

Inhalt

Autoren	IX
----------------------	----

Vorwort	XIII
----------------------	------

Teil 1 Morphologie

1 Anatomie der Zähne

1.1 Einführung	3
1.1.1 Nomenklatur	3
1.1.2 Evolution der Zähne beim Pferd	3
1.2 Zahnembryologie	4
1.3 Dentale Strukturen	7
1.3.1 Zahnschmelz	7
1.3.2 Dentin	11
1.3.3 Pulpa	13
1.3.4 Zement	13
1.3.5 Okklusionsfläche	15
1.4 Übersicht über die Anatomie der Pferde- zähne	16
1.4.1 Schneidezähne	16
1.4.2 Hakenzähne	17
1.4.3 Backenzähne	17
1.4.4 Nervenversorgung der Zähne	21
1.4.5 Blutversorgung der Zähne	21
1.5 Knochen- und Muskelapparat des Beiß- und Kauvorgangs	21
1.5.1 Alveolarknochen	21
1.5.2 Unterkieferknochen	21
1.5.3 Kiefergelenk und Kaumuskulatur	22
1.5.4 Oberkieferknochen	22
1.5.5 Zwischenkieferbein	23
1.5.6 Maulschleimhaut	23
1.5.7 Die Speicheldrüsen	23

2 Physiologie der Zähne

2.1 Einführung	27
2.2 Funktionelle Anatomie	27
2.3 Mastikation – Der Kauvorgang	28

3 Zahnaltersschätzung

3.1 Einführung	33
3.2 Zahndurchbruch	33

3.2.1 Durchbruch der Milchsneidezähne	33
3.2.2 Durchbruch der bleibenden Schneidezähne ..	33
3.3 Veränderungen der Okklusionsfläche	34
3.3.1 Auftreten des Zahnsternchens	34
3.3.2 Abrieb der Kunden	35
3.3.3 Abrieb des Kundenrestes	35
3.4 Formveränderungen des Schneide- zahns	35
3.4.1 Formveränderungen der Reibefläche	35
3.4.2 Stellung der oberen und unteren Schneide- zähne	35
3.4.3 Der Einbiss am oberen Eckschneidezahn	36
3.4.4 Die Galvayne-Rinne	36
3.5 Zahnaltersschätzung bei Pferden unterschiedlicher Rasse	36
3.5.1 Durchbruch der Milchsneidezähne	37
3.5.2 Durchbruch der bleibenden Schneidezähne ..	37
3.5.3 Auftreten des Zahnsternchens	37
3.5.4 Abrieb der Kunden	38
3.5.5 Formveränderungen des Kundenrestes	38
3.5.6 Abrieb des Kundenrestes	38
3.5.7 Formveränderung der Reibefläche	41
3.5.8 Stellung der oberen und unteren Schneide- zähne	41
3.5.9 Der Einbiss am oberen Eckschneidezahn	41
3.5.10 Die Galvayne-Rinne	41

Teil 2 Zahnerkrankungen und Pathologie

4 Anomalien bei Zahnentwicklung und Durchbruch

4.1 Einführung	47
4.2 Physiologie von Zahndurchbruch und -reifung	47
4.3 Entwicklungsanomalien	49
4.3.1 Zementhypoplasie	49
4.3.2 Oligodontie	50
4.3.3 Polyodontie	50
4.3.4 Schmelzhypoplasie	51
4.3.5 Brachygnathia inferior (Karpfengebiss)	51
4.3.6 Brachygnathia superior (Hechtgebiss)	51
4.3.7 Carylorrhinus lateralis	52
4.3.8 Rudimentäre Zähne	54
4.4 Störungen beim Zahndurchbruch	54
4.5 Zahneinkeilung (Impaktion)	54
4.5.1 Milchzahnkappen	56

5	Orale und dentale Traumata	
5.1	Anatomie der Maulhöhle	59
5.2	Untersuchung der Maulhöhle	59
5.3	Verletzungen der Maulhöhle	60
5.4	Versorgung von Verletzungen der Maulhöhle	61
5.5	Versorgung von Weichteilverletzungen	62
5.5.1	Lippen und Backen	62
5.5.2	Zunge und Oropharynx	63
5.5.3	Harter und weicher Gaumen	64
5.5.4	Verletzungen der Ausführungsgänge der Speicheldrüsen	65
5.6	Behandlung von Verletzungen an Zähnen und Knochen	66
5.6.1	Verletzungen der Zähne	66
5.6.2	Verletzungen des Ober- und Unterkieferknochens	66
6	Fehlerhafte Gebissabnutzung und Parodontose	
6.1	Einführung	69
6.2	Gebissabnutzung	69
6.3	Parodontose	72
6.3.1	Anatomie und Funktion des Periodontiums	74
6.3.2	Symptome der Parodontose beim Pferd	74
6.3.3	Ätiologie der Parodontose	75
6.3.4	Therapie der Parodontose	76
7	Karies und endodontische Erkrankungen	
7.1	Einführung	77
7.2	Endodontische Erkrankungen	78
7.2.1	Anatomie und Funktion der Pulpa	78
7.2.2	Pulpitis	80
8	Zahn- und Kiefertumoren	
8.1	Einführung	83
8.2	Tumoren mit Ursprung im Zahn- gewebe (Odontogene Tumoren)	83
8.2.1	Ameloblastome und ameloblastische Odontome	84
8.2.1.1	Vorkommen	84
8.2.1.2	Pathogenese und Histopathologie	84
8.2.1.3	Symptome	84
8.2.1.4	Differentialdiagnose	85
8.2.1.5	Diagnose	85
8.2.1.6	Therapie	85
8.2.1.7	Prognose	86
8.2.2	Zementom	86
8.2.2.1	Vorkommen	86
8.2.2.2	Pathogenese und Histopathologie	86
8.2.2.3	Symptome	86
8.2.2.4	Therapie	86
8.2.2.5	Prognose	86
8.2.3	Komplexe und zusammengesetzte Odontome	86
8.2.3.1	Vorkommen	87
8.2.3.2	Pathogenese und Histopathologie	87
8.2.3.3	Symptome	87
8.2.3.4	Differentialdiagnose	87
8.2.3.5	Diagnose	87
8.2.3.6	Therapie	87
8.2.3.7	Prognose	87
8.2.4	Tumorähnliche Gebilde	87
8.3	Tumoren mit Ursprung im Knochen (Osteogene Tumoren)	88
8.3.1	Osteosarkom	88
8.3.1.1	Vorkommen	88
8.3.1.2	Pathogenese und Histopathologie	88
8.3.1.3	Symptome	88
8.3.1.4	Differentialdiagnose	88
8.3.1.5	Diagnose	88
8.3.1.6	Therapie	88
8.3.1.7	Prognose	89
8.3.2	Osteome	89
8.4	Tumoren mit Ursprung im Weichteil- gewebe	89
8.4.1	Juveniles ossifizierendes Fibrom	89
8.4.1.1	Vorkommen	89
8.4.1.2	Pathogenese und Histopathologie	89
8.4.1.3	Symptome	90
8.4.1.4	Diagnose	90
8.4.1.5	Therapie	90
8.4.1.6	Prognose	90
8.4.2	Plattenepithelkarzinom	90
8.4.2.1	Vorkommen	90
8.4.2.2	Pathogenese und Histopathologie	90
8.4.2.3	Symptome	90
8.4.2.4	Differentialdiagnose	92
8.4.2.5	Diagnose	92
8.4.2.6	Therapie	92
8.4.2.7	Prognose	92
8.4.3	Myxomatöse Tumoren am Kiefer	92
8.4.3.1	Vorkommen	92
8.4.3.2	Pathogenese und Histopathologie	93
8.4.3.3	Symptome	93
8.4.3.4	Diagnose	93
8.4.3.5	Therapie	93
8.4.3.6	Prognose	93
8.4.4	Melanom	94
8.4.5	Sarkoid	94
8.4.6	Orales Papillom	94

8.4.7	Epulis	95
8.4.8	Orales Hämangiosarkom	95
8.4.9	Adenokarzinom der Speicheldrüsen	95
8.5	Neoplasieartige Veränderungen von Kiefern und Zähnen	95
8.5.1	Mandibuläre aneurysmatische Knochenzyste	95
8.5.2	Follikularzysten (Temporale Odontome)	96
8.5.3	Fibröse Dysplasie	96
8.6	Sekundäre Tumoren an Maul und Kiefern	96
8.6.1	Lymphosarkom	97
8.6.2	Hypophysenadenom	97

Teil 3 Diagnose von Zahnerkrankungen

9 Klinische Untersuchung der Zähne und der Maulhöhle

9.1	Einführung	103
9.2	Untersuchung beim Jungtier (Geburt bis 18 Monate)	104
9.3	Untersuchung beim jungen Reitpferd (18 bis 52 Monate)	104
9.4	Untersuchung beim adulten Reitpferd (4 bis 10 Jahre)	104
9.5	Untersuchung beim mittelalten Pferd (10 bis 18 Jahre)	104
9.6	Untersuchungen beim alten Pferd (über 18 Jahre)	105
9.7	Ausrüstung für die Zahnuntersuchung	106
9.7.1	Halfter	106
9.7.2	Dentalhalter mit Metallrahmen	106
9.7.3	Maulspreizer	106
9.7.4	Weitere Untersuchungsgeräte	107
9.8	Anamnese	108
9.9	Vorbericht über die Zahngesundheit	108
9.10	Adspektion des Pferdes	109
9.11	Klinische Allgemeinuntersuchung	110
9.12	Untersuchung der Maulhöhle	112
9.13	Weiterführende Untersuchungen	115
9.14	Orale und dentale Kartierung	116
9.15	Zahnärztliche Berichte und Behandlungsplanung	116

10 Systemische Auswirkungen von Zahnerkrankungen

10.1	Einführung	121
10.2	Auswirkungen von Zahnerkrankungen auf das Verhalten	121

10.2.1	Kopfschütteln und Gesichtsschmerzen	121
10.2.2	Probleme beim Auftrensen	122
10.2.3	Fehlstellungen durch das Zaumzeug	122
10.2.4	Futterverweigerung	122
10.3	Ödeme der Gaumenschleimhaut	123
10.4	Probleme bei der Futteraufnahme	123
10.5	Degenerative Erkrankungen des Kiefergelenks	123
10.6	Dysmastikation und ihre Folgen	124
10.6.1	Ulzera im Maul	125
10.6.2	Gewichtsverlust	126
10.6.3	Obstipation und Obstruktion des Verdauungskanal	127
10.6.3.1	Schlundverstopfung	127
10.6.3.2	Kolik	127
10.6.3.3	Diarrhoe	127
10.7	Dysphagie	128
10.8	Zahnerkrankungen und ihre Folgen	128
10.8.1	Metaplastische Verkalkung	128
10.8.2	Nasenmuschelnekrose	128
10.8.3	Verformung des Gesichtsschädels	129
10.8.4	Epistaxis	129
10.8.5	Sinusitis	129
10.8.6	Obstruktion der Atemwege	129

11 Bildgebende Diagnostik

11.1	Einführung	133
11.2	Röntgentechnik	133
11.2.1	Ausrüstung	133
11.2.1.1	Röntgengeräte	133
11.2.1.2	Röntgenfilme und Verstärkerfolien	134
11.2.2	Strahlenschutz	135
11.2.3	Ruhigstellung und Zwangsmaßnahmen	135
11.2.4	Projektionen	136
11.2.4.1	Einleitung	136
11.2.4.2	Schneide- und Hakenzähne	136
11.2.4.3	Backenzähne im Oberkiefer	136
11.2.4.4	Backenzähne im Unterkiefer	137
11.2.5	Geräteeinstellung	139
11.2.6	Qualitätsbewertung / -sicherung	139
11.2.6.1	Belichtung und Entwicklung	139
11.2.6.2	Zentrierung und Größe des Röntgenfeldes	139
11.2.6.3	Projektion	139
11.2.6.4	Artefakte	139
11.3	Röntgenanatomie	139
11.3.1	Milchzähne	139
11.3.1.1	Schneidezähne (Di1 bis Di3)	139
11.3.1.2	Prämolaren (Dp2 bis Dp4)	139
11.3.2	Bleibende Zähne	140
11.3.2.1	Schneidezähne und Hakenzähne (I1 bis I3; C)	140
11.3.2.2	Backenzähne im Oberkiefer (P1 bis P4; M1 bis M3)	140

11.3.2.3	Backenzähne im Unterkiefer	143	13.7	Hakenzähne	184
11.4	Indikationen	145	13.8	Überlange Zähne	184
11.5	Interpretation von Röntgenaufnahmen, Fallbeispiele	146	13.9	Haken, Rampen und Vorsprünge	185
11.5.1	Entwicklungsstörungen	146	13.10	Zahnbehandlung bei alten Pferden	186
11.5.1.1	Missbildung	147	13.11	Schneidezähne	187
11.5.1.2	Störungen des Zahndurchbruchs	147	13.12	Sicherheit	190
11.5.1.3	Malokklusion	147	13.13	Zeitplan für die routinemäßige zahn- ärztliche Untersuchung	191
11.5.1.4	Anodontie	147			
11.5.1.5	Temporales Teratom (Follikulärzyste)	147			
11.5.2	Traumata	147			
11.5.3	Infektionen der Zähne	147			
11.5.3.1	Periapikale Infektionen im Oberkiefer	147	14	Grundlagen der Kieferorthopädie	
11.5.3.2	»Dentale« Rhinitis	149	14.1	Einführung	193
11.5.3.3	Periapikale Infektionen im Unterkiefer	150	14.2	Prinzipien der Kieferorthopädie	193
11.5.3.4	Parodontose	152	14.3	Faktoren, die Kopfform und Zahn- formation beeinflussen	197
11.5.4	Tumoren und Zysten im Zahnbereich	152	14.4	Die Folgen von Malokklusion	199
11.6	Weitere bildgebende Verfahren	155	14.5	Beispiele für Zahnverschiebungen infolge irregulärer Gebissabnutzung	199
11.6.1	Computertomographie (CT)	155			
11.6.2	Szintigraphie	159	14.6	Dokumentation der Malokklusion und kraniofazialen Missbildungen	201
			14.7	Karpfengebiss	202
Teil 4 Therapie von Zahnerkrankungen					
12	Instrumentarium				
12.1	Einführung	165			
12.2	Grundausrüstung	165	15	Zahnextraktion	
12.3	Maulkeile und Maulgatter	166	15.1	Einführung	207
12.4	Unterschiedliche Untersuchungs- geräte	167	15.2	Extraktion der Schneidezähne	208
12.5	Raspeln	167	15.3	Extraktion der Hakenzähne	210
12.6	S-förmige Raspeln	169	15.4	Extraktion der Wolfszähne	210
12.7	Backenzahnschneider	169	15.5	Extraktion von Milchprämolaren	213
12.8	Meißel	170	15.6	Extraktion von Backenzähnen	216
12.9	Instrumente zur Kappenentfernung	170	15.6.1	Orale Extraktion	216
12.10	Instrumente zum Ziehen von Wolfs- zähnen	170	15.6.2	Lateraler Zugang für die Zahnextraktion nach Entfernen der Alveolarplatte	220
12.11	Heber und Molarfragmentheber	170	15.6.3	Retrograder Zugang für die Zahnextraktion durch Ausstempelung	224
12.12	Elektrische Geräte	171	15.6.3.1	Ausstempelung der Unterkieferbackenzähne	225
12.13	Ausrüstung und Zubehör für Pferde- zahnheilkunde	173	15.6.3.2	Ausstempelung der Oberkieferbackenzähne	226
			15.7	Drainage der Nasenebenhöhlen	229
			15.8	Komplikationen bei der Zahn- extraktion	230
13	Prophylaktische Maßnahmen				
13.1	Einführung	175			
13.2	Raspeln	175	16	Therapie von endodontischen Erkrankungen	
13.3	Maulgatter	179	16.1	Einführung	235
13.4	Abrunden und Glätten des P2	180	16.2	Therapie bei einer akut eröffneten Pulpa	235
13.5	Persistierende Milchprämolaren (Kappen)	182			
13.6	Wolfszähne	183			

16.3	Wurzelspitzenresektion	236
16.3.1	Technik der Wurzelspitzenresektion (syn. operative Endodontie, Apikotomie) . . .	236
16.3.2	Ausrüstung	236
16.3.3	Operationstechnik	237
16.3.3.1	Zugang	237
16.3.3.2	Sterilisation	237
16.3.4	Obturation	237
16.3.5	Wurzelspitzenversiegelung	238
16.4	Ergebnisse der endodontischen Therapie beim Pferd	240

17	Chirurgische Versorgung von Unter- und Oberkieferfrakturen	
17.1	Anatomie	243
17.2	Frakturen der Mandibula	243
17.2.1	Frakturen im Schneidezahnbereich der Mandibula oder Maxilla	245
17.2.2	Frakturen im Diastema	246
17.2.3	Kaudale Mandibulafrakturen	250
17.2.4	Frakturen im Bereich des Kiefergelenks	251

Stichwortverzeichnis	253
---------------------------------------	-----