



Kleintierpraxis

Dr. med. vet. Sabine Helmes
Dr. med. vet. Susanne Schütterle
Dr. med. vet. Norbert Schütterle

Am Heiligenhaus 72
53347 Alfter

DISH beim Australian Cattle Dog - ein neuer Name für eine altbekannte Erkrankung?

Dr. Sabine Helmes, Alfter

Informationsveranstaltung des ACDCD e.V. am 30.November 2014 in Siegen

Wirbelsäule des Hundes



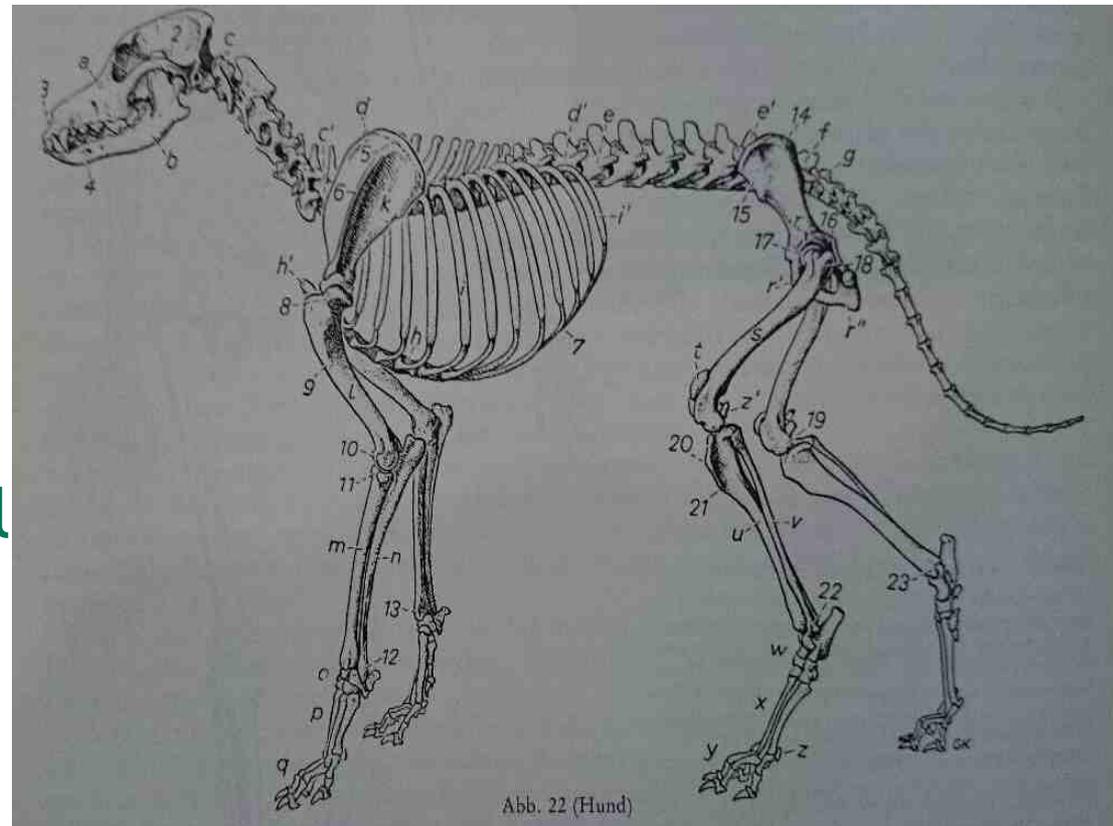
7 Halswirbel

13 Brustwirbel

7 Lendenwirbel

Kreuzbein (3 Wirbel)

ca. 20 Schwanzwirbel



Wirbelsäule eines gesunden ACD



Helmes, Dr. Sabine, Jill (Bee Lowlands Arika-Jill)
Australian Cattle Dog
19.07.2012
F
VDH 12/18000471
276098104486974

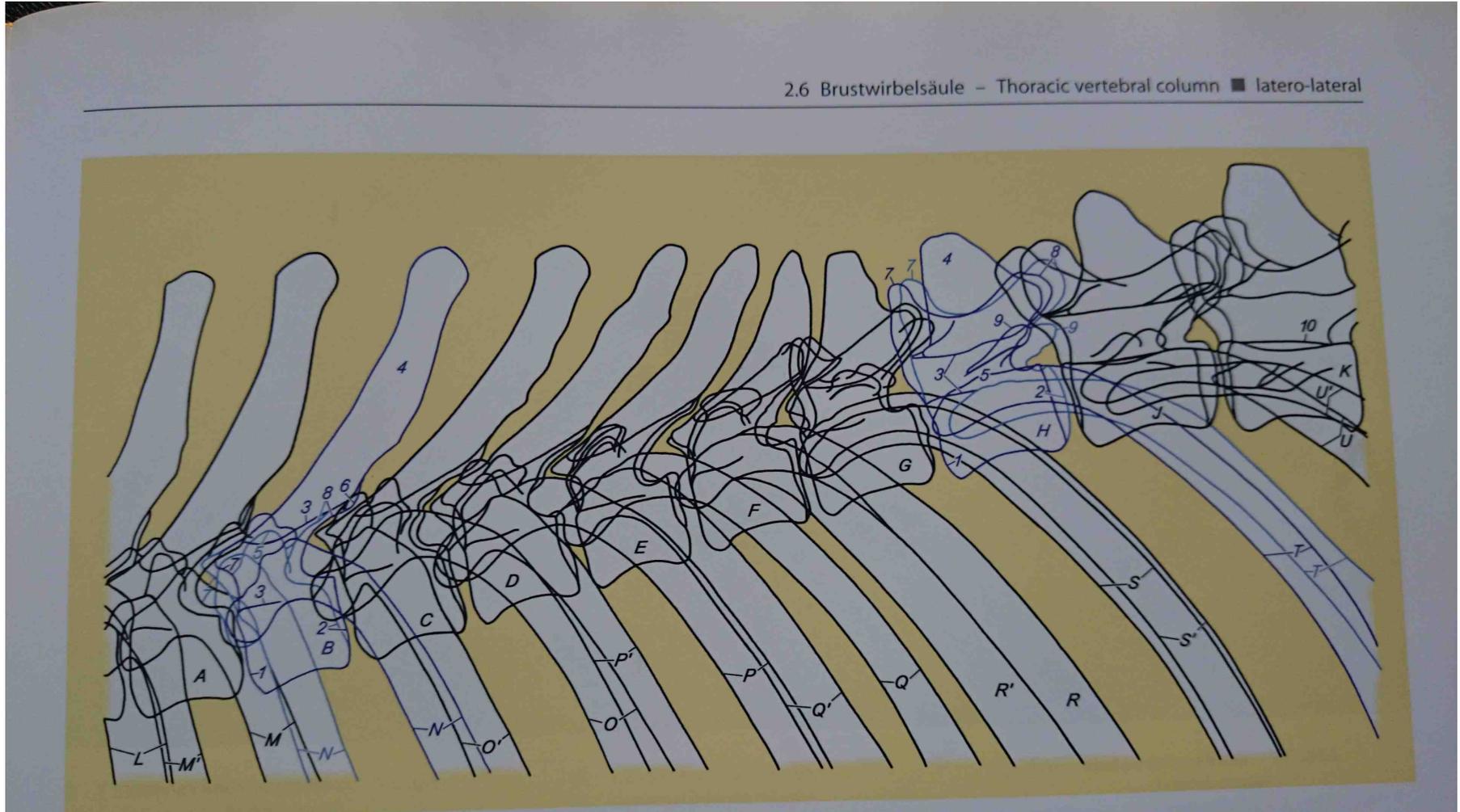
16.07.2014
LWS lat



Mag: 24,97%

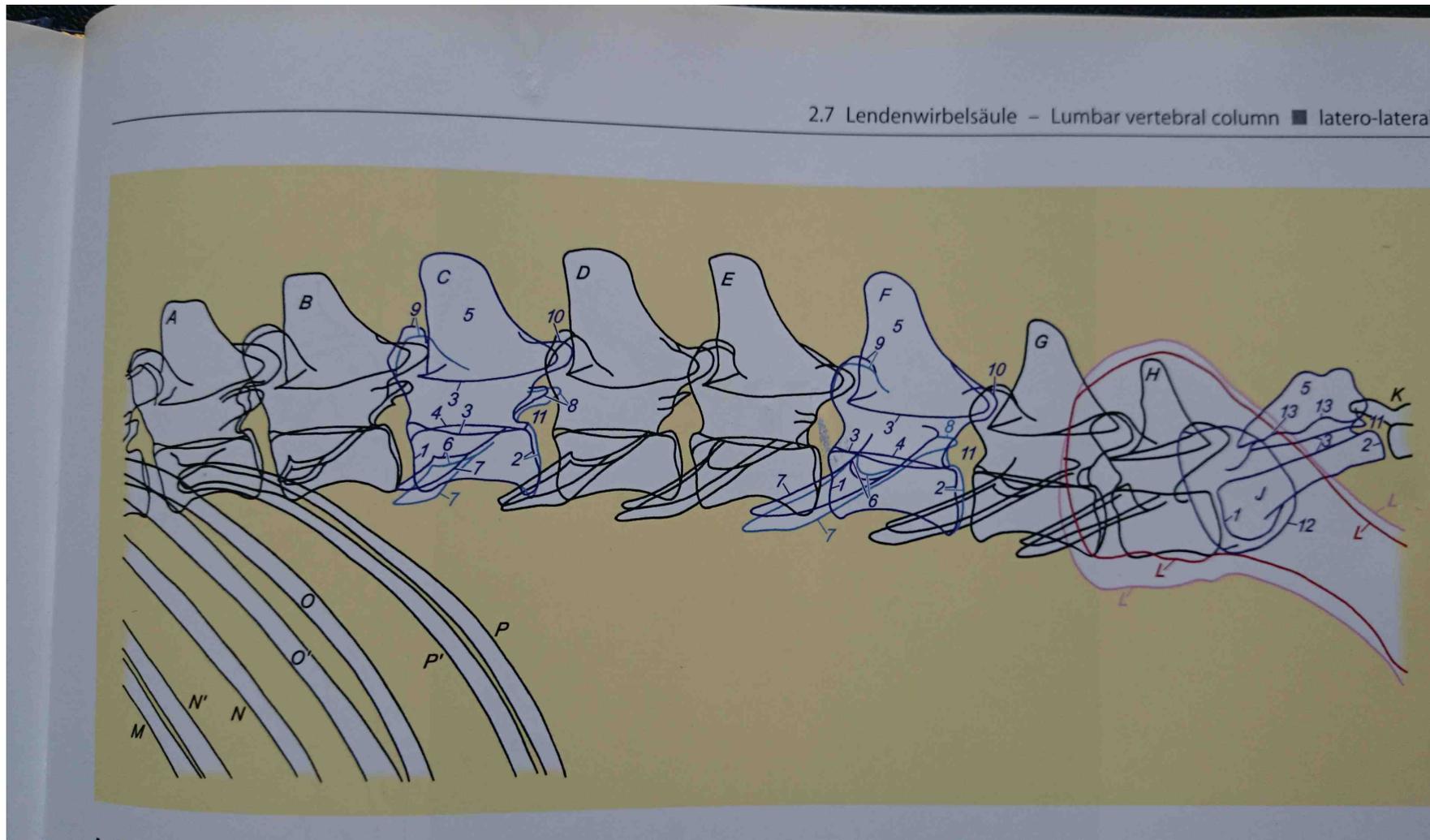
Kleintierpraxis

Brustwirbelsäule (BWS)



Atlas der Röntgenanatomie des Hundes begründet von H. Schebitz und H. Wilkens

Lendenwirbelsäule (LWS)



Spondylose (*Spondylosis deformans*)



Spondylose ist ein Sammelbegriff für degenerative Veränderungen an Wirbelkörpern (und Intervertebrärräumen), die sich röntgenologisch als Unregelmäßigkeiten (z. B. Zacken, Erhebungen oder Randwülste) darstellen. Konkrete Angaben über den Zustand der Bandscheiben oder klinische Symptome sind damit nicht verbunden.

Ursächlich werden degenerative Veränderungen der Bandscheiben angenommen.

(Wikipedia 10/2014)

Auftreten von Spondylose



- degenerativ/ durch Verschleiß ausgelöst
- häufig bei Sporthunden
- betrifft die Hals-, Brust- und besonders häufig die Lendenwirbelsäule
- Bildung von Osteophyten (knöchernerne Zubildungen) vom Rand der Wirbelkörper ausgehend
- Entstehung von Ankylosen (Knochenspangen), welche benachbarte Wirbel verbinden und versteifen

Spondylose II



- Wirbelzwischenräume und Bandscheiben sind mitbetroffen
- tritt klinisch ab dem mittleren Lebensalter auf
- häufig am Übergang LWS/ Kreuzbein
- schmerzhaft durch Entzündungen
- Hunde vermeiden z.B. Sprünge ins und aus dem Auto und über Hürden oder laufen im Paßgang
- fortschreitende Erkrankung
- oft mit Spondylarthrosen (Arthrosen/ Gelenkentzündungen der kleinen Wirbelgelenke)

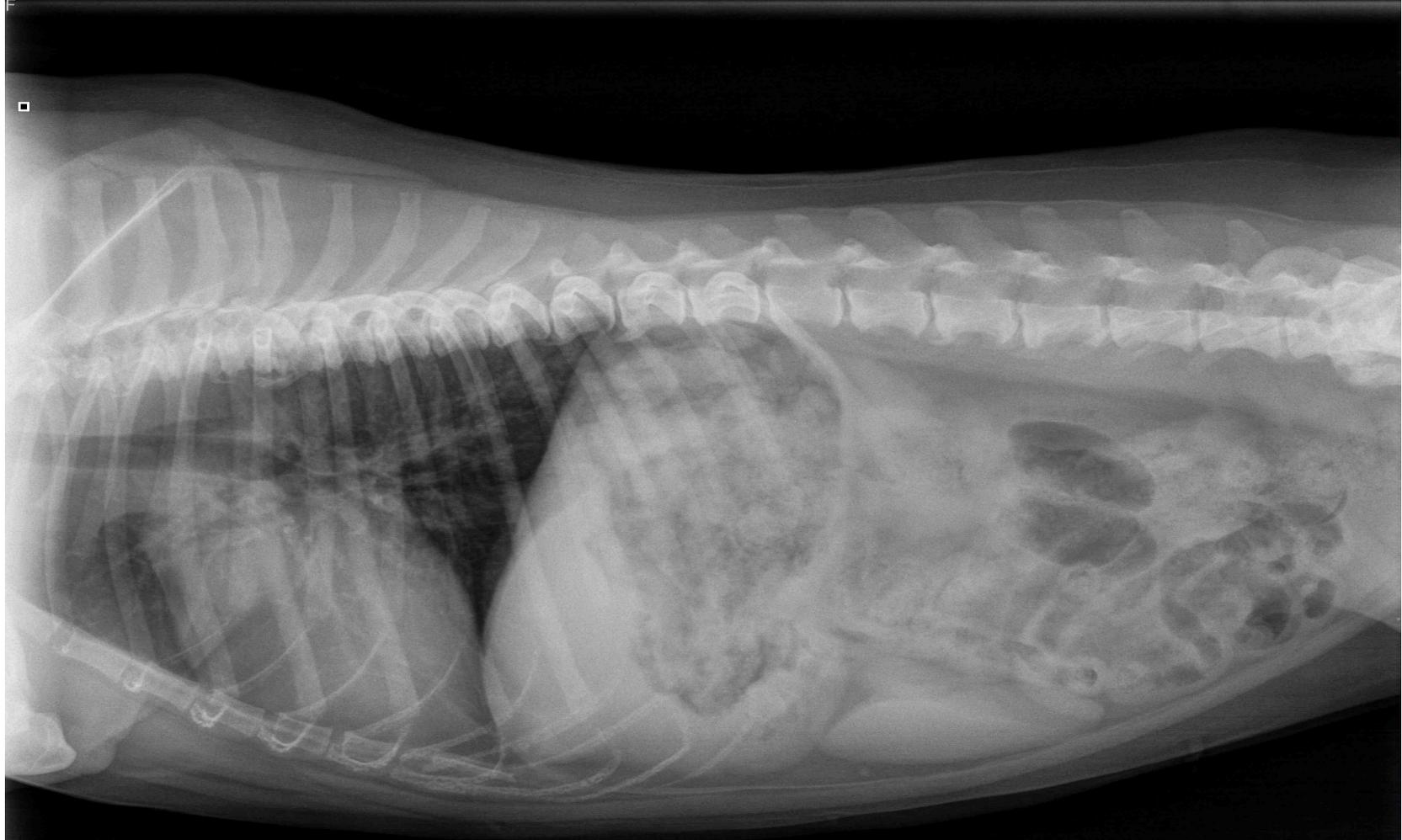
Spondylose Bull Terrier, 12 Jahre



Helmes, Dr. Sabine, Rosetta

02.11.2001

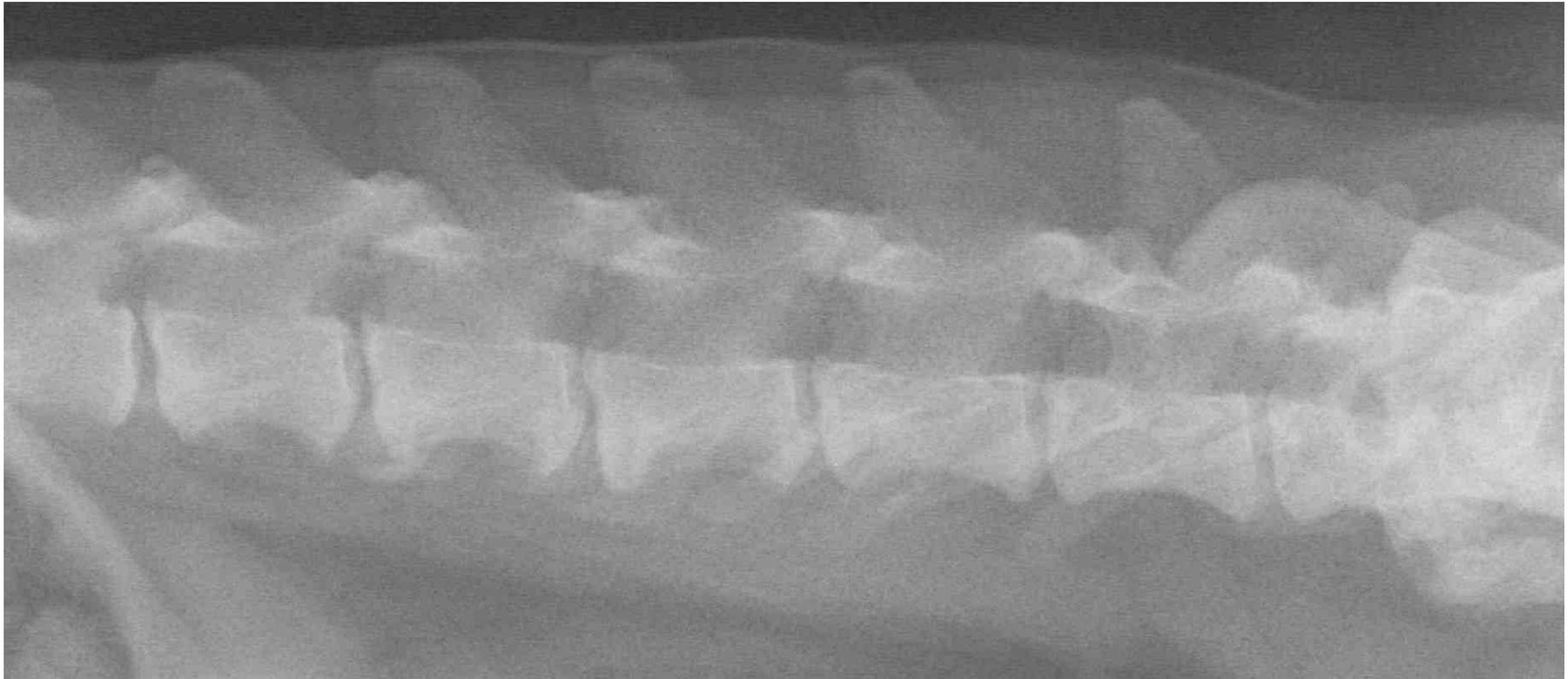
20.09.2013
Abdomen lat



Mag: 24,97%

Kleintierpraxis

Ausschnittsvergrößerung

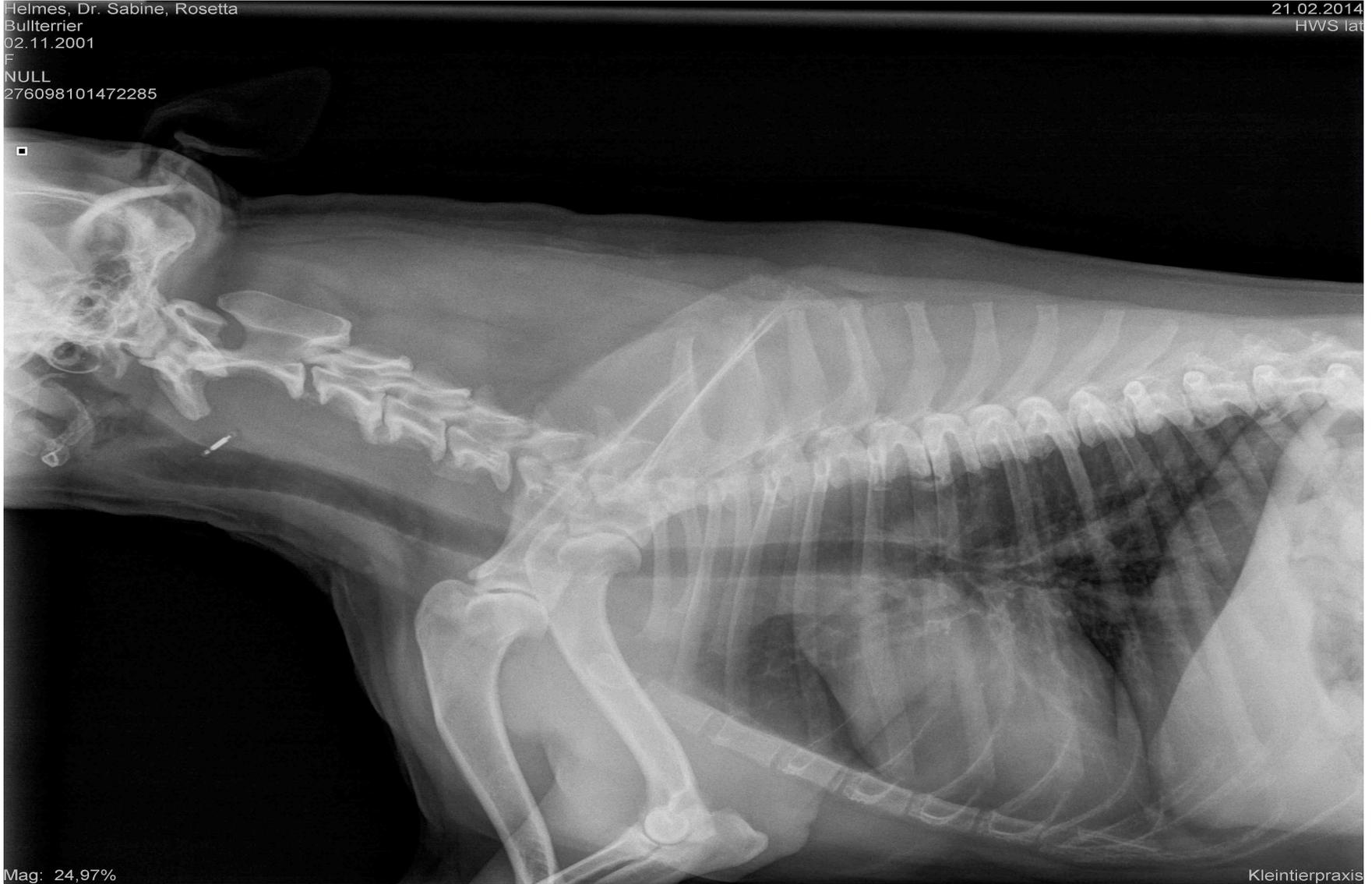


Spondylose Bull Terrier, 12 Jahre



Helmes, Dr. Sabine, Rosetta
Bullterrier
02.11.2001
F
NULL
276098101472285

21.02.2014
HWS lat



Mag: 24,97%

Kleintierpraxis

DISH

Diffuse idiopathische Skeletthyperostose



„Unklare Vermehrung der Knochensubstanz
ohne erkennbare Ursache“

- nichtentzündliche Erkrankung der Wirbelsäule
- ursächlich genetisch, wird nicht durch übermäßige Bewegung ausgelöst
- Bänder und Sehnen der ventralen (bauchseitigen) Wirbelsäule verkalken
- Wirbelzwischenbereiche und Bandscheiben sind i.d.R. nicht beteiligt

DISH II



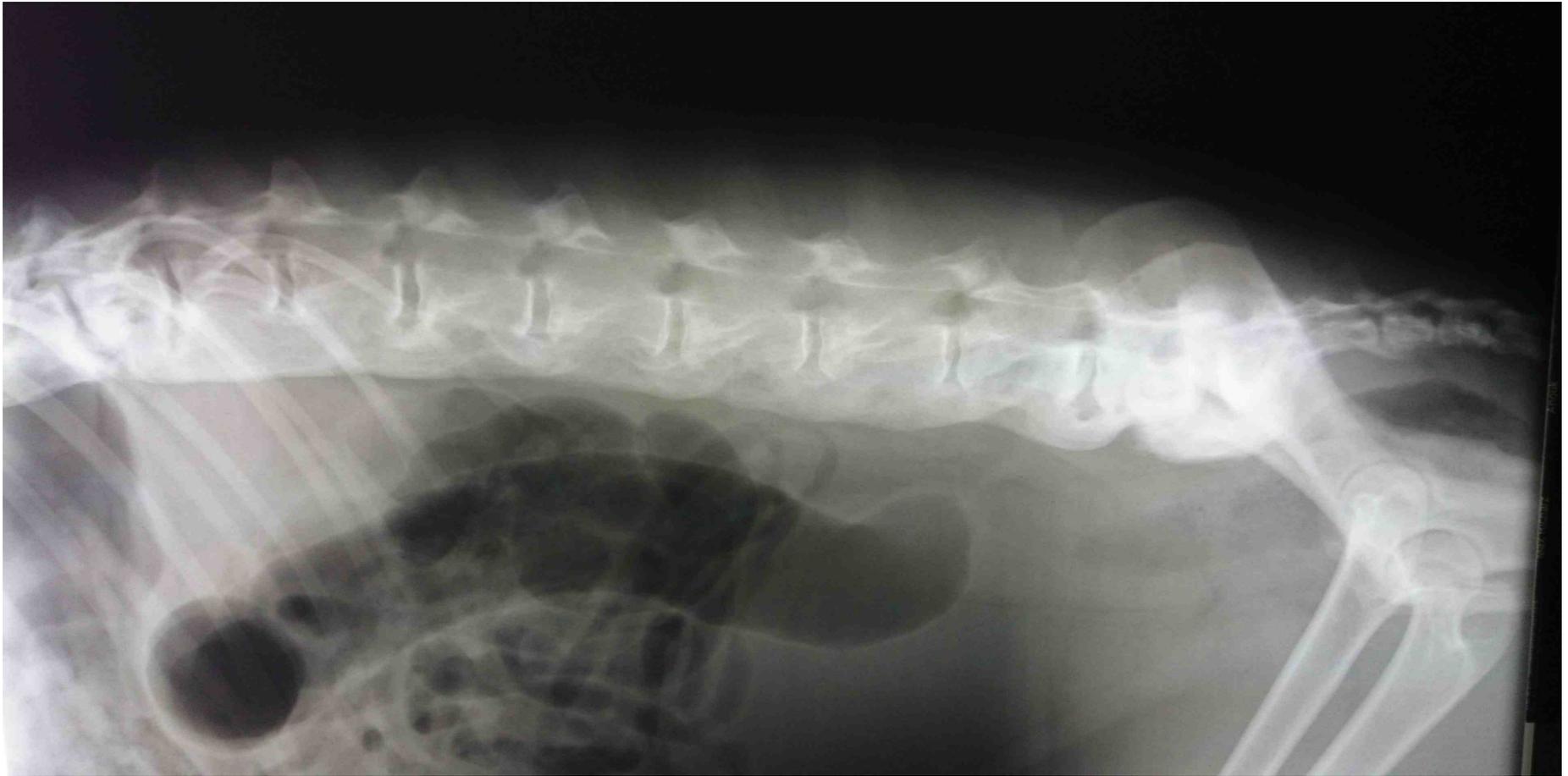
- Wachstum der Verknöcherungen geht von der Mitte der Wirbelkörper aus
- häufig an der Lendenwirbelsäule
- Übergang LWS/ Kreuzbein selten betroffen
- oft sind mehrere Wirbel als knöchernerne Brücke verbunden: Bambuswirbelsäule
- klinisch Steifheit mit eingeschränkter Beweglichkeit der Wirbelsäule
- Schmerzen können durch Bewegungen der DISH-Randbereiche entstehen

DISH III



- beginnt im jung-erwachsenen Alter
- Röntgennachweis beim Boxer ab 2 Jahren möglich
- Röntgennachweis beim ACD eher später, oft erst im Alter von 4-5 Jahren (persönliche Mitteilung Dr. Steffen)
- Hund mit DISH können zusätzlich auch an Spondylose erkranken
- Hunde mit DISH können zusätzlich Bandscheibenvorfälle entwickeln

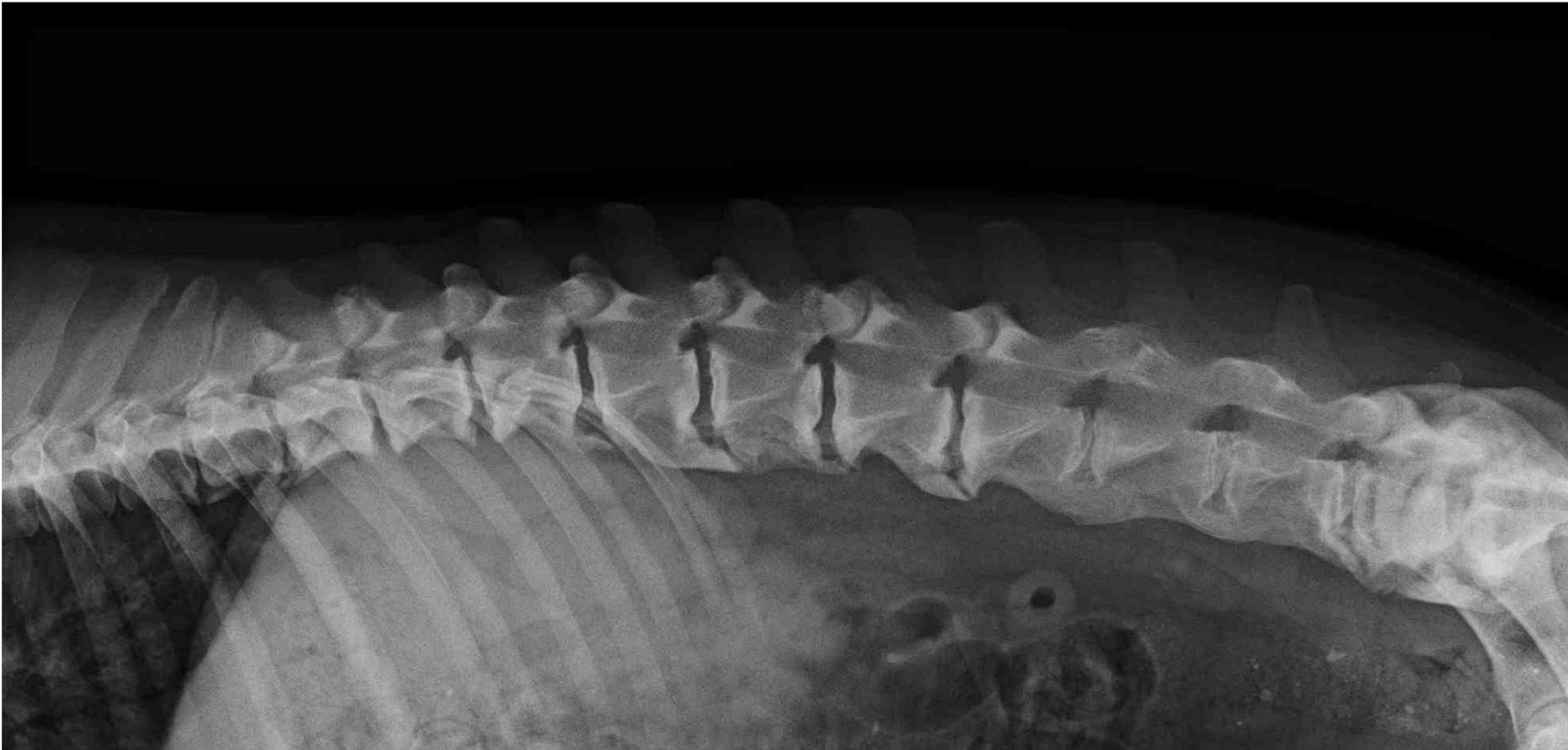
Bambuswirbelsäule Boxer, 6 Jahre



DISH beim ACD



Bild Eva Holderegger-Walser



DISH ACD



Bild

Eva Holderegger-Walser



ACD-Hündin 3jährig wegen DISH eingeschläfert



Bild Eva Holderegger-Walser

dish



Forschungsprojekt DISH beim ACD



- Dissertation cand. med. vet. Michaela Wiedmer, Universität Bern, Vetsuisse Fakultät, Institut für Genetik bei Prof. Tosso Leeb

Vergleichende Sequenzanalysen von Blutproben; Ziel ist es, die DISH-auslösende Gensequenz zu identifizieren

- Auswertung der Röntgenbilder durch PD Dr. med. vet. F. Steffen, ECVN, Oberarzt, Leiter Abteilung Neurologie, Tierspital, Universität Zürich

Forschungsergebnisse



- von 119 ACD wurden jeweils Ahnentafelkopie, Blutprobe und Röntgenbilder eingeschickt
- Auswertung der Röntgenbilder:
 - 25 ACD DISH betroffen
 - 74 ACD DISH frei
 - 20 ACD DISH zweifelhaft
 - 11 ACD < 7 Jahre
 - 9 ACD > 7 Jahre
 - nur 1 DISH-Segment vorhanden oder auf der Röntgenaufnahme ist die Form nicht eindeutig von Spondylose zu unterscheiden (CT/ MRT wäre nötig)

Vererbung der DISH beim ACD



- DISH wurde in verschiedenen, nicht verwandten Linien über bis zu 4 Generationen nachgewiesen
- bei jedem betroffenen Hund war mindestens 1 Elternteil betroffen
- in Würfen aus DISH-freien älteren Zuchthunden gab es bisher keine DISH-betroffene Welpen
- ein *dominanter Erbgang* wird vermutet
 - es erkranken homozygote und heterozygote Träger

Vermutete Vererbung der DISH



- homozygote Träger

beide Gene tragen die DISH-Erbinformation
der Hund wird an DISH erkranken
seine Nachkommen werden zu 100% erkranken

- heterozygote Träger

ein Gen trägt die DISH-Erbinformation
ein Gen ist gesund
der Hund wird an DISH erkranken

DISH-heterozygote Träger



- Verpaarung mit einem DISH-freien Hund
 - 50% der Nachkommen sind heterozygot und erkranken an DISH
 - 50% der Nachkommen sind gesund
- Verpaarung mit einem DISH-erkrankten Hund (heterozygoten Träger)
 - 25% der Nachkommen sind gesund
 - 50% der Nachkommen sind heterozygote Träger und erkranken
 - 25% der Nachkommen sind homozygote Träger und erkranken

Vererbung DISH



- ein dominanter Erbgang wird vermutet
- ein polygenetisches (auf mehreren Genen kodiertes) oder rezessives (verdecktes) Vererbungsmuster kann noch nicht zu 100% ausgeschlossen werden
- unterschiedliche DISH-Formen wären möglich, deshalb wurden die zweifelhaften Hunde in zwei Altersgruppen unterteilt
- wenn die Gensequenz ermittelt ist, kann ein Gentest entwickelt werden

Gentest DISH



- Voraussetzung ist die Beschreibung der Gensequenz, dieses ist Ziel der Berner Doktorarbeit, Finanzierung über Schweizer Steuergelder (Kosten im 6-stelligen Bereich!)
- Veröffentlichung der Ergebnisse der Promotion in der wissenschaftlichen Fachpresse
- kommerzielle Labore können mithilfe dieser Daten einen Gentest entwickeln
- Vorteil des Gentestes:
 - Ergebnis bereits im jugendlichen Alter
 - Zweifelhafte Röntgenbefunde entfallen

DISH beim ACD - ein neuer Name
für eine altbekannte Erkrankung?



Nein!

Zwei Erkrankungen wurden unter dem Namen
„Spondylose“ zusammengefasst

Spondylose und DISH entstehen komplett
unterschiedlich

Zwei Namen beschreiben die unterschiedlichen
Erkrankungen besser, ABER:

Unterscheidung von DISH und Spondylose ist auch
unter Tierärzten häufig nicht bekannt



**Herzlichen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**

