

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Abkürzungen	v
1. Einleitung	1
2. Literaturübersicht	3
2.1 Anatomische Voraussetzungen	3
2.1.1 Das Kopfskelett	3
2.1.2 Hirnschädel, Neurokranium	4
2.1.3 Gesichtsschädel, Viszerokranium	4
2.1.4 Die knöcherne Augenhöhle, Orbita	7
2.1.5 Die Schädelbasis, Basis cranii externa	8
2.1.6 Das Kiefergelenk, Articulatio temporomandibularis	9
2.2 Das Schädel-Hirn-Trauma	10
2.2.1 Definition	10
2.2.2 Pathophysiologie	10
2.2.3 Intrakranieller Druck und zerebraler Perfusionsdruck	12
2.3 Glasgow Coma Score	14
2.3.1 Humanmedizin	14
2.3.2 Veterinärmedizin: Modifizierter Glasgow Coma Score	16
2.4 Bildgebende Verfahren	18
2.4.1 Humanmedizin	18
2.4.1.1 Computertomographie	18
2.4.1.2 Magnetresonanztomographie	19
2.4.1.3 Röntgen: Übersichtsaufnahmen des Schädelns	21
2.4.1.4 Indikationen zur Computertomographie beim Schädel-Hirn-Trauma	22
2.4.2 Veterinärmedizin	24
2.4.2.1 Computertomographie	24
2.4.2.2 Magnetresonanztomographie	28
2.4.2.3 Röntgen: Übersichtsaufnahmen des Schädelns	28
2.5 Schädelfrakturen	30
2.5.1 Schädelfrakturen beim Menschen	30
2.5.2 Schädelfrakturen bei Hunden und Katzen	33
2.6 Extraaxiale Traumafolgen	35
2.6.1 Das Epiduralhämatom	35

Inhaltsverzeichnis

2.6.1.1	Humanmedizin	35
2.6.1.2	Veterinärmedizin	36
2.6.1.3	Das epidurale Hämatom in der Computertomographie	36
2.6.2	Das Subduralhämatom	37
2.6.2.1	Humanmedizin	37
2.6.2.2	Veterinärmedizin	38
2.6.2.3	Das subdurale Hämatom in der Computertomographie	38
2.6.3	Die subarachnoidale Blutung	39
2.6.3.1	Humanmedizin	39
2.6.3.2	Veterinärmedizin	40
2.6.3.3	Die subarachnoidale Blutung in der Computertomographie	40
2.6.4	Das subdurale Hygrom	40
2.6.4.1	Humanmedizin	40
2.6.4.2	Veterinärmedizin	41
2.6.4.3	Das subdurale Hygrom in der Computertomographie	41
2.7	Intraaxiale Traumafolgen	42
2.7.1	Kontusionen	42
2.7.1.1	Humanmedizin	42
2.7.1.2	Veterinärmedizin	42
2.7.1.3	Die Kontusion in der Computertomographie	43
2.7.2	Das intrazerebrale Hämatom	43
2.7.2.1	Humanmedizin	43
2.7.2.2	Veterinärmedizin	44
2.7.2.3	Das intrazerebrale Hämatom in der Computertomographie	44
2.7.3	Intraventrikuläre Blutungen	44
2.7.3.1	Humanmedizin	44
2.7.3.2	Veterinärmedizin	45
2.7.3.3	Die intraventrikuläre Blutung in der Computertomographie	45
2.7.4	Diffuse axonale Verletzungen (DAI)	45
2.7.4.1	Humanmedizin	45
2.7.4.2	Veterinärmedizin	46
2.7.4.3	Diffuse axonale Verletzungen in der Computertomographie	46
2.7.5	Das Hirnödem	46
2.7.5.1	Humanmedizin	46
2.7.5.2	Veterinärmedizin	46
2.7.5.3	Das Hirnödem in der Computertomographie	47

Inhaltsverzeichnis

3.	Eigene Untersuchungen	49
3.1	Material und Methoden	49
3.1.1	Technische Daten	49
3.1.2	Patientenkollektiv	51
3.1.3	Vorbereitung des Patienten	64
3.1.3.1	Neurologische Untersuchung	64
3.1.3.2	Anästhesie	64
3.1.3.3	Lagerungstechnik	65
3.1.3.4	Computertomographie- und Röntgenbildmaterial	68
3.1.4	Statistische Auswertung	68
4.	Ergebnisse	70
4.1	Kraniofaziale Veränderungen in der Computertomographie	70
4.2	Frakturkombinationen in der Computertomographie	84
4.3	Vergleich der Untersuchungsergebnisse der Computertomographie mit den Befunden des Röntgens	85
4.3.1	Untersuchung auf Signifikanz der Befunderhebung durch die zu vergleichenden bildgebenden Verfahren	85
4.3.2	Frakturen, die röntgenologisch nicht diagnostiziert werden können	94
4.3.3	Falsch positive Ergebnisse im Röntgen	114
5.	Diskussion	118
5.1	Eigene Methodik	118
5.1.1	Lagerungstechniken im Röntgen zur gezielten Darstellung knöcherner Strukturen am Kopf	118
5.1.2	Limitationen der eigenen Untersuchungsmethoden	118
5.2	Ergebnisse	119
5.2.1	Rasseverteilung	119
5.2.2	Altersverteilung	119
5.2.3	Unfallursache	120
5.2.4	Geschlechterverhältnis	120
5.2.5	Begleitverletzungen	121
5.2.6	Radiologische Befunde	122
5.2.6.1	Kraniofaziale Frakturen	122
5.2.6.2	Unterkiefer- und Kiefergelenksfrakturen	123
5.2.6.3	Oberkieferfrakturen	126
5.2.6.4	Frakturen des Os palatinum	127
5.2.6.5	Orbitafrakturen	128
5.2.6.6	Frakturen der Conchen	131

Inhaltsverzeichnis

5.2.6.7	Frakturen des Vomer	131
5.2.6.8	Frakturen des Os zygomaticum	132
5.2.6.9	Frakturen des Os temporale	133
5.2.6.10	Frakturen des Os pterygoideum	134
5.2.6.11	Frakturen des Os sphenoidale	134
5.2.6.12	Frakturen der Suturen	135
5.2.6.13	Frakturen des Os parietale, Os interparietale und des Os occipitale	135
5.2.6.14	Frakturkombinationen	136
5.2.6.15	Intrakranielle Verletzungen	137
5.2.7	Vergleich der bildgebenden Verfahren (Röntgen versus Computertomographie)	138
5.2.7.1	Übereinstimmende Resultate	139
5.2.7.2	Frakturen, die röntgenologisch nicht sichtbar sind	141
5.2.7.3	Überlegenheit der Computertomographie	141
6.	Zusammenfassung	144
7.	Summary	147
8.	Literaturverzeichnis	150
9.	Anhang	177