

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	VI
Orale Strukturbiologie: Definition, Aufgaben, klinische Relevanz	1
Literatur	3
1. Entwicklung und Struktur der Zahngewebe	4
1.1 Allgemeine Ontogenese	4
1.1.1. Stomodeum und Zahnanlagen	4
1.1.2. Entstehung und Lage der Milchzahnkeime	10
1.1.3. Strukturkomponenten des Zahnkeimes und die von ihnen gebildeten Gewebe	14
1.1.4. Entstehung der Zuwachszahnkeime	17
1.1.5. Entstehung der Ersatzzahnkeime	19
1.1.6. Bildung der Zahnkrone und der Zahnwurzel	20
1.1.7. Zeitlicher Ablauf der Zahnentwicklung	27
Literatur	34
1.2. Amelogenesis und Zahnschmelz	37
1.2.1. Differenzierung der Ameloblasten	38
1.2.2. Beginn und Modalität der Schmelzbildung	43
1.2.3. Entstehung und Mineralisation der Schmelzprismen	44
1.2.4. Präeruptive Schmelzreifung	51
1.2.5. Aufbau und Anordnung der Schmelzprismenstäbe	55
1.2.6. Schmelzbildungsrate und Schmelzbildungsabschluß	61
1.2.7. Strukturmerkmale des Schmelzes	63
1.2.8. Entwicklung der Fissuren	69
1.2.9. Strukturfehler	71
1.2.10. Ausgereifter Zahnschmelz, seine Zusammensetzung und Eigenschaften	73
Literatur	79
1.3. Dentinogenesis und Dentin	85
1.3.1. Differenzierung der Odontoblasten	86
1.3.2. Modalität und Beginn der Dentinbildung	88
1.3.3. Fixierung der Schmelzdentingrenze	92
1.3.4. Entstehung des Manteldentins	92

1.3.5.	Entstehung des zirkumpulpalen Dentins	96
1.3.6.	Entstehung des peritubulären Dentins	100
1.3.7.	Strukturmerkmale des Dentins	102
1.3.8.	Vitalität des Dentins: Sensibilität, Alterung und Abwehr	111
1.3.9.	Das Zahndein, seine Zusammensetzung und Eigenschaften	114
	Literatur	118
1.4.	Zahnpapille und Pulpa	124
1.4.1.	Entstehung und Struktur der Zahnpapille	124
1.4.2.	Entwicklung der Pulpa	124
1.4.3.	Topographie und Formvariabilität des Pulparaumes	125
1.4.4.	Strukturkomponenten der Pulpa	129
1.4.5.	Gewebszonen der Pulpa	136
1.4.6.	Funktion und Leistungsgrenzen der Pulpa	140
	Literatur	141
1.5.	Zementogenesis und Wurzelzement	144
1.5.1.	Zementbildende Zellen	144
1.5.2.	Verschiedene Zementarten	145
1.5.3.	Entstehung und Lokalisation des azellulär- afibrillären Zementes	146
1.5.4.	Entstehung und Lokalisation des azellulären Fremd- faserzementes	149
1.5.5.	Entstehung und Lokalisation des zellulären Eigenfaserzementes	152
1.5.6.	Entstehung und Lokalisation des zellulären Gemischtfaserzementes	153
1.5.7.	Strukturmerkmale des Fremd- und Gemischt- faserzementes	154
1.5.8.	Morphologie der Schmelzzementgrenze	159
1.5.9.	Hyper- und paraplastisches Zement	160
1.5.10.	Das Wurzelzement, ein Bestandteil des Zahnes und des Parodonts	162
	Literatur	166
1.6.	Klinisch relevante Zusammenhänge	170
1.6.1.	Altersveränderungen im Schmelz und in Zahnhartgewebe	171
1.6.2.	Zahnverfärbungen	172
1.6.3.	Chemische Veränderungen an der Schmelzoberfläche	174
1.6.4.	Präparation von Schmelz und Dentin	177
1.6.5.	Pulpairritationen	179
1.6.6.	Hyperzementose und Ankylose	181

1.6.7.	Zahnwurzelfrakturen	181
1.6.8.	Forensische Identifikation	182
	Literatur	183
2.	Entwicklung und Struktur des Zahnhalteapparates	187
2.1.	Wurzelzement	187
	Literatur	189
2.2.	Alveolar- und Kieferknochen	190
2.2.1.	Entwicklung der zahntragenden Knochenstrukturen	191
2.2.2.	Struktur des Alveolarknochens	195
2.2.3.	Topographie der Alveolarfortsätze und der Alveolen	198
2.2.4.	Physiologische Erneuerung	203
	Literatur	206
2.3.	Desmodont	209
2.3.1.	Entwicklung des Desmodonts	209
2.3.2.	Der desmodontale Raum	213
2.3.3.	Strukturelemente des Desmodonts	214
2.3.3.1.	Zellen	214
2.3.3.2.	Bindegewebsfasern	216
2.3.3.3.	Gefäße und Nerven	221
2.3.4.	Erneuerung desmodontaler Fasern	224
	Literatur	225
2.4.	Marginales Parodont	229
2.4.1.	Klinisch-makroskopische Einteilung und ihre morphologischen Grundlagen	229
2.4.2.	Strukturelemente des marginalen Parodonts	236
2.4.3.	Gingivales Epithel	237
2.4.3.1.	Saumepithel und Epithelansatz	237
2.4.3.1.1.	Entwicklung	237
2.4.3.1.2.	Struktur	241
2.4.3.2.	Gingivaler Sulkus	246
2.4.4.	Gingivales Bindegewebe	248
2.4.4.1.	Bindegewebsfasern (supraalveolärer Faserapparat) .	249
2.4.4.2.	Gefäße und Nerven	252
2.4.5.	Umsatzraten, Reparationsfähigkeit und Abwehrmechanismen	254
	Literatur	258
2.5.	Umbauvorgänge bei Zahnbewegungen	262
2.5.1.	Biologische Grundlagen	262
2.5.2.	Mesialwanderung und okklusale Drift	263

2.5.3.	Reaktion des Zahnhalteapparates auf therapeutische Krafteinwirkung	267
	Literatur	273
2.6.	Klinisch relevante Zusammenhänge	275
2.6.1.	Zahnbewegungen	275
2.6.2.	Replantation und Transplantation von Zähnen	277
2.6.3.	Endodontie und apikales Parodont	278
2.6.4.	Sondierung der Sulkus- und Taschentiefe	279
2.6.5.	Therapiebedingte Auswirkungen auf Zahnoberflächen, Desmodont und Alveolarfortsatz	284
2.6.6.	Lage des Füllungs- und Kronenrandes	286
2.6.7.	Extension for Prevention	287
2.6.8.	Gesunderhaltung des marginalen Parodonts	288
	Literatur	289
3.	Zahndurchbruch	293
3.1.	Milch- und Zuwachszähne	295
3.1.1.	Morphologisch faßbare Vorgänge	295
3.1.2.	Durchbruchszeit	297
3.2.	Ersatzzähne	299
3.2.1.	Morphologisch faßbare Vorgänge	299
3.2.2.	Durchbruchszeit	302
3.3.	Biologische Grundlagen des Zahndurchbruches	305
3.4.	Klinisch relevante Zusammenhänge	307
	Literatur	309
4.	Zahn und Gebiß als Ganzes	313
4.1.	Kennzeichnung, Lagebezeichnung und Identifikation der Zähne	314
4.2.	Milchzähne	318
4.3.	Ersatzzähne	321
4.4.	Zuwachszähne	327
4.5.	Okkludierende Zahnreihen als Ganzes	331
	Literatur	335
5.	Kiefergelenk	336
5.1.	Prä- und postnatale Entwicklung	336
5.2.	Mikroskopische Strukturen	340

5.3.	Makroskopische Aspekte	343
5.4.	Funktion und Remodellierung	345
	Literatur	346
6.	Mundschleimhaut	349
6.1.	Klinisch-topographische Einteilung	349
6.2.	Gingivale Schleimhaut	350
6.2.1.	Orales Gingivaepithel	350
6.2.2.	Epithel-Bindegewebsgrenzfläche	358
6.2.3.	Lamina propria	360
6.3.	Alveolarschleimhaut	360
6.3.1.	Epithel	361
6.3.2.	Epithel-Bindegewebsgrenzfläche	362
6.3.3.	Lamina propria und Submukosa	362
6.4.	Lippen- und Wangenschleimhaut	363
6.4.1.	Epithel	363
6.4.2.	Epithel-Bindegewebsgrenzfläche	364
6.4.3.	Lamina propria und Submukosa	365
6.5.	Gaumenschleimhaut	365
6.5.1.	Epithel	366
6.5.2.	Epithel-Bindegewebsgrenzfläche	367
6.5.3.	Lamina propria und Submukosa	367
6.6.	Mundbodenschleimhaut	368
6.6.1.	Epithel	368
6.6.2.	Epithel-Bindegewebsgrenzfläche	369
6.6.3.	Lamina propria und Submukosa	369
6.7.	Zungenschleimhaut	369
6.7.1.	Dorsale Zungenschleimhaut	370
6.7.1.1.	Papillae filiformes	371
6.7.1.2.	Papillae fungiformes	374
6.7.1.3.	Papillae foliatae	375
6.7.1.4.	Papillae vallatae	376
6.7.2.	Geschmacksknospen	376
6.7.3.	Schleimhaut der Zungenunterseite	379
6.8.	Struktur und Funktion	380
6.9.	Klinisch relevante Zusammenhänge	382
	Literatur	384
7.	Immunologisches Abwehrsystem	391
7.1.	Lymphoepitheliale Organe und Gewebe	391
7.1.1.	Tonsillen	391

7.1.2.	Speichel- und Schleimdrüsen und lymphoide Zellen	397
7.2.	Lymphbahnen und Lymphknoten	398
7.2.1.	Lymphknoten	398
7.2.2.	Lymphatische Abflüsse	400
7.3.	Humorale Abwehr: Mundflüssigkeit und Antikörper	401
7.4.	Zelluläre Abwehr	403
7.5.	Klinisch relevante Zusammenhänge	404
	Literatur	405
	Sachverzeichnis	409