

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	Hemivertebrae	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
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

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