
Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Organische Okklusion – das Ziel der Gnathologie	19
	Jack L. Hockel, D.D.S., F.A.G.D., F.F.O.A.	
	Organisch – Definition	19
	Das organisch-mastikatorische System	19
	Entwicklung einer organischen Okklusion	20
	Bezugsebenen – Grundlage für die Messung	21
	Zweidimensionale sagittale Analyse	22
	Instrumente für gnathologische Messungen	22
	Instrumente zur Aufzeichnung der Unterkieferbewegung	22
	Gnathologisches Instrument für die routinemäßige	
	Montage von Kiefermodellen	23
	Zehn Charakteristika der organischen Okklusion	23
	I. Okklusion in zentrischer Relation	24
	II. Gleichmäßiger Kontakt in zentrischer Relation	26
	III. Höcker-Fossa-Relation	27
	IV. Primäre Randwulstkontakte	31
	V. Dreipunktkontakt – Tripodisation	32
	VI. Biß-Stabilität (Twin-Centric)	34
	VII. Kräfte in der Längsachse	34
	VIII. Kleine Kontaktfläche	35
	IX. Maximale Höckerhöhe und Fossa-Tiefe	35
	X. Diskussion	37
	Zusammenfassung	43
	Bibliographie	43
Kapitel 2	Geschichte und Theorie der Behandlungsmethode nach Crozat	47
	Jack L. Hockel, D.D.S., F.A.G.D., F.F.O.A.	
	Dr. George Bernard Crozat und seine Geräte	47
	Crozats Philosophie	48
	Dr. Albert T. Wiebrechts orthopädische Behandlungsmethode	50
	Weitere geschichtliche Entwicklung	50
	Theorien über Veränderungen von Form und Funktion	51
	Die funktionelle Matrix nach Moss	51
	Tropismus	52

	Muskelaktionen, Knochenumformung und das Periost	52
	Neurotroper Faktor	52
	Der ‚Piezo-Effekt‘	53
	Unterentwickelter bzw. asymmetrischer Oberkiefer: Vertikale Dimension	53
	Theoretische Gedanken zur Neutralbißlage	53
	Zusammenfassung	54
	Bibliographie	55
<hr/>		
Kapitel 3	Diagnose und Behandlungsplanung für die orthopädische Gnathologie	57
	Jack L. Hockel, D.D.S., F.A.G.D., F.F.O.A.	
	Nachweis und Veränderung der ätiologischen Faktoren	57
	Genetische Faktoren	57
	Ernährungsfaktoren	58
	Gewebegedächtnis durch physisches Trauma	58
	Habits und Kieferaktivitäten	59
	Äußere Faktoren	60
	Übungsprogramme für Umstellungen	61
	Hilfsmittel der kieferorthopädischen Diagnose	63
	Anatomischer Whip-mix-Gesichtsbogen	63
	Kriterien der orthopädischen Gnathologie im Gegensatz zu den konventionellen kieferorthopädischen Parametern	73
	Erhalten Sie alle Zähne und schaffen Sie genügend Platz	73
	Vergrößerung der Eckzahndistanz	73
	Die vertikale Dimension wird durch Unterkieferwachstum und/oder durch Wiedereinstellung seiner richtigen Lage entwickelt	74
	Funktion und geringe Kräfte	74
	Ästhetik	76
	Planung der orthopädischen Behandlung	76
	Erkennung der Asymmetrien	76
	Beseitigung der Hemmnisse für eine Mesialentwicklung des Unterkiefers	77
	Beseitigung der Störfaktoren bei zentrischer Relation	77
	Ausformen des oberen Frontzahnbogens	77
	Entwicklung der vertikalen Dimension während der gesamten Behandlungszeit	78
	Umformung einer unilateralen Asymmetrie	78
	Entwurf des Grundgerätes	80
	Welche Zähne sind mit Cribs zu versehen?	80
	Body-wires, Extensionsarme und andere Hilfsteile	80
	Erste Aktivierungen	81
	Entwicklung des Zwischenkiefers	82

Vertikale Entwicklung, maxillo-mandibuläre Korrektur und Abstützung der Fronten	82
Rotation und Ausrundung der Front	83
Funktionskieferorthopädie	84
Feineinstellung	84
Retention	84
Zusammenfassung	84
Bibliographie	85
<hr/>	
Kapitel 4 Kephalometrie und orthopädische Diagnose	87
Richard P. Adams, D.D.S., und John Tocchini, B.S., D.D.S., F.A.C.D., F.I.C.D.	
Warum Kephalometrie?	87
Knochen des Schädels	87
Os ethmoidale oder Siebbein	87
Os sphenoidale oder Keilbein	88
Os frontale oder Stirnbein	89
Os parietale oder das Scheitelbein	90
Os occipitale oder Hinterhauptbein	90
Maxilla oder Oberkieferknochen	90
Os zygomaticum oder das Jochbein	90
Os temporale oder Schläfenbein	90
Os nasalis oder Nasenbein	91
Mandibula oder Unterkieferknochen	91
Meßpunkte auf dem lateralen Fernröntgenbild	92
Profil	92
Obergesicht und Schädelbasis	95
Mittelgesicht und Gaumen	96
Untergesicht und Mandibula	96
Hinterer Gesichtsschädel	96
Foramen magnum	96
Frontales Fernröntgenbild	97
Obergesicht und Schädelbasis	97
Mittelgesicht	97
Untergesicht	97
Die Durchzeichnung des frontalen Fernröntgenbildes zur Bestimmung der Symmetrie	97
Fernröntgenanalyse nach Sassouni	98
Aufbau der Bogen-Analyse	99
Auswertung der Bögen und des Profils	101
Das menschliche Gesicht ist wie ein Fingerabdruck	102
Allgemeine Charakteristika der Gesichtstypen	105

Polygonale Interpretation nach Dr. Sassouni	108	
Anterior-posteriore Beurteilung der kephalometrischen Analyse	108	
Jarabak-Bjork-Analyse	110	
Skelettale Analyse	111	
Dentale Analyse	119	
Zusammenfassung	121	
Schlußfolgerung	121	
<hr/>		
Kapitel 5	Das ernährungswissenschaftliche Fundament zum Verständnis der orthopädischen Gnathologie	123
Edward M. Arana, D.D.S.		
Wichtige Grundlagen vorweg	123	
Ernährung und körperliche Degeneration	123	
Das Faustische Geschäft mit der Nahrung	125	
Funktionelle Gnathologie heißt auch Ernährung	126	
Rolle der Gnathologie	127	
Hillemanns Spektrum der angeborenen Defekte	127	
McCollum-Schlüssel	129	
Entstehung angeborener Anomalien	130	
Einfluß der Nasenatmung auf das kraniofaziale Wachstum	130	
Atmungsphysiologie	130	
Negative Auswirkungen der Mundatmung	130	
Gekochte Nahrung – Rohkost	131	
Diskussion	134	
Stillen und die Besonderheiten der Muttermilch	134	
Einseitige Weißbrot-Ernährung	136	
Schlußfolgerung	137	
Bibliographie	137	
<hr/>		
Kapitel 6	Die orale myofunktionelle Therapie in der Praxis	139
William E. Zickefoose, B.A.		
Einleitung	139	
Geschichtlicher Überblick	140	
Orale myofunktionelle Therapie der 80er Jahre	141	
Myofunktionelle Therapie der Zukunft	141	
Myotherapeut der Zukunft	141	
Standortbestimmung der myofunktionellen Therapie	142	
Aktueller Stand der Therapie	142	

Apparaturen zur Umerziehung der Zunge	143
Therapieprogramm in der Zahnarztpraxis	144
Was versteht man unter wirkungsvoller oraler myofunktioneller Therapie?	144
Myofunktionelle Therapie und Crozat-Technik	144
Anfangsdiagnose des Zahnarztes	145
Beratung und Auswertung	146
Therapie-Erschwernisse	148
1. Kurzes oder ankylosiertes Zungenbändchen	148
2. Allergien	154
3. Nasale Blockade (z. B. Septumdeviation)	154
4. Vergrößerte Tonsillen	154
5. Geistige Fähigkeiten	154
6. Hyperaktivität	154
7. Psychologische Probleme	154
8. Alter	154
9. Reife	155
10. Strukturelle Abnormitäten	155
11. Stark beschäftigte Patienten, die bei zu vielen Aktivitäten engagiert sind	155
12. Auswärtige Patienten	155
13. Hoher schmaler Gaumen	155
14. Habits	155
Häufig von Eltern während der Beratung gestellte Fragen	155
Beginn der Therapie	157
Videounterlagen	157
Herstellung von Videoaufnahmen	158
Habits	159
Kontrollsitzungen	160
Motivation	161
Therapie	163
Einleitung	163
Training mit Tonbändern – wie wir es machen	163
Bedeutung der richtigen Zungenlage und des Lippenschlusses	166
Lippenübungen	166
Übungen für Zungen- und Kaumuskulatur	167
Lektion Nr. 1	169
Lektion Nr. 2	172
Lektion Nr. 3	175
Lektion Nr. 4	178
Lektion Nr. 5	180
Lektion Nr. 6	182
Lektion Nr. 7	185
Lektion Nr. 8	186

Lektion Nr. 9	188	
Lektion Nr. 10	189	
Zusammenfassung	192	
Bibliographie	192	
<hr/>		
Kapitel 7	Herstellung der Crozat-Apparatur	195
Jack L. Hockel, D.D.S., F.A.G.D., F.F.O.A.		
Einleitung	195	
Wie dieses Kapitel gelesen werden sollte	196	
Crib-Klammer-Komplex	196	
Vorbereitung der klammertragenden Zähne und Abdruck	196	
Radieren des Modells	199	
Herstellen des Molaren-Crib	200	
Wahl der Drähte	202	
Herstellen der Eckzahn-Crib	202	
Die Prämolaren-Crib	202	
Sicherung der Geräte mit Ligaturendraht	205	
Die Crescents	205	
Okklusale Auflagen	208	
Aktivierung des Crib-Crescent-Komplexes	210	
Linguale und palatinale Extensionen	211	
Variationen	211	
Modifikationen	214	
Body-wires und bukkale Extensionen	214	
Drahtwahl	214	
Bukkale Extension	214	
Palatinaler Body-wire	216	
Labialer Body-wire	218	
Löten des Body-wire und des Crib-Crescent-Komplexes	219	
Hitzeschild	223	
Politur	223	
Aktivierung des Body-wire	223	
Molarenrotation, Expansion und Kontraktion	223	
„Kegelstumpf“-Effekt	226	
Distalisation von unteren Molaren	227	
Einseitige Molarendistalisierung	227	
Zahnbogenentwicklung	227	
Zusammenfassung	230	
Hilfsteile an der Grundapparatur	230	
Rücklaufende Federn	230	
Reziproke Effekte der rücklaufenden Eckzahnfeder	235	
Hochlabialbögen	237	
Hilfsteile- und Kraftsysteme	237	

Extraorale Kräfte	237
Elastikstärken	237
Pins und Putter	240
Federn	245
Frontfedern	246
H-Bügel	247
Prämolaren-Expansionsfedern	247
Labiale Federn	247
Durch Ätztechnik befestigte Apparaturen	248
Zusammenfassung	248
Bibliographie	248
Kapitel 8 Kranio-maxilläre Symmetrie und mandibuläre Entwicklung	249
Robert Kernott, D.D.S.	
Asymmetrie als Ergebnis verzögerter Entwicklung	249
Der Oberkiefer begrenzt Bewegung und Entwicklung des Unterkiefers	249
Aspekte der Unterkieferfehlstellung	254
Einseitige Distalokklusion	254
Kraniale Ausformung mit Crozat-Geräten:	
Funktionelle Malokklusion	254
Wachstumsbedingte Malokklusion	256
Verhältnis von Kieferform und -lage	256
Behandlungsphasen	257
Phase I. Zahnbogenentwicklung des Ober- und Unterkiefers gemäß den Indizes	257
Phase II. Oberkiefersymmetrie	258
Phase III. Einlagerung des Unterkiefers	258
Phase IV. Optimierung der vertikalen Dimension	258
Phase V. Verbesserung der Interkuspidation	258
Zusammenfassung	258
Kapitel 9 Funktionelle Kieferorthopädie	259
John M. Long, D.D.S.	
Indikationen für die Funktionskieferorthopädie	269
Anomalien, die mit funktionskieferorthopädischen Apparaturen nicht ohne weiteres korrigiert werden können	271
Zusammenfassung	277
Epilog	279

Kapitel 10	Präventive Orthopädie: Frühzeitige Zahnbogenentwicklung	281
	James B. McInaney, D.D.S., Melvin Freeman, D.D.S.,	
	Richard M. Adams, D.M.D., M.S.D.	
	Einführung	281
	Literaturüberblick	281
	Die Diagnose	282
	Konstruktion der Apparaturen	283
	Eingliedern der Apparatur	285
	Überwachung der Aktivierung der Apparaturen	285
	Terminplanung	286
	Besondere Aktivierungen während der aktiven Behandlungsphase	286
	Dauer der Behandlung	286
	Retention und Patientenführung	286
	Modifikationen des Grundgerätes	287
	Die Indikation für die Frühbehandlung	290
	Berechnung von Zahngrößen	290
	Behandlungsvorschläge	291
	Fallstudien	292
	Fall 1	
	Geringer Engstand – Klasse I	292
	Leichter Engstand	295
	Fall 2	
	Mäßiger Engstand – Klasse II mit offenem Biß	300
	Mäßiger Engstand	300
	Fall 3	
	Starker Engstand – Klasse II mit tiefem Überbiß	309
	Starker Engstand	311
	Fall 4	
	Starker Engstand – frühzeitiger Verlust der unteren Milcheckzähne. Klasse III	320
	Starker Engstand – frühzeitiger Verlust der Milchzähne im Unterkiefer	320
	Überlegungen zur Kritik an der Frühbehandlung	328
	Grenzen	329
	Zusammenfassung	329
	Bibliographie	329

Kapitel 11	Relationen des Kiefers zum Schädel	331
	Herbert Hooper, D.D.S.	
	Anatomische Betrachtung	331
	Der Schädelaufbau	332
	Primärer Atmungsmechanismus	332
	Die Wechselwirkung der Zugkraft der Membranen (Dura) und das Periost	333
	Biegung und Streckung	333
	Asymmetrien sind Zeichen vorausgegangener Schädeltraumen	335
	Schläfenbein – Os temporale	336
	Die Artikulationsflächen des Os temporale	340
	Das Os temporale und seine Beziehung zum Kiefergelenk	340
	Myofunktionelle Aspekte	340
	Überlegungen zum Unterkiefer	341
	Extraktionen im Unterkiefer	341
	Extraktionen im Oberkiefer	341
	Die midsagittal liegenden Schädelknochen	342
	Das Ethmoid	342
	Das Vomer	342
	Das Sacrum	342
	Konsequenzen für das Gebiß	342
	Kiefergelenk-Dysfunktionen und damit verbundene	
	Muskel- und Gesichtsschmerzen	342
	Versorgung mit Kronen und Brücken	342
	Kieferorthopädie und Gnathologie	343
	Zusammenfassung	344
	Bibliographie	344
Kapitel 12	Fallstudien	345
	Fallstudie # 1, B. W. behandelt von Dr. Jack L. Hockel	345
	Fallstudie # 2, V. M. behandelt von Dr. Jack L. Hockel	352
	Fallstudie # 3, T. S. behandelt von Dr. Jack L. Hockel	359
	Fallstudie # 4, D. F. behandelt von Dr. Jack L. Hockel	366
	Fallstudie # 5, P. M. behandelt von Dr. Jack L. Hockel	371

Fallstudie # 6, G. H. behandelt von Dr. James McDowell	378
Fallstudie # 7, E. B. behandelt von Dr. John Baranko	384
Zusammenfassung	385
Fallstudie # 8, M. W. behandelt von Dr. Berne M. Howard	395
<hr/>	
Kapitel 13 Dokumentation und Praxis-Management	401
Jack L. Hockel, D.D.S., F.A.G.D., F.F.O.A.	
Standardunterlagen: Anamnese und Befund	401
Die kieferorthopädische Beratung	420
Dokumentation und Kommunikation während der Behandlung	427
<hr/>	
Anhang	
Anhang A – Drahtstärke und Drähte, die für die Crozat-Apparaturen verwendet werden	439
Anhang B – Herstellung der Ker-Ant-Apparatur und des Feder-Retainers	440
Anhang C – Festsitzende Crozat-Apparaturen	444
Anhang D – Der Wip-mix-Gesichtsbogen	444
Anhang E – Bißführungsplatte nach Oliver und die Crozat-Apparatur	445
Anhang F – Kernotts Grundapparatur	447
Anhang G – Fixierung des Crozat-Gerätes mit Drahtligaturen	451
Anhang H – Diagnostisches Einschleifen auf dem Modell und okklusale Korrekturmaßnahmen	451
Anhang I – Reparatur einer gebrochenen Crib	453
Anhang J – Modifizierter Umformer – ABR – Acrylic-Bone-Remodeler	456
Anhang K – Überlagerung von lateralen Fernröntgenbild- durchzeichnungen	459
Anhang L – Modellansichten	461
<hr/>	
Sachregister	471