

Pathologie

Herausgegeben von S. Blümcke



Walter de Gruyter
Berlin · New York 1995

Inhalt

Allgemeiner Teil

I. Pathologie als Fachgebiet

S. Blümcke

1.	Geschichtliches	3
2.	Aufgaben	3
3.	Einteilung und Teilgebiete	4

II. Krankheit, Tod, Leichenschau

S. Blümcke

1.	Krankheit und Krankheitsursache	5
1.1	Gesundheit und Krankheit	5
1.2	Ätiologie und Nosologie	5
1.3	Pathogenese	6
1.4	Epidemiologie	8
2.	Tod des Organismus	10
2.1	Agonie	10
2.2	Klinischer Tod	11
2.3	Hirntod	11
2.4	Intermediäres Leben, Supravitalzeit	12
2.5	Biologischer Tod	12
3.	Sichere Zeichen des Todes	12
3.1	Totentflecke (Livores)	12
3.2	Totentstarre (Rigor mortis)	13
3.3	Autolyse, Fäulnis, Verwesung	14
4.	Leichenschau	16
4.1	Äußere Leichenschau	16
4.2	Innere Leichenschau (Obduktion)	17

III. Methodik der pathologisch-anatomischen Diagnostik

1.	Makroskopie	19
	<i>S. Blümcke</i>	
1.1	Vorgehensweise bei der Sektion	19
1.2	Sektion einzelner Organe	20
2.	Mikroskopie	21
	<i>C. Radke</i>	
2.1	Histologie	22
2.2	Zytologie	27

IV. Anpassungsreaktionen

J. H. Holzner

1.	Atrophie	30
2.	Hypertrophie und Hyperplasie	33

V.

Zell- und Gewebsschäden

J. H. Holzner

1.	Reversible Zellschäden	35
1.1	Zellschwellung	35
1.2	Zellverfettung	36
1.3	Intrazelluläres Hyalin	37
1.4	Morphologie und Pathologie des Zytoskeletts	38
1.5	Schaumzellbildung	39
1.6	Zellalterung	39
1.7	Dystrophie, Degeneration	39
2.	Irreversibler Zellschaden (Nekrose)	40
2.1	Morphologie	40
2.2	Formen	41
2.3	Schicksal und Folgen	42
2.4	Pathogenese	43
3.	Zelluläre Speicherung	44

VI.

Extrazelluläre Veränderungen

1.	Ödeme	46
	<i>H. J. Stutte, S. Falk</i>	
2.	Ergüsse	48
	<i>H. J. Stutte, S. Falk</i>	
3.	Matrixveränderungen und Ablagerungen	49
	<i>H. J. Stutte, S. Falk</i>	
4.	Angeborene Matrixdefekte	51
	<i>H. J. Stutte, S. Falk</i>	
5.	Amyloidose	51
	<i>H. Lobeck</i>	

VII.

Umweltpathologie

(exogene unbelebte Noxen)

1.	Allgemeines zum Thema Umwelt	56
	<i>N. Schnoy</i>	
1.1	Umweltbelastung – Umweltschutz	56
1.2	Umwelteinflüsse auf Gesundheit und Krankheit	57
1.3	Wirkung und Wirkungsschwellen von Schadstoffen	58
1.4	Schadstoffwirkungen an Organsystemen	58
2.	Chemische Noxen	60
	<i>N. Schnoy</i>	
2.1	Respirationssystem	60
2.2	Digestionssystem	69
2.3	Hautsystem	72

X			Inhalt	
3.	Physikalische Noxen	74	3.1 Tumorantigene	148
	<i>D. Hoder</i>		3.2 Tumorimmunität	149
3.1	Mechanische Einflüsse	74	4. Fehlleistungen und Defekte des Immun-	
3.2	Thermische Einflüsse	75	systems	151
3.3	Elektrische Einflüsse	77	<i>S. Blümcke, C. Baumgarten</i>	
3.4	Strahlungseinflüsse	78	Überempfindlichkeitsreaktionen	151
			Autoimmunkrankheiten	160
			Immundefektsyndrome	164
VIII.	Exogene belebte Noxen			
1.	Viren	87	X.	Entzündung
	<i>H. Gelderblom</i>			<i>K. Morgenroth</i>
1.1	Einführung in die Virologie	87	1. Ursachen	170
1.2	Virus-Zell-Wechselwirkung	88	2. Steuerungsmechanismen	170
1.3	Virus-Wirt-Wechselwirkung	89	3. Entzündungsschmerz	171
1.4	Virussystematik	91	4. Einteilungsprinzipien	171
2.	Bakterien	98	5. Ablauf der Entzündungen	173
	<i>M. Trautmann</i>		6. Entzündungszellen	176
2.1	Grundlagen der Infektionslehre	98	7. Exsudative Entzündung	181
2.2	Pathogenese bakterieller Erkrankungen	101	8. Proliferative Entzündung	184
2.3	Infektionen mit Kokken	102	9. Heilung und Folgen der Entzündung	189
2.4	Infektionen durch grampositive Stäb-			
	chenbakterien	107		
2.5	Infektionen mit gramnegativen Stäb-			
	chenbakterien	109		
2.6	Infektionen mit Legionellen	111		
2.7	Infektionen mit Spirochäten	111		
2.8	Erkrankungen durch bakterienähnliche			
	Mikroorganismen	114	XI.	Zellersatz
2.9	Mykobakteriosen	115		<i>K.-M. Müller</i>
3.	Pilze	119	1. Regeneration – Fehlregeneration	191
	<i>G. Grosse</i>		1.1 Definitionen, physiologische Grundlagen	191
3.1	Einteilung der Mykosen	119	1.2 Prinzipien der Regeneration und Repa-	
3.2	Pathogene Wirkungsmechanismen der		ration nach Nekrosen	192
	Pilze	120	1.3 Prinzipien der Riesenzellbildung	197
3.3	Oberflächenmykosen	121	2. Metaplasie	198
3.4	Einheimische tiefe Mykosen	121	3. Dysplasie	199
4.	Parasiten	125		
	<i>F.-R. Matuschka, M. Trautmann</i>			
4.1	Protozoeninfektionen	125	XII.	Tumoren
4.2	Arthropodeninfektionen	128		<i>K.-M. Müller</i>
4.3	Wurminfektionen	129	1. Tumordefinition	200
			2. Merkmale gut- und bösartiger Tumoren .	200
IX.	Immunpathologie		2.1 Gutartige Tumoren	201
1.	Grundlagen des Immunsystems	132	2.2 Bösartige Tumoren	201
	<i>C. Radke</i>		2.3 Präneoplasien (Krebsvorstadien)	203
1.1	Grundelemente des Immunsystems	133	3. Metastasierung	205
1.2	Reaktionsweisen des Immunsystems	142	4. Remission, Rezidiv und Regression von	
2.	Transplantationsimmunologie	144	Tumoren, Überlebensrate	211
	<i>C. Radke</i>		5. Kanzerogenese	212
2.1	Transplantation	144	5.1 Phasen der Tumorentstehung	212
2.2	Histokompatibilitätsantigene	144	5.2 Chemische Karzinogene	216
2.3	Transplantatabstößung (Rejektion)	145	5.3 Strahleneinwirkung	216
2.4	Graft-versus-host (GVH)-Reaktion	146	5.4 Onkogene Viren	216
2.5	Immunsuppressiva	147	5.5 Familiäre Disposition	217
2.6	Praktische Gesichtspunkte der Trans-		5.6 Erworbene Chromosomenanomalien	217
	plantation	147	5.7 Hormone	217
3.	Immunreaktionen gegen Tumorzellen	148	5.8 Tumorentstehung bei immunologischen	
	<i>S. Blümcke, C. Baumgarten</i>		Defektzuständen	218

6.	Lokale und allgemeine Tumorwirkungen	218	5.3	Folgeveränderungen	250
6.1	Lokale Folgen	218	5.4	Organmanifestationen und ihre Folgen .	251
6.2	Stoffwechsel	219	6.	Embolie	252
6.3	Paraneoplastische Syndrome	219	6.1	Pathophysiologische Einteilung	252
7.	Abwehrmechanismen gegen Tumorzellen	220	6.2	Embolieformen	252
8.	Tumorsystematik	220	7.	Anämie	254
8.1	Mesenchymale Tumoren	220	7.1	Pathophysiologische Einteilung	254
8.2	Epitheliale Tumoren	222	7.2	Morphologische Befunde	254
8.3	Embryonale (dysontogenetische) Tumoren	227			
8.4	Gefäßtumoren	228	XV.	Blutungen und hämorrhagische Diathesen	
8.5	Tumoren des Nervensystems	228		<i>S. Blümcke, D. Harms, W. Remmele</i>	
9.	Früherkennungsuntersuchung	228	1.	Blutungen (Hämorrhagie)	256
			1.1	Nomenklatur	256
			1.2	Einteilung	257
XIII.	Hypertonie		2.	Blutstillung (Hämostase)	259
	<i>J. Kunz</i>		3.	Hämorrhagische Diathesen	260
1.	Arterielle Hypertonie im großen Kreislauf	230	3.1	Thrombozytopathien	260
1.1	Primäre (essentielle) Hypertonie	230	3.2	Koagulopathien	263
1.2	Sekundäre Hypertonie	231	3.3	Hämorrhagische Diathese bei Angiopathien	265
1.3	Hypertoniefolgen	232	4.	Folgen von Blutungen	265
1.4	Komplikationen	233			
2.	Arterielle Hypertonie im kleinen Kreislauf	234	XVI.	Prinzipien endokriner Regulationsstörungen	
3.	Portale Hypertonie	235		<i>G. Dhom</i>	
			1.	Morphologie und Physiologie	267
			1.1	Bildungsstätten der Hormone	267
XIV.	Störungen der Blutzirkulation		1.2	Hormontransport im Blut	268
	<i>S. Falk, H. J. Stutte</i>		1.3	Zielorgane und Regelkreise	269
1.	Schock	237	1.4	Einbau und Ausscheidung der Hormone	270
1.1	Schockformen und deren Pathogenese .	237	2.	Morphologische Grundlagen endokriner	
1.2	Pathophysiologie des Schocks	237	Funktionsstörungen	270	
1.3	Morphologie des Schocks	240	Überfunktion hormoneller Systeme .	271	
1.4	Organmanifestationen	241	Unterfunktion hormoneller Systeme .	276	
2.	Hyperämie	242	2.3	Störungen der Rezeptorsysteme: „Endorganresistenz“	280
2.1	Aktive Hyperämie	242	2.4	Phänomene der Anpassung hormoneller	
2.2	Passive Hyperämie	243		Systeme	280
3.	Ischämie	244			
3.1	Absolute Ischämie	244	XVII.	Stoffwechselkrankheiten	
3.2	Relative Ischämie	244			
3.3	Mechanismen der ischämischen Zellschädigung	245	1.	Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels	282
3.4	Kompensationsmechanismen, Folgeveränderungen und ihre Morphologie	245		<i>C. Radke</i>	
4.	Infarkt	246	1.1	Aufbaustörungen	282
4.1	Herzinfarkt	247	1.2	Regulationsstörungen	282
4.2	Hirninfarkt	247	1.2.1	Diabetes mellitus	282
4.3	Niereninfarkt	247	1.2.2	Hyperinsulinismus	284
4.4	Milzinfarkt	247	1.3	Verwertungsstörungen	284
4.5	Infarzierung von Extremitäten	248	1.4	Glukosespeicherkrankheiten	284
4.6	Lungeninfarkt	248	2.	Störungen des Fettstoffwechsels	
4.7	Darminfarkt	248		Störungen des Lipoproteinstoffwechsels	284
4.8	Leberinfarkt	248		<i>H.-E. Schaefer</i>	
5.	Thrombose	248	2.1	Fettabbaustörungen	293
5.1	Pathogenese	249	2.2	<i>C. Radke</i>	
5.2	Thrombusformen	249	2.3	Lipidspeicherkrankheiten	294

XII		Inhalt
3.	Störungen des Eiweißstoffwechsels	294
	<i>C. Radke</i>	
3.1	Störungen des Aminosäurestoffwechsels	294
3.2	Störungen des Nukleotidstoffwechsels . .	295
4.	Störungen des Porphyrinstoffwechsels . .	297
	<i>C. Radke</i>	
5.	Störungen des Eisenstoffwechsels	299
	<i>C. Radke</i>	
6.	Störungen des Kupferstoffwechsels	300
	<i>C. Radke</i>	
7.	Speicherkrankheiten	301
	<i>M. Vogel</i>	
XVIII.	Störungen der Atmung	
	<i>F. Pfannkuch</i>	
1.	Äußere und innere Atmung	305
2.	Ventilationsstörungen	305
3.	Perfusions- und Transportstörungen . .	308
4.	Diffusionsstörungen	310
5.	Folgen chronischer Lungenerkrankungen	311
XIX.	Gehirn und Rückenmark	
	<i>J. Gottschalk</i>	
1.	Allgemeine Prinzipien der Pathologie des ZNS	316
2.	Fehlbildungen und Pathologie der Perinatalperiode	322
2.1	Fehlbildungen	322
2.2	Neuropathologie der Perinatalperiode .	325
3.	Stoffwechselstörungen und Intoxikationen	328
3.1	Stoffwechselstörungen mit Beteiligung des ZNS	328
3.2	Intoxikationen	332
4.	Alterungsprozesse und degenerative Erkrankungen	335
4.1	Alzheimer Krankheit, Systematrophien .	335
4.2	Neuroaxonale Dystrophien	339
5.	Kreislaufstörungen	340
5.1	Globale Ischämie	340
5.2	Elektive Nervenzellnekrosen, Hirninfarkt	340
5.3	Venöse Abflußbehinderungen, Blutungen	344
6.	Traumatische Schäden	346
6.1	Gedeckte Verletzungen	347
6.2	Offene Schädel-Hirn-Traumen	348
7.	Entzündungen	349
7.1	Infektionswege, Einteilung, Komplikationen	349
7.2	Klassifikation nach Erregern	351
8.	Tumoren	358
8.1	Allgemeine Aspekte der Neuroonkologie	358
8.2	Neuroepitheliale Tumoren, Nervenscheidenentumoren	360
8.3	Tumoren der Hirnhäute	364
8.4	Dysontogenetische Tumoren und Phakomatosen	365
8.5	Maligne Non-Hodgkin-Lymphome und Leukämien	366
8.6	Metastasen	366
XX.	Periphere Nerven und Skelettmuskulatur	
	<i>J. M. Schröder</i>	
1.	Untersuchungstechniken: Biopsie und ihre Indikationen	367
2.	Erkrankungen des peripheren Nervensystems (PNS)	368
2.1	Physikalische Schädigungen	369
2.2	Nutritive und toxische Neuropathien .	371
2.3	Diabetische Neuropathien	372
2.4	Hereditäre Neuropathien	372
2.5	Entzündliche Neuropathien: Neuritis, Polyneuritis, Vaskulitis	374
2.6	Tumoren des peripheren Nervensystems	375
3.	Erkrankungen der motorischen Endplatte	376
3.1	Myasthenia gravis	376
3.2	Lambert-Eaton-Myasthenie-Syndrom (LEMS)	376
3.3	Symptomatische Myasthenien	377
3.4	Endplattengifte	377
4.	Erkrankungen der Skelettmuskulatur .	377
4.1	Neurogene Muskelveränderungen und -erkrankungen	378
4.2	Genetisch determinierte Myopathien .	383
4.3	Myoglobinurien	389
4.4	Myopathien bei endokrinen Erkrankungen	389
4.5	Nutritive Myopathien	389
4.6	Paraneoplastische Myopathien	389
4.7	Toxische, traumatische und ischämische Myopathien	390
4.8	Entzündliche Myopathien	390
4.9	Amyloidosen	392
4.10	Tumoren der Skelettmuskulatur	392
XXI.	Das Auge und seine Schutzorgane	
	<i>H. Bleckmann, S. Blümcke</i>	
1.	Orbita	393
2.	Augenlider und Tränenapparat	394
3.	Conjunctiva	395
4.	Cornea	397
5.	Linse	398
6.	Sklera	399

Inhalt		XIII
7.	Uvea	400
8.	Retina	402
 XXII. Ohr		
<i>V. Jahnke, S. Blümcke</i>		
1.	Äußeres Ohr	405
2.	Mittelohr	406
3.	Innenohr	409
 XXIII. Haut		
<i>Th. Löning, K. Meißner</i>		
1.	Aufbau der Haut	410
2.	Klinisch-makroskopische und histopathologische Grundbegriffe	413
3.	Genodermatosen	414
4.	Pigmentstörungen: Hyper- und Hypomelanosen	415
5.	Infektionskrankheiten der Haut	416
5.1	Virale Hauterkrankungen	416
5.2	Bakterielle Hauterkrankungen	416
5.3	Mykobakterielle Hauterkrankungen	418
5.4	Mykosen der Haut	419
6.	Allergische Hauterkrankungen	419
7.	Lichtdermatosen	421
8.	Kollagenosen: LE, Sklerodermie	422
9.	Erworbenen bullöse Dermatosen	423
9.1	Pemphigus-Gruppe	423
9.2	Pemphigoid-Gruppe	424
9.3	Dermatitis herpetiformis Duhring	424
9.4	Erythema multiforme	425
9.5	Toxische epidermale Nekrolyse (Lyell-Syndrom)	425
10.	Nicht-infektiöse granulomatöse Hauterkrankungen	425
11.	Entzündliche Gefäßerkrankungen	425
12.	Erythemasquämöse und papulöse Hauterkrankungen	426
13.	Krankheiten der Talgdrüsen	426
14.	Tumoren	426
14.1	Benigne Tumoren der Epidermis	427
14.2	Präkanzerosen der Epidermis	428
14.3	Maligne Tumoren der Epidermis	429
14.4	Tumoren der Dermis und der Subkutis	430
14.5	Tumoren des hämatopoetischen Gewebes	432
14.6	Melanozytäre Tumoren	433
 XXIV. Atemtrakt		
<i>K. Morgenroth</i>		
1.	Nase und Nasennebenhöhlen	438
1.1	Entzündungen	438
 XXV. Tumoren		
<i>S. Blümcke</i>		
1.2	Tumoren	440
1.3	Gewerbliche Schäden	441
2.	Kehlkopf	442
2.1	Entzündungen	442
2.2	Tumoren	443
3.	Lunge	443
3.1	Entzündungen des Bronchialsystems	444
3.1.1	Akute Bronchitis	444
3.1.2	Asthma bronchiale	444
3.1.3	Chronische Bronchitis	446
3.1.4	Bronchiolitis	448
3.1.5	Bronchiektasen	449
3.2	Erkrankungen des Alveolarsystems	450
3.2.1	Kreislaufstörungen	450
3.2.2	Pulmonale Hypertonie	454
3.2.3	Belüftungsstörungen	454
3.2.4	Pneumonie	458
3.2.5	Pneumokoniosen	471
3.3	Tumoren	474
3.3.1	Gutartige mesenchymale Tumoren	474
3.3.2	Gutartige epitheliale Tumoren	475
3.3.3	Bösartige mesenchymale Tumoren	475
3.3.4	Bösartige epitheliale Tumoren: Bronchialkarzinom	475
 XXVI. Pleura und Peritoneum		
<i>N. Schnoy</i>		
1.	Pleura	479
2.	Peritoneum	481
3.	Retropertitoneum	483
 XXVII. Thymus		
<i>V. Loy</i>		
1.	Fehlbildungen, Entwicklungsstörungen	484
2.	Atrophie und Hyperplasie	485
3.	Tumoren	485
 XXVIII. Herz		
<i>S. Blümcke</i>		
1.	Angeborene Fehlbildungen	487
1.1	Vitien mit Links-Rechts-Shunt (ohne Zyanose)	488
1.2	Vitien mit Rechts-Links-Shunt (mit Zyanose)	490
1.3	Vitien ohne Shunt	494
1.4	Sonstige Herzvitien	495
2.	Myokard	496
2.1	Adaptive und regressive Herzveränderungen	496
2.2	Kardiomyopathien	505
2.3	Myokarditis	507
3.	Koronararterien	512
<i>J. Kunz</i>		

3.1	Anomalien, Fehlbildungen	512	6.	Parodontitis	562
3.2	Stenosierende Koronarveränderungen .	513	7.	Kieferzysten	564
4.	Koronare Herzkrankheit (KHK)	516	8.	Odontogene Geschwülste	564
	<i>J. Kunz</i>		9.	Erkrankungen der Speicheldrüsen . .	565
4.1	Angina pectoris, ischämische Herzrhythmusstörungen	516	9.1	Fehlbildungen	565
4.2	Sekundenherztod, Linksherzinsuffizienz	517	9.2	Sialadenosen	565
4.3	Herzinfarkt	518	9.3	Sialithiasis	566
5.	Endokard	523	9.4	Entzündungen der Speicheldrüsen . .	566
	<i>S. Blümcke</i>		9.5	Speicheldrüsentumoren	567
5.1	Anomalien, nicht-entzündliche Veränderungen	523	10.	Pharynx und Tonsillen	569
5.2	Endokarditis	525	10.1	Fehlbildungen	569
5.3	Erworbene Herzkappenfehler	530	10.2	Tonsillitis	570
6.	Epi- und Perikard	532	10.3	Tumoren	570
	<i>S. Blümcke</i>				
7.	Tumoren des Herzens	535	XXX.	Verdauungstrakt 2:	
	<i>S. Blümcke</i>			Oberer Magen-Darm-Trakt	
8.	Herzveränderungen nach ärztlichen Eingriffen	536		<i>W. Remmeli</i>	
	<i>S. Blümcke</i>		1.	Ösophagus	572
9.	„Altersherz“, Herztod, postmortales Herz	537	1.1	Fehlbildungen, Lichtungsveränderungen, Kreislaufstörungen	572
	<i>S. Blümcke</i>		1.2	Ösophagitis und benigne Epithelhyperplasien	575
			1.3	Tumoren	577
			2.	Magen	579
			2.1	Fehlbildungen, Kreislauf-, Stoffwechselstörungen	579
			2.2	Gastritis	580
			2.3	Intestinale Metaplasie	584
			2.4	Ulcus ventriculi, Exulceratio simplex	
			2.5	Dieulafoy	584
			2.6	Veränderungen der Magenlichtung, Fremdkörper	586
			2.7	Epitheliale Hyperplasien, Polypen und Mukosazysten	587
			3.	Magentumoren	588
			3.1	Duodenum	592
			3.2	Anomalien	592
			3.3	Duodenitis, Ulcus duodeni	593
				Tumoren, Blutungen	594
XXVIII.	Gefäße		XXXI.	Verdauungstrakt 3:	
	<i>J. Kunz</i>			Unterer Magen-Darm-Trakt	
1.	Arterien	539		<i>H.-F. Otto</i>	
1.1	Arteriosklerose	539	1.	Dünndarm	595
1.2	Arteriolosklerose	548	1.1	Fehlbildungen, Hamartien	595
1.3	Arteriitis	548	1.2	Ileus	599
1.4	Funktionelle Arterienstenosen	551	1.3	Vaskulär bedingte Darmmerkrankungen .	600
1.5	Aneurysmen	551	1.4	Malabsorptionssyndrome	602
1.6	Diabetische Angiopathie	554	1.5	Entzündliche Dünndarmerkrankungen .	604
1.7	Strahlevaskulopathie, fibromuskuläre Dysplasie	555	1.6	Dünndarmentumoren	608
1.8	Zystische Adventitiadegeneration, Gefäßamyloidose	555	2.	Dickdarm	610
2.	Venen	555	2.1	Kongenitale Fehlbildungen	610
2.1	Phlebosklerose	555	2.2	Muskulär bedingte Erkrankungen: Divertikel	612
2.2	Varizen	556		Entzündliche Dickdarmerkrankungen .	613
2.3	Phlebitis	556			
2.4	Phlebothrombose	557			
3.	Lymphangiopathien	557			
4.	Gefäßtumoren	557			
XXIX.	Verdauungstrakt 1: Mundhöhle				
	<i>K. Morgenroth</i>				
1.	Fehlbildungen	558			
2.	Entzündungen der Mundschleimhaut .	558			
3.	Leukoplakien und Präkanzerosen . .	559			
4.	Geschwülste	560			
5.	Erkrankungen der Zähne	561			

Inhalt		XV
2.4	Sonstige (seltene) Dickdarmmerkrankungen	618
2.5	Kolorektale Tumoren	624
3.	Appendix	624
3.1	Appendizitis, Mukozele, Appendikopathie	624
3.2	Tumoren der Appendix, Appendixkarzinoid	626
XXXII. Exo- und endokrines Pankreas		
	<i>G. Klöppel</i>	
1.	Funktionsstörungen	627
2.	Kongenitale Anomalien	628
3.	Zystische Fibrose (Mukoviszidose)	628
4.	Hämochromatose	629
5.	Lipomatöse Atrophie	629
6.	Pankreatitis	629
6.1	Akute Pankreatitis	629
6.2	Chronische Pankreatitis	631
6.3	Obstruktive Pankreatitis	643
7.	Exokrine Pankreastumoren	632
7.1	Duktales Adenokarzinom (Pankreaskarzinom)	633
7.2	Seltene Pankreastumoren	634
7.3	Tumoren der Papilla Vateri	635
8.	Inselperänderungen beim Diabetes mellitus	635
8.1	Typ-I-Diabetes	635
8.2	Typ-II-Diabetes	635
8.3	Sekundäre Diabetesformen	636
9.	Hyperinsulinämische Hypoglykämie und Nesidio-blastose	636
10.	Endokrine Pankreastumoren	636
XXXIII. Leber und Gallenwege		
1.	Funktionelle Anatomie	639
	<i>G. Roschlau</i>	
1.1	Hepatozyten, Sinusuferzellen, Dissé-Raum	639
1.2	Leberläppchen, Azinus, Weg der Galle	640
2.	Fehlbildungen und frühkindliche Erkrankungen	641
	<i>G. Roschlau</i>	
2.1	Form- und Lageanomalien, zystische Fehlbildungen	641
2.2	Kongenitale Leberfibrose	642
2.3	Fehlbildungen und postnatale Veränderungen der Gallenwege, Riesenzellhepatitis	642
3.	Kreislaufstörungen	643
	<i>G. Roschlau</i>	
3.1	Abfluß- und Zuflußstörungen	644
3.2	Sinusoidale Durchflußstörungen	646
4.	Hepatosen	647
	<i>G. Roschlau</i>	
4.1	Angeborene Stoffwechselstörungen und exogene Hepatosen	647
4.2	Störungen der Gallebildung und -ausscheidung	652
4.3	Leberschädigung durch Alkohol, Arzneimittel, Toxine	653
5.	Entzündungen	655
	<i>H. Lobeck</i>	
5.1	Virushepatitis	655
5.2	Eitige, abszedierende und parasitäre Hepatitiden	660
5.3	Hepatitis ohne nachweisbaren Erreger	660
5.4	Cholangitis	661
6.	Zirrhosen	663
	<i>G. Roschlau</i>	
6.1	Ätiopathogenese	663
6.2	Ätiologische Einteilung der Zirrhosen	665
6.3	Folgen der Leberzirrhose	667
7.	Tumoren	668
	<i>H. Lobeck</i>	
7.1	Gutartige epitheliale Tumoren	668
7.2	Maligne epitheliale Tumoren	669
7.3	Mesenchymale Tumoren, Mischtumoren, Metastasen	669
7.4	Tumorähnliche Erkrankungen	670
8.	Extrahepatische Gallenwege	670
	<i>H. Lobeck</i>	
8.1	Angeborene Fehlbildungen	670
8.2	Stoffwechselstörungen	670
8.3	Entzündungen	671
8.4	Tumoren	672
9.	Pathologie der Lebertransplantation	673
	<i>H. Lobeck</i>	
9.1	Indikationen zur Lebertransplantation, Rejektion	673
9.2	Differentialdiagnose der Rejektion, Rezidive	674
XXXIV. Niere		
	<i>H.-P. Dienes, H.-J. Rumpelt, W. Thoenes</i>	
1.	Anatomie, Physiologie, Klinik	676
2.	Fehlbildungen	677
2.1	Numerische und Differenzierungsanomalien	677
2.2	Lage- und Formanomalien	677
2.3	Zystische Nierenerkrankungen	678
3.	Durchblutungsstörungen	679
3.1	Arterielle Durchblutungsstörungen	679
3.2	Venöse Abflußstörungen: Blutstauung, Thrombosen	681
4.	Akutes Nierenversagen (Schockniere, toxische Nephropathie)	682
5.	Glomerulonephritiden	682
	Pathogenese	685
5.1	Formen der Glomerulonephritis	686

6.	Nicht-entzündliche Glomerulopathien	690	4.1	Fehlbildungen, Atrophie, Hypertrophie	726
6.1	Amyloidose	690	4.2	Entzündungen	728
6.2	Diabetische Glomerulosklerose	690	4.3	Tumoren	730
6.3	Gammopathische Glomerulopathie	690			
6.4	Gestoseniere (Eklampsieniere)	690			
6.5	Hereditäre Nephropathien (Basalmembranopathien)	691			
7.	Tubulopathien	691	1.	Ovar	736
7.1	Tubuläre Speicherungsnephrosen	691	1.1	Funktionelle Morphologie	736
7.2	Plasmozytomniere	692	1.2	Fehlbildungen, Atrophie	738
7.3	Toxische Tubulopathien	692	1.3	Kreislaufstörungen, Entzündungen, Zysten, Endometriose	739
7.4	Hereditäre Tubulopathien	693	1.4	Tumoren des Ovars	741
7.5	Tubulopathien infolge metabolischer Störungen	694	2.	Tube	748
8.	Interstitielle Nephritiden	695	2.1	Funktionelle Morphologie, Fehlbildungen, Kreislaufstörungen	748
8.1	Pyelonephritis	695	2.2	Entzündungen	749
8.2	Refluxnephropathie	696	2.3	Extrauterin gravidität	750
8.3	Nicht-destruierende interstitielle Nephritis	696	2.4	Infertilität aus tubarer Ursache, Endometriose	750
8.4	Analgetikanephropathie	697	2.5	Tumoren und tumorartige Läsionen	750
9.	Nierentuberkulose	697	3.	Uterus	751
10.	Nierentumoren	697	3.1	Funktionelle Morphologie	751
10.1	Epitheliale Tumoren (Nierenzelltumoren)	697	3.2	Fehlbildungen	752
10.2	Mesenchymale Tumoren	699	3.3	Lageveränderungen des Uterus	753
10.3	Nephroblastische Tumoren	699	3.4	Zervix	754
11.	Transplantatniere	699	3.5	Endometrium	761
			3.6	Myometrium	767
			4.	Vagina und Vulva	769
			4.1	Vagina	769
			4.2	Vulva	772
XXXV. Ableitende Harnwege					
	<i>H.-J. Scholman</i>				
1.	Fehlbildungen	701			
2.	Hydronephrose	702			
3.	Urolithiasis und Entzündungen	705			
3.1	Urolithiasis	705			
3.2	Entzündungen	706			
4.	Metaplasien, Präkanzerosen, Tumoren	707			
XXXVI. Männliches Genitale einschl. Prostata					
1.	Hoden	712			
	<i>V. Loy</i>				
1.1	Entwicklungsstörungen	713	1.	Entwicklung, Anatomie	776
1.2	Exogen bedingte Störungen	714	2.	Entwicklungsstörungen	776
1.3	Fertilitätsstörungen	714	3.	Hyperplasie der Brustdrüse	777
1.4	Kreislaufstörungen	715	4.	Entzündungen	777
1.5	Entzündungen	716	4.1	Akute eitrige Mastitis	777
1.6	Tumoren	716	4.2	Chronische Mastitis	778
1.7	Zysten	722	5.	Mastopathie	778
1.8	Hodenhüllen	723	6.	Benigne Tumoren	780
2.	Nebenhoden und Samenstrang	723	7.	Mammakarzinom	782
	<i>V. Loy</i>		7.1	Allgemeines	782
3.	Äußeres Genitale	723	7.2	Pathologische Anatomie, Histopathologie, Metastasen	784
	<i>V. Loy</i>				
4.	Prostata	725			
	<i>G. Dhom</i>				
XXXVII. Weibliche Geschlechtsorgane					
	<i>G. Breitenecker</i>				
1.	Ovar	736			
1.1	Funktionelle Morphologie	736			
1.2	Fehlbildungen, Atrophie	738			
1.3	Kreislaufstörungen, Entzündungen, Zysten, Endometriose	739			
1.4	Tumoren des Ovars	741			
2.	Tube	748			
2.1	Funktionelle Morphologie, Fehlbildungen, Kreislaufstörungen	748			
2.2	Entzündungen	749			
2.3	Extrauterin gravidität	750			
2.4	Infertilität aus tubarer Ursache, Endometriose	750			
2.5	Tumoren und tumorartige Läsionen	750			
3.	Uterus	751			
3.1	Funktionelle Morphologie	751			
3.2	Fehlbildungen	752			
3.3	Lageveränderungen des Uterus	753			
3.4	Zervix	754			
3.5	Endometrium	761			
3.6	Myometrium	767			
4.	Vagina und Vulva	769			
4.1	Vagina	769			
4.2	Vulva	772			
XXXVIII. Mamma					
	<i>H. Nizze</i>				
1.	Entwicklung, Anatomie	776			
2.	Entwicklungsstörungen	776			
3.	Hyperplasie der Brustdrüse	777			
4.	Entzündungen	777			
4.1	Akute eitrige Mastitis	777			
4.2	Chronische Mastitis	778			
5.	Mastopathie	778			
6.	Benigne Tumoren	780			
7.	Mammakarzinom	782			
7.1	Allgemeines	782			
7.2	Pathologische Anatomie, Histopathologie, Metastasen	784			
XXXIX. Pathologie der Schwangerschaft					
	<i>M. Vogel</i>				
1.	Extrauterin gravidität und Abort	789			
2.	Erkrankungen der Plazenta	791			
2.1	Plazentabildungs-, Plazentawachstums-, Zottenreifungsstörungen	793			

2.2	Durchblutungsstörungen der Plazenta	794	XLIII.	Milz <i>H.J. Stutte, S. Falk</i>	
2.3	Entzündungen	795	1.	Funktionelle Anatomie, Klinik	857
2.4	Tumoren	795	2.	Anomalien und Kreislaufstörungen	860
3.	Störungen der intrauterinen Entwicklung	797	2.1	Anomalien	860
3.1	Gametopathien	798	2.2	Kreislaufstörungen	860
3.2	Blastopathien	803	3.	Infektionskrankheiten	861
3.3	Embryopathien	805	4.	Milzzysten und -pseudozysten, Milztumoren	862
3.4	Fetopathien	815	5.	Milz und nicht-neoplastische Blutkrankheiten	863
XL.	Adeno- und Neurohypophyse <i>G. Dhom</i>		5.1	Hämolytische Anämien	863
1.	Morphologie und Physiologie des Hypothalamus-Hypophysen-Systems	820	5.2	Idiopathische thrombozytopenische Purpura (ITP; M. Werlhof)	863
2.	Entwicklungs-, Zirkulationsstörungen, Nekrosen, Entzündungen	822	6.	Beteiligung der Milz bei Systemerkrankungen, Kollagenosen	864
3.	Tumoren, Hyperplasie der Adenohypophyse	823	7.	Stoffwechselkrankheiten	866
4.	Funktionsstörungen der Hypophyse	826	XLIV.	Weichteiltumoren <i>D. Harms, D. Schmidt</i>	
4.1	Unterfunktion des Hypothalamus-Adenohypophysen-Systems	826	1.	Häufigkeit, Manifestationsalter, Klinik	867
4.2	Hyperpituitarismus	826	2.	Klassifizierung und Diagnostik	868
4.3	Diabetes insipidus	827	3.	Gutartige Weichteiltumoren und tumorförmige Läsionen	871
4.4	Schwartz-Bartter-Syndrom	827	4.	Bösartige Weichteiltumoren (Weichteilsarkome)	873
XLI.	Schilddrüse <i>W. Böcker</i>		4.1	Fibrosarkom	873
1.	Entwicklung und Orthologie	829	4.2	Malignes fibröses Histiozytom (MfH)	874
2.	Fehlbildungen	829	4.3	Liposarkom	875
3.	Thyreoiditis	829	4.4	Leiomyosarkom	877
4.	Struma	831	4.5	Rhabdomyosarkom	878
5.	Tumoren	833	4.6	Maligne Gefäßtumoren	880
5.1	Adenome	833	4.7	Bösartige Weichteiltumoren ungeklärter Histogenese	880
5.2	Schilddrüsenkarzinome	834	XLV.	Knochen- und Knorpelgewebe <i>A. Schulz</i>	
6.	Hyperthyreose	837	1.	Struktur, Biochemie, Mineralisation, Funktion	884
7.	Hypothyreose	837	2.	Skelettwachstum und dessen Störungen	885
XLII.	Nebenniere <i>G. Dhom</i>		2.1	Ablauf und Regulation des normalen Wachstums	885
1.	Nebennierenrinde	839	2.2	Hormonelle Wachstumsstörungen und Osteopathien	887
1.1	Funktionelle Anatomie	839	2.3	Metabolische Wachstumsstörungen: Vitamin C-, D-Mangel	888
1.2	Entwicklung und Entwicklungsstörungen	841	2.4	Genetische Wachstumsstörungen	890
1.3	Kongenitales adrenogenitales Syndrom (AGS)	842	3.	Osteoporose (Skeletatrophie)	893
1.4	Streß	844	3.1	Definition, Stadien und Skelettypen	893
1.5	Unterfunktion der Nebennierenrinde	845	3.2	Pathogenese und Umbauaktivität	894
1.6	Überfunktion der Nebennierenrinde	848	3.3	Häufigkeit und Vorkommen	899
1.7	Nebennierenrindentumoren	851	3.4	Ätiologische Einteilung	899
2.	Nebennierenmark	853			
2.1	Funktionelle Anatomie	853			
2.2	Unter- und Überfunktion	854			
2.3	Nebennierenmarktumoren	854			

4.	Zirkulationsstörungen (aseptische Knochennekrosen und Knocheninfarkte)	903	3.	Störungen des granulopoetischen Systems	951
5.	Traumatische Knochenveränderungen (Frakturen und Frakturheilung)	906	3.1	Bildungsstörungen	951
6.	Knochenentzündungen (Osteomyelitiden, Spondylitiden)	908	3.2	Granulopoetische Hyperplasie	952
6.1	Lokalisation, Formen, Pathogenese	908	3.3	Leukämien	952
6.2	Spezifische Osteomyelitiden	910	4.	Störungen des thrombopoetischen Systems	956
7.	M. Paget des Knochens	912	4.1	Thrombozytopenie, reaktive Thrombozytose	956
8.	Tumorähnliche Knochenveränderungen	913	4.2	Thrombozythämie	956
8.1	Solitäre und aneurysmatische Knochenzyste	914	5.	Erkrankungen aller drei Marksysteme	956
8.2	Metaphysärer Defekt, fibröse Dysplasie	915	5.1	Panmyelopathie, Panmyelophthise	956
8.3	Eosinophiles Granulom	916	5.2	Osteomyelosklerose (OMS)	957
9.	Skelettmoren	916	5.3	Polycythaemia rubra vera	958
9.1	Benigne knochenbildende Tumoren	916			
9.2	Maligne knochenbildende Tumoren:				
	Osteosarkom	919			
9.3	Riesenzelltumor	921	1.	Normales lymphatisches Gewebe	959
9.4	Ewing-Sarkom	921	1.1	Zentrales (primäres) lymphatisches Gewebe	959
9.5	Plasmozytom	922	1.2	Peripheres (sekundäres) lymphatisches Gewebe	960
9.6	Knochenmetastasen	922	1.3	Entwicklung und Funktion des lymphatischen Gewebes	965
9.7	Benigne Knorpeltumoren	923	2.	Reaktive Lymphoproliferationen	973
9.8	Maligne Knorpeltumoren: Chondrosarkom	924	2.1	Follikuläre Hyperplasie	974
			2.2	Hyperplasie der extrafollikulären Blasten	974
			2.3	Plasmozytose	974
			2.4	Progressiv transformierte Keimzentren	974
			2.5	Hyperplasie der T-Zone	975
			2.6	Monozytide B-Zell-Reaktion	975
			2.7	Dermatopathische Lymphadenopathie	976
			2.8	Vermehrung von Makrophagen und Sinuswandzellen	976
			2.9	Epitheloidzellige Histiozytose (Granulomatose)	977
			2.10	Virale Lymphadenopathien	978
			3.	Maligne Lymphome	980
			3.1	Klassifikation	980
			3.1.1	Frühere Klassifikationen	980
			3.1.2	R.E.A.L.-Klassifikation	981
			3.2	Malignitätsgrad	984
			3.3	Methoden zur Untersuchung von Biopsaten aus dem lymphatischen Gewebe	986
			3.4	B-Zell-Lymphome	988
			3.5	T-Zell-Lymphome und vermutete natürliche Killerzell-Lymphome	996
			3.6	Morbus Hodgkin	1002
				Sachregister	1009