

J. Rüdiger Siewert

Begründet von Martin Allgöwer

Chirurgie

mit integriertem Fallquiz – 40 Fälle nach neuer AO

8., komplett überarbeitete Auflage

Mit 1527 Abbildungen und 182 Tabellen

Redaktion: R. Bumm und R. B. Brauer

Bearbeitung Fallquiz: R. B. Brauer

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Chirurgie	1	1.6.9	Virusinfektionen (Tollwut, Hepatitis, Aids)	103
1.1	Prinzipien chirurgischer Diagnostik	4	1.6.10	Parasitäre Erkrankungen	105
	<i>A. H. Hölscher, J. R. Siewert</i>		1.7	Prävention postoperativer Wundinfektionen	108
1.1.1	Akutes Abdomen (akuter Abdominalschmerz)	4		<i>I. Kappstein</i>	
1.1.2	Erbrechen	4	1.7.1	Entstehung von Wundinfektionen	108
1.1.3	Dysphagie	6	1.7.2	Prävention von Wundinfektionen	113
1.1.4	Gastrointestinale Blutung	7	1.7.3	Wundverbandswchsel	118
1.1.5	Ikterus	11	1.7.4	Surveillance postoperativer Wundinfektionen	119
1.1.6	Raumforderungen im Abdomen	13	1.7.5	Baulich-technische Maßnahmen zur Prävention postoperativer Infektionen	120
1.2	Indikationen und Kontraindikationen zum operativen Eingriff	15	1.8	Schock und Traumareaktion	121
	<i>J. R. Siewert, R. Bumm</i>			<i>K. Meßmer, L. Frey</i>	
1.2.1	Rechtliche Aspekte	15	1.8.1	Traumatischer Schock	121
1.2.2	Fachliche Grundlagen	16	1.8.2	Septischer Schock und Schocktoxine	127
1.3	Grundprinzipien der Operationstechnik	19	1.8.3	Anaphylaktische und anaphylaktoide Schockreaktionen	128
	<i>J. R. Siewert, H. Feussner, B. Detter</i>		1.8.4	Der »schlechte Zustand«: Differenzialdiagnose der Schockzustände	129
1.3.1	Grundbegriffe	19	1.8.5	Fettemboliesyndrom	130
1.3.2	Instrumentarium	20	1.8.6	Schockprophylaxe und Behandlung	131
1.3.3	Operationstechnik	28	1.9	Anästhesie	133
1.4	Pathophysiologische Folgen, Vorbehandlung und Nachbehandlung bei operativen Eingriffen und Traumen	35		<i>M. Kaufmann, A. Urwyler, D. Scheidegger</i>	
	<i>H. Bartels, L. Lehr, S. Haas</i>		1.9.1	Präoperative Maßnahmen	133
1.4.1	Pathophysiologische Folgen von Trauma und operativen Eingriffen	35	1.9.2	Präoperative Verordnungen	136
1.4.2	Voruntersuchungen und Vorbehandlung bei operativen Eingriffen	37	1.9.3	Anästhesieverfahren	138
1.4.3	Postoperative Therapie	43	1.9.4	Monitoring	142
1.4.4	Postoperativer Verlauf und seine Störungen	48	1.9.5	Postoperative Schmerztherapie	145
1.4.5	Bluttransfusion	51	1.9.6	Häufige postoperative Komplikationen	148
1.4.6	Thromboembolieprophylaxe	62	1.10	Evidenzbasierte Chirurgie und Methoden der klinischen Forschung	152
1.5	Wunde, Wundheilung und Wundbehandlung	73		<i>M. Koller, M. Rothmund, W. Lorenz</i>	
	<i>H. D. Becker, S. Coerper</i>		1.10.1	Chirurgische Entscheidung und evidenzbasierte Medizin	152
1.5.1	Grundlagen der Wundheilung	73	1.10.2	Klinische Studien als Grundlage der evidenzbasierten Medizin	155
1.5.2	Wundbehandlung	78	1.11	Klassifikationen von Tumoren	161
1.5.3	Chronische Wunden	79		<i>C. Wittekind</i>	
1.5.4	Diabetisches Fußulkus	79	1.11.1	Klinisches und biologisches Verhalten von Tumoren	162
1.5.5	Ulcus cruris venosum	81	1.11.2	Ausbreitung maligner Tumoren	163
1.5.6	Moderne Therapiemöglichkeiten zur Behandlung chronischer Wunden	83	1.11.3	Präkanzerosen und Krebsfrüherkennung	165
1.6	Chirurgische Infektionslehre	85	1.11.4	Diagnostik	166
	<i>T. Miethke, H. Wagner</i>		1.11.5	Klassifikationen von Tumoren	167
1.6.1	Allgemeine Infektionslehre	85	1.11.6	Ziele der operativen Tumorbehandlung	171
1.6.2	Endogene Infektionen durch Enterobakteriazen und Anaerobier	88	1.11.7	Multimodale Primärtherapie maligner Tumoren	174
1.6.3	Gasbrand	90	1.11.8	Prognose	174
1.6.4	Tetanus	92	1.11.9	Tumornachsorge	176
1.6.5	Aktinomykose	95	1.12	Molekulare Biologie in der Chirurgie	177
1.6.6	Tuberkulose	96		<i>H. K. Schackert</i>	
1.6.7	Syphilis	98	1.12.1	Techniken der molekularen Biologie	177
1.6.8	Sonstige bakterielle Infektionen	98			

1.12.2	Molekulare Grundlagen der Entstehung maligner Tumoren	178	2.8	Hydrozephalus	229
1.12.3	Gezielte Vorsorge und präventive chirurgische Therapie	180	2.9	Spaltmissbildungen	232
1.12.4	Gentherapie maligner Tumoren	180	2.9.1	Spinale Dysraphie	232
			2.9.2	Enzephalozelen	232
			2.9.3	Arnold-Chiari-Missbildung	232
1.13	Chirurgische Begutachtung und Rehabilitation 181		2.9.4	Syringomyelie	233
	<i>B. Stübinger</i>				
1.13.1	Rechtliche Grundlagen	181	2.10	Kraniosynostosen	234
1.13.2	Grundzüge der Unfallbegutachtung	182			
2	Neurochirurgie	187	2.11	Intrakranielle Aneurysmen und Subarachnoidalblutungen	234
	<i>O. Gratzl, A. Merlo</i>		2.12	Arteriovenöse Missbildungen	239
2.1	Neurochirurgische Diagnostik und Therapie	189	2.13	Arteriovenöse Fisteln	241
2.1.1	Klinische Diagnostik und Notfalluntersuchung	189	2.13.1	Durale arteriovenöse Fisteln	241
2.1.2	Spezielle neurochirurgische Untersuchungen	191	2.13.2	Carotis-Sinus-cavernosus-Fisteln	242
2.1.3	Neurochirurgische Hilfsuntersuchungen	193			
2.1.4	Grundzüge neurochirurgischer Behandlung	193	2.14	Spontane intrazerebrale Hämatome	243
2.2	Schädel-Hirn-Trauma	195	2.15	Verschlusskrankheiten der Hirngefäße (zerebrovaskulärer Insult)	244
2.2.1	Begriffe	195	2.16	Schmerzchirurgie	246
2.2.2	Beurteilung des Verletzten	195	2.16.1	Grundlagen	246
2.2.3	Kopfschwartenverletzung	195	2.16.2	Methoden der Schmerzchirurgie	246
2.2.4	Schädelfrakturen	196	2.16.3	Chronische Schmerzen und multidisziplinäre Schmerzlinik	246
2.2.5	Offene Schädel-Hirn-Verletzungen	197	2.16.4	Chirurgie einzelner Schmerzsyndrome	247
2.2.6	Gedechte Hirnverletzungen	198			
2.2.7	Traumatische raumfordernde Hämätome	200	2.17	Stereotaktische Hirnoperationen und funktionelle Neurochirurgie	248
2.2.8	Komplikationen der Schädel-Hirn-Verletzung	203	2.18	Wurzelkompressionssyndrome	250
2.2.9	Hirnnervenverletzungen	203	2.18.1	Grundlagen	250
2.3	Rückenmarksverletzungen	203	2.18.2	Zervikale Diskushernien	250
2.4	Hirntumoren	205	2.18.3	Lumbale Diskushernien	251
2.4.1	Intrakranielle Drucksteigerung	205			
2.4.2	Gliome	206	3	Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	255
2.4.3	Metastatische Hirntumoren	210		<i>H.-H. Horch</i>	
2.4.4	Primäre Hirnlymphome	211	3.1	Traumatologie	256
2.4.5	Meningeome	211	3.1.1	Epidemiologie	256
2.5	Intrakranielle Tumoren besonderer Lokalisation 213		3.1.2	Erstversorgung von Gesichtsverletzungen	256
2.5.1	Pinealistumoren	213	3.1.3	Verletzungen der Gesichtsteile	259
2.5.2	Kleinhirnbrückenwinkeltumoren	214	3.1.4	Gesichtsschädelfrakturen	260
2.5.3	Tumoren der hinteren Schädelgrube (exklusive Brückenwinkeltumoren)	215	3.1.5	Klassifikation der Unterkieferfrakturen	260
2.5.4	Tumoren der Sellaregion	218	3.1.6	Klassifikation der Mittelgesichtsfrakturen	261
2.5.5	Tumoren des 3. Ventrikels	223	3.1.7	Klinische Diagnostik der Gesichtsschädel-frakturen	263
2.5.6	Orbitatumoren	223	3.1.8	Diagnostik mit bildgebenden Verfahren	266
2.5.7	Schädelachstumoren	223	3.1.9	Therapie der Gesichtsschädel-frakturen	267
2.6	Spinale Tumoren	224	3.2	Wichtige Tumoren	270
2.7	Chirurgisch relevante Infektionskrankheiten des ZNS	226	3.2.1	Basaliom (Basalzellkarzinom)	270
2.7.1	Chirurgisch relevante Meningitiden	226	3.2.2	Karzinome und Sarkome der Mundhöhle und der Kiefer	271
2.7.2	Hirnabszesse	226	3.2.3	Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle	272
2.7.3	Kranialer epiduraler Abszess und subdurales Empyem	227			
2.7.4	Spinaler epiduraler Abszess	228			

3.2.4	Kiefersarkom	278	5.2	Koronare Herzkrankheit	366
3.2.5	Tumoren der Speicheldrüsen	279	5.3	Erworbene Herzklappenfehler	372
3.3	Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten	282	5.3.1	Erworbene Aortenklappenstenose	373
3.4	Unspezifische pyogene Infektionen	288	5.3.2	Erworbene Aortenklappeninsuffizienz	374
3.4.1	Allgemeines	288	5.3.3	Operative Therapie der Aortenklappenfehler	375
3.4.2	Örtlich begrenzte Abszessformen	292	5.3.4	Erworbene Mitralklappenstenose	377
3.4.3	Fortgeleitete Abszessformen	294	5.3.5	Erworbene Mitralklappeninsuffizienz	378
3.4.4	Abszesse im Kaumuskelaum	297	5.3.6	Operative Therapie der Mitralklappe	379
3.5	Spezifische Infektion: zervikofaziale Aktino- mykose	299	5.3.7	Trikuspidalklappenfehler	382
4	Thoraxchirurgie	301	5.3.8	Herzklappenprothesen	384
	<i>L. Sunder-Plassmann</i>		5.4	Kongenitale Herz- und thorakale Gefäßfehler	386
4.1	Historisches	302	5.4.1	Kongenitale Herz- und thorakale Gefäßfehler ohne Kurzschluss	388
4.2	Anatomie und Physiologie	303	5.4.2	Kongenitale Herz- und Gefäßfehler mit Links- rechts-Shunt	396
4.3	Thoraxchirurgische Diagnostik und operative Technik	306	5.4.3	Kongenitale Herzfehler mit primärer Zyanose	405
4.3.1	Richtlinien der thoraxchirurgischen Diagnostik	306	5.5	Erkrankungen des Erregungsbildungs- und Reizleitungs-systems	409
4.3.2	Bildgebende Verfahren im Thorax	307	5.5.1	Bradykarde Herzrhythmusstörungen	409
4.3.3	Bronchoskopie	309	5.5.2	Tachykarde Herzrhythmusstörungen	411
4.3.4	Mediastinoskopie	310	5.6	Herztumoren	413
4.3.5	Mediastinotomie	311	5.6.1	Primäre Tumoren	413
4.3.6	Pleuro-/Thorakoskopie	311	5.6.2	Sekundäre Tumoren	414
4.3.7	Offene Lungenbiopsie	311	5.7	Erkrankungen der thorakalen Aorta	415
4.3.8	Thorakotomie	311	5.7.1	Aortenaneurysma	415
4.3.9	Postoperative Komplikationen	312	5.7.2	Aortendissektion	419
4.3.10	Thoraxdrainage	313	5.8	Erkrankungen des Perikards	422
4.4	Thoraxtrauma	314	5.8.1	Akute Perikarditis	422
4.5	Lunge und Bronchialsystem	322	5.8.2	Chronische Perikarditis	423
4.5.1	Angeborene Missbildungen	322	5.9	Herztransplantation	424
4.5.2	Entzündliche Erkrankungen	325	5.10	Postoperative Intensivüberwachung und Therapie	429
4.5.3	Benigne Raumforderungen der Lunge	330	6	Gefäßchirurgie	433
4.5.4	Maligne, primäre Lungentumoren	332		<i>H.-H. Eckstein, P. Heider, O. Wolf, M. Hanke</i>	
4.5.5	Lungenmetastasen	341	6.1	Allgemeines	434
4.6	Mediastinum	344	6.2	Erkrankungen der Arterien	440
4.6.1	Entzündliche Erkrankungen	344	6.2.1	Zerebrale Durchblutungsstörungen	440
4.6.2	Tumoren des Mediastinums	345	6.2.2	Periphere arterielle Verschlusskrankheit	448
4.7	Erkrankungen der Pleura und Brustwand	353	6.2.3	Akute Extremitätenischämie	455
5	Herzchirurgie	361	6.2.4	Peripheres arterielles Aneurysma	460
	<i>R. Lange</i>		6.2.5	Aortenaneurysma	461
5.1	Operationsverfahren und extrakorporale Zirkulation	362	6.2.6	Aortendissektion	467
5.1.1	Offene und geschlossene Herzchirurgie	362	6.2.7	Verschlussprozesse der Nierenarterien	468
5.1.2	Extrakorporale Zirkulation	362	6.2.8	Mesenteriale Ischämie	470
5.1.3	Myokardprotektion	364	6.2.9	Engpasssyndrome	472
5.1.4	Assistierte Zirkulation	364	6.2.10	Funktionelle arterielle Durchblutungs- störungen	474
			6.2.11	Entzündliche Gefäßerkrankungen (Vaskulitiden)	474

6.3	Angeborene Gefäßerkrankungen:	476	7.4.2	Wachstumsstörungen	524
6.3.1	Aortenisthmusstenose und atypische Coarctatio aortae	476	7.4.3	Veränderungen von Brustwarze und Warzenhof	524
6.3.2	Hämangiome	477	7.4.4	Veränderungen der Brust im frühen Erwachsenenalter	525
6.3.3	Gefäßfehlbildungen (Angiodysplasien)	477	7.4.5	Entzündliche Erkrankungen	526
			7.4.6	Mammakarzinom	527
6.4	Tumoren des Gefäßsystems:	478	7.5	Speiseröhre	540
6.4.1	Primäre Gefäßtumoren	478		<i>J. R. Siewert, H. J. Stein</i>	
6.4.2	Paragangliom (Glomustumor)	478	7.5.1	Atresie	540
6.5	Gefäßverletzungen	478	7.5.2	Divertikel	540
6.5.1	Verletzungsformen	478	7.5.3	Verletzungen	543
6.5.2	Allgemeine Therapieprinzipien	479	7.5.4	Achalasie und andere primäre Motilitätsstörungen	547
6.5.3	Thorakale Aortenruptur	479	7.5.5	Refluxkrankheit	549
6.6	Erkrankungen der Venen:	480	7.5.6	Tumoren	554
6.6.1	Primäre Varikose	480	7.5.7	Ösophagusvarizenblutung	563
6.6.2	Sekundäre Varikose/postthrombotisches Syndrom	483	7.6	Zwerchfell	564
6.6.3	Chronisch-venöse Insuffizienz	484		<i>J. R. Siewert, H. J. Stein</i>	
6.6.4	Thrombophlebitis/Varikophlebitis	485	7.6.1	Hiatushernien	564
6.6.5	Phlebothrombose	486	7.6.2	Extrahiatale Hernien und Defekte	566
6.7	Hämodialyse-Shunt-Chirurgie	489	7.6.3	Zwerchfellverletzungen	566
6.8	Erkrankungen der Lymphgefäße	491	7.7	Magen und Duodenum:	567
7	Viszeralchirurgie	493		<i>J. R. Siewert, A. Sendler, R. Bumm</i>	
7.1	Hals	498	7.7.1	Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie	567
	<i>J. D. Roder</i>		7.7.2	Fehlbildungen und Stenosen	569
7.1.1	Zysten und Fisteln	498	7.7.3	Verletzungen	571
7.1.2	Vergrößerte Halslymphknoten	498	7.7.4	Ulkuskrankheit	572
7.1.3	Verletzungen	498	7.7.5	Gutartige Tumoren	585
7.1.4	Gutartige Tumoren	499	7.7.6	Magenkarzinom	586
7.2	Schilddrüse	499	7.7.7	Primäre Magenlymphome	597
	<i>H.-D. Röher, K.-M. Schulte</i>		7.8	Dünndarm	599
7.2.1	Anatomie der Schilddrüse	500		<i>A. H. Hölscher, A. C. Hölscher</i>	
7.2.2	Physiologie der Schilddrüse	501	7.8.1	Anatomie	599
7.2.3	Diagnostik	501	7.8.2	Physiologie und Pathophysiologie	599
7.2.4	Operationsindikation	504	7.8.3	Leitsymptome	600
7.2.5	Eingriffsarten	504	7.8.4	Klinische Untersuchung	600
7.2.6	Benigne Schilddrüsenerkrankungen und operative Verfahrenswahl	505	7.8.5	Apparative Diagnostik	600
7.2.7	Maligne Schilddrüsentumoren (= Struma maligna)	511	7.8.6	Typische Dünndarmoperationen	601
7.2.8	Schilddrüsenentzündungen	512	7.8.7	Angeborene Erkrankungen, Missbildungen und Lageanomalien	604
7.2.9	Nachsorge nach Schilddrüsenoperationen	514	7.8.8	Entzündliche Dünndarmerkrankungen	605
7.2.10	Aufklärung	514	7.8.9	Dünndarmfisteln	607
7.3	Nebenschilddrüsen	515	7.8.10	Tumoren des Dünndarms	607
	<i>M. Rothmund, E. Karakas</i>		7.8.11	Gefäßerkrankungen des Dünndarms	610
7.3.1	Chirurgische Anatomie	515	7.8.12	Fremdkörper	612
7.3.2	Physiologie	515	7.8.13	Strahlenenteritis	612
7.3.3	Hyperparathyreoidismus	515	7.9	Kolon	612
7.4	Brustdrüse	522		<i>R. Bumm, F. Harder</i>	
	<i>D. Oertli, F. Harder</i>		7.9.1	Anatomie	612
7.4.1	Anatomie	522	7.9.2	Funktion	613
			7.9.3	Fehlbildungen	613
			7.9.4	Untersuchungsmethoden	613
			7.9.5	Typische Operationsverfahren am Kolon	617
			7.9.6	Entzündliche Erkrankungen	619
			7.9.7	Andere Erkrankungen	627
			7.9.8	Gutartige Tumoren und Polypen	628

7.9.9	Kolonkarzinom	629	7.16.1	Anatomie	716
7.9.10	Dickdarmerkrankungen	635	7.16.2	Spezifische Erkrankungen	717
7.10	Rektum und Anus	635	7.16.3	Chirurgische Diagnostik	719
	<i>M. O. Guenin, M. von Flüe</i>		7.16.4	Indikationsstellung	721
7.10.1	Anatomie	635	7.16.5	Chirurgische Verfahrenswahl	721
7.10.2	Funktion	636	7.16.6	Perioperatives Management	722
7.10.3	Untersuchungsmethoden und anorektales Labor	637	7.16.7	Operationsrisiko	723
7.10.4	Gutartige anorektale Erkrankungen	639	7.16.8	Prognose	723
7.10.5	Rektumkarzinom	647	7.17	Milz	724
7.10.6	Typische Operationsverfahren an Rektum und Anus	650		<i>A. Westerholt, C. A. Schmidt, C.-D. Heidecke</i>	
7.10.7	Analkarzinom	652	7.17.1	Chirurgische Anatomie	724
7.10.8	Anale Fremdkörper und Trauma	653	7.17.2	Physiologie und Pathophysiologie	724
7.11	Akutes Abdomen, Peritonitis, Ileus und traumatisiertes Abdomen	654	7.17.3	Diagnostik	725
	<i>A. H. Hölscher, H. Bartels, J. R. Siewert</i>		7.17.4	Lokal begrenzte Erkrankungen der Milz	726
7.11.1	Akutes Abdomen	654	7.17.5	Hämatalogische Erkrankungen	726
7.11.2	Peritonitis	661	7.17.6	Maligne epitheliale Erkrankungen	728
7.11.3	Ileus	664	7.17.7	Milzverletzungen	728
7.11.4	Traumatisiertes Abdomen	669	7.17.8	Chirurgie der Milz	730
7.12	Leber	671	7.17.9	Folgen des Milzverlustes	731
	<i>C. F. Krieglstein, N. Senninger</i>		7.18	Hernien, Hydrozelen	732
7.12.1	Allgemeines	671		<i>I. Leister, H. Becker</i>	
7.12.2	Portale Hypertension	673	7.18.1	Grundlagen	732
7.12.3	Verletzungen	676	7.18.2	Leistenhernie	733
7.12.4	Entzündungen	677	7.18.3	Schenkelhernie	743
7.12.5	Tumoren der Leber	678	7.18.4	Narbenhernie	743
7.13	Gallenblase und Gallenwege	683	7.18.5	Nabelhernie	746
	<i>C. F. Krieglstein, N. Senninger</i>		7.18.6	Epigastrische Herni.	746
7.13.1	Allgemeines	683	7.18.7	Seltene Hernienformen	746
7.13.2	Erkrankungen der Gallenblase	685	7.18.8	Hydrozele	746
7.13.3	Erkrankungen der Gallengänge	691	7.19	Organtransplantation	747
7.13.4	Seltene Gallenwegserkrankungen	695		<i>P. Neuhaus, R. Pfitzmann</i>	
7.13.5	Nichtoperative Verfahren zur Behandlung des Gallensteinleidens	697	7.19.1	Geschichtlicher Abriss der Transplantationschirurgie	747
7.14	Pankreas	698	7.19.2	Transplantationsimmunologie	748
	<i>B. Kremer, A. Schmid</i>		7.19.3	Spender	750
7.14.1	Embryologie und angeborene Fehlbildungen	698	7.19.4	Nierentransplantation	752
7.14.2	Chirurgische Anatomie	698	7.19.5	Lebertransplantation	755
7.14.3	Physiologie	699	7.19.6	Herztransplantation	757
7.14.4	Entzündliche Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse	699	7.19.7	Lungen- und Herz-Lungen-Transplantation	758
7.14.5	Pankreaszysten	703	7.19.8	Pankreastransplantation	759
7.14.6	Verletzungen	703	7.19.9	Dünndarmtransplantation	761
7.14.7	Pankreaskarzinom	704	7.19.10	Andere Organ- bzw. Gewebetransplantationen	762
7.15	Endokrine Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes und des Pankreas	708	7.20	Malignes Melanom	763
	<i>D. K. Bartsch, M. Rothmund</i>			<i>J. Göhl, W. Hohenberger</i>	
7.15.1	Neuroendokrine Tumoren des Gastrointestinaltraktes	708	7.20.1	Primärtumor	763
7.15.2	Endokrine Pankreastumoren	710	7.20.2	Lymphknotenmetastasen	766
7.15.3	Multiple endokrine Neoplasien (MEN-Syndrom)	715	7.20.3	Fernmetastasen	768
7.16	Nebenniere	716	7.20.4	Adjuvante und palliative Therapie	769
	<i>H.-D. Röher, K.-M. Schulte</i>		8	Unfallchirurgie	771
				<i>M. J. Raschke, N. P. Haas</i>	
			8.1	Polytrauma	773
			8.2	Frakturen, Gelenkverletzung und Luxationen des Halte- und Bewegungsapparates	775

8.2.1	Frakturen	775	8.11	Verletzungen des Kniegelenkes	856
8.2.2	Frakturheilung	780	8.11.1	Allgemeiner Teil	856
8.2.3	Behandlungsprinzipien bei Frakturen	782	8.11.2	Vorderes Kreuzband	858
8.2.4	Konservative Frakturbehandlung	783	8.11.3	Hinteres Kreuzband	862
8.2.5	Operative Frakturbehandlung	785	8.11.4	Mediales Seitenband	864
8.2.6	Komplikationen bei Frakturen	790	8.11.5	Laterales Seitenband	865
8.2.7	Störungen und Komplikationen der Knochenheilung	792	8.11.6	Knieluxation	865
8.2.8	Gelenkverletzungen und Luxationen	796	8.11.7	Meniskusverletzungen	867
8.2.9	Frakturen im Wachstumsalter	801	8.11.8	Knorpelverletzungen	868
8.3	Verletzungen der Schulter	805	8.12	Verletzungen des Unterschenkels	871
8.3.1	Klavikula	807	8.13	Malleolarfrakturen	875
8.3.2	Skapula	808	8.14	Bandverletzungen des Sprunggelenkes	878
8.3.3	Sternoklavikulargelenk	809	8.15	Fußverletzungen	880
8.3.4	Akromioklavikulargelenk (Schultereckgelenk, AC-Gelenk)	810	8.16	Verletzungen der Wirbelsäule	884
8.3.5	Skapulohumeralgelenk (Schultergelenk)	811	8.16.1	Allgemeiner Teil	884
8.4	Verletzungen des Humerus	814	8.16.2	Halswirbelsäule	885
8.4.1	Humeruskopffrakturen	814	8.16.3	Brust- und Lendenwirbelsäule	888
8.4.2	Humerusschaftfrakturen	814	8.17	Verletzungen des zentralen Nervensystems, inkl. Schädel-Hirn-Trauma	891
8.4.3	Bizepssehnenruptur	816	9	Plastische Chirurgie	893
8.5	Verletzungen des Ellenbogens und des Unterarmes	818	<i>E. Biemer</i>		
8.5.1	Ellenbogen	818	9.1	Geschichte	894
8.5.2	Frakturen des distalen Humerus	819	9.2	Techniken	895
8.5.3	Unterarmfrakturen	823	9.2.1	Transplantation	895
8.5.4	Distale Radiusfrakturen	825	9.2.2	Lappenplastik	896
8.6	Verletzungen der Hand	827	9.3	Chirurgie der peripheren Nerven	900
8.6.1	Defektwunden der Hand	829	9.4	Mikrogefäßchirurgie	900
8.6.2	Verbrennungen und Erfrierungen	830	9.4.1	Replantationschirurgie	901
8.6.3	Frakturen der Hand	830	9.4.2	Freie Gewebetransplantation	901
8.6.4	Luxationen und Bandverletzungen	832	9.4.3	Mikrolymphatische Chirurgie	902
8.6.5	Sehnenverletzungen	833	9.5	Spezielle Rekonstruktionen	903
8.6.6	Nervenverletzungen	834	9.6	Ästhetisch-plastische Chirurgie	904
8.6.7	Replantation vs. Amputation	835	9.6.1	Fettabsaugung (Liposuktion)	904
8.6.8	Infektionen der Hand	836	9.6.2	Mammaplastik	905
8.6.9	Dupuytren-Kontraktur	838	9.7	Vakuumverbände in der Plastischen Chirurgie	905
8.6.10	Nervenkompressionssyndrome	839	10	Chirurgie der Verbrennungen, Kälteschäden und chemischen Verletzungen	907
8.6.11	Erkrankungen der Sehnen und Sehnenscheiden	840	<i>M. Allgöwer, D. Scheidegger</i>		
8.6.12	Erkrankungen der Knochen und Gelenke	841	10.1	Verbrennungen	908
8.6.13	Fehlbildungen	841	10.1.1	Reaktionsphasen nach schwerer Verbrennung	908
8.6.14	Sudeck-Dystrophie	842	10.1.2	Erste Hilfe	909
8.7	Verletzungen des Beckens	842	10.1.3	Prognostische Beurteilung	909
8.8	Verletzungen des Azetabulums und des Hüftgelenkes	845	10.1.4	Therapie in der Klinik	912
8.8.1	Azetabulum	845			
8.8.2	Hüftgelenk	847			
8.9	Verletzungen des Femur	848			
8.9.1	Hüftgelenknahe Frakturen	848			
8.10	Verletzungen der Patella	855			
8.10.1	Patellafrakturen	855			
8.10.2	Patellaluxationen	855			

10.2	Kälteschäden	915	11.8.2	Kongenitale, bronchogene Zysten und Lungenparenchymzysten	954
10.2.1	Allgemeine Unterkühlung	915	11.8.3	Pneumatozele	956
10.2.2	Lokale Erfrierungsschäden	916	11.8.4	Lungensequester	956
10.3	Chemische Schädigungen durch starke Säuren und Basen	917	11.8.5	Lungenaplasie	957
10.3.1	Schädigung durch Einwirkung von Säuren	917	11.8.6	Lungenhypoplasie	958
10.3.2	Alkaliverätzung	917	11.9	Onkologische Chirurgie im Kindesalter	958
11	Kinderchirurgie	919	11.9.1	Tumoren des Mediastinums	958
	<i>P. Schweizer</i>		11.9.2	Neuroblastoma sympathicum	959
			11.9.3	Nephroblastom	961
			11.9.4	Hepatoblastom (Lebertumoren)	963
11.1	Merkmale der Kinderchirurgie	921	11.10	Kinderurologie	964
11.2	»Klassische« (viszerale) Neugeborenenchirurgie	922	11.10.1	Ureterabgangsstenose	964
11.2.1	Ösophagusatresie	922	11.10.2	Uretermündungs- oder Ostiumstenose	965
11.2.2	Ösophagotracheale H-Fistel	923	11.10.3	Primärer und sekundärer Megaureter	965
11.2.3	Duodenalatresie	924	11.10.4	Vesikoureteraler Reflux	966
11.2.4	Pancreas anulare	925	11.10.5	Doppelureter	967
11.2.5	Dünndarmatresie	926	11.10.6	Ureterozele	968
11.2.6	Anal- und Rektumatresie	927	11.10.7	Angeborene Harnröhrenklappen	969
11.2.7	Mekoniumileus	929	11.10.8	Urolithiasis im Kindesalter	969
11.2.8	Angeborene Zwerchfeldefekte	931	11.10.9	Blasenexstrophie	970
11.2.9	Pleuroperitoneale Lücken/Hernien	931	11.10.10	Vesikointestinale Fissur	971
11.2.10	Omphalozele	933	11.11	Traumatologie im Kindesalter	972
11.2.11	Laparochisis	934	11.11.1	Allgemeines	972
11.2.12	Lageanomalien des Darmes	935	11.11.2	Luxationen im Kindesalter	977
11.3	Typische (viszeral-)chirurgische Erkrankungen im Säuglingsalter	937	11.11.3	Traumatologie innerer Organe	977
11.3.1	Hypertrophe Pylorusstenose	937	11.11.4	Verbrühungen und Verbrennungen	980
11.3.2	Hiatushernie und Refluxkrankheit	938	11.12	Hämotogene Osteomyelitis und septische Arthritis	980
11.3.3	Invagination	939	11.13	Minimal-invasive Chirurgie in der Kinderchirurgie	982
11.3.4	Megacolon congenitum	941			
11.4	Akutes (nichttraumatisches) Abdomen im Kindesalter	944	Abkürzungsverzeichnis	985	
11.4.1	Appendizitis im Kindesalter	944	Sachverzeichnis	989	
11.4.2	Persistierender Ductus omphaloentericus und Meckel-Divertikel	945			
11.5	Erkrankungen der Gallenwege	946			
11.5.1	Extrahepatische Gallengangsatresie (EHGA)	946			
11.5.2	Gallengangszysten, speziell Choledochuszysten	949			
11.5.3	Caroli-Syndrom	950			
11.6	Kinderchirurgische Operationen am Hals	951			
11.6.1	Mediane Halszysten	951			
11.6.2	Laterale Halszysten und -fisteln	951			
11.6.3	Lymphangioma oder Hygroma colli	952			
11.7	Kinderchirurgische Operationen an der Brustwand	953			
11.7.1	Trichterbrust	953			
11.7.2	Hühnerbrust	953			
11.7.3	Pubertätsgynäkomastie	953			
11.8	Lungenchirurgie im Kindesalter	954			
11.8.1	Kongenitales lobäres Emphysem	954			