

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Chirurgie</b>	<b>15</b>
1.1.	Einführung	15
1.1.1.	Entwicklung der Chirurgie	15
1.1.2.	Antisepetik, Aseptik, Desinfektion	17
1.2.	Die Lehre von der Wunde	17
1.2.1.	Wundformen	19
1.2.2.	Wundheilung	19
1.2.3.	Wundbehandlung	20
1.2.4.	Wundinfektionen	23
1.2.4.1.	Die eitrige (pyogene, purulente) Wundinfektion	25
1.2.4.2.	Die jauchige (putride) Wundinfektion	25
1.2.4.3.	Toxische Wundinfektionen	25
1.2.5.	Besondere Gewebsverletzungen	27
1.2.5.1.	Elektrounfall	27
1.2.5.2.	Erfrierung	27
1.2.5.3.	Verätzungen	28
1.2.5.4.	Strahlenschäden	28
1.3.	Die örtliche Gewebsinfektion	29
1.3.1.	Lokale Symptome und Befunde	29
1.3.2.	Allgemeine Symptome und Befunde	30
1.3.3.	Formen	30
1.3.3.1.	Abszeß	30
1.3.3.2.	Phlegmone	30
1.3.3.3.	Empyem	31
1.3.4.	Häufige Gewebsinfektionen	31
1.3.4.1.	Follikulitis, Furunkel	31
1.3.4.2.	Karbunkel	31
1.3.4.3.	Erysipel („Wundrose“)	32
1.3.4.4.	Erysipeloid („Rotlauf“)	32
1.3.4.5.	Lymphangitis, Lymphadenitis	33
1.3.4.6.	Panaritium	33
1.3.4.7.	Osteomyelitis	35
1.4.	Die Sepsis	38
1.4.1.	Der septische Schock	38
1.4.2.	Die metastasierende Allgemeininfektion	39

1.5.	Allgemeines zum Unfall . . . . .	39
1.6.	Knochenbrüche . . . . .	43
1.6.1.	Einteilungen . . . . .	43
1.6.2.	Knochenbruchheilung . . . . .	49
1.6.2.1.	Normale Heilung . . . . .	49
1.6.2.2.	Gestörte Heilung . . . . .	49
1.6.3.	Erstmaßnahmen am Unfallort . . . . .	51
1.6.4.	Frakturbehandlung . . . . .	52
1.6.4.1.	Behandlungsziel . . . . .	52
1.6.4.2.	Konservative Knochenbruchbehandlung . . . . .	52
1.6.4.3.	Operative Knochenbruchbehandlung . . . . .	56
1.6.5.	Komplikationen . . . . .	59
1.6.6.	Physiotherapeutische Maßnahmen bei Frakturen . . . . .	61
1.7.	Gelenkverletzungen . . . . .	62
1.7.1.	Aufbau und Funktion eines Gelenkes . . . . .	62
1.7.2.	Prellung . . . . .	63
1.7.3.	Zerrung . . . . .	64
1.7.4.	Verrenkung . . . . .	64
1.8.	Schädel-Hirn-Trauma . . . . .	65
1.8.1.	Erstmaßnahmen am Unfallort . . . . .	65
1.8.2.	Weichteilverletzungen des Schädels . . . . .	66
1.8.3.	Schädelbrüche . . . . .	67
1.8.4.	Gedecktes Schädel-Hirn-Trauma . . . . .	68
1.8.4.1.	Traumafolgen am Hirngewebe . . . . .	68
1.8.4.2.	Traumafolgen an den Blutgefäßen im Schädelinnern . . . . .	69
1.8.5.	Offene Schädel-Hirn-Traumen . . . . .	70
1.8.6.	Diagnostik . . . . .	70
1.8.7.	Therapie . . . . .	72
1.9.	Verletzungen der Wirbelsäule . . . . .	74
1.9.1.	Halswirbelsäule . . . . .	74
1.9.2.	Brustwirbelsäule . . . . .	76
1.9.3.	Lendenwirbelsäule . . . . .	77
1.9.4.	Wirbelsäulenverletzungen mit Querschnittslähmung . . . . .	77
1.10.	Verletzungen des Bauches . . . . .	78
1.10.1.	Besonderheiten des geschlossenen (stumpfen) Bauchtraumas . . . . .	79
1.10.2.	Einige Grundsätze für die Früherkennung eines stumpfen Bauchtraumas . . . . .	79
1.10.3.	Weitere Diagnostik unter klinischen Bedingungen . . . . .	81
1.10.4.	Die häufigsten Verletzungen . . . . .	81
1.11.	Verletzungen der Brusthöhle . . . . .	83
1.11.1.	Der Pneumothorax . . . . .	85
1.11.2.	Mediastinalflattern . . . . .	87
1.11.3.	Mediastinalemphysem . . . . .	87
1.11.4.	Hämatothorax . . . . .	88
1.11.5.	Lungenkontusion . . . . .	88
1.11.6.	Fremdkörperaspiration . . . . .	89
1.11.7.	Instabiler Thorax . . . . .	89
1.12.	Verbrennungskrankheit . . . . .	91
1.12.1.	Schweregrade, Prognose . . . . .	91

1.12.2.	Erstmaßnahmen am Unfallort . . . . .	93
1.12.3.	Allgemeine Verbrennungsfolgen und deren Behandlung . . . . .	94
1.12.4.	Lokale Verbrennungsfolgen und deren Behandlung . . . . .	94
1.13.	Der Massenunfall . . . . .	96
1.13.1.	Grundsätzliches . . . . .	97
1.13.2.	Einstufung . . . . .	97
1.13.3.	Zusammenfassung der Aufgaben einer Krankenschwester . . . . .	98
1.14.	Chirurgie des Halses . . . . .	99
1.14.1.	Übersicht der wichtigsten chirurgischen Erkrankungen des Halses . . . . .	99
1.14.2.	Lymphknotenvergrößerungen . . . . .	100
1.14.3.	Schilddrüse . . . . .	101
1.14.3.1.	Struma . . . . .	101
1.14.3.2.	Malignome . . . . .	105
1.14.3.3.	Entzündungen . . . . .	106
1.15.	Chirurgie der Brustwand . . . . .	107
1.15.1.	Der Brustkrebs . . . . .	107
1.15.2.	Fibrös-zystische Brustdrüsenveränderungen . . . . .	112
1.15.3.	Gutartige Tumoren, Fehlbildungen, Entzündungen . . . . .	112
1.16.	Chirurgie der Brusthöhle . . . . .	113
1.16.1.	Erkrankungen der Speiseröhre . . . . .	114
1.16.1.1.	Gutartige Prozesse . . . . .	114
1.16.1.2.	Speiseröhrenkrebs . . . . .	116
1.16.2.	Bronchialkrebs . . . . .	118
1.17.	Chirurgie des Zwerchfells . . . . .	121
1.17.1.	Anatomische Vorbemerkungen . . . . .	121
1.17.2.	Hiatushernie . . . . .	121
1.17.3.	Traumatische Zwerchfellhernie . . . . .	122
1.18.	Akutes Abdomen . . . . .	123
1.18.1.	Allgemeines . . . . .	123
1.18.2.	Bauchfellentzündung . . . . .	125
1.18.3.	Appendizitis . . . . .	127
1.18.4.	Darmverschluss . . . . .	130
1.18.4.1.	Pathophysiologie . . . . .	130
1.18.4.2.	Mechanischer Ileus . . . . .	131
1.18.4.3.	Strangulationsileus . . . . .	133
1.18.4.4.	Paralytischer Ileus . . . . .	134
1.19.	Chirurgie des Magens und des Zwölffingerdarms . . . . .	136
1.19.1.	Physiologische Grundlagen der Magensekretion . . . . .	137
1.19.2.	Die Geschwürkrankheit . . . . .	138
1.19.2.1.	Ulcus duodeni . . . . .	139
1.19.2.2.	Ulcus ventriculi . . . . .	142
1.19.2.3.	Ulkuskomplikationen . . . . .	143
1.19.3.	Magenschleimhautentzündung . . . . .	143
1.19.4.	Magenkrebs . . . . .	145
1.19.5.	Funktionsstörungen nach Magenresektion . . . . .	148
1.19.6.	Blutungen . . . . .	149
1.19.7.	Weitere Erkrankungen . . . . .	150

1.20.	Chirurgie der Leber und der Gallenwege . . . . .	152
1.20.1.	Chirurgie der Leber . . . . .	152
1.20.2.	Chirurgie der Gallenwege . . . . .	154
1.20.2.1.	Entstehung der Gallensteine . . . . .	154
1.20.2.2.	Gallenblasensteine . . . . .	155
1.20.2.3.	Gallengangsstein . . . . .	159
1.21.	Chirurgie der Bauchspeicheldrüse . . . . .	162
1.21.1.	Akute Pankreatitis . . . . .	162
1.21.2.	Chronische Pankreatitis . . . . .	164
1.21.3.	Pankreastumoren . . . . .	165
1.22.	Chirurgie des Darmes . . . . .	166
1.22.1.	Mißbildungen . . . . .	167
1.22.2.	Entzündliche Darmerkrankungen . . . . .	169
1.22.2.1.	Divertikulitis . . . . .	169
1.22.2.2.	Enteritis regionalis . . . . .	170
1.22.2.3.	Colitis ulcerosa . . . . .	171
1.22.3.	Darmtumoren . . . . .	172
1.22.3.1.	Tumoren des Dünndarms . . . . .	172
1.22.3.2.	Tumoren des Dickdarms . . . . .	172
1.22.4.	Operationsvorbereitung des Darmes . . . . .	175
1.22.5.	Anus praeter naturalis . . . . .	177
1.23.	Analerkrankungen . . . . .	178
1.23.1.	Kryptitis, Papillitis . . . . .	180
1.23.2.	Analfissur . . . . .	180
1.23.3.	Marisken . . . . .	180
1.23.4.	Anorektale Fisteln . . . . .	181
1.23.5.	Anorektale Abszesse . . . . .	182
1.23.6.	Hämorrhoiden . . . . .	182
1.23.7.	Prolaps . . . . .	182
1.23.8.	Analkarzinom . . . . .	183
1.24.	Hernie . . . . .	183
1.24.1.	Allgemeines . . . . .	183
1.24.2.	Die wichtigsten Hernien . . . . .	185
1.24.3.	Wundruptur . . . . .	187
1.25.	Chirurgie der Gefäße . . . . .	187
1.25.1.	Chirurgie der Venen . . . . .	188
1.25.1.1.	Das Krampfaderleiden . . . . .	188
1.25.1.2.	Venenthrombose . . . . .	189
1.25.1.3.	Venenentzündung . . . . .	191
1.25.2.	Chirurgie der Arterien . . . . .	192
1.25.2.1.	Verletzung der Arterien . . . . .	192
1.25.2.2.	Embolie der Arterien . . . . .	193
1.25.2.3.	Chronische arterielle Verschußkrankheit . . . . .	194
<b>2.</b>	<b>Anästhesiologie . . . . .</b>	<b>197</b>
2.1.	Entwicklung der Anästhesiologie . . . . .	197
2.2.	Lokalanästhesie . . . . .	199
2.2.1.	Vor- und Nachteile der Lokalanästhesie . . . . .	199

2.2.2.	Formen der Lokalanästhesie . . . . .	200
2.2.2.1	Oberflächenanästhesie . . . . .	200
2.2.2.2.	Infiltrationsanästhesie . . . . .	200
2.2.2.3.	Leitungsanästhesie . . . . .	200
2.2.2.4.	Peridural- und Spinalanästhesie . . . . .	201
2.2.2.5.	Intravenöse Anästhesie . . . . .	202
2.2.3.	Die gebräuchlichsten Lokalanästhetika . . . . .	203
2.2.4.	Gefäßverengende Zusätze . . . . .	204
2.2.5.	Komplikationen bei der Lokalanästhesie . . . . .	205
2.3.	Allgemeinanästhesie . . . . .	206
2.3.1.	Anästhesievorbereitung . . . . .	206
2.3.1.1.	Anästhesievisite . . . . .	207
2.3.1.2.	Prämedikation . . . . .	208
2.3.1.3.	Allgemeine Narkose- und Operationsvorbereitung . . . . .	209
2.3.2.	Narkosestadien . . . . .	210
2.3.2.1.	Stadium 1 oder Analgesiestadium . . . . .	210
2.3.2.2.	Stadium 2 oder Exzitationsstadium . . . . .	210
2.3.2.3.	Stadium 3 oder Toleranzstadium . . . . .	211
2.3.2.4.	Stadium 4 oder Asphyxiestadium . . . . .	211
2.3.3.	Narkosearten . . . . .	211
2.3.3.1.	Inhalationsnarkose . . . . .	211
2.3.3.2.	Intravenöse Narkose . . . . .	212
2.3.3.3.	Kombinationsnarkose . . . . .	212
2.3.4.	Pharmakologie der gebräuchlichsten Narkotika und Muskelrelaxanzien . . . . .	213
2.3.4.1.	Inhalationsnarkotika . . . . .	213
2.3.4.2.	Intravenöse Narkotika . . . . .	214
2.3.4.3.	Muskelrelaxanzien . . . . .	216
2.3.5.	Narkoseapparat, Narkosesysteme, Anästhesiezubehör . . . . .	217
2.3.5.1.	Narkoseapparat . . . . .	217
2.3.5.2.	Narkosesysteme . . . . .	219
2.3.5.3.	Anästhesiezubehör . . . . .	221
2.3.6.	Überwachung während der Narkose (Anästhesieprotokoll) . . . . .	223
2.4.	Reanimation . . . . .	225
2.4.1.	Freimachen und Freihalten der Atemwege . . . . .	226
2.4.1.1.	Freimachen der Atemwege . . . . .	226
2.4.1.2.	Freihalten der Atemwege ohne Hilfsmittel . . . . .	226
2.4.1.3.	Freihalten der Atemwege mit Hilfsmitteln . . . . .	227
2.4.2.	Beatmungsmethoden . . . . .	230
2.4.2.1.	Atemspende . . . . .	230
2.4.2.2.	Beatmung mit Hilfsmitteln . . . . .	233
2.4.3.	Behandlung des Herz-Kreislauf-Stillstandes . . . . .	233
2.4.3.1.	Technik der äußeren Herzmassage . . . . .	234
2.4.3.2.	Technik der inneren Herzmassage . . . . .	235
2.4.3.3.	Zusammenwirken von äußerer Herzmassage und Atemspende . . . . .	236
2.4.3.4.	Medikamentöse Behandlung des Herz-Kreislauf-Stillstandes . . . . .	237
2.4.3.5.	EKG, elektrische Defibrillation, Herzschrittmacher . . . . .	238
2.4.4.	Beendigung einer erfolglosen Reanimation . . . . .	238
2.5.	Schock . . . . .	239
2.5.1.	Schockursachen, Schockformen . . . . .	239
2.5.2.	Schockablauf, Phasen (Stadien) und Symptome des Schocks . . . . .	240

2.5.3.	Diagnostik des Schocks, Überwachungsmaßnahmen . . . . .	242
2.5.4.	Schockbehandlung . . . . .	243
2.6.	Infusionstherapie . . . . .	246
2.6.1.	Flüssigkeitsräume des Körpers, Wasserhaushalt . . . . .	246
2.6.2.	Regulierung des Wasserhaushaltes . . . . .	248
2.6.3.	Wasser- und Elektrolytersatz . . . . .	249
2.6.4.	Störungen des Wasser- und Natriumhaushaltes . . . . .	250
2.6.5.	Säure-Basen-Haushalt . . . . .	250
2.6.6.	Diagnostik der Störungen im Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalt . . . . .	251
2.7.	Parenterale Ernährung . . . . .	252
2.7.1.	Indikation zur parenteralen Ernährung . . . . .	253
2.7.2.	Zusammensetzung der parenteralen Ernährung . . . . .	253
2.7.3.	Durchführung der parenteralen Ernährung . . . . .	254
2.7.4.	Sonderernährung . . . . .	256
2.8.	Behandlung mit Blut und Blutbestandteilen . . . . .	256
2.8.1.	Volumenersatz . . . . .	257
2.8.2.	Erhöhung der Erythrozytenzahl . . . . .	257
2.8.3.	Beseitigung von Gerinnungsstörungen . . . . .	257
2.8.4.	Entgiftung (Austauschtransfusion) . . . . .	258
2.8.5.	Gefahren der Bluttransfusion . . . . .	258
2.8.6.	Gesetzlich vorgeschriebene Maßnahmen vor einer Bluttransfusion . . . . .	258
2.8.7.	Kolloidale Plasmaersatzstoffe . . . . .	259
2.9.	Infusionstechnik . . . . .	260
2.9.1.	Punktionstechnik bei kurzzeitiger Infusionsbehandlung . . . . .	261
2.9.2.	Punktionstechnik bei langzeitiger Infusionsbehandlung . . . . .	261
2.9.2.1.	Zugangswege zur Vena cava . . . . .	262
2.9.2.2.	Komplikationen des Kavakatheters . . . . .	263
2.10.	Infusionslösungen . . . . .	264
<b>3.</b>	<b>Urologie . . . . .</b>	<b>266</b>
3.1.	Untersuchungen . . . . .	268
3.1.1.	Spezielle Symptome bei urologischen Erkrankungen . . . . .	268
3.1.2.	Urologische Laboruntersuchungen . . . . .	269
3.1.2.1.	Harnuntersuchung . . . . .	269
3.1.2.2.	Blutuntersuchung . . . . .	271
3.1.3.	Urologische Röntgenuntersuchungen . . . . .	271
3.1.3.1.	Ausscheidungsurografie . . . . .	271
3.1.3.2.	Zystografie und Urethrografie . . . . .	272
3.1.3.3.	Retrograde Pyelografie . . . . .	272
3.1.3.4.	Nierenangiografie . . . . .	273
3.1.4.	Ultraschalltomografie . . . . .	273
3.1.5.	Instrumentelle Untersuchungen . . . . .	273
3.1.5.1.	Katheterismus . . . . .	273
3.1.5.2.	Suprapubische Blasenpunktion und suprapubische Harnableitung . . . . .	276
3.1.5.3.	Zystoskopie . . . . .	276
3.1.6.	Funktionsprüfung der unteren Harnwege . . . . .	278

3.2.	Fehlbildungen der Harnorgane und der männlichen Geschlechtsorgane . . . . .	278
3.2.1.	Fehlbildungen der Nieren und Harnwege . . . . .	279
3.2.2.	Polyzystische Nierendegeneration . . . . .	281
3.2.3.	Solitärzysten der Niere . . . . .	281
3.2.4.	Fehlbildungen der Harnröhre und des männlichen Genitale . . . . .	281
3.2.4.1.	Hypospadie . . . . .	281
3.2.4.2.	Lageanomalien der Hoden . . . . .	282
3.3.	Entleerungsstörungen der Harnwege . . . . .	283
3.3.1.	Nierenfunktion und Harntransport . . . . .	283
3.3.2.	Entleerungsstörungen der oberen Harnwege . . . . .	284
3.3.2.1.	Harnstauungsniere . . . . .	284
3.3.2.2.	Vesikoureteraler Reflux . . . . .	287
3.3.3.	Entleerungsstörungen der Harnblase . . . . .	287
3.3.3.1.	Prostataadenom . . . . .	287
3.3.3.2.	Harnröhrenstriktur . . . . .	290
3.3.3.3.	Neurogene Blasenfunktionsstörungen . . . . .	290
3.4.	Harnsteinleiden . . . . .	291
3.4.1.	Nieren- und Harnleitersteine . . . . .	292
3.4.2.	Harnblasensteine . . . . .	295
3.5.	Tumoren des Urogenitalsystems . . . . .	296
3.5.1.	Tumoren der Harnorgane . . . . .	297
3.5.1.1.	Nierentumoren . . . . .	297
3.5.1.2.	Nierenbecken- und Harnleitertumoren . . . . .	298
3.5.1.3.	Harnblasentumoren . . . . .	299
3.5.2.	Tumoren der männlichen Geschlechtsorgane . . . . .	300
3.5.2.1.	Prostatakarzinom . . . . .	300
3.5.2.2.	Hodentumoren . . . . .	301
3.5.2.3.	Peniskarzinom . . . . .	302
3.6.	Bakterielle Entzündungen des Urogenitalsystems . . . . .	302
3.6.1.	Entzündungen der Harnorgane . . . . .	302
3.6.1.1.	Pyelonephritis . . . . .	302
3.6.1.2.	Septische Harnstauungsniere . . . . .	305
3.6.1.3.	Pyonephrose . . . . .	305
3.6.1.4.	Paranephritischer Abszeß . . . . .	305
3.6.1.5.	Zystitis . . . . .	306
3.6.1.6.	Urethritis . . . . .	306
3.6.2.	Entzündungen der männlichen Geschlechtsorgane . . . . .	307
3.6.2.1.	Prostatitis . . . . .	307
3.6.2.2.	Epididymitis . . . . .	307
3.7.	Spezielle Erkrankungen des äußeren männlichen Genitale . . . . .	308
3.7.1.	Phimose . . . . .	308
3.7.2.	Hydrozele . . . . .	309
3.7.3.	Varikozele . . . . .	309
3.7.4.	Hodentorsion . . . . .	309
3.8.	Urogenitaltuberkulose . . . . .	310
3.9.	Verletzungen des Harnsystems . . . . .	311
3.9.1.	Nierenverletzungen . . . . .	311

3.9.2.	Verletzungen der Harnblase . . . . .	313
3.9.3.	Harnröhrenverletzungen . . . . .	313
3.10.	Akutes Nierenversagen und Oligo-Anurie . . . . .	314
	<b>Sachwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>316</b>