

# Inhaltsverzeichnis

---

## Geschichte der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde 1

GK3 1	<b>A</b>	<b>Ohr 3</b>	
GK3 1.1	1	Anatomie und Physiologie	5
	1.1	Peripherer Anteil	6
	1.1.1	Äußeres Ohr	6
	1.1.2	Mittelohr	7
	1.1.3	Innenohr (Labyrinth)	15
	1.2	Zentraler Anteil	19
	1.2.1	Hörbahn	19
	1.2.2	Vestibularisbahnen	21
	1.2.3	Zentraler Verlauf des N. facialis	21
	1.3	Physiologie	22
	1.3.1	Das Hörorgan	22
	1.3.2	Das Gleichgewichtsorgan	26
GK3 1.2	2	Untersuchungsmethoden	29
	2.1	Anamnese	30
GK3 1.2.1	2.2	Inspektion	30
	2.3	Otoskopie	30
	2.3.1	Instrumentarium	30
	2.3.2	Ausführung	30
GK3 1.2.2	2.4	Palpation	32
	2.5	Funktionsprüfungen	32
GK3 1.2.3	2.5.1	Hörprüfungen	32
GK3 1.2.4	2.5.2	Vestibularisprüfungen	45
GK3 1.2.5	2.5.3	Tubenfunktionsprüfungen	56
	2.6	Bildgebende Verfahren	58
GK3 1.2.6	2.6.1	Röntgenuntersuchung des Schläfenbeins	58
	2.6.2	Kernspintomographie (Magnetresonanztomographie = MRT, Magnetic Resonance Imaging = MRI)	60
	2.6.3	Dreidimensionale Rekonstruktionsverfahren	60
	2.6.4	Positronenemissionstomographie (PET)	61
GK3 1.2.7	2.7	N. facialis. Funktion und Diagnostik	61
GK3 1.3	3	Klinik des äußeren Ohres	63
GK3 1.3.1	3.1	Anomalien und Fehlbildungen	64
GK3 1.3.2	3.2	Nichtentzündliche Prozesse	66
GK3 1.3.3	3.3	Entzündungen	67
	3.3.1	Perichondritis der Ohrmuschel	67
	3.3.2	Gehörgangsekzem (Otitis externa diffusa)	68
	3.3.3	Osteomyelitis des Schläfenbeines (sog. maligne Otitis externa, Otitis externa necroticans)	68
	3.3.4	Gehörgangsfurunkel (Otitis externa circumscripta)	69

## VIII Inhaltsverzeichnis

GK3 1.3.4	3.4	Tumoren	70
GK3 1.4	4	Klinik des Mittelohres	71
GK3 1.4.1	4.1	Verletzungen	72
	4.1.1	Trommelfellverletzungen	72
	4.1.2	Felsenbeinbrüche (laterobasale Frakturen)	72
GK3 1.4.2	4.2	Tubenfunktionsstörungen	75
	4.2.1	Akuter Tubenmittelohrkatarrh	75
	4.2.2	Seromukotympanum	76
	4.2.3	Chronischer Tubenmittelohrkatarrh	77
GK3 1.4.3	4.3	Entzündungen	78
	4.3.1	Akute Otitis media	78
	4.3.2	Mastoiditis	81
	4.3.3	Chronische Otitis media	83
	4.3.4	Otogene entzündliche Komplikationen	90
	4.3.5	Endokranielle otogene Komplikationen	92
GK3 1.4.4	4.4	Fazialislähmung (Fazialisparese)	94
GK3 1.4.5	4.5	Tumoren	95
GK3 1.4.6	4.6	Otosklerose	97
GK3 1.5	5	Klinik des Innenohres	101
	5.1	Entzündliche Erkrankungen	102
GK3 1.5.1	5.2	Cochleäre und/oder vestibuläre Störungen	102
	5.2.1	MENIÈRE-Krankheit (Morbus MENIÈRE)	102
	5.2.2	Hörsturz (akuter Hörverlust, Angina pectoris des Innenohres)	105
	5.2.3	Neuritis vestibularis (Vestibularis-Neuropathie, Vestibulopathie, Neuritis vestibularis)	106
	5.2.4	Kinetosen (Seekrankheit, Reisekrankheit, »Bewegungskrankheit«)	107
	5.2.5	Caisson-Krankheit (Preßluftkrankheit, Dekompressionskrankheit)	107
	5.2.6	Akustisches Trauma	108
	5.2.7	Altersschwerhörigkeit (Presbyakusis, altersbegleitende Schwerhörigkeit)	109
	5.2.8	Toxische Schäden des Innenohres	110
	5.2.9	Zoster oticus (Herpes zoster oticus)	110
	5.2.10	Angeborene und frühkindlich erworbene Hörstörungen	111
	5.2.11	Hörstörungen im Rahmen klinischer Syndrome	112
	5.2.12	Hörgeräte	113
	5.2.13	Cochlea-Implantat	116
	5.2.14	Ohrgeräusche	118
GK3 1.5.2	5.3	Verletzungen	119
GK3 1.5.3	5.4	Tumoren	119
GK3 2	<b>B</b>	<b>Nase, Nebenhöhlen und Gesicht</b>	<b>121</b>
GK3 2.1	6	Anatomie und Physiologie	123
	6.1	Äußere Nase	124
	6.1.1	Knöcherner Teil	124
	6.1.2	Knorpeliger Teil	124
	6.2	Innere Nase	124
	6.2.1	Nasenhaupthöhle	124
	6.2.2	Nasennebenhöhlen	126

	6.3	Physiologie	128	0
	6.3.1	Nasenatmung	128	0
	6.3.2	Riechsinn	129	0
	6.3.3	Sprachbildung	129	0
GK3 2.2	7	Untersuchungsmethoden	131	0
	7.1	Anamnese	132	0
GK3 2.2.1	7.2	Inspektion	132	0
	7.2.1	Anteriore Rhinoskopie	132	0
	7.2.2	Postrhinoskopie (Rhinoscopia posterior)	134	0
GK3 2.2.2	7.3	Palpation	135	1
	7.4	Funktionsprüfungen	136	1
GK3 2.2.3	7.4.1	Prüfung der Luftdurchgängigkeit der Nase	136	1
	7.4.2	Funktionsdiagnostik der Nasenschleimhaut	136	1
GK3 2.2.4	7.4.3	Riechprüfung (Olfaktometrie) und Riechstörungen	137	1
	7.5	Untersuchung der Nasennebenhöhlen	138	1
GK3 2.2.5	7.5.1	Endoskopie	138	1
	7.5.2	Punktion und Spülung der Nebenhöhlen	138	1
	7.5.3	Diaphanoskopie	139	1
GK3 2.2.6	7.5.4	Bildgebende Verfahren	139	1
GK3 2.3	8	Klinik	143	2
GK3 2.3.5	8.1	Fehlbildungen	145	2
	8.2	Formfehler	146	2
	8.3	Septumdeviation	147	2
GK3 2.3.6	8.4	Plastische Maßnahmen	149	2
GK3 2.3.4	8.5	Nasenbluten (Epistaxis)	150	2
	8.5.1	Ursachen	150	2
	8.5.2	Diagnose	150	2
	8.6	Fremdkörper	152	2
GK3 2.3.1	8.7	Frakturen	153	2
	8.7.1	Laterale Mittelgesichtsfrakturen (Nebenhöhlenverletzungen)	154	3
	8.7.2	Zentrale Mittelgesichtsfrakturen	156	3
	8.7.3	Frontobasale Frakturen (Frakturen der oberen Nebenhöhlen, Schädelbasisbrüche)	159	3
	8.8	Weichteilverletzungen	161	3
GK3 2.3.2	8.9	Entzündungen der äußeren Nase	162	3
	8.10	Entzündungen der Nasenhaupthöhle	163	3
	8.10.1	Mikrobielle Rhinitiden (Akute Rhinitiden)	163	3
	8.10.2	Unspezifische granulomatöse Rhinitis (Maligne Granulome)	166	3
	8.10.3	Spezifische Rhinitiden	167	3
	8.10.4	Tropenkrankheiten	168	4
	8.10.5	Rhinitis sicca anterior	169	4
	8.10.6	Rhinitis atrophicans sine foetore und cum foetore (= Ozaena)	169	4
	8.10.7	Allergische Rhinitis und Rhinokonjunktivitis	170	4
	8.10.8	Hyperreflektorische Rhinitis (= unspezifische nasale Hyperreaktivität)	172	4
	8.10.9	Weitere Rhinitisformen	173	4
	8.11	Umweltmedizin	173	4
	8.12	Nebenhöhlenentzündungen	175	4
	8.12.1	Akute Sinusitis	175	4

	8.12.2	Chronische Sinusitis	179
	8.12.3	Chronische Siebbein-Kieferhöhlenentzündung	180
	8.12.4	Odontogene (= dentogene) Kieferhöhleneiterung	183
	8.12.5	Zahnzysten	183
	8.12.6	Mukozele, Pyozele	183
	8.12.7	Mykosen	184
	8.13	Operationen an den Nasennebenhöhlen	185
GK3 2.3.3	8.14	Tumoren: Gutartige Geschwülste	188
	8.14.1	Rhinophym (»Pfundnase«, »Kartoffelnase«)	188
	8.14.2	Osteom	188
	8.15	Tumoren: Malignome	189
	8.15.1	Äußere Nase, Gesicht	189
	8.15.2	Nasenhaupthöhle und Nasennebenhöhlen	189
GK3 3	<b>C</b>	<b>Mundhöhle und Pharynx</b>	<b>193</b>
GK3 3.1	9	Anatomie und Physiologie	195
	9.1	Mundhöhle	196
	9.2	Rachen (Pharynx)	197
	9.3	Lymphatischer Rachenring (WALDEYER)	198
	9.4	Physiologie	200
GK3 3.2	10	Untersuchungsmethoden	203
GK3 3.2.1	10.1	Inspektion	204
GK3 3.2.2	10.2	Endoskopie der Mundhöhle und des Pharynx	204
GK3 3.2.3	10.3	Palpation	204
GK3 3.2.4	10.4	Schmeckprüfung (Gustometrie)	205
GK3 3.2.5	10.5	Untersuchung der Mundhöhle und des Pharynx mittels bildgebender Verfahren	205
GK3 3.3	11	Klinik	207
	11.1	Mundhöhle	209
GK3 3.3.1	11.1.1	Fehlbildungen	209
	11.1.2	Verletzungen	210
	11.1.3	Entzündungen	210
	11.2	Zunge und Mundboden	213
	11.2.1	Entzündungen	213
	11.2.2	Veränderungen der Zungenoberfläche	214
	11.2.3	Veränderungen des Zahnapparates	215
	11.3	Rachen	215
	11.3.1	Entzündungen der Rachenschleimhaut	215
	11.3.2	Hyperplasie des lymphatischen Rachenringes	217
GK3 3.3.2	11.3.3	Entzündungen des lymphatischen Rachenringes	218
	11.3.4	Mandelopoperationen	223
GK3 3.3.3	11.4	Tumoren	224
	11.4.1	Gutartige Geschwülste	224
	11.4.2	Malignome	226
GK3 3.3.5	11.5	Plastische Maßnahmen	231
GK3 3.3.6	11.6	Schlafbezogene Atmungsstörungen (SBAS; Schlafapnoesyndrom)	231
GK3 3.3.7	11.7	Dysphagie (Schluckstörungen)	234

GK3 4	<b>D</b>	<b>Larynx und Trachea</b>	<b>237</b>	
GK3 4.1	12	Anatomie und Physiologie	239	
	12.1	Das knorpelige Kehlkopfgerüst	240	
	12.2	Kehlkopfinneres	240	
	12.3	Kehlkopfmuskulatur	242	
	12.3.1	Stimmlippenspanner	242	
	12.3.2	Stimmritzenöffner	243	
	12.3.3	Stimmritzenschließer	243	
	12.4	Kehlkopfnerven	244	
	12.5	Gefäße	245	
	12.6	Trachea	245	
	12.7	Physiologie	245	
GK3 4.2	13	Untersuchungsmethoden	247	
GK3 4.2.1	13.1	Inspektion	248	
	13.2	Laryngoskopie	248	
GK3 4.2.2	13.3	Palpation	252	
GK3 4.2.3	13.4	Bildgebende Verfahren	252	
GK3 4.3	14	Klinik	253	
GK3 4.3.1	14.1	Fehlbildungen	255	
	14.2	Verletzungen	256	
	14.2.1	Äußere Einwirkungen	256	
	14.2.2	Innere Einwirkungen	257	
	14.2.3	Tracheal- und Larynxstenosen	258	
	4.3	Entzündungen	259	
	14.3.1	Akute Entzündungen	259	
	14.3.2	Chronische Entzündungen	262	
	14.3.3	Spezifische Entzündungen	264	
GK3 4.3.2	14.4	Kehlkopflähmungen (Stimmlippenlähmungen)	264	
	14.4.1	Myogene Lähmungen	264	
	14.4.2	Nukleär ausgelöste und zentrale Lähmungen	265	
	14.4.3	Neurogene Lähmungen (infranukleäre Lähmungen)	265	
	14.4.4	Arthrogene Stimmlippenlähmungen	267	
GK3 4.3.3	14.5	Tumoren des Larynx	267	
	14.5.1	Gutartige Geschwülste	267	
	14.5.2	Präkanzerosen	269	
	14.5.3	Kehlkopf- und Hypopharynxkarzinom	270	
GK3 4.3.4	14.6	Tracheotomie	276	
GK3 4.3.5	14.7	Plastische Chirurgie	278	
	14.8	Phonochirurgie	279	
GK3 5	<b>E</b>	<b>Ösophagus und Bronchien</b>	<b>281</b>	
GK3 5.1	15	Anatomie und Physiologie	283	
	15.1	Ösophagus	284	
	15.2	Bronchien	285	
	15.3	Physiologie	285	
GK3 5.2	16	Untersuchungsmethoden (Endoskopie)	287	
	16.1	Ösophagoskopie	288	
GK3 5.2.1	16.2	Tracheobronchoskopie	288	

	16.3	Mediastinoskopie (CARLENS)	289
GK3 5.2.2	16.4	Bildgebende Verfahren	290
GK3 5.3	17	Klinik	291
GK3 5.3.1	17.1	Fremdkörper	292
GK3 5.3.2	17.2	Verätzungen des Ösophagus	293
	17.3	Divertikel	295
GK3 5.3.3	17.4	Diagnostische Endoskopie	296
	17.4.1	Ösophagus	296
	17.4.2	Tracheobronchialbaum	298
GK3 6	<b>F</b>	<b>Hals</b>	<b>299</b>
GK3 6.1	18	Anatomie	301
	18.1	Muskulatur	302
	18.2	Große Halsgefäße und Nerven	302
	18.3	Lymphknoten	303
GK3 6.2	19	Untersuchungsmethoden	305
GK3 6.2.1	19.1	Inspektion der Halsstrukturen	306
GK3 6.2.2	19.2	Palpation	306
	19.3	Gewebeentnahme	306
GK3 6.2.3	19.4	Bildgebende Verfahren	307
GK3 6.3	20	Klinik	309
GK3 6.3.1	20.1	Fehlbildungen	310
GK3 6.3.2	20.2	Entzündungen	311
	20.2.1	Lymphknotenhyperplasie	311
	20.2.2	Unspezifische Lymphadenitis colli	311
	20.2.3	Spezifische Lymphadenitis colli	311
	20.3	Verletzungen	312
GK3 6.3.3	20.4	Tumoren	313
	20.4.1	Benigne Tumoren und tumorartige Neubildungen	313
	20.4.2	Lymphknotenmetastasen	315
	20.4.3	CUP-Syndrom (Carcinoma with Unknown Primary)	316
	20.4.4	Maligne Lymphome	316
	20.4.5	Weichteilsarkome	317
GK3 6.3.4	20.5	Plastische Chirurgie	317
	20.6	Schilddrüse	318
GK3 7	<b>G</b>	<b>Kopfspeicheldrüsen</b>	<b>319</b>
GK3 7.1	21	Anatomie und Physiologie	321
	21.1	Anatomie	322
	21.2	Physiologie	322
GK3 7.2	22	Untersuchungsmethoden	325
GK3 7.2.1	22.1	Inspektion	326
GK3 7.2.2	22.2	Palpation	326
GK3 7.2.3	22.3	Bildgebende Verfahren	326
	22.4	Bioptische Untersuchungen	327
GK3 7.2.4	22.5	Sialochemie	327
GK3 7.2.5	22.6	Untersuchung des N. facialis	327

GK3 7.3	23	Klinik	329	
GK3 7.3.1	23.1	Entzündung (Sialadenitis = Sialoadenitis)	330	
	23.1.1	Akute eitrige Sialadenitis	330	
	23.1.2	Chronisch-rezidivierende Parotitis	330	
	23.1.3	Strahlensialadenitis	331	
	23.1.4	Sonderformen der chronischen Sialadenitis (»Immunsialadenitis«)	331	
	23.2	Steinbildung (Sialolithiasis)	331	
	23.3	Sialadenosen (Sialosen)	332	
GK3 7.3.2	23.4	Tumoren (Sialome)	333	
	23.4.1	Epitheliale Tumoren	333	
	23.4.2	Aurikulotemporales Syndrom (FREY)	334	
	23.5	Speichelfistel	335	
	23.6	Ranula (Fröschleingschwulst)	335	
GK3 7.3.3	23.7	Fazialisparese	335	
GK3 8	<b>H</b>	<b>Stimm-, Sprech- und Sprachstörungen</b>	<b>337</b>	
	24	Sprach- und Stimmbildung	339	
	24.1	Bildung der Sprachlaute	340	
	24.2	Stimmbildung	340	
GK3 8.1	25	Funktionsprüfung	343	
	25.1	Sprachstatus	344	
	25.2	Stimmstatus	344	
	25.3	Stroboskopie	344	
	25.4	Elektromyographie	344	
	25.5	Sonographie	345	
	25.6	Elektrolottographie	345	
GK3 8.2	26	Klinik	347	
GK3 8.2.1	26.1	Sprachentwicklung	348	
	26.1.1	Normale Entwicklung	348	
	26.1.2	Verzögerte Sprachentwicklung	348	
GK3 8.2.2	26.2	Sprach- bzw. Sprechstörungen	348	
	26.2.1	Stammeln	348	
	26.2.2	Poltern	349	
	26.2.3	Stottern (Balbuties)	349	
	26.2.4	Zentrale Sprachstörungen	350	
	26.2.5	Sprechstörungen, zentrale Stimmstörungen	350	
GK3 8.2.3	26.3	Stimmstörungen	350	
	26.3.1	Organische Stimmstörungen	350	
	26.3.2	Funktionelle Stimmstörungen	350	
GK3 9	<b>I</b>	<b>Begutachtung</b>	<b>353</b>	
	27	Allgemeines	355	
	28	MdE-Werte	357	
	28.1	Ohr	358	
	28.2	Nase, Nebenhöhlen, Riechvermögen	359	
	28.3	Mundhöhle, Rachen, Ober- und Unterkiefer	359	
	28.4	Kehlkopf, Luftröhre, Stimme und Sprache	359	

<b>J</b>	<b>Leitsymptome und Differentialdiagnose</b>	<b>361</b>
29	Leitsymptome in der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde	363
29.1	Ohrerkrankungen	364
29.2	Nasen- und Nasennebenhöhlenerkrankungen	366
29.3	Mund-, Rachen- und Ösophaguserkrankungen	366
29.4	Kehlkopf- und Tracheaerkrankungen	367
29.5	Speicheldrüsenerkrankungen	368
29.6	Symptome bei Halswirbelsäulen-Gefügestörungen	368
30	Vom Hauptsymptom zur häufigsten Diagnose	369

**Anhang 375**

Hand- und Lehrbücher des Fachgebietes 377

Quellennachweis 379

**Sachverzeichnis 381**

GK3 10	<b>Notfälle und Erstmaßnahmen</b>	<b>401</b>
--------	-----------------------------------	------------