

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	13	A	
1 Einleitung	15	Diagnostische Endoskopie	23
(G. Bueß)		<hr/>	
1.1 Diagnostische Endoskopie mit flexiblen und starren Endoskopen	15	2 Bildübertragungssysteme	25
1.2 Videotechniken in der Endoskopie	15	<hr/>	
1.2.1 Bildaufnahme über einen Chip an der Spitze des Endoskops	15	2.1 Technologie des Glasfaserendoskops	25
1.2.2 Bildaufnahme über eine kleine Kamera am Okular des Endoskops	16	(B. Feinauer)	
1.2.3 Bildaufnahme über eine professionelle Drei-Röhren-Kamera und eine Gliederoptik .	16	2.1.1 Geschichte und Entwicklung ..	25
1.3 Kopplung von Endoskopie und Ultraschall – Endoluminale Sonographie. . . .	16	2.1.1.1 Beleuchtung	25
1.4 Operative Endoskopie mit dem flexiblen Endoskop	17	2.1.1.2 Linsensysteme	25
1.4.1 Speiseröhre	17	2.1.1.3 Faseroptiken	25
1.4.2 Gallenwege und Gallenblase . . .	17	2.1.2 Das Prinzip des Bildbündels . . .	26
1.5 Minimal Invasive Chirurgie – Endoskopische Mikrochirurgie .	18	2.1.3 Auflösungsvermögen	28
1.5.1 Arthroskopische Operationen . .	19	2.1.4 Technischer Aufbau	30
1.5.2 Laserchirurgie im Bereich der HNO-Heilkunde	19	2.1.5 Reinigung und Desinfektion . . .	30
1.5.3 Operative Thorakoskopie	20	<hr/>	
1.5.4 Operative Laparoskopie	20	2.2 Entwicklungskonzepte zu neuen Bildübertragungssystemen (U. Faust, M. Ott, K.-M. Irion). . .	32
1.5.5 Transanale endoskopische Mikrochirurgie	20	2.2.1 Fernsehsysteme in der Endoskopie	32
1.6 Vorteile und Probleme der endoskopischen Operation	21	2.2.1.1 Ortsauflösung beim Einsatz starrer und flexibler Endoskope .	32
1.7 Optimierung der technischen Entwicklung	21	2.2.1.2 Farbwiedergabe	32
		2.2.1.3 Auflösung	32
		2.2.2 Die Halbleiterkamera in der Endoskopie	33
		2.2.2.1 Charakteristika	33
		2.2.2.2 Herstellung von Kamera-Chips	33
		2.2.2.3 Der CCD-Chip	33
		2.2.2.4 Grundtypen von Kamera-Chips	34
		2.2.2.5 Farbwiedergabe	37
		2.2.2.6 Einbau des Farbsensors	40
		2.2.3 Entwicklungsziele	40
		<hr/>	
		2.3 Kopplung von Glasfaserendoskop und Videokamera (B. Feinauer)	43
		2.3.1 Entwicklung	43
		2.3.2 Möglichkeiten der Ankopplung	43

2.3.3	Leistungsfähigkeit, Vor- und Nachteile der Kombination von Endoskop und CCD-Kamera	44
2.3.4	Monitore	46
2.4.	Elektronische Endoskopie (Videoendoskopie) (<i>K. Knyrim</i>)	47
2.4.1	Einleitung und Definition	47
2.4.2	Entwicklung	47
2.4.3	Technischer Stand	48
2.4.3.1	Die elektronischen Endoskope	48
2.4.3.2	Aufsatzkameras (externe CCD-Chip-Kameras)	49
2.4.4	Bewertung der elektronischen Endoskope und Aufsatzkameras im Vergleich zu den Fiberendoskopen	49
2.4.4.1	Klinische Erfahrungen	49
2.4.4.2	Objektive Begutachtung der optischen Leistungsfähigkeit – Vergleich von elektronischen Endoskopen mit Fiberendoskopen	51
2.4.5	Vor- und Nachteile der elektronischen Endoskopie	52
2.4.5.1	Vorteile	52
2.4.5.2	Nachteile	53
2.4.6	Vor- und Nachteile der Fiberendoskopie	53
2.4.6.1	Vorteile	53
2.4.6.2	Nachteile	53
2.4.7	Schlußfolgerung	53
3	Kopplung von Endoskopie und Ultraschall	55
3.1	Grundlagen der Ultraschall-diagnostik (<i>K. Frank</i>)	55
3.1.1	Das Pulsechoverfahren	55
3.1.2	Schallimpuls und Schallkeule	55
3.1.3	Schallapplikatoren	56
3.1.3.1	Die Fokuszone bei Sektor-scannern und Linearscannern	58
3.1.3.2	Störechos und Schichtdickenartefakte	59
3.1.4	Möglichkeiten der Endosonographie	60
3.1.4.1	Eigene Untersuchungen	61

3.2	Die Ultraschalluntersuchung mit dem flexiblen Echoendoskop (<i>T.L. Tio</i>)	63
3.2.1	Instrumententechnologie	63
3.2.2	Untersuchungstechnik	63
3.2.2.1	Oberer Verdauungstrakt	63
3.2.2.2	Unterer Verdauungstrakt	66
3.2.3	Untersuchungsergebnisse	67
3.2.3.1	Ösophaguskarzinom	67
3.2.3.2	Magenkarzinom und Non-Hodgkin-Lymphom	68
3.2.3.3	Pankreaskarzinom	70
3.2.3.4	Karzinome der distalen und proximalen Gallenwege	72
3.2.3.5	Erkrankungen des Rektums und des Rektosigmoids	73
3.2.4	Stellenwert und Zukunftsperspektive der Endosonographie	74
3.3	Endoluminale Sonographie des Rektums (<i>G. Bueß, A. Heintz, K. Frank, H. Strunk, Ch. Kuntz</i>)	76
3.3.1	Einleitung	76
3.3.2	Entwicklung der Technik	76
3.3.3	Methode der endoluminalen Ultraschalluntersuchung	76
3.3.3.1	Untersuchung mit Ballon	76
3.3.3.2	Untersuchung ohne Ballon	77
3.3.4	Interpretation der verschiedenen Echolinien und der Echogenität des Tumors	78
3.3.5	Die klinische Relevanz der Untersuchung	80
3.4	Klinische Ergebnisse der endorektalen Sonographie (<i>A. Heintz, G. Bueß, K. Frank, Ch. Kuntz, H. Strunk</i>)	83
3.4.1	Einleitung	83
3.4.2	Patienten und Methodik	83
3.4.3	Ergebnisse	84
3.4.3.1	Breitbasige Polypen und T1-Karzinome	84
3.4.3.2	T2-Karzinom	85
3.4.3.3	T3-Karzinom	86
3.4.4	Diskussion	86

3.5	Ultraschalluntersuchung in Verbindung mit dem starren Endoskop (<i>P. Linhart, J.A. Bönhof, K. Frank, E.G. Loch</i>)	90	5.1.2.6	Hochfrequenz-Chirurgie	108
3.5.1	Zugänge und Methoden	90	5.1.2.7	Laserfotokoagulation	117
3.5.2	Wertung der Methoden	90	5.1.3	Schlußbemerkung	122
3.5.3	Nutzen-Risiko-Abwägung	91			
3.5.4	Ergebnisse	91	5.2	Endoskopische Blutstillung in der Klinik (<i>B. Kohler, J.F. Riemann</i>)	125
3.5.5	Entwicklungsziele	92	5.2.1	Einleitung	125
			5.2.2	Endoskopische Blutstillungsverfahren	125
4	Klinischer Stand der diagnostischen Endoskopie	95	5.2.2.1	Hochfrequenzkoagulation	126
			5.2.2.2	Fotokoagulation	127
4.1	Stand der flexiblen Endoskopie (<i>J.F. Riemann</i>)		5.2.2.3	Injektionsmethode	127
4.1.1	Entwicklung	95	5.2.3	Indikation	127
4.1.2	Ösophago-Gastro-Duodenoskopie	96	5.2.4	Klinische Ergebnisse	128
4.1.3	Enteroskopie	97	5.2.4.1	Hochfrequenzkoagulation	128
4.1.4	Koloskopie und Rektoskopie	97	5.2.4.2	Laserkoagulation	128
4.1.5	Endoskopische retrograde Cholangiopankreatikographie (ERCP)	98	5.2.4.3	Injektionsmethode	129
4.1.6	Cholangioskopie	98	5.2.4.4	Prophylaxe der Rezidivblutung bei sichtbarem Gefäßstumpf	129
4.1.7	Laparoskopie	98	5.2.5	Zusammenfassung	129
4.1.8	Ultraschallendoskopie	99			
4.1.9	Elektronische Endoskopie	100	5.3	Endoskopische Therapie der portal bedingten Varizenblutung (<i>H. Schellong</i>)	131
4.1.10	Klinischer Stand der Endoskopie	101	5.3.1	Einleitung	131
			5.3.2	Sklerosierungsmethoden	131
B			5.3.2.1	Paravasale Sklerosierung	131
Operative Endoskopie		103	5.3.2.2	Intravasale Sklerosierung	131
			5.3.3	Prospektive Studie zur Hochdruck-Sklerosierungsmethode	132
5	Blutstillung	105	5.3.3.1	Patienten und Methodik	132
			5.3.3.2	Therapeutisches Vorgehen	132
5.1	Technologische Grundlagen der endoskopischen Blutstillung mit flexiblen Instrumenten (<i>H.-D. Reidenbach</i>)	105	5.3.3.3	Statistische Auswertung	134
5.1.1	Stand der Technik	105	5.3.3.4	Ergebnisse	134
5.1.2	Blutstillungsverfahren	105	5.3.3.5	Child-Pugh-Gruppen	135
5.1.2.1	Mechanische Blutstillungsverfahren	105	5.3.3.6	Diskussion	139
5.1.2.2	Chemische/biochemische Blutstillungsverfahren	105	5.3.4	Zusammenfassung	143
5.1.2.3	Thermische Blutstillung	105			
5.1.2.4	Blutstillung durch Wärmeleitung, Wärmeübergang oder Wärmestrahlung	107	6	Beseitigung von Stenosen in Hohlorganen	145
5.1.2.5	Blutstillung durch lokale Energieabsorption und Umwandlung in Wärme	108			
			6.1	Laserbehandlung gastrointestinaler Tumoren (<i>R. Sander</i>)	145
			6.1.1	Instrumententechnologie	145
			6.1.2	Operationstechniken	146
			6.1.2.1	Allgemeines	146
			6.1.2.2	Laserbehandlung bei Stenosen durch maligne Tumoren	146

6.1.2.3	Laserbehandlung bei villösen Adenomen und kleinen Adenokarzinomen	147	6.3	Endoskopische Pertubation (<i>B.C. Manegold</i>)	171
6.1.3	Indikationen	148	6.3.1	Einleitung	171
6.1.3.1	Allgemeines	148	6.3.2	Instrumentarium und Techniken	171
6.1.3.2	Maligne Tumoren	148	6.3.2.1	Instrumente zur Bougierung.	171
6.1.3.3	Villöse Adenome	148	6.3.2.2	Endoprothesen	171
6.1.4	Ergebnisse	148	6.3.2.3	Tubusimplantation durch Schub	172
6.1.4.1	Bei malignen Tumoren	148	6.3.2.4	Tubusimplantation durch Zug	172
6.1.4.2	Bei villösen Adenomen	148	6.3.3	Operationstechnik bei verschiedenen Befunden	173
6.1.5	Vor- und Nachteile der Laserbehandlung	148	6.3.3.1	Operativ oder strahlentherapeutisch nicht vorbehandeltes, stenosierendes Kardial- oder Ösophaguskarzinom	173
6.1.5.1	Bei malignen Tumoren	149	6.3.3.2	Lokoregionäre Tumorrezidive	173
6.1.5.2	Bei villösen Adenomen	149	6.3.3.3	Ösophagotracheale und ösophagobronchiale Fisteln	175
6.1.6	Perspektiven der Lasertherapie	149	6.3.4	Indikationen zur palliativen endoskopischen Pertubation (PEP)	175
6.2	Die Behandlung von Stenosen des Gastrointestinaltraktes (<i>G. Bueß</i>)	151	6.3.4.1	Tumorstenosen	175
6.2.1	Einleitung	151	6.3.4.2	Fisteln	176
6.2.2	Die Entwicklung der endoskopischen Bougierung	152	6.3.4.3	Benigne Ösophagusstenosen	176
6.2.3	Die Führungsdrahtsysteme zur Anwendung unter kombinierter endoskopisch-radiologischer Kontrolle	154	6.3.4.4	Abgrenzung der PEP zur Lasertherapie	176
6.2.3.1	Das Eder-Puestow-System	154	6.3.5	Klinische Ergebnisse	177
6.2.3.2	Das System nach SAVARY	158	6.3.6	Vor- und Nachteile der endoskopischen Technik im Vergleich zum konventionellen Vorgehen	177
6.2.3.3	Das Mehrstufenbougie nach CELESTIN	158	7	Eingriffe am Gallenwegssystem	179
6.2.3.4	Die Dehnung mit dem Ballonkatheter	158	7.1	Endoskopische Drainage des Gallengangs (<i>N. Soehendra, H. Grimm</i>)	179
6.2.4	Die endoskopisch kontrollierte Dehnung durch direkte Kombination von Endoskop und Bougie	160	7.1.1	Methodenübersicht	179
6.2.4.1	Das ESKA-Bueß-Mehrstufenbougie	160	7.1.2	Indikationen und Kontraindikationen	179
6.2.4.2	Der Ablauf der Bougierung	161	7.1.3	Methodik	183
6.2.4.3	Die Dehnung bei der Achalasie	161	7.1.4	Prothesenmaterial und -modelle	185
6.2.5	Ergebnisse der Bougierungsbehandlung (<i>G. Bueß, F. Lang, B. Mentges</i>)	163	7.1.5	Eigene Erfahrungen mit der endoskopischen Gallengangsdrainage	185
6.2.5.1	Bougierung von Stenosen am Rektum	163	7.1.6	Diskussion	186
6.2.5.2	Bougierung von Stenosen im oberen Gastrointestinaltrakt	163	7.2	Verfahren der Gallenlithotripsie und Bedeutung für die operative Endoskopie (<i>M. Staritz</i>)	189
6.2.5.3	Die Bougierungsbehandlung mit dem ESKA-Bueß-Mehrstufenbougie	163	7.2.1	Einleitung	189
6.2.5.4	Diskussion	168			

7.2.2	Elektrohydraulische Lithotripsie	189	8.4.3	Unblutige Adhäsioolyse	218
7.2.3	Mechanische Lithotripsie	190	8.4.4	Endonaht	221
7.2.4	Laser-Lithotripsie	190	8.4.4.1	Endonaht mit extrakorporaler Knotung	221
7.2.5	Extrakorporale Stoßwellenlithotripsie	191	8.4.4.2	Endonaht mit intrakorporaler Knotung	221
7.2.5.1	Physikalisch-technische Grundlagen	191	8.4.5	Blutstillung durch Clip	227
7.2.5.2	Die unterschiedlichen Verfahren zur Erzeugung von Stoßwellen	193	8.4.6	Einsatz von Gewebeklebern	227
7.2.5.3	Fokussierung der Steine	194	8.4.7	Die Notfallnadel	228
7.2.5.4	Bisherige Behandlungsergebnisse	195	8.4.8	Zusammenfassung	228
7.2.5.5	Komplikationen	198			
7.2.6	Kostenvergleich der Methoden	198	8.5	Grundlagen der Präparations- und Blutstillungstechnik (<i>H.-D. Reidenbach</i>)	231
7.2.7	Zusammenfassung und Perspektiven	198	8.5.1	Einleitung	231
			8.5.2	Präparation	231
			8.5.2.1	Präparation mit dem Galvokauter	231
			8.5.2.2	Hochfrequenzchirurgische Präparation	231
			8.5.2.3	Laserchirurgische Präparation	234
			8.5.3	Blutstillung	238
			8.5.3.1	Endokoagulation	238
			8.5.3.2	HF-Koagulation	238
			8.5.3.3	EHT-Methode	239
			8.5.3.4	Infrarotkoagulation	239
			8.5.3.5	Laserkoagulation	240
			8.5.4	Vergleich der Koagulationseffekte verschiedener Verfahren	240
			8.5.5	Evaporisation und Koagulation	242
C					
	Minimal Invasive Chirurgie – Endoskopische Mikrochirurgie	201	9	Klinische Anwendung	245
8	Technologische Grundlagen	203			
8.1	Technologie des starren Endoskops (<i>R. Theiß</i>)	203	9.1	Operative Pelviskopie (<i>K. Semm</i>)	245
8.1.1	Erste Entwicklungen	203	9.1.1	Geschichte und Entwicklung	245
8.1.2	Moderne Optiken	205	9.1.2	Der Wandel von der gynäkologischen Laparotomie zur „minimal invasiven Chirurgie“	246
8.2	Technologie des stereoskopischen Endoskops (<i>R. Theiß</i>)	206	9.1.3	Technische Voraussetzungen	250
8.2.1	Geschichte und Entwicklung	206	9.1.4	Ausbreitung der Methode	260
8.2.2	Operationssystem zur Behandlung von Rektumtumoren	206	9.1.5	Zusammenfassung und Entwicklungsziel	263
8.3	Foto-, Film- und Videodokumentation mit dem starren Endoskop (<i>G. Lattwein, R.W. Kremer</i>)	208	9.2	Thorakoskopische Operationen und Eingriffe im Retroperitoneum (<i>R. Wittmoser</i>)	269
8.3.1	Fototechnik	208	9.2.1	Eingriffe am Sympathikus	269
8.3.1.1	Zusammenfassung	212			
8.3.2	Film- und Videotechnik	213			
8.3.2.1	Zusammenfassung	215			
8.4	Endokoagulation, Endonaht und Endoligatur – Verfahren zur pelviskopischen Blutstillung (<i>K. Semm</i>)	217			
8.4.1	Einleitung	217			
8.4.2	Blutige Adhäsioolyse	217			

9.2.1.1	Akrale Durchblutungsstörungen der oberen Extremität, v.a. funktioneller Art, im Sinne des Raynaud-Syndroms	269	9.3.3	Operationsvorbereitung	293
9.2.1.2	Die schwere Hyperhidrosis von Hand, Achsel, Kopf, Hals und Rumpf	273	9.3.3.1	Präoperative Diagnostik	293
9.2.1.3	Erythrodermiesyndrome	273	9.3.3.2	Vorbereitung des Patienten	294
9.2.1.4	Sudeck-Syndrom	273	9.3.4	Die Operationstechnik	295
9.2.1.5	Therapieresistente Oberbauchschmerzsyndrome	273	9.3.4.1	Präparationstechnik	295
9.2.1.6	Schmerzsyndrom bei chronischer Pankreatitis	273	9.3.4.2	Die Schleimhautexzision	298
9.2.1.7	Inoperables Karzinom im Oberbauchbereich mit schwer beherrschbaren Schmerzzuständen	274	9.3.4.3	Die Teilwandexzision	298
9.2.1.8	Postcholezystektomiesyndrom	274	9.3.4.4	Die Vollwandexzision	299
9.2.2	Eingriffe am Parasympathikus	275	9.3.4.5	Vollwandexzision mit retrorektalem Fett	302
9.2.2.1	Asthma bronchiale	275	9.3.4.6	Die Naht	305
9.2.2.2	Ulcus pepticum	275	9.3.5	Die Indikation zur transanalen endoskopischen Mikrochirurgie (TEM)	305
9.2.3	Retroperitoneoskopie	275	9.3.5.1	Adenome	305
9.2.4	Chirurgie der Adhäsionen	276	9.3.5.2	Karzinome	306
9.2.5	Instrumentarium	278	9.3.6	Ergebnisse der transanal endoskopischen Mikrochirurgie (G. Bueß, A. Heintz, K. Kipfmüller, D. Hack, R. Ibal, S. Braunstein, H. Gabbert)	306
9.2.6	Dokumentationsverfahren und Optik	280	9.3.6.1	Tumorlokalisation und operatives Vorgehen	307
9.2.7	Beachtung der Asepsis	281	9.3.6.2	Komplikationen	307
9.2.8	Elektrokoagulation in großen Körperhöhlen	281	9.3.6.3	Histologische Ergebnisse	307
9.2.8.1	Unipolare Zangenkoagulation	281	9.3.6.4	Das weitere Vorgehen beim Karzinom	308
9.2.8.2	Bipolare Hochfrequenzkoagulation	281	9.3.6.5	Ergebnisse der Nachsorge	309
9.2.8.3	Thermostabile bipolare Hochfrequenzkoagulation	281	9.3.7	Vor- und Nachteile der endoskopischen Technik im Vergleich zum konventionellen Vorgehen	309
9.2.8.4	Präparation und Schnitt	284	9.3.7.1	Die Belastung des Patienten durch den Eingriff	309
9.2.8.5	Integration von Hoch- und Niederfrequenz	284	9.3.7.2	Komplikationsrate und Liegezeiten	309
9.2.9	Clip-Applikation	284	9.3.7.3	Rezidivraten nach Adenomoperationen	310
9.2.9.1	Die Endoskopie-Hemoclip-Zange	286	9.3.7.4	Der Nachteil des endoskopischen Operationsverfahrens	310
9.3	Transanale endoskopische Mikrochirurgie (G. Bueß)	288	9.4	Arthroskopische Operationen am Kniegelenk (J. Holder)	312
9.3.1	Einleitung	288	9.4.1	Einleitung	312
9.3.2	Instrumententechnologie	289	9.4.2	Äußere Voraussetzungen und Instrumente	312
9.3.2.1	Das Operationssystem nach BUSS, THEISS und HUTTERER	289	9.4.3	Die arthroskopische Operationstechnik	313
9.3.2.2	Das Operationsrektoskop	290	9.4.3.1	Meniskusteilresektion bei Korbhakenriß	313
9.3.2.3	Die chirurgischen Instrumente	292	9.4.3.2	Resektion bei Hinterhornverletzung	317
9.3.2.4	Die Optik	292			
9.3.2.5	Das Gasdehnungssystem	293			

9.4.4	Indikation zur Meniskotomie	319	10.1.6	Zusammenfassung und Entwicklungsziel	343
9.4.5	Klinische Ergebnisse	319			
9.4.6	Vorteile der arthroskopischen Operation	320			
9.5	Endoskopische Dissektion der Perforansvenen (<i>G. Hauer</i>)	322	10.2	Das videogestützte Kurssystem zur transanal endoskopischen Mikrochirurgie (<i>K. Kipfmüller, B. Mentges, G. Lattwein, D. Hack, G. Bueß</i>)	344
9.5.1	Einleitung	322	10.2.1	Einleitung	344
9.5.2	Instrumententechnologie	322	10.2.2	Der Trainingskurs	345
9.5.3	Operationsvorbereitung	322	10.2.2.1	Einführung	345
9.5.4	Operationstechnik	323	10.2.2.2	1. Trainingsstufe	346
9.5.5	Indikationen	325	10.2.2.3	2. Trainingsstufe	346
9.5.6	Klinische Ergebnisse	325	10.2.2.4	3. Trainingsstufe	346
9.5.7	Vorteile der ESDP	325	10.2.3	Diskussion	347
9.6	Endoskopische und mikro- skopische Laser-Chirurgie im oberen Aerodigestivtrakt (<i>W. Steiner</i>)	329	11	Experimentelles Stadium der endoskopischen Mikrochirurgie	351
9.6.1	Einleitung	329	11.1	Endoskopische Cholezystomie (<i>E. Frimberger, H.v. Sanden, C. Wernsdörfer, W. Erhardt, G.E. Vogel, M. Classen</i>)	351
9.6.2	Endoskopische Laser- Chirurgie in Nase und Nasennebenhöhlen	329	11.1.1	Einleitung	351
9.6.3	Endoskopische Laser- Chirurgie im Nasopharynx	329	11.1.2	Instrumententechnologie	351
9.6.4	Mikroskopische Laser- Chirurgie im Larynx	330	11.1.3	Operationstechnik	353
9.6.5	Endoskopische Laser- Chirurgie in der Trachea	334	11.1.3.1	Plazierung der Trokare	353
9.6.6	Endoskopisch-mikro- chirurgische Laser-Chirurgie im oberen Digestivtrakt	334	11.1.3.2	Trokar-Fixation in der Bauch- wand	353
9.6.7	Mikrolaryngopharyngo- skopische Laser-Chirurgie	335	11.1.3.3	Ausgangssituation für die Cholezystomie	353
9.6.8	Entwicklungsziele	337	11.1.3.4	Eröffnen der Gallenblase	353
10	Die Ausbildung für die endoskopische Mikrochirurgie	339	11.1.3.5	Eingehen in die Gallenblase	353
10.1	Ausbildung für die pelviskopische Operations- technik (<i>K. Semm</i>)	339	11.1.3.6	Manipulationen in der Gallen- blase	353
10.1.1	Einleitung	339	11.1.3.7	Verschluß der Gallenblase	355
10.1.2	Neue Photosysteme	339	11.1.3.8	Beendigung des Eingriffs	355
10.1.3	Neue bildgebende Verfahren	339	11.1.4	Indikationen	355
10.1.3.1	Videotechnik	339	11.1.5	Tierexperimentelle Ergebnisse	355
10.1.3.2	Vaginosonographie	340	11.1.6	Diskussion	356
10.1.4	Der Pelvi-Trainer	341	11.2	Endoskopisch-mikro- chirurgische Dissektion des Ösophagus (<i>G. Bueß, K. Kipfmüller, M. Naruhn, A. Melzer</i>)	358
10.1.5	Videoaufnahmen endoskopischer Techniken als Lehrmaterial	342	11.2.1	Einleitung	358
			11.2.2	Das Prinzip der endoskopisch- mikrochirurgischen Dissektion des Ösophagus (EMDÖ)	358
			11.2.3	Technologische Entwicklung des Instrumentariums zur EMDÖ	362

11.3	Die endoskopisch-mikro- chirurgische Dissektion des Ösophagus (EMDÖ) – tier- experimentelle Ergebnisse <i>(K. Kipfmüller, G. Bueß, M. Naruhn, D. Duda, A. Melzer, S. Kessler)</i>	364
11.3.1	Einleitung	364
11.3.2	Technologische Entwicklung	364
11.3.3	Ausgangslage	366
11.3.4	Die Operationstechnik	367
11.3.5	Ergebnisse der bisherigen Tierversuche	371
11.3.6	Zusammenfassende Schluß- folgerungen und Diskussion	374
11.4	Die transanale endoskopische Rektopexie beim Rektumprolaps – tierexperimentelle Ergebnisse <i>(K. Kipfmüller, G. Bueß)</i>	376
11.4.1	Einleitung	376
11.4.2	Instrumententechnik	376
11.4.3	Operatives Vorgehen im Tier- versuch	376
11.4.4	Tierexperimentelle Ergebnisse	380
11.4.5	Schlußfolgerungen für die Klinik	381
11.5	Neue Aspekte palliativer Rektumchirurgie <i>(A. Heintz, G. Buess, F. Mayer, S. Braunstein)</i>	384
11.5.1	Einleitung	384
11.5.2	Experimentelle Erprobung der Elektrohydrothermosation	385
11.5.2.1	Instrumententechnik	385
11.5.2.2	Präparationstechnik	385
11.5.2.3	Palliative Tumorabtragung	385
11.5.3	Ergebnisse	385
11.5.3.1	Präparationstechnik	385
11.5.3.2	Tumorabtragung	387
11.5.4	Diskussion	387
Autorenverzeichnis		391
Sachverzeichnis		397