
Lehrbuch der klinischen Parodontologie

Herausgegeben von
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Ralf E. Mutschelknauss

Mit einem Geleitwort von
Prof. Dr. Jan Lindhe

Mit Beiträgen von
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. P. Diedrich
Dr. med. Dr. med. dent. H. Erpenstein
Prof. Dr. med. dent L. Flores-de-Jacoby DDS
Dr. med. dent. P. H. A. Guldener DDS †
Privatdozent Dr. med. M. Megahed
Privatdozent Dr. med. dent. R. Mengel
Dr. med. E. J. Mutschelknauss, MPH (postgrad)
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. R. E. Mutschelknauss
Dr. med. dent. H.-G. von der Ohe
Dr. med. dent. B. Siegrist-Guldener MS
Dr. med. dent. B. Simon
Dr. med. dent. M. Stelzel
Prof. Dr. med. dent. M. Straßburg



Quintessenz Verlags-GmbH
Berlin, Chicago, London, Tokio, Paris, Barcelona,
São Paulo, Moskau, Prag und Warschau

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	7
Vorwort	9
GRUNDLAGEN	25
1. Epidemiologie	27
<i>(E. J. Mutschelknauss, R. E. Mutschelknauss)</i>	
1.1 Definition der Epidemiologie und ihre Aufgaben	27
1.2 Wichtige Begriffe aus der Epidemiologie	28
Studientypen	30
Potentielle Fehler in epidemiologischen Studien	32
Assoziationsmaße	33
Interpretation diagnostischer Tests	35
Datenanalyse	36
1.3 Spezielle epidemiologische Probleme in der Parodontologie	37
1.4 Häufigkeiten parodontaler Erkrankungen	40
Inzidenz- und Prävalenzmessungen der parodontalen Erkrankungen	40
Parodontale Erkrankungen im Erwachsenenalter	41
Parodontale Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen	41
Parodontale Erkrankungen als Ursache für Zahnverlust	42
Prävalenz parodontaler Erkrankungen in Deutschland	43
1.5 Risikofaktoren parodontaler Erkrankung	44
Alter	45
Geschlecht	45
Rasse und geographische Unterschiede	46
Sozioökonomische Faktoren und Mundhygiene	47
Plaque und mikrobielle Besiedelung	47
Systemische Erkrankungen	48
Diabetes mellitus	
HIV-Infektion	
Genetische Syndrome und Disposition	
Rauchen	51
1.6 Parodontale Erkrankungen als Risikofaktoren für andere Erkrankungen	52
1.7 Perspektiven	53
Literatur	54

2.	Anatomie und Physiologie des Parodontiums (R. E. Mutschelknauss)	69
2.1	Anatomie des Parodontiums	69
2.1.1	Gingiva	70
	Epithel	73
	Bindegewebe	78
2.1.2	Desmodont	80
2.1.3	Wurzelzement	82
2.1.4	Alveolarknochen – Parodontaler Knochen	83
2.1.5	Blutversorgung – Gefäßsystem	87
2.1.6	Lymphsystem	89
2.1.7	Nervale Versorgung	89
2.2	Physiologie des Parodontiums	89
	Literatur	90
3.	Ätiologie und Pathogenese	93
3.1	Ätiologie und Pathogenese entzündlicher Erkrankungen (R. Mengel, L. Flores-de-Jacoby)	95
3.1.1	Plaque und Bakterien	96
	Phasen der Plaquebildung	96
	Anlagerung der Bakterien	97
	Verschiedene Plaquehypothesen	99
3.1.2	Mikrobiologie	99
3.1.3	Histopathogenese	102
3.1.4	Zahnstein	107
3.1.5	Sekundäre Faktoren (Ko-Faktoren)	110
3.1.6	Immunsystem	110
	Entzündungsreaktion	112
	Humorale Immunabwehr	112
	Zellvermittelte Immunität	114
	Enzymatische Mechanismen	117
	Komplementsystem	
	Nicht-spezifische Mechanismen der Immunreaktion	120
3.1.7	Endogene Faktoren	121
	Angeborene immunologische Erkrankungen	121
	Syndrome	122
	Stoffwechselerkrankungen	123
	Autoimmunkrankheiten	124
3.1.8	Ernährungs- und Vitaminmangel	124
	Medikamente	124
	Literatur	126

3.2	Das okklusale Trauma (R. E. Mutschelknauss)	139
3.2.1	Funktion – Dysfunktion – Parafunktion	139
3.2.2	Das okklusale Trauma	139
	Literatur	146
3.3.	Gingivo-parodontale Manifestationen systemischer Erkrankungen (M. Straßburg, M. Megahed)	149
3.3.1	Gingivale Manifestationen akuter viraler Erkrankungen	149
3.3.2	Akute nekrotisierende ulzeröse Gingivitis (NUG)	151
3.3.3	(Akute) pseudomembranöse Candidiasis der Gingiva (Soor)	153
3.3.4	Andere spezifische Entzündungen der Gingiva	153
3.3.5	Gingivo-parodontale Manifestationen gastrointestinaler Erkrankungen	154
3.3.6	Gingivo-parodontale Veränderungen beim Diabetes mellitus	155
3.3.7	Gingivale Manifestationen dermatologischer Erkrankungen	155
3.3.8	Gingivitis desquamativa	157
3.3.9	Gingivo-parodontale Manifestationen genetischer Erkrankungen	159
3.3.10	Gingivo-parodontale Manifestationen der Langerhans-Zellhistiozytose	161
3.3.11	Gingivale Manifestationen granulomatöser Erkrankungen	162
3.3.12	Gingivale Manifestationen thrombozytopenischer Blutungen	164
3.3.13	Gingivo-parodontale Manifestationen akuter Leukämien	164
3.3.14	Gingivo-parodontale Manifestationen anderer bösartiger Neoplasien	166
	Literatur	167
3.4	Gingivo-parodontale Manifestationen einiger unerwünschter Arzneimittelwirkungen (M. Straßburg)	171
3.4.1	Nebenwirkungen einer zytostatischen Chemotherapie	171
3.4.2	Medikamentös bedingte fibröse Gingivahyperplasien	172
	Phenytoin-induzierte Gingivahyperplasie	173
	Ciclosporin-induzierte Gingivahyperplasie	174
	Nifedipin-induzierte Gingivahyperplasie	175
	Literatur	176

3.5	Die sogenannten Epuliden (M. Straßburg)	179
3.5.1	Epulis granulomatosa (Granuloma pyogenicum/teleangiectaticum)	179
3.5.2	Epulis fibromatosa (Lokalisierte fibröse Hyperplasie)	180
3.5.3	Peripheres Riesenzellgranulom (alte Bez.: Riesenzellepulis)	181
3.5.4	Therapeutische Konsequenzen	182
3.5.5	Differentialdiagnostische Aspekte Literatur	182 184
4.	Systematische und integrierte Parodontalbehandlung – SIP-Modell (R. E. Mutschelknauss)	185
	KLINIK DER PARODONTOPATHIEN	189
5.	Anamnese – Untersuchung – Motivation	191
5.1	Erste Behandlungssitzung – Konsultation (R. E. Mutschelknauss)	191
5.2	Die Motivation des parodontal erkrankten Patienten (H.-G. v. der Ohe)	193
5.2.1	Motivation und Compliance	193
5.2.2	Umsetzung in der Praxis	195
	Instruktion durch das Prophylaxepersonal	196
	Die Zahnbürste	196
	Zahnputztechniken	196
	Elektrische Zahnbürsten	199
	Häufigkeit, Zeitpunkt und Dauer des Zähneputzens	201
	Zahnseide	202
	Technik des Fädelns	203
	Abschluß der ersten Sitzung	204
	Zweite Vorbehandlungssitzung – Reevaluation, Remotivation	204
	Spezielle Mundhygienehilfsmittel	206
	Einfädelhilfen	206
	Einbüschelbürsten	206

5.2.3	Dritte Vorbehandlungssitzung	207
	Motivation und Instruktion in der Nachsorge	207
	Zahnpasten und Mundspülmittel	208
	Antimikrobielle Substanzen	208
5.2.4	Der nicht motivierbare Patient	210
	Anhang	211
	Literatur	213
5.3.	Behandlung akuter Erkrankungen – Notbehandlung	
	<i>(R. E. Mutschelknauss)</i>	219
5.3.1	Akute unspezifische Gingivitis	219
5.3.2	Akute nekrotisierende ulzeröse Gingivitis (ANUG)	219
5.3.3	Parodontalabszeß	223
	Literatur	228
6.	Initiale Diagnostik – Initialtherapie	231
6.1	Zweite bis vierte Behandlungssitzung	
	<i>(R. E. Mutschelknauss)</i>	233
6.2	Klinische Befunderhebung	
	<i>(H. Erpenstein)</i>	239
6.2.1	Screening Tests	239
6.2.2	Anamnese	241
6.2.3	Klinische Befunderhebung	245
	Intraoraler Befund	246
	Entzündungsbefund	247
	Hygienebefund (Indizes)	251
	Sondierungstiefen	253
	Attachmentverlust	256
	Furkationsbeteiligung	258
	Zahnbeweglichkeit	258
	Mukogingivale Befunde	259
6.2.4	Modellbefund	261
	Situationsmodelle	261
	Montierte Modelle	262
6.2.5	Dokumentation	262
	Berufsrechtliche und juristische Gesichtspunkte	262
	Dokumentation in verschiedenen Behandlungsabschnitten	262
	Initiale Par-Behandlung	263
	Weiterführende Par-Behandlung	263
	Erhaltungstherapie	264
	Literatur	265

6.3	Röntgendiagnostik (<i>H.-G. von der Ohe</i>)	269
6.3.1	Die radiologische Untersuchung in der parodontologischen Praxis	269
	Zahnhartsubstanz	269
	Alveolarknochen	269
	Desmodontalspalt	272
	Orthoradiale Einstellung des Zentralstrahles	273
	Zeichenschärfe	274
	Röhrenspannung und Belichtungszeit	274
	Entwicklung und Fixierung	274
	Auswahl des Röntgenfilmes	274
6.3.2	Aufnahmetechniken	274
	Panoramaschichtaufnahme	274
	Intraorale Aufnahmetechniken	275
	Bißflügelaufnahme	275
	Einzelzahnfilme	276
	Vergleichende Beurteilung	278
6.3.3	Untersuchungsstrategie	278
	Erstuntersuchung	278
	Reevaluation	278
	In der Erhaltungstherapie	279
6.3.4	Zukunftsperspektiven	281
	Direkte digitale Radiographie	281
	Digitale Bildverarbeitung	281
	Computertomographie	282
	Scanora	282
	Literatur	283
6.4	Spezielle diagnostische Verfahren (<i>M. Stelzel</i>)	289
6.4.1	Dunkelfeld- und Phasenkontrastmikroskopie	289
6.4.2	Kulturen	291
6.4.3	Nachweise von Antigen/Antikörperreaktionen	292
6.4.4	DNS-Sonden	294
6.4.5	Polymerase-Ketten-Reaktion	295
6.4.6	Enzymnachweise	296
6.4.7	Genetische Tests	297
6.4.8	Probengewinnung	297
6.4.9	Zusammenfassung	299
	Literatur	301

6.5.	Instrumentelle Vorbehandlung (R. E. Mutschelknauss)	303
6.5.1	Die verschiedenen Beläge	303
6.5.1	Die professionelle Zahncleingung – Scaling, Wurzelglätten und Politur	307
6.5.2	Deep Scaling – Wurzelglätten	312
6.5.3	Wirksamkeit der Instrumente – Wirkung auf die Wurzeloberfläche	320
6.5.4	Praktisches Vorgehen beim Scaling und Deep Scaling	322
6.5.5	Beseitigung iatrogener Reizfaktoren	323
6.5.6	Provisorische Füllungen und Kronen	323
6.5.6	Das Schärfen der Parodontalinstrumente	324
	Literatur	326
7.	Mikrobiologie der Parodontopathien – Medikamentöse Therapie der Parodontitiden (R. E. Mutschelknauss)	333
7.1	Die parodontale Infektion	333
7.2	Mikrobiologie der parodontalen Erkrankungen	334
7.3	Mikrobiologische Diagnose	337
7.4	Medikamentöse Behandlung	338
	Lokal einwirkende Plaqueshemmer	338
	Antibiotika	341
7.5	Medikamentöse Begleittherapie der verschiedenen Parodontitiden	347
7.6	Integration der Mikrobiologie in die systematische Parodontalbehandlung	347
7.7	Praxiskonzept	348
	Literatur	350
8.	Zusätzliche Behandlungen und Differentialdiagnostik	361
8.1	Vierte und fünfte Behandlungssitzung (R. E. Mutschelknauss)	361
8.2	Endodontologie und Parodontologie (P. Guldener †, B. Siegrist-Guldener)	363
8.2.1	Pathogenese	364
	Die Wirkung parodontaler Erkrankungen und Behandlungen auf die Pulpa	364
	Die Wirkung von Pulpaeerkrankungen und Wurzelkanalbehandlungen auf das parodontale Gewebe	365
8.2.2	Klassifikation der Paro-Endoläsionen	365
8.2.3	Diagnose	368

8.2.4	Therapie	371
	Therapie der Klasse I	371
	Therapie der Klasse II und III	374
	Literatur	379
8.3	Nomenklatur der marginalen Parodontopathien <i>(H. Erpenstein)</i>	381
8.3.1	Deutsche Nomenklatur	381
8.3.2	Amerikanische Nomenklatur	391
8.3.3	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (WHO)	392
	Literatur	393
8.4	Bewertung (Evaluation) – Planung <i>(R. E. Mutschelknauss)</i>	395
	Bewertung und Planung	395
	Besprechung - Erläuterung des Behandlungsplanes	397
9.	Funktionsdiagnostik und Therapie	401
9.1.	Sechste und siebente Behandlungssitzung <i>(R. E. Mutschelknauss)</i>	401
9.2	Funktionsstörungen – Diagnostik – Funktionelle Therapie – Einschleifen <i>(P. Diedrich, R. E. Mutschelknauss)</i>	403
9.2.1	Parodontale Symptome des okklusalen Traumas	403
	Erhöhte Zahnbeweglichkeit	404
	Schliifacetten	405
	Anguläre Knochendefekte	405
	Pathologische Zahnwanderung	409
	Wurzelresorptionen	409
	Gingivarezessionen	410
9.2.2	Okklusale Therapie	411
	Änderung des Kauflächenreliefs	413
9.2.3	Orthodontische Positionsänderung	419
9.2.4	Schieneung	419
	Literatur	419
9.3.	Temporäre und semipermanente Schienung <i>(B. Simon)</i>	423
9.3.1	Historische Entwicklung der Schienung	423
9.3.2	Wissenschaftliche Grundlagen der heutigen Bewertung der Schienung	425

9.3.3	Indikation zur Schienung	426
9.3.4	Schienungsarten	427
9.3.5	Bewertung der Schienung im Rahmen der integrierten Behandlung Literatur	434 435
10.	Operative Parodontalbehandlung	441
10.1	Achte bis zwölft Behandlungssitzung (R. E. Mutschelknauss)	441
10.2	Einleitung zur operativen Phase (R. E. Mutschelknauss)	443
10.2.1	Ziele der Parodontalchirurgie	443
10.2.2	Einschränkungen der Operationsfähigkeit und allgemeine Kontraindikationen für Parodontalchirurgie	444
10.2.3	Zeitliche Einordnung der Parodontalchirurgie (Timing) Vorbereitung des Behandlungsraumes und der Assistenz Instrumente – Traysystem	446 446 447
10.2.4	Der parodontalchirurgische Eingriff Prämedikation – Anästhesie Verlauf einer parodontalen Operation Literatur	449 449 450 451
10.3	Kürettage (R. E. Mutschelknauss)	453
10.3.1	Geschlossene Kürettage Definition Indikation Operatives Vorgehen Kritische Betrachtung	453 453 454 455 463
10.3.2	Offene Kürettage (ENAP) Operative Technik Ergebnisse Literatur	463 463 463 465
10.4	Gingivektomie und Gingivoplastik (R. E. Mutschelknauss)	467
10.4.1	Gingivektomie Operative Technik Kritische Betrachtung	467 469 471
10.4.2	Hochfrequenzchirurgie	472
10.4.3	Gingivoplastik Operative Technik Kritische Betrachtung Literatur	475 477 478 478

10.5	Lappenoperationen (<i>R. Mengel, L. Flores-de-Jacoby, R. E. Mutschelknauss</i>)	481
10.5.1	Inzisionen (<i>R. Mengel, L. Flores-de-Jacoby</i>)	481
10.5.2	Ausheilungsmöglichkeiten nach Lappenoperation	482
10.5.3	Geschichtliche Entwicklung (<i>R. Mengel, R. E. Mutschelknauss</i>)	485
10.5.4	Ziele und Möglichkeiten (<i>R. E. Mutschelknauss</i>)	487
10.5.5	Modifizierter Widman-Lappen (<i>R. Mengel, L. Flores-de-Jacoby</i>)	488
10.5.6	Apikaler Verschiebelappen	492
10.5.7	Mukosalappen und Mukoperiostlappen (<i>R. E. Mutschelknauss</i>)	497
10.5.8	Operationstechniken an einzeln stehenden und endständigen Zähnen	504
10.5.9	Nähte und Nahttechniken (<i>R. E. Mutschelknauss, R. Mengel, L. Flores-de-Jacoby</i>)	509
	Literatur	514
10.6	Intraalveoläre Kochendefekte und Furkationsbefall (<i>R. E. Mutschelknauss, B. Simon</i>)	519
10.6.1	Pathologische Veränderungen am parodontalen und alveolären Knochen	519
10.6.2	Diagnostik der Kochendefekte und des Furkationsbefalles	529
10.6.3	Behandlung pathologischer Veränderungen am Knochen Ostektomie und Osteoplastik	529
	Behandlung von Knochenkratern	532
10.6.4	Behandlung von Zähnen mit Furkationsbefall Lappenmethoden mit weiteren furkationsspezifischen Behandlungsmaßnahmen	540
	Tunnelierung	542
	Prämolarisation	544
	Hemisektion	546
	Amputation	548
10.6.5	Praxiskonzept der Behandlung von Kochendefekten und befallenen Furkationen	551
	Literatur	554
10.7	Regenerative Operationsmethoden (<i>R. Mengel, L. Flores-de-Jacoby</i>)	563
10.7.1	Geschichtliche Entwicklung	563
10.7.2	Indikation	565
10.7.3	Operationstechnik	565
	Literatur	576

10.8	Plastische und mukogingivale Chirurgie (R. Mengel, R. E. Mutschelknauss, L. Flores-de-Jacoby)	579
10.8.1	Anatomische Grundlagen (R. Mengel, R. E. Mutschelknauss, L. Flores-de-Jacoby)	579
10.8.2	Geschichtliche Entwicklung	585
10.8.3	Indikation	589
10.8.4	Verbreiterung der befestigten Gingiva	591
10.8.5	Frenektomie. Frenotomie	591
10.8.6	Deckung von parodontalen Rezessionen (R. E. Mutschelknauss)	594
	Gestielte Lappen	594
	Lateraler Verschiebelappen	594
	Rotations- oder Schwenklappen	596
	Doppelter Papillalappen	598
	Koronaler Verschiebelappen	598
	Freie epitheliale Gingivatransplantate	600
	Freie Bindegewebstransplantate	606
10.8.7	Spezielle Operationsmethoden (R. Mengel, L. Flores-de-Jacoby)	610
	Gesteuerte Geweberegeneration zur Deckung von parodontalen	
	Rezessionen	610
	Koronale Verschiebeplastik nach Marggraf	610
10.8.8	Zusammenfassung	614
	Literatur	615
10.9	Ästhetik in der Parodontologie (H. Erpenstein, P. Diedrich)	623
10.9.1	Erhaltende Methoden	623
	Papillenerhaltung	625
	Erhaltung des zahnlosen Alveolarfortsatzes	629
10.9.2	Aufbauende Methoden	630
	Wiederherstellung der keratinisierten Gingiva	630
	Rezessionsdeckung	630
	Augmentation von Defekten des Alveolarfortsatzes	633
10.9.3	Resektive Methoden	633
	Chirurgische Kronenverlängerung	633
	Kieferkammplastik	635
10.9.4	Flankierende Maßnahmen	635
	Literatur	638
10.10	Mikrochirurgie (R. E. Mutschelknauss)	641
	Entwicklung der Mikrochirurgie	641
	Mikrochirurgie in der Parodontologie	641
	Literatur	642

10.11	Laserbehandlung (R. E. Mutschelknauss)	643
	Physikalische Grundlagen der Lasertechnik	643
	Laser in der parodontologischen Forschung	643
	Klinische Laseranwendung	644
	Zusammenfassung	646
	Literatur	647
10.12	Postoperative Versorgung (R. E. Mutschelknauss)	651
	Behandlung von Komplikationen	651
	Zahnfleischverbände	652
	Weitere postoperative Maßnahmen	655
	Literatur	657
11.	Erhaltungsphase	661
11.1	Weiterer systematischer Behandlungsablauf (R. E. Mutschelknauss)	661
11.2	Erhaltungstherapie – Recall (H. Erpenstein)	663
11.2.1	Definition	663
11.2.2	Wissenschaftlische Grundlagen	663
11.2.3	Supra- versus subgingivales Scaling	664
11.2.4	Akzeptanz	666
11.2.5	Intervalle	667
11.2.6	Personelle Voraussetzungen	668
11.2.7	Risikoanalyse	669
11.2.8	Praktische Durchführung	670
	Literatur	676
PROTHETIK - IMPLANTOLOGIE - ORTHODONTIE		679
12.	Zusätzliche mögliche Behandlungsmaßnahmen	683
12.1	Prothetische Versorgung und Rekonstruktion des parodontal geschädigten Gebisses (R. E. Mutschelknauss)	685
12.1.1	Diagnostik – Vorbehandlung – Planung	685
12.1.2	Provisorische Versorgung	688
	Abnehmbare Provisorien	688
	Festsitzende Provisorien	689

12.1.3	Besonderheiten des parodontal geschädigten und behandelten Gebisses	690
	Präparationsrand und Pulpa	691
	Materialien	694
	Rekonstruktion von Kronenstümpfen	696
12.1.4	Definitive prothetische Versorgung	700
	Prothetische Versorgung als Schienung ohne Zahnersatz	701
	Prothetische Versorgung zum Ersatz von Zähnen und Lückenschluß	701
	Freiendbrücken	708
	Kombinierte festsitzend-abnehmbare Konstruktion	710
	Abnehmbarer Zahnersatz	713
12.1.5	Reparatur von Rekonstruktionen	713
12.1.6	Entwicklung der Perioprothetik	716
	Literatur	721
12.2	Implantologische Behandlung im parodontal geschädigten Gebiß	
	<i>(R. E. Mutschelknauss)</i>	725
12.2.1	Geschichtliche Entwicklung	725
12.2.2	Indikation	727
12.2.3	Diagnostik	727
12.2.4	Das Bränemarksystem	729
	Operationstechnik	729
	Augmentationsmethoden	729
	Eröffnungsoperation	731
12.2.5	Prothetische Versorgung	732
	Schlußbetrachtung	740
	Literatur	741
12.3	Orthodontische Behandlung im parodontal geschädigten Gebiß	
	<i>(P. Diedrich)</i>	745
12.3.1	Parodontaler Lokalbefund – kieferorthopädische Relevanz	745
12.3.2	Behandlungssystematik	749
12.3.3	Spektrum orthodontisch/parodontaler Maßnahmen	750
	Aufrichtung gekippter Molaren	750
	Infraalveolare Taschen – orthodontische Zahnbewegung	753
	Distalisierung endständiger Prämolaren bei ein- und beidseitig verkürzter Zahnreihe	754
	Korrektur aufgefächelter Frontzähne	755
	Literatur	757

13.	Die integrierte Behandlung – Fallbeispiele (R. E. Mutschelknauss)	763
13.1	Komplexe Behandlung mit oraler Rehabilitation – zusätzliche Behandlungen – Langzeitergebnis	763
13.2	Komplexe Behandlung mit kieferorthopädischer Vorbehandlung und Rekonstruktion in den Seitenzahnbereichen, semipermanente Schienung und Kronenaufbau an den Frontzähnen	772
13.3	Komplexe Behandlung mit umfangreicher Parodontal-chirurgie und semipermanente Schienung – Dauerprovisorien	777
13.4	Früh einsetzende Parodontitis (EOP) oder rasch fortschreitende Parodontitis (RPP). Kombinierte instrumentelle und antibiotische Behandlung	782
14.	Geschichte der Parodontologie unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Deutschland (R. E. Mutschelknauss)	789
14.1	Prähistorische Zeit, Altertum, Mittelalter und Neuzeit einschließlich 18. Jahrhundert	789
14.2	19. und Anfang des 20. Jahrhunderts	790
14.3	Die Entwicklung der Wissenschaft in der Parodontologie	791
14.4	Gründung parodontologischer Gesellschaften	794
14.5	Parodontologie in Praxis, Fortbildung und Hochschule	801
14.6	Zukunftsperspektiven der Parodontologie	805
	Literatur	809
	Anhang zur Nomenklatur	811
	Sachregister	813