

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 Zahnbein, 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. | Zementogenese 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. | Alternsveränderungen im Schmelz und in Zahn- hartgeweben | 171 |
| 1.6.2. | Zahnverfärbungen | 172 |
| 1.6.3. | Chemische Veränderungen an der Schmelzober- fläche | 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 Zahnober- flächen, 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 |
|----------------------------------|------------|