

# Inhaltsverzeichnis

---

## Vorwort

<b>1</b>	<b>Der Lebensraum Mundhöhle</b>	<b>1</b>
1.1	Bakterien der Mundhöhle: Aufbau, Formen, Vermehrung	2
1.1.1	Aufbau der Bakterien	2
1.1.2	Form (Morphologie) der Bakterien	6
1.1.3	Vermehrung der Bakterien	8
1.2	Abwehrsysteme der Mundhöhle	10
1.2.1	Schutzfaktor Sulkusflüssigkeit	10
1.2.2	Schutzfaktor Speichel	11
1.2.3	Schutzfaktor Epithelbarriere	13
1.3	Bakterielle Mikro- und Makroretention der Zähne	13
1.3.1	Bakterielle Mikroretentionen	13
1.3.2	Bakterielle Makroretentionen	14
<b>2</b>	<b>Aufbau des gesunden Zahnfleischsaumes</b>	<b>17</b>
2.1	Feingeweblicher Aufbau des Zahnfleischsaumes	17
2.1.1	Äußerer Zahnfleischsaumbereich	18
2.1.2	Saumepithel mit Epithelansatz	19
2.1.3	Bindegewebe zwischen Saumepithel und Alveolarfortsatz	21
<b>3</b>	<b>Die pathogenen Wirkungen der Zahnbeläge</b>	<b>24</b>
3.1	Kariöse Erkrankungen der Zahnhartsubstanzen	24
3.1.1	Reversible Zahnkaries	24
3.1.2	Irreversible Zahnkaries	26
3.2	Entzündliche Erkrankungen des Zahnhalteapparates	27
3.2.1	Reversible Erkrankungen des Zahnhalteapparates	27
3.2.2	Irreversible Erkrankungen des Zahnhalteapparates	29
3.2.3	Grundregeln zur Erhaltung parodontaler Gesundheit	32
<b>4</b>	<b>Die Phasen der Zahnbelagsbildung</b>	<b>33</b>
4.1	Erste Phase der Plaquebildung	33
4.2	Zweite Phase der Plaquebildung	34
4.3	Dritte Phase der Plaquebildung	36
4.4	Vierte Phase der Plaquebildung	36
4.5	Professionelle Zahnreinigung	40
4.6	Instrumentelle Therapie infizierter Wurzeloberflächen – die Wurzelglättung	42

<b>5</b>	<b>Diagnostik der Zahnbeläge</b>	<b>45</b>
5.1	Indikation von Plaque-Revelatoren/Plaque-Färbemitteln	45
5.2	Plaque-Färbemittel in der Darstellung und Diagnostik der Zahnbeläge	48
5.2.1	Eine standardisierte Einfärbetechnik	49
5.2.2	Fuchsin	49
5.2.3	Erythrosin	49
5.2.4	Zwei-Komponenten-Färbemittel	50
5.2.5	Natrium-Fluorescein	50
5.3	Bewertung und Dokumentation des bakteriellen Zahnbelages durch Plaqueindices	51
5.3.1	„Visible Plaque Index“ (VPI)	52
5.3.2	Plaque-Index nach Quigley-Hein	52
5.3.3	Gezeichneter Plaque-Index: die präventive Modelldiagnostik	57
5.3.4	Approximalraum-Plaque-Index (API)	58
5.4	Bewertung und Dokumentation entzündlicher Veränderungen des Zahnhalteapparates	58
5.4.1	Bestimmung der Fließrate der Sulkusflüssigkeit	58
5.4.2	Papillenblutungstest	60
5.4.3	Bewertung der prophylaktischen und parodontalen Behandlungsbedürftigkeit (CPITN-Index) – Parodontitis-Risiko-Protokoll	64
5.4.4	Bewertung und Dokumentation der Zahnbeweglichkeit	71
5.5	Zusammenstellung wesentlicher Plaque- und Gingiva-Indices	74
5.6	Diagnostik des parodontalen Erkrankungsrisikos	77
5.6.1	Mikrobielle Risikodiagnostik mit Hilfe eines vitalen Ausstrichpräparates	78
5.6.2	Mikrobiologische Risikodiagnostik mit Hilfe der Gensonden-Technik	81
5.6.3	Parodontale Risikodiagnostik mit Hilfe biochemischer Verfahren	83
5.7	Diagnostik des kariösen Erkrankungsrisikos	83
5.7.1	Speicheltests: Bestimmung der Speichelsekretionsrate	85
5.7.2	Bestimmung der Pufferkapazität	88
5.7.3	Kariestests: Laktobazillentest; LB-Test	90
5.7.4	Mutans-Streptokokken Test: SM-Test	90
5.7.5	24-Stunden-Plaquebildungsrate	97
5.7.6	Karies-Risiko-Protokoll	102
<b>6</b>	<b>Mundhygiene und Zahngesundheit</b>	<b>104</b>
6.1	Herstellung prophylaxefähiger Gebißverhältnisse	104
6.1.1	Minimierung iatrogener Reizfaktoren in der Füllungstherapie	105
6.1.2	Minimierung von Reizfaktoren bei Zahnersatz	107
6.2	Hilfsmittel zur Reinigung der bukkalen, okklusalen und lingualen Zahnflächen	108
6.2.1	Aufbau der Zahnbürste	109
6.2.2	Elektrische Zahnbürsten	114
6.3	Erfolgreiche Mundhygiene durch problemzonenorientierte Zahnpflege	115
6.3.1	Handhabung der Zahnbürste	116
6.3.2	Zahnputzmethode nach BASS	117
6.3.3	Zahnputzmethode nach Stillman (modifiziert)	123
6.3.4	Zahnputzmethode nach Charters	126
6.4	Zahnpflege im Kindesalter	130
6.5	Auswischtechnik	133
6.5.1	Zungenrücken-Hygiene	133

6.5.2	Subgingivale Auswischtechnik	134
6.6	Mundhygienemaßnahmen im prothetisch versorgten Gebiß	135
6.7	Mundspülgeräte	137
6.7.1	Subgingivale Taschenspülung	137
6.7.2	Pulverstrahl-Reinigungsgeräte	138
<b>7</b>	<b>Hilfsmittel und Methoden zur Reinigung der Zahnzwischenräume</b>	<b>140</b>
7.1	Indikationen zur Anwendung approximaler Mundhygienehilfsmittel	141
7.2	Zahnseide	141
7.2.1	Zahnseidearten	142
7.2.2	Gewachste oder leicht gewachste Zahnseide	142
7.2.3	Ungewachste Zahnseide	143
7.2.4	Superfloss	143
7.2.5	Dento-Tape	143
7.3	Handhabung der Zahnseide	143
7.3.1	Modifikation in der Handhabung der Zahnseide	145
7.3.2	Fehler bei der Handhabung der Zahnseide	147
7.4	Dreikanthölzchen	147
7.5	Zahnfleischstimulator	149
7.6	Interdentalraumbürste	149
<b>8</b>	<b>Fluoridpräparate in der Prophylaxe</b>	<b>152</b>
8.1	Fluorid als Spurenelement	153
8.2	Systemische Wirkung von Fluoriden während der präeruptiven Schmelzreifungsphase	155
8.2.1	Kariesprophylaxe mit Fluoridtabletten	158
8.2.2	Kariesprophylaxe mit fluoridiertem Speisesalz	159
8.3	Lokale Wirkungen von Fluoriden während der posteruptiven Schmelzreifungsphase	161
8.3.1	Chemische Reaktionen mit dem Zahnschmelz	162
8.3.2	Stoffwechselhemmende Wirkung von Fluorid in der Plaque	164
8.4	Fluoridpräparate in der individuellen Kariesprophylaxe	164
8.4.1	Lokale Benetzung des Gebisses mit niedrigkonzentrierten Fluoridpräparaten und hoher Anwendungshäufigkeit	164
8.4.2	Lokale Benetzung des Gebisses mit hochkonzentrierten Fluoridpräparaten und geringer Anwendungshäufigkeit	173
8.5	Praktische Durchführung der lokalen Fluoridierung	175
8.5.1	Hilfsmittel	175
8.5.2	Technik der lokalen Fluoridierung	176
8.6	Einstellung der Bevölkerung zu Fluoridierungsmaßnahmen	177
8.7	Empfehlungen zur altersabhängigen Kariesprophylaxe mit Fluoridpräparaten zu Hause	181
<b>9</b>	<b>Fissurenversiegelung</b>	<b>185</b>
9.1	Versiegelungsmaterialien	186
9.2	Indikation und Kontraindikationen der Fissurenversiegelung	187
9.2.1	Indikation	187
9.2.2	Kontraindikationen	188
9.3	Schritt für Schritt Vorgehen bei der Fissurenversiegelung	188
9.3.1	Reinigung der Kauflächen	188

9.3.2	Trockenlegung der Zähne . . . . .	189
9.3.3	Säure-Vorbehandlung (Anätzung) der Fissur . . . . .	190
9.3.4	Auftragen und Aushärten des Versiegelungsmaterials . . . . .	191
9.3.5	Kontrolle der Versiegelung . . . . .	192
<b>10</b>	<b>Die Zucker</b> . . . . .	<b>193</b>
10.1	Geschmacksqualität „süß“ . . . . .	193
10.2	Zucker und Werbung . . . . .	194
10.3	Zahlen zum Zucker . . . . .	196
<b>11</b>	<b>Zucker und Zahnkrankheit</b> . . . . .	<b>199</b>
11.1	Zucker und die vom Gehirn gesteuerte („cephalische“) Insulinausschüttung . . . . .	200
11.2	Zuckerverbrauch und epidemiologische Befunde zur Zahngesundheit . . . . .	201
11.3	Zuckerkonsum und Zahnkrankheit in kontrollierten Studien am Menschen . . . . .	203
11.3.1	Vipeholm-Studie . . . . .	203
11.3.2	Hopewood-Studie . . . . .	204
11.4	Zucker und sein Stoffwechsel im Zahnbelag . . . . .	206
11.4.1	Intrazellulärer Abbau des Zuckers zu Säuren . . . . .	208
11.4.2	Intra- und extrazelluläre Verknüpfung des Zuckers zu Vierfachzuckern . . . . .	209
11.5	Kariogenität von Süßigkeiten . . . . .	210
11.5.1	Offener und versteckter Zucker in der Nahrung . . . . .	212
11.6	Ernährungsberatung und Ernährungsanalyse zu zahnmedizinisch bedeutsamen Ernährungsrisiken . . . . .	216
11.6.1	Das Ernährungstagebuch . . . . .	216
11.6.2	Beispiele einer Ernährungsberatung . . . . .	219
<b>12</b>	<b>Zuckerersatzstoffe und Zahngesundheit</b> . . . . .	<b>226</b>
12.1	Süßstoffe . . . . .	227
12.2	Zuckeraustauschstoffe . . . . .	227
<b>13</b>	<b>Abrasive und erosive Schädigungen der Zahnhartsubstanzen</b> . . . . .	<b>231</b>
13.1	Abrasion der Zähne . . . . .	231
13.1.1	Attrition . . . . .	231
13.1.2	Abrasion . . . . .	231
13.2	Erosion der Zähne . . . . .	233
<b>14</b>	<b>Kunst der Motivierung des Patienten zur Prophylaxe</b> . . . . .	<b>235</b>
14.1	Regeln einer guten Gesprächsführung . . . . .	237
14.1.1	Bumerang-Effekt . . . . .	238
14.1.2	Vorauswahl des Patienten . . . . .	238
14.1.3	Informationsvermittlung . . . . .	239
14.2	Altersabhängige Motivierung des Patienten zur Prophylaxe . . . . .	239
14.2.1	Motivierung des Kindes . . . . .	239
14.2.2	Gesprächsverlauf zur Durchführung der IP 1, IP 2 und IP 4 bei Kindern im Alter von 6 - ca. 10 Jahren . . . . .	242
14.2.3	Motivierung des Jugendlichen . . . . .	244
14.2.4	Motivierung des Erwachsenen . . . . .	245

<b>15</b>	<b>Sicherung des präventiven Behandlungserfolges – die Remotivierung des Patienten zur Prophylaxe</b>	<b>247</b>
<b>16</b>	<b>Aufbau und Ablauf individueller Prophylaxe-Programme</b>	<b>251</b>
16.1	Indikationen individualprophylaktischer Behandlungsmaßnahmen	251
16.1.1	Die präventiv ausgerichtete, kurative Behandlungsphase	252
16.1.2	Präventive Behandlungsphase	252
16.2	Das „3-Stufen-Konzept“	252
16.3	Terminplanung individueller Vorsorgemaßnahmen	259
16.4	Arbeitsflußdiagramme zu individuellen Vorsorgemaßnahmen	259
16.4.1	Arbeitsflußdiagramme zur Indikation: „Vorstadien von Parodontalerkrankungen“	260
16.4.2	Arbeitsflußdiagramme zu den Indikationen: „Hohes Kariesrisiko“ und „Kieferorthopädischer Behandlungsfall“	265
<b>17</b>	<b>Gesetzliche und vertragliche Vereinbarungen zur Individualprophylaxe</b>	<b>271</b>
17.1	Richtlinien des Bundesausschusses der Zahnärzte und Krankenkassen über Maßnahmen zur Verhütung von Zahnerkrankungen (Individualprophylaxe)	273
17.2	Individualprophylaktische Leistungen nach der Gebührenordnung für Zahnärzte von 1988	276
17.2.1	Leistungen mit individualprophylaktischem Charakter in der GOZ'88 (sekundäre und tertiäre Prophylaxe)	277
17.2.2	Abrechenbarkeit individualprophylaktischer Leistungen, die nicht in der GOZ beschrieben sind	278
17.3	Individualprophylaktische Leistungen im Bewertungsmaßstab für Zahnärzte (Bema-Z)	278
<b>18</b>	<b>Prophylaxemaßnahmen für Bevölkerungsgruppen</b>	<b>281</b>
18.1	Inhalte gruppenprophylaktischer Betreuungsmaßnahmen	282
18.2	Gruppenprophylaktische Betreuungskonzepte im Kleinkind- und Kindergartenalter	284
18.2.1	Obleute-/Patenschaftskonzept	285
18.3	Praxisnahe Vorschläge zur Zahngesundheitserziehung im Vorschulalter	287
18.3.1	Vermittlungsebenen im Prozeß der Zahngesundheitserziehung	288
18.4	Zahngesundheitserziehung in der Schule	294
<b>19</b>	<b>Gesetzliche und vertragliche Bestimmungen zur Gruppenprophylaxe</b>	<b>296</b>
19.1	Rahmenempfehlungen zur Förderung der Gruppenprophylaxe, insbesondere in Kindergärten und Schulen	296
19.2	Grundsätze für Maßnahmen zur Verhütung von Zahnerkrankungen bei Kindern und Jugendlichen bis zur Vollendung des 12. Lebensjahres	298
<b>20</b>	<b>Erfolgskontrolle zahnmedizinischer Vorsorgemaßnahmen</b>	<b>301</b>
20.1	Epidemiologische Erhebung des Mundhygienestatus bei Kindern im Vorschulalter nach dem „visible plaque index“	303
20.1.1	Befunderhebung des Mundhygienestatus nach dem Visible Plaque Index (VPI)	303
20.1.2	Auswertung der nach dem Visible Plaque Index erhobenen Befunde	303
20.2	Epidemiologische Bewertung der prophylaktischen und parodontalen Behandlungsbedürftigkeit nach dem CPITN-Index	304

---

20.3	Epidemiologische Erhebung der Zahnkaries im Milchgebiß nach dem dmf-s- oder def-s-Index .....	304
20.3.1	Vorbereitungen im Kindergarten .....	306
20.3.2	Praktische Durchführung einer epidemiologischen Untersuchung .....	306
<b>21</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>309</b>
<b>22</b>	<b>Literaturnachweis zu den Abbildungen .....</b>	<b>311</b>
<b>23</b>	<b>Literaturnachweis zu den Tabellen .....</b>	<b>313</b>
<b>24</b>	<b>Sachverzeichnis .....</b>	<b>314</b>