



„Baustelle Hund“ - Ein Vortrag zum besseren Verständnis

Nicht immer geht es so entspannt zu wie es Luis hier demonstriert: bei bester Gesundheit faul auf der Magnetfeldmatte liegen und sich den Pelz vom Rotlicht wärmen lassen.



Wir alle kennen es: der Hund muß zum Tierarzt weil er „irgendwas hat“, weil er „komisch läuft“. Der TA tut sein möglichstes und wir erhalten einen Bericht, sind aber wiederum nicht viel schlauer: was ihm fehlt, wo und vor allem warum, das bleibt uns trotz geduldiger Erklärungsversuche oft unklar.

Dieser Vortrag will und kann den Gang zum Tierarzt, Tierheilpraktiker oder Physio nicht ersetzen, er soll nur eine kleine Orientierungshilfe durch das Labyrinth der „Baustelle Hund“ sein und damit helfen ihn und seine möglichen Schwachstellen besser zu verstehen.



Wichtigster Kompaß sind dabei Grundkenntnisse der ...

1. Anatomie

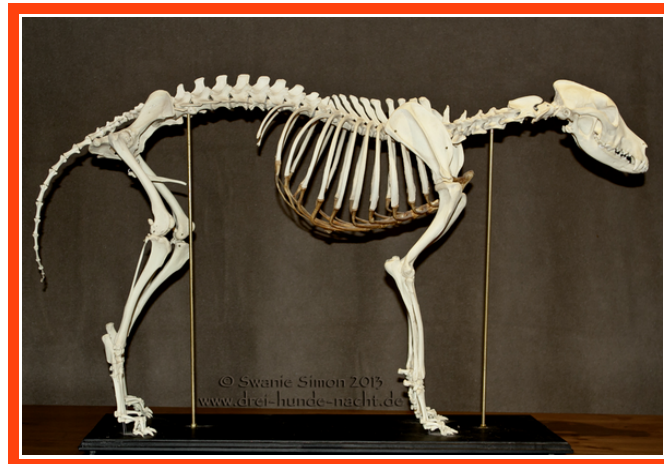
Die Anatomie ist die Lehre vom Aufbau der Organismen. Für uns in erster Linie wichtig:

- 1) Der passive Bewegungsapparat (Knochen und Gelenke, das Skelett)
- 2) Der aktive Bewegungsapparat (Muskeln, Sehnen und Bänder)
- 3) Das Nervensystem
- 4) sowie manche Wechselwirkungen zwischen organischen Beschwerden und Bewegungsproblemen

Gemeinsam sind sie für physiologische (d.h. normale, gesunde), schmerzfreie Bewegungsabläufe und Bewegungsmöglichkeiten unseres Hundes verantwortlich.

1.1 Der passive Bewegungsapparat, das Skelett

Hundeskelett:

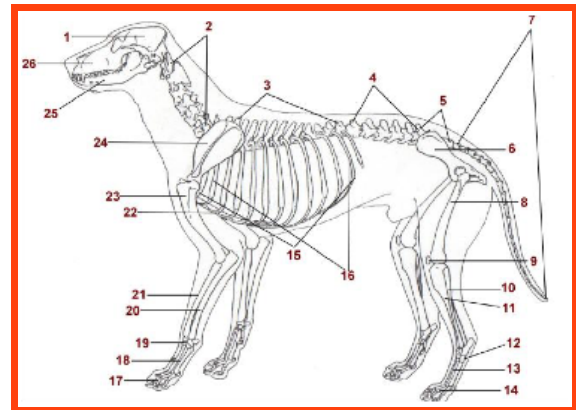


Zur **allgemeinen Orientierung** dienen uns dabei die international gebräuchlichen Angaben, wie sie auch in jedem Tierarzt-Bericht zu sehen sind:

"auf schlau"	"auf deutsch"
caudal	zum Schwanz hin
cranial	zum Kopf hin
distal	rumpffern
dorsal	zum Rücken
frontal	nach vorne
lateral	zur Seite
medial	zur Mitte
proximal	rumpfnah
sagittal	Bezug auf die senkrechte Schnittebene
occipital	stirnwärts
ventral	zum Bauchraum
AküFi	hgr. mgr. ggr. VE. HE. m. n. Ln. C-Th-L. obB.

Man spricht zusammenfassend vom **Axialskelett** und **Ansatzskelett**.

Im Einzelnen:



Nr.	deutsche Bezeichnung	vet.med. Bezeichnung	Besonderheiten
1	Stirn	Occiput	
2	7 Halswirbel	C1 bis C7 (HW1-HW7)	C1/C2: Atlas/Axis
3	13 Brustwirbel	TH1-TH13 (BW1-BW13)	
4	7 Lendenwirbel	L1-L7	Beim Menschen 5
5	3 synostosierte Kreuzbeinwirbel	Os Sacrum	Beim Menschen 5
6	Becken, bestehend aus Darmbein, Sitzbein und Schambein	Os Coxae, bestehend aus os ilium, os ischii und os pubis	Diese einzelnen Beckenknochen bilden zusammen den Beckengürtel
7	Schwanzwirbel	S1-S23	variabel 20 bis 23 SW
8	Oberschenkel	Femur	
9	Kniescheibe	Patella	
10	Wadenbein	Fibula	
11	Schienbein	Tibia	
12	Sprunggelenk	Tarsus	
13	Mittelfußknochen	Os metatarsale	
14	Zehen	Phalangi	
15	Rippenknorpel	Cartilago costalis	
16	Rippen	Costae	10+2+1
17	Zehen	Phalangi	
18	Mittelhandknochen	Os metacarpale	
19	Handwurzelknochen	Ossa carpi	8 Einzelknochen
20	Elle	Ulna	
21	Speiche	Radius	
22	Brustbein	Sternum	
23	Oberarm	Humerus	
24	Schulterblatt	Scapula	
25	Unterkiefer	Mandibula	
26	Oberkiefer	Maxilla	

1.2 Der passive Bewegungsapparat, die Gelenke

Überall dort, wo Bewegungen zwischen zwei Knochen erfolgen sollen, sind die Knochen durch Gelenke verbunden. In diesem Bereich sind die Knochenenden von stossdämpfenden Gelenkknorpeln überzogen. Die bindegewebige Gelenkkapsel verbindet die Knochenenden und umfasst die Gelenkhöhle. Die zähflüssige und fadenziehende Gelenkschmiere (Synovia) in der Gelenkhöhle wird von den Zellen der Gelenkkapsel gebildet und dient neben der Verringerung der Reibung auch der Ernährung des Gelenkknorpels.

Wir unterscheiden zunächst zwischen echten und unechten Gelenken:

Echte Gelenke

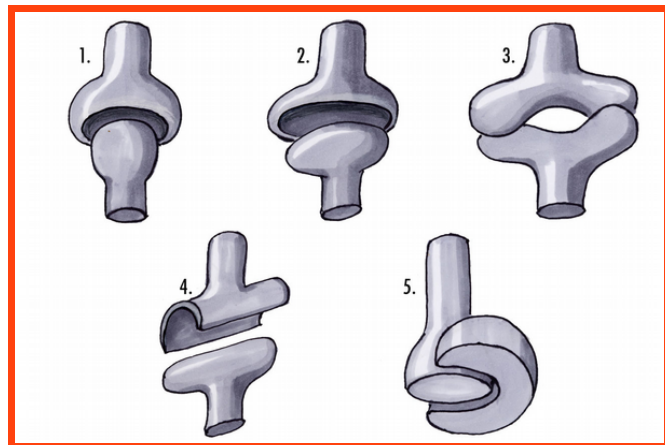
1-Kugelgelenk

2-Eigelenk

3-Sattelgelenk

4-Scharniergelenk

5-Zapfengelenk



Unechte Gelenke: (Synarthrosen)

- knorpelige Knochenverbindungen
- bindegewebige Knochenverbindungen
- knöcherne Verschmelzungen (Synostosen), wie Kreuzbein, Steißbein, unbeweglich.
- Synsarkose: Verbindung von Knochen durch Skelettmuskulatur (Schultergürtel)

Der Aufbau eines echten Gelenkes

a und b = Knochenenden

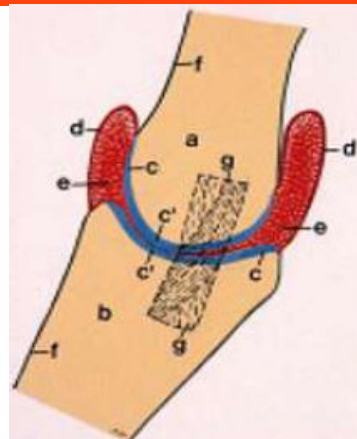
c = Gelenkknorpel

d = Gelenkkapsel

e = Gelenkhöhle mit Gelenkschmiere

f = Knochenhaut

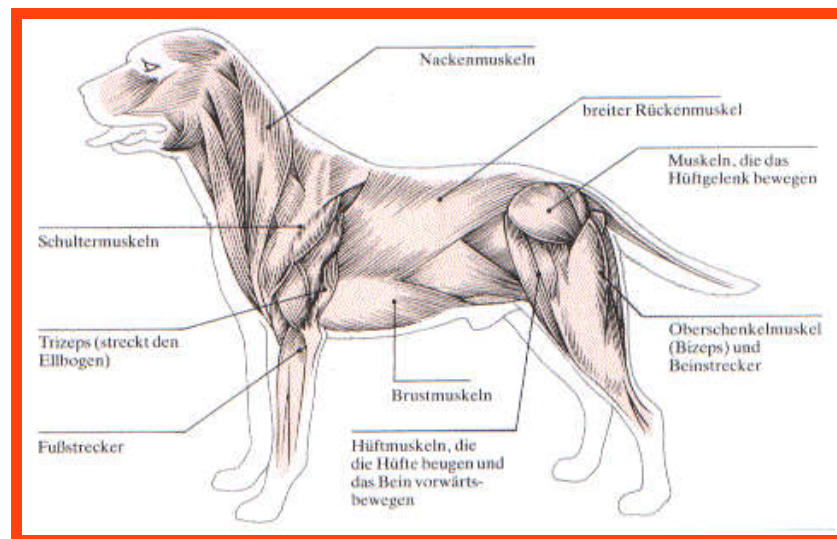
g = Seitenband



1.3 Der aktive Bewegungsapparat - Muskulatur, Sehnen und Bänder -

Alle Muskeln setzen sich aus einer Ursprungssehne, dem Muskelbauch und der End- oder Ansatz-Sehne zusammen. Jede Bewegung entsteht durch ein Zusammenspiel der Muskeln und Sehnen und deren knöcherner Ansatzpunkte. Ein Muskel ist prinzipiell nur in der Lage, sich zusammenzuziehen, zu kontrahieren. Für die Streckung benötigt er i.d.R. einen sog. Antagonisten, der das für ihn erledigt.

Die wichtigsten Muskelgruppen des Hundes:



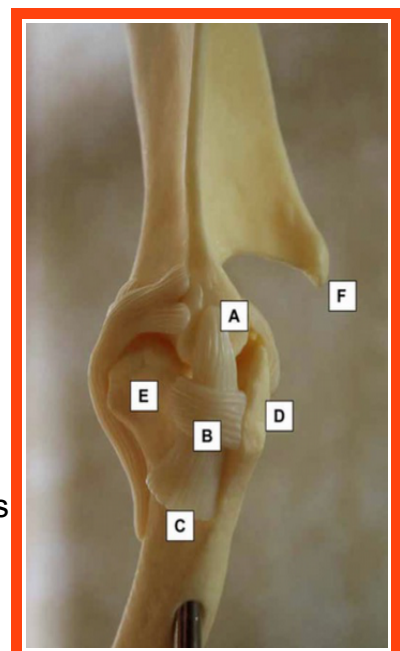
Funktionsbeispiel

Als Funktionsbeispiel für einen Muskel mag der *Musculus biceps brachii* dienen. Beim Hund besitzt er nur eine Ursprungssehne und einen Muskelbauch, allerdings zwei Schenkel, die Ansatzsehnen. Es ist ein zweigelenkiger Muskel und bewegt die beiden großen Gelenke der Vorderhand.

- A) *Ursprung des Muskels am Tuberculum supraglenoidale*
- B) *Ligamentum transversum (Querband)*
- C) *Muskelbauch*
- D) *Tuberculum major des Humerus (Oberarm)*
- E) *Tuberculum minor des Humerus*
- F) *Acromion der Scapula (Schulterblatt - seitlich am Hund tastbar)*

Durch seine Lage an der Vorderseite der Gliedmaße, kann der Muskel bei Anspannung das Ellenbogengelenk beugen und das Schultergelenk strecken.

Für die unterschiedlichen Bewegungen einzelner Körperteile gibt es spezielle, eindeutige Bezeichnungen.



Die für uns wichtigsten sind:

- Flexion (Beugung)
- Extension (Streckung)
- Abduktion (Abspreizen)
- Adduktion (Heranführen)
- Lateralflexion (seitl. Beugung)
- Rotation (Rotieren)
- Pronation (Einwärtsdrehung)
- Supination (Auswärtsdrehung)

Mit ihnen arbeitet der Krankengymnast u.a. bei passiven Bewegungsübungen und nutzt Sie auch bei der Gangbildanalyse.

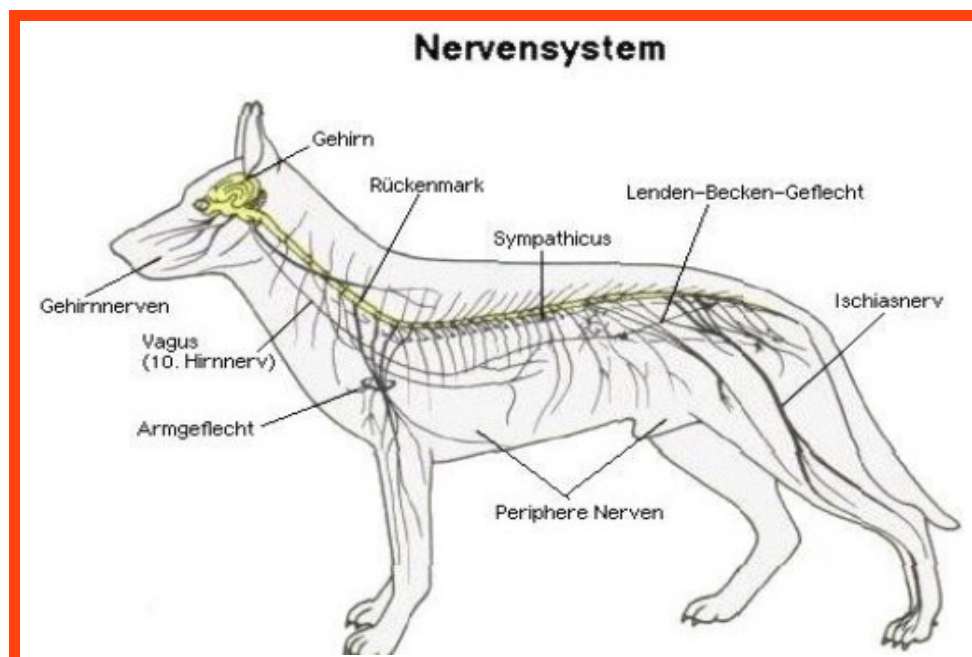
Der M. Biceps brachii ist oftmals von direkten Erkrankungen betroffen, kann sich aber auch indirekt, bedingt durch Erkrankungen in anderen Körperteilen, verändern.

1.4 Der aktive Bewegungsapparat, das Nervensystem

Was veranlaßt nun die Muskulatur, über entsprechende Aktionen das "Traggerüst", das Skelett, überhaupt in Bewegung zu setzen?

Es sind elektrische Impulse, mittels derer vom Gehirn der entsprechende Befehl über das Nervensystem eitergeleitet wird. Dies kann man sogar über Reizstromimpulse von außen simulieren (EMS).

Die Umsetzung einer Bewegungs-Idee in Bewegung und Verhalten geschieht über das Skelett mit seinen Gelenken, die Muskulatur, den Kreislauf. Damit das Nervensystem also diese Aufgabe wahrnehmen kann muss es sich über den ganzen Körper erstrecken und verbunden sein. Wir können uns das Nervensystem wie ein Geflecht vorstellen, dass sich im ganzen Körper befindet.



Die Aufgaben des Nervensystems sind:

- Leitungsfunktion von zentral nach peripher und umgekehrt
- Schutzfunktion vor Verletzung
- mechanische Anpassung bei Bewegung

Die mechanische Anpassungsfähigkeit des Nervensystem an Bewegungen wird als Neurodynamik bezeichnet.

Ist diese herabgesetzt sind folgende Auswirkungen möglich:

- Schonhaltung
- Bewegungseinschränkung
- Veränderung der Muskelaktivität
- Leitungsprobleme, Verkürzung, Schmerzhemmung
- Hypo- oder Hypersensibilität, Mißempfindungen
- vegetative Probleme
- Schmerz

Zu unterscheiden sind:

Vegetatives Nervensystem Peripheres Nervensystem und Zentrales Nervensystem

Vegetatives Nervensystem

Das vegetative Nervensystem ist für alle nicht willentlich steuerbaren Muskelfunktionen zuständig.

Zentrales Nervensystem

Bei Wirbeltieren bilden Gehirn und Rückenmark das zentrale Nervensystem. Es leistet die Integration aller sensiblen Reize, die ihm von innerhalb oder außerhalb des Organismus zugeleitet werden und koordiniert sämtliche motorischen Eigenleistungen des Organismus. Dabei reguliert es alle dabei ablaufenden innerorganismischen Abstimmungsvorgänge zwischen den einzelnen Subsystemen Es verarbeitet Schmerzsignale, steuert die propriozeptive Wahrnehmung und ist für Reflexe zuständig.

Peripheres Nervensystem

Das periphere Nervensystem (PNS) umfasst den Teil des Nervensystems, der außerhalb des Gehirns und Rückenmarks gelegen ist. Das PNS ist eine rein örtlich abgegrenzte Abteilung des Zentralnervensystems, funktionell sind beide Anteile eng miteinander verflochten. Zum PNS gehören die Hirnnerven sowie die Spinalnerven. Manche Organe von wesentlicher Bedeutung, wie die Lunge (Atmung), werden von beiden Systemen gesteuert.

In unserem Zusammenhang sind also in erster Linie ZNS und PNS von Bedeutung.

2. Physiologie

Wissenschaftlich gesehen handelt es sich dabei um Funktionen bis hinunter zum biomolekularen und Zellbereich. In der Umgangssprache von Ärzten wird physiologisch jedoch als im Sinne von normal, beim gesunden Lebewesen auftretend, nicht krankhaft, verwendet. Dementsprechend bezeichnet unphysiologisch oder pathologisch eine Abweichung von den normalen, beim gesunden Lebewesen, auftretenden oder wünschenswerten Lebensvorgängen.

Dies umgangssprachliche Verständnis des Begriffs Physiologie ist im folgenden stets gemeint.

3. Möglichkeiten der Beurteilung

Die Möglichkeiten zum Erkennen pathologischer Zustände beim Hund sind durch eine Tatsache eingeschränkt: er **kann sich uns nicht mitteilen**. Uns bleiben als ...

... Wesentliche Elemente der Beurteilung	
Sichtbefund (Adspektion)	Statur, Haltung, Belastung, Schwerpunkt, Beckenstand
Tastbefund (Palpation)	Muskulatur, Gelenke, Weichteile, Wirbelsäule, Dolenzen
Mobilität	Transfers, PROM
Gangbildanalyse	Schritt, Trab, Galopp, alles schnell-langsam, auch vorwärts-rückwärts, Böschung, Drehung
Neurol. Untersuchung	Pfotenreflexe, Kopfrelexe, Gangreflexe, ISG, Tischkante,
Sonstiges	Vitalfunktionen, Verdauung, Kontinenz, Augen, Gebiß, Psyche
Basisdaten	Rasse, Alter, Geschlecht

Was uns am ehesten auffällt sind:

- Veränderte Bewegungsabläufe (der Hund läuft "unrund", er lahmt "irgendwie", stolpert vielleicht auch öfters mal.
- Verhaltensänderungen wie Unruhe, Bewegungsunlust, keine Spielfreude, Berührungsempfindlichkeit
- Schmerzäußerungen in bestimmten Situationen

Und jetzt?

Der Gang zum Spezialisten (TA, THP oder Physio) ist nie verkehrt.

Nur er/sie kann eine belastbare Diagnose oder Befund erstellen!

Es hilft aber sehr, wenn wir genau beobachtet haben, wann und was uns aufgefallen ist, so daß wir Auskunft geben können über Veränderungen und Unregelmäßigkeiten.



Schmerzerkennung ist dabei im allgemeinen am wichtigsten!

Ein paar praktische Übungen:

Uns fällt auf, daß der Hund auf einmal "irgendwie komisch geht". Was bezeichnen wir als physiologisches Gangbild, welche Anomalien gibt es? Wie beobachten und auf was achten wir?

Im Gegensatz zu früher hängt die Rute unseres Hundes schlaff herunter. Was können wir kontrollieren und worauf kann das hindeuten?

Der Hund lahmt offensichtlich links vorne. Woran kann es liegen? Was tun wir?

Es schadet nichts, ein paar Grundkenntnisse zu haben - und sei es nur, um nicht bei jedem vorübergehenden und auch harmlosen Wehwehchen gleich in Panik zu verfallen.

Worauf jeder achten kann und seinen Blick schulen kann sind:

Haltung

Prüfen der Belastung (z.B. beim Pfoten abtrocknen)
Rückenlinie beachten

Transfers

Beim Wechsel von Sitz-Platz-Stand mal weniger darauf achten, wie schnell er gehorcht, sondern wie gleichmäßig und geschmeidig er den Wechsel vollzieht

Reaktionen+Verhalten

Immer wieder mal genau darauf achten, ob sich die Reaktionen des Hundes bei Berührung (streicheln, kraulen, tätscheln) verändert haben. Typisch ist beispielsweise ein auftretender Kratzreflex bei Berührung der Lendenpartie bei Spondylosen. Hebt er das Bein? Schüttelt er sich?

Gangbild

Schrittlänge vorne-hinten
Rückenlinie
Kopfhaltung, Kopfnicken
Rute
Trittdauer

Haltung



Gangbild



Das hilft uns schon mal bei der Erkennung von Symptomen ein bißchen weiter. Doch erst eine qualifizierte Befunderhebung durch den Fachmann gibt Gewissheit, was wirklich los ist - und woran es liegt. Und da gibt es eine Menge Möglichkeiten:

4. Pathologie

Die "Baustelle Hund" als Tabelle, von A (Arthrose) - Z (Zipperlein)

<i>Name</i>	<i>Beschreibung</i>
Arthrose	Degenerative Gelenkserkrankung
Ataxien	Gangunsicherheiten, Schwanken, Stolpern
Bandscheibenvorfall	Verlagerung der Bandscheibe Richtung Rückenmark
Cauda-Equina Kompressionssyndrom	Druck auf die letzten Spinalnerven LW7 / Sacrum
Degenerative Myelopathie	Erkrankung des Rückenmarks, zunehmende Lähmung
Distension	Zerrung
Dysmetrie	Unterschiedliche Schrittlängen
ED (Ellbogendysplasie)	Wachstumsstörung, umfaßt mehrere Krankheitsbilder
Entzündung	Praktisch überall möglich
FPC (Fragmentierter Processus Coronoideus)	gehört zum Krankheitsbild ED
Gastroenteritis	Magen-Darm-Entzündung
Hartspann	schmerzhafte dauernde Muskelverspannung
HD (Hüftgelenkdysplasie)	vererbte Fehlbildung des Hüftgelenks
IPA (Isolierter Processus Anconeus)	gehört zum Krankheitsbild ED
ISG (Ilio-Sakral-Gelenk)	Gelenk zw. Beckengürtel und Wirbelsäule, Ischias
Junghund-Syndrom	Zeitlich begrenzte hormonelle Störung
Kontusion	Prellung
Kreislaufschwäche	Kontrollmöglichkeit durch Kapillarfüllungszeit
Kreuzbandriß	Ursache auch von massiven Rückenbeschwerden
Lahmen	schonender, unphysiologischer Einsatz einer Extremität
Lähmung	Bewegungsunfähigkeit einer Gliedmaße
Läsion	Verletzung, Beschädigung
Lipom	Fettablagerung
LSÜ-Twist (Lumbo-Sakral-Übergangs-Twist)	auch "HD-Twist", unphysiologisches Gangbild
Lymphknoten-Schwellung	schmerzhaft ausstrahlend, oft entzündlich
Lymphödem	Ansammlung von Lymphflüssigkeit
Magendrehung	Akutfall, Lebensgefahr
Meniskus-Klick	Hinweis auf Meniskus- und Kreuzbandschaden
Myogelosen	kleine Muskelverhärtungen
Neurose	Auch beim Hund gar nicht so selten
OCD (Osteochondrose Dissecans)	gehört zum Krankheitsbild ED
Passgang	ein meist unphysiologisches Gangbild
Patella-Luxation	Herausspringen der Kniescheibe

Quetschung	Kann bei den alltäglichsten Situationen entstehen (Tür)
Radialis-Lähmung	symptomatisch die Kuss- oder Fallhand
Schmerzen	Begleitsymptom nahezu aller Schädigungen
Spondylose	arthrotische Erkrankung der Wirbelsäule
Trauma	Verletzung
Tremor	Zittern
Trigger	Myogelose die eine reflektorische Reaktion auslöst
Tumor	Geschwür, Krebs
Überköten	unphysiologisches Gangbild, Krallen- o. Zehenschleifen
Verspannungen	Indikator auch bei Problemen der inneren Organe
Vestibularsyndrom	Gleichgewichtsstörung im Innenohr
Wirbelblockaden	beeinträchtigen die Fuktion der Spinalnerven
Wobbler-Syndrom	Kompressionssyndrom der HWS mit neurol. Ausfällen
X-Beine	wie O-Beine meist Resultat andauernder Schon und Vermeidungshaltung
Y-Kruppe	U.U. Hinweis auf Fehlbildungen am Schenkelhals
Zipperlein	Na ja, hat jeder Hund mal ...

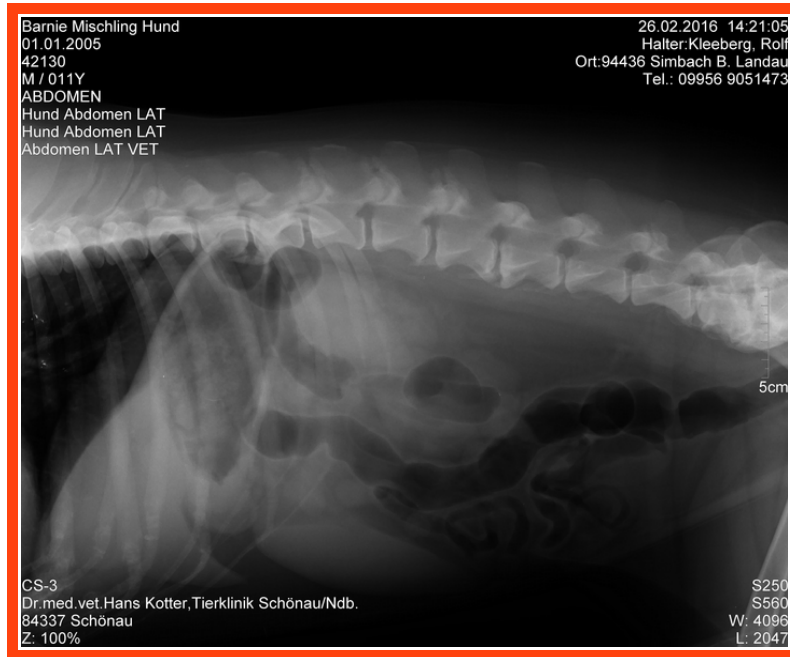
Diese Aufzählung allein macht deutlich, daß Befundung und Diagnostizierung nichts für den Hausgebrauch, **und auch nichts für Hundeportale im Internet**, sind!

Sehr oft sind wir zwingend auf bildgebende Verfahren angewiesen, wenn wir uns nicht auf Vermutungen verlassen wollen. Schauen wir uns mal das "Innenleben" von Lissy, Barnie und Lessie an:

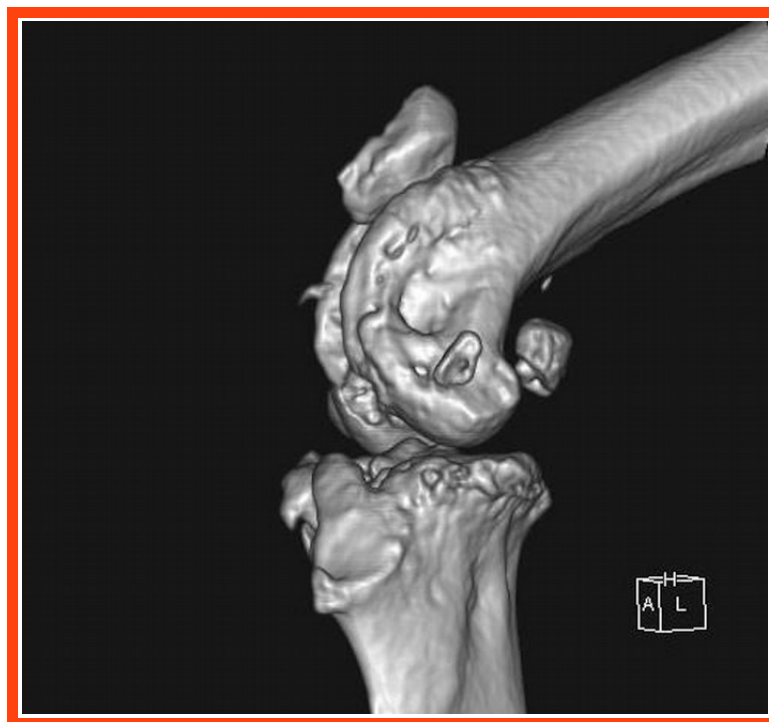
Lissy, Spondylose mit Ankylosenbildung:



Barnie, ISG-Arthrose:



Lessie, hgr. Kniegelenksarthrose und Bandschaden:





Erst wenn ein wirklich gesicherter Befund vorliegt, können adäquate Therapiemaßnahmen ausgewählt und angewandt werden - **sofern keine Kontraindikationen vorliegen!** Hier endlich liegt die Möglichkeit für jeden Hundehalter, die Bemühungen des Tierarztes oder Physiotherapeuten durch häusliche Mitarbeit unterstützend zu begleiten.

Wärmetherapie:

So eher nicht ...



5. Möglichkeiten zu Hause

Behandlungsmöglichkeiten, selbst zu Hause, gibt es viele. **Natürlich darf man niemals ohne klare Kenntnis der Indikation anfangen, am Hund herumzuschrauben.** Wenn es Tierarzt oder Physio empfehlen und Anleitung geben, steht dem aber nichts im Wege, und kann deren Maßnahmen wirkungsvoll unterstützen und verstetigen.

Dabei steht bei nahezu allen Anwendungen neben Schmerzlinderung und -verhütung auch aktives Erhlungs- und Aufbautraining Vordergrund!

<i>Manualtherapien</i>	<i>für...</i>	<i>wie und wo...</i>
Akupressur, Akupunktur	Schmerztherapie	
Dehnungen	Mobilität, Lockerung	
Dorntherapie	Rücken und Wirbelsäule	
Lymphdrainage	Ödeme	
Massage	Entspannung	möglichst nicht am Boden
Narbenmassage	gegen Verhärtungen	erst nach Ziehen der Fäden
passiv Bewegen	Bewegungsanbahnung, Entspannung	möglichst nicht am Boden
Muskelaufbau	nach-OP Reha, Alter	
manuelle Therapie	Gelenkmobilisation	
<i>aktive Bewegungstherapien</i>		
aktive Gangschulung	Reha, allg. Fitness	bei jedem Gassigang
Gerätetraining	Reha, allg. Fitness	z.B. Drehscheibe, Luma
Parcours	Ataxien, Propriozeption	Cavaletti im Garten
<i>Neurologische Therapien</i>		
Reflextraining		Massage, Vibration
Bewegungsanbahnung	Reha	manuell, Geräte
Koordinations-, u. Gleichgewichtstraining	Reha, Ataxien, Lähmungen	Drehscheibe, LuMa
Propriozeptionstraining	Körperwahrnehmung	umsonst und draußen
<i>Elektrotherapie</i>		
TENS	zur Schmerzlinderung	Reizstromgerät, Ultraschallgel
EMS	Muskel-Regeneration	Reizstromgerät, Ultraschallgel
Amplimed	Allg. Schmerz- und Entspannungstherapie	
<i>physikalische Therapien</i>		
Wärme:	Entspannung	Rotlicht, Dinkel-Kissen
Kälte:	Schwellung, Entzündung	Eislolly, Cool-Packe
Magnetfeld		
Low-Level-Laser		
Neuro-Stim, Bioresonanz u.v.m.		
<i>Hausmittel</i>		
Wickel:	Was Oma noch wußte	
Bandagen	zur Gelenkstabilisierung	
<i>Hydrotherapie</i>		
Wasserlaufband		

Stangerbad		
Schwimmen	(fast) immer gut	
<i>orthopädische Hilfsmittel</i>		
Gewichtsmanschetten	Muskelaufbau, Gangschulung	
Biko-Hundeexpander		
Geh- und Mobilitätshilfen		

Es gibt also tatsächlich eine Menge an möglichen häuslichen Aktivitäten.
Die wichtigsten werden in meinem Massagekurses ausführlich behandelt.

6. Nicht vergessen:

Immer hübsch locker bleiben!



Praxis für Hundephysiotherapie



Rolf Kleeberg

Pfarrhofstr. 5

94436 Simbach / Hainersdorf

Tel. 09956 / 90 51 473

e-mail: praxis@hundmobil.de

web: www.hundmobil.de