

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1 EINLEITUNG | 1 |
| 1.1 Zuchtselektion Französische Bulldogge | 1 |
| 1.2 Ziel der Arbeit | 3 |
| 2 LITERATURÜBERSICHT | 4 |
| 2.1 Anatomischer Aufbau der Wirbelsäule..... | 4 |
| 2.1.1 Allgemeiner Aufbau der Wirbelsäule | 4 |
| 2.1.2 Spezieller Aufbau der Brustwirbelsäule | 6 |
| 2.1.3 Spezieller Aufbau der Lendenwirbelsäule | 6 |
| 2.2 Entwicklung der Wirbelsäule | 7 |
| 2.2.1 Bildung der Chorda dorsalis als Primitivorgan | 7 |
| 2.2.2 Differenzierungen am Mesoderm | 7 |
| 2.2.3 Entwicklung der mesenchymalen Wirbel..... | 7 |
| 2.2.4 Knorpelstadium | 8 |
| 2.2.5 Verknöcherung der Wirbel | 8 |
| 2.3 Vertebrale Malformationen..... | 8 |
| 2.3.1 Hemivertebrae..... | 10 |
| 2.3.2 Keilwirbel..... | 15 |
| 2.3.3 Schmetterlingswirbel | 17 |
| 2.3.4 Blockwirbel | 19 |
| 2.3.5 Übergangswirbel | 20 |
| 2.3.6 Deformationen der Dornfortsätze | 22 |
| 2.3.7 Kurzwirbel | 24 |
| 2.3.8 Veränderungen an den Facettengelenken | 25 |
| 2.3.9 Spina bifida | 27 |
| 3 MATERIAL UND METHODEN | 29 |
| 3.1 Untersuchungsgut | 29 |
| 3.2 Methoden | 30 |
| 3.2.1 Anfertigung der Röntgenaufnahmen | 30 |
| 3.2.2 Anfertigung der CT-Aufnahmen | 31 |
| 3.2.3 Dokumentation der Aufnahmen | 31 |

| | |
|---|-----------|
| 3.2.4 Analyse der Röntgenaufnahmen in Untersuchungsgruppen | 31 |
| 3.2.5 Statistische Auswertung | 35 |
| 4 ERGEBNISSE..... | 36 |
| 4.1 Epidemiologische Daten | 36 |
| 4.2 Gesamtprävalenz und Häufigkeit einzelner Wirbelmissbildungen in der CT..... | 37 |
| 4.3 Beispielbilder der gefundenen Deformationen | 40 |
| 4.3.1 Hernivertebrae..... | 41 |
| 4.3.2 Ventraler Keilwirbel..... | 42 |
| 4.3.3 Lateraler Keilwirbel | 43 |
| 4.3.4 Dorsaler Keilwirbel..... | 44 |
| 4.3.5 Schmetterlingswirbel | 45 |
| 4.3.6 Kurzwirbel | 46 |
| 4.3.7 Kissing spines | 47 |
| 4.3.8 Dornfortsatzfusion | 48 |
| 4.3.9 Spina bifida | 49 |
| 4.3.10 Thorakolumbaler Übergangswirbel | 50 |
| 4.4 Verteilung der Wirbelmissbildungen über die Brustwirbelsäule und Lendenwirbelsäule in der CT | 51 |
| 4.5 Gemeinsame Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS) 53 | 53 |
| 4.5.1 Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS): Gruppe A, Screeningverfahren..... | 53 |
| 4.5.2 Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS): Gruppe A, Detailverfahren | 54 |
| 4.5.3 Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS): Gruppe B, Screeningverfahren..... | 59 |
| 4.5.4 Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS): Gruppe B, Detailverfahren | 60 |
| 4.6 Getrennte Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS).... | 67 |
| 4.6.1 Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS): Gruppe A, Screeningverfahren | 67 |
| 4.6.2 Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS): Gruppe A, Detailverfahren..... | 68 |
| 4.6.3 Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS): Gruppe B, Screeningverfahren | 69 |
| 4.6.5 Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS): Gruppe B, Detailverfahren..... | 70 |
| 4.6.6 Betrachtung der Lendenwirbelsäule (LWS): Gruppe A, Screeningverfahren | 71 |
| 4.6.7 Betrachtung der Lendenwirbelsäule (LWS): Gruppe A, Detailverfahren..... | 72 |
| 4.6.8 Betrachtung der Lendenwirbelsäule (LWS): Gruppe B, Screeningverfahren | 73 |

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 4.6.9 | Betrachtung der Lendenwirbelsäule (LWS): Gruppe B, Detailverfahren..... | 74 |
| 4.7 | Gemeinsame Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS) nach Deformationsgruppe..... | 75 |
| 4.7.1 | Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS): Gruppe A, Hemivertebrae, Keilwirbel und Schmetterlingswirbel..... | 76 |
| 4.7.2 | Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS): Gruppe B, Hemivertebrae, Keilwirbel, Schmetterlingswirbel | 77 |
| 4.8 | Getrennte Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS) nach Deformationsgruppe..... | 78 |
| 4.8.1 | Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS): Gruppe A, Hemivertebrae, Keilwirbel und Schmetterlingswirbel..... | 78 |
| 4.8.2 | Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS): Gruppe B, Hemivertebrae, Keilwirbel und Schmetterlingswirbel | 79 |
| 4.8.3 | Betrachtung der Lendenwirbelsäule (LWS): Gruppe A und B, Hemivertebrae, Keilwirbel und Schmetterlingswirbel | 80 |
| 4.9 | Erklärung zur nachträglichen Betrachtung und Auswertung..... | 81 |
| 4.9.1 | Nachträgliche Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS): <u>Gruppe B</u> , Vergleich L/L-Röntgen allein mit CT, Screeningverfahren | 82 |
| 4.9.2 | Nachträgliche Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS): <u>Gruppe B</u> , Vergleich L/L-Röntgen allein mit CT, Detailverfahren | 83 |
| 4.9.3 | Nachträgliche Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS): <u>Gruppe B</u> , Vergleich V/D-Röntgen allein mit CT, Screeningverfahren | 84 |
| 4.9.4 | Nachträgliche Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS): <u>Gruppe B</u> , Vergleich V/D-Röntgen allein mit CT, Detailverfahren | 85 |
| 4.9.5 | Nachträgliche Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS): <u>Wiederholungsmessung Gruppe B</u> , Vergleich Röntgen zwei Ebenen mit CT, Screeningverfahren | 86 |
| 4.9.6 | Nachträgliche Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS): <u>Wiederholungsmessung Gruppe B</u> , Vergleich Röntgen zwei Ebenen mit CT, Detailverfahren..... | 87 |
| 4.9.7 | Nachträgliche Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS): <u>Gruppe A+B</u> , Vergleich aller L/L-Röntgenaufnahmen mit CT, Screeningverfahren | 88 |
| 4.9.8 | Nachträgliche Betrachtung der Brustwirbelsäule (BWS) und Lendenwirbelsäule (LWS): <u>Gruppe A+B</u> , Vergleich aller L/L-Röntgenaufnahmen mit CT, Detailverfahren..... | 89 |
| 4.10 | Zusammenfassung der Ergebnisse..... | 90 |
| 5 | DISKUSSION..... | 92 |
| 5.1 | Vergleich mit Ergebnissen anderer Untersuchungen zur Diagnostik von Wirbelmissbildungen..... | 93 |

| | | |
|-----|--|-----|
| IV | Inhaltsverzeichnis | |
| 5.2 | Stärken und Schwächen der vorliegenden Arbeit..... | 97 |
| 5.3 | Schlussfolgerungen | 98 |
| 6 | ZUSAMMENFASSUNG..... | 100 |
| 7 | SUMMARY..... | 102 |
| 8 | LITERATURVERZEICHNIS..... | 104 |
| 9 | ANHANG | 112 |
| 10 | TABELLENVERZEICHNIS | 114 |
| 11 | ABBILDUNGSVERZEICHNIS..... | 116 |
| 12 | ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS | 119 |
| 13 | ERKLÄRUNG | 120 |
| 14 | DANKSAGUNG | 121 |