Pfotenstellreflex (Pfote wird in gebeugt hingestellt und der Hund stellt sie sofort wieder auf)
- Kratzreflex (Therapeut kratzt an der Flanke des Hundes und der Hund kratzt sich normalerweise weiter)
- kann der Hund sich selbst in den Stand aufrichten
- kann der Hund sich durchschütteln, wenn er nass geworden ist
- Blasen- und Darmkontrolle
- Überköten/Schlürfen der Pfote im Gang
- Stellung der Wirbelsäule
- Kann der Hund mit der Rute wedeln

10. Auffälligkeiten im Gangbild

„Die Ganganalyse erlaubt eine Eingrenzung der Differentialdiagnosen und ist nur ein Teil der Befunderhebung innerhalb der Physiotherapeutischen Untersuchung“ (Homann, 2008, S. 106). Dabei wird das Gangbild von der Übersicht zum Detail beurteilt (vgl. Homann, 2008, S. 106).

Blick von vorne auf den Hund

Kopfwippen - durch die Versteifung der Wirbelsäule ist es dem Hund manchmal nicht mehr möglich den Kopf und die Halswirbelsäule auf einer Ebene zu halten. Koordinationsstörungen, schwankender Gang, Überköten der Vorderpfote.

Blick von der Seite auf den Hund

Schrittverkürzung der Hintergliedmaßen - Das Vorführen der Gliedmaßen ist schmerzhaft, die Beschwerden könnten durch Spondylosen im Iliasakralengelenk

oder in der Lendenwirbelsäule ausgelöst werden, die Ursache könnte sich aber auch in der Hüfte oder der Patella befinden.

Schrittverkürzung der Vordergliedmaßen - das Vorführen der Gliedmaßen ist schmerzhaft, die Beschwerden könnten durch eine Spondylose in der Halswirbelsäule oder im vorderen Bereich der Brustwirbelsäule ausgelöst werden. Es könnte auch eine Ellbogenproblematik sein aufgrund der Überlastung durch die Fehlhaltung.

Blick von hinten auf den Hund

Asymmetrie der Hintergliedmaßenmuskulatur, im Hüftbereich und der Lendenwirbelsäule

Rückensteifheit - die Wirbelsäule schwingt nicht physiologisch mit

- Steifer Gang
- Überköten der Hinterpfote
- Lahmheit einer Hintergliedmaße

(vgl. Homann, 2008, S. 105)

11. Therapie bei Spondylose

Durch die Therapie von Spondylose erkrankten Hunden soll in erster Linie eine Schmerzlinderung geschehen. Daraufhin wird versucht eine Muskelentspannung der überbelasteten Strukturen zu erreichen, die Beweglichkeit des Körpers sowie die Muskulatur zu erhalten. Wenn dieses erfolgt ist wird versucht Fehl- oder Überbelastung der Gelenke zu verringern oder zu beseitigen, die Beweglichkeit des Körpers zu verbessern, einen Muskelaufbau zu erreichen sowie die Koordination und Ausdauer zu stärken. Als Optimum wird versucht das physiologische Gangbild wieder herzustellen.

Diese Therapieziele können mit denen im Folgenden genannten Maßnahmen erreicht werden. Hierbei sind klassische Methoden der Hundephysiotherapie, sowie ausgewählte Zusatztherapiemaßnahmen, mit denen eine Verbesserung des Krankheitsbildes Spondylose erreicht werden können, genannt.

11.1. Massage

Bei einer Massage handelt es sich um eine manuelle Einwirkung auf die Haut, das Gewebe und die Muskulatur. Sie dient zur Entspannung und Schmerzlinderung.

Jeder Hundebesitzer weiß, aus eigener Erfahrung, wie wohltuend und schmerzlindernd eine Massage sein kann. Auch Hunde haben schmerzhafte Muskelverspannungen und Muskelverhärtungen, wenn sie an Erkrankungen am Bewegungsapparat und chronischen Skeletterkrankungen leiden. Die Wirkung der Massage ist von der Intensität und dem Tempo abhängig. Der Hauptaspekt einer Massage ist die Schmerzlinderung. Durch die manuelle Einwirkung einer Massage werden schmerzhafte Muskelverhärtungen und Verklebungen gelöst, durch eine Durchblutungssteigerung und eine Temperaturerhöhung im Gewebe werden schmerzauslösende Substanzen aus dem betroffenen Gebiet herausgeschwemmt. Es kommt zum „Auspresseffekt“ im Bereich der Venen und Lymphgefäße. Die Massage kann Schmerzhemmungsmechanismen im Gehirn und Rückenmark aktivieren. Das Körpergefühl verbessert sich und dadurch die Lebensqualität des Hundes.

Die klassische Massage beinhaltet verschiedene Techniken:

Streichungen/Effleuragen

Die Streichungen werden vom Hund als angenehm empfunden, sie werden immer zum Anfang und zum Ende einer Massage als Ausgleich und zur Beruhigung durchgeführt.

Durch die Streichungen wird eine Erwärmung der Haut und damit eine Durchblutungssteigerung erreicht. Die Muskelgrundspannung wird herabgesetzt.

Knetungen/Petrissagen

Auch diesen Massagegriff empfindet der Hund meistens als wohltuend und entspannend. Bei den Knetungen massiert man mehr das Bindegewebe und die Haut als die Muskulatur und löst so Verklebungen des Unterhautbindegewebes.

Zirkelungen/Friktionen

Dies ist die intensivste Technik. Im Rahmen einer Massage, es ist gut möglich, dass der Hund Schmerzen oder Unwohlsein verspürt und dementsprechend reagiert. Sie hat aber eine positive und Erfolg versprechende Wirkung. Der Massagegriff erhöht die Temperatur im Gewebe und die Durchblutung, der Stoffwechsel wird aktiviert, die Verschiebbarkeit zwischen den Geweben wird

verbessert und die Muskelgrundspannung reguliert sich. Auch kann man Myogelosen (kieselsteinartige Verhärtungen), die im Wirbelsäulenbereich auftreten, lindern bzw. das darum liegende Gewebe lockern.

Rollungen

Das Ziel ist eine schnelle Muskelentspannung, die Muskelgrundspannung wird stark herabgesetzt, vom Hund wird es als angenehm empfunden. Rollungen werden nur da eingesetzt wo viel Muskelmasse vorhanden ist, am Oberarm und im Oberschenkelbereich.

Lösen von Verklebungen

Hierbei ist die Haut mit dem Unterhautbindegewebe verklebt und verwachsen, dies kommt häufig im Hüft- und Wirbelsäulenbereich vor. Das Ziel ist das Lösen der Verklebungen, das Gewebe erwärmt sich und wird besser durchblutet. Das Lösen ist meist unangenehm für den Hund.

Tapoments

Sie werden in „Klatschungen“, „Klopfungen“ und „Hackungen“ unterteilt. Bei Lähmungen wird diese Technik hart ausgeführt so erzielt man eine Durchblutungssteigerung und eine Muskelgrundspannungserhöhung. Bei einer sanften Ausführung wird die Muskulatur entspannt und gelockert.

Schüttelungen

Die Schüttelungen wirken entspannend und lockernd auf die Muskulatur. Wenn man während einer Schüttelung der Gliedmaße noch zusätzlich Zug auf das Gelenk bringt, kann noch eine Schmerzlinderung für das Gelenk erreicht werden.

Vibrationen

Die Vibration ist eine sanfte Massagetechnik wo feinste Schwingungen ausgeführt werden. Das Ziel ist das Herabsetzen der Muskelspannung.

Diese Methoden sind bei Hundekrankengymnastik nach Blümchen nachzulesen.

11.2. Passives Bewegen

In diesem Fall werden die Bewegungen von dem Behandelnden durchgeführt, während der Hund passiv bleibt.

Durch das passive Bewegen wird die Gelenkbeweglichkeit erhalten bzw. wiedererlangt, die Gelenkkapsel wird gedehnt, die Produktion von Synovialflüssigkeit (Gelenkflüssigkeit) wird angeregt. Dadurch, dass die Gelenkrezeptoren angesprochen werden, wird ein Muskelabbau verlangsamt und es entsteht eine leichte Dehnung der Muskulatur. Des Weiteren wirkt passives Bewegen schmerzlindernd und Stoffwechsel anregend.

Alle Gelenke werden bei der Befundung passiv bewegt und die Gelenkfunktionen überprüft.

Bei gelähmten Hunden, die nicht in der Lage sind ihre Gliedmaßen selbst zu bewegen, wird durch das passive Bewegen die Inaktivität und Immobilisation vermindert. (vgl. Hohmann 2008, S.228)

11.3. Manuelle Therapie

Bei der Traktion werden die Gelenkflächen des Gelenkes im rechten Winkel 90° zur Behandlungsebene geringgradig voneinander gelöst.

Beim translatorischen Gleiten wird die Bewegung parallel zur Behandlungsebene durchgeführt. Bei der Traktion und auch beim Gleiten werden die Propriozeptoren stimuliert. (vgl. Hohmann 2008, S.234)

Das Ziel ist die Erhaltung oder Wiederherstellung der normalen Funktionen im Gelenk, dabei wird die Gelenkbeweglichkeit verbessert und die Produktion von Synovialflüssigkeit angeregt. Auch hierbei wird die Muskulatur, die Gelenkkapsel leicht gedehnt. Auch wirkt es schmerzlindernd und dient zu Stoffwechselanregung. Traktionen dürfen aber wenn der Hund an Spondylose erkrankt ist, nur an den Gliedmaßen erfolgen und nicht an der Wirbelsäule.

11.4. Dehnungen

Die Muskeldehnung wird bei Hunden eingesetzt, die eine eingeschränkte Gelenkbeweglichkeit haben und dadurch eine Muskelverkürzung. Der Muskel wird entgegen der Funktionsrichtung gedehnt, zur Verhinderung oder Beseitigung der Muskelverkürzung und zur Erhaltung der Elastizität des Muskels.

Das Ziel ist die Mobilität der gelenkumgebenden Weichteilstrukturen zu fördern und einen physiologischen Bewegungsablauf wieder herzustellen. (vgl. Hohmann 2008, S. 244)

11.5. Isometrische Übungen

Die Isometrie ist eine besondere Form des Krafttrainings.

Isometrische Übungen sind Anspannungs- und Dehnungsübungen zur Stärkung der Muskulatur, des Gleichgewichtes und der Motorik.

Es werden Muskelkontraktionen ausgeführt ohne Bewegung oder Belastung der Gelenke. Die Spannungszunahme eines Muskels entsteht bei gleichbleibender Muskellänge (vgl. Hildebrandt 2004, S.986). Isometrische Übungen dienen zur generellen Stabilisierung des Körpers. Sie sind gut geeignet bei Hunden die bei Bewegungen Schmerzen haben, da sie die Gelenke dabei nicht belasten. Die Muskulatur des Hundes arbeitet gegen die Hände des Therapeuten, wenn der Hund ausweicht, ist die Intensität zu hoch.

11.6. Propriozeptionstraining

Propriozeptoren gewährleisten „die Wahrnehmung der Stellung und Bewegung des Körpers im Raum.“(Hildebrandt 2004,S. 1484) Durch sie gelangen Informationen über Muskelspannung, Muskellänge, Gelenkstellung und Bewegung zum Kleinhirn, wo diese unbewusst verarbeitet werden.

Für das Propriozeptionstraining eignen sich die Geräte wie das Schaukelbrett, das Trampolin, der Gymnastikball und die Cavaletti (Hindernisse).

Propriozeptionstraining z.B. für Zuhause- ganz wichtig ist dabei die Übungen ganz langsam und am besten an der Leine auszuführen.

- Laufen auf unterschiedlichen Untergrund z.B. Kieselsteine, weicher Sand, am Strand, Schnee
- Standübungen auf weichen Untergrund z.B. Ballkissen, weiche Matratze
- Hindernisparcours im Wald, Balanceübungen z.B. auf einem Baumstamm
- Ganz langsamer Slalom aber ohne enge Wendungen
- Langsames Gehen über Stangen, Stöcke

(vgl. Challande- Kathmann 2009, S.48)

11.7. Aktive Krankengymnastik

Durch die aktive Bewegung erzielt man einen Muskelaufbau, beübt werden Koordination, Motorik und gleichmäßiges Belasten aller vier Gliedmaßen, die Gelenkbeweglichkeit. Bei den aktiven Übungen kann aber nie ganz gezielt nur eine Muskelgruppe trainiert werden. Auch muss man dabei beachten, dass sich keine Schonhaltung einstellt oder der Hund Schmerzen hat, sonst muss das Training unbedingt reduziert werden. (vgl. Challande-Kathmann, 2009, S.55)

- Bergauf- und abgehen
- Rückwärts laufen
- Stehen auf den Hinterbeinen
- Übungen auf dem Stepper
- Transfer beüben Sitz, Platz, Steh

Auf gar keinen Fall mit einem an Spondylose erkrankten Hund „Schubkarre“ fahren, Treppen steigen oder Springen lassen

11.8. Ausdauer- und Konditionstraining

Bei diesem Training, muss auch der Hundehalter eine gewisse Kondition mitbringen.

Beim Joggen mit dem Hund wird die Muskulatur wie die Kondition gleichermaßen aufgebaut.

Der Hund sollte im lockeren Trab neben dem Hundehalter laufen. Zum zusätzlichen Muskelaufbau in den Hintergliedmaßen, gibt es die Möglichkeit den Hund am Jogginggurt mit Brustgeschirr laufen zulassen. Eingelegte Sprintintervalle stärken die Hinterhand. Bei Stärkung einer einzelnen Gliedmaße gibt es die Möglichkeit eine Gewichtsmanschette anzulegen.

Beim Fahrradfahren sollte der Hund locker neben dem Fahrrad laufen. Dieses Training ist nur zu empfehlen, wenn der Hund das Laufen am Rand gewöhnt ist und man auf Feldwegen fahren kann.

Die Übungen müssen auf die einzelnen Indikationen und auf das Hund-Menschteam abgestimmt werden. Der Hund darf dabei nicht überfordert werden, lieber die Übungen ein bisschen kürzer dafür aber öfter. (vgl. Challande-Kathmann 2009, S.52)

11.9. Hydrotherapie/ Wassertherapie

Eine Grundvoraussetzung hierfür ist es, dass der Hund das Wasser mag oder zumindest toleriert!

Der Hund arbeitet gegen den Wasserwiderstand im Wasser, die gesamte Muskulatur wird gestärkt, die Gelenke sanft mobilisiert und auch die Atmung und das Herz-Kreislaufsystem gestärkt. Die Mehrbelastung durch das Wasser darf nicht unterschätzt werden. Grundsätzlich können Übungen im Stehen, im Gehen oder beim Schwimmen durchgeführt werden.

Therapeutisches Schwimmen kann im Hundeswimmingpool, im See, bei kleinen Hunden auch in der Badewanne stattfinden. Der Hund sollte im See mit einer Schwimmweste gesichert sein. Da der Hund im Wasser sein Körpergewicht nicht tragen muss, können auch nicht stehfähige Hunde im Wasser sich zum Teil selber fortbewegen oder bewegt werden.

Im Unterwasserlaufband kann durch eine unterschiedliche Wasserhöhe, sowie durch die eventuelle Schrägstellung des Laufbandes eine unterschiedliche Belastung bzw. eine Entlastung des Körpergewichtes eingestellt werden. Es erleichtert das Erlernen neuer/physiologischer Bewegungsabläufe. Das Schwimmen wirkt gleichzeitig auch entspannend für die Muskulatur.

Die Unterwassermassage findet am besten in einer Unterwassermassagewanne statt, dies ist eine Ganzkörperwanne wie sie auch in der Humanmedizin verwendet wird.

Auch für das hydroelektrische Bad/Stangerbad wird meistens eine Unterwassermassagewanne benutzt. Das Stangerbad wird zur Nervenstimulierung sowie zur Schmerzbekämpfung bei Skeletterkrankungen verwendet. Bei Metallimplantaten z.B. Plattenosteosynthesen, Goldakupunktur sowie bei künstlichen Gelenken darf das Stangerbad nicht benutzt werden.

Nach der Wasserbehandlung muss der Hund gut abgetrocknet und vor Zugluft geschützt werden.

11.10. Thermotherapie/ Wärmetherapie

Die Wärmetherapie ist ideal kurz vor den Bewegungsübungen oder nach dem Spaziergang oder der Hydrotherapie. Durch die Erwärmung des Gewebes findet eine bessere Durchblutung statt, wird die Elastizität der Weichteile erhöht, die Steifheit der Gelenke vermindert und der Lymphabfluss angeregt. Vor den

Bewegungsübungen wird so eine bessere Mobilisation möglich und nach den Bewegungsübungen trägt es zur Entspannung der Muskulatur bei. Bei der Thermotheapie muss man die Gefahr der Verbrennung im Auge behalten, auch darf der Hund nie während der Thermotheapie alleine gelassen werden. Es gibt verschiedene Anwendungsmöglichkeiten.

- Therapeutischer Ultraschall
zur Entspannung, steigert die Gelenkbeweglichkeit
- Rotlicht
eignet sich zur großflächigen Erwärmung z.B. vor der Massage, zusätzliche zu Wärme wirkt noch das Farbwellenspektrum, sprich die rote Farbe wirkt zusätzlich entspannend.
- Heiße Rolle
der behandelte Körperabschnitt wird stark erhitzt und die Wärmezufuhr bleibt noch lange nach der Behandlung erhalten.
- Kirschkernkissen/ Körnerkissen
Sie geben eine feuchte Wärme ab und wirken entspannend. Sie können gut Zuhause eingesetzt werden.
- Einmalfango
die Packung nimmt schwer Wärme auf, dann gibt sie aber die Wirkstoffe des Naturmoors an den Hund ab, nicht bei hellen Hunden benutzen, dass Fell könnte sich braun verfärben.
- Wärmflasche
Sie gibt Wärme ab und ist gut Zuhause anwendbar.
- Ein-Klick-Hotpack
Sie wirken punktuell
- Fön
z.B. nach dem Schwimmen zur Trocknung des Fells, viele Hunde mögen keinen Fön
- Heißwasserwickel/Kartoffelwickel
Sie haben eine feuchte Wärme und eignen sich gut zur Heimbehandlung.

11.11. Kryotherapie / Kältetherapie

Um bei neurologischen Erkrankungen eine Erhöhung des Muskeltonus zu erreichen ist eine kurzzeitige Applikation von 30 Sekunden bis maximal 5

Minuten z.B. mit einem Eislolly einsetzbar. Bei Entzündungen oder Schwellungen sollte die Behandlungsdauer ca. 10 Minuten bis 25 Minuten dauern. Bei dieser Kälteanwendung soll eine sofortige Schmerzlinderung erreicht werden, die Nervenleitgeschwindigkeit wird herabgesetzt und Muskelspasmen gelöst und die Lymphgefäße arbeiten langsamer. Bei der Eisbehandlung muss man die Gefahr der Erfrierungen im Auge behalten. Es gibt verschiedene Anwendungsmöglichkeiten:

- Eismassage
mit einem einzelnen Eiswürfel oder Eislolly
- Eisspray
- Cold-Packs
- Eisbeutel
Plastikbeutel gefüllt mit Eiswürfeln
- Eiswasser
kaltes Wasser mit Eiswürfel
- Kalte Kompresse
Handtuch in Salzwasser tauchen dann einfrieren, lässt sich mit Salzwasser besser anmodellieren
- Quarkwickel
- Arnikawickel
- Essigwickel
Darf nicht auf offene Wunden gelangen

11.12. Elektrotherapie

Die Elektrotherapie wird zur akuten oder chronischen Schmerzbekämpfung eingesetzt. Durch die Muskelstimulation kommt es zur Entspannung der Muskulatur. Außerdem wird die Regeneration des Nerven-, Muskel- oder Knochengewebes verbessert.

Niederfrequenzstrom

Bei den Niederfrequenzströmen führt jeder Impuls zu einer Erregung.

Als Reizstromtherapie wird am häufigsten die TENS (Transcutane elektrische Nerven Stimulation) verwendet. Es gibt sie mit einem oder zwei Stromkreisen, der Strom fließt als Nadelimpulsstrom mit einer Impulsdauer von 0,1ms-0,3ms. Es

lassen sich Frequenzen zwischen 1 und 100 Hz einstellen. Dieser Strom darf nicht bei Metallimplantaten verwendet werden. Die Wirkung des Stromes ist nur während der Behandlung.

Mittelfrequenzstrom

Bei den Mittelfrequenzströmen ruft ein einzelner Impuls keine Reaktion hervor. Erst durch die Summe mehrerer Impulse und die daraus resultierende andauernde Depolarisation kommt es zu einer Erregung. Der Mittelfrequenz Strom dringt tiefer in das Gewebe ein und ist vom Stromgefühl angenehmer. Der Mittelfrequenz Strom liegt im 1000 Hz bis 4000 Hz-Bereich.

Interferenzstrom

Beim Interferenzstrom arbeitet man mit 2 Stromkreisen, die sich im Körper kreuzen. In diesen überlagerten Bereich entsteht der Interferenzstrom (mittelfrequenter Wechselstrom mit rhythmisch schwankender Intensität). Haben beide Ströme die gleiche Frequenz, so ist die Interferenz konstant, (die Wellen treffen genau gleich aufeinander) dieser wird im akuten Zustand gewählt 4000 Hz. Wird von einem Stromkreis die Frequenz verändert, verändert sich die Interferenz mit der Frequenz, mit der ein Strom verändert wurde. Beim chronischen Zustand wird mit 100 Hz rhythmisch gearbeitet. Für die Muskelreizung beim gelähmten Hund zwischen 0-10 Hz rhythmisch.. Diese Stromform kann auch bei Metallimplantaten verwendet werden.

11.13. Magnetfeldtherapie

Je nach Hersteller gibt es statische oder pulsierende Magnetfelder mit verschiedenen Frequenzen, Intensitäten und Programmen. Für die Therapie kommt niederfrequenter, pulsierender Gleichstrom zur Anwendung. Entweder als Magnetmatte, Magnetgamasche oder Magnetspule. Das Magnetfeld dringt auch in die tieferen Körperschichten ein, das heißt in jeder Zelle. Der Zellstoffwechsel wird angeregt, die Sauerstoffaufnahme im Gewebe wird erhöht, die Durchblutung verbessert und es findet ein besserer Abtransport der Stoffwechselschlacken statt. Das Immunsystem wird aktiviert, die Regeneration wird gefördert. Dies führt zur Schmerzlinderung beim Hund. Den Hunden sollte immer die Möglichkeit gegeben werden, sich vom Magnetfeld entfernen zu können. Dies kommt sehr

selten vor, doch dann sollte man in einem niedrigeren Frequenzbereich umschalten. Die Anwendungszeit liegt zwischen 10-40 Minuten.

11.14. TTouch

Mit dem TTouch ist es möglich eine engere Beziehung zum Tier aufzubauen, der TTouch verbessert die Gesundheits- und Verhaltensprobleme und die Fähigkeit zum Lernen. Auch können Blockaden und Spannungen gelöst, Schmerzen gelindert und Heilungsprozesse beschleunigt werden

„(...)TTouch - die Tellington TTouch - ist eine Methode, auf kreisförmigen Bewegungen der Finger und Hände über den ganzen Körper bezogen.

(...)Die Absicht des TTouch ist die Aktivierung der Funktion der Zellen und zelluläre Intelligenz zu erwecken. Einschalten des elektrischen Lichter des Körpers“ (<http://www.ttouch.com>, 15.01.2011).

11.15. Dorn Therapie

Spezielle, sanfte manuelle, ganzheitliche Therapie, die ihren Schwerpunkt in der Behandlung der Wirbelsäule und Extremitäten hat. Die optimale Statik des Bewegungsapparates wird wieder hergestellt, indem Sprunggelenke, Knie, Hüfte, Schultergelenke, Becken und die gesamte Wirbelsäule Wirbel für Wirbel überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden. Beinlängendifferenzen sowie Wirbelblockaden werden gelöst. Durch eine Schonhaltung kommt es öfter zu verschobenen Wirbelkörper, dadurch können verschiedene organische Erkrankungen entstehen, die mit dem Richten der Wirbel wieder behoben werden können. Nicht jede organische Erkrankung hat ihre Ursache im verschobenen Wirbel. (vgl. Frank, 2011, Dorn-Therapie)

11.16. Blutegeltherapie

Die Blutegeltherapie gehört zu den ausleitenden Heilverfahren.

Die Stelle wo der Egel angesetzt wird, sollte rasiert werden. Der Biss des Blutegels ist relativ schmerzarm in etwa wie ein Nadelstich, nach dem Biss kann ein leichtes Brennen auftreten. Während des Saugaktes scheidet der Blutegel(*Hirudo medicinalis*) ein Sekret(Saliva) aus. Diese Histamin ähnliche Substanz erweitert die Blutgefäße. Zudem wird Hirudin abgegeben, welches die Blutgerinnung hemmt, indem es das für die Gerinnung nötige Thrombin inaktiviert. Im Sekret sind noch andere gerinnungs- und entzündungshemmende

Eigenschaften enthalten. Wenn der Egel satt ist, lässt er einfach los, dies kann zwischen 20 Minuten und 2 Stunden dauern. Die Bissstelle blutet noch circa 12 Stunden nach. (vgl. Roth, 2011, Blutegel)

11.17. Triggerpunkttherapie

Triggerpunkte sind Hauptverursacher von Schmerzen des Bewegungsapparates. Charakteristisch für die Triggerpunkte ist, dass sie Schmerzen in entfernt liegenden Regionen des Körpers projektieren. So können z.B. Triggerpunkte in der Brustwirbelsäule, Beschwerden in den hinteren Gliedmaßen verursachen. Die Triggerpunkte sind sehr druckempfindlich. Beseitigt werden diese Triggerpunkte mit verschiedenen Massagetechniken.

12. Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Um eine Verschlimmerung der Spondylose zu verhindern, sollten die nachfolgenden Hinweise beachtet werden:

- den Hund keine engen Windungen gehen lassen z .B. Slalom, Agility
- möglichst keine Treppen steigen lassen
- kein Hoch-, Runter- oder Weitspringen
- kein Ball- oder Stöckchenwerfen da das abrupte Losrennen und Abbremsen Gift ist für den Rücken
- den Hund nicht wild toben lassen
- keine deckartigen Bewegungen zulassen auch nicht beritten werden
- nicht anspringen lassen
- harten Kot vermeiden, da die Schmerzreaktion beim Pressen zu einer Verstopfung führen kann
- Vor Kälte und Regen schützen, gut abtrocknen, Mantel anziehen
- Hund ins Auto tragen oder eine Rampe, Autoeinstiegshilfe benutzen
- Vermeidung von Adipositas¹⁴
- Mehrere Liegeplätze anbieten, warm/weich damit der Hund wählen kann
- Treppen und Böden entschärfen falls diese glatt sind. Der Untergrund sollte rutschfest sein

¹⁴ „...krankhaftes Übergewicht...“ (Hildebrandt, 2004, S. 24)

- Belastungsspitzen vermeiden, Spaziergänge häufiger aber kürzer
- Den Hund vor zu wohlgemeintem starkem Klopfen auf den Brustkorb/Rücken bewahren

13. Verhalten des Hundes bei der Physiotherapie

Bei der Hundephysiotherapie ist es wichtig, dass der Therapeut, das Verhalten des Hundes richtig deutet. Er muss erkennen, ob der Hund ängstlich, aggressiv oder schmerzgeplagt ist und auf die Situation eingehen, sonst könnte man als Therapeut zu Schaden kommen. (vgl. 1.DAHP Nord und Süd, 2008) Auch sollte das Verhalten des Hundes gegenüber dem Besitzer abgeklärt werden.

Das Verhalten wird durch eine angenehme, entspannte, ruhige Atmosphäre und einer sicheren, koordinierten Behandlung positiv beeinflusst. Die Hunde haben einen sehr feinen und ausgeprägten Spürsinn, sie können Gefühle gut wahrnehmen und merken, wenn man ihnen die volle Aufmerksamkeit zukommen lässt und genießen es.

Allein durch den Körperkontakt kann/können:

- eine engere Bindung entstehen
- unsichere Hunde wieder selbstsicherer werden
- Ängste gemildert werden
- aggressive und dominante Hunde werden meistens entspannter
- das körperliche und geistige Wohlbefinden wird gesteigert
- der Hund hat wieder mehr Bewegungsfreude
- das Interesse an der Umgebung wird gesteigert
- eine bessere Lebensqualität

Vorsicht ist geboten bei Hunden die misshandelt wurden. Sie verbinden nichts Gutes mit dem Körperkontakt. Ihnen muss man sehr viel Zeit einräumen.

14. Dauer der Physiotherapie

Es ist schwer festzulegen, wie lange die Physiotherapie dauert, da es von der Schwere des Erkrankungsbildes abhängt.

Eine Therapieeinheit umfasst circa 6-10 Behandlungen. Bei der Erkrankung Spondylose kann man davon ausgehen, dass in regelmäßigen Abständen

Therapieeinheiten sinnvoll sind. Dies beobachte ich bei meinem eigenen Hund immer wieder.

Je nachdem inwieweit Übungen und Maßnahmen vom Hundebesitzer durchgeführt werden können, kann es zur Verlängerung der behandlungsfreien Zeit führen.

Im Anschluss an eine Therapieeinheit erfolgt ein Abschlussbericht dieser wird auf Wunsch an den behandelnden Tierarzt weitergeleitet.

15. Hausaufgabenprogramm

Das Hausaufgabenprogramm muss individuell zusammen gestellt werden, je nachdem was der Besitzer bereit ist zu leisten oder auch leisten kann. Alle Übungen müssen vorher gezeigt, sowie überprüft werden. Es dient zur Unterstützung der Therapie und als Hilfsmittel bei auftretenden Beschwerden. Dem Besitzer wird das Heben und Tragen des Hundes gezeigt um im Alltag besser zu recht zu kommen oder die Möglichkeit eine Autoeinstiegshilfe (Rampe) zu verwenden. Für einen rutschfesten Untergrund in der Wohnung sollte gesorgt werden.

Dem Hund sollten verschiedene warme und weiche Liegeplätze in der Wohnung angeboten werden, da es dem Hund oft schwer fällt die richtige Liegeposition zu finden.

In der kalten Jahreszeit sollte der Hund beim Spaziergang mit einem speziellen Hundemantel warm gehalten werden, somit wird weiteren Muskelverhärtungen vorgebeugt. Auch haben Hunde, die unter Spondylose leiden, nichts draußen im Zwinger zu suchen, da die feuchte, nasskalte Witterung vermehrt zu Beschwerden führt.

16. Schlusswort

Hunde, die Probleme mit dem Bewegungsapparat haben, können zeitgleich verschiedene Erkrankung am Knochen-, Gelenk-, Muskel-, oder Nervensystem haben. Die Diagnose des Tierarztes ist sehr hilfreich, aber man sollte sich auch auf den eigenen Befund konzentrieren und nicht nur auf die Diagnose.

Hunde mit Problemen des Bewegungsapparates leiden häufig unter Schmerzen sie bewegen sich ungern und nehmen eine Schonhaltung ein, die der Schmerzreduktion dienen soll. Leider hat dies zufolge, dass im geschonten

Bereich ein Muskelabbau und in den stark überbelasteten Bereichen ein nicht physiologischer Muskelaufbau stattfindet, der zu Muskelverspannungen und zu weiterer Schonung führt.

Jeder Hund sollte als Individuum betrachtet werden und deswegen muss auch die Therapie individuell gestaltet werden.

Da es keinen Standardtherapieplan für Spondylose geben kann, wurden in der vorliegenden Arbeit die verschiedenen Therapiemöglichkeiten aufgezeigt. Auch, wenn, wie in der Projekthausarbeit beschrieben, die Spondylose nicht heilbar ist, kann man durch die geeignete Auswahl der Therapie oder einem Mix verschiedener Therapieformen, die Beschwerden des Hundes häufig spürbar lindern und so zu einer deutlich besseren Lebensqualität beitragen.

Ich hoffe liebe Hundebesitzer, ich konnte Ihnen mit meiner Projekthausarbeit die Diagnose Spondylose näher bringen und Ihnen die verschiedenen Therapiemöglichkeiten im Umgang mit an Spondylose erkrankten Hunden aufzeigen.

Abkürzungsverzeichnis

z.B.	zum Beispiel
Proc	Fortsatz (Processus)
Lig.	Band (Ligamentum)
Art.	Gelenk (Articulatio)
Bzw.	Beziehungsweise

Literaturverzeichnis:

Challande-Kathmann, Iris (Hrsg.) u.a.: Rehabilitation und Physiotherapie bei Hund und Katze. Hannover: Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG 2009.

Hildebrandt, Helmut u.a.: Pschyrembel. Klinisches Wörterbuch. 260. Auflage. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG 2004.

Homann, Mima (Hrsg.) u.a.: Physiotherapie in der Kleintierpraxis. Von der Befundung zum Therapieplan. Stuttgart: Sonntag Verlag 2008.

Loeffler, Klaus; Gäbel, Gotthold: Anatomie und Physiologie. 11. Auflage. Stuttgart: Eugen Ulmer KG 2008.

Mai, Sabine: Bewegungstherapie für Hunde. In Hundesport und Rehabilitation. Stuttgart: Sonntag Verlag 2006.

Niemand, Hans G.; Suter, Peter F. (Hrsg.) u.a.: Praktikum der Hundeklinik. 8. Auflage. Berlin: Blackwell Wissenschafts- Verlag 1994.

Simon, Swanie: BARF SENIOR. Biologisch Artgerechtes Rohes Futter im Alter und bei Erkrankungen. Artgerechte Ernährung für Seniorhunde mit Tabellen, Futterplänen, Literatur- und Linktipps. 1. Auflage. Neustadt an der Aisch: Verlag Drei Hunde Nacht 2008.

Wiesner, Ekkehard (Hrsg.); Ribbeck, Regine (Hrsg.) u.a.: Lexikon der Veterinärmedizin. 4. Auflage. Stuttgart: Enke im Hippokrates Verlag GmbH 2000.

Wolff, Hans Günter: Unsere Hunde – gesund durch Homöopathie. Heilfibel eines Tierarztes. 14. Auflage. Stuttgart: Sonntag Verlag 2002.

Frank, Sabine: Physio-Lerntafeln. Krankheiten: 01 Spondylose. 2008

<<http://www.hundezeitung.de/medizin2/spondylose.html>> 10.06.2010

<<http://www.paracelsus-magazin.de/alle-ausgaben/1-heft-012009/13-spondylose-beim-...>> 17.06.2010

<http://www.polarhunde-nothilfe.com/wissen/gesundheit/wissen_spondylose.htm> 17.06.2010

Korthäuer, Walter: 2002. <http://diensthundep Praxis.homepage.t-online.de/Erkr_Beweg2.htm> 12.08.2010

<<http://www.tierphysiotherapie-homburg.de/news/spondylose-spondylosis-deformans-/>> 02.01.2011

<<http://143760.homepagedmodules.de/t16f22-Ursachen-Diagnostik-Symptome-Therapie>> 03.01.2011

<<http://www.hundephysio-trittfest.de/?tag=spondylose>> 03.01.2011

<http://golden_retriever4.beepworld.de/wastunbeispondylo.htm> 03.01.2011

<<http://www.foxi28.com/spondylose.htm>> 03.01.2011

<<http://www.hundekrankengymnastik.net/pages/indikationen.html>> 03.01.2011

<<http://www.akupunktur-für-tiere.de/40659.html>> 03.01.2011

<<http://www.ta-schulze.de/index-Dateien/goldakupunktur.htm>> 03.01.2011

<http://www.polarhunde-nothilfe.com/Wissen/gesundheit/wissen_spondylarthrose.htm> 03.01.2011

<http://www.polar-chat.de/topic_23420.html> 03.01.2011

<<http://www.daswahregrauen.de/spondylose.htm>> 03-012011

<<http://www.demona.de/spondylose.htm>> 03.01.2011

<<http://wdd.kings-acd-cottage.de/index.php?id=296&L=1>> 03.01.2011

<<http://www.hundephysiotherapie-hundekrankengymnastik.de/hundephysiotherapie-lex>> 03.01.2011

<http://berner-senne.npage.de/spondylose_12810867.html> 03.01.2011

<<http://www.dobermanns.de/krankheiten/krankheiten23.htm>> 03.01.2011

<http://www.kuwvasz-aldas.de/wordpress/?page_id=427> 03.01.2011

<http://www.blutegel.de/egel/opencms/de/blutegel_de/index.html> 13.01.2011

<<http://de.wikipedia.org/wiki/Magnetfeldtherapie>> 15.01.2011

<<http://www.thpkummerfeld.de/html/mittelfrequenz-elekto-therapi.html>>

15.01.2011

<<http://www.hunde-krankengymnastik.net/pages/therapien.html>> 15.01.2011

<<http://www.ttouch.com>> 15.01.2011

Sonstiges :

Skripte und Mitschriften im Rahmen des Unterrichtes in der
Hundekrankengymnastik nach Blümchen. 1. DAHP Nord 2008

Eidesstattliche Versicherung

„Diese Arbeit wird im Rahmen der Prüfungsanforderungen zur Erlangung der Bezeichnung Hundephysiotherapeut berücksichtigt.

Sie ist das Ergebnis meiner eigenen Untersuchungen mit Ausnahme der als fremdes Gedankengut gekennzeichneten Stellen.“

Fremde Quellen sind als solche mit genauer Herkunftsangabe gekennzeichnet.

Ein Literaturverzeichnis ist angefügt.