

Kieferorthopädie

Gottfried P. F. Schmuth

Alexander D. Vardimon

308 Abbildungen, 20 Tabellen

3., neubearbeitete und erweiterte Auflage



1994

Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York

Inhaltsverzeichnis

1	Dysgnathie und Eugathie	1
	G. P. F. Schmuth	
	Klassifikation der Dysgnathien	
	– Befundgruppen	4
	Befundgruppen	6
	Gruppe 2/1	8
	Gruppe 2/2	9
	Gruppe 3	12
2	Wachstum und Entwicklung der Gesichtsstrukturen	19
	D. H. Enlow	
	Einführung	19
	Wachstum, Entwicklung und morphogene Bewegungen . . .	21
	Klinische Bedeutung des Zusammenspiels von Verlagerung und Remodellation	26
	Entwicklungsrotationen	28
	Kondyläre Funktion	29
	Zusammenspiel von Funktion und Wachstum	30
	Architektonische Beziehungen	31
	Morphogene Anordnungen	32
	Architektonische Balance	34
	Zusammenfassung des Gesichtswachstums	34
3	Normbegriff	43
	G. P. F. Schmuth	
	Häufigkeit der Dysgnathien, Behandlungsnotwendigkeit und Bewertung der Behandlungsergebnisse	44
	Grundlagen der kieferorthopädischen Diagnostik und Therapie	46

4 Grundsätzliches über das Wesen der kieferorthopädischen Therapie 49

G. P. F. Schmuth

**Maßnahmen ohne Anwendung
von Apparaten** 50

**Maßnahmen mit Anwendung
von kieferorthopädischen
Apparaten** 51

5 Befunderhebung und Beratung 55

G. P. F. Schmuth

Anamnestiche Erhebungen . .	57	Fernröntgenseitenbild (FRS) .	64
Modellherstellung	59	Grundsätzliche Probleme der Röntgenkephalometrie . . .	65
Röntgenuntersuchungen des Gebisses und der Schädel- struktur	62	Handröntgenbilder und FRS – Bilder zur Wachstumsvorher- sage	66
		Photographie und Fernröntgenbild	67

6 Kephallometrie 75

D. Drescher

Die Bedeutung der Kephallometrie für die kieferorthopädische Diagnostik	75	Kephallometrische Bezugslinien	84
Technische Voraussetzungen der Röntgenkephallometrie . . .	76	Kephallometrische Messungen	85
Röntgenanatomie	80	Kephallometrische Messungen und ihre Bewertung . . .	86
Kephallometrische Meßpunkte	80	Synoptische Beurteilung der Schädelstruktur	95
		Kephallometrische Überlagerungen	99

7 Systematik der dysgnathen Befunde – Ätiologie – Genese – Behandlungsmöglichkeiten

103

G. P. F. Schmuth

Zahnbestand	103	Örtliche Okklusionsabweichungen	140
Zahnanzahl	104	Örtliche Okklusionsabweichungen bei einzelnen Antagonisten	141
Überzahl	104	Spatelbeißen	141
Unterzahl	107	Festzementierte schiefe Ebene	142
Zahnzustand (Mundzustand)	117	Örtliche Okklusionsabweichungen bei Zahngruppen	145
Regelrechte Zahnformen	117	Seitenzahnokklusion und sagittale Bißlage	156
Abnorme Zahnformen	117	Örtliche Störungen durch Falschstand von Zähnen	157
Defekte an Zähnen und Halteapparat	118	Gnathische Okklusionsabweichungen – falsche Bißlagen	159
Falschstand (Stellungsabweichung) von Zähnen und Zahngruppen	120	Funktionelle Besonderheiten	163
Kippstand	121	Dysmorphien und Dysfunktionen der Lippen, Wangen und der Zunge	164
Falschstand im ganzen	124	Ruhelage des Unterkiefers – Zwangsführungen	167
Engstand	128	Traumatisierende Okklusion (vorzeitige Kontakte, Bruxismus usw.)	168
Lückenstand	129		
Zahnbogenform	130		
Visuelle Beurteilung der Zahnbogenform	130		
Metrische Beurteilung der Zahnbogenform	131		
Modellanalyse	133		

8 Voraussetzungen für die Zahnbewegung und Kieferformung

170

G. P. F. Schmuth

Mechanik – Verankerung – Gewebeumbau	170
---	-----

9 Biologie der Zahnbewegung 175

Z. Davidovitch

10 Biologische Grundlagen der Kieferorthopädie 184

A. G. Petrovic und J. Stutzmann

Methodologische Bemerkungen	184	Modus operandi von funktionellen Geräten . . .	197
Zelluläre Aspekte des Unterkieferwachstums . . .	185	Sind diese experimentellen Feststellungen für die klinische Behandlung von Menschen relevant?	199
Spezifische Erscheinungsform des Kondylarknorpels	187	Schlußbemerkungen	211
Servosystemtheorie			
fazialen Wachstums	191		

11 Biomechanik 212

A. D. Vardimon

Vorbemerkung	212	Grundlagen der orthodontischen Zahnbewegungen	224
Brackets (Attachments)	212	Formen der Zahnbewegung . .	224
Bänder	214	Rotation	225
Drähte (Bögen)	214	Körperliche Bewegung (Translation)	230
Werkstoffkundliche Grundlagen	214	Kontrolle des Verhältnisses Kraft/Drehmoment	233
Drahtdimension	216		
Drahtquerschnitt	216		
Drahtlänge	219		
Material	220		

12 Kieferorthopädische Behandlungstechnik

237

G. P. F. Schmuth

Herausnehmbare Geräte	237	Planung und Apparatkonstruktionen für verschiedene	
Apparate der Funktionskieferorthopädie (FKO)	238	Behandlungsabläufe	260
Aktivator	240	Modifizierte Apparate für die präventive und interzeptive Funktionskieferorthopädie	261
FKO-Kybernetor-Prinzip (modifizierte FKO-Apparate)	250		
Plattengeräte	254		
Vorschub- und Rückschubdoppelplatte (VD- und RD-Platte)	258		

13 Festsitzende Techniken

301

A.D. Vardimon unter Mitarbeit von H. Ant-Baumgartner

Standard-Edgewise-Technik . .	301	Von der Standard-Edgewise-Technik zur Straight-wire-Apparatur (SWA)	326
Behandlungsphasen in der Edgewise-Technik	301	Kritik	332
Nivellierungsphase	302	Bioprogressive Technik	333
Führungsphase	310	Kritik	336
Justierphase	317		

14 Extraorale Apparaturen	339
A. D. Vardimon unter Mitarbeit von H. Ant-Baumgartner	
Headgear	339
Gesichtsbogen	339
Extraoraler Zug	341
Kraftgröße	342
Einwirkungsdauer und Zeitpunkt der Behandlung	342
Kraftrichtung-Wirkung in 3 Ebenen	346
Sagittalebene	346
Horizontalebene	348
Frontalebene	350
Extraorale Apparaturen bei der Behandlung der Progenie .	356
Orthodontische und orthopädische Kräfte	356
Probleme der Progeniebehandlung	359
Therapeutische Beeinflussung der Mandibula (Kopf-Kinn-Kappe)	359
Therapeutische Beeinflussung der Maxilla	363
Modifizierte Kinnkappen	366
Gesichtsmasken	368
15 Systematik der Zahnextraktion	370
G. P. F. Schmuth	
16 Behandlungsbeginn, Behandlungszeit, Retention, Spätkontrollen	374
G. P. F. Schmuth	
Spätkontrollen und Spätergebnisse	377
17 Besondere kieferorthopädische Aufgaben	378
G. P. F. Schmuth	
Bißstützapparate bei Skoliosepatienten	378
Dehnungsbehandlungen bei Kiefergelenkankylosen	378

18 Kieferorthopädisch-chirurgische Kombinationstherapie

380

D. Drescher

Patientengut und Indikationsbereich	380	Minimierung des Rezidivrisikos	406
Relevante Dysgnathieformen .	382	Prä- gegenüber postchirurgischer Kieferorthopädie	406
Sagittale Abweichungen	382	Planung und spezielle Analytik	407
Vertikale Abweichungen	382	Diagnostisches Set up	407
Transversale Abweichungen . .	387	Kephalometrische Simulation .	409
Asymmetrische Abweichungen	387	Profilprognose	412
Operationsverfahren der orthognathen Chirurgie	387	Behandlungsablauf	413
Unterkieferosteotomien	388	Zeitpunkt und Dauer der Behandlung	414
In-toto-Verlagerung	388	Beratung und Aufklärung des Patienten	415
Segmentale Osteotomien . .	389	Initiale Therapieplanung	415
Oberkieferosteotomien	394	Konservierende und parodontale Sanierung	415
In-toto-Verlagerung	394	Kieferorthopädische Vorbehandlung	415
Segmentale Osteotomien . .	395	Definitive Operationsplanung .	416
Kinnplastiken	400	Vorbereitung des operativen Eingriffs	416
Therapeutische Konzepte der Kombinationstherapie . . .	400	Operative Nachsorge	417
Okklusion als Fundament der Oberkiefer-Unterkiefer-Relation	400	Kieferorthopädische Nachbehandlung, Retention	417
Dentoalveoläre Dekompensation	402		
Koordination der Zahnbögen .	405		

19 Kiefergelenkprobleme

419

T. M. Graber

Anatomie und Pathophysiologie des Kiefergelenks 421

Anatomie 421

Pathophysiologie
(Klassifikation) 425**Radiologische Untersuchungen** 435**Strukturelle und histomorphologische Studien über das Kiefergelenk** 440**Therapeutische Maßnahmen** . 446**Chirurgische Maßnahmen** . . . 451**20 Fehlbildungen**

453

E. A. Holtgrave

Maxillofaziale Spalten 454Besonderheiten bezüglich der
Zahnanlagen beim Spaltkind . 460Postnatales Wachstum des
gespaltenen Kiefers 463Kieferorthopädische Primär-
behandlung von Kindernmit Lippen-Kiefer-Gaumen-
Spalten 463Milchgebiß beim Spalt-
patienten 469

Stabilisierung der Maxilla . . 471

Sekundäre Defekte 473**Erbkrankheiten** 478**21 Kieferorthopädie und Parodontologie**

480

P. Diedrich

Zahnstellung und Parodontium 480**Kieferorthopädie im parodon-
tal erkrankten Gebiß** 485Parodontaler Lokalbefund –
kieferorthopädische Relevanz . 485

Behandlungssystematik 491

Spektrum orthodontisch/par-
odontaler Maßnahmen 492Reorientierung
gewanderter Zähne 492Aufrichtung
gekippter Molaren 492Infraalveoläre Taschen –
orthodontische Zahn-
bewegung 498

22 Schlußbetrachtung

500

G.P. F. Schmuth

Literatur 501**Sachverzeichnis 541**