

## Inhalt

<b>A Grundlagen</b>			
<b>1</b>	<b>Grundlagen der Pathologie</b>	3	
	Matthias Kramm		
1.1	<b>Pathologie als klinisches Fach</b>	3	
1.1.1	Aufgaben der Pathologie	3	
1.1.2	Gesundheit/Geburt/Tod	4	
1.2	<b>Diagnostische Methoden in der Pathologie</b>	6	
1.3	<b>Anpassungsreaktionen von Zellen und Geweben</b>	8	
1.3.1	Atrophie	8	
1.3.2	Hypertrophie	9	
1.3.3	Hyperplasie	9	
1.3.4	Metaplasie	10	
1.3.5	Dysplasie	10	
1.3.6	Regeneration und Reparation	10	
1.4	<b>Zell- und Gewebsschädigungen</b>	11	
1.4.1	Mechanismen der Zell-/Gewebsschädigung	11	
1.4.2	Morphologische Korrelate der Zell-/Gewebsschädigung	14	
1.5	<b>Neoplasien</b>	18	
1.5.1	Definition und Dignität von Tumoren	18	
1.5.2	Einteilungsprinzipien von Tumoren	19	
1.5.3	Karzinogenese	19	
1.5.4	Ausbreitung und Fernwirkung von Tumoren (lokal, systemisch, paraneoplastisch, immunologisch)	23	
<b>2</b>	<b>Immunpathologie und Entzündungslehre</b>	28	
	Sven Olaf Frahm		
2.1	<b>Grundlagen</b>	28	
2.1.1	Unspezifisches Immunsystem	29	
2.1.2	Spezifisches Immunsystem	30	
2.1.3	Physiologische Immunreaktion	32	
2.1.4	Pathogene Immunreaktion	34	
2.2	<b>Immundefektsyndrome</b>	36	
2.2.1	Allgemeine Charakteristika der Immundefektsyndrome	36	
2.2.2	Angeborene Immundefekte	37	
2.2.3	Ererbte Immundefekte	39	
2.3	<b>Autoimmunkrankheiten</b>	41	
2.3.1	Allgemeine Charakteristika der Autoimmunerkrankungen	41	
	2.3.2 Systemischer Lupus erythematoses	42	
	2.3.3 Systemische Sklerodermie	44	
	2.3.4 Vaskulitiden	44	
	<b>2.4 Transplantatpathologie</b>	44	
	2.4.1 Allgemeine Grundlagen der Transplantatpathologie	44	
	2.4.2 Transplantatabstoßung	45	
	2.4.3 Nierentransplantation	47	
	2.4.4 Herztransplantation	47	
	<b>2.5 Entzündungen</b>	48	
	2.5.1 Allgemeine Charakteristika entzündlicher Vorgänge	48	
	2.5.2 Akute Entzündungsreaktion	51	
	2.5.3 Chronische Entzündungsreaktion	55	
	<b>2.6 Wundheilung und Defektheilung</b>	60	
	<b>B Kardiovaskuläres System</b>		
	<b>3 Kreislauf und Gefäßsystem</b>	63	
	Udo Kellner		
	<b>3.1 Relevante anatomische und funktionelle Aspekte</b>	63	
	<b>3.2 Lokale Kreislaufstörungen</b>	63	
	3.2.1 Ischämie	63	
	3.2.2 Thrombose	65	
	3.2.3 Embolie	67	
	3.2.4 Blutung	67	
	<b>3.3 Systemische Kreislauferkrankungen</b>	68	
	3.3.1 Arterielle Hypertonie	69	
	3.3.2 Pulmonale und portale Hypertonie	70	
	3.3.3 Schock	70	
	<b>3.4 Erkrankungen der Arterien</b>	71	
	3.4.1 Arteriosklerose (AS)	71	
	3.4.2 Kalzinosen	74	
	3.4.3 Metabolisch bedingte Vaskulopathien	74	
	3.4.4 Aneurysmen	75	
	3.4.5 Vaskulitis (Angiitis)	76	
	<b>3.5 Erkrankungen der Venen</b>	79	
	3.5.1 Varizen und Phlebosklerose	79	
	3.5.2 Phlebitis und Thrombophlebitis	80	
	<b>3.6 Erkrankungen der Lymphgefäß</b>	80	
	<b>3.7 Gefäßtumoren</b>	81	
	3.7.1 Benigne Gefäßtumoren	81	
	3.7.2 Maligne Gefäßtumoren	81	
	3.7.3 Tumoren der Gefäßwand	82	

<b>4</b>	<b>Herz</b>	83	<b>5.1</b>	<b>Relevante anatomische und funktionelle Aspekte</b>	105
	<i>Udo Kellner</i>		<b>5.2</b>	<b>Nichtneoplastische Erkrankungen der Blutzellen</b>	107
4.1	<b>Relevante anatomische und funktionelle Aspekte</b>	83	5.2.1	Quantitative Störungen der Leukozyten	107
4.2	<b>Adaptive/regressive Erkrankungen des Herzens</b>	84	5.2.2	Quantitative (und qualitative) Störungen der Erythrozyten: Anämien	111
4.2.1	Erhöhte Druck-/Volumenbelastung des Herzens – Herzhypertrophie	84	5.2.3	Quantitative Störungen der Thrombozyten	118
4.2.2	Herzinsuffizienz	84	<b>5.3</b>	<b>Maligne Erkrankungen von Knochenmark und Blut</b>	119
4.2.3	Störungen des Reizleitungssystems	85	5.3.1	Überblick	119
4.3	<b>Angeborene Fehlbildungen des Herzens</b>	86	5.3.2	Myelodysplasien	120
4.3.1	Links-Rechts-Shunt-Vitien	86	5.3.3	Akute myeloische Leukämie	121
4.3.2	Rechts-Links-Shunt-Vitien	88	5.3.4	Chronische myeloproliferative Erkrankungen	124
4.3.3	Obstruktive Vitien der großen Gefäße und Kammern ohne Shunt	88	5.3.5	Knochenmetastasen	127
4.4	<b>Erkrankungen des Myokards: Kardiomyopathie</b>	90	5.3.6	Maligne Lymphome im Knochenmark	128
4.4.1	Dilatative Kardiomyopathie (DCM)	90	<b>6</b>	<b>Lymphatisches Gewebe</b>	129
4.4.2	Hypertrophe Kardiomyopathie (HCM)	90	<i>Sven Olaf Frahm</i>		
4.4.3	Primär-obliterative/Restriktive Kardiomyopathie (OCM)	91	<b>6.1</b>	<b>Erkrankungen der lymphatischen Organe</b>	129
4.4.4	Seltene primäre Kardiomyopathien	91	6.1.1	Erkrankungen der Lymphknoten	129
4.4.5	Erworbene Kardiomyopathien: Myokarditis	91	6.1.2	Erkrankungen der Milz	133
4.5	<b>Koronare Herzerkrankung und Herzinfarkt</b>	93	6.1.3	Erkrankungen des Thymus	135
4.6	<b>Erkrankungen des Endokards</b>	97	<b>6.2</b>	<b>Maligne Lymphome</b>	138
4.6.1	Nichtinfektiöse Endokarditis	97	6.2.1	Hodgkin-Lymphom	139
4.6.2	Infektiöse Endokarditis	98	6.2.2	Non-Hodgkin-Lymphome der B-Zell-Reihe	141
4.6.3	Sekundäre Endokarditiden	99	6.2.3	Non-Hodgkin-Lymphome der T-Zell-Reihe	148
4.6.4	Nichtentzündliche Endokard-erkrankungen: Endokardfibrosen	99	<b>6.3</b>	<b>Lymphoproliferative Erkrankungen bei Immundefektsyndromen</b>	153
4.6.5	Erworbene Herzklappenerkrankungen	99			
4.6.6	Erworbene Klappenfehler des rechten Herzens	100			
4.7	<b>Tumoren des Herzens</b>	100	<b>D</b>	<b>Respiratorisches System, Mediastinum, seröse Häute</b>	
4.7.1	Primäre benigne Tumoren des Herzen	100			
4.7.2	Primäre maligne Tumoren des Herzen	101	<b>7</b>	<b>Obere Atemwege</b>	157
4.7.3	Metastasen in den Herzmuskel	101	<i>Sven Olaf Frahm</i>		
<b>C</b>	<b>Blut und lymphatische Organe</b>		<b>7.1</b>	<b>Erkrankungen der Nase und der Nasennebenhöhlen</b>	157
<b>5</b>	<b>Blut und hämatopoetisches System</b>	105	7.1.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	157
	<i>Sven Olaf Frahm</i>		7.1.2	Angeborene Fehlbildungen der Nase	157
			7.1.3	Entzündliche Erkrankungen der Nase (Rhinitis)	157

7.1.4	Entzündliche Erkrankungen der Nasennebenhöhlen	159	8.5.3	Metastasen in der Lunge	192
7.1.5	Tumoren der inneren Nase und der Nasennebenhöhlen	159	<b>8.6</b>	<b>Erkrankungen des Mediastinums</b>	193
			8.6.1	Mediastinitis	193
			8.6.2	Mediastinalgutentumoren	193
<b>7.2</b>	<b>Erkrankungen des Pharynx</b>	160	<b>9</b>	<b>Seröse Häute</b>	195
7.2.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	160		<i>Udo Kellner</i>	
7.2.2	Hyperplasien der lymphoepithelialen Organe im Waldeyer-Rachenring	161	<b>9.1</b>	<b>Relevante anatomische und funktionelle Aspekte</b>	195
7.2.3	Entzündliche Erkrankungen der Tonsillen	161	<b>9.2</b>	<b>Fehlbildungen der serösen Häute</b>	195
7.2.4	Entzündliche Erkrankungen des Pharynx	162	<b>9.3</b>	<b>Ergüsse in die serösen Höhlen</b>	195
7.2.5	Hypopharynxdivertikel	162	<b>9.4</b>	<b>Entzündliche Erkrankungen der serösen Häute</b>	196
7.2.6	Tumoren	162	9.4.1	Akute Peritonitis	196
<b>7.3</b>	<b>Erkrankungen des Larynx</b>	163	9.4.2	Chronische Peritonitis	198
7.3.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	163	9.4.3	Pleuritis	198
7.3.2	Fehlbildungen des Larynx	164	9.4.4	Perikarditis	198
7.3.3	Entzündungen (Laryngitis)	164	<b>9.5</b>	<b>Hernien</b>	198
7.3.4	Gutartige Tumoren und tumorartige Läsionen	165	<b>9.6</b>	<b>Tumoren der serösen Häute</b>	199
7.3.5	Bösartige Tumoren – Larynxkarzinom	165	9.6.1	Maligne Mesotheliome	199
<b>7.4</b>	<b>Erkrankungen der Trachea</b>	167	9.6.2	Tumorabsiedlungen in die serösen Häute	200
7.4.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	167			
7.4.2	Entzündungen der Trachea	167			
7.4.3	Tumoren	167			
<b>8</b>	<b>Lunge und Mediastinum</b>	168	<b>E</b>	<b>Magen-Darm-Trakt</b>	
	<i>Sven Olaf Frahm, Matthias Kramm</i>				
<b>8.1</b>	<b>Relevante anatomische und funktionelle Aspekte</b>	168	<b>10</b>	<b>Mundhöhle und Speicheldrüsen</b>	203
				<i>Udo Kellner</i>	
<b>8.2</b>	<b>Allgemeine Funktionsstörungen der Lunge</b>	169	<b>10.1</b>	<b>Erkrankungen der Mundhöhle</b>	203
8.2.1	Ventilationsstörungen	169	10.1.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	203
8.2.2	Perfusionsstörungen	171	10.1.2	Fehlbildungen der Mundhöhle und der Zunge	203
<b>8.3</b>	<b>Erkrankungen der Bronchien</b>	174	10.1.3	Erkrankungen der Mundschleimhaut	204
8.3.1	Bronchostenosen	174	10.1.4	Tumoren der Mundhöhle	205
8.3.2	Bronchiektasen	174	<b>10.2</b>	<b>Erkrankungen von Zähnen, Zahnhalteapparat und Kiefer</b>	206
8.3.3	Entzündliche Erkrankungen der Bronchien	175	10.2.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	206
<b>8.4</b>	<b>Erkrankungen der Lunge</b>	176	10.2.2	Erkrankungen der Zähne und des Zahnfleischs	206
8.4.1	Pneumonien	176	10.2.3	Kieferzysten	206
8.4.2	Granulomatöse Erkrankungen der Lunge	184	10.2.4	Odontogene Tumoren und Tumoren des Kiefers	208
<b>8.5</b>	<b>Tumoren von Lunge und Bronchien</b>	187	<b>10.3</b>	<b>Erkrankungen der Speicheldrüsen</b>	208
8.5.1	Gutartige Lungentumoren	187	10.3.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	209
8.5.2	Bösartige Lungentumoren	188			

10.3.2	Fehlbildungen der Speicheldrüsen	209	<b>12.4</b>	<b>Stoffwechselstörungen mit Auswirkungen auf den Magen</b>	226
10.3.3	Erworbene Störungen der Speicheldrüsen	209	<b>12.5</b>	<b>Entzündungen des Magens</b>	227
10.3.4	Sialolithiasis	210	12.5.1	Autoimmune Gastritis (A-Gastritis)	228
10.3.5	Entzündliche Speicheldrüsen-erkrankungen	210	12.5.2	Helicobacter-Gastritis (H.-p.- oder B-Gastritis)	229
10.3.6	Speicheldrüsentumoren	212	12.5.3	Chemisch-toxische Gastritis (C-Gastritis)	230
<b>11</b>	<b>Ösophagus</b>	215	12.5.4	Gastritis-Sonderformen	230
	<i>Udo Kellner</i>		<b>12.6</b>	<b>Magenulkus</b>	231
<b>11.1</b>	<b>Relevante anatomische und funktionelle Aspekte</b>	215	12.6.1	Zollinger-Ellison-Syndrom	232
<b>11.2</b>	<b>Fehlbildungen des Ösophagus</b>	216	<b>12.7</b>	<b>Tumoren und tumorartige Veränderungen des Magens</b>	232
11.2.1	Angeborene Fehlbildungen	216	12.7.1	Tumorartige Läsionen	232
11.2.2	Divertikel	216	12.7.2	Magenschleimhautpolypen	233
11.2.3	Hiatushernien	216	12.7.3	Magenkarzinom	233
<b>11.3</b>	<b>Funktionelle Störungen des Ösophagus</b>	217	12.7.4	Neuroendokrine Tumoren	235
11.3.1	Motilitätsstörungen	217	12.7.5	Mesenchymale Tumoren	235
11.3.2	Lichtungsstörungen	218	12.7.6	Maligne Lymphome	236
<b>11.4</b>	<b>Zirkulatorische Störungen des Ösophagus</b>	218	<b>13</b>	<b>Dünndarm</b>	237
11.4.1	Ösophagusvarizen	218		<i>Udo Kellner</i>	
11.4.2	Blutungen	218	<b>13.1</b>	<b>Relevante anatomische und funktionelle Aspekte</b>	237
<b>11.5</b>	<b>Entzündungen des Ösophagus</b>	219	<b>13.2</b>	<b>Fehlbildungen des Dünndarms</b>	238
11.5.1	Refluxösophagitis	219	<b>13.3</b>	<b>Invagination, Volvulus und Ileus</b>	238
11.5.2	Barrettmukosa	220	<b>13.4</b>	<b>Zirkulatorische Störungen des Dünndarms</b>	239
<b>11.6</b>	<b>Tumoren des Ösophagus</b>	221	<b>13.5</b>	<b>Entzündungen des Dünndarms/Enteritis</b>	240
11.6.1	Benigne Neoplasien	221	13.5.1	Entzündliche Erkrankungen mit Schwerpunkt im Duodenum/Duodenitis	240
11.6.2	Ösophaguskarzinom	221	13.5.2	Entzündliche Erkrankungen des kompletten Dünndarms	241
11.6.3	Mesenchymale Tumoren	222	<b>13.6</b>	<b>Tumoren des Dünndarms</b>	245
<b>12</b>	<b>Magen</b>	223	13.6.1	Gutartige Tumoren	245
	<i>Udo Kellner</i>		13.6.2	Maligne Tumoren	245
<b>12.1</b>	<b>Relevante anatomische und funktionelle Aspekte</b>	223	13.6.3	Neuroendokrine Tumoren	246
<b>12.2</b>	<b>Angeborene Störungen des Magens</b>	224	13.6.4	Mesenchymale Tumoren	246
12.2.1	Angeborene Fehlbildungen des Magens	224	13.6.5	Maligne Lymphome	246
12.2.2	Infantile hypertrophische Pylorusstenose	224	<b>14</b>	<b>Kolon, Rektum und Appendix</b>	247
12.2.3	Gewebsheterotopien	225		<i>Udo Kellner</i>	
<b>12.3</b>	<b>Zirkulatorische Störungen des Magens</b>	225	<b>14.1</b>	<b>Erkrankungen der Appendix</b>	247
12.3.1	Magenblutungen	225	14.1.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	247
12.3.2	Ischämische Erkrankungen des Magens	225	14.1.2	Fehlbildungen der Appendix	247
12.3.3	Erkrankungen der Magengefäße	226	14.1.3	Entzündungen der Appendix	247

14.1.4	Tumoren und tumorartige Läsionen der Appendix	249	<b>16.2</b>	<b>Fehlbildungen des Pankreas</b>	291
<b>14.2</b>	<b>Erkrankungen des Dickdarms</b>	250	<b>16.3</b>	<b>Entzündungen des Pankreas</b>	292
14.2.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	250	16.3.1	Akute Pankreatitis	292
14.2.2	Fehlbildungen und Funktionsstörungen des Dickdarms	251	16.3.2	Chronische Pankreatitis	293
14.2.3	Zirkulatorische Erkrankungen des Dickdarms	252	<b>16.4</b>	<b>Tumoren des Pankreas</b>	294
14.2.4	Entzündliche Erkrankungen des Dickdarms	254	16.4.1	Präneoplasien des Pankreas	294
14.2.5	Kolorektale Tumoren und Polypen	258	16.4.2	Duktales Pankreaskarzinom	295
<b>14.3</b>	<b>Erkrankungen der Analregion</b>	263	16.4.3	Weitere epitheliale Pankreastumoren	296
14.3.1	Analkarzinome	264	16.4.4	Tumoren des endokrinen Pankreas	297
<b>F</b>	<b>Hepatobiliäres System und Pankreas</b>		<b>G</b>	<b>Niere und ableitende Harnwege</b>	
<b>15</b>	<b>Leber und Gallenblase</b>	267	<b>17</b>	<b>Nieren und Harnwege</b>	301
	<i>Udo Kellner</i>			<i>Udo Kellner</i>	
15.1	<b>Erkrankungen der Leber</b>	267	<b>17.1</b>	<b>Erkrankungen der Nieren</b>	301
15.1.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	267	17.1.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	301
15.1.2	Angeborene Fehlbildungen der Leber und der intrahepatischen Gallenwege	268	17.1.2	Fehlbildungen der Nieren	302
15.1.3	Erworbene Schädigungsmuster und Funktionsstörungen der Leber	269	17.1.3	Glomeruläre Erkrankungen	304
15.1.4	Entzündliche Erkrankungen von Leber und intrahepatischen Gallengängen	274	17.1.4	Tubuläre und interstitielle Nierenerkrankungen	311
15.1.5	Toxische Leberschädigungen (Hepatosen)	282	17.1.5	Zirkulationsstörungen und vaskuläre Erkrankungen der Niere	313
15.1.6	Zirkulationsstörungen der Leber	284	17.1.6	„End-Stage-Kidney“	316
15.1.7	Lebertumoren	285	17.1.7	Nierentumoren	316
15.2	<b>Erkrankungen der Gallenblase und der extrahepatischen Gallenwege</b>	288	<b>17.2</b>	<b>Erkrankungen der Harnwege</b>	320
15.2.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	288	17.2.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	320
15.2.2	Angeborene Störungen	288	17.2.2	Fehlbildungen der Harnwege	320
15.2.3	Gallensteine	288	17.2.3	Entzündungen der Harnwege	321
15.2.4	Cholezystitis	289	17.2.4	Stenosen der Harnwege	322
15.2.5	Tumoren der extrahepatischen Gallenwege und der Gallenblase	289	17.2.5	Tumoren der Harnwege	322
<b>16</b>	<b>Pankreas</b>	291	<b>H</b>	<b>Geschlechtsorgane und Mamma</b>	
	<i>Udo Kellner</i>		<b>18</b>	<b>Männlicher Genitaltrakt</b>	327
16.1	<b>Relevante anatomische und funktionelle Aspekte</b>	291		<i>Matthias Kramm</i>	
			<b>18.1</b>	<b>Erkrankungen des Hodens</b>	327
			18.1.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	327
			18.1.2	Angeborene Fehlbildungen und Entwicklungsstörungen des Hodens	327
			18.1.3	Infertilität, Entzündungen, Torsion	328
			18.1.4	Hodentumoren	329

<b>18.2</b>	<b>Erkrankungen von Nebenhoden, Hodenhüllen und Samenstrang</b>	333	19.4.4	Zervikale intraepitheliale Neoplasie (CIN)	349
18.2.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	333	19.4.5	Maligne Tumoren der Zervix	351
18.2.2	Erkrankungen des Nebenhodens	334	<b>19.5</b>	<b>Erkrankungen des Corpus uteri</b>	352
18.2.3	Erkrankungen der Hodenhüllen	334	19.5.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	352
18.2.4	Erkrankungen des Samenstrangs	335	19.5.2	Fehlbildungen des Uterus	353
<b>18.3</b>	<b>Erkrankungen der Prostata</b>	335	19.5.3	Endometritis	353
18.3.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	335	19.5.4	Adenomyosis und Endometriose	354
18.3.2	Entzündliche Erkrankungen der Prostata	335	19.5.5	Blutungsstörungen	354
18.3.3	Prostatahyperplasie	336	19.5.6	Tumorartige Läsionen und benigne-Tumoren des Endometriums	355
18.3.4	Prostatakarzinom	336	19.5.7	Endometriumkarzinom	357
<b>18.4</b>	<b>Erkrankungen des Penis</b>	339	19.5.8	Endometriale Stromatumoren und Tumoren des Myometriums	358
18.4.1	Fehlbildungen des Penis	339	<b>19.6</b>	<b>Erkrankungen der Tuben</b>	359
18.4.2	Sexuell übertragbare Krankheiten	339	19.6.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	359
18.4.3	Neoplastische Erkrankungen des Penis	339	19.6.2	Salpingitis	359
<b>18.5</b>	<b>Erkrankungen des Skrotums</b>	340	19.6.3	Tumoren des Eileiters	360
<b>19</b>	<b>Weiblicher Genitaltrakt</b>	341	<b>19.7</b>	<b>Erkrankungen der Ovarien</b>	360
	<i>Matthias Krams</i>		19.7.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	360
<b>19.1</b>	<b>Sexuell übertragbare Genitalinfektionen</b>	341	19.7.2	Ovarielle Fehlbildungen und Intersexualität	361
19.1.1	Bakterielle Infektionen	341	19.7.3	Ovarielle Zysten	361
19.1.2	Virale Infektionen	343	19.7.4	Ovarielle Tumoren	362
19.1.3	Protozoeninfektionen: Trichomonaden	343	<b>20</b>	<b>Schwangerschaft und Kindesalter</b>	369
19.1.4	Mykotische Infektionen: Sprosspilze	344	<i>Matthias Krams</i>		
<b>19.2</b>	<b>Erkrankungen der Vulva</b>	344	<b>20.1</b>	<b>Erkrankungen des Trophoblasten und der Plazenta</b>	369
19.2.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	344	20.1.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	369
19.2.2	Fehlbildungen und Zysten im Bereich der Vulva	345	20.1.2	Implantationsvarianten der Plazenta	370
19.2.3	Dermatologische Erkrankungen der Vulva	345	20.1.3	Formvarianten der Plazenta und der Nabelschnurgefäß	370
19.2.4	Benigne Tumoren der Vulva	345	20.1.4	Entwicklungsstörungen der Plazenta	371
19.2.5	Maligne Tumoren der Vulva und Vorläuferläsionen	345	20.1.5	Durchblutungsstörungen der Plazenta	371
<b>19.3</b>	<b>Erkrankungen der Vagina</b>	346	20.1.6	Infektionen und Entzündungen der Plazenta und der Eihäute	372
19.3.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	346	20.1.7	Abort (Fehlgeburt)	373
19.3.2	Fehlbildungen der Vagina	346	20.1.8	Trophoblasterkrankungen und Tumoren	373
19.3.3	Vaginale Tumoren	347	<b>20.2</b>	<b>Kindliche Erkrankungen in der Schwangerschaft</b>	375
<b>19.4</b>	<b>Erkrankungen der Cervix uteri</b>	347	20.2.1	Prinzipien der kindlichen Fehlbildungen	375
19.4.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	347	20.2.2	Einteilung der kindlichen Erkrankungen	376
19.4.2	Entzündungen der Zervix	348	20.2.3	Klinisch besonders relevante Embryo- und Fetopathien	378
19.4.3	Tumorartige Läsionen und benigne Tumoren der Zervix	349			

<b>20.3</b>	<b>Mütterliche Erkrankungen in der Schwangerschaft</b>	380	<b>22.5</b>	<b>Tumoren der Haut</b>	410
20.3.1	Gestationsdiabetes	380	22.5.1	Tumorartige Erkrankungen der Haut: Zysten	410
20.3.2	Präeklampsie/Eklampsie/schwangerschaftsinduzierte Hypertension	380	22.5.2	Melanozytäre Tumoren	411
20.3.3	Gestationshepatose	381	22.5.3	Epitheliale Tumoren	415
<hr/>	<hr/>	<hr/>	22.5.4	Tumoren der Hautanhängsgewebe	417
<b>21</b>	<b>Mamma</b>	382	22.5.5	Neuroendokrines Karzinom der Haut (Merkelzellkarzinom)	417
	<i>Matthias Kramm</i>		22.5.6	Weichgewebstumoren	418
<b>21.1</b>	<b>Relevante anatomische und funktionelle Aspekte</b>	382	22.5.7	Kutane Lymphome	419
<b>21.2</b>	<b>Fehlbildungen der Brust</b>	382	22.5.8	Langerhanszelltumore	420
<b>21.3</b>	<b>Entzündungen der Brust (Mastitis)</b>	383	22.5.9	Mastozytose	420
21.3.1	Puerperale Mastitis	383	22.5.10	Metastasen	420
21.3.2	Nonpuerperale Mastitis	383	<hr/>	<hr/>	
<b>21.4</b>	<b>Tumoren der Brust</b>	384	<b>J</b>	<b>Nervensystem und Sinnesorgane</b>	
21.4.1	Tumorartige Veränderungen der Brust	384	<b>23</b>	<b>Nervensystem und Muskulatur</b>	425
21.4.2	Gutartige Tumoren der Brust	385	<i>Christian Mawrin</i>		
21.4.3	Mammakarzinom	386	<b>23.1</b>	<b>Relevante anatomische und funktionelle Aspekte</b>	425
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<b>23.2</b>	<b>Zelluläre Reaktionsformen des ZNS</b>	425
<b>I</b>	<b>Haut</b>	395	23.2.1	Reaktionen der Neuronen	425
<b>22</b>	<b>Haut</b>	395	23.2.2	Reaktionen der Gliazellen	426
	<i>Sven Olaf Frahm</i>		<b>23.3</b>	<b>Angeborene Fehlbildungen und Entwicklungsschäden des ZNS</b>	428
<b>22.1</b>	<b>Relevante anatomische und funktionelle Aspekte</b>	395	23.3.1	Dysraphische Störungen	428
<b>22.2</b>	<b>Angeborene Erkrankungen der Haut</b>	397	23.3.2	Chiari-Malformationen	429
22.2.1	Ichthyosis	397	23.3.3	Dandy-Walker-Syndrom	429
22.2.2	Angeborene bullöse Dermatosen	398	23.3.4	Telenzephalisationsstörungen	429
22.2.3	Xeroderma pigmentosum	398	23.3.5	Neuronale Migrationsdefekte	430
<b>22.3</b>	<b>Entzündliche Dermatosen</b>	399	23.3.6	Perinatalschäden des ZNS	430
22.3.1	Ekzeme	399	<b>23.4</b>	<b>Metabolisch-toxische Schädigungen des ZNS</b>	431
22.3.2	Psoriasis	400	<b>23.5</b>	<b>Zirkulatorische Erkrankungen des ZNS</b>	434
22.3.3	Lichenoide Dermatosen	402	23.5.1	Zerebrale Ischämie	434
22.3.4	Entzündliche Dermatosen mit Blasenbildung	402	23.5.2	Intrakranielle Blutungen	436
22.3.5	Nichtinfektiöse granulomatöse Dermatosen	405	<b>23.6</b>	<b>Hirnödem und Hydrozephalus</b>	438
22.3.6	Urtikaria	406	23.6.1	Hirnödem	438
22.3.7	Entzündliche Erkrankungen des Fettgewebes	407	23.6.2	Hydrozephalus	439
<b>22.4</b>	<b>Infektionskrankheiten der Haut</b>	407	<b>23.7</b>	<b>Traumatische Läsionen des Nervensystems</b>	440
22.4.1	Virale Infektionen der Haut	407	23.7.1	Gedecktes und offenes Schädel-Hirn-Trauma	440
22.4.2	Bakterielle Infektionen der Haut	408	23.7.2	Schweregrade des Schädel-Hirn-Traumas	440
22.4.3	Mykotische Infektionen der Haut	410	<b>23.8</b>	<b>Epilepsie</b>	441

<b>23.9</b>	<b>Tumoren des Nervensystems</b>	441	<b>25.1</b>	<b>Allgemeine Charakteristika</b>	475
23.9.1	Allgemeine Charakteristika hirneigener Tumoren	441	25.2	<b>Genetisch bedingte Stoffwechselerkrankungen</b>	475
23.9.2	Neuroepitheliale Tumoren	443	25.2.1	Gestörter Umsatz von Spurenelementen	475
<b>23.10</b>	<b>Entzündliche Erkrankungen des ZNS</b>	447	25.2.2	Störungen im Elektrolythaushalt	477
23.10.1	Meningitiden	448	25.2.3	Störungen im Proteinstoffwechsel (Aminosäuren, Polypeptide und Proteine)	477
23.10.2	Meningoenzephalitiden/ Enzephalomyelitiden	449	25.2.4	Störungen des Kohlenhydrat- stoffwechsels	478
<b>23.11</b>	<b>Entzündlich-demyelinisierende Erkrankungen</b>	451	25.2.5	Störungen des Lipidstoffwechsels	478
23.11.1	Klassische MS	452	25.2.6	Störungen des Porphyrin-Stoffwechsels	479
23.11.2	Weitere demyelinisierende Erkrankungen	452	25.2.7	Umsatzstörungen komplexer Verbindungen	480
<b>23.12</b>	<b>Neurodegenerative Erkrankungen des ZNS</b>	453	<b>25.3</b>	<b>Überwiegend erworbene Stoffwechselerkrankungen</b>	480
23.12.1	Neurodegenerative Erkrankungen mit Ablagerung von Tau-Protein	454	25.3.1	Störung des Kohlenhydratstoffwechsels: Diabetes mellitus	480
23.12.2	Neurodegenerative Erkrankungen mit Ablagerung von Lewy-Körperchen	455	25.3.2	Störung des Purinstoffwechsels: Gicht	481
23.12.3	Motoneuron-Erkrankungen	456	25.3.3	Störungen des Fettstoffwechsels	482
23.12.4	Spinozerebelläre Ataxien (SCA)	457	25.3.4	Amyloidose	482
23.12.5	Chorea Huntington	457	<b>26</b>	<b>Neuroendokrines System</b>	484
23.12.6	Prionenerkrankungen	457	<i>Matthias Kramm</i>		
<b>23.13</b>	<b>Erkrankungen der peripheren Nerven sowie der Skelettmuskulatur</b>	458	<b>26.1</b>	<b>Hypophyse</b>	484
23.13.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	458	26.1.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	484
23.13.2	Neuropathien	459	26.1.2	Relevanz für die Pathologie: Funktionsstörungen der Hypophyse	484
23.13.3	Tumoren der peripheren Nerven	461	26.1.3	Neoplasien der Hypophyse	485
23.13.4	Myopathien	461	<b>26.2</b>	<b>Erkrankungen der Schilddrüse</b>	486
<b>24</b>	<b>Besondere Sinnesorgane</b>	466	26.2.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	486
<i>Udo Kellner</i>					
<b>24.1</b>	<b>Erkrankungen des Auges</b>	466	26.2.2	Relevanz für die Pathologie: Funktionsstörungen der Schilddrüse	486
24.1.1	Erkrankungen der Augenlider	466	26.2.3	Fehlbildungen der Schilddrüse	487
24.1.2	Erkrankungen der Bindehaut	466	26.2.4	Entzündungen der Schilddrüse (Thyreoiditis)	487
24.1.3	Erkrankungen der Hornhaut	467	26.2.5	Nichtneoplastische Erkrankungen der Schilddrüse	488
24.1.4	Erkrankungen der Linse	467	26.2.6	Neoplastische Erkrankungen der Schilddrüse	489
24.1.5	Erkrankungen, die mehrere Anteile des Auges betreffen	469	<b>26.3</b>	<b>Nebenschilddrüsen</b>	491
<b>24.2</b>	<b>Erkrankungen des Ohrs</b>	470	26.3.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	491
<b>K</b>	<b>Stoffwechselerkrankungen und endokrine Erkrankungen</b>		26.3.2	Relevanz für die Pathologie: Funktions- störungen der Nebenschilddrüsen	492
<b>25</b>	<b>Stoffwechselerkrankungen</b>	475	<i>Udo Kellner</i>		

26.3.3	Neoplastische Erkrankungen der Nebenschilddrüsen	493	<b>28</b>	<b>Gelenke, Sehnen und Faszien</b>	515
<b>26.4</b>	<b>Erkrankungen der Nebennierenrinde</b>	494		<i>Udo Kellner</i>	
26.4.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	494	<b>28.1</b>	<b>Relevante anatomische und funktionelle Aspekte</b>	515
26.4.2	Relevanz für die Pathologie: Funktionsstörungen der Nebennierenrinde	494	<b>28.2</b>	<b>Erkrankungen der Gelenke</b>	515
26.4.3	Nichtneoplastische Erkrankungen der Nebennierenrinde	495	28.2.1	Angeborene Erkrankungen mit Auswirkungen auf die Gelenke	515
26.4.4	Neoplasien der Nebennierenrinde	496	28.2.2	Degenerative Erkrankungen der Gelenke (Arthrose)	516
<b>26.5</b>	<b>Nebennierenmark und Paraganglien</b>	497	28.2.3	Entzündliche Erkrankungen der Gelenke	517
26.5.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	497	<b>28.3</b>	<b>Erkrankungen der Menisken</b>	520
26.5.2	Neoplasien des Nebennierenmarks	497	<b>28.4</b>	<b>Erkrankungen der Bursen, Sehnen und Sehnenscheiden</b>	521
<b>26.6</b>	<b>Polyglanduläre Erkrankungen</b>	498	28.4.1	Erkrankungen der Bursen	521
26.6.1	Multiple endokrine Neoplasien (MEN)	498	28.4.2	Erkrankungen der Sehnen- und Sehnenscheiden	521
<b>L</b>	<b>Bewegungsapparat und Weichgewebe</b>		<b>28.5</b>	<b>Tumoren und tumorähnliche Veränderungen von Gelenken, Sehnen und Faszien</b>	522
<b>27</b>	<b>Knochen</b>	501	28.5.1	Tumorähnliche Läsionen	522
	<i>Udo Kellner</i>		28.5.2	Benigne Tumoren	522
27.1	Relevante anatomische und funktionelle Aspekte	501	28.5.3	Maligne Tumoren	522
27.2	Angeborene Anomalien des Knochengewebes	502	<b>29</b>	<b>Weichgewebstumoren</b>	523
27.2.1	Osteochondrodysplasien	502		<i>Matthias Kramm</i>	
27.3	Entzündliche Knochenerkrankungen	503	<b>29.1</b>	<b>Klinisch besonders relevante Tumoren</b>	523
27.3.1	Osteomyelitis	503	29.1.1	Tumoren des fibrösen Gewebes	523
27.3.2	Morbus Paget	504	29.1.2	Tumoren des Fettgewebes	524
27.4	Osteopathien	505	29.1.3	Tumoren mit skelettmuskulärer Differenzierung	525
27.4.1	Osteoporose	505	29.1.4	Tumoren mit glattmuskulärer Differenzierung	525
27.4.2	Mineralisationsstörungen des Knochens	506	29.1.5	Synovialsarkom	526
27.4.3	Endokrin bedingte Osteopathien	507	<b>M</b>	<b>Anhang</b>	
27.5	Knochennekrosen und -frakturen	507	<b>Glossar</b>		528
27.5.1	Knochennekrosen	507	<b>Quellenverzeichnis</b>		531
27.5.2	Knochenfrakturen	508	<b>Sachverzeichnis</b>		532
27.6	Tumoren und tumorähnliche Erkrankungen des Knochens	509			
27.6.1	Tumorähnliche Läsionen	509			
27.6.2	Benigne Knochentumoren	510			
27.6.3	Maligne Knochentumoren	511			