

# Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>Grundlagen</b>					
<b>1</b>	<b>Pathologie: Aufgaben und Methoden</b>	...	3	2.2.1	Strukturproteine .....	42
	H. Moch, P. Komminoth, D. R. Zimmermann, B. Odermatt, N. Probst-Hensch, M. Bopp			2.2.2	Grundsubstanz .....	42
1.1	Gesundheit .....		4	2.3	Funktion normaler Zellen .....	43
1.2	Krankheit und Tod .....		4	2.3.1	Energieproduktion .....	43
1.2.1	Ätiologie .....		4	2.3.2	Proteinsynthese .....	43
1.2.2	Pathogenese .....		5	2.3.3	Membrantransportprozesse .....	44
1.2.3	Unsichere und sichere Todeszeichen .....		5	2.3.4	Intrazelluläre Abbau- und Entgiftungs- vorgänge .....	45
1.3	Aufgaben der Pathologie .....		5	2.3.5	Zytoskelett .....	45
1.3.1	Diagnostik .....		5	2.3.6	Zell- und Gewebeinteraktion .....	46
1.3.2	Forschung .....		5	2.3.7	Zellteilung (Mitose) und Zellproliferation .....	47
1.3.3	Aus-, Weiter- und Fortbildung .....		6	2.4	Zelldifferenzierung .....	50
1.4	Untersuchungsmethoden der Pathologie .....		7	2.4.1	Mechanismen der Differenzierung .....	50
1.4.1	Makroskopie .....		9	2.4.2	Transdifferenzierung .....	51
1.4.2	Asservierung von Gewebe und Zellen .....		9	2.4.3	Entdifferenzierung (Dedifferenzierung) .....	51
1.4.3	Mikroskopie .....		9	2.5	Regeneration .....	51
1.4.4	Zytopathologie .....		11	2.6	Adaptation, Zellschädigung, Zelltod .....	51
1.4.5	Intraoperative Schnellschnittuntersuchung .....		12	2.6.1	Adaptation .....	51
1.4.6	Durchflusszytometrie .....		12	2.6.2	Zellschädigung .....	55
1.4.7	Elektronenmikroskopie .....		15	2.6.3	Pathologie der Zellorganellen .....	59
1.4.8	Enzymhistochemie .....		16	2.6.4	Zelltod .....	61
1.4.9	Immunhistologie .....		17	2.6.5	Zelleinschlüsse .....	66
1.4.10	Western-Blot und weitere biochemische Untersuchungen .....		17	2.7	Pathologie des Bindegewebes .....	68
1.4.11	Molekularbiologische Techniken .....		17	2.7.1	Pathologie der Basalmembran .....	68
1.4.12	Genomics, Transcriptomics und Proteomics .....		19	2.7.2	Pathologie des Elastins .....	69
1.5	Archivierung und Auswertung von Befunden, Klassifikation von Krankheiten .....		19	2.8	Abnorme Verkalkung von Zellen und Geweben .....	69
1.5.1	Archivierung und Auswertung von Befunden, Gewebeblöcken und Schnitten .....		25	2.9	„Hyaline“ Veränderungen .....	69
1.5.2	Klassifikation von Krankheiten .....		27	2.10	Proteinfaltungserkrankungen .....	69
1.6	Epidemiologie und Public Health .....		27	2.11	Altern .....	70
1.6.1	Zielsetzungen .....		27	2.11.1	Altersveränderungen .....	70
1.6.2	Zeitlicher Wandel der Epidemiologie .....		27	2.11.2	Ursachen und Mechanismen .....	71
1.6.3	Epidemiologische Maße .....		29	3	Immunreaktionen .....	73
1.6.4	Epidemiologische Studientypen .....		29		Ch. Müller, B. A. Imhof, G. A. Holländer	
1.6.5	Krebsregister – angewandte Epidemiologie ...		30	3.1	Aufbau des Immunsystems .....	74
2	Zell- und Gewebereaktionen .....		30	3.1.1	Angeborenes und erworbene Immunsystem ..	74
2.1	K. Zatloukal, J. Roth, H. Denk		32	3.1.2	Antigene, Antigenpräsentation und Histokompatibilitätsantigene .....	76
2.1.1	Organisation der Zelle .....		33	3.1.3	Primäre, sekundäre und tertiäre lymphatische Organe (Immunorgane) .....	78
2.1.2	Zellkern .....		35	3.1.4	Zellen des Immunsystems .....	79
2.1.3	Zytoplasma .....		36	3.2	Entstehung und Kontrolle einer spezifischen Immunantwort .....	93
2.1.4	Zellmembran (Plasmamembran) .....		36	3.2.1	Zytokine .....	93
2.2	Extrazelluläre Matrix und Bindegewebe ...		40	3.2.2	Korezeptoren .....	95
			40	3.2.3	Periphere Differenzierung von B-Lymphozyten ..	95
			41	3.2.4	Periphere Differenzierung von T-Lymphozyten ..	100

**XVI**      Inhaltsverzeichnis

3.2.5	Primäre und sekundäre Immunantwort, immunologisches Gedächtnis .....	103	5.3	Vererbung von Merkmalen .....	151
3.2.6	Grundlagen und Mechanismen der immunologischen Toleranz .....	103	5.3.1	Autosomal-dominanter Erbgang .....	151
3.2.7	Apoptose .....	104	5.3.2	Autosomal-rezessiver Erbgang .....	155
3.3	Fehlleistungen des Immunsystems: Überempfindlichkeitsreaktionen und Autoimmunität ..	104	5.3.3	X-chromosomale Vererbung .....	160
3.3.1	Überempfindlichkeitsreaktionen .....	104	5.3.4	Extrachromosomal (mitochondriale) Vererbung .....	162
3.3.2	Transplantatabstoßung und Immunsuppression bei Transplantationen .....	111	5.4	Chromosomale Aberrationen .....	163
3.3.3	Immunabwehr gegen Tumoren .....	111	5.4.1	Monosomie und Trisomie .....	163
3.3.4	Autoimmunität – Autoimmunerkrankungen ..	111	5.4.2	Uniparentale Disomie (UPD) .....	163
3.3.5	Prophylaxe und Therapie pathologischer Immunreaktionen .....	114	5.4.3	Nummerische Aberration der Geschlechtschromosomen .....	165
			5.4.4	Störungen der Ploidie .....	165
			6	<b>Tumorerkrankungen</b> .....	167
				W. Böcker, H. K. Höfler, S. Lax, Ch. Poremba, R. Moll, A. Tannapfel, N. Probst-Hensch	
4	<b>Entzündung</b> .....	117	6.1	Definition des Tumorbegriffs .....	167
	H. Herbst, G. Niedobitek, Ch. Müller		6.1.1	Dignitätsbeurteilung eines Tumors .....	168
4.1	<b>Ablauf und Formen von Entzündungen</b> .....	117	6.1.2	Differenzierung und Histogenese .....	171
4.1.1	Ablauf .....	118	6.2	Epidemiologie .....	171
4.1.2	Formen .....	118	6.2.1	Inzidenz und Mortalität .....	172
4.2	<b>Akute Entzündung</b> .....	119	6.2.2	Krebsrisikofaktoren .....	176
4.2.1	Vaskuläre Reaktionen .....	119	6.3	Molekulare Mechanismen der Zelltransformation und Tumorentstehung .....	183
4.2.2	Zellen und zelluläre Reaktionen der Entzündung .....	121	6.3.1	Kanzerogenese .....	183
4.2.3	Effektormechanismen der Entzündung .....	125	6.3.2	Molekularbiologie .....	183
4.2.4	Mediatoren der Entzündung .....	126	6.4	Tumorwachstum .....	191
4.2.5	Morphologische Formen der akuten Entzündung .....	131	6.5	Invasion und Metastasierung .....	193
4.2.6	Ausbreitungswege einer Entzündung .....	136	6.5.1	Invasion .....	193
4.2.7	Systemische Auswirkungen der Entzündung ..	137	6.5.2	Metastasierung .....	195
4.3	<b>Chronische Entzündung</b> .....	137	6.6	Klassifikation .....	196
4.3.1	Primär chronische Entzündung .....	138	6.7	Nomenklatur der Tumoren .....	197
4.3.2	Sekundär chronische Entzündung .....	138	6.7.1	Epitheliale Tumoren .....	197
4.3.3	Morphologische Merkmale der chronischen Entzündung .....	138	6.7.2	Mesenchymale Tumoren .....	204
4.4	<b>Regeneration und Reparation</b> .....	143	6.7.3	Keimzelltumoren .....	206
4.4.1	Definition .....	143	6.7.4	Tumoren der embryonalen Gewebe (Blastome) .....	206
4.4.2	Beispiel: Wundheilung .....	143	6.8	Auswirkungen/Folgen/Klinik .....	206
4.4.3	Komplikationen der Wundheilung .....	144	6.8.1	Lokale Auswirkungen .....	206
			6.8.2	Systemische Auswirkungen .....	208
5	<b>Genetische Mechanismen</b> .....	147	6.9	Bedeutung der Pathologie in der Tumordiagnostik .....	211
	Th. Stollmach, D. Kotzot		6.9.1	Zytodiagnostik .....	211
5.1	<b>Struktur des Genoms</b> .....	147	6.9.2	Histologische Diagnosesicherung .....	211
5.2	<b>Störungen des Genoms</b> .....	148	6.10	Immunabwehr gegen Tumoren .....	213
5.2.1	Genom und Umwelt .....	148	6.11	Manipulation des Immunsystems, Tumorthерapie .....	214
5.2.2	Mutation von Genen .....	149	6.11.1	Onkologische Immundiagnostik .....	214
5.2.3	Instabilität repetitiver Sequenzen (Polymorphismen und pathogene Trinukleotid-Expansion) ..	149	6.11.2	Onkologische Immuntherapie .....	215
5.2.4	Inaktivierung des X-Chromosoms und Prägung von Genen auf Autosomen .....	150	6.11.3	Spezifische Tumorthерапie mit Signalübertragungshemmern .....	215
5.2.5	Somatische und Keimzellmosaik .....	150			
5.2.6	Nummerische und strukturelle chromosomal Aberration .....	151			

<b>7</b>	<b>Kreislauferkrankungen</b> .....	<b>219</b>	<b>8.1.2</b>	Intrakraniale Druckerhöhung und Massenverschiebungen .....	258
	B. D. Bültmann, S. Mackensen-Haen, K. W. Schmid, C. J. Kirkpatrick		<b>8.2</b>	Zerebrovaskuläre Erkrankungen .....	260
<b>7.1</b>	<b>Grundformen der kardialen Überbelastung</b> ..	<b>220</b>	<b>8.2.1</b>	Fokale zerebrale Ischämie .....	260
<b>7.1.1</b>	Chronische Druckbelastung .....	<b>220</b>	<b>8.2.2</b>	Globale Ischämie .....	262
<b>7.1.2</b>	Chronische Volumenbelastung .....	<b>221</b>	<b>8.2.3</b>	Zerebrale Hypoxie .....	265
<b>7.2</b>	<b>Herzinsuffizienz</b> .....	<b>222</b>	<b>8.2.4</b>	Venöse Infarzierungen .....	265
<b>7.2.1</b>	Akute Herzinsuffizienz .....	<b>224</b>	<b>8.2.5</b>	Arterielle Hypertonie .....	266
<b>7.2.2</b>	Chronische Herzinsuffizienz .....	<b>225</b>	<b>8.2.6</b>	Gefäßfehlbildungen .....	268
<b>7.3</b>	<b>Hyperämie</b> .....	<b>225</b>	<b>8.2.7</b>	Intrakraniale Blutungen bei Koagulopathien ..	270
<b>7.3.1</b>	Aktive Hyperämie .....	<b>225</b>	<b>8.2.8</b>	Perinatale Hirndurchblutungsstörungen ..	271
<b>7.3.2</b>	Passive Hyperämie .....	<b>226</b>	<b>8.3</b>	Entwicklungsstörungen und Fehlbildungen ..	273
<b>7.4</b>	<b>Ödem</b> .....	<b>226</b>	<b>8.3.1</b>	Normale Entwicklung .....	273
<b>7.5</b>	<b>Störungen der Blutstillung und Blutgerinnung</b> .....	<b>229</b>	<b>8.3.2</b>	Dysraphien .....	274
<b>7.5.1</b>	Komponenten der Hämostase .....	<b>229</b>	<b>8.3.3</b>	Differenzierungsstörungen des Prosenzephalons .....	276
<b>7.5.2</b>	Blutungen .....	<b>231</b>	<b>8.3.4</b>	Fehlbildungen des Rhombenzephalons .....	277
<b>7.5.3</b>	Thrombose .....	<b>232</b>	<b>8.3.5</b>	Migrationsstörungen .....	277
<b>7.6</b>	<b>Embolie</b> .....	<b>235</b>	<b>8.3.6</b>	Hydrozephalus .....	279
<b>7.6.1</b>	Thrombembolie .....	<b>235</b>	<b>8.4</b>	Schädel-Hirn-Trauma .....	279
<b>7.6.2</b>	Fettembolie .....	<b>236</b>	<b>8.4.1</b>	Commissio cerebri .....	280
<b>7.6.3</b>	Septische Embolie .....	<b>237</b>	<b>8.4.2</b>	Schädelfraktur .....	280
<b>7.6.4</b>	Tumorembolie .....	<b>237</b>	<b>8.4.3</b>	Epidurales Hämatom .....	281
<b>7.6.5</b>	Luftembolie .....	<b>237</b>	<b>8.4.4</b>	Subdurales Hämatom .....	281
<b>7.6.6</b>	Fruchtwasserembolie .....	<b>237</b>	<b>8.4.5</b>	Traumatische Subarachnoidalblutung .....	282
<b>7.6.7</b>	Parenchymembolie .....	<b>237</b>	<b>8.4.6</b>	Contusio cerebri .....	282
<b>7.6.8</b>	Fremdkörper- und Cholesterinembolie .....	<b>238</b>	<b>8.4.7</b>	Intrazerebrales Hämatom .....	283
<b>7.7</b>	<b>Ischämie</b> .....	<b>238</b>	<b>8.4.8</b>	Diffuse traumatische axonale Schädigung und traumatische Balkenblutung .....	283
<b>7.8</b>	<b>Infarkt</b> .....	<b>238</b>	<b>8.4.9</b>	Ischämische Läsionen .....	284
<b>7.8.1</b>	Anämischer Infarkt .....	<b>238</b>	<b>8.4.10</b>	Carotis-Sinus-cavernosus-Fistel .....	284
<b>7.8.2</b>	Hämorrhagischer Infarkt .....	<b>238</b>	<b>8.4.11</b>	Schussverletzungen .....	284
<b>7.8.3</b>	Hämorrhagische Infarzierung .....	<b>239</b>	<b>8.4.12</b>	Posttraumatische Infektion .....	285
<b>7.9</b>	<b>Hypertonie</b> .....	<b>240</b>	<b>8.4.13</b>	Liquorfistel .....	285
<b>7.9.1</b>	Hypertonie im großen Kreislauf .....	<b>240</b>	<b>8.4.14</b>	Entzündungen .....	285
<b>7.9.2</b>	Hypertonie im kleinen Kreislauf .....	<b>241</b>	<b>8.5</b>	Bakterielle Entzündungen .....	285
<b>7.9.3</b>	Portale Hypertonie .....	<b>242</b>	<b>8.5.1</b>	ZNS-Tuberkulose .....	288
<b>7.10</b>	<b>Schock</b> .....	<b>242</b>	<b>8.5.2</b>	Sarkoidose .....	289
<b>7.10.1</b>	Klassifikation des Schocks .....	<b>242</b>	<b>8.5.3</b>	Neurosyphilis .....	289
<b>7.10.2</b>	Pathogenese des Schocks .....	<b>243</b>	<b>8.5.4</b>	Pilzinfektionen .....	290
<b>7.10.3</b>	Organveränderungen bei Schock .....	<b>246</b>	<b>8.5.5</b>	Parasitäre Infektionen .....	290
<b>7.11</b>	<b>Disseminierte intravasale Gerinnung (DIG)</b> ..	<b>247</b>	<b>8.5.6</b>	Virale Infektionen .....	291
<b>7.12</b>	Klinisch-pathologische Konferenz .....	<b>249</b>	<b>8.5.7</b>	Prion-Erkrankungen .....	296
<b>II</b>	<b>Klinische Pathologie</b>		<b>8.6</b>	Neuroimmunologische Erkrankungen .....	298
	<b>Nervensystem</b>		<b>8.6.1</b>	Multiple Sklerose .....	298
			<b>8.6.2</b>	Para- und postinfektiöse Enzephalomyelitiden .....	300
<b>8</b>	<b>Zentrales Nervensystem</b> .....	<b>255</b>	<b>8.6.3</b>	Paraneoplastische Enzephalomyelopathien ..	300
	A. Aguzzi, M. Glatzel, M. Tolnay, V. Hans, O. D. Wiestler		<b>8.7</b>	Toxische und metabolische ZNS-Schädigung .....	301
<b>8.1</b>	<b>Hirnödem und intrakraniale Drucksteigerung</b> .....	<b>256</b>	<b>8.7.1</b>	Metalle .....	301
<b>8.1.1</b>	Hirnödem .....	<b>256</b>	<b>8.7.2</b>	Alkohol (Äthanol) .....	301
			<b>8.7.3</b>	Zytostatika .....	304

## XVIII Inhaltsverzeichnis

8.7.4	Vitaminmangel .....	306	10.2	Neurogene Muskelatrophien .....	342
8.7.5	Angeborene metabolische Enzephalopathien ..	307	10.2.1	Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) .....	342
8.7.6	Erworbene metabolische Enzephalopathien ..	308	10.2.2	Polyneuropathien .....	342
8.8	<b>Neurodegenerative Erkrankungen .....</b>	309	10.2.3	Spinale Muskelatrophien .....	342
8.8.1	Altersveränderungen des Gehirns .....	309	10.3	<b>Muskeldystrophien .....</b>	343
8.8.2	Morbus Alzheimer .....	309	10.3.1	X-chromosomal vererbte Muskeldystrophien ..	343
8.8.3	Frontotemporale Demenz .....	312	10.3.2	Gliedergürteldystrophien .....	343
8.8.4	Chorea Huntington .....	312	10.3.3	Weitere Muskeldystrophien .....	345
8.8.5	Morbus Parkinson .....	313	10.3.4	Kongenitale Muskeldystrophien .....	345
8.8.6	Olivopontozerebellare Atrophie (OPCA) .....	314	10.4	Kongenitale Myopathien .....	345
8.8.7	Spinozerebellare Ataxie .....	315	10.5	<b>Myositiden .....</b>	346
8.8.8	Degenerative Erkrankungen des motorischen Neurons .....	316	10.5.1	Nicht erregerbedingte Myositiden .....	346
8.9	<b>Epilepsie .....</b>	316	10.5.2	Myositiden mit bekannten Erregern .....	346
8.10	<b>Tumoren .....</b>	317	10.6	<b>Trauma .....</b>	347
8.10.1	Astrozytome .....	317	10.7	<b>Metabolische Myopathien .....</b>	347
8.10.2	Oligodendrogliom .....	321	10.7.1	Störungen der $\beta$ -Oxidation von Fettsäuren ..	347
8.10.3	Ependymom .....	321	10.7.2	Mitochondriale Myopathien .....	347
8.10.4	Plexuspapillom .....	322	10.7.3	Glykogenspeichererkrankungen .....	348
8.10.5	Neuronale Tumoren .....	322	10.8	Toxische/medikamenteninduzierte Myopathien .....	348
8.10.6	Tumoren der Pinealis .....	322	10.9	Krankheiten der neuromuskulären Überleitung .....	348
8.10.7	Embryonale Tumoren .....	323	10.10	Klinisch-pathologische Konferenz .....	348
8.10.8	Meningeome .....	323		<b>Sinnesorgane .....</b>	
8.10.9	Primäre Lymphome .....	325			
8.10.10	Metastasen .....	325			
8.10.11	Tumoren der Schädelbasis .....	325			
8.10.12	Erbliche Tumorsyndrome .....	326	11	<b>Auge .....</b>	353
8.11	<b>Klinisch-pathologische Konferenz .....</b>	329			
9	<b>Peripheres Nervensystem .....</b>	331	11.1	D. v. Domarus, K. Deuble-Bente, P. Meyer	
	M. Tolnay, F. Heppner, O. D. Wiestler		11.2	Normale Struktur und Funktion .....	354
9.1	<b>Normale Struktur und Funktion .....</b>	331	11.2.1	Lider (Blephara) .....	354
9.2	<b>Grundlagen von Neuropathien .....</b>	332	11.2.2	Entzündungen .....	354
9.2.1	Definitionen, Epidemiologie, Morphologie und Diagnostik .....	332	11.2.3	Xanthelasmen .....	355
9.2.2	Pathologische Reaktionsmuster bei Neuropathien .....	334	11.2.4	Fehlstellungen (Ektropium und Entropium) .....	355
9.3	<b>Wichtige ätiologische Gruppen von Neuropathien .....</b>	334	11.3	Tumoren .....	355
9.3.1	Vaskuläre und interstitielle Neuropathien .....	335	11.3.1	Bindehaut (Konjunktiva) .....	355
9.3.2	Hereditäre Neuropathien .....	335	11.3.2	Entzündungen (Konjunktivitiden) .....	355
9.3.3	Entzündliche Neuropathien/Neuritiden .....	336	11.3.3	Degenerationen .....	356
9.3.4	Immunpathologisch bedingte Neuritiden (speziell Guillain-Barré-Syndrom) .....	337	11.4	Tumoren .....	356
9.3.5	Metabolische Neuropathien .....	338	11.4.1	Hornhaut (Kornea) .....	357
9.3.6	Toxische Neuropathien .....	338	11.4.2	Entzündungen (Keratitiden) .....	357
9.4	<b>Tumoren des peripheren Nervensystems .....</b>	339	11.4.3	Degenerationen .....	357
9.4.1	Neurinom .....	339	11.4.4	Dystrophien .....	358
9.5	<b>Klinisch-pathologische Konferenz .....</b>	340	11.5	Tumoren .....	358
10	<b>Skelettmuskulatur .....</b>	341	11.5.1	Lederhaut (Sklera) .....	358
	A. Bornemann, F. Heppner, M. Tolnay		11.5.2	Entzündungen (Skleritis und Episkleritis) .....	358
10.1	<b>Normale Struktur und Funktion .....</b>	341	11.6	Intra- und episklerale Fremdkörper .....	358
			11.6.1	Vorderkammer .....	358
			11.6.2	Abnormer Inhalt .....	358
			11.6.3	Winkelblock .....	359
			11.7	Kammerwinkelvertiefung .....	359
			11.7.1	Linse .....	359
			11.7.2	(Sub-)Luxationen .....	359
				Grauer Star (Katarakt) .....	359

11.7.3	Kunstlinsen (Pseudophakos) . . . . .	360	<b>Neuroendokrines System</b>	
11.8	Glaskörper . . . . .	360	<b>Neuroendokrines System</b> . . . . .	379
11.8.1	Einlagerungen . . . . .	360	P. Komminoth, A. Perren, G. Klöppel	
11.8.2	Persistierende Gewebestrukturen . . . . .	360		
11.9	Netzhaut (Retina) . . . . .	360		
11.9.1	Ursachen retinaler Veränderungen . . . . .	360	<b>13</b> <b>Hypophyse</b> . . . . .	383
11.9.2	Vaskuläre Erkrankungen . . . . .	361	A. Perren, P. Komminoth, G. Klöppel	
11.9.3	Retinitis pigmentosa . . . . .	361	<b>13.1</b> <b>Normale Struktur und Funktion</b> . . . . .	383
11.9.4	Netzhautablösung und Netzhautspaltung . . . . .	362	<b>13.2</b> <b>Adenohypophyse (Hypophysenvorderlappen)</b> . . . . .	384
11.9.5	Makuladegeneration . . . . .	362	<b>13.2.1</b> <b>Hyperpituitarismus</b> . . . . .	384
11.9.6	Retinoblastom . . . . .	362	<b>13.2.2</b> <b>Hypopituitarismus</b> . . . . .	387
11.10	Gefäßhaut (Uvea) . . . . .	363	<b>13.2.3</b> <b>Prognose und Therapie hypophysärer Erkrankungen</b> . . . . .	388
11.10.1	Regenbogenhaut (Iris) . . . . .	363	<b>13.3</b> <b>Neurohypophyse (Hypophysenhinterlappen)</b> . . . . .	388
11.10.2	Ziliarkörper . . . . .	364	<b>13.3.1</b> <b>Diabetes insipidus und Syndrome of inappropriate antidiuresis (SIAD)</b> . . . . .	388
11.10.3	Aderhaut (Chorioidea) . . . . .	364	<b>13.4</b> <b>Klinisch-pathologische Konferenz</b> . . . . .	389
11.11	Sehnerv (N. opticus) . . . . .	365		
11.11.1	Sehnerventzündung (Neuritis nervi optici) . . . . .	365		
11.11.2	Vaskuläre Erkrankungen . . . . .	365		
11.11.3	Optikusatrophie bei Glaukom . . . . .	365		
11.11.4	Tumoren . . . . .	365		
11.12	Augenhöhle (Orbita) . . . . .	366	<b>14</b> <b>Schilddrüse</b> . . . . .	391
11.12.1	Entzündungen . . . . .	366	A. Perren, P. Komminoth, G. Klöppel	
11.12.2	Tumoren . . . . .	366	<b>14.1</b> <b>Normale Struktur und Funktion</b> . . . . .	391
11.13	Grüner Star (Glaukom) . . . . .	367	<b>14.2</b> <b>Kongenitale Anomalien</b> . . . . .	393
11.14	Verletzung (Trauma) . . . . .	367	<b>14.2.1</b> <b>Allgemeines</b> . . . . .	393
11.14.1	Stumpfes Trauma (Contusio bulbi) . . . . .	367	<b>14.2.2</b> <b>Agenesie/Aplasie</b> . . . . .	393
11.14.2	Perforierende Verletzungen . . . . .	367	<b>14.2.3</b> <b>Thyreoglossuszyste</b> . . . . .	393
11.14.3	Sympathische Ophthalmie . . . . .	367	<b>14.2.4</b> <b>Ektopie der Schilddrüse</b> . . . . .	393
11.15	Schrumpfung des Augapfels (Atrophie bulbi und Phthisis bulbi) . . . . .	368	<b>14.3</b> <b>Struma</b> . . . . .	393
11.15.1	Atrophie bulbi . . . . .	368	<b>14.4</b> <b>Thyreoiditis</b> . . . . .	394
11.15.2	Phthisis bulbi . . . . .	368	<b>14.4.1</b> <b>Granulomatöse Thyreoiditis</b> . . . . .	395
11.16	Klinisch-pathologische Konferenz . . . . .	368	<b>14.4.2</b> <b>Chronische lymphozytäre Thyreoiditis</b> . . . . .	396
			<b>14.4.3</b> <b>Chronische invasiv-fibröse Thyreoiditis</b> . . . . .	397
			<b>14.5</b> <b>Funktionsstörungen</b> . . . . .	397
<b>12</b>	<b>Ohr</b> . . . . .	371	<b>14.5.1</b> <b>Hypothyreose</b> . . . . .	397
	H. Denk		<b>14.5.2</b> <b>Hyperthyreose</b> . . . . .	398
12.1	Anatomische Grundlagen . . . . .	371	<b>14.6</b> <b>Tumoren der Schilddrüse</b> . . . . .	401
12.2	Äußeres Ohr . . . . .	371	<b>14.6.1</b> <b>Allgemeines</b> . . . . .	401
12.2.1	Entzündliche Erkrankungen – Otitis externa . . . . .	371	<b>14.6.2</b> <b>Epitheliale Tumoren</b> . . . . .	401
12.2.2	Nichtinfektiöse Erkrankungen . . . . .	372	<b>14.6.3</b> <b>Nichtepitheliale Tumoren</b> . . . . .	406
12.2.3	Tumoren . . . . .	372	<b>14.6.4</b> <b>Metastasen in der Schilddrüse</b> . . . . .	406
12.3	Mittelohr . . . . .	372	<b>14.7</b> <b>Klinisch-pathologische Konferenz</b> . . . . .	407
12.3.1	Entzündliche Erkrankungen – Otitis media . . . . .	372		
12.3.2	Nichtinfektiöse Erkrankungen . . . . .	373		
12.3.3	Tumoren . . . . .	374		
12.4	Innenohr . . . . .	374	<b>15</b> <b>Nebenschilddrüsen</b> . . . . .	411
12.4.1	Toxische Schädigung . . . . .	374	A. Perren, P. Komminoth, G. Klöppel	
12.4.2	Infektiöse Schädigung . . . . .	374	<b>15.1</b> <b>Normale Struktur und Funktion</b> . . . . .	411
12.4.3	Traumatische Schädigung . . . . .	374	<b>15.2</b> <b>Agenesie und Aplasie</b> . . . . .	412
12.4.4	Morbus Menière . . . . .	374	<b>15.3</b> <b>Hyperparathyreoidismus</b> . . . . .	412
12.4.5	Tinnitus . . . . .	374	<b>15.3.1</b> <b>Primärer Hyperparathyreoidismus</b> . . . . .	413
12.5	Klinisch-pathologische Konferenz . . . . .	374	<b>15.3.2</b> <b>Sekundärer Hyperparathyreoidismus</b> . . . . .	414
			<b>15.4</b> <b>Hypoparathyreoidismus</b> . . . . .	415
			<b>15.5</b> <b>Klinisch-pathologische Konferenz</b> . . . . .	416

<b>16</b>	<b>Nebennieren</b> .....	417	19.2.3	Einteilung der Herzfehlbildungen .....	453
	P. Komminoth, A. Perren, G. Klöppel		19.2.4	Arteriovenöse Shuntvitien .....	453
<b>16.1</b>	<b>Nebennierenrinde</b> .....	417	19.2.5	Venoarterielle Shuntvitien .....	455
<b>16.1.1</b>	<b>Normale Struktur und Funktion</b> .....	417	19.2.6	Obstruktive Erkrankungen .....	458
<b>16.1.2</b>	<b>Fehlbildungen</b> .....	418	<b>19.3</b>	<b>Pathologie des Reizleitungssystems</b> .....	459
<b>16.1.3</b>	<b>Stoffwechselstörungen</b> .....	419	19.3.1	Erregungsbildungsstörungen .....	459
<b>16.1.4</b>	<b>Kreislaufstörungen</b> .....	419	19.3.2	Erregungsleitungsstörungen .....	460
<b>16.1.5</b>	<b>Entzündungen</b> .....	419	19.3.3	Molekulare Pathologie .....	462
<b>16.1.6</b>	<b>Zysten und Pseudozysten</b> .....	420	<b>19.4</b>	<b>Endokard</b> .....	463
<b>16.1.7</b>	<b>Atrophie</b> .....	420	19.4.1	Endokarditis .....	464
<b>16.1.8</b>	<b>Hyperplasie</b> .....	420	19.4.2	Erworbene Herzkloppenfehler .....	469
<b>16.1.9</b>	<b>Tumoren</b> .....	420	<b>19.5</b>	<b>Koronare Herzkrankheit</b> .....	472
<b>16.1.10</b>	<b>Überfunktionssyndrome</b> .....	423	19.5.1	Angina pectoris und relative Koronarinsuffizienz .....	473
<b>16.1.11</b>	<b>Unterfunktionssyndrome</b> .....	426	19.5.2	Myokardinfarkt .....	475
<b>16.2</b>	<b>Nebennierenmark und Paraganglien</b> .....	428	<b>19.6</b>	<b>Myokard: Kardiomyopathien</b> .....	481
<b>16.2.1</b>	<b>Normale Struktur und Funktion</b> .....	428	19.6.1	Primäre Kardiomyopathien .....	482
<b>16.2.2</b>	<b>Tumoren des Nebennierenmarks</b> .....	428	19.6.2	Sekundäre Kardiomyopathien .....	484
<b>16.3</b>	<b>Klinisch-pathologische Konferenz</b> .....	430	19.6.3	Erworbene Kardiomyopathien (inflammatorische Kardiomyopathien: Myokarditis) .....	486
<b>17</b>	<b>Disseminiertes neuroendokrines System</b> ..	431	<b>19.7</b>	<b>Plötzlicher Herztod</b> .....	489
	P. Komminoth, A. Perren, G. Klöppel		<b>19.8</b>	<b>Perikard</b> .....	491
<b>17.1</b>	<b>Normale Struktur und Funktion</b> .....	431	19.8.1	Perikarderguss .....	491
<b>17.2</b>	<b>Nichtneoplastische Veränderungen</b> .....	433	19.8.2	Perikarditis .....	491
<b>17.2.1</b>	<b>Magen</b> .....	433	<b>19.9</b>	<b>Tumoren des Herzens</b> .....	492
<b>17.2.2</b>	<b>Endokrines Pankreas</b> .....	433	19.9.1	Primäre Tumoren des Herzens .....	492
<b>17.3</b>	<b>Tumoren</b> .....	433	19.9.2	Sekundäre Tumoren des Herzens .....	493
<b>17.3.1</b>	<b>Tumoren des Bronchialsystems, des Magen-Darm-Trakts, des Urogenitaltrakts und der Haut</b> .....	433	19.10	<b>Klinisch-pathologische Konferenz</b> .....	493
<b>17.3.2</b>	<b>Tumoren des Pankreas</b> .....	436			
<b>17.4</b>	<b>Klinisch-pathologische Konferenz</b> .....	438	<b>20</b>	<b>Gefäße</b> .....	495
				G. B. Baretton, C. J. Kirkpatrick, B. D. Bültmann	
<b>18</b>	<b>Polyglanduläre Störungen</b> .....	441	<b>20.1</b>	<b>Normale Struktur und Funktion</b> .....	496
	P. Komminoth, A. Perren, G. Klöppel		20.1.1	Arterien und Arteriolen .....	496
<b>18.1</b>	<b>Multiple endokrine Neoplasie Typ 1 (MEN 1)</b> .....	441	20.1.2	Kapillaren, postkapilläre Venolen, Venen .....	497
<b>18.2</b>	<b>Multiple endokrine Neoplasie Typ 2 (MEN 2)</b> .....	443	20.1.3	Lymphgefäß .....	497
<b>18.3</b>	<b>Pluriglanduläre endokrine Insuffizienz</b> .....	443	20.1.4	Reaktionen von Zellen der Gefäßwand auf Schäden .....	497
<b>18.4</b>	<b>Klinisch-pathologische Konferenz</b> .....	444	<b>20.2</b>	<b>Arteriosklerose – Atherosklerose</b> .....	498
			20.2.1	Atherosklerose .....	498
			20.2.2	Mediasklerose Mönckeberg .....	507
			20.2.3	Arteriolosklerose .....	507
			20.2.4	Arteriolonekrose .....	508
			<b>20.3</b>	<b>Idiopathische Medianekrose</b> .....	508
<b>19</b>	<b>Herz</b> .....	449	20.4	<b>Aneurysmen</b> .....	508
	B. D. Bültmann, S. Mackensen-Haen, C. J. Kirkpatrick, H. A. Baba		20.5	<b>Vaskulitis</b> .....	511
<b>19.1</b>	<b>Normale Struktur und Funktion</b> .....	450	20.5.1	Arterien .....	511
<b>19.2</b>	<b>Fehlbildungen</b> .....	451	20.5.2	Venen .....	517
<b>19.2.1</b>	<b>Herzentwicklung</b> .....	451	<b>20.6</b>	<b>Gefäßtumoren</b> .....	518
<b>19.2.2</b>	<b>Blutzirkulation vor der Geburt</b> .....	452	20.7	<b>Klinisch-pathologische Konferenz</b> .....	518

<b>Blut, Knochenmark und lymphatisches System</b>					
Allgemeines .....		523	22.1.1	Primäre lymphatische Organe .....	555
			22.1.2	Sekundäre lymphatische Organe .....	556
			22.2	Lymphknoten und extranodales lymphatisches System .....	558
<b>21</b>	<b>Blut und Knochenmark .....</b>	525	22.2.1	Entzündungen (Lymphadenitis) und andere reaktive Veränderungen .....	558
	S. Kriener, F. Fend, M.-L. Hansmann		22.2.2	Neoplasien: maligne Lymphome .....	564
21.1	<b>Normale Struktur und Funktion .....</b>	526	22.3	Milz .....	578
21.1.1	Erythrozytopoese .....	526	22.3.1	Normale Struktur und Funktion .....	578
21.1.2	Granulozytopoese .....	526	22.3.2	Fehlbildungen .....	579
21.1.3	Monozytopoese .....	527	22.3.3	Funktionsstörungen .....	579
21.1.4	Thrombozytopoese .....	527	22.3.4	Splenomegalie .....	579
21.1.5	Mastzell-Abstammung .....	527	22.3.5	Kreislaufstörungen .....	579
21.1.6	Lymphozytopoese .....	527	22.3.6	Hyperplasie, Entzündungen .....	581
21.2	<b>Nichtneoplastische Störungen der Erythrozytopoese .....</b>	527	22.3.7	Generalisierte Erkrankungen .....	582
21.2.1	Anämien .....	527	22.3.8	Tumoren .....	582
21.2.2	Polyglobulie .....	534	22.4	Thymus .....	583
21.3	<b>Nichtneoplastische Störungen der Granulozytopoese, Monozytopoese und Lymphozytopoese .....</b>	534	22.4.1	Normale Struktur und Funktion .....	583
21.3.1	Morphologische Störungen der Granulozytopoese .....	534	22.4.2	Fehlbildungen .....	584
21.3.2	Quantitative Störungen der Granulozytopoese ..	535	22.4.3	Entzündungen .....	585
21.3.3	Quantitative Störungen der Monozytopoese ..	535	22.4.4	Tumoren .....	586
21.3.4	Quantitative Störungen der Lymphozytopoese ..	535	22.5	Klinisch-pathologische Konferenz .....	588
21.4	<b>Nichtneoplastische Störungen der Thrombozytopoese .....</b>	536	<b>Respirationstrakt</b>		
21.4.1	Kongenitale funktionelle Defekte der Thrombozyten .....	536	<b>23</b>	<b>Obere Atemwege .....</b>	593
21.4.2	Quantitative Störungen der Thrombozytopoese ..	536		K.-M. Müller	
21.5	<b>Infektionen und reaktive Veränderungen in Blut und Knochenmark .....</b>	537	23.1	Nase und Nebenhöhlen .....	593
21.5.1	Infektionskrankheiten .....	537	23.1.1	Normale Struktur und Funktion .....	593
21.5.2	Sonstige reaktive Knochenmarkveränderungen ..	537	23.1.2	Entzündungen .....	594
21.6	<b>Myelodysplastische Syndrome (MDS) .....</b>	537	23.1.3	Tumoren .....	595
21.7	<b>Myeloproliferative Erkrankungen .....</b>	539	23.2	Larynx .....	596
21.7.1	Chronische myeloproliferative Erkrankungen ..	540	23.2.1	Normale Struktur und Funktion .....	596
21.7.2	Akute myeloische Leukämie (AML) .....	546	23.2.2	Larynxödem .....	596
21.8	<b>Maligne Lymphome im Knochenmark .....</b>	549	23.2.3	Laryngitis .....	596
21.8.1	Plasmozytom .....	549	23.2.4	Tumoren .....	598
21.8.2	Akute lymphoblastische Leukämie (ALL) .....	550	23.3	Pharynx .....	600
21.8.3	Chronische lymphozytische Leukämie des B-Zell-Typs (B-CLL) .....	551	23.3.1	Entwicklung und Fehlbildungen .....	600
21.8.4	Haarzellenleukämie (HCL) .....	551	23.3.2	Normale Struktur und Funktion .....	600
21.8.5	Weitere Lymphome .....	552	23.3.3	Entzündungen (Pharyngitis) .....	601
21.9	Metastatische Knochenmarkinfiltration .....	552	23.3.4	Tumoren .....	602
21.10	Klinisch-pathologische Konferenz .....	552	23.3.5	Lymphatischer Waldeyer-Rachenring .....	602
21.10	Klinisch-pathologische Konferenz .....	552	23.4	Klinisch-pathologische Konferenz .....	606
<b>22</b>	<b>Lymphatisches System .....</b>	555	<b>24</b>	<b>Lunge .....</b>	609
	A. C. Feller, H. Herbst, A. Marx			K.-M. Müller, I. Petersen, L. Bubendorf	
22.1	<b>Organisation des lymphatischen Systems: lymphatische Organe und ihre zellulären Komponenten .....</b>	555	24.1	Normale Struktur und Funktion .....	610
			24.1.1	Struktur .....	610
			24.1.2	Funktion .....	611
			24.2	Erkrankungen der Trachea .....	613
			24.2.1	Stenosen .....	613
			24.2.2	Tracheitis .....	614
			24.3	Erkrankungen der Bronchien .....	615

**XXII Inhaltsverzeichnis**

24.3.1	Bronchostenosen .....	615	25.4.3	Sekundäre Pleuratumoren: Metastasen .....	656
24.3.2	Akute Bronchitis/Bronchiolitis .....	615	25.5	Klinisch-pathologische Konferenz .....	657
24.3.3	Chronische Atemwegserkrankungen (COPD) ..	616			
24.3.4	Bronchiektasen .....	619			
24.4	Belüftungsstörungen der Lunge .....	620			
24.4.1	Atelektasen .....	620	26	<b>Mundhöhle, Zähne und Speicheldrüsen ..</b>	661
24.4.2	Emphysem .....	622		I. Hegyi, G. Jundt	
24.5	Kreislaufstörungen der Lunge .....	625	26.1	<b>Mundhöhle .....</b>	662
24.5.1	Blutstauung der Lungen („Lungenstauung“) ..	625	26.1.1	Normale Struktur und Funktion .....	662
24.5.2	Lungenödem .....	626	26.1.2	Fehlbildungen und Anomalien .....	662
24.5.3	Akutes Lungenversagen und „Schocklunge“ (ARDS) .....	627	26.1.3	Zysten .....	663
24.5.4	ARDS beim Neugeborenen .....	629	26.1.4	Stomatitis .....	663
24.5.5	Lungenembolie .....	629	26.1.5	Veränderungen der Mundhöhle bei Erkrankungen anderer Organe .....	665
24.5.6	Cor pulmonale .....	631	26.1.6	Schleimhauterkrankungen bei Haut-erkrankungen .....	665
24.6	Entzündliche Lungenerkrankungen/ Pneumonien .....	631	26.1.7	Tumoren .....	665
24.6.1	Alveoläre Pneumonien .....	632	26.2	<b>Zähne .....</b>	668
24.6.2	Interstitielle Pneumonien .....	635	26.2.1	Zahnkaries .....	669
24.6.3	Granulomatöse Lungenerkrankungen .....	638	26.2.2	Pulpaentzündungen .....	669
24.6.4	Beteiligung der Lunge bei chronischen rheumatischen Erkrankungen .....	638	26.2.3	Erkrankungen des Zahnhalteapparats .....	670
24.6.5	Goodpasture-Syndrom .....	638	26.2.4	Tumorartige Gingivawucherungen .....	670
24.6.6	Allergische Alveolitis .....	639	26.2.5	Kieferzysten .....	670
24.6.7	Medikamenteninduzierte Lungenerkrankungen .....	639	26.2.6	Tumoren .....	672
24.6.8			26.3	<b>Speicheldrüsen .....</b>	675
24.7	Tumoren der Lunge .....	639	26.3.1	Normale Struktur und Funktion .....	675
24.7.1	Topographie und makroskopische Befunde ..	639	26.3.2	Fehlbildungen .....	675
24.7.2	Histologische Klassifikation der Lungen-tumoren .....	639	26.3.3	Sialolithiasis .....	676
24.7.3	Sonderformen von Lungentumoren und Präneoplasien .....	643	26.3.4	Zysten .....	676
24.7.4	Genetik des Lungenkarzinoms .....	643	26.3.5	Zystische lymphoide Hyperplasie bei HIV-Infektion .....	677
24.7.5	Metastasen maligner Lungentumoren .....	645	26.3.6	Sialadenitis .....	677
24.7.6	TNM-System der Lungentumoren .....	645	26.3.7	Sialadenose .....	678
24.7.7	Lungenmetastasen .....	647	26.3.8	Tumoren .....	679
24.7.8	Zytopathologie von Lungenerkrankungen .....	647	26.4	<b>Klinisch-pathologische Konferenz .....</b>	684
24.8	Klinisch-pathologische Konferenz .....	649			
25	<b>Pleura .....</b>	651	27	<b>Ösophagus .....</b>	685
	M. Brockmann, M. Krismann			W. Jochum	
25.1	Normale Struktur und Funktion .....	651	27.1	<b>Normale Struktur und Funktion .....</b>	685
25.2	Inhaltsveränderungen .....	651	27.2	Fehlbildungen .....	686
25.2.1	Pneumothorax .....	651	27.3	Motilitätsstörungen .....	686
25.2.2	Pleuraerguss .....	652	27.3.1	Achalasie .....	686
25.2.3	Pleuraplaques .....	653	27.3.2	Diffuser Ösophagusspasmus .....	687
25.3	Entzündungen .....	653	27.4	Veränderungen der Ösophaguslichtung .....	687
25.3.1	Fibrinöse, serofibrinöse und granulomatöse Pleuritis .....	653	27.4.1	Divertikel .....	687
25.3.2	Pleuraempyem .....	654	27.4.2	Ösophagusmembran und -ringe .....	687
25.4	Tumoren .....	655	27.4.3	Intramurale Pseudodivertikulose .....	688
25.4.1	Primäre benigne Pleuratumoren .....	655	27.4.4	Dysphagia lusoria .....	688
25.4.2	Primäre maligne Pleuratumoren .....	655	27.5	Hiatushernie .....	688
			27.6	<b>Ösophagitis .....</b>	689
			27.6.1	Refluxösophagitis .....	689
			27.6.2	Verätzungsösophagitis .....	689
			27.6.3	Herpesösophagitis .....	690

27.6.4	Zytomegalieösophagitis .....	690	28.11.4	Mesenchymale Tumoren .....	711
27.6.5	Soorösophagitis .....	690	28.11.5	Maligne Lymphome .....	711
27.6.6	Eosinophile Ösophagitis .....	691		<b>Duodenum .....</b>	712
27.6.7	Andere Ösophagitisformen .....	691	28.12	Normale Struktur und Funktion .....	712
27.7	Blutungen .....	691	28.13	Fehlbildungen .....	712
27.8	Ösophagusruptur/-perforation .....	691	28.14	Duodenitis .....	712
27.9	Weitere nichtneoplastische Epithel-veränderungen .....	692	28.14.1	Chronisch-aktive Duodenitis .....	712
27.10	Tumoren .....	692	28.14.2	Weitere Duodenitisformen .....	712
27.10.1	Papillom .....	692	28.15	Ulcus duodeni .....	712
27.10.2	Präkanzerose: Barrett-Mukosa .....	692	28.16	Hyperplasien .....	714
27.10.3	Intraepitheliale Neoplasie .....	693	28.17	Tumoren .....	714
27.10.4	Plattenepithelkarzinom .....	693	28.17.1	Adenom .....	714
27.10.5	Barrett-Karzinom .....	694	28.17.2	Karzinom .....	714
27.10.6	Mesenchymale und andere Tumoren .....	695	28.17.3	Neuroendokrine Tumoren .....	714
27.11	Klinisch-pathologische Konferenz .....	696	28.17.4	Mesenchymale Tumoren .....	714
			28.18	Klinisch-pathologische Konferenz .....	714
<b>28</b>	<b>Magen und Duodenum .....</b>	<b>697</b>	<b>29</b>	<b>Jejunum und Ileum .....</b>	<b>717</b>
	W. Jochum			C. Langner, H. E. Gabbert	
	<b>Magen .....</b>	<b>698</b>	29.1	Normale Struktur und Funktion .....	717
28.1	Normale Struktur und Funktion .....	698	29.2	Kongenitale Fehlbildungen .....	718
28.2	Fehlbildungen .....	698	29.2.1	Rotations- und Fixationsanomalien .....	718
28.3	Motilitätsstörungen .....	699	29.2.2	Atresien und Stenosen .....	718
28.4	Lichtungsveränderungen, abnormer Mageninhalt .....	699	29.2.3	Meckel-Divertikel .....	719
28.4.1	Lichtungsveränderungen .....	699	29.2.4	Hamartien, Phakomatosen .....	719
28.4.2	Bezoar .....	699	29.3	Mechanisch verursachte Krankheitsbilder .....	719
28.4.3	Fremdkörper .....	699	29.3.1	Invagination .....	719
28.5	Stoffwechselstörungen .....	699	29.3.2	Volvulus .....	720
28.5.1	Siderose der Magenschleimhaut .....	699	29.4	Ileus .....	720
28.5.2	Lipidinsel .....	699	29.4.1	Mechanischer Ileus .....	720
28.6	Kreislaufstörungen .....	699	29.4.2	Paralytischer Ileus .....	721
28.6.1	Blutstauung .....	699	29.5	Vaskulär verursachte Erkrankungen .....	721
28.6.2	Magenblutungen .....	699	29.5.1	Arterielle Verschlüsse .....	721
28.7	Gastritis .....	700	29.5.2	Durchblutungsstörungen ohne arteriellen Verschluss .....	723
28.7.1	Klassifikation .....	700	29.5.3	Venöse Hyperämie und Mesenterialvenenthrombose .....	723
28.7.2	Autoimmune Gastritis .....	700	29.5.4	Intestinale Lymphangiektasie .....	723
28.7.3	Bakterielle Gastritis .....	701	29.6	Malassimilation .....	724
28.7.4	Chemisch-reaktive Gastritis .....	702	29.6.1	Maldigestion .....	724
28.7.5	Weitere Gastritis-Formen .....	703	29.6.2	Malabsorption .....	724
28.8	Schleimhautdefekte: Erosion und Ulkus .....	703	29.6.3	Zöliakie .....	725
28.8.1	Erosion .....	704	29.6.4	Seltene Malassimilationssyndrome .....	728
28.8.2	Ulkus .....	704	29.7	Entzündliche Erkrankungen .....	728
28.9	Hyperplasien der Magenschleimhaut .....	705	29.7.1	Bakterielle Enteritiden .....	728
28.9.1	Umschriebene Hyperplasien .....	706	29.7.2	Virale Enteritiden .....	733
28.9.2	Diffuse Hyperplasien .....	707	29.7.3	Enteritiden durch Pilze .....	733
28.10	Metaplasien der Magenschleimhaut .....	707	29.7.4	Enteritiden durch Protozoen .....	733
28.10.1	Intestinale Metaplasie .....	708	29.7.5	Enteritiden durch Helminthen .....	733
28.10.2	Gastrale Metaplasie .....	708	29.8	Tumoren .....	734
28.11	Tumoren .....	708	29.8.1	Epitheliale Tumoren .....	735
28.11.1	Adenom .....	708			
28.11.2	Magenkarzinom .....	708			
28.11.3	Neuroendokrine Tumoren .....	711			

**XXIV** Inhaltsverzeichnis

29.8.2	Mesenchymale Tumoren .....	735	31.8.3	Lymphoider Polyp .....	766
29.9	Klinisch-pathologische Konferenz .....	735	31.8.4	Endometriose .....	766
			31.9	Polyposen-Syndrome .....	766
<b>30</b>	<b>Appendix .....</b>	<b>737</b>	<b>31.10</b>	<b>Analkanal .....</b>	<b>770</b>
	C. Langner, H. E. Gabbert		31.10.1	Entzündliche Erkrankungen .....	770
30.1	Normale Struktur und Funktion .....	737	31.10.2	Condyloma acuminatum, bowenoide Papulose .....	770
30.2	Fehlbildungen .....	737	31.10.3	Anale intraepitheliale Neoplasie .....	770
30.3	Entzündliche Erkrankungen .....	737	31.10.4	Verruköses Karzinom .....	771
30.3.1	Akute Appendizitis .....	737	31.10.5	Analkarzinom .....	771
30.3.2	Chronische bzw. rezidivierende Appendizitis ...	738	31.10.6	Weitere Tumoren und tumorartige Läsionen ...	772
30.4	Neurogene Appendikopathie .....	740	31.11	Klinisch-pathologische Konferenz .....	772
30.5	Mukozole .....	740			
30.6	Tumoren .....	741			
30.7	Klinisch-pathologische Konferenz .....	741	<b>32</b>	<b>Leber und intrahepatische Gallenwege ..</b>	<b>775</b>
				H. Denk, H. P. Dienes, W. Jochum, P. Schirmacher, M. Trauner	
<b>31</b>	<b>Kolon, Rektum und Analkanal .....</b>	<b>743</b>	<b>32.1</b>	<b>Normale Struktur und Funktion .....</b>	<b>776</b>
	W. Jochum		32.1.1	Struktur .....	776
31.1	Normale Struktur und Funktion .....	744	32.1.2	Funktion .....	777
31.2	Kongenitale Fehlbildungen .....	744	<b>32.2</b>	<b>Fehlbildungen und Entwicklungsstörungen ..</b>	<b>777</b>
31.2.1	Anorektale Atresien und Stenosen .....	744	32.2.1	Fehlbildungen der Leber und der intrahepatischen Gallengänge .....	777
31.2.2	Angeborene Störungen der kolorektalen Innervation .....	744	32.2.2	Vaskuläre Anomalien .....	778
31.3	Divertikel .....	747	32.2.3	Bilirubinmetabolismus und Ikterus .....	778
31.4	Vaskulär bedingte Erkrankungen des Kolons und Rektums .....	747	32.2.3.1	Bilirubin und Bilirubinstoffwechsel .....	778
31.4.1	Ischämische Kolopathie .....	747	32.2.3.2	Hyperbilirubinämie, Ikterus (Gelbsucht) und Cholestase .....	779
31.4.2	Hämorrhagische Infarzierung .....	748	<b>32.4</b>	<b>Entzündliche Lebererkrankungen ..</b>	<b>783</b>
31.5	Kolitis .....	748	32.4.1	Akute Virushepatitis .....	784
31.5.1	Infektiose Kolitis .....	748	32.4.2	Chronische Hepatitis .....	790
31.5.2	Idiopathische chronisch-entzündliche Darm-erkrankungen .....	750	32.4.3	Nichtvirale Infektionen der Leber .....	792
31.5.3	Mikroskopische Kolitis .....	755	32.4.4	Granulomatöse Entzündungen („granulomatöse Hepatitis“) .....	794
31.5.4	Allergieassoziierte Kolitis .....	756	<b>32.5</b>	<b>Toxische und medikamentöse Leberschäden ..</b>	<b>794</b>
31.5.5	Medikamentenassoziierte (Enter-)Kolitis .....	756	32.5.1	Definitionen und biochemische Grundlagen ..	794
31.5.6	Divertikulitis .....	757	32.5.2	Toxisch bedingte pathologische Veränderungen .....	795
31.5.7	Strahleninduzierte (Enter-)Kolitis .....	757	32.5.3	Alkoholischer Leberschaden .....	797
31.6	Weitere, nichtneoplastische Dickdarm-erkrankungen .....	758	<b>32.6</b>	<b>Fettlebererkrankung ..</b>	<b>799</b>
31.6.1	Melanosis coli .....	758	32.7	Entzündung der intrahepatischen Gallenwege (Cholangitis) .....	800
31.6.2	Pneumatosis intestinalis .....	758	32.7.1	Akute eitrige Cholangitis .....	800
31.6.3	Amyloidose .....	759	32.7.2	Primär-biliäre Zirrhose (chronische nichteitrige destruierende Cholangitis, Autoimmuncholangitis) .....	800
31.6.4	Mukosaprolaps-Syndrom .....	759	32.7.3	Sklerosierende Cholangitis .....	801
31.6.5	Malakoplakie .....	759	<b>32.8</b>	<b>Folgezustände von Lebererkrankungen ..</b>	<b>802</b>
31.7	Kolorektale Tumoren .....	759	32.8.1	Leberfibrose .....	802
31.7.1	Adenom .....	759	32.8.2	Leberzirrhose .....	803
31.7.2	Karzinom .....	761	32.8.3	Leberversagen .....	804
31.7.3	Hereditäres kolorektales Karzinom ohne Polyposen (HNPCC) .....	763	32.9	Zirkulationsstörungen in der Leber und im Pfortadersystem .....	805
31.7.4	Neuroendokrine Tumoren .....	764			
31.7.5	Nichtepitheliale Tumoren .....	764			
31.8	Tumorartige Läsionen .....	765			
31.8.1	Hyperplastischer Polyp .....	765			
31.8.2	Hamartomatöse Polypen .....	765			

32.9.1	Anatomische Vorbemerkungen .....	805	33.7.1	Benigne Tumoren .....	825
32.9.2	Störung des Pfortaderblutflusses .....	805	33.7.2	Maligne Tumoren .....	826
32.9.3	Arterielle Verschlüsse (A. hepatica) .....	806	33.8	Klinisch-pathologische Konferenz .....	827
32.9.4	Leber bei Schock .....	806	<b>34</b>	<b>Pankreas</b> .....	829
32.9.5	Störung des Blutabflusses aus der Leber .....	806		G. Klöppel, B. Sipos, J. Lüttges	
32.9.6	Portale Hypertonie .....	807	34.1	Normale Struktur und Funktion .....	829
32.10	Metabolische Erkrankungen .....	808	34.2	Kongenitale Anomalien .....	830
32.10.1	Hämochromatose .....	808	34.2.1	Pankreasaplasie .....	830
32.10.2	Morbus Wilson .....	809	34.2.2	Pancreas anulare .....	830
32.10.3	$\alpha_1$ -Antitrypsin(AAT)-Mangel .....	810	34.2.3	Pancreas divisum .....	830
32.10.4	Andere Stoffwechselstörungen .....	810	34.2.4	Ektopes (heterotopes, dystopes, akzessorisches, aberrantes) Pankreas .....	831
32.11	Neoplastische Erkrankungen .....	810	34.2.5	Kongenitale Pankreaszysten .....	831
32.11.1	Benigne epitheliale Tumoren .....	810	34.3	Genetisch bedingte Erkrankungen .....	831
32.11.2	Maligne epitheliale Tumoren .....	811	34.4	Lipomatose .....	831
32.11.3	Mesenchymale Tumoren .....	814	34.5	Pankreatitis .....	831
32.11.4	Lebermitbeteiligung bei Neoplasien des Blut bildenden und lymphoretikulären Systems .....	815	34.5.1	Akute Pankreatitis .....	831
32.11.5	Lebermetastasen .....	815	34.5.2	Chronische Pankreatitis .....	834
32.12	Lebererkrankungen und Ikterus im Kindesalter .....	815	34.6	Tumoren des exokrinen Pankreas .....	838
32.12.1	Neugeborenenikterus .....	815	34.6.1	Duktales Adenokarzinom .....	838
32.12.2	Pathologische Form des Neugeborenenikterus ..	815	34.6.2	Seltene Pankreastumoren .....	839
32.12.3	Hepatitis .....	816	34.7	Tumoren der Papilla Vateri .....	841
32.12.4	Gallengangsveränderungen (infantile obstruktive Cholangiopathie) .....	816	34.8	Klinisch-pathologische Konferenz .....	841
32.12.5	Reye-Syndrom .....	817	<b>35</b>	<b>Peritoneum</b> .....	843
32.12.6	Diverse andere Ursachen des Ikterus in der Neugeborenenperiode .....	817		C. Langner, F. A. Offner	
32.12.7	Leberzirrhose im Kindesalter .....	817	35.1	Normale Struktur und Funktion .....	843
32.12.8	Stoffwechselstörungen .....	818	35.2	Peritonitis .....	843
32.13	Schwangerschaft und Leber .....	818	35.2.1	Akute Peritonitis .....	844
32.13.1	Icterus e graviditate .....	818	35.2.2	Chronische Peritonitis .....	844
32.13.2	Icterus in graviditate .....	818	35.2.3	Tuberkulöse Peritonitis .....	845
32.14	Pathologie der transplantierten Leber .....	819	35.3	Tumoren .....	845
32.15	Klinisch-pathologische Konferenz .....	819	35.3.1	Malignes Mesotheliom .....	845
<b>33</b>	<b>Gallenblase und extrahepatische Gallenwege</b> .....	821	35.3.2	Primäres Karzinom des Peritoneums .....	845
	P. Schirmacher, W. Jochum, H. Denk		35.3.3	Tumormetastasen im Peritoneum .....	845
33.1	Normale Struktur und Funktion .....	821	35.3.4	Benigne mesenchymale Tumoren .....	845
33.2	Anomalien .....	821	35.4	Tumorähnliche Läsionen .....	845
33.2.1	Gallenblase .....	821	35.4.1	Papilläre mesotheliale Hyperplasie .....	845
33.2.2	Ductus choledochus: Choledochuszyste .....	821	35.4.2	Zysten .....	846
33.3	Gallensteine .....	822	35.4.3	Pseudomyxoma peritonei .....	846
33.3.1	Cholesterinsteine .....	823	35.4.4	Idiopathische retroperitoneale Fibrose .....	846
33.3.2	Pigmentsteine .....	824	35.5	Abnормer Inhalt der Bauchhöhle .....	846
33.4	Entzündungen .....	824	35.5.1	Aszites .....	846
33.4.1	Akute Cholezystitis .....	824	35.5.2	Hämaskos .....	846
33.4.2	Chronische Cholezystitis .....	825	35.5.3	Pneumoperitoneum .....	847
33.5	Lipoidose .....	825	35.6	Hernien .....	847
33.6	Entzündungen der extrahepatischen Gallenwege .....	825	35.6.1	Äußere Hernien .....	847
33.6	Entzündungen der extrahepatischen Gallenwege .....	825	35.6.2	Innere Hernien .....	849
33.7	Tumoren .....	825	35.6.3	Komplikationen der Hernien .....	849
			35.7	Klinisch-pathologische Konferenz .....	849

<b>Urogenitaltrakt</b>					
<b>36</b>	<b>Niere</b> .....	853	37.2.1	Nierenbecken und Ureteren .....	889
	H. Nizze, D. Kerjaschki, H. Moch		37.2.2	Harnblase und Urethra .....	890
36.1	Normale Struktur und Funktion .....	854	37.3	Entzündungen .....	890
36.2	Klinische Syndrome des Nierenversagens (Niereninsuffizienz) .....	854	37.3.1	Infektiöse Entzündungen .....	890
36.2.1	Akutes Nierenversagen .....	854	37.3.2	Nichtinfektiöse Entzündungen .....	891
36.2.2	Chronisches Nierenversagen und Urämie .....	854	37.4	Obstruktive Läsionen .....	891
36.3	Fehlbildungen .....	856	37.5	Urolithiasis .....	891
36.4	Zystische Nierenerkrankungen .....	857	37.6	Tumoren .....	892
36.4.1	Nierenzysten .....	857	37.6.1	Tumorähnliche Läsionen und Tumorvorstufen ..	892
36.4.2	Zystennieren .....	857	37.6.2	Benigne epitheliale Tumoren .....	893
36.5	Glomeruläre Erkrankungen .....	858	37.6.3	Maligne epitheliale Tumoren .....	893
36.5.1	Glomerulonephritis .....	858	37.7	Klinisch-pathologische Konferenz .....	896
36.5.2	Glomerulopathie .....	871	<b>38</b>	<b>Männliche Geschlechtsorgane</b> .....	899
36.6	Tubulopathien .....	872		G. Mikuz	
36.6.1	Akutes ischämisches Nierenversagen .....	872	38.1	Hoden .....	900
36.6.2	Akutes toxisches Nierenversagen .....	873	38.1.1	Normale Struktur und Funktion .....	900
36.6.3	Nephrokalzinose .....	873	38.1.2	Kongenitale Anomalien .....	900
36.6.4	Uratnephropathie .....	873	38.1.3	Kreislaufstörungen .....	902
36.6.5	Tubuläre Speicherungen .....	874	38.1.4	Hodenentzündung (Orchitis) .....	903
36.7	Interstitielle Nephritiden .....	874	38.1.5	Hypogonadismus (männliche Infertilität) .....	905
36.7.1	Bakterielle interstitielle Nephritiden .....	874	38.1.6	Hodentumoren .....	908
36.7.2	Obstruktive Nephropathie .....	876	38.2	Nebenhoden, Samenleiter, Samenstrang, Hodenhüllen .....	915
36.7.3	Sonderform Refluxnephropathie .....	876	38.2.1	Normale Struktur und Funktion .....	915
36.7.4	Abakterielle interstitielle Nephritiden .....	876	38.2.2	Kongenitale Anomalien .....	916
36.7.5	Nierentuberkulose .....	878	38.2.3	Spermatozele, Hydrozele .....	916
36.8	Kreislaufstörungen .....	878	38.2.4	Entzündungen .....	916
36.8.1	Arterielle Störungen .....	878	38.2.5	Paratestikuläre Tumoren .....	917
36.8.2	Venöse Störungen .....	878	38.3	Samenblase .....	918
36.8.3	Allgemeine Kreislaufstörungen .....	879	38.3.1	Normale Struktur und Funktion .....	918
36.9	Gefäßerkrankungen .....	879	38.3.2	Nichtneoplastische Erkrankungen .....	918
36.9.1	Atherosklerose .....	879	38.3.3	Tumoren .....	918
36.9.2	Arterioklerose .....	879	38.4	Prostata .....	918
36.9.3	Arteriolonekrose .....	880	38.4.1	Normale Struktur und Funktion .....	918
36.9.4	Thrombotische Mikroangiopathie .....	880	38.4.2	Prostatitis .....	918
36.9.5	Wegener-Granulomatose .....	880	38.4.3	Prostatahyperplasie (PH) .....	919
36.10	Schrumpfnieren .....	881	38.4.4	Tumoren .....	920
36.11	Nierentumoren .....	881	38.5	Penis und Skrotum .....	924
36.11.1	Benigne epitheliale Tumoren .....	881	38.5.1	Normale Struktur und Funktion .....	924
36.11.2	Nierenzellkarzinom .....	883	38.5.2	Kongenitale Anomalien .....	924
36.11.3	Nierenbeckenkarzinom .....	885	38.5.3	Zirkulationsstörungen .....	924
36.11.4	Nephroblastom .....	886	38.5.4	Unspezifische Entzündungen und venerische Infektionen .....	924
36.11.5	Mesenchymale Tumoren .....	886	38.5.5	Tumoren .....	924
36.11.6	Neue Tumorentitäten .....	886	38.6	Klinisch-pathologische Konferenz .....	925
36.11.7	Metastasen .....	886	<b>39</b>	<b>Weibliche Geschlechtsorgane</b> .....	927
36.12	Klinisch-pathologische Konferenz .....	886		S. Lax, M. Dietel, Th. Löning, St. Hauptmann, W. Böcker	
<b>37</b>	<b>Ableitende Harnwege</b> .....	889	39.1	Ovar .....	927
	R. Knüchel-Clarke, F. Hofstädter, A. Hartmann		39.1.1	Normale Struktur und Funktion .....	927
37.1	Normale Struktur und Funktion .....	889	39.1.2	Fehlbildungen .....	929
37.2	Fehlbildungen .....	889			

39.1.3	Erworbene Funktionsstörungen (sog. Endokrinopathien) .....	930	40.4.3	Fehlbildungssyndrome .....	986
39.1.4	Zirkulationsstörungen .....	930	40.4.4	Fehlbildungssequenzen .....	986
39.1.5	Nichtneoplastische und funktionelle Ovarialzysten .....	931	40.4.5	Fehlbildungsassoziationen .....	987
39.1.6	Tumorartige Läsionen .....	933	40.4.6	Disruptionen .....	988
39.1.7	Tumoren .....	933	40.4.7	Entwicklungsstörungen des Skeletts .....	989
39.2	Tube .....	942	40.5	Hydrops des Fetus und der Plazenta .....	991
39.2.1	Normale Struktur und Funktion .....	942	40.6	Adaptationsstörungen des Neugeborenen .....	992
39.2.2	Fehlbildungen .....	942	40.6.1	Hyaline-Membranen-Krankheit und bronchopulmonale Dysplasie .....	992
39.2.3	Adnexitis (Salpingitis/Oophoritis) .....	942	40.6.2	Hirnblutungen und anoxische Enzephalopathie .....	993
39.2.4	Tumorartige Läsionen und Tumoren .....	943	40.6.3	Nekrotisierende Enterokolitis .....	993
39.3	Uterus .....	943	40.7	Tumoren im Kindesalter .....	993
39.3.1	Normale Struktur und Funktion .....	943	40.7.1	Neuroblastom .....	994
39.3.2	Fehlbildungen .....	944	40.7.2	Nephroblastom .....	995
39.3.3	Endometrium .....	944	40.7.3	Hepatoblastom .....	996
39.3.4	Myometrium .....	952	40.7.4	Retinoblastom .....	996
39.3.5	Cervix uteri .....	954	40.7.5	Teratome .....	997
39.4	Vagina .....	963	40.7.6	Dottersacktumor .....	998
39.4.1	Normale Struktur und Funktion .....	963	40.7.7	Langerhans-Zell-Histiozytose (Histiozytose X) .....	998
39.4.2	Fehlbildungen .....	963	40.8	Klinisch-pathologische Konferenz .....	999
39.4.4	Tumoren und tumorartige Läsionen .....	964			
39.5	Vulva .....	964			
39.5.1	Normale Struktur und Funktion .....	964			
39.5.2	Fehlbildungen .....	965	41	<b>Mamma .....</b>	1003
39.5.3	Vulvitis .....	965		W. Böcker, H. Kreipe	
39.5.4	Chronische Vulvaerkrankungen .....	966	41.1	Normale Struktur und Funktion .....	1003
39.5.5	Tumorartige Läsionen .....	966	41.2	Fehlbildungen .....	1004
39.5.6	Tumoren .....	966	41.3	Fibrozystische Mastopathie .....	1004
39.6	Klinisch-pathologische Konferenz .....	968	41.4	Benigne proliferative Mammaläsionen .....	1006
			41.4.1	Duktale Hyperplasie .....	1006
			41.4.2	Adenose/sklerosierende Adenose .....	1006
			41.4.3	Radiäre Narbe .....	1007
			41.4.4	Papillom (papilläres Adenom) .....	1007
			41.4.5	Adenome .....	1008
40	<b>Schwangerschaft, Perinatalperiode und Kindesalter .....</b>	971	41.4.6	Fibroadenom .....	1008
	Th. Stallmach		41.4.7	Phylloider Tumor .....	1009
40.1	Fetaler Kreislauf und Funktion der Plazenta .....	972	41.4.8	Adenomyoepithelome .....	1009
40.2	Pathologie der Plazenta .....	973	41.5	<b>Mastitis .....</b>	1010
40.2.1	Fehler bei der Implantation .....	973	41.5.1	Infektiöse Mastitis .....	1010
40.2.2	Trophoblasterkrankungen .....	975	41.5.2	Periduktale Mastitis .....	1010
40.2.3	Mehrlingsschwangerschaften .....	976	41.5.3	Fettgewebekrosen .....	1011
40.2.4	Kreislaufstörungen .....	977	41.6	<b>Tumoren .....</b>	1011
40.2.5	Krankheiten der Mutter in der Schwangerschaft .....	978	41.6.1	Karzinome .....	1011
40.3	Intrauterine und perinatale Infektionen .....	980	41.6.2	Carcinoma in situ (CIS) .....	1013
40.3.1	Infektionswege .....	980	41.6.3	Invasives Mammakarzinom .....	1016
40.3.2	Bakterielle Infektionen .....	980	41.6.4	Sarkome und maligne Lymphome der Mamma .....	1020
40.3.3	Protozoen und Pilze .....	982	41.7	<b>Männliche Mamma .....</b>	1020
40.3.4	Virale Infektionen .....	983	41.7.1	Gynäkomastie .....	1020
40.4	Kongenitale Anomalien und Fehlbildungen .....	984	41.7.2	Karzinom .....	1021
40.4.1	Epidemiologie und Ursachen .....	984	41.8	Klinisch-pathologische Konferenz .....	1021
40.4.2	Einteilung und Definitionen .....	985			

## XXVIII Inhaltsverzeichnis

42	<b>Haut</b> .....	1025	43.4	<b>Aseptische Knochennekrosen</b> .....	1071
	P. Fritsch		43.4.1	<b>Juvenile Knochennekrosen</b> .....	1071
42.1	<b>Normale Struktur und Funktion</b> .....	1025	43.4.2	<b>Aseptische Knochennekrosen im Erwachsenenalter</b> .....	1072
42.1.1	<b>Morphologie</b> .....	1025	43.5	<b>Fraktur und Frakturheilung</b> .....	1072
42.1.2	<b>Pathophysiologische Grundmechanismen</b> .....	1027	43.5.1	<b>Frakturen</b> .....	1072
42.2	<b>Intoleranzreaktionen</b> .....	1028	43.5.2	<b>Frakturheilung</b> .....	1073
42.2.1	<b>Ekzeme</b> .....	1029	43.6	<b>Tumoren des Knochens</b> .....	1073
42.2.2	<b>Erythema multiforme</b> .....	1030	43.6.1	<b>Knochen bildende Tumoren</b> .....	1074
42.2.3	<b>Urtikaria</b> .....	1032	43.6.2	<b>Knorpel bildende Tumoren</b> .....	1079
42.2.4	<b>Erythema nodosum</b> .....	1032	43.6.3	<b>Fibrohistiozytische Tumoren</b> .....	1082
42.2.5	<b>Kutane nekrotisierende Vaskulitis</b> .....	1032	43.6.4	<b>Riesenzelltumor</b> .....	1082
42.3	<b>Entzündliche Dermatosen ungeklärter Ursache</b> .....	1033	43.6.5	<b>Tumoren anderer Herkunft</b> .....	1082
42.3.1	<b>Psoriasis vulgaris</b> .....	1033	43.6.6	<b>Tumorähnliche Läsionen</b> .....	1084
42.3.2	<b>Lichen ruber</b> .....	1034	43.6.7	<b>Skelettmetasen</b> .....	1085
42.4	<b>Autoimmunerkrankungen</b> .....	1034	43.7	<b>Klinisch-pathologische Konferenz</b> .....	1086
42.4.1	<b>Bullöse Autoimmundermatosen</b> .....	1034	44	<b>Gelenke</b> .....	1089
42.4.2	<b>„Kollagenosen“</b> .....	1036		E. Bruder, Th. Aigner	
42.5	<b>Granulomatöse Hautkrankheiten</b> .....	1036	44.1	<b>Normale Struktur und Funktion</b> .....	1089
42.6	<b>Infektiöse Hautkrankheiten</b> .....	1037	44.2	<b>Arthritis</b> .....	1090
42.6.1	<b>Bakterielle Infektionen</b> .....	1037	44.2.1	<b>Infektiöse Arthritis</b> .....	1090
42.6.2	<b>Virusinfektionen</b> .....	1039	44.2.2	<b>Allergische Arthritis</b> .....	1091
42.6.3	<b>Pilzinfektionen</b> .....	1041	44.2.3	<b>Akute rheumatische Polyarthritis</b> .....	1091
42.7	<b>Tumoren</b> .....	1042	44.2.4	<b>Chronisch-entzündliche Gelenkerkrankungen</b> .....	1091
42.7.1	<b>Epitheliale Tumoren</b> .....	1042	44.2.5	<b>Arthritiden durch Kristallablagerung</b> .....	1096
42.7.2	<b>Tumoren der Pigmentzellen</b> .....	1045	44.3	<b>Degenerative Gelenkerkrankungen</b> .....	1098
42.7.3	<b>Mesenchymale Tumoren</b> .....	1048	44.3.1	<b>Arthrosis deformans</b> .....	1098
42.7.4	<b>Lymphome</b> .....	1048	44.3.2	<b>Andere Arthropathien</b> .....	1100
42.8	<b>Angeborene Hautkrankheiten</b> .....	1050	44.4	<b>Erkrankungen der Sehnen und Sehnenscheiden</b> .....	1103
42.8.1	<b>Hamartome: Naevi nonpigmentosi</b> .....	1050	44.4.1	<b>Anatomische Grundlagen</b> .....	1103
42.8.2	<b>Genodermatosen</b> .....	1050	44.4.2	<b>Degenerative Veränderungen</b> .....	1103
42.9	<b>Gewebe- und regionspezifische Dermatosen</b> .....	1051	44.4.3	<b>Traumatische Sehnenruptur</b> .....	1103
42.9.1	<b>Krankheiten des Pigmentsystems</b> .....	1051	44.4.4	<b>Tendovaginitis stenosans</b> .....	1103
42.9.2	<b>Krankheiten des Haarapparats</b> .....	1052	44.4.5	<b>Karpaltunnelsyndrom</b> .....	1103
42.9.3	<b>Krankheiten der Talgdrüsen</b> .....	1052	44.4.6	<b>Entzündliche Erkrankungen</b> .....	1103
42.10	<b>Klinisch-pathologische Konferenz</b> .....	1053	44.5	<b>Bursen</b> .....	1103
	<b>Stütz- und Bewegungsapparat</b>		44.5.1	<b>Entzündungen</b> .....	1104
43	<b>Knochen</b> .....	1057	44.5.2	<b>Baker-Zyste</b> .....	1104
	G. Jundt		44.6	<b>Tumoren und tumorähnliche Veränderungen der Gelenke, Sehnen, Sehnenscheiden und Bursen</b> .....	1104
43.1	<b>Normale Struktur und Funktion</b> .....	1057	44.6.1	<b>Benigne Tumoren</b> .....	1104
43.1.1	<b>Knochenzellen</b> .....	1058	44.6.2	<b>Maligne Tumoren</b> .....	1104
43.1.2	<b>Knochenbildung und -umbau</b> .....	1060	44.6.3	<b>Tumorähnliche Läsionen</b> .....	1105
43.1.3	<b>Kalziumstoffwechsel</b> .....	1061	44.7	<b>Klinisch-pathologische Konferenz</b> .....	1107
43.2	<b>Entzündliche Knochenerkrankungen</b> .....	1061	45	<b>Weichgewebe</b> .....	1109
43.2.1	<b>Osteomyelitis</b> .....	1061		D. Katenkamp	
43.2.2	<b>Osteitis deformans</b> .....	1065	45.1	<b>Normale Struktur und Funktion</b> .....	1109
43.3	<b>Generalisierte Osteopathien</b> .....	1066	45.2	<b>Nichttumoröse Erkrankungen</b> .....	1110
43.3.1	<b>Osteoporose</b> .....	1066			
43.3.2	<b>Vitamin-D-abhängige Osteopathien</b> .....	1069			
43.3.3	<b>Parathormonabhängige Osteopathien</b> .....	1071			

45.2.1	Entzündungen . . . . .	1110	47	Immunerkrankungen . . . . .	1149
45.2.2	Kreislaufstörungen . . . . .	1110		G. Höfler, Ch. Müller, Th. Kirchner	
45.2.3	Stoffwechselerkrankungen . . . . .	1110	47.1	Autoimmunkrankheiten . . . . .	1149
45.3	Tumoren . . . . .	1110	47.1.1	Mechanismen der Gewebeschädigung . . . . .	1149
45.3.1	Epidemiologie und Ätiologie . . . . .	1110	47.1.2	Entstehung von Immuntoleranz und Pathogenese mangelnder Immuntoleranz . . . . .	1149
45.3.2	Klassifikation . . . . .	1110	47.1.3	Spektrum der Autoimmunerkrankungen . . . . .	1150
45.3.3	Molekularbiologische und zytogenetische Aspekte . . . . .	1118	47.1.4	Kollagenosen . . . . .	1150
45.4	Klinisch-pathologische Konferenz . . . . .	1118	47.1.5	Systemische nichtinfektiöse Vaskulitiden . . . . .	1155
			47.1.6	Sarkoidose . . . . .	1155
			47.2	Immundefekte des adaptiven Immunsystems . . . . .	1156
			47.2.1	Störungen der B-Zell-vermittelten Immunität . . . . .	1156
46	<b>Stoffwechselerkrankungen . . . . .</b>	1123	47.2.2	Störungen der T-Zell-vermittelten Immunität . . . . .	1158
	Th. Stallmach, G. Klöppel, J. Roth, G. A. Spinas		47.2.3	Schwere kombinierte Immundefekte . . . . .	1159
46.1	Interaktion von Krankheitsgenen und Umwelteinflüssen . . . . .	1124	47.2.4	Erworbene Immundefektsyndrome . . . . .	1160
46.1.1	Einteilungskriterien und Klassifikationen . . . . .	1124	47.3	Klinisch-pathologische Konferenz . . . . .	1160
46.1.2	Angeborene vs. erworbene Stoffwechsel-erkrankungen . . . . .	1124	48	<b>Erregerbedingte Erkrankungen . . . . .</b>	1163
46.2	Genetisch bedingte Stoffwechsel-erkrankungen (geringgradige bis keine Umwelteinflüsse) . . . . .	1125		K. Becker, B. Eing, G. Cathomas, H. Herbst, W. Fegeler	
46.2.1	Mukopolysaccharidosen . . . . .	1125	48.1	Wechselwirkungen zwischen Mensch und Mikroorganismen . . . . .	1164
46.2.2	Morbus Gaucher . . . . .	1126	48.1.1	Allgemeine Symptome von erregerbedingten Erkrankungen . . . . .	1164
46.2.3	Glykogenosen . . . . .	1127	48.1.2	Veränderungen in Blut und Knochenmark . . . . .	1164
46.2.4	Oxalose (primäre Hyperoxalurie Typ 1) . . . . .	1130	48.1.3	Meldepflicht . . . . .	1165
46.2.5	Zystinose . . . . .	1130	48.2	Viren . . . . .	1165
46.2.6	Glykosylierungs-krankheiten . . . . .	1131	48.2.1	Virus-Zell-Wechselwirkung . . . . .	1165
46.3	Durch genetische Disposition und Umwelteinflüsse bedingte Stoffwechsel-erkrankungen . . . . .	1132	48.2.2	Virusinfektion . . . . .	1166
46.3.1	Porphyrie . . . . .	1132	48.2.3	Abwehrmechanismen . . . . .	1167
46.3.2	Diabetes mellitus . . . . .	1133	48.2.4	Diagnostik einer Virusinfektion . . . . .	1168
46.3.3	Hyperlipidämie . . . . .	1138	48.2.5	Erkrankungen durch Viren . . . . .	1168
46.3.4	Amyloidose . . . . .	1139	48.3	Bakterien . . . . .	1175
46.4	Erworbene Stoffwechselerkrankungen (geringgradige bis keine genetischen Einflüsse) . . . . .	1141	48.3.1	Morphologie von Bakterien . . . . .	1175
46.4.1	Überernährung . . . . .	1141	48.3.2	Aufbau eines Bakteriums . . . . .	1175
46.4.2	Unterernährung . . . . .	1142	48.3.3	Pathogenese bakterieller Erkrankungen . . . . .	1177
46.4.3	Vitaminmangel . . . . .	1142	48.3.4	Abwehrmechanismen . . . . .	1178
46.5	Metalle und andere Spurenelemente . . . . .	1145	48.3.5	Akute Erkrankungen durch Bakterien . . . . .	1178
46.5.1	Eisen . . . . .	1146	48.3.6	Chronische Erkrankungen durch Bakterien . . . . .	1185
46.5.2	Kalzium . . . . .	1146	48.4	Pilze . . . . .	1189
46.5.3	Magnesium . . . . .	1146	48.4.1	Morphologie der Pilze . . . . .	1189
46.5.4	Kupfer . . . . .	1146	48.4.2	Abwehrmechanismen . . . . .	1190
46.5.5	Zink . . . . .	1146	48.4.3	Erkrankungen durch Pilze (Mykosen) . . . . .	1191
46.5.6	Selen . . . . .	1146	48.4.4	Candidosen . . . . .	1191
46.5.7	Chrom . . . . .	1146	48.4.5	Kryptokokkose . . . . .	1192
46.6	Klinisch-pathologische Konferenz . . . . .	1146	48.4.6	Aspergillose . . . . .	1193
			48.4.7	Mukormykose – Zygomykose . . . . .	1195
			48.4.8	Pneumozystose . . . . .	1196
			48.4.9	Außereuropäische Mykosen . . . . .	1196
			48.5	Protozoen . . . . .	1196

48.5.1	Abwehrmechanismen .....	1197	50.4	Transplantation solider Organe .....	1217
48.5.2	Erkrankungen durch Rhizopoden .....	1197	50.4.1	Niere .....	1217
48.5.3	Erkrankungen durch Sporozoen .....	1198	50.4.2	Leber .....	1219
48.5.4	Erkrankungen durch Flagellaten .....	1199	50.4.3	Lunge .....	1221
48.6	<b>Helminthen</b> .....	1200	50.4.4	Herz .....	1221
48.6.1	Abwehrmechanismen .....	1200	50.4.5	Pankreas und Pankreasinseln .....	1222
48.6.2	Erkrankungen durch Zestoden (Bandwürmer) .....	1200	50.4.6	Dünndarm .....	1223
48.6.3	Erkrankungen durch Nematoden (Rundwürmer) .....	1201	50.5	Transplantation hämatopoetischer Stammzellen .....	1223
48.6.4	Erkrankungen durch Trematoden (Saugwürmer) .....	1202	50.5.1	Graft-versus-Host-Reaktion .....	1223
48.7	Klinisch-pathologische Konferenz .....	1203	50.6	Klinisch-pathologische Konferenz .....	1224
<b>49</b>	<b>Fremdmaterialimplantate</b> .....	1205	<b>51</b>	<b>Umweltbedingte Schäden</b> .....	1227
	K.-M. Müller, F. A. Offner, R. M. Bohle			M. Brockmann	
49.1	Allgemeine Reaktionsmuster nach Fremdmaterialimplantation .....	1205	51.1	Schäden durch physikalische Einwirkungen .....	1228
49.2	Blutgefäße .....	1205	51.1.1	Mechanische Einwirkungen .....	1228
49.2.1	Einheilungsphasen von Gefäßprothesen .....	1205	51.1.2	Schäden durch Temperaturänderungen .....	1229
49.2.2	Komplikationen .....	1206	51.1.3	Schäden durch Änderungen des atmosphärischen Drucks .....	1230
49.3	Herz .....	1207	51.1.4	Schäden durch elektromagnetische Energie ..	1231
49.3.1	Schrittmacher .....	1207	51.2	Umweltbedingte Schäden der Lunge und der Atemwege .....	1234
49.3.2	Herzklappenprothesen .....	1207	51.2.1	Obstruktive Atemwegserkrankungen .....	1234
49.4	Gelenke .....	1210	51.2.2	Pneumokoniosen .....	1234
49.4.1	Endoprothetischer Gelenkersatz .....	1210	51.3	Schäden durch chemische Einwirkungen ..	1239
49.4.2	Komplikationen .....	1210	51.3.1	Umweltgifte .....	1240
49.5	Mamma .....	1210	51.3.2	Medikamente .....	1240
49.5.1	Implantate .....	1210	51.4	Umweltbedingte Tumorerkrankungen .....	1241
49.5.2	Komplikationen .....	1210	51.5	Ernährungsbedingte Schäden .....	1242
49.6	Bauchwand .....	1210	51.5.1	Überernährung und Fettsucht .....	1242
49.7	Klinisch-pathologische Konferenz .....	1211	51.5.2	Unterernährung und Kachexie .....	1243
<b>50</b>	<b>Transplantationspathologie</b> .....	1213	51.6	Schäden durch Tabakrauchen .....	1244
	H. A. Baba, A. Gaspert, G. Höfler		51.7	Schäden durch Alkohol .....	1245
50.1	Typen der Organtransplantation .....	1213	51.8	Schäden durch illegale Drogen .....	1246
50.2	Pathogenetische Mechanismen und Verlauf von Transplantatabstoßungen .....	1214	51.8.1	Schäden durch Rauschmittel: allgemeine Auswirkungen .....	1246
50.2.1	Hyperakute Abstoßung .....	1214	51.8.2	Spezielle Rauschmittel – Halluzinogene .....	1247
50.2.2	Akute Abstoßung .....	1214	51.9	Klinisch-pathologische Konferenz .....	1248
50.2.3	Chronische Abstoßung .....	1216		<b>Anhang</b> .....	1251
50.2.4	Immunsuppression bei Transplantationen .....	1216		Glossar .....	1253
50.3	Risiken nach Organtransplantationen .....	1216		Abkürzungsverzeichnis .....	1281
50.3.1	Infektionen .....	1216		Wichtige Internet-Links zur Pathologie .....	1286
50.3.2	Tumoren .....	1216		Sachregister .....	1287