

Inhalt

Vorwort 15

1 Chirurgische Erkrankungen des Nervensystems

FRANCK FORTERRE, Bern

1.1 Chirurgische Erkrankungen des Gehirns	17	1.2.1 Zysten des Rückenmarks	24
1.1.1 Hydrozephalus	17	1.2.2 Tumoren des Rückenmarks	28
1.1.2 Schädel-Hirn-Trauma	19	1.3 Chirurgische Erkrankungen der peripheren Nerven	30
1.1.3 Tumoren des Gehirns	21	1.3.1 Trauma der peripheren Nerven ..	30
1.2 Chirurgische Erkrankungen des Rückenmarks	23	1.3.2 Tumoren der peripheren Nerven .	33

2 Chirurgische Erkrankungen der endokrinen Organe

GÜNTER SCHWARZ, Hollabrunn

2.1 Chirurgische Erkrankungen der Schilddrüse	36	2.2 Chirurgische Erkrankungen der Nebenschilddrüsen	46
2.1.1 Hypothyreose	36	2.3 Chirurgische Erkrankungen der Nebennieren	48
2.1.2 Hyperthyreose und Schilddrüsentumoren der Katze	37	2.4 Tumoren der Hypophyse	54
2.1.3 Schilddrüsentumoren des Hundes	44		

3 Chirurgische Erkrankungen von Nase, Ohren, Hals

CHRISTINE PEPPLER, MARTIN KRAMER, Gießen

3.1 Chirurgische Erkrankungen der Nase	56	3.1.2 Tumoren der Nasen- und Stirnhöhlen	57
3.1.1 Entzündungen der Nasen- und Stirnhöhlen	56	3.2 Brachiozephalales Atemwegssyndrom	58
3.1.1.1 Aspergillose	56	3.2.1 Nasenlochverengung	58
3.1.1.2 Parasiten	57	3.2.2 Verlängertes Gaumensegel	60
3.1.1.3 Fremdkörper	57	3.2.3 Makroglossie	61

3.2.4	Evertierte Stimm Taschen	61	3.4	Chirurgische Erkrankungen der Ohren	67
3.2.5	Larynxkollaps	61	3.4.1	Otitis externa	67
3.3	Weitere chirurgische Erkrankungen von Larynx, Trachea, Hals	62	3.4.2	Otitis media und interna	72
3.3.1	Larynxparalyse	62	3.4.3	Verletzungen von Gehörgang und Ohrmuschel	75
3.3.2	Trachealkollaps	63	3.4.3.1	Gehörgangsabriss	75
3.3.3	Tumoren des Larynx und der Trachea	64	3.4.3.2	Wunden der Ohrmuschel	75
3.3.4	Verletzungen von Mund-Rachenraum, Larynx und Hals	65	3.4.3.3	Othämatom	76
			3.4.4	Tumoren der Ohren	77

4 Chirurgische Erkrankungen des Thorax, der thorakalen Organe und peripheren Blutgefäße

4.1	Chirurgische Erkrankungen der Brustwand und Brusthöhle	78	4.3.4	Perikardtrauma	106
	CETINA THIEL, MARTIN KRAMER, Gießen		4.4	Chirurgisch relevante Erkrankungen des Herzens und der thorakalen Gefäße	106
4.1.1	Pectus excavatum	78		CETINA THIEL, MATTHIAS SCHNEIDER, KLAUS H. BONATH, Gießen	
4.1.2	Brustwandverletzungen	79	4.4.1	Kongenitale Kardio- und Angiopathien von chirurgischer Bedeutung	106
4.1.3	Tumoren der Brustwand	82	4.4.1.1	Subaortenstenose	107
4.1.4	Pneumothorax	83	4.4.1.2	Pulmonalstenose	109
4.1.5	Pleuraerguss	86	4.4.1.3	Persistierender Ductus arteriosus Botalli (PDA)	111
4.1.5.1	Chylothorax	87	4.4.1.4	Ventrikelseptumdefekt	114
4.1.6	Thymom	90	4.4.1.5	Atriumseptumdefekt	115
4.2	Chirurgische Erkrankungen der Lunge	91	4.4.1.6	Tetralogie nach Fallot	116
	CETINA THIEL, Gießen		4.4.2	Erworbene Herzkrankheiten von chirurgischer Bedeutung	117
4.2.1	Kongenitale Lungenerkrankungen	91	4.4.2.1	Kardiale Tumoren	118
4.2.2	Lungenabszess, Pyothorax	92	4.4.2.2	Herzwurmbefall	118
4.2.3	Bronchiektasie	94	4.4.2.3	Herzschrittmacher-Implantation	120
4.2.4	Bronchialer / pulmonaler Fremdkörper	95	4.5	Chirurgische Erkrankungen peripherer Blutgefäße	121
4.2.5	Lungentrauma	96		Klaus H. Bonath, Gießen	
4.2.6	Lungenlappentorsion	100	4.5.1	Aortenthrombose	121
4.2.7	Tumoren der Lunge	101	4.5.2	Thrombophlebitis	122
4.3	Chirurgische Erkrankungen des Perikards	102			
	CETINA THIEL, Gießen				
4.3.1	Kongenitale Erkrankungen des Perikards	102			
4.3.2	Perikarderguss	103			
4.3.3	Konstriktive Perikarditis	105			

5 Chirurgische Erkrankungen des Verdauungsapparats

- 5.1 Mundhöhle, Rachen, Speicheldrüsen** 124
FRIEDRICH RÖCKEN, Schleswig
- 5.1.1 Oberlippen-, Kiefer-, Gaumenspalte (angeboren) 124
- 5.1.1.1 Oberlippenspalte, Oberlippen-Kieferspalte 124
- 5.1.1.2 Gaumenspalte 125
- 5.1.2 Oronasale Fistel (erworben) 130
- 5.1.3 Zunge 133
- 5.1.3.1 Zungenanomalien (Makroglossie, Ankyloglossie) 133
- 5.1.3.2 Zungenentzündung, -nekrose, -abszess 134
- 5.1.3.3 Calcinosis circumscripta 135
- 5.1.3.4 Zungenbeinfraktur 135
- 5.1.4 Fremdkörper in Mundhöhle und Rachen 136
- 5.1.5 Tumoren der Mundhöhle 138
- 5.1.5.1 Epulis 145
- 5.1.5.2 Gingivahyperplasie 146
- 5.1.5.3 Malignes Melanom 147
- 5.1.5.4 Plattenepithelkarzinom 148
- 5.1.5.5 Fibrosarkom 150
- 5.1.6 Tumoren der Zunge 151
- 5.1.7 Speicheldrüsen 152
- 5.1.7.1 Speichelzyste 152
- 5.1.7.2 Speichelsteine 157
- 5.1.7.3 Fisteln der Speicheldrüsen und ihrer Ausführungsgänge 157
- 5.1.7.4 Speicheldrüsenentzündung 158
- 5.1.7.5 Tumoren der Speicheldrüsen 159
- 5.2 Chirurgische Erkrankungen des Ösophagus** 159
PETER BÖTTCHER, Leipzig
- 5.2.1 Kongenitale Erkrankungen des Ösophagus 159
- 5.2.1.1 Vaskuläre Ringanomalien 159
- 5.2.1.2 Krikopharyngeale Achalasie 163
- 5.2.2 Schlunddivertikel 165
- 5.2.3 Megaösophagus 166
- 5.2.4 Fremdkörper im Ösophagus 168
- 5.2.5 Ösophagusperforation 173
- 5.2.6 Ösophagusfistel 174
- 5.2.7 Benigne Ösophagustriktur 174
- 5.2.8 Tumoren des Ösophagus 175
- 5.3 Chirurgische Erkrankungen des Magens** 176
PETER BÖTTCHER, Leipzig
- 5.3.1 Gastroösophageale Invagination 176
- 5.3.2 Magendilatations-Torsions-Komplex 177
- 5.3.3 Magenwanderosion, Magenwandgeschwür 183
- 5.3.4 Fremdkörper im Magen 186
- 5.3.5 Magenwandperforation, Magenwandruptur 188
- 5.3.6 Pylorusstenose, benigne Ausflusstraktobstruktion 189
- 5.3.7 Tumoren des Magens 191
- 5.4 Chirurgische Erkrankungen des Dünndarms** 194
ANDREA MEYER-LINDENBERG, München
- 5.4.1 Dünndarminvagination 194
- 5.4.2 Darmverschlingung (Volvulus) .. 198
- 5.4.3 Fremdkörper im Dünndarm 201
- 5.4.4 Ileumobstipation 214
- 5.4.5 Darmwandquetschung, Darmwandruptur, Darmwandperforation, Gekröseabriss 216
- 5.4.6 Tumoren des Dünndarms 218
- 5.5 Chirurgische Erkrankungen des Dickdarms** 220
KLAUS H. BONATH, Gießen
- 5.5.1 Veränderungen des Dickdarmlumens infolge Obstipation, Megakolon 220
- 5.5.2 Kompression, Striktur (Strangulation) des Dickdarms .. 226
- 5.5.3 Rektumatriesie, Analatriesie 227
- 5.5.4 Kloake, Anus vaginalis, Anus vesicalis, Anus urethralis ... 228
- 5.5.5 Lähmung von Mastdarm und Sphincter ani 228
- 5.5.6 Mastdarmdivertikel 229
- 5.5.7 Mastdarmvorfall 229
- 5.5.8 Mastdarmfistel 232
- 5.5.9 Tumoren des Dickdarms 233

6 Chirurgische Erkrankungen der Leber, der Gallenblase und der Gallengänge sowie der Bauchspeicheldrüse

6.1 Chirurgische Erkrankungen der Leber	236	6.2.2 Gallenblasenmukozele	251
6.1.1 Portosystemische Shunts	236	6.2.3 Cholelithiasis	253
MATTHIAS SCHNEIDER, CETINA THIEL, MARTIN KRAMER, Gießen		6.2.4 Cholezystitis	256
6.1.2 Leberzysten	242	6.2.5 Tumoren der Gallenblase	257
CETINA THIEL, MARTIN KRAMER, Gießen		6.2.6 Extrahepatische Gallengangs- obstruktion	258
6.1.3 Leberlappentorsion	243	6.2.7 Gallige Peritonitis	259
6.1.4 Leberabszess	244	6.3 Chirurgische Erkrankungen des Pankreas	261
6.1.5 Lebertrauma	245	CETINA THIEL, MARTIN KRAMER, Gießen	
6.1.6 Lebertumoren	247	6.3.1 Pankreasnekrose, Pankreasabszess	261
6.2 Chirurgische Erkrankungen der Gallenblase und Gallengänge .	251	6.3.2 Pseudozysten des Pankreas	262
CETINA THIEL, MARTIN KRAMER, Gießen		6.3.3 Tumoren des Pankreas	263
6.2.1 Agenesie, Bilobulierung der Gallenblase	251	6.3.3.1 Insulinom	263
		6.3.3.2 Gastrinom	266
		6.3.3.3 Glukagonom	267
		6.3.3.4 Tumoren des exokrinen Pankreas	267

7 Chirurgische Erkrankungen des Harnapparats

RAFAEL NICKEL, Norderstedt, CHRISTINE PEPLER, Gießen

7.1 Chirurgische Erkrankungen der Nieren	269	7.3 Chirurgische Erkrankungen der Harnblase	283
7.1.1 Perirenale Zysten	269	7.3.1 Urachus persistens, Urachus- divertikel	283
7.1.2 Hydronephrose	270	7.3.2 Ruptur der Harnblase	284
7.1.3 Pyonephrose	271	7.3.3 Proliferative Zystitis, Polypen	286
7.1.4 Nierenabszess	271	7.3.4 Ischämie und Nekrose der Harnblasenwand	287
7.1.5 Trauma der Nieren	272	7.3.5 Neuromuskuläre Blasenfunktions- störungen	289
7.1.6 Tumoren der Nieren	275	7.3.6 Tumoren der Harnblase	292
7.2 Chirurgische Erkrankungen der Harnleiter	277	7.4 Chirurgische Erkrankungen der Harnröhre	295
7.2.1 Harnleiterstenose, Harnleiter- striktur	277	CHRISTINE PEPLER, Gießen	
7.2.2 Ektopischer Ureter, Ureterozele	277	7.4.1 Trauma der Harnröhre	295
7.2.3 Idiopathischer Megaureter	281	7.4.2 Harnröhrenstriktur, Harnröhren- kompression	297
7.2.4 Trauma im Bereich der Harnleiter	281		
7.2.5 Tumoren der Harnleiter	283		

7.4.3	Harnröhrenobstruktion durch Harnsteine, Fremdkörper oder Tumoren	297	7.5.1.1	Struvitsteine	309
7.4.4	Felines urologisches Syndrom (FUS)	300	7.5.1.2	Kalziumoxalatsteine	311
7.4.5	Harnröhrenvorfall	303	7.5.1.3	Kalziumphosphatsteine	313
7.4.6	Harninkontinenz	305	7.5.1.4	Ammoniumuratsteine	314
7.5	Harnsteinerkrankungen	307	7.5.1.5	Zystinsteine	315
7.5.1	Allgemeines Krankheitsgeschehen	307	7.5.1.6	Xanthinsteine	316
			7.5.1.7	Silikatsteine	317
			7.5.2	Spezielle Harnsteinerkrankungen	317
			7.5.2.1	Nierensteine	317
			7.5.2.2	Uretersteine	319
			7.5.2.3	Harnblasensteine	321

8 Chirurgische Erkrankungen der Geschlechtsorgane

8.1	Chirurgische Erkrankungen der männlichen Geschlechtsorgane	326	8.2	Chirurgische Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane	351
	MARTIN GERWING, NADJA WUNDERLIN, MARTIN KRAMER, Gießen			AXEL WEHREND, Gießen	
8.1.1	Chirurgische Erkrankungen von Hoden, Nebenhoden, Samenstrang, Skrotum; Kastration	326	8.2.1	Chirurgische Erkrankungen der Ovarien	351
8.1.1.1	Kryptorchismus	326	8.2.1.1	Ovarialzysten	352
8.1.1.2	Hodentorsion	327	8.2.1.2	Ovarialtumoren	353
8.1.1.3	Trauma von Hoden und Skrotum	328	8.2.1.3	Ovarektomie, Kastration, Sterilisation	355
8.1.1.4	Hodenentzündung, Nebenhodenentzündung	328	8.2.1.4	Restovargewebe nach Kastration	358
8.1.1.5	Samenstrangentzündung	329	8.2.2	Chirurgische Erkrankungen des Uterus, Geburtsstörungen	359
8.1.1.6	Hodentumoren	329	8.2.2.1	Geburtsstörungen, Sectio caesarea	359
8.1.1.7	Kastration	330	8.2.2.2	Retentio secundinarum, retinierte Feten	364
8.1.2	Chirurgische Erkrankungen der Prostata	331	8.2.2.3	Gebärmutterdrehung	364
8.1.2.1	Benigne Prostatahyperplasie und -hypertrophie (BPH)	331	8.2.2.4	Pyometra	365
8.1.2.2	Prostatazyten	332	8.2.2.5	Stumpfyometra nach Kastration	368
8.1.2.3	Prostatitis	336	8.2.2.6	Glandulär-zystische Hyperplasie der Gebärmutter	369
8.1.2.4	Prostataabszess	337	8.2.2.7	Mukometra, Hydrometra	369
8.1.2.5	Prostatatumoren	339	8.2.2.8	Hämometra	369
8.1.2.6	Intraprostatische Urethradefekte, Urinzysten	343	8.2.2.9	Gebärmuttervorfall, Prolapsus uteri post partum	370
8.1.3	Chirurgische Erkrankungen von Penis und Präputium	344	8.2.2.10	Tumoren des Uterus	371
8.1.3.1	Hypospadie	344	8.2.3	Chirurgische Erkrankungen von Vagina, Vestibulum vaginae, Vulva	371
8.1.3.2	Frenulum penis persistens	345	8.2.3.1	Missbildungen	371
8.1.3.3	Phimose	346	8.2.3.2	Vaginalprolaps	373
8.1.3.4	Paraphimose	347	8.2.3.3	Vestibulovaginitis, Vulvovaginitis, Vulvitis, Vulvadermatitis	375
8.1.3.5	Präputialkatarrh	347	8.2.3.4	Vulvafaltenekzem	376
8.1.3.6	Verletzungen von Penis und Präputium	348	8.2.3.5	Verletzungen der Vagina und Vulva	377
8.1.3.7	Tumoren des äußeren Genitale	349	8.2.3.6	Tumoren der Vagina und Vulva	377

9 Chirurgische Erkrankungen der lymphatischen Organe

KLAUS H. BONATH, Gießen

9.1 Chirurgische Erkrankungen des Lymphapparats	379	9.2.1 Milztorsion, Milzverlagerung, Milzstauung	383
9.1.1 Lymphödem	379	9.2.2 Milztrauma, Milzruptur	386
9.1.2 Lymphangitis, Lymphadenitis	381	9.2.3 Tumoren der Milz	387
9.1.3 Tumoren des Lymphapparats	381	9.3 Chirurgische Erkrankungen der Gaumenmandeln	391
9.2 Chirurgische Erkrankungen der Milz	383	9.3.1 Gaumenmandelentzündung	391
		9.3.2 Tumoren der Gaumenmandeln	393

10 Chirurgische Erkrankungen von Bauchwand (Hernien), Bauchfell, Netz, Gekröse

MICHAEL BURGER, Berlin

10.1 Laparotomie – Standardzugang zur Bauchhöhle	395	10.2.2.4 Hernia mesenterialis, Hernia omentalis	417
10.2 Eingeweidebrüche (Hernien)	396	10.3 Bauchwandtrauma	417
10.2.1 Äußere Brüche (Hernien)	398	10.3.1 Stumpfes Bauchwandtrauma	417
10.2.1.1 Hernia umbilicalis	398	10.3.2 Penetrierendes Bauchwandtrauma	420
10.2.1.2 Hernia inguinalis, Hernia scrotalis	399	10.3.3 Inzisionale Hernie	420
10.2.1.3 Hernia femoralis	402	10.3.4 Eviszeration	421
10.2.1.4 Hernia perinealis	402	10.4 Abdominale Blutungen	421
10.2.2 Brüche im Bauchraum, innere Brüche (Hernien)	408	10.5 Akutes Abdomen	424
10.2.2.1 Hernia peritoneopericardialis	408	10.6 Peritonitis	425
10.2.2.2 Hiatushernie	410		
10.2.2.3 Zwerchfellruptur	413		

11 Chirurgische Erkrankungen der Haut und Hautanhänge

11.1 Chirurgische Erkrankungen der Hautanhänge	429	11.1.3 Traumatische Haut- und Schleimbeutelveränderungen	438
KLAUS H. BONATH, Gießen		11.1.3.1 Liegeschwielen	438
11.1.1 Chirurgie der Mammatumoren	429	11.1.3.2 Infizierte Liegeschwielen, Aufliegen, Wundliegen	438
11.1.2 Dermatitis von chirurgischer Bedeutung	434	11.1.3.3 Ellbogenbeule	439
11.1.2.1 Hautfaltendermatitis	434	11.1.3.4 Schwanzspitzengeschwür, Schwanzspitzennekrose	441
11.1.2.2 Pododermatitis	436	11.1.3.5 Kalzinose	441
11.1.2.3 Krallenbettentzündung	437	11.1.4 Chirurgische Erkrankungen der Analbeutel	443

11.1.4.1	Analbeutelanschoppung	443	11.2.7.1	Bisswunden	483
11.1.4.2	Analbeutelentzündung, -empyem, -abszess, -fistel	443	11.2.7.2	Pfählungswunden	486
11.1.4.3	Tumoren der Analbeutel	445	11.2.7.3	Schusswunden	487
11.1.5	Chirurgische Erkrankungen der Peri-/Zirkumanaldrüsen	446	11.2.7.4	Verbrennungen, Stromschäden, Verätzungen, Raupendermatitis, Strahlenschäden	493
11.1.5.1	Perianaldrüsenhyperplasie, -entzündung, -fisteln	446	11.3 Tumoren der Haut und Unterhaut		497
11.1.5.2	Tumoren der Perianaldrüsen	449	KLAUS H. BONATH, Gießen		
11.1.6	Analstrikturen	451	11.3.1	Epitheliale Tumoren der Haut	498
11.1.7	Hyperplasie und Adenom der Violschen Drüse	451	11.3.1.1	Basalzelltumoren	498
11.2 Hautwunden, rekonstruktive Chirurgie		452	11.3.1.2	Papillome	498
ULLRICH REIF, Böbingen			11.3.1.3	Plattenepithelkarzinome	498
11.2.1	Allgemeine Wundchirurgie	452	11.3.2	Tumoren der Haarfollikel	500
11.2.2	Wunden: Grundlagen, Wundformen	452	11.3.3	Talgdrüsentumoren	500
11.2.3	Wundklassifikation nach Kontaminationsgrad	454	11.3.4	Tumoren der apokrinen Schweißdrüsen	500
11.2.4	Wundheilung	456	11.3.5	Tumoren der Pigmentzellen	501
11.2.5	Prinzipien der Wundbehandlung	459	11.3.6	Mesenchymale Tumoren der Haut	502
11.2.5.1	Offene Wundbehandlung	459	11.3.6.1	Tumoren des Bindegewebes	502
11.2.5.2	Wundverschluss	464	11.3.6.2	Tumoren des Fettgewebes	504
11.2.6	Wundheilungsstörungen	477	11.3.6.3	Tumoren der Blutgefäße	505
11.2.6.1	Lokale Wundheilungsstörungen	477	11.3.6.4	Hauttumoren muskulären Ursprungs	506
11.2.6.2	Iatrogene Wundheilungsstörungen	482	11.3.6.5	Hauttumoren nervalen Ursprungs	506
11.2.6.3	Systemische Wundheilungsstörungen	483	11.3.6.6	Tumoren der Mastzellen	506
11.2.7	Spezielle Wundchirurgie	483	11.3.6.7	Histiozytom	508
			11.3.6.8	Kutanes Lymphosarkom, malignes Lymphom	508
			11.3.6.9	Extramedulläres Plasmozytom und Immunozytom	509

12 Grundlagen der Tumorchirurgie

STEFAN SCHARVOGEL, FABIENNE SCHWANDT, München / Haar

12.1 Chirurgische Onkologie	513	12.2.6	Aufarbeitung von regionären Lymphknoten	520	
12.1.1	Diagnostik (Biopsie)	513	12.2.7	Fernmetastasen	520
12.1.2	Kurative Resektion	515	12.2.8	Histologische Aufarbeitung	520
12.1.3	Palliative Chirurgie	516	12.2.9	Postoperative Überlegungen	520
12.1.4	Zytoreduktive Chirurgie	516	12.3 Chemotherapie	521	
12.1.5	Prävention	516	12.3.1	Allgemeine Wirkmechanismen der Chemotherapie	521
12.1.6	Zusätzliche chirurgische Maßnahmen	516	12.3.2	Anwendungsgebiete der Chemotherapie	522
12.2 Technische Vorgehensweisen	516	12.3.3	Nebenwirkungen der Chemotherapie	522	
12.2.1	Resektionsgrenzen	516	12.3.4	Sicherheit in der Chemotherapie	523
12.2.2	Präoperative Überlegungen	518			
12.2.3	Technische Hilfsmittel	519			
12.2.4	Kryochirurgie	519			
12.2.5	Wundverschluss	519			

12.4 Radiotherapie	524	12.4.5 Sicherheit in der Radiotherapie ..	528
12.4.1 Physikalische Grundlagen der Radiotherapie	524	12.5 Immuntherapie	528
12.4.2 Applikationsarten der Strahlen- therapie	525	12.6 Photodynamische Therapie ...	530
12.4.3 Klinischer Einsatz der Bestrahlung	527	12.7 Gentherapie	530
12.4.4 Nebenwirkungen der Radio- therapie	527		

13 Der Notfallpatient in der Chirurgie

DAVID SPRENG, NADJA SIGRIST, Bern

13.1 Präoperative Stabilisation	531	13.2.7 Glukose	545
13.1.1 Evaluation des Patienten	531	13.2.8 Elektrolyt- und Säure-Basen- Haushalt	545
13.1.2 Diagnostik	534	13.2.9 Intrakranieller Druck und Bewusstsein	546
13.1.3 Stabilisation des Patienten	534	13.2.10 Gerinnung	546
13.1.3.1 Sauerstoffzufuhr	534	13.2.11 Erythrozyten und Hämoglobin/ Hämatokrit	547
13.1.3.2 Flüssigkeitshaushalt	537	13.2.12 Immunstatus, Leukozyten und Antibiose	548
13.1.3.3 Schockbehandlung	537	13.2.13 Nierenfunktion und Harn- produktion	548
13.1.3.4 Unterstützung der Herzfunktion	540	13.2.14 Gastrointestinaltrakt	549
13.1.3.5 Korrektur metabolischer Störungen ...	540	13.2.15 Ernährung	549
13.1.3.6 Analgesie	541	13.2.16 Medikamente – Dosierung und Metabolismus	550
13.2 Postoperative Evaluation und Behandlung des chirurgischen Notfallpatienten, 20-Punkte- Regel	541	13.2.17 Analgesie	550
13.2.1 Flüssigkeitsausgleich	542	13.2.18 Körpertemperatur	550
13.2.2 Blutdruck	543	13.2.19 Wunden und Verbände	551
13.2.3 Onkotischer Druck	544	13.2.20 Allgemeine Pflege	551
13.2.4 Albumin	544		
13.2.5 Herzfunktion und Herzrhythmus .	544		
13.2.6 Oxygenierung und Ventilation ...	545		

14 Minimal-invasive Chirurgie

GILLES DUPRÉ, Wien, VALENTINA FIORBIANCO, Varese, CHRISTINE PEPPLER, Gießen

14.1 Grundlagen	552	14.2 Voraussetzungen für die Endoskopie in Körperhöhlen ..	557
14.1.1 Operationsraum, Operationstisch, Patientenlagerung, Patienten- vorbereitung	552	14.2.1 Vorbereitung des Patienten	557
14.1.2 Ausstattung	553	14.2.2 Endoskopie des Abdomens	557
14.1.3 Endoskopieeinheit, Instrumentarium	553	14.2.3 Endoskopie des Thorax	560

14.2.4	Einfluss von Pneumoperitoneum und Lagerung auf Atmung und Kreislauf	560	14.4.5	Ausgewählte thorakoskopische Eingriffe	573
14.2.5	Kardiopulmonaler Einfluss des positiven Pneumothorax, Ein-Lungen-Ventilation	561	14.4.5.1	Thorakoskopische Behandlung des Chylothorax: Ligatur des Ductus thoracicus	573
14.2.6	Verschluss der Bauch- bzw. Brusthöhle	562	14.4.5.2	Thorakoskopische Lungenlappenresektion	573
14.3	Indikationen, Kontraindikationen	562	14.4.5.3	Thorakoskopische Eingriffe am Perikard	574
14.4	Laparoskopische und thorakoskopische Operationen beim Kleintier	563	14.4.5.4	Thorakoskopische Behandlung von Gefäßmissbildungen	575
14.4.1	Laparoskopie	563	14.5	Video-assistierte laparoskopische Eingriffe	575
14.4.2	Thorakoskopie	564	14.5.1	Video-assistierte Gastropexie	575
14.4.3	Biopsien	565	14.5.2	Video-assistierte Zystoskopie	576
14.4.3.1	Laparoskopische Biopsien	565	14.5.3	Video-assistierte Zystopexie	576
14.4.3.2	Thorakoskopische Biopsien	567	14.6	Weitere laparoskopische und thorakoskopische Eingriffe	577
14.4.4	Ausgewählte laparoskopische Eingriffe	567	14.7	Vorteile, Nachteile, Komplikationen der minimal-invasiven Chirurgie bei Hund und Katze	577
14.4.4.1	Laparoskopische Kryptorchidektomie	567	14.7.1	Vor- und Nachteile	577
14.4.4.2	Laparoskopische Ovariectomie	568	14.7.2	Komplikationen	578
14.4.4.3	Laparoskopische Ovariohysterektomie (OHE)	570	14.7.2.1	Präoperative Komplikationen	578
14.4.4.4	Laparoskopische Adrenalektomie	570	14.7.2.2	Operative Komplikationen	578
14.4.4.5	Laparoskopische Eingriffe an der Gallenblase	571	14.7.2.3	Postoperative Komplikationen	579
14.4.4.6	Laparoskopische Deferentopexie	572	14.7.3	Wechsel von Laparoskopie zur Laparotomie	580

15 Endoskopie bei Hund und Katze

CHRISTIANE STENGEL, Hofheim, RETO NEIGER, ANDREAS MORITZ, Gießen

15.1	Instrumentarium (Endoskope, Zusatzinstrumente)	581	15.4	Endoskopie des Gastrointestinaltrakts	591
15.2	Anästhesie	583	15.4.1	Ösophagoskopie	592
15.3	Endoskopie des Respirationstrakts	583	15.4.2	Gastroskopie	593
15.3.1	Rhinoskopie	584	15.4.3	Duodenoskopie	595
15.3.2	Pharyngoskopie	585	15.4.4	Koloskopie	597
15.3.3	Laryngoskopie	587	15.4.5	Biopsieentnahme	598
15.3.4	Tracheobronchoskopie	588	15.5	Endoskopie des Urogenitaltrakts	599
15.3.5	Bronchoalveoläre Lavage (BAL)	590	15.6	Therapeutische Endoskopie	602
15.3.6	Endoskopische Bronchialbiopsie	591			

16 Bildgebende Verfahren

ANTJE HARTMANN-WIGGER, MARTIN KRAMER, Gießen

16.1 Untersuchungsmethoden	604	16.2.3.3 Schilddrüse	617
16.1.1 Röntgen	604	16.2.3.4 Ösophagus	618
16.1.2 Ultraschall	605	16.2.4 Thorax	619
16.1.3 Computertomografie (CT)	606	16.2.4.1 Thoraxwand	620
16.1.4 Magnetresonanztomografie (MRT)	606	16.2.4.2 Zwerchfell	621
16.1.5 Szintigrafie	607	16.2.4.3 Pleurahöhle	622
16.2 Untersuchung verschiedener Körperregionen	608	16.2.4.4 Lunge	623
16.2.1 Schädel	608	16.2.4.5 Herz	626
16.2.1.1 Neurokranium	608	16.2.5 Abdomen	627
16.2.1.2 Splanchnokranium	610	16.2.5.1 Peritonealraum	629
16.2.2 Nebennieren	614	16.2.5.2 Retroperitonealraum	630
16.2.3 Hals	615	16.2.5.3 Magen-Darmtrakt (MDT)	631
16.2.3.1 Larynx und Pharynx	615	16.2.5.4 Leber und Gallenblase	634
16.2.3.2 Trachea	616	16.2.5.5 Pankreas	634
		16.2.5.6 Harnapparat	635
		16.2.5.7 Männlicher Geschlechtsapparat	637
		16.2.5.8 Weiblicher Geschlechtsapparat	638
		16.2.5.9 Milz	639

17 Anästhesie, Schmerztherapie

SABINE P. TACKE, KLAUS H. BONATH, Gießen

17.1 Injektions- und Inhalationsanästhesie	642	17.2.2 Infiltrationsanästhesie	653
17.1.1 Injektionsanästhetika	642	17.2.3 Leitungsanästhesie	654
17.1.2 Inhalationsanästhetika (Isofluran, Sevofluran)	647	17.2.4 Intravenöse Regionalanästhesie	656
17.1.3 Anästhesie für Eingriffe in der Weichteilchirurgie	647	17.2.5 Epiduralanästhesie	656
17.2 Lokal- und Regionalanästhesie	650	17.3 Monitoring	660
17.2.1 Oberflächenanästhesie	653	17.4 Schmerztherapie in der Weichteilchirurgie	660

Autorenverzeichnis 665

Verzeichnis der Bildquellen 669

Sachregister 670