

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort		6
1	Die kieferorthopädische Zahntechnik als spezielles Fachgebiet des Handwerksberufes Zahntechnik (Friedbert Schmeil)	11
1.1	Einleitung	11
1.2	Geschichtliche Entwicklung der kieferorthopädischen Behandlungsgeräte	11
1.3	Begriffsbestimmung: Was ist Kieferorthopädie?	14
1.4	Zielstellung der kieferorthopädischen Behandlung	14
2	Klinische Praxis (Ursula Hirschfelder)	17
2.1	Kiefer-Gesichtsentwicklung	17
2.1.1	Pränatale Entwicklung	17
2.1.1.1	Oberkiefer	17
2.1.1.2	Unterkiefer	19
2.1.1.3	Pränatale Kieferbeziehung	20
2.1.2	Postnatale Entwicklung	20
2.1.2.1	Allgemeiner Wachstumsverlauf	22
2.1.2.2	Lokales Oberkieferwachstum	22
2.1.2.3	Lokale Wachstumsvorgänge am Unterkiefer	24
2.1.2.4	Lagebeziehung zwischen Ober- und Unterkiefer	25
2.2	Dentition	25
2.2.1	Pränatale Zahnentwicklung	25
2.2.2	Postnatale Zahnentwicklung	26
2.2.2.1	Milchgebissperiode	26
2.2.2.2	Wechselgebissperiode	28
2.2.2.3	Bleibendes Gebiss	29
2.3	Dysgnathe Gebissentwicklung	29
2.3.1	Ätiologie der Gebissanomalien	29
2.3.1.1	Vorwiegend hereditäre Anomalien	30
2.3.1.2	Erworbene Anomalien	30
2.3.2	Klassifikation von Kieferanomalien	32
2.4	Klinik der Kieferanomalien	34
2.4.1	Vorwiegend lokale Fehlentwicklungen	34
2.4.1.1	Anomalien der Zahnform und Zahngröße	34
2.4.1.2	Anomalien der Zahnzahl	34
2.4.1.3	Anomalien der Zahnkeimlage (Heterotrophie)	36
2.4.1.4	Engstand	36
2.4.1.5	Lückenstellung	38
2.4.2	Angle-Klasse II/1	38

2.4.2.1	Symptomatik	38
2.4.2.2	Differenzierung verschiedener Formen	38
2.4.2.3	Ätiologie	38
2.4.3	Deckbiss	39
2.4.3.1	Symptomatik	39
2.4.3.2	Differenzierung verschiedener Formen und Ätiologie	40
2.4.4	Progener Formenkreis	40
2.4.4.1	Symptomatik	41
2.4.4.2	Differenzierung verschiedener Formen und Ätiologie	41
2.4.5	Offener Biss	42
2.4.5.1	Symptomatik	42
2.4.5.2	Differenzierung verschiedener Formen und Ätiologie	42
2.4.6	Laterognathie	43
2.4.6.1	Symptomatik	43
2.4.6.2	Differenzierung verschiedener Formen und Ätiologie	43
2.4.7	Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten	45
2.4.7.1	Symptomatik	45
2.4.7.2	Differenzierung verschiedener Formen	45
2.4.7.3	Ätiologie und Genese	45
2.5	<b>Indikation zur kieferorthopädischen Behandlung</b>	<b>46</b>
2.6	<b>Kieferorthopädische Befunderhebung</b>	<b>46</b>
2.6.1	Anamnese	46
2.6.2	Klinische Untersuchung	48
2.6.3	Röntgenuntersuchung	50
2.6.3.1	Orthopantomogramm	50
2.6.3.2	Fernröntgenseitenbild	50
2.6.3.3	Handröntgenaufnahme	52
2.6.4	Fotostatanalyse	53
2.6.4.1	Beurteilung des Profilaufnahme	53
2.6.4.2	Beurteilung der Enface-Aufnahme	53
2.6.4.3	Referenzebenen für die Fotostatanalyse	54
2.6.5	Analyse der Kiefermodelle	54
2.6.5.1	Gebissbezügliche Orientierung	54
2.6.5.2	Metrische Analyseverfahren	55
2.6.5.2.1	Dreidimensionale Gebissanalyse	55
2.6.5.2.2	Platzbedarfsanalyse	58
2.7	<b>Das Kiefergelenk</b>	<b>59</b>
2.7.1	Aufbau des Kiefergelenks	59
2.7.2	Funktionen des Kiefergelenks	60
2.7.3	Störungen des Kauorgans	61
2.7.4	Luxation des Kiefergelenks	

<b>3</b>	<b>Kieferorthopädische Zahntechnik in Übung und Praxis (Friedbert Schmeil)</b>	<b>63</b>
3.1	Die Propädeutik in der kieferorthopädischen Zahntechnik	63
3.2	Geräte und Hilfsmittel	64
3.3	Modelltechnik und metrische Sockelverfahren	66
3.3.1	Technik der Modellherstellung	66
3.3.2	Metrisches Sockelverfahren nach Korkhaus, modifiziert nach Brückl und Groth	68
3.3.3	Sockelverfahren nach Hinz	69
3.3.4	Sockelgestaltung mittels der Schleifmethode nach Röhl am Gipstrimmer	69
3.3.5	Sockelgestaltung nach dem Gnathostatverfahren von Simon	71
3.4	<b>Die Technik der biomechanisch wirkenden abnehmbaren Plattenapparaturen</b>	<b>72</b>
3.4.1	Ober- und Unterkieferretentionsplatten	74
3.4.1.1	Labialbogen mit zwei U-Schlaufen	74
3.4.1.2	Pfeilkammer mit einem Pfeil	75
3.4.1.3	Plattenbasis	76
3.4.1.4	Herstellung einer Plattenapparatur unter Verwendung hydropneumatischer Überdruckpolymerisation im Drucktopf	76
3.4.2	Biomechanisch abnehmbare Plattenapparaturen für Einzelzahn- und Zahngruppenbewegungen mit modifizierten Drahtelementen	79
3.4.2.1	Labialbogenmodifikationen	79
3.4.2.2	Pfeilkammermodifikationen	80
3.4.2.3	Adams-Klammer	81
3.4.2.4	Knopfklammer und Dreiecksklammer	81
3.4.2.5	Federelemente	82
3.4.3	Einleitung, Aufbau, Struktur und Wirkungsweise von biomechanisch wirkenden abnehmbaren Plattenapparaturen	83
3.4.3.1	Oberkiefer- und Unterkieferdehnplatten	83
3.4.3.2	Streckplatten	84
3.4.3.2.1	Y-Platten	84
3.4.3.2.2	Oberkieferstreckplatten	84
3.4.3.2.3	Unterkieferstreckplatten	85
3.4.3.3	Segmentplatten	85
3.4.3.3.1	Platten mit Distalschraube	86
3.4.3.3.2	Platten mit geöffneter Schraube	86
3.4.4	Schwenkplatten	86
3.4.5	Plattenapparaturen mit schiefer Ebene, Vorbiss, Rückbiss, seitlichem und frontalem Aufbiss	87
3.4.5.1	Abnehmbare schiefe Ebene nach Brückl	87
3.4.5.2	Platten mit seitlichem Aufbiss	87
3.4.5.3	Platten mit Vorbiss	88
3.4.6	Die Unterkieferbukkalplatte	89
3.4.7	Platten zur Bissumstellung	90

3.4.7.1	Bukkalplatten mit Federgelenken nach Fränkel	90
3.4.7.2	Vorbissdoppelpplatten nach A. M. Schwarz	90
3.4.7.3	Vorschubdoppelpplatten nach Sander	91
3.4.7.4	Platten mit intermaxillären Gummizügen	91
3.4.7.5	Federbügelplatten	91
3.5	<b>Retentionsplatten</b>	92
3.5.1	Behandlungsgeräte der Milch- und Wechselgebissperiode; Prophylaxe und Frühbehandlung	92
3.5.2	Festsitzender Lückenhalter im Seitenzahngebiet	92
3.5.3	Lückenhalter in Form von Kinderprothesen	93
3.6	<b>Technik funktionskieferorthopädischer Apparate</b>	94
3.6.1	Aktivator nach Andresen/Häupl	94
3.6.2	Offener Aktivator nach Klammt	96
3.6.3	Aktivatoren zur Behandlung des Leitsymptoms umgekehrter Frontzahnüberbiss	96
3.6.3.1	Sagittalschrauben-Bügelaktivator nach Fränkel	97
3.6.4	Technik federnd-elastischer Behandlungsgeräte	97
3.6.4.1	Gebissformer nach Bimler	98
3.6.4.2	Kinetor nach Stockfisch	99
3.6.4.3	Elastisch-offener Aktivator nach Klammt	99
3.6.4.4	Bionator nach Balters	101
3.6.4.5	Funktionsregler nach Fränkel von Friedrich Falck	103
3.7	<b>Positioner</b>	113
3.7.1	Anfertigung eines Set-up-Modells	113
3.7.2	Tiefziehverfahren nach Scheu-Dental	114
3.8	<b>Im Labor gefertigte festsitzende Behandlungsgeräte</b>	114
3.8.1	Einführung in die Technik, Werkzeuge und Werkstoffe	114
3.8.2	Metallische Verbindungsarten (Fügen)	115
3.8.2.1	Schweißen	115
3.8.2.2	Löten	116
3.8.3	Fertigung festsitzender Geräte durch den Zahntechniker	116
3.9	<b>Hilfsgeräte der festsitzenden Technik auf dem Modell</b>	116
3.9.1	Der Nance-Bogen	117
3.9.2	Der Palatal-Bar nach Goshgarian	117
3.9.3	Die Quad-Helix (4-Schlaufen-Feder)	117
3.9.4	Die Gaumennahterweiterung	117
3.9.5	Der Lip-Bumper	118
3.9.6	Der Lingualbogen	118
3.10	<b>Die Crozat-Apparatur</b>	118
3.10.1	Anfertigung einer Crozat-Apparatur	119
Literaturverzeichnis		123
Stichwortverzeichnis		125