

D. Beyer M. Herzog F.E.Zanella
K. Bohndorf E. Walter A. Hüls

Röntgendiagnostik von Zahn- und Kiefererkrankungen

Ein klinisch-radiologisches Konzept

Mit Geleitworten von G. Friedmann und H.-D. Pape

Mit 211 Abbildungen in 602 Einzeldarstellungen

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York
London Paris Tokyo

Inhaltsverzeichnis

1	Radiologische Untersuchungsmethoden –	
	Aufnahmetechnik	1
	D. BEYER, F. E. ZANELLA	
1.1	Nasennebenhöhlen okzipito-nasal	1
1.2	Nasennebenhöhlen lateral – Gesichtsschädel seitlich	1
1.3	Schädelbasis axial überkippt submento-bregmatikal	4
1.4	Kiefergelenkaufnahme subokzipito-frontal bei geöffnetem Mund	4
1.5	Unterkieferschrägaufnahme (seitlich getrennt)	4
1.6	Orthopantomographie-Panorammaschichtaufnahme (OPG)	7
1.7	Panoramavergrößerungsaufnahme (PVA)	13
1.8	Computertomographie (CT)	17
2	Radiologische Symptome bei Kieferläsionen	21
	D. BEYER, K. BOHNDORF, M. HERZOG	
2.1	Empfehlungen zur systematischen Bildanalyse (Checkliste)	21
2.2	Radiologische Differentialdiagnose bei Läsionen der Kiefer	24
2.2.1	Perikoronale Aufhellung mit Kompaktalamelle und glatter Begrenzung	24
2.2.2	Solitäre oder multiple zystenähnliche Aufhellungen mit scharf begrenzter Kompaktalamelle	24
2.2.3	Solitäre oder multiple zystenähnliche Aufhellungen mit relativ scharfem Rand und zarten Verkalkungen	28
2.2.4	Solitäre oder multiple zystenähnliche Aufhellungen mit unscharfer, durchbrochener Kompaktalamelle	28
2.2.5	Mehrkammerige, septierte oder wabig strukturierte Aufhellungen evtl. mit polyzyklischer Begrenzung	29
2.2.6	Solitäre oder multiple Aufhellungen mit unscharfen Rändern und unregelmäßiger Begrenzung ohne Zystencharakter	30
2.2.7	Periapikale Strukturverdichtungen	31
2.2.8	Solitäre oder multiple Strukturverdichtungen	31

2.2.9	Generalisierte oder diffuse Strukturverdichtungen (evtl. mit einzelnen Aufhellungen) in einem oder mehreren Quadranten	38
-------	--	----

3 Entwicklungsstörungen 39

M. HERZOG, D. BEYER

3.1	Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten	39
-----	--	----

3.2	Sonstige Gesichtsspalten	43
-----	------------------------------------	----

3.3	Zahnanomalien	44
-----	-------------------------	----

3.3.1	Hyperdontie	44
-------	-----------------------	----

3.3.2	Hypodontie	48
-------	----------------------	----

3.3.3	Varianten der Zahngroße	52
-------	-----------------------------------	----

3.3.4	Varianten der Zahnform	53
-------	----------------------------------	----

3.3.5	Störungen der Hartsubstanzbildung	56
-------	---	----

3.3.6	Milchzahnpersistenz	59
-------	-------------------------------	----

3.3.7	Zahnretentionen	61
-------	---------------------------	----

3.3.8	Zahnstellungsanomalien	64
-------	----------------------------------	----

3.4	Dysgnathien	67
-----	-----------------------	----

3.4.1	Überentwickeltes Untergesicht (Progenie)	67
-------	--	----

3.4.2	Unterentwickeltes Untergesicht (Retrogenie)	68
-------	---	----

3.4.3	Überentwickeltes Mittelgesicht (Prognathie)	70
-------	---	----

3.4.4	Unterentwickeltes Mittelgesicht (Mikrognathie)	71
-------	--	----

3.4.5	Asymmetrische Dysgnathien	72
-------	-------------------------------------	----

3.4.6	Offener Biß	75
-------	-----------------------	----

4 Erkrankungen der Zähne und des Zahnhalteapparates

(ohne entzündliche Veränderungen) 77

M. HERZOG, D. BEYER

4.1	Karies	77
-----	------------------	----

4.2	Füllungstherapie	79
-----	----------------------------	----

4.3	Endodontie	80
-----	----------------------	----

5 Entzündungen 82

M. HERZOG, D. BEYER

5.1	Unspezifische Entzündungen	82
-----	--------------------------------------	----

5.1.1	Entzündungen des Parodontiums und seiner Umgebung	82
-------	---	----

5.1.2	Entzündungen der Kieferknochen	92
-------	--	----

5.2	Spezifische Entzündungen	108
-----	------------------------------------	-----

5.2.1	Tuberkulose	108
-------	-----------------------	-----

5.2.2	Syphilis	110
-------	--------------------	-----

5.2.3	Zervikofaziale Aktinomykose	111
-------	---------------------------------------	-----

5.3	Odontogene Sinusitis maxillaris	113
-----	---	-----

6	Kieferzysten	116
	D. BEYER, M. HERZOG, F. E. ZANELLA	
6.1	Odontogene Kieferzysten	116
6.1.1	Radikuläre Zysten	116
6.1.2	Follikuläre Zysten	123
6.1.3	Residualzysten	131
6.1.4	Odontogene Keratozysten	135
6.1.5	Verkalkende odontogene Zysten	143
6.2	Nicht odontogene Kieferzysten	146
6.2.1	Nasopalatinale Zysten	146
6.2.2	Globulomaxilläre Zysten	148
6.3	Pseudozysten der Kiefer (nicht epitheliale Zysten)	150
6.3.1	Solitäre Knochenzyste	150
6.3.2	Aneurysmatische Knochenzyste (AKZ)	154
6.3.3	Latente Knochenhöhle des Unterkiefers	157
7	Tumoren der Kieferknochen	160
	K. BOHNDORF, D. BEYER, M. HERZOG, F. E. ZANELLA	
7.1	Odontogene Tumoren und tumorähnliche Läsionen	160
7.1.1	Ameloblastom	160
7.1.2	Adenomatoider, odontogener Tumor	167
7.1.3	Verkalkender, epithelialer odontogener Tumor	170
7.1.4	Ameloblastisches Fibrom und Myxom	172
7.1.5	Ameloblastisches Fibrosarkom	174
7.1.6	Odontogenes Myxom	176
7.1.7	Komplexes Odontom/Verbundodontom	180
7.1.8	Ameloblastisches Odontom	184
7.1.9	Dentinom	186
7.1.10	Zementom	188
7.2	Primäre Knochentumoren und tumorähnliche Läsionen	195
7.2.1	Hyperplasien	195
7.2.2	Osteom	197
7.2.3	Osteoblastom/Osteoidosteom	202
7.2.4	Osteosarkom	205
7.2.5	Chondrom	211
7.2.6	Chondrosarkom	214
7.2.7	Ewing-Sarkom	217
7.2.8	Retikulumzellsarkom	220
7.2.9	Hämangiom	223
7.2.10	Maligne vaskuläre Tumoren	227
7.2.11	Ossifizierendes Fibrom	231
7.2.12	Desmoplastisches Fibrom	239
7.2.13	Fibrosarkom	243
7.2.14	Lipom	246
7.2.15	Neurinom/Neurofibrom	248
7.2.16	Melanotischer neuroektodermaler Tumor	253

7.3	Sekundäre und überwiegend polyostotisch auftretende Skelettveränderungen	256
7.3.1	Metastasen	256
7.3.2	Plasmozytom	261
7.3.3	Maligne Lymphome (Morbus Hodgkin, Non-Hodgkin-Lymphome)	264
7.3.4	Leukämie	267
7.4	Veränderungen der Kieferknochen durch Haut- und Schleimhautgeschwülste	269
7.4.1	Mundschleimhautkarzinom	269
7.4.2	Malignome der Kieferhöhle	275
7.4.3	Primäres Karzinom der Kieferknochen	279
8	Periphere und zentrale Granulome der Kiefer	282
	F. E. ZANELLA, D. BEYER, M. HERZOG	
8.1	Reparatives Riesenzellgranulom	282
8.2	Histiozytose X	291
9	Osteopathien der Kiefer	298
	F. E. ZANELLA, D. BEYER, M. HERZOG	
9.1	Anlagebedingte Dysostosen	298
9.1.1	Osteogenesis imperfecta	298
9.1.2	Marmorknochenkrankheit	301
9.1.3	Fibröse Dysplasie	305
9.1.4	Cherubismus	313
9.2	Hormonell bedingte Osteopathien	317
9.2.1	Hypophysenüberfunktion (Akromegalie)	318
9.2.2	Nebenschilddrüsenunterfunktion (Hypoparathyreoidismus, Pseudohypoparathyreoidismus)	319
9.2.3	Nebenschilddrüsenüberfunktion (primärer, sekundärer, tertiärer Hyperparathyreoidismus)	320
9.3	Metabolisch bedingte Osteopathien	328
9.3.1	Rachitis	329
9.3.2	Osteomalazie	331
9.4	Ostitis deformans Paget	333
10	Traumatologie	339
	F. E. ZANELLA, D. BEYER, M. HERZOG	
10.1	Frakturen und Luxationen der Zähne	340
10.2	Frakturen des Unterkiefers	343
10.2.1	Allgemeines	343
10.2.2	Ramus mandibulae	348
10.2.3	Corpus mandibulae	353

10.3	Frakturen des Oberkiefers	357
10.3.1	Zentrale Mittelgesichtsfrakturen	358
10.3.2	Zentrolaterale Mittelgesichtsfrakturen	362
10.3.3	Laterale Mittelgesichtsfrakturen	366
11	Kiefergelenk	369
11.1	Anatomische und funktionelle Grundlagen A. HÜLS, E. WALTER	369
11.2	Untersuchungstechnik und Normalbefunde E. WALTER, A. HÜLS	373
11.2.1	Konventionelle Röntgenaufnahmen	373
11.2.2	Computertomographie (CT)	373
11.2.3	Kernspintomographie (MR)	378
11.3	Primäre Kiefergelenkerkrankungen und ihre Folgen E. WALTER, A. HÜLS	379
11.3.1	Entwicklungsstörungen	379
11.3.2	Entzündliche Kiefergelenkerkrankungen	384
11.3.3	Traumen des Kiefergelenks	390
11.3.4	Ankylose	392
11.3.5	Erkrankungen der Synovia	395
11.3.6	Tumoren	398
11.4	Belastungsinduzierte Erkrankungen des Kiefergelenks (funktionelle Arthropathien) A. HÜLS, E. WALTER	403
11.4.1	Erkrankungen der Gelenkweichgewebe	404
11.4.2	Erkrankungen des Knochens – Die degenerative Gelenkerkrankung (Osteoarrose)	415
12	Sachverzeichnis	425