
Inhaltsverzeichnis

1	Embryologie des Urogenitaltraktes (<i>F. Seseke und R.-H. Ringert</i>)	
1.1	Niere	1
1.2	Ureter	4
1.3	Blase	4
1.4	Sinus urogenitalis	6
1.5	Embryonale Geschlechtsgänge	6
1.6	Männliches Genitale	8
1.7	Weibliches Genitale	9
	Literatur	10
2	Genetische Aspekte von Fehlbildungen in der Urologie (<i>R.-H. Ringert</i>)	
2.1	Formale Genetik	11
2.2	Krankheitsbezogene Genetik	12
2.2.1	Zystennieren	12
2.2.2	Testikuläre Feminisierung	13
2.2.3	Blasenekstrophie	14
2.2.4	Hypospadie	14
2.2.5	Vesikorenaler Reflux	15
2.2.6	Nierenagenesie	15
2.2.7	Neoplasie der Niere	15
2.3	Urogenitaler Anteil an chromosomalen Fehlbildungs- syndromen	16
3	Struktur, Funktion und Reifung der gesunden Harnblase (<i>A. Gross und R.H. Ringert</i>)	
3.1	Struktur der gesunden Harnblase	17
3.1.1	Detrusor vesicae	17
3.1.2	Lissosphinkter	18
3.1.3	Ureterotrigonale Muskelgruppe	18
3.1.4	Rhabdosphinkter	18
3.2	Nervale Struktur des distalen Urogenitaltraktes	19
3.3	Funktion der gesunden Harnblase	20
3.4	Reifung der gesunden Harnblase	20
	Literatur	21

4	Krankheitslehre der Harnblase des Kindesalters (A. Sigel)	
4.1	Diagnosen und Pathomechanismen	22
4.1.1	Pathomechanismen der Vesikopathie	23
4.1.2	Molekulare Genese der Harnblase und ihrer Störungen	23
4.2	Pathophysiologie	24
4.2.1	Funktionelle Auslaßobstruktion	24
4.2.2	Hinman-Erkrankung	25
4.2.3	Detrusor unter organischer Obstruktion	26
4.2.4	Refluxivität	27
4.2.5	Neurogene Vesikopathie	27
4.2.6	Megazystis	28
4.2.7	Hyperdynamik: Enuresis nocturna	29
4.2.8	Harninkontinenz des Kindesalters	29
4.2.9	Urethrovaginaler Harninflux	30
4.2.10	Bakterielle Urethrozystitis	31
4.2.11	Interstitielle Zystitis	31
4.2.12	Endstadienblase	31
4.2.13	Detrusorfibrose und Harnleiterneueinpflanzung	32
4.2.14	Gestörter Urachusverschluß	32
	Literatur	32
4.3	Enuresis aus urologischer Sicht (G. Schott)	33
4.3.1	Definition	33
4.3.2	Inzidenz	34
4.3.3	Gliederung des Begriffs „Enuresis“	34
4.3.4	Ätiologie der immaturen Enuresis	34
4.3.5	Ätiologie der symptomatischen Enuresis	38
4.3.6	Diagnostik	38
4.3.7	Therapie	39
	Literatur	41
5	Wertung der Methoden kinderurologischer Diagnostik (G. Zöller und R.-H. Ringert)	43
5.1	Sonographie	44
5.2	Miktionszystourethrographie	44
5.3	i.v.-Urogramm	45
5.4	Computer- und Kernspintomographie	45
5.5	Isotopennephrographie	46
5.6	Endoskopie	47
5.7	Urodynamik	47
5.8	Blut-, Serum- und Urinuntersuchung	48
	Literatur	48
6	Kindernephrologie (D. V. Michalk)	
6.1	Bakterielle Erkrankung der Harnwege und der Nieren	49

6.1.1	Definition	49
6.1.2	Häufigkeit	50
6.1.3	Einteilung	50
6.1.4	Verläufe	50
6.1.5	Ätiologie und Pathogenese	51
6.1.6	Klinik	53
6.1.7	Laborbefunde	54
6.1.8	Sonographische und radiologische Diagnostik	55
6.1.9	Therapie	56
6.1.10	Antibiotische Reinfektionsprophylaxe	56
6.1.11	Prognose	57
6.2	Chronische Niereninsuffizienz	58
6.2.1	Definition	58
6.2.2	Häufigkeit	58
6.2.3	Ätiologie	59
6.2.4	Pathophysiologie	59
6.2.5	Klinik und Therapie	60
6.2.6	Nierenersatztherapie	65
6.3	Renovaskuläre Hypertonie (A. Sigel)	66
6.4	Urotuberkulose des Kindesalters (A. Sigel)	66
	Literatur	67
7	Kongenitale urorenale Pathomorphologie (A. Sigel)	
7.1	Zweiteilung in Renale Dysplasie und Renale Hypoplasie	69
7.2	Embryogenetische Ableitung der urologisch reduktiven Nephropathie	70
7.2.1	Urorenale Dysplasie aus Bud-Autochthonie	73
7.2.2	Urorenale Dysplasie aus infravesikal frühembryonal permanenter Obstruktion	75
7.2.3	Urorenale Dysplasie aus infravesikal frühembryonal temporärer Obstruktion	76
7.2.4	Urorenale Dysplasie aus supravessikal ansetzender Obstruktion	77
7.3	Urorenale Hypoplasie aus spätembryonaler Obstruktion ...	78
7.4	Renale Hypoplasie ohne Obstruktion	79
7.5	Koinzidenz aus Dysplasie und Hypoplasie	79
7.6	Kausal-nephrologisch kongenital reduktive Nephropathie ..	79
7.7	Interferenzen aus Dysplasie, Hypoplasie, Refluxivität und Obstruktion	80
7.7.1	Urorenale Dysplasie	80
7.7.2	Vesikorenale Refluxivität	81
7.7.3	Urorenale Dysplasie mit Obstruktion	81
7.7.4	Urorenale Dysplasie ohne Obstruktion	81
7.7.5	Urorenale Hypoplasie	81

7.7.6	Einseitig refluxives Klappensyndrom, Valve III	81
7.7.7	Trigonal gesteuerte Aszendogenese	82
7.7.8	Obstruktive Dysplasiepotenz	82
7.7.9	Pyelonale Dysplasie	82
7.7.10	Dysplastische und integral refluxe Potenz	82
7.7.11	Einwände gegen den Zusammenhang von Obstruktion und Dysplasie	83
7.7.12	Fazit	83
7.8	Im Kindesalter Erworbene urologisch-reduktive Nephropathie	83
7.9	Das Renin-Angiotensin-System innerhalb normaler und pathologischer Entwicklung der Nieren und Harnwege ...	84
	Literatur	85
8	Einfache und komplizierte vesikorenale Refluxkrankheit – Genese, Naturgeschichte, diagnostische und therapeutische Richtlinien (A. Sigel)	
8.1	Thematik, Material und Methodik	87
8.2	Gemeinsamkeiten der beiden Formen der Refluxkrankheit	88
8.2.1	Bakteriurie und segmental vernarbende Pyelonephritis ...	88
8.2.2	Gestörte Urodynamik – verborgene, obstruktions-instabile Harnblase?	89
8.3	Pathodynamik der refluxiven pyelonephritogenen Bakteriurie (BU)	90
8.4	Autochthon strukturelle Refluxkrankheit aus trigonaler Fehlorganisation (einfacher Reflux)	91
8.4.1	Morphologische Graduierung	91
8.4.2	Embryo- und molekulargenetische Ableitung	95
8.4.3	Unklare Ausgangssituation postpartal	95
8.4.4	Im Ergebnis komponierte Nephropathie der einfachen Refluxkrankheit	96
8.4.5	Bildgebende Information und Graduierung	97
8.4.6	Maturation der einfachen Refluxkrankheit	97
8.4.7	Postoperativ Neuerkrankung kontralateral	98
8.4.8	Progredienz und Persistenz	98
8.4.9	Sonderform refluxiver Stenose und refluxiver Megaureter (MU)	99
8.5	Komplizierte Refluxkrankheit	99
8.5.1	Obstruktiv dysplastische und hypoplastische Varianten ...	99
8.5.2	Obstruktiv bilateral, refluxiv monolateral und dysplastisch, Koexistenz 2er Fehlformen?	101
8.5.3	Sekundärreflux?	101
8.5.4	Obstruktiv hypoplastische Refluxnephropathie	102
8.5.5	Dysplastische Refluxnephropathie des Neugeborenen infolge fetal temporärer Obstruktion	102

8.5.6	Megazystis-Megaureter-Syndrom (MCMUS)	103
8.5.7	Refluxkrankheit, Niereninsuffizienz und renales Minimum	103
8.5.8	Refluxkrankheit und renoparenchymale Hypertonie	103
8.5.9	Reflux der neurogenen Blase	104
8.5.10	Reflux der sog. Doppelnieren (Ren duplex)	104
8.6	Nichtstrukturelle vesikorenale Refluxkrankheit	104
8.7	Erworbene Refluxivität	105
8.7.1	Reflux des „unused ureter“	105
8.7.2	Vesikorenaler Reflux und pyeloureterale Obstruktion	105
8.8	Hintergrund therapeutischer Refluxindikationen	105
	Literatur	106
9	Prune-belly-Syndrom (PBS) (A. Sigel)	
9.1	Definition	108
9.1.1	Synonyma	108
9.1.2	Morbidität	108
9.2	Pathomorphologie	108
9.3	Pathogenese	111
9.3.1	Formale	111
9.3.2	Kausale	111
9.4	Pathophysiologie	112
9.5	Geschlechtsbezogenheit	112
9.6	Korrelationspathologie	113
9.7	Symptomatik des PBS	113
9.8	Therapeutische Indikationen und Maßnahmen nach dem Gefährdungsgrad (I-III)	115
9.8.1	Tendenz I: konservierend	115
9.8.2	Tendenz II: große plastische Korrekturen	115
9.8.3	Tendenz III: resignierend-substitutiv	115
9.8.4	Therapie der Bauchdeckenaplasie	116
9.8.5	Therapie des Maldezensus	117
9.9	Verläufe und Prognose	117
	Literatur	117
10	Harnobstruktion des Kindesalters (A. Sigel)	118
10.1	Leitlinien zu Diagnostik, Therapie und Prognostik	119
10.1.1	Morbidität	119
10.1.2	Zeitpunkt der Diagnostik	119
10.1.3	Symptomatik	119
10.1.4	Methodik der Bildgebung	120
10.1.5	Pathomorphologie	120
10.1.6	Therapeutische Indikationen und Maßnahmen (pränatal und postnatal)	125
10.1.7	Klappenblase, Langzeitprobleme	126
10.1.8	Verläufe und Prognostik	126

10.1.9	Lebenserwartung samt Transplantationsproblematik der Klappenkinder	128
10.2	Pathophysiologie kongenital infravesikaler Obstruktion, dargestellt anhand der Klappenkrankheit (Valve-Syndrom)	129
10.2.1	Amniopathie und Allantopathie	129
10.2.2	Detrusor und Urethra posterior unter Obstruktion	130
10.2.3	Polyurie in urologischer Wertung	133
10.2.4	Desobstruktive Polyurie – sog. Entlastungsreaktion	134
10.2.5	Nichtobstruktive Polyurie	134
10.3	Die Klappenkrankheit in ihren 3 Varianten: Grundlagen zu Embryogenese, Pathomorphologie und Krankheitswert ...	135
10.3.1	Einleitung	135
10.3.2	Material und Methode	135
10.3.3	Variante I: das Valve-Syndrom als urenale refluxfreie Hypoplasie	136
10.3.4	Valve-Syndrom in urenaler Dysplasie – Vorfagen zu Variante II	136
10.3.5	Variante II: das dysplastische Valve-Syndrom	137
10.3.6	Variante III: Klappenkrankheit in einseitig dysplastischer Refluxivität	138
10.3.7	Kongenital infravesikal temporär ansetzende Harnobstruktion	141
10.3.8	Kongenital supravesikal permanent oder transitorisch ansetzende Harnobstruktion	142
10.3.9	Organische und vermeintliche Abgangsstenose des Harnleiters – Pyeloureteral Junction Stenosis (PUJSt) versus Idiopathic Congenital Dilatation	148
10.4	Primärer Megaureter (MU)	159
10.5	Erworbene Harnobstruktion von postnatal bis adult	166
	Literatur	169
11	Neurogene Harnblase – urologische Relevanz spinaler Dysraphie (A. Sigel)	
11.1	Einleitung	172
11.2	Extraurologische Bestandteile	173
11.2.1	Chiari-Syndrom	173
11.2.2	Wirbelspalte und myelonale Dysplasie	173
11.2.3	Offene Wirbelspalte: Morphologie und Korrelationen	174
11.2.4	Geschlossene spinale Dysraphie	176
11.2.5	Untere Motorneuronläsion	176
11.2.6	Anale Situation	177
11.2.7	Genitalfunktionen	177
11.3	Morbidität und interruptive Prophylaxe	177
11.4	Genetik der spinalen Dysraphie	177
11.5	Ärztliche Zuständigkeit der Dysraphiekinder	178
11.6	Urologische Diagnostik der offenen Dysraphie	178

11.6.1	Methoden	178
11.7	Pathophysiologie und Pathomorphologie der myelodysplastisch neurogenen Harnblase	180
11.7.1	Gegliederte Dyssynergie	180
11.8	Systematik der myelodysplastisch neurogenen Harnblase	184
11.8.1	Innsbrucker Schema (Madersbacher)	184
11.8.2	Bostoner Schema (Einsichten aus postnatal frühzeitiger Diagnostik)	187
11.8.3	Aktualisiertes Therapiekonzept der neurogenen Kinderharnblase	188
11.8.4	Urologische Langzeitprognose der spinalen Dysraphie	188
11.8.5	Fetalchirurgie	189
11.8.6	Verzicht auf Primärtherapie	189
11.9	Geschlossene spinale Dysraphie	189
11.9.1	Pathomorphologie	189
11.9.2	Pathophysiologie	190
11.9.3	Morbidität	190
11.9.4	Diagnostik, Symptomatik	190
11.9.5	Invasive Therapie	190
11.9.6	Sekundäres Tethered-Syndrom	191
11.10	Sakrale Dysgenese und Agenesie	191
11.10.1	Morphologie und Genese	191
11.10.2	Pathophysiologie	191
11.10.3	Korrelationspathologie	192
11.11	Erworbene neurogene Blase im Kindesalter	192
11.11.1	Äußeres Trauma der Wirbelsäule	192
11.11.2	Analatresie	193
11.11.3	Rückenmarkstumor bei Kindern	193
11.11.4	Zerebrale Spastik	193
11.12	Stellenwert der Pharmakotherapie der neurogenen Blase im Kindesalter	193
	Literatur	194
12	Pathologische Doppelnieren – Ren duplex (A. Sigel)	
12.1	Genese und Anatomie der gesunden Doppelnieren	196
12.2	Genese, Pathomorphologie und Pathophysiologie der krankhaften Doppelnieren	198
12.2.1	Kraniale ostiale Ektopie des Harnleiters der unteren Anlage	198
12.2.2	Ureter fissus – Reflux in beide Anlagen einer Doppelnieren	200
12.2.3	Kaudale ostiale Ektopie des Harnleiters der oberen Anlage	200
12.2.4	Koexistenz kranialer und kaudaler Ektopie	203
12.2.5	Ureterozele – Weiterung kaudaler ostialer Ektopie	203
12.3	Morbidität	205

12.4	Symptome und Diagnostik	205
12.5	Therapie	206
12.5.1	Therapie pathologischer Doppelnieren	206
12.5.2	Therapie der Ureterozelen	206
	Literatur	207
13	Divertikel des distalen Harntrakts im Kindesalter (A. Sigel)	
13.1	Geschlechtsbezogenheit	208
13.1.1	Divertikel der Harnblase	209
13.1.2	Divertikel der Harnröhre	212
13.2	Urachus-anomalien	215
13.3	Divertikel der supravessikalen Harnwege	217
	Literatur	217
14	Diagnostik prä-, peri- und neonataler urologischer und paraurologischer Notfälle samt postnataler Notfallstrategie während des 1. Lebensjahres (W. Rösch und A. Sigel)	218
14.1	Diagnostik prä-, peri- und postnatal	219
14.2	Intervention pränatal ?	219
14.3	Postnatale Strategien bei sonographischer Abnormität	220
14.3.1	Erweiterung des NBKS	220
14.3.2	Ektasie der Harnleiter	221
14.3.3	Klappenkrankheit	221
14.3.4	Gravierende Refluxkrankheit	222
14.3.5	Renal multizystische unilaterale Dysplasie – RMD	222
14.3.6	Rupturen der Harnblase	222
14.4	Verschiedenes	222
14.4.1	Nierenagenesie	222
14.4.2	Thrombose der Nierenarterien	222
14.4.3	Thrombose der Nierenvenen	223
14.4.4	Renal kortikomedulläre Nekrose	223
14.4.5	Polyzystische Nierenerkrankung – Jugendform	224
14.4.6	Nephrolithiasis	224
14.4.7	Fieberhafte Pyelonephritis, bakteriell / Candidasis	224
14.4.8	Nebennierenblutung	226
	Literatur	227
15	Kongenitale makrozystische Nephropathie (A. Sigel)	
15.1	Einleitung	228
15.2	Klassifikation	229
15.3	Infantil-rezessive Zystennieren (IRZ) – Jugendform	229
15.3.1	Pathomorphologie	229
15.3.2	Korrelation mit zystischer Verformung von Leber und Pankreas	229
15.3.3	Prognostik	231

15.4	Autosomal-dominante Zystennierenerkrankung (ADZ, sog. Erwachsenenform) – pädiatrische Bezüge	232
15.4.1	Diagnostik der IRZ	232
15.4.2	Symptome der polyzystischen Nephropathie bei Kindern ..	233
15.4.3	Therapie der IRZ	233
15.5	Renale multizystische Dysplasie (RMD)	233
15.5.1	Pathomorphologie	233
15.5.2	Pathomorphogenese	235
15.5.3	Morbidität der RMD	235
15.5.4	Assoziierte Pathologie	235
15.5.5	Symptome und Diagnose	235
15.5.6	Verläufe	236
15.5.7	Therapie	236
15.6	Erworbene Markzystenerkrankung der Niere	237
15.6.1	Morbidität	237
15.6.2	Pathomorphologie	237
15.6.3	Pathogenese	237
15.6.4	Pathophysiologie	238
15.6.5	Symptome	238
15.6.6	Diagnostik	238
15.6.7	Therapie-Indikationen nach Krankheitswert	238
15.6.8	Prognostik	238
15.7	Einfache Nierenzysten	238
15.7.1	Morbidität	238
15.7.2	Pathogenese	238
15.7.3	Pathologische Anatomie	239
15.7.4	Therapie	239
15.8	Peripelvine Zysten	239
15.8.1	Pathologische Anatomie	239
15.8.2	Pathogenese	241
15.8.3	Pathologische Physiologie und Symptome	241
15.8.4	Diagnose	241
15.8.5	Therapie	241
15.8.6	Prognose	241
15.9	Multilokuläre zystische Nephrome (Zystadenome)	241
	Literatur	242
16	Harnsteine im Kindesalter (H. Böhles, F. Seseke und J. Weißmüller)	
16.1	Genese und Klinik (H. Böhles)	243
16.1.1	Einleitung	244
16.1.2	Formalgenese	244
16.1.3	Harnsteinkomponenten	246
16.1.4	Klinik einschließlich nichtinvasiver Therapie	246
16.1.5	Infektionssteine	247
16.1.6	Kalziumoxalatsteine	250

16.1.7	Nierensteinbildung als Folge medikamentöser Therapie	257
16.1.8	Nephrokalzinose	257
16.1.9	Zystinsteine	258
16.1.10	Seltene Nierensteine	260
	Literatur	261
16.2	Invasive Therapie der Nierensteine (<i>F. Seseke</i>)	263
16.2.1	Unterschiede zu Erwachsenen	263
16.2.2	Extrakorporale Stoßwellenlithotripsie (ESWL)	264
16.2.3	Perkutane Nephrolithopaxie	265
16.2.4	Offene Steinsanierung	266
16.2.5	Prophylaxe und Metaphylaxe	267
	Literatur	267
16.3	Therapie der Harnleitersteine im Kindesalter (<i>J. Weißmüller</i>)	267
16.3.1	Abkehr von der Schnittoperationsindikation	268
16.3.2	Auxilliare endourologische Techniken bei ESWL	268
16.3.3	Endourologie als eigenständige Behandlung von Harnleitersteinen des Kindes	268
16.3.4	Miniaturisierte Endoskope und Faseroptik für Säuglingsformat	269
16.3.5	Lithotripsieverfahren	270
	Literatur	270
17	Anomalien bzw. Fehlbildungen der Harnorgane (<i>A. Sigel</i>)	
17.1	Fehlbildungen der Harnblase	271
17.1.1	Septierung und Doppelung der Harnblase	272
17.1.2	Harnröhrenduplikation	273
17.1.3	Sinus urogenitalis	273
17.1.4	Ekstrophie, Epispadie und männliche Hypospadie	274
17.1.5	Urachusanomalien	274
17.1.6	Divertikel der Harnblase und der Harnröhre	274
17.2	Fehlbildungen der Nieren	275
17.2.1	Agenesie	275
17.2.2	Dystopien	275
17.2.3	Rotationsstörungen	277
17.2.4	Hufeisenniere	278
17.2.5	Kelchdivertikel und -divertikulosi	279
17.2.6	Kelchhalsstenose, solitär, multipel (Infundibulopelvic stenosis)	279
17.2.7	Nephroptose (Senknieren, Wandernieren, Ren mobilis)	279
17.2.8	Ren duplex	280
	Literatur	280

18	Harnableitung, Pouches, Augmentation – Indikation und Methodik im Kindesalter (<i>R. de Petriconi und R. Hautmann</i>)	281
18.1	Einleitung	282
18.2	Indikation zur Harnableitung im Kindesalter	283
18.2.1	Allgemeine Indikation	283
18.2.2	Indikation zur pränatalen Harnableitung	284
18.3	Techniken der Harnableitung	284
18.4	Vorübergehende Harnableitung	286
18.4.1	Vorübergehende Harnableitung mit Katheter	286
18.4.2	Vorübergehende operative Harnableitung ohne Katheter	290
18.5	Permanente Harnableitung	292
18.5.1	Uretero- und Transureterokutaneostomie	293
18.5.2	Harnableitung unter Verwendung von Darmsegmenten	293
18.6	Ureterosigmoideostomie (HDI)	301
18.7	Kontinente Harnableitung	301
18.7.1	Kontinente Zystostomie	301
18.7.2	Kock-Pouch (Mainz-Pouch)	303
18.8	Blasenaugmentation / Blasenersatz	305
18.8.1	Blasenaugmentationen	305
18.8.2	Gastric Pouch, Augmentation	306
18.8.3	Ileumneoblase	307
	Literatur	309
19	Nierentranplantation (<i>H. Ruder, J. Weißmüller und G. Schott</i>)	
19.1	Voraussetzungen, Vor- und Nachbehandlung (<i>H. Ruder</i>)	312
19.1.1	Immunologische Voraussetzungen	313
19.1.2	Vorbereitung des Empfängers	313
19.1.3	Auswahl des Nierenspenders	315
19.1.4	Perioperative pädiatrische Maßnahmen	317
19.1.5	Postoperative Therapie	317
19.1.6	Ausblick	320
	Literatur	321
19.2	Operationsmethodik und operatives Umfeld (<i>J. Weißmüller und G. Schott</i>)	322
19.2.1	Donornephrektomie bei Kindern	323
19.2.2	Lebendnierenspende	325
19.2.3	Organauswahl	325
19.2.4	Urologische Empfängervorbereitung	326
19.2.5	Durchführung der Transplantation	327
19.2.6	Urologisch-operative Komplikationen	328
19.2.7	Transplantatnephrektomie und Zweittransplantation	329
19.2.8	Eigene Ergebnisse	330
	Literatur	330

20	Tumoren des Urogenitaltraktes im Kindesalter (G. Zöller, M. Lakomek und A. Pekrun)	332
20.1	Nephroblastom (Wilms-Tumor)	334
20.1.1	Inzidenz	334
20.1.2	Assoziierte Fehlbildungen	334
20.1.3	Genetische Besonderheiten	335
20.1.4	Histologische Formen	335
20.1.5	Diagnostik	336
20.1.6	Stadien- und histologieadaptierte Therapie	338
20.1.7	Prinzipien der operativen Therapie des Nephroblastoms ..	340
20.1.8	Bilaterale Nephroblastome	341
20.1.9	Prognose	344
20.1.10	Sekundäre Therapiefolgen	345
20.2	Neuroblastom	346
20.2.1	Inzidenz	346
20.2.2	Histologie und klinische Präsentation	346
20.2.3	Diagnostik	347
20.2.4	Tumorbologische Besonderheit des Neuroblastoms	350
20.2.5	Therapie des Neuroblastoms	351
20.3	Kindliche Keimzelltumoren	353
20.3.1	Inzidenz und Lokalisation	353
20.3.2	Tumormarkerverhalten bei kindlichen Keimzelltumoren ..	354
20.3.3	Testikuläre Keimzelltumoren	355
20.3.4	Ovarielle kindliche Keimzelltumoren	361
20.3.5	Sakrokokzygeale Keimzelltumoren	361
20.3.6	Therapiestratifizierung der kooperativen Therapiestudie MAKEI 96	363
20.4	Rhabdomyosarkome des Urogenitaltraktes	363
20.4.1	Rhabdomyosarkome von Blase und Prostata	365
20.4.2	Paratestikuläre Rhabdomyosarkome	366
20.4.3	Rhabdomyosarkom der Vagina	366
20.4.4	Rhabdomyosarkom des Uterus	367
	Literatur	367
21	Verletzungen der Harnorgane bei Kindern (A. Sigel und R. Carbon)	
21.1	Position und Fachstruktur	369
21.2	Rupturen der Nieren	370
21.3	Verletzungen des Harnleiters durch äußere Gewalt	375
21.4	Rupturen der Harnblase	378
21.5	Rupturen der Harnröhre	381
21.6	Genitalverletzungen	385
21.7	Pfählungsverletzungen	385
	Literatur	385
22	Persistierende Kloake (Cloaca persistens) (A. Sigel)	387
	Literatur	388

23	Das Kind mit intersexuellem Genitale (<i>M. Reuter und R.-H. Ringert</i>)	
23.1	Theoretische und klinische Beschreibung	389
23.1.1	Normale Sexualdifferenzierung	389
23.1.2	Chromosomale Geschlechtsbestimmung	389
23.1.3	Gonadale Differenzierung	390
23.1.4	Phänotypische Differenzierung	390
23.2	Störungen der Genitaldifferenzierung	391
23.3	Störungen der Entwicklung des genetischen Geschlechts ..	392
23.3.1	Klinefelter-Syndrom	392
23.3.2	XX-Mann-Syndrom	393
23.3.3	Turner-Syndrom	393
23.3.4	Gemischte Gonadendysgenese	393
23.3.5	Hermaphroditismus verus	394
23.4	Störungen der Entwicklung des gonadalen Geschlechts ...	395
23.4.1	Angeborene Anorchie	395
23.4.2	Reine Gonadendysgenese	395
23.5	Störungen des phänotypischen Geschlechts	395
23.5.1	Weiblicher Pseudohermaphroditismus	395
23.5.2	Kongenitale Nebennierenhyperplasie	396
23.5.3	Pseudohermaphroditismus feminismus bei exogenem Androgenüberangebot	397
23.5.4	Angeborenes Fehlen der Vagina (Mayer-Rokitansky- Küster-Hauser-Syndrom)	397
23.5.5	Männlicher Pseudohermaphroditismus	397
23.5.6	Angeborene Störungen der Testosteronsynthese	397
23.5.7	Endorganresistenz gegenüber Androgenen	399
23.5.8	5 α -Reduktasemangel	400
23.5.9	Persistenz des Müller-Gang-Systems	401
	Literatur	402
24	Urologische Spaltfehlbildungen (<i>M. Westenfelder</i>)	
24.1	Hypospadie	404
24.1.1	Definition	405
24.1.2	Häufigkeit	405
24.1.3	Assoziierte Anomalien	405
24.1.4	Klassifikation der Hypospadie	406
24.1.5	Embryogenese der normalen und der hypospadischen Harnröhre	407
24.1.6	Morphologie der Hypospadien	409
24.1.7	Klinik der Hypospadie	411
24.1.8	Geschichte der Hypospadiekorrektur	412
24.1.9	Heutiger Stand der Hypospadiekorrektur	414
24.1.10	Korrektur der Hypospadie	418
24.1.11	Korrektur skrotaler und perinealer Hypospadien	426
24.1.12	Nachbehandlung, Nachkontrollen	430

24.1.13	Komplikationen nach Hypospadie-Operation	431
24.1.14	Korrektur assoziierter Anomalien des Urogenitaltraktes ..	432
24.1.15	Zusammenfassung	432
	Literatur	433
24.2	Blasenekstrophie (<i>K. M. Schrott</i>)	435
24.2.1	Embryologie	435
24.2.2	Pathomorphologie	436
24.2.3	Therapie	440
24.2.4	Kontinenz und Wachstum der verschlossenen Blase	446
24.2.5	Notwendigkeit einer prophylaktischen Antirefluxplastik ..	446
24.2.6	Beckenringadaption mit spezieller Zugtechnik ohne bilaterale ileosakrale Osteotomie	448
24.2.7	Zusammenfassung	448
24.3	Epispadie (<i>K. M. Schrott</i>)	449
24.3.1	Morbidität und Pathomorphologie	449
24.3.2	Therapiekriterien	451
24.3.3	Therapiemethodik	451
24.4	Kloakale Ekstrophie (<i>K. M. Schrott</i>)	455
24.4.1	Morbidität, Genese und Pathomorphologie	455
24.4.2	Gegenwärtiger Stand in der Behandlungstaktik	456
	Literatur	457
25	Benigne testikuläre Fehlbildungen und Erkrankungen des Kindesalters	
25.1	Maldescensus testis (<i>W. Rösch</i>)	460
25.1.1	Definition	460
25.1.2	Morbidität	461
25.1.3	Embryogenese des normalen Deszensus	461
25.1.4	Pathogenese des Maldescensus testis	462
25.1.5	Pathomorphologie	463
25.1.6	Sekundärer Maldescensus – sekundärer Aszensus	465
25.1.7	Pathohistologie des Maldescensus testis	465
25.1.8	Korrelationspathologie	467
25.1.9	Diagnostik des Maldescensus testis	467
25.1.10	Endokrine Therapie	469
25.1.11	Operative Therapie	471
25.1.12	Langzeitergebnisse und Fertilität	474
	Literatur	475
25.2	Hodentorsion (<i>R. Kühn</i>)	477
25.2.1	Definition	477
25.2.2	Pathogenese und Morphologie	477
25.2.3	Morbidität	478

25.2.4	Pathophysiologie	479
25.2.5	Experimentelles	479
25.2.6	Symptome und Diagnostik	479
25.2.7	Apparative Untersuchung	479
25.2.8	Therapie in absoluter Eilbedürftigkeit	480
25.2.9	Ergebnisse	480
25.2.10	Hydatide testis	481
25.3	Varikozele (<i>R. Kühn</i>)	481
25.3.1	Definition	481
25.3.2	Vasale und testikuläre Morphologie	481
25.3.3	Makropathologie der Varikozele	482
25.3.4	Pathophysiologie der Varikozele inklusive Genese	483
25.3.5	Morbidität und Manifestationszeit der Varikozele	485
25.3.6	Symptome der Varikozele	485
25.3.7	Diagnostik der Varikozele	485
25.3.8	Therapieindikationen	486
25.3.9	Therapieverfahren	486
25.4	Hydrocele testis (<i>R. Kühn</i>)	488
25.4.1	Definition und Pathogenese	488
25.4.2	Symptome und Diagnostik	490
25.4.3	Inzidenz	491
25.4.4	Therapie	491
25.4.5	Prognose	491
25.4.6	Spermatozele	491
25.5	Orchitis (<i>R. Kühn</i>)	492
25.5.1	Definition, Genese und Morbidität	492
25.5.2	Diagnose und Therapie	492
25.6	Epididymitis (<i>R. Kühn</i>)	493
25.6.1	Morbidität, Genese und Diagnostik	493
25.6.2	Therapie	493
	Literatur	494
26	Gynäkologische Urologie im Kindesalter (<i>G. Schott</i>)	
26.1	Embryologische Ableitung	495
26.2	Vaginalagenesie und Vaginalatresie	495
26.3	Hymenalatresie (Hymen imperforatum)	497
26.4	Labienfusion	497
26.5	Abgrenzungen	497
26.6	Kasuistik bei Rokitansky-Syndrom	498
	Literatur	498

27	Erkrankungen des Penis im Kindesalter (<i>R. Kühn</i>)	
27.1	Phimose und Paraphimose	499
27.1.1	Definition	499
27.1.2	Pathogenese	499
27.1.3	Klinik	500
27.1.4	Neoplasiepotenz	501
27.1.5	Therapie	501
27.1.6	Paraphimose	503
27.2	Priapismus	504
27.2.1	Definition	504
27.2.2	Pathophysiologie	504
27.2.3	Ätiologie	505
27.2.4	Klinik	505
27.2.5	Therapie	506
	Literatur	507
27.3	Kavernitis	507
27.4	Fournier-Gangrän	508
27.4.1	Definition	508
27.4.2	Klinik	508
27.4.3	Ätiologie und Pathophysiologie	508
27.4.4	Therapie	509
	Literatur	509
28	Urologische Aspekte anorektaler Fehlbildungen (<i>H. P. Hümmer</i>)	
28.1	Einleitung	510
28.2	Embryologie und kausale Genese	510
28.3	Ätiologie und kausale Genese	511
28.4	Klassifizierung anorektaler Fehlbildungen	511
28.5	Assoziierte Fehlbildungen	512
28.6	Diagnostik	513
28.7	Operationsplanung bei Neugeborenen	515
28.8	Häufige Fehler bei der Behandlung anorektaler Fehlbildungen	516
28.9	Komplikationen nach Durchzugsoperation	516
28.10	Langzeitergebnisse	516
	Literatur	517
29	Die Zukunft der Kinderurologie (<i>A. Sigel</i>)	519
	Sachverzeichnis	522

Kinderurologie

Sigel, A.; Ringert, R.-H. (Hrsg.)

2001, XXVIII, 532 S. 469 Abb., 1 Abb. in Farbe.,

Hardcover

ISBN: 978-3-540-64764-5