

Teil I Allgemeine Chirurgie

I	Voraussetzungen des operativen Eingriffs	1
I.1	Indikation, Aufklärung und Vorbereitung (G. Solbach)	1
I.1.1	Indikationsformen	2
I.1.2	Kontraindikation	3
I.1.3	Inoperabilität	3
I.1.4	Präoperative Aufklärung	3
I.2	Präoperative Diagnostik (G. Klose) ...	8
I.2.1	Beeinflussung der OP-Indikation	8
I.2.2	Erfassung und Behandlung von Risikofaktoren	9
I.2.3	Beeinflussung der Verfahrenswahl	10
I.2.4	Präoperative Diagnostik bei Notfalloperationen	10
I.2.5	Präoperative Diagnostik bei elektiven Eingriffen	12
I.3	Anästhesie	19
I.3.1	Regionalanästhesie (W. Tolksdorf)	19
I.3.2	Allgemeinanästhesie (M. Doehn, H. Bause) ...	25
I.4	Wunde, Wundheilung und Wundbehandlung (G. Winkeltau, V. Schumpelick) .	37
I.4.1	Wundarten	38
I.4.2	Ablauf der Wundheilung	42
I.4.3	Formen der Wundheilung	46
I.4.4	Störfaktoren der Wundheilung	47
I.4.5	Spezielle Wundheilungsstörungen	49
I.4.6	Wundbehandlung	51
I.5	Nicht-operative chirurgische Technik (D. Grossner)	61
I.5.1	Punktionen	61
I.5.2	Katheter	67
I.5.3	Sonden	73
I.5.4	Darmrohre	77
I.6	Asepsis, Antisepsis, Hospitalismus (P.-M. Kaulfers)	78
I.6.1	Sterilisation	78
I.6.2	Desinfektion	80
I.6.3	Krankenhauserworbene Infektionen	81

1.6.4	Verhalten in der Operationseinheit	83
1.6.5	Händedesinfektion	84
2	Operativer Eingriff	85
2.1	Grundbegriffe (V. Schumpelick)	85
2.2	Operationssaal und Operationsablauf (H.-P. Eichfuß)	88
2.2.1	Bauliche Gestaltung des Operationssaals	88
2.2.2	Vorbereitung zur Operation	91
2.2.3	Lagerung des Patienten	91
2.2.4	Operationsassistent	92
2.2.5	Operationsablauf	93
2.3	Instrumente (H.-P. Eichfuß)	94
2.3.1	Gewebedurchtrennende und -fassende Instrumente	94
2.3.2	Gewebevereinigende Instrumente	96
2.3.3	Punktionsinstrumente	97
2.3.4	Spezielle Instrumente	97
2.4	Chirurgische Naht (H.-P. Eichfuß)	97
2.4.1	Nahtmaterial	97
2.4.2	Nähapparate	99
2.4.3	Klebstoffe und Klebestreifen	99
2.4.4	Nahttechnik	100
2.5	Operationstechnik (H.-P. Eichfuß)	103
2.5.1	Schnittführung	103
2.5.2	Blutstillung	104
2.5.3	Drainagen	105
2.6	Bluttransfusion (G. Hutschenreuter)	106
2.6.1	Blutprodukte	106
2.6.2	Indikationen	107
2.6.3	Blutgruppenserologie	109
2.6.4	Serologische Untersuchungen	112
2.6.5	Durchführung der Transfusion	114
2.6.6	Identitätssicherung	115
2.6.7	Unerwünschte Wirkungen der Transfusion von Blutkomponenten und Plasmaderivaten	121
2.6.8	Eigenblutspende	122

3	Postoperative Therapie (Chr. Töns, V. Schumpelick)	123
3.1	Postaggressionssyndrom	123
3.1.1	Physiologie und Pathophysiologie	124
3.1.2	Klinik und Verlauf	127
3.1.3	Überwachung und Therapie	128
3.2	Allgemeine Nachbehandlung	128
3.2.1	Postoperative Überwachung	128
3.2.2	Infusionstherapie	130
3.3	Chirurgische Nachbehandlung	145
3.3.1	Schmerz	145
3.3.2	Medikamentöse Schmerztherapie	146
3.3.3	Regionale Analgesie	150
3.4	Wundkontrolle	152
3.4.1	Wundinfekt	152
3.4.2	Platzbauch	153
3.5	Drainagen und Katheter	154
3.6	Stuhlregulation	156
3.7	Kostaufbau	157
3.8	Komplikationen	158
3.8.1	Risikofaktoren für postoperative Komplikationen	158
3.8.2	Pulmonale Komplikationen	159
3.8.3	Pneumonie	161
3.8.4	Kardiale Komplikationen	163
3.8.5	Durchgangssyndrom	164
3.8.6	Thrombose/Embolie	165
3.8.7	Streßulkus	166
3.8.8	Fieber	168
3.8.9	Nachblutung	170
3.8.10	Intestinale Passagestörung	170
3.8.11	Intraabdomineller Abszeß/Peritonitis	173
3.9	Chirurgische Intensivmedizin	173
3.9.1	Überwachung	173
3.9.2	Invasives Monitoring	175
3.9.3	Beatmung	179
3.9.4	Schock	183
3.10	Blutgerinnung und ihre Störungen (F.C. Rieß, B. Pötzsch)	195
3.10.1	Physiologie des Hämostasesystems	195
3.10.2	Angeborene hämorrhagische Diathesen	199
3.10.3	Angeborene Thrombophilie	203

3.10.4	Erworbene Gerinnungsstörungen	206
3.10.5	Diagnostik	213
3.10.6	Therapie mit Blutprodukten	214
3.10.7	Therapie mit Antikoagulantien	215
3.10.8	Therapie mit Thrombozyten- funktionshemmern	218
3.10.9	Therapie mit Fibrinolytika	218

4 Chirurgischer Notfall

	(E. Jungck)	203
4.1	Notfall	219
4.2	Notfalldiagnostik	219
4.3	Sofortmaßnahmen	221
4.3.1	Allgemeine Sofortmaßnahmen	221
4.3.2	Kardiopulmonale Reanimation	222
4.3.3	Blutstillung	234
4.3.4	Ruhigstellung von Frakturen	235
4.4	Transport	236
4.5	Außerklinische Versorgung	237
4.5.1	Organisation des Rettungswesens	238
4.5.2	Notfallkoffer	239
4.6	Erstversorgung in der Klinik	240
4.7	Spezielle Notfälle	240
4.7.1	Pneumothorax	240
4.7.2	Schädel-Hirn-Trauma	242
4.7.3	Darmeventeration	242
4.7.4	Einklemmung	243
4.7.5	Ertrinken	243
4.7.6	Unterkühlung	244
4.7.7	Hitzeschäden	245
4.7.8	Elektrounfall	246
4.7.9	Dekompressionsunfall	247
4.7.10	Verätzung	247
4.7.11	Vergiftungen	248

5 Polytrauma

	(V. Schumpelick, E. Jungck)	248
5.1	Definition	251
5.2	Vorgehen am Unfallort	251
5.2.1	Diagnostik	252
5.2.2	Therapie	252
5.3	Vorgehen in der Klinik	253
5.3.1	Diagnostik	253
5.3.2	Therapie	254

5.4	Vorgehen bei mehreren Verletzten, Massenunfällen, Katastrophen	256
5.4.1	Schweregrad der Verletzung	256
5.4.2	Triage (Sichtung)	257
6	Thermisches Trauma (N. Pallua, D. von Heimbürg)	259
6.1	Epidemiologie	259
6.2	Pathophysiologie	259
6.3	Einteilung	261
6.3.1	Art der thermischen Schädigung	261
6.3.2	Tiefe der thermischen Schädigung	261
6.3.3	Fläche der thermischen Schädigung	262
6.3.4	Begleitverletzungen	262
6.4	Behandlung	264
6.4.1	Soforttherapie	264
6.4.2	Allgemeintherapie	265
6.4.3	Behandlung von Komplikationen	266
6.4.4	Spezielle Wundtherapie	266
6.5	Elektroverbrennung	270
6.6	Rehabilitation und Rekonstruktion	271
6.7	Prognose	271
7	Chirurgische Infektionen (G. J. Winkeltau)	273
7.1	Pathophysiologische Grundlagen	273
7.1.1	Beispiel: Bakterielle Invasion	274
7.1.2	Bakteriämie und Sepsis	276
7.2	Einteilung chirurgischer Infektionen	278
7.3	Bakterielle Infektionen	278
7.3.1	Eitrige bakterielle Entzündungen	278
7.3.2	Spezifische bakterielle Infekte	284
7.4	Virale Infektionen	292
7.4.1	Tollwut (Rabies)	292
7.5	Parasitäre Infektionen	293
7.5.1	Echinokokkose	293
7.6	Antibiotikatherapie	295
7.6.1	Allgemeine therapeutische Prinzipien	295
7.6.2	Antibiotikaphylaxe in der Chirurgie	297
8	Chirurgische Onkologie (G. J. Winkeltau, R. Winkler)	299
8.1	Tumorentwicklung und -ausbreitung	302
8.1.1	Tumorentstehung	302
8.1.2	Karzinogenese	303
8.1.3	Tumorausbreitung	304

8.2	Krebsfrüherkennungs-	
	untersuchungen	308
8.3	Diagnostische Eingriffe	310
8.3.1	Klinische Untersuchung	310
8.3.2	Histologische Klärung	311
8.3.3	Fehler und Gefahren der Diagnostik	313
8.4	Klassifizierung der	
	Tumorausbreitung	314
8.5	Geschwulsttherapie	317
8.5.1	Operative Geschwulstbehandlung	317
8.5.2	Kombinierte Geschwulstbehandlung	320
8.6	Prognose und Nachsorge	324
9	Transplantation	
	(H. Huland, S. Conrad)	327
9.1	Definitionen	328
9.2	Transplantationsimmunologie	330
9.2.1	Immunantwort gegen Alloantigene	331
9.2.2	Immunologische Voraussetzungen für die	
	Organtransplantation	332
9.2.3	Immunsuppression	333
9.2.4	Abstoßungsreaktionen (Rejektionen)	337
9.3	Allgemeine Nebenwirkungen der	
	Immunsuppression	340
9.3.1	Infektiöse Komplikationen	340
9.4	Gesetzlicher und organisatorischer	
	Rahmen	343
9.4.1	Organspende	343
9.4.2	Spendervoraussetzungen	344
9.4.3	Hirntod	344
9.4.4	Organentnahme und -konservierung	345
9.5	Beispiel: Nierentransplantation	347
9.5.1	Spender	347
9.5.2	Empfänger	348
9.5.3	Indikationen	349
9.5.4	Operation	350
9.5.5	Kontrolluntersuchungen	350
9.5.6	Ergebnisse	352
10	Plastische Chirurgie (N. Pallua) . . .	353
10.1	Plastisch-chirurgische Prinzipien . . .	353
10.1.1	Schnittführung	354
10.1.2	Hämatomvermeidung	356
10.1.3	Nahttechniken	356
10.1.4	Laserchirurgie	360

10.1.5	Endoskopie	360
10.1.6	Dog-Ear-Korrektur	361
10.1.7	Verbandstechniken	361
10.2	Plastisch-chirurgische Methoden	362
10.2.1	Hauttransplantation	362
10.2.2	Fettransplantation	364
10.2.3	Faszientransplantate	364
10.2.4	Kutistransplantate	364
10.2.5	Knorpeltransplantate	364
10.2.6	Nerventransplantate	365
10.2.7	Lappenplastiken	365
10.3	Konventionelle Lappen	369
10.3.1	Hautlappenplastiken	369
10.3.2	Schwenklappen	372
10.3.3	Rotationslappen	375
10.3.4	Insellappen	376
10.3.5	Muskellappen	378
10.3.6	Fernlappen	379
10.4	Der freie Gewebetransfer	380
10.4.1	Der Arteria radialis-Lappen	381
10.4.2	Lateraler Oberarmlappen	382
10.4.3	M. latissimus dorsi-Lappen	382
10.4.4	Musculus gracilis-Lappen	383
10.4.5	Scapula-Lappen	383
10.4.6	Fibula-Transfer	383
10.5	Sonderformen mikrochirurgischer Eingriffe	384
10.5.1	Replantation	384
10.5.2	Transplantationen	385
10.5.3	Prefabricated Flaps	385
10.6	Rekonstruktive ästhetische Chirurgie	386
10.6.1	Narbenkorrektur	386
10.6.2	Instabile Narbe	388
10.6.3	Defektdeckungen	388
10.6.4	Hauttumoren im Gesichtsbereich	389
10.6.5	Nasenrekonstruktion	389
10.6.6	Lippenrekonstruktion	390
10.6.7	Ohrrekonstruktion	390
10.6.8	Rekonstruktion bei Fazialisparese	391
10.6.9	Rekonstruktion bei Läsionen der oberen Extremität	391
10.6.10	Rekonstruktion von Rumpfläsionen	394

10.6.11	Rekonstruktion von Läsionen an den unteren Extremitäten	395
10.7	Plastische Mammachirurgie	396
10.7.1	Mammareduktionsplastiken	396
10.7.2	Mammaaugmentation (Brustvergrößerung)	398
10.7.3	Mammarekonstruktion	399
10.7.4	Mamillen- und Areolenrekonstruktion	399
10.8	Fehlbildungen	400
10.8.1	Lippen-Kiefer-Gaumenspalten	400
10.8.2	Handfehlbildungen	400
10.9	Ästhetische Chirurgie	401
10.9.1	Ästhetische Chirurgie im Kopfbereich	402
10.9.2	Ästhetische Chirurgie des Rumpfes	406
10.9.3	Transsexualismus	407

11	Chirurgische Endoskopie (N. Soehendra, U. Seitz)	409
11.1	Endoskopie des Magen-Darm-Trakts	411
11.1.1	Fremdkörperextraktion	411
11.1.2	Polypektomie	412
11.1.3	Endoskopische Stillung nicht-variköser Blutungen	414
11.1.4	Endoskopische Behandlung von Ösophagus- und Fundusvarizen	415
11.1.5	Endoskopische Behandlung von Stenosen	417
11.1.6	Endoskopische Behandlung der Ösophagus-achalasie	419
11.2	Endoskopische Therapie am Gallengang	420
11.2.1	Endoskopische Papillotomie (EPT)	420
11.2.2	Steinextraktion, Lithotripsie	420
11.2.3	Nasobiliäre Sonde	421
11.2.4	Endoprothese (Stent)	422
11.3	Endoskopische Behandlung der chronischen Pankreatitis	423
11.4	Endoskopische Platzierung von Sonden	424
11.4.1	Duodenalsonden	424
11.4.2	Perkutan-endoskopische Gastrostomie (PEG)	424
11.4.3	Intestinalsonden	425
11.4.4	Kolondekompressionssonden	426
11.5	Seltene endoskopische Behandlungsmethoden	426
11.5.1	Septektomie beim Zenkerschen Divertikel	426
11.5.2	Fistelokklusion	426

12	Laparoskopische Chirurgie (E. Schippers)	427
12.1	Apparative Ausstattung	427
12.2	Vor- und Nachteile	428
12.3	Diagnostische Laparoskopie	429
12.4	Therapeutische Laparoskopie	430
12.4.1	Laparoskopische Appendektomie	430
12.4.2	Laparoskopische Cholezystektomie	431
12.4.3	Laparoskopische Adhäsiolese	432
12.4.4	Laparoskopische Hiatoplastik und Funduplicatio	433
12.4.5	Laparoskopisch assistierte Sigmaresektion ...	434
12.4.6	Verfahren in Erprobung	434
12.5	Komplikationen	435
13	Chirurgische Sonographie (S. N. Truong, G. Arlt)	437
13.1	Indikationen	437
13.2	Physikalische Grundlagen	437
13.3	Sonographie bei chirurgischen Notfällen	438
13.3.1	Akutes Abdomen	438
13.3.2	Stumpfes Bauchtrauma	444
13.4	Sonographie zur präoperativen Diagnostik	445
13.4.1	Abdominelle Sonographie	445
13.4.2	Endorektale Sonographie	446
13.4.3	Endosonographie	447
13.4.4	Arthrosonographie	448
13.5	Intraoperative Sonographie	449
13.6	Postoperative Überwachung bei Intensivpatienten	449
13.6.1	Postoperative Blutungen	450
13.6.2	Intraabdominelle Abszesse	450
13.6.3	Akute reaktive Cholezystitis	450
13.6.4	Akute Pankreatitis	451
13.6.5	Postoperative Motilitätskontrolle	451
13.6.6	Postoperativer Pleuraerguß	451
13.6.7	Postoperative Wundheilungsstörung	451
13.7	Sonographie zur postoperativen Nachsorge	451
13.8	Interventionelle Sonographie	452
13.8.1	Instrumentarium	452

13.8.2	Patientenvorbereitung	452
13.8.3	Feinnadelpunktion	452
13.8.4	PTC	453
13.8.5	PTCD	453
13.8.6	Sonographisch gesteuerte perkutane Punktion von intraabdominellen Abszessen	453
13.8.7	Sonographisch gesteuerte perkutane Drainage von intraabdominellen Abszessen	454
13.9	Sonographie in der Traumatologie	456
14	Verbandlehre (H. Schöntag)	457
14.1	Wundauflagen	457
14.2	Pflasterverbände	457
14.3	Druck- und Kompressionsverbände	458
14.3.1	Druckverbände	458
14.3.2	Kompressionsverbände	458
14.3.3	Spezielle Kompressionsverbände	459
14.4	Ruhigstellende Verbände	459
14.4.1	Ruhigstellende Verbände aus elastischem Material	459
14.4.2	Gips- und Kunststoffverbände	463
14.5	Extensionen = Streckverbände	470
15	Krankengymnastik/Physio- therapie, Physikalische Therapie und Rehabilitation (C. Carow)	475
15.1	Krankengymnastik/Physiotherapie	475
15.1.1	Präoperative Maßnahmen	475
15.1.2	Postoperative Maßnahmen	476
15.2	Physikalische Therapie	479
15.2.1	Hydrotherapie	479
15.2.2	Kryotherapie	479
15.2.3	Elektrotherapie	480
15.3	Rehabilitation	482
16	Versicherungswesen und Begutachtung (J. Meentken, U. Mommsen)	483
16.1	Versicherungswesen	483
16.1.1	Gesetzliche Versicherungen	483
16.1.2	Private Versicherungen	486
16.2	Begutachtung	487
16.2.1	Formulargutachten	487
16.2.2	Freies Gutachten	487

Teil II Spezielle Chirurgie

17	Gehirn, Rückenmark, periphere Nerven (G. Grubel, F. Schröder)	491
17.1	Raumfordernde intrakranielle Prozesse	491
17.1.1	Diagnostik	493
17.1.2	Tumoren	494
17.1.3	Hydrozephalus	501
17.1.4	Hypertensive Massenblutung	503
17.1.5	Hämorrhagischer Infarkt (= Einblutung in einen Hirninfarkt)	503
17.1.6	Angiomblutung	503
17.2	Aneurysma der arteriellen Hirngefäße	504
17.3	Gefäßmißbildungen	506
17.3.1	Arteriovenöse Fisteln	506
17.3.2	Kavernome	506
17.4	Durchblutungsstörungen, Karotisstenosen	506
17.5	Schädel-Hirn-Trauma	509
17.5.1	Offenes Schädel-Hirn-Trauma	509
17.5.2	Gedecktes Schädel-Hirn-Trauma	510
17.5.3	Therapiegrundsätze bei schweren Schädel-Hirn-Verletzungen	513
17.5.4	Komplikationen des Schädel-Hirn-Traumas ..	513
17.6	Kranielle Fehlbildungen	521
17.6.1	Kranielle Spaltbildungen	521
17.6.2	Kraniostenosen	522
17.6.3	Arachnoidalzysten	522
17.6.4	Dandy-Walker-Syndrom	523
17.6.5	Arnold-Chiari-Malformation	523
17.7	Spinale Fehlbildungen	524
17.7.1	Spina bifida occulta	524
17.7.2	Spina bifida aperta	525
17.7.3	Syringo- und Hydromyelie	526
17.8	Raumfordernde spinale Prozesse ...	527
17.8.1	Intramedulläre Prozesse	528
17.8.2	Extramedulläre intradurale Prozesse und Prozesse der Cauda equina	529
17.8.3	Extradurale Prozesse: Metastasen	530

17.9	Degenerative spinale Prozesse	531
17.9.1	Pathologische Anatomie	531
17.9.2	Zervikale Bandscheibenvorfälle	531
17.9.3	Thorakale Bandscheibenvorfälle	533
17.9.4	Lumbale Bandscheibenvorfälle	533
17.9.5	Lumbale Spinalkanalstenose	535
17.10	Periphere Nervenläsionen	536
17.10.1	Akute traumatische Nervenläsionen	536
17.10.2	Chronisch progrediente Nervenläsionen	538
17.11	Tumoren des Nervenhüllgewebes (Schwannome, Neurofibrome)	538
17.12	Engpaßsyndrome	539
17.13	Operative Schmerzbehandlung	539
17.13.1	Trigeminusneuralgie	539
17.13.2	Therapieresistente Schmerzen im Bereich der Körperperipherie	540
18	Gesicht, Kiefer, Mundhöhle (R. Maerker)	543
18.1	Entzündungen	543
18.1.1	Lokale eitrige Entzündung von Ober- und Unterkiefer	543
18.1.2	Logeninfektion des Gesichtsschädels	545
18.1.3	Phlegmone	545
18.1.4	Odontogene Erkrankungen der Kieferhöhlen	545
18.1.5	Knocheninfektionen des Gesichtsschädels	546
18.1.6	Spezifische Infektionen	548
18.2	Zysten	550
18.2.1	Kieferzysten	550
18.2.2	Weichteilzysten	552
18.3	Verletzungen	553
18.3.1	Weichteilverletzungen des Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereiches	553
18.3.2	Verletzungen der Zähne	554
18.3.3	Frakturen des Gesichtsschädels	554
18.4	Tumoren	561
18.4.1	Gutartige Tumoren der Mundhöhle und Lippen	561
18.4.2	Bösartige Tumoren	561
18.4.3	Gutartige Tumoren des Kiefer- und Gesichtsschädels	564

18.4.4	Bösartige Tumoren des Kiefer- und Gesichtsschädels	564
18.4.5	Tumoren der Kiefer- und Gesichtsweichteile	565
18.4.6	Gutartige Tumoren der Gesichtshaut	565
18.4.7	Bösartige Tumoren der Gesichtshaut	566
18.5	Erkrankungen der Kopfspeicheldrüsen	567
18.5.1	Speicheldrüsentumoren	567
18.5.2	Entzündungen der Speicheldrüsen	568
18.5.3	Sialadenosen	569
18.6	Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten	570
18.7	Kieferanomalien	574
18.8	Regionale plastisch-rekonstruktive Chirurgie	574
19	Hals (V. Schumpelick, M. Rau)	575
19.1	Hals (allgemein)	575
19.1.1	Fehlbildungen	575
19.1.2	Verletzungen	576
19.1.3	Entzündungen	577
19.1.4	Tumoren	577
19.2	Schilddrüse	578
19.2.1	Anatomie	578
19.2.2	Physiologie	579
19.2.3	Allgemeine Diagnostik	580
19.2.4	Struma	582
19.2.5	Hyperthyreose	590
19.2.6	Entzündungen der Schilddrüse	594
19.2.7	Maligne Tumoren der Schilddrüse	595
19.3	Nebenschilddrüsen	599
19.3.1	Hyperparathyreoidismus	599
19.3.2	Hypoparathyreoidismus	603
19.3.3	Nebenschilddrüsenkarzinom	604
19.4	Tracheotomie	604
19.5	Operationsatlas: Schilddrüsenoperation	605
20	Brustdrüse (V. Schumpelick, R. Babayan)	607
20.1	Anatomie	607
20.2	Diagnostik	608
20.3	Fehlbildungen	611
20.3.1	Angeborene Fehlbildungen	611
20.3.2	Wachstumsbedingte Fehlbildungen	611
20.4	Entzündungen	612

20.4.1	Thelitis	612
20.4.2	Mastitis	612
20.5	Gutartige Tumoren	612
20.5.1	Zysten	612
20.5.2	Mastopathia chronica fibrosa cystica	612
20.5.3	Gynäkomastie	614
20.5.4	Gutartige Geschwülste	614
20.6	Präkanzerosen der Mamma	615
20.7	Mammakarzinom	615
20.8	Operationsatlas: Mamma-Operationen	621
21	Thorax (M.-J. Polonius)	625
21.1	Anatomie	625
21.2	Pathophysiologie der Atmung	628
21.2.1	Diffusionsstörungen	628
21.2.2	Ventilationsstörungen	629
21.2.3	Perfusionsstörungen	630
21.2.4	Klinische Konsequenzen	632
21.3	Präoperative Untersuchungen	633
21.3.1	Klinische und apparative Diagnostik	633
21.3.2	Endoskopische Untersuchungen	634
21.3.3	Lungenbiopsie	636
21.4	Thoraxverletzungen	637
21.4.1	Stumpfe Thoraxverletzungen	637
21.4.2	Offene Thoraxverletzungen	639
21.4.3	Zweihöhlenverletzungen	639
21.4.4	Therapie der Thoraxverletzungen	639
21.4.5	Komplikationen bei Thoraxverletzungen	640
21.5	Erkrankungen der Thoraxwand	645
21.5.1	Angeborene Mißbildungen der Thoraxwand	645
21.5.2	Tumoren der Thoraxwand	645
21.6	Erkrankungen der Pleura	646
21.6.1	Pleuraerguß	646
21.6.2	Tumoren der Pleura	648
21.7	Erkrankungen des Mediastinums	649
21.7.1	Mediastinalemphysem	649
21.7.2	Mediastinitis	649
21.7.3	Tumoren im Mediastinum	650
21.8	Erkrankungen des Tracheobronchial- systems	651
21.8.1	Angeborene Mißbildungen	651
21.8.2	Tuberkulose	651

21.8.3	Bronchiektasen	651
21.8.4	Lungenabszeß	652
21.8.5	Bronchialkarzinom	653
21.8.6	Karzinoid der Lunge	656
21.8.7	Lungenmetastasen	656
21.8.8	Gutartige Lungentumoren	657
21.9	Operationsverfahren	657
21.9.1	Pleurapunktion und -drainage	657
21.9.2	Chirurgische Zugänge zur Brusthöhle	658
21.9.3	Eingriffe an den Lungen	658
21.10	Operationsatlas: Lungen-Operationen	660
22	Herzchirurgie (N. M. Bleese)	665
22.1	Operationsverfahren	666
22.1.1	Operationen ohne Herz-Lungen-Maschine	666
22.1.2	Operationen mit Hilfe der Herz-Lungen-Maschine	666
22.2	Herz-Lungen-Maschine (HLM)	666
22.2.1	Technik der Extrakorporalen Zirkulation	667
22.2.2	Intraoperative Myokardprotektion	668
22.2.3	Postperfusionssyndrom	669
22.3	Mechanische Therapiemöglichkeiten bei myogenem Herzversagen	669
22.3.1	Intraaortale Ballonpumpe (IABP)	669
22.3.2	Assistsysteme	670
22.4	Kongenitale Herz- und thorakale Gefäßfehler	671
22.4.1	Kongenitale Herz- und thorakale Gefäßfehler ohne Kurzschluß	671
22.4.2	Kongenitale azyanotische Herz- und Gefäßfehler mit Links-Rechts-Kurzschluß	676
22.4.3	Kongenitale Herzfehler mit Zyanose	682
22.4.4	Seltenere kongenitale Herz- und Gefäßfehler	685
22.5	Erworbene Herz- und thorakale Gefäßfehler	686
22.5.1	Ursachen, Klinik und Therapiegrundsätze	687
22.5.2	Erworbene Aortenklappenfehler	689
22.5.3	Erworbene Mitralklappenfehler	690
22.5.4	Erworbene Trikuspidalklappenfehler	693
22.5.5	Erworbene Mehrklappenfehler	693
22.6	Koronare Herzerkrankung	694
22.6.1	Bypasschirurgie	694
22.6.2	Interventionelle Kardiologie	697
22.7	Erkrankungen des Reizleitungssystems	698

22.7.1	Prinzipien der Schrittmachertherapie	698
22.7.2	Therapie lebensbedrohlicher tachykarder Rhythmusstörungen	700
22.8	Erkrankungen des Perikards	701
22.8.1	Akute Herzbeutelkrankungen	701
22.8.2	Chronische Herzbeutelkrankungen	702
22.9	Tumoren	702
22.10	Herztransplantation	702
23	Speiseröhre (H.-P. Eichfuß, V. Schumpelick)	705
23.1	Anatomie	705
23.1.1	Topographische Anatomie	705
23.1.2	Funktionelle Anatomie	707
23.2	Diagnostik	708
23.3	Mißbildungen	711
23.3.1	Ösophagusatresie	711
23.3.2	Dysphagia lusoria	711
23.3.3	Kongenitale Ösophagusstenose	711
23.3.4	Schatzki-Ring	711
23.4	Entzündungen	712
23.4.1	Ösophagitis	712
23.4.2	Plummer-Vinson-Syndrom	712
23.5	Funktionelle Erkrankungen	712
23.5.1	Krikopharyngeale Achalasie („hohe Achalasie“)	712
23.5.2	Achalasie	713
23.5.3	Idiopathischer, diffuser Ösophagusspasmus	715
23.6	Divertikel	716
23.6.1	Pharyngo-ösophageales Divertikel (= Zenker-Divertikel, Grenzdivertikel)	716
23.6.2	Epiphrenales Divertikel	717
23.6.3	Traktionsdivertikel	718
23.7	Verletzungen	718
23.7.1	Spontane Ösophagusperforation (Boerhaave-Syndrom)	718
23.7.2	Traumatische Perforation der Speiseröhre	719
23.7.3	Fremdkörper	719
23.7.4	Verätzung	719
23.8	Tumoren	721
23.8.1	Gutartige Tumoren	721
23.8.2	Maligne Tumoren	721
23.9	Operationsatlas: Ösophagus-Operationen	729

24	Zwerchfell (V. Schumpelick)	733
24.1	Anatomie	733
24.2	Diagnostik	734
24.3	Hernien	734
24.3.1	Angeborene Hernien	734
24.3.2	Hiatushernie	735
24.4	Endobrachyösophagus (Barrett-Ösophagus)	737
24.5	Refluxkrankheit der Speiseröhre . . .	737
24.6	Zwerchfellruptur	740
24.7	Relaxatio diaphragmatica	741
24.8	Tumoren	741
24.9	Operationsatlas: Antireflux-Operationen	742
25	Magen und Duodenum (V. Schumpelick, J. Faß)	745
25.1	Topographische Anatomie	745
25.1.1	Magen	745
25.1.2	Duodenum	747
25.2	Physiologie und Pathophysiologie . .	748
25.2.1	Motorik	748
25.2.2	Sekretion	748
25.2.3	Regulation der Magensaftsekretion	750
25.3	Diagnostik	751
25.3.1	Klinische Untersuchung	751
25.3.2	Labordiagnostik	751
25.3.3	Bildgebende Verfahren	751
25.3.4	Weitere diagnostische Verfahren	752
25.4	Fehlbildungen	753
25.4.1	Magenfehlbildungen	753
25.4.2	Fehlbildungen des Duodenums	754
25.5	Verletzungen	754
25.5.1	Magenruptur	755
25.5.2	Mallory-Weiss-Syndrom	755
25.5.3	Verätzungen	755
25.5.4	Fremdkörper	755
25.6	Gastritis	756
25.6.1	Spezifische Formen	756
25.6.2	Unspezifische Formen	756
25.7	Ulkuskrankheit	758
25.7.1	Akute Geschwüre: Ulcus ventriculi	759
25.7.2	Chronische Geschwüre (Ulkuskrankheit im engeren Sinne)	760

25.7.3	Ulkuskomplikationen	763
25.7.4	Ulkusoperation	767
25.7.5	Krankheiten des operierten Magens	772
25.8	Tumoren	775
25.8.1	Gutartige Tumoren des Magens	775
25.8.2	Magenkarzinom	775
25.8.3	Nichtepitheliale Malignome des Magens	782
25.8.4	Tumoren des Duodenums	783
25.9	Magenbypass	783
25.10	Operationsatlas: Magenresektion, Vagotomie und totale Gastrektomie	784
25.10.1	Magenresektion	784
25.10.2	Vagotomie (mit Pyloroplastik)	786
25.10.3	Totale Gastrektomie	788
26	Dünndarm	
	(B. J. Braun, V. Schumpelick)	791
26.1	Anatomie	791
26.2	Physiologie	791
26.3	Diagnostik	792
26.4	Mißbildungen und Anomalien	793
26.4.1	Lageanomalien durch Malrotation	793
26.4.2	Unvollständige Rückbildung des Ductus omphaloentericus (Dottergang)	793
26.4.3	Dünndarmdivertikel	794
26.4.4	Pneumatosis cystoides intestinalis	795
26.5	Verletzungen	795
26.6	Fremdkörper	796
26.7	Parasiten	796
26.8	Morbus Crohn	797
26.9	Andere entzündliche Erkrankungen	800
26.9.1	Bauhinitis	800
26.9.2	Ulcus jejuni simplex	800
26.9.3	Lymphadenitis mesenterica (Yersinien-Enteritis)	800
26.9.4	Darmtuberkulose	800
26.9.5	Mesenteriallymphknoten-Tuberkulose	801
26.9.6	Syphilis	801
26.9.7	Aktinomykose	801
26.9.8	Typhus abdominalis	801
26.9.9	Strahlenenteritis	801
26.10	Dünndarmstrikturen	802
26.11	Dünndarmfisteln	803

26.12	Dünndarmtumoren	804
26.12.1	Gutartige Dünndarmtumoren	804
26.12.2	Karzinoid	804
26.12.3	Bösartige Dünndarmtumoren	805
26.13	Mesenterialerkrankungen	806
26.13.1	Mesenterialtumoren	806
26.13.2	Mesenterialzysten	806
26.14	Mesenterialinfarkt	806
26.15	Sonstige chirurgische Dünndarm- erkrankungen	807
26.15.1	Blindsacksyndrom	807
26.15.2	Kurzdarmsyndrom	808
26.16	Dünndarmresektion	808
26.17	Operationsatlas: Ileostomie-Anlage	810
27	Kolon und Rektum (R. Winkler, B. J. Braun)	811
27.1	Anatomie und Physiologie	811
27.1.1	Anatomie	811
27.1.2	Physiologie	812
27.2	Klinik und Diagnostik	812
27.2.1	Leitsymptome	812
27.2.2	Diagnostik	814
27.3	Chirurgie des Dickdarms	816
27.3.1	Risiken der Dickdarmchirurgie	816
27.3.2	Operationsvorbereitungen	817
27.3.3	Notfalleingriffe	818
27.3.4	Elektiveingriffe	818
27.3.5	Standardoperationen	819
27.3.6	Palliative Eingriffe	821
27.3.7	Selten durchgeführte Operationen	822
27.3.8	Postoperative Komplikationen	822
27.3.9	Anus praeter-Versorgung	823
27.4	Mißbildungen	823
27.5	Verletzungen	823
27.6	Entzündliche Erkrankungen	825
27.6.1	Appendizitis	825
27.6.2	Colitis ulcerosa	831
27.6.3	Morbus Crohn	835
27.6.4	Divertikulose und Divertikulitis	838
27.6.5	Radiogene Proktokolitis	841
27.6.6	Ischämische Kolitis	842
27.6.7	Enterocolitis necroticans	842

27.6.8	Sonstige entzündliche Dickdarmerkrankungen	842
27.7	Tumoren: Adenome und Karzinome	843
27.7.1	Ätiologie und Risikomerkmale	843
27.7.2	Erscheinungsformen und Klinik	844
27.7.3	Diagnostik	848
27.7.4	Therapie	850
27.7.5	Prognose	853
27.7.6	Nachsorge	854
27.8	Weitere Tumoren und tumorartige Läsionen	856
27.8.1	Sarkome	856
27.8.2	Karzinoide	856
27.8.3	Endometriose	856
27.8.4	Colitis (Proctitis) cystica profunda	856
27.9	Operationsatlas: Appendektomie und kolorektale Operationen	857
27.9.1	Appendektomie	857
27.9.2	Kolorektale Operationen	859
28	Anus (R. Winkler, B. J. Braun)	863
28.1	Anatomie und Physiologie	863
28.2	Proktologische Diagnostik	864
28.3	Hämorrhoiden	864
28.4	Perianale Thrombose	866
28.5	Analmarissen	866
28.6	Hypertrophe Analpapille	867
28.7	Analfissur	867
28.8	Pruritus ani, Analekzem	868
28.9	Eitrige Anal- und Perianalerkrankungen	868
28.9.1	Kryptitis	868
28.9.2	Analabszesse und -fisteln	869
28.9.3	Sinus pilonidalis	871
28.9.4	Pyoderma fistulans signfica (= Hidradenitis suppurativa)	872
28.9.5	Dermoidfistel	873
28.9.6	Sonstige Fisteln oder abszedierende Perianalinfektionen	873
28.10	Spezielle Formen der Proktitis	873
28.10.1	Venerische und tropische Infektionen	873
28.10.2	Ulcus simplex recti	874
28.11	Perianale Tumoren	874
28.11.1	Maligne und semimaligne Tumoren	874
28.11.2	Gutartige Tumoren	875

28.12	Kontinenzstörungen	876
28.12.1	Beckenbodeninsuffizienz	877
28.12.2	Rektumprolaps	878
28.13	Analstenosen	879
28.14	Anorektale Schmerzsyndrome	879
28.14.1	Kokzygodynie	879
28.14.2	Proctalgia fugax	880
28.14.3	Analneurosen	880
28.15	Nachbehandlung nach Analooperationen	880
28.16	Operationsatlas: Proktologische Operationen, Hämorrhoidektomie	881
29	Akutes Abdomen (G. J. Winkeltau, G.-A. Schlosser)	885
29.1	Allgemeine Diagnostik und Therapie	885
29.1.1	Ursachen	885
29.1.2	Symptomatik	885
29.1.3	Diagnostik	887
29.1.4	Topographische Differentialdiagnose des akuten Abdomen	889
29.1.5	Therapie	891
29.2	Peritonitis	892
29.2.1	Einteilung	892
29.2.2	Pathophysiologie	894
29.2.3	Diagnostik	896
29.2.4	Differentialdiagnose	896
29.2.5	Chirurgische Therapie	896
29.2.6	Lokale Peritonitis	898
29.3	Ileus	902
29.3.1	Einteilung	902
29.3.2	Pathophysiologie	903
29.3.3	Klinik	905
29.3.4	Diagnostik	906
29.3.5	Differentialdiagnose	907
29.3.6	Therapie	907
29.3.8	Ileusprophylaxe	912
30	Bauchfell und Netz (K.-H. Treutner)	915
30.1	Anatomie	915
30.1.1	Bauchfell	915
30.1.2	Netz	915
30.2	Physiologie	916

30.2.1	Bauchfell	916
30.2.2	Netz	917
30.3	Diagnostik	917
30.4	Erkrankungen	918
30.4.1	Mechanische Verletzungen	918
30.4.2	Netztorsion und -infarkt	918
30.4.3	Entzündungen	918
30.4.4	Zysten	918
30.4.5	Gutartige Tumoren	918
30.4.6	Bösartige Tumoren	919
30.4.7	Pseudomyxoma peritonei	919
30.5	Netz als operatives Hilfsmittel	919
31	Bauchtrauma (D. Grossner, V. Schumpelick)	921
31.1	Perforierendes Bauchtrauma	921
31.2	Stumpfes Bauchtrauma	922
31.3	Organverletzungen	925
31.3.1	Milz	925
31.3.2	Leber- und Gallenwegsverletzungen	925
31.3.3	Magen- und Duodenalverletzung	927
31.3.4	Darm- und Mesenterialverletzung	928
31.3.5	Pankreasverletzung	929
31.3.6	Zwerchfellverletzung	930
32	Gastrointestinale Blutung (V. Schumpelick)	931
32.1	Definition	931
32.2	Obere gastrointestinale Blutung	932
32.2.1	Blutungsquellen	932
32.2.2	Anamnese	933
32.2.3	Diagnostik	933
32.2.4	Vorgehen bei schwerer GI-Blutung	934
32.2.5	Vorgehen bei speziellen Blutungsquellen	935
32.3	Untere gastrointestinale Blutung	937
32.3.1	Blutungsquellen	937
32.3.2	Anamnese und Diagnostik	938
32.3.3	Vorgehen bei starker unterer GI-Blutung (Hämatochezie)	939
32.3.4	Vorgehen bei speziellen Blutungsquellen	940
33	Gallenblase und Gallenwege (V. Schumpelick)	941
33.1	Anatomie	941
33.2	Physiologie und Pathophysiologie	942

33.3	Diagnostik	944
33.4	Mißbildungen	948
33.5	Cholezystopathie	948
33.6	Steinfreie Cholezystitis	949
33.7	Gallensteinleiden	949
33.7.1	Cholezystolithiasis und Choledocholithiasis ..	949
33.7.2	Komplikationen der Cholezystolithiasis	951
33.8	Tumoren	958
33.8.1	Gutartige Tumoren	958
33.8.2	Gallenblasenkarzinom	958
33.8.3	Gallengangskarzinom	958
33.9	Operationsverfahren	959
33.9.1	Konventionelle Cholezystektomie	959
33.9.2	Laparoskopische Cholezystektomie	960
33.9.3	Choledochotomie	960
33.9.4	Biliodigestive Anastomose	961
33.9.5	Palliative Gallenwegsdrainage	961
33.9.6	Chirurgische Papillotomie	962
33.10	Postoperatives Syndrom nach Cholezystektomie	962
33.11	Operationsatlas: Cholezystektomie ..	963
34	Leber (G. J. Winkeltau, V. Schumpelick) ..	965
34.1	Anatomie	965
34.2	Physiologie und Pathophysiologie ...	967
34.2.1	Stoffwechselfunktionen	967
34.2.2	Leberausfall	967
34.3	Diagnostik	968
34.3.1	Klinische Untersuchung	968
34.3.2	Labordiagnostik	969
34.3.3	Weitere diagnostische Verfahren	969
34.4	Leberverletzungen	970
34.4.1	Klassifizierung	970
34.4.2	Therapie der Leberverletzungen	972
34.4.3	Prognose	974
34.5	Leberzysten	975
34.5.1	Kongenitale Parenchymzysten	975
34.5.2	Erworbene Zysten	976
34.6	Leberabszesse	978
34.7	Tumoren	980
34.7.1	Benigne Tumoren	980
34.7.2	Primäre Malignome der Leber	981
34.7.3	Lebermetastasen	983

34.8	Operationsverfahren	984
34.8.1	Einteilung	984
34.8.2	Operatives Vorgehen	984
34.8.3	Risiko der Operation	986
34.9	Arterielle Leberperfusion	986
34.10	Lebertransplantation	988
34.10.1	Indikationen	988
34.10.2	Kontraindikationen	989
34.10.3	Transplantationsverfahren	989
34.10.4	Prognose	990
34.11	Operationsatlas: Leberresektion	991
35	Portale Hypertension (K.-P. Riesener)	993
35.1	Anatomie	993
35.2	Physiologie und Pathophysiologie	993
35.3	Diagnostik	995
35.4	Portosystemische Enzephalopathie	996
35.5	Therapie der portalen Hypertension	997
35.5.1	Konservative interventionelle Therapie	998
35.5.2	Chirurgisch-operative Therapie	999
35.6	Chirurgische Therapie des Aszites	1003
36	Milz (K. H. Treutner)	1005
36.1	Anatomie	1005
36.2	Physiologie	1006
36.3	Pathophysiologie	1006
36.4	Verletzungen	1007
36.5	Erkrankungen	1010
36.6	Chirurgische Therapie	1012
36.6.1	Splenektomie	1012
36.6.2	Teilresektion	1012
36.6.3	Staging-Laparotomie	1012
36.6.4	Komplikationen	1013
36.7	Begutachtung	1013
36.8	Operationsatlas: Splenektomie	1014
37	Pankreas (H.-P. Eichfuß, V. Schumpelick)	1015
37.1	Anatomie	1015
37.2	Pathophysiologie	1016
37.3	Mißbildungen	1017
37.3.1	Pancreas anulare	1017
37.3.2	Ektopisches Pankreasgewebe (= Aberrierendes Pankreas)	1018

37.3.3	Zystische Pankreasfibrose (Mukoviszidose) . .	1018
37.4	Entzündliche Erkrankungen	1018
37.4.1	Akute Pankreatitis	1018
37.4.2	Chronische Pankreatitis	1021
37.5	Zysten und Pseudozysten	1024
37.6	Gutartige Tumoren	1025
37.6.1	Hormonaktive Tumoren	1025
37.7	Pankreaskarzinom	1030
37.8	Pankreastransplantation	1032
37.9	Operationsatlas: Pankreasresektion	1033
38	Nebenniere (V. Schumpelick)	1035
38.1	Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie	1035
38.1.1	Nebennierenrinde (NNR)	1035
38.1.2	Nebennierenmark (NNM)	1037
38.2	Cushing-Syndrom	1037
38.3	Conn-Syndrom	1039
38.4	Androgenitales Syndrom (AGS)	1039
38.5	NNR-Unterfunktion	1040
38.5.1	Morbus Addison	1040
38.5.2	Sheehan-Syndrom	1040
38.6	Phäochromozytom	1041
38.7	Nicht-hormonproduzierende Nebennierentumoren	1042
38.8	Operationsverfahren	1043
39	Retroperitoneum (V. Schumpelick)	1045
39.1	Anatomie	1045
39.2	Diagnostik	1045
39.3	Retroperitoneale Blutung	1046
39.4	Entzündungen	1047
39.5	Zysten	1047
39.6	Retroperitoneale Fibrose	1047
39.7	Tumoren	1048
40	Hernien (V. Schumpelick)	1051
40.1	Definitionen	1051
40.2	Ätiologie	1052
40.3	Diagnostik	1053
40.4	Hernienkomplikationen	1054
40.4.1	Darminkarzeration	1054
40.4.2	Netzeinklemmung	1055
40.4.3	Retrograde Inkarzeration	1055
40.4.4	Reposition en bloc	1055

40.4.5	Pseudoeinklemmung	1055
40.4.6	Bruchentzündung	1056
40.5	Hernienreposition	1056
40.5.1	Manuelle Reposition (= Taxis)	1056
40.5.2	Operative Reposition	1057
40.6	Spezielle Hernien	1057
40.6.1	Hernia inguinalis (Leistenbruch)	1057
40.6.2	Kindliche Leistenhernie	1061
40.6.3	Schenkelhernie	1061
40.6.4	Nabelbruch	1062
40.6.5	Epigastrische Hernie	1063
40.6.6	Rektusdiastase	1063
40.6.7	Narbenhernie	1063
40.6.8	Seltene Bruchformen	1064
40.7	Operationsatlas: Hernienreparation	1066
40.7.1	Hernienreparation beim Erwachsenen	1066
40.7.2	Leistenhernienreparation beim Kind	1068
41	Männliches Genitale (V. Schumpelick)	1071
41.1	Hoden	1071
41.1.1	Maligne Hodentumoren	1071
41.1.2	Hydrozele	1071
41.1.3	Varikozele	1072
41.1.4	Spermatozele	1072
41.1.5	Hodentorsion	1072
41.1.6	Hodeninfektion	1073
41.2	Penis	1073
41.2.1	Penistumoren	1073
41.2.2	Phimose	1073
41.2.3	Paraphimose	1074
41.2.4	Priapismus	1074
41.3	Operationsatlas: Operation bei Phimose und Kryptorchismus	1075
41.3.1	Zirkumzision bei Phimose	1075
41.3.2	Operation bei Kryptorchismus	1076
42	Gefäße (M. Polonius, G. Neumann)	1077
42.1	Anatomie	1077
42.2	Angiologisches Untersuchungs- schema	1077
42.2.1	Klinische Untersuchungstechniken	1077
42.2.2	Funktionsprüfungen	1078
42.2.3	Apparative Untersuchungstechniken	1079



42.3	Arterienverletzung	1081
42.3.1	Direkte Gefäßverletzungen	1081
42.3.2	Indirekte Gefäßverletzungen	1083
42.3.3	Spätschäden nach Gefäßverletzungen	1085
42.4	Arterielle Verschußkrankheit (AVK)	1085
42.4.1	Akuter Arterienverschluß	1086
42.4.2	Chronischer Arterienverschluß (bzw. -stenose)	1088
42.5	Aneurysma	1094
42.5.1	Nicht-dissezierendes Aneurysma	1095
42.5.2	Dissezierendes Aneurysma	1098
42.6	Arterio-venöse Fistel (AV-Shunt) ...	1099
42.7	Operationsverfahren	1100
42.7.1	Direkte Gefäßnaht	1100
42.7.2	Desobliterationsverfahren	1100
42.7.3	Gefäßtransplantation	1101
42.8	Erkrankungen der Venen	1103
42.8.1	Oberflächliche Thrombophlebitis	1103
42.8.2	Phlebothrombose	1104
42.8.3	Varizen	1106
42.9	Erkrankungen der Lymphgefäße ...	1109
42.9.1	Akute Lymphangitis und Lymphadenitis ...	1109
42.9.2	Lymphödem	1109
42.10	Operationsatlas: Gefäßoperationen ..	1110
42.10.1	Profunda-Plastik (Arteria femoralis profunda-Plastik)	1110
42.10.2	Operation bei Bauchaortenaneurysma	1112
42.10.3	Varizen-Operation	1113
43	Haut (V. Schumpelick)	1115
43.1	Entzündungen	1115
43.1.1	Furunkel	1115
43.1.2	Karbunkel	1115
43.1.3	Schweißdrüsenabszeß	1115
43.2	Tumoren	1116
43.2.1	Geschwulstähnliche Zysten	1116
43.2.2	Gutartige Neoplasien	1117
43.2.3	Bösartige Neoplasien	1118
43.3	Erkrankungen der Hautanhänge (Nägel)	1121
43.3.1	Unguis incarnatus	1121
43.3.2	Subunguales Hämatom	1121
43.3.3	Subungualer Fremdkörper	1122

44	Weichteiltumoren (G. J. Winkeltau)	1123
44.1	Pseudotumoren	1123
44.2	Benigne Tumoren	1123
44.3	Semimaligne Weichteiltumoren	1124
44.4	Maligne Weichteiltumoren (Weichteilsarkome)	1124
45	Knochentumoren (G. Thoma)	1131
45.1	Einteilung	1131
45.2	Klinik und Diagnostik	1133
45.3	Therapiemöglichkeiten	1134
45.4	Gutartige Tumoren	1135
45.4.1	Osteochondrom	1135
45.4.2	Chondrom	1136
45.4.3	Osteoid-Osteom	1136
45.4.4	Riesenzelltumor	1137
45.4.5	Solitäre Knochenzyste	1137
45.4.6	Aneurysmatische Knochenzyste	1138
45.5	Bösartige Tumoren	1138
45.5.1	Chondrosarkom	1138
45.5.2	Osteosarkom	1139
45.5.3	Ewing-Sarkom	1142
45.5.4	Plasmozytom	1143
45.5.5	Metastasen	1144
46	Sehnen, Sehnengleitgewebe, Schleimbeutel und Muskulatur (U. Mommsen)	1145
46.1	Erkrankungen der Sehnen	1145
46.1.1	Degenerative Veränderungen im Bereich des Schultergelenkes	1145
46.1.2	Sehnenruptur	1148
46.1.3	Achillodynie	1150
46.1.4	Tendopathien	1150
46.2	Erkrankungen des Sehnengleitgewebes	1151
46.2.1	Paratenonitis crepitans	1151
46.2.2	Ganglion (= „Überbein“)	1151
46.2.3	Erkrankungen der Sehnenscheide	1151
46.3	Erkrankungen der Schleimbeutel	1152
46.4	Erkrankungen der Muskulatur	1152
46.4.1	Myopathien	1152
46.4.2	Myositis ossificans localisata	1153
46.4.3	Muskel- und Faszienverletzungen	1153

47	Allgemeine Traumatologie (U. Mommsen, V. Schumpelick)	1155
47.1	Spezielle Verletzungen der einzelnen Körperregionen	1155
47.2	Untersuchungstechniken bei Verletzungen des Bewegungsapparates . . .	1155
47.2.1	Allgemeine Prinzipien	1155
47.2.2	Spezielle Untersuchung der Extremitäten und der Wirbelsäule	1157
47.3	Verletzungsformen des Bewegungsapparates	1168
47.3.1	Gelenkverletzungen	1169
47.3.2	Gelenkprellung (= Kontusion)	1169
47.3.3	Zerrung und Dehnung (= Distorsion)	1170
47.3.4	Bandausriß, Bandriß (Ligamentruptur)	1171
47.3.5	Verrenkung (= Luxation)	1172
47.3.6	Gelenkknorpelverletzung	1174
47.3.7	Frakturen	1175
48	Traumatologie des Schultergürtels und der oberen Extremität (U. Mommsen)	1203
48.1	Schultergürtel	1203
48.1.1	Luxation des Sternoklavikulargelenkes	1203
48.1.2	Klavikulafraktur	1204
48.1.3	Verletzungen des Akromioklavikulargelenkes (= ACG)	1205
48.1.4	Skapulafraktur	1206
48.2	Schultergelenk	1207
48.2.1	Schulterluxation	1207
48.2.2	Oberarmkopffraktur	1210
48.2.3	Frakturen der Schultergelenkpfanne	1211
48.3	Oberarm	1212
48.3.1	Oberarmkopffraktur	1212
48.3.2	Oberarmschaftfraktur	1212
48.3.3	Frakturen des distalen Oberarmendes	1212
48.4	Ellenbogengelenk	1216
48.4.1	Ellenbogenluxation	1216
48.4.2	Ellenbogenfrakturen	1218
48.5	Unterarm	1229
48.5.1	Frakturen im Unterarmschaftbereich	1220
48.5.2	Unterarmschaftbrüche im Kindesalter	1221
48.5.3	Distale Unterarmfrakturen	1222
48.5.4	Distale Unterarmfraktur im Kindesalter	1224

48.5.5	Radiusflexionsfraktur (Smith-fracture)	1225
48.5.6	Frakturen im gelenktragenden Radiusanteil (Frykman Typ 3–8)	1225
48.5.7	Distale Radiustrümmerfraktur	1225
48.6	Operationsatlas: Unterarm-Osteosynthese	1226
49	Wirbelsäule (U. Mommsen)	1229
49.1	Anatomie	1229
49.2	Wirbelsäulenverletzungen	1229
49.2.1	Halswirbelsäulenverletzungen	1231
49.2.2	Verletzungen der Brust- und Lendenwirbelsäule	1235
49.2.3	Wirbelverletzungen beim Kind	1236
49.2.4	Querschnittsverletzung	1237
50	Becken und untere Extremität (U. Mommsen)	1239
50.1	Becken	1239
50.1.1	Beckenfrakturen	1239
50.2	Hüftgelenk	1242
50.2.1	Anatomie	1242
50.2.2	Hüftgelenksluxationen	1242
50.2.3	Fraktur der Hüftgelenkspfanne (Acetabulumfraktur)	1244
50.2.4	Hüftkopffrakturen	1246
50.2.5	Schenkelhalsfrakturen	1247
50.3	Oberschenkel	1249
50.3.1	Anatomie	1249
50.3.2	Pertrochantäre Frakturen	1249
50.3.3	Fraktur des Trochanter major	1250
50.3.4	Abrißfraktur des Trochanter minor	1250
50.3.5	Subtrochantäre Femurfraktur	1250
50.3.6	Oberschenkelschaftfraktur	1251
50.3.7	Supra- und diakondyläre Oberschenkelfraktur	1253
50.4	Kniegelenk	1254
50.4.1	Anatomie	1254
50.4.2	Verletzungen der Kreuzbänder	1255
50.4.3	Meniskusverletzungen	1258
50.4.4	Luxationen	1260
50.4.5	Patellafraktur	1261
50.4.6	Knorpel-Knochenverletzungen	1262
50.4.7	Gelenkfrakturen des distalen Oberschenkels	1263
50.4.8	Gelenkfrakturen des proximalen Unterschenkels	1263

50.5	Unterschenkel	1264
50.5.1	Anatomie	1264
50.5.2	Tibiakopffraktur	1264
50.5.3	Unterschenkelschaftfraktur	1266
50.5.4	Isolierte Tibiafraktur	1268
50.5.5	Isolierte Fibulafraktur	1269
50.5.6	Distale Unterschenkelstauchungsfraktur (Pilon tibial-Fraktur)	1269
50.5.7	Typische Frakturen des distalen Unterschenkelendes im Kindesalter	1270
50.5.8	Kompartmentsyndrom	1271
50.5.9	Wadenmuskelriß	1271
50.6	Sprunggelenk	1272
50.6.1	Anatomie	1272
50.6.2	Verletzungen im Bereich des Sprunggelenkes	1272
50.7	Fußwurzel, Mittel- und Vorfuß	1280
50.7.1	Anatomie	1280
50.7.2	Frakturen der Fußwurzelknochen	1281
50.7.3	Mittelfußfrakturen	1281
50.7.4	Frakturen der Zehen	1281
50.8	Operationsatlas: Osteosynthese und Bandnaht an der unteren Extremität	1282
50.8.1	Osteosynthese der Schenkelhalsfraktur	1282
50.8.2	Osteosynthese der Oberschenkelfraktur	1283
50.8.3	Osteosynthese der Unterschenkel- schaftfraktur	1284
50.8.4	Außenbandnaht	1285
50.8.5	Osteosynthese der Sprunggelenksfraktur	1286
51	Knochen- und Gelenkinfekte (U. Mommsen)	1287
51.1	Knocheninfektion (Osteomyelitis, Osteitis)	1287
51.1.1	Osteomyelitis	1287
51.1.2	Osteitis	1291
51.2	Gelenkinfektionen	1294
52	Chirurgie der Hand (H.-U. Langendorff)	1295
52.1	Diagnostik, operative Therapie und Nachbehandlung	1295
52.1.1	Untersuchung der Hand	1295
52.1.2	Operation	1299
52.1.3	Nachbehandlung	1300

52.2	Offene Handverletzungen	1300
52.3	Sehnenverletzungen	1302
52.3.1	Beugesehnenverletzungen	1302
52.3.2	Strecksehnenverletzungen	1304
52.4	Nervenverletzungen	1306
52.5	Verletzungen des Handskeletts und der Bänder im Handbereich	1307
52.5.1	Luxationen der Handwurzel	1307
52.5.2	Luxationen der Fingergelenke	1309
52.5.3	Bandverletzungen	1310
52.5.4	Frakturen der Handwurzel	1310
52.5.5	Mittelhand- und Fingerfrakturen	1313
52.6	Weitere Verletzungsformen	1315
52.6.1	Thermische Verletzungen der Hand	1315
52.6.2	Chemische Verletzungen der Hand	1315
52.6.3	Hochdruckinjektionsverletzungen	1315
52.7	Amputation und Replantation nach Handverletzungen	1316
52.7.1	Amputationen im Bereich der Hand	1316
52.7.2	Replantation	1316
52.8	Komplikationen nach Handverletzungen	1319
52.8.1	Reflexdystrophie (Morbus Sudeck)	1319
52.8.2	Ischämische Kontrakturen	1319
52.9	Pyogene Infektionen der Hand	1320
52.9.1	Oberflächliche Infektionen	1321
52.9.2	Subkutane eitrige Infektionen	1321
52.9.3	Tiefe eitrige Infektionen	1323
52.10	Erkrankungen der Sehnen und Sehnenscheiden	1326
52.10.1	Paratenonitis crepitans	1326
52.10.2	Tendovaginitis stenosans (De Quervain)	1326
52.10.3	Schnellender Finger	1326
52.10.4	Ganglion	1327
52.10.5	Sehnenscheidenhygrom	1327
52.11	Tumoren	1327
52.11.1	Ganglion	1327
52.11.2	Epithelzysten	1327
52.11.3	Fremdkörpergranulom	1328
52.11.4	Benignes Synovialom	1328
52.11.5	Glomustumor	1328
52.11.6	Malignes Melanom	1328
52.11.7	Enchondrom	1328

52.12	Kontraktur der Hohlhandfaszie (Morbus Dupuytren)	1329
52.13	Nervenkompressionssyndrome	1330
52.13.1	Kompression des Nervus medianus im Karpaltunnel	1330
52.13.2	Kompression des N. ulnaris in der Guyon-Loge	1330
53	Kinderchirurgie (W. Lambrecht)	1331
53.1	Pathophysiologie des Neugeborenen	1331
53.1.1	Das reife Neugeborene	1331
53.1.2	Das Frühgeborene	1333
53.1.3	Das Mangelgeborene	1334
53.2	Infusionsbehandlung des chirurgisch kranken Kindes	1334
53.2.1	Erhaltungsbedarf	1334
53.2.2	Ersatz von Flüssigkeitsverlusten	1336
53.2.3	Ersatz von Blut-, Plasma- und Albuminverlusten	1338
53.2.4	Schocktherapie	1338
53.2.5	Ernährung des Neugeborenen und des Säuglings	1339
53.3	Neugeborenen- und Säuglingssepsis	1341
53.4	Der Fetus als Patient (pränatale Diagnostik)	1342
53.4.1	Der Fetus mit einem Bauchwanddefekt	1343
53.5	Kinderchirurgische Erkrankungen des Halses	1345
53.5.1	Zystisches Lymphangiom (Lymphangioma colli)	1345
53.5.2	Halszysten und Halsfisteln	1345
53.6	Kinderchirurgische Erkrankungen des Thorax	1346
53.6.1	Brustwanddeformitäten	1346
53.6.2	Zwerchfellhernien	1347
53.6.3	Relaxatio diaphragmatica	1349
53.7	Kinderchirurgische Erkrankungen der Lunge	1349
53.7.1	Zystisch-adenomatoide Malformation der Lunge	1349

53.7.2	Kongenitales lobäres Emphysem	1350
53.7.3	Bronchogene Zyste	1350
53.7.4	Sequestration der Lunge	1351
53.7.5	Bronchiektasen	1351
53.8	Kinderchirurgische Erkrankungen des Ösophagus	1352
53.8.1	Ösophagusatresie	1352
53.8.2	Isolierte ösophago-tracheale Fistel (H-Fistel)	1354
53.8.3	Gastro-ösophagealer Reflux	1354
53.9	Kinderchirurgische Erkrankungen der Bauchwand	1355
53.9.1	Gastroschisis	1355
53.9.2	Omphalozele (Nabelschnurbruch)	1356
53.9.3	Kloakenekstrophie	1356
53.9.4	Persistierender Ductus omphaloentericus	1357
53.9.5	Peristierender Urachus	1357
53.9.6	Hernien	1358
53.9.7	Hydrozele	1360
53.9.8	Maldescensus testis	1360
53.10	Kinderchirurgische Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes	1361
53.10.1	Ileus beim Neugeborenen	1361
53.10.2	Ileus beim Säugling und Kleinkind	1369
53.10.3	Gastrointestinale Blutungen	1371
53.11	Kinderchirurgische Erkrankungen der Leber und Gallenwege	1373
53.11.1	Gallengangsatresie	1373
53.11.2	Choledochuszysten	1374
53.12	Maligne Tumoren im Kindesalter	1374
53.12.1	Wilms-Tumor	1375
53.12.2	Neuroblastom	1376
53.12.3	Rhabdomyosarkom	1378
53.12.4	Lebertumoren	1378
53.12.5	Teratome	1379
	Literatur	1381
	Sachregister (U. Klinge)	1383