

# Inhaltsverzeichnis

## Allgemeiner Teil

<b>Einleitung</b> . . . . .	2	Weiterführende Gelenkdiagnostik . . . .	15
<b>1 Aus der Geschichte der Orthopädie</b> . .	3	Sonographie . . . . .	15
Literatur . . . . .	4	Arthrographie . . . . .	15
<b>2 Medizinische Dokumentation</b> . . . .	5	Computertomographie . . . . .	15
Information . . . . .	5	Kernspintomographie . . . . .	16
Dokumentation . . . . .	6	Arthroskopie . . . . .	16
Auswertung der Dokumentation . . . .	7	Therapieplan . . . . .	16
Interpretation der Informationen . . . .	7	Literatur . . . . .	16
Literatur . . . . .	8	<b>4 Wachstum und Reife</b> . . . . .	18
<b>3 Allgemeine Untersuchung des</b>		Längenentwicklung . . . . .	18
<b>Patienten</b> . . . . .	9	Gesamtkörperlänge . . . . .	18
Instrumentarium . . . . .	9	Stammlänge . . . . .	18
Erfragen der aktuellen Beschwerden . .	9	Unterlänge . . . . .	20
Beschwerden . . . . .	9	Oberschenkel- u. Unterschenkel- länge . . . . .	20
Schmerzanalyse . . . . .	9	Körpergewicht . . . . .	20
Nozizeptorschmerz . . . . .	10	Körperoberfläche . . . . .	22
Projizierter Schmerz, Neuralgie . .	10	Lungenfunktion . . . . .	22
Kopfschmerzen . . . . .	10	Skeletalter (Entwicklungsalter) . . . .	22
Vegetative Begleitsymptomatik zu Schmerzen . . . . .	11	Pubertät . . . . .	24
Erhebung der Anamnese . . . . .	13	Diencephal-hypopituitäre Stigmati- sation . . . . .	30
Familienanamnese . . . . .	13	Hyperpituitäre Stigmatisation . . . .	30
Persönliche Anamnese . . . . .	13	Hypogonadale Stigmatisation . . . .	30
Systematische Untersuchung des		Hypergonadale Stigmatisation . . . .	30
Patienten . . . . .	13	Konstitutionstypen des Erwachsenen . .	30
Haut . . . . .	14	Literatur . . . . .	30
Kopf . . . . .	14	<b>5 Neurologische Untersuchung in der</b>	
Hals . . . . .	14	<b>Orthopädie</b> . . . . .	33
Thorax . . . . .	14	Motilitäts- und Tonusprüfung . . . . .	33
Herz, Lungen, Gefäße . . . . .	14	Sensibilitätsprüfung . . . . .	34
Abdomen . . . . .	14	Taktile Ästhesie, Berührungs- empfindung . . . . .	34
Genitalien . . . . .	14	Algesie, Schmerzempfindung . . . .	34
Rektalbefund . . . . .	14	Thermästhesie, Kalt- und Warm- empfindung . . . . .	34
Beurteilung und persönlicher Eindruck .	14	Vibrationsempfindung, Pallästhesie .	34
Weitere Untersuchungen . . . . .	15	Kinästhesie, Lagesinn . . . . .	34
		Parästhesien und sensible Reiz- erscheinungen . . . . .	34

Trophische und vegetative Störungen . . .	38	Thermographie . . . . .	48
Trophische Störungen der Muskula- tur, neurogene Muskelatrophie . . .	38	Lagerungsprobe nach Ratschow . .	48
Störung der vegetativen Innervation bei peripheren Nervenläsionen . . .	38	Gehprobe . . . . .	48
Prüfung der Reflexe . . . . .	39	Faustschlußprobe . . . . .	49
Eigenreflexe . . . . .	39	Ultraschall-Doppler-Technik . . . .	49
Fremdreflexe . . . . .	39	Arteriographie . . . . .	49
Prüfung der Koordination . . . . .	39	Venenerkrankungen (Phlebopathien) . .	49
Ziel- und Richtungssicherheit bei Bewegungen . . . . .	39	Inspektion und Palpation . . . . .	49
Störungen der statischen Koordination . . . . .	39	Stadien der chronisch venösen Insuffizienz . . . . .	49
Nervenkompressionssyndrome . . . . .	39	Risikofaktoren für eine Varikosis oder CVI . . . . .	50
Elektrophysiologische Untersuchungen	40	Symptome der oberflächlichen Bein- venenthrombose . . . . .	50
Elektromyogramm (EMG) . . . . .	40	Symptome der tiefen Beinvenen- thrombose . . . . .	50
Elektroneurographie . . . . .	40	Klassische Frühzeichen der tiefen Beinvenenthrombose . . . . .	50
Evozierte Hirnpotentiale . . . . .	40	Symptome der akuten Beckenvenen- thrombose . . . . .	50
Lumbalpunktion . . . . .	40	Unterschenkelgeschwüre . . . . .	50
Regulation der Motorik . . . . .	40	Differentialdiagnose der Unter- schenkelgeschwüre . . . . .	50
Reflexe in den ersten Lebensjahren . .	41	Funktionelle Untersuchungen des Venensystems . . . . .	51
Tonische Reflexe . . . . .	41	Trendelenburg-Test . . . . .	51
Stellreflexe . . . . .	41	Perthes-Test . . . . .	51
Normale Entwicklung der Motorik . .	42	Pratt-Test . . . . .	51
Infantile Zerebralparesen . . . . .	42	Mahorner-Ochsner-Test . . . . .	51
Literatur . . . . .	45	Linton-Test . . . . .	52
<b>6 Untersuchung der peripheren Gefäße</b>	46	Schwartz-Test . . . . .	52
Arterielle Durchblutungsstörungen . . .	46	Apparative Untersuchung des Venen- systems . . . . .	52
Inspektion und Palpation . . . . .	46	Thermographie . . . . .	52
Differentialdiagnose arterieller Ver- schlußkrankheiten (AVK) . . . . .	46	Radiofibrinogentest . . . . .	52
Risikofaktoren der AVK . . . . .	46	Ultraschall-Doppler-Technik . . . .	52
Lokalisationstypen der AVK . . . . .	46	Lichtreflexionsrheographie . . . . .	52
Aortenbifurkationstyp . . . . .	46	Phlebographie . . . . .	53
Beckentyp . . . . .	47	Erkrankungen der Lymphgefäße . . . .	53
Oberschenkeltyp . . . . .	47	Inspektion und Palpation . . . . .	53
Unterschenkeltyp . . . . .	47	Ätiologie der Lymphödeme . . . . .	53
Sonderformen . . . . .	47	Stadieneinteilung des primären Lymphödems . . . . .	53
Ursachen des akuten peripheren Arterienverschlusses . . . . .	47	Differentialdiagnose des Lymph- ödems . . . . .	53
Verteilung der akuten peripheren Embolien . . . . .	47	Funktionelle Untersuchungen der Lymphgefäße . . . . .	54
Symptome der arteriellen Embolie . .	47	Lymphographie . . . . .	54
Symptome der arteriellen Thrombose . . . . .	47	Stemmer-Zeichen . . . . .	54
Funktionelle Untersuchungen der Arterien . . . . .	47	Kompartmentsyndrome . . . . .	54
Prüfung der Arterienpulse . . . . .	48	Anatomie und Pathophysiologie . . . .	54
Auskultation der Arterien . . . . .	48		
Prüfung der Kapillardurchblutung . .	48		

Symptome eines Kompartment-syndroms . . . . .	54
Diagnostik . . . . .	54

Musculus-tibialis-anterior-Syndrom . . . . .	55
Volkman-Kontraktur . . . . .	55
Literatur . . . . .	55

## Spezieller Teil

### 7 Spezielle orthopädische Untersuchung . . . . .

Messung und Gelenkbeweglichkeit nach der Neutral-0-Methode . . . . .	58
Längen- und Umfangmessung . . . . .	60
Meßinstrumente . . . . .	60
Orthopädische Untersuchung der Gelenke und Gliedabschnitte . . . . .	61
Kontrolle der Hilfsmittel . . . . .	61
Inspektion . . . . .	61
Palpation . . . . .	61
Weichteilschwellungen . . . . .	61
Lokale Schmerzen . . . . .	61
Auskultation, Pulsationen . . . . .	61
Literatur . . . . .	61

### 8 Wirbelsäule und Rumpf . . . . .

Körperliche Untersuchung . . . . .	62
Beurteilung der Haltung . . . . .	62
Inspektion . . . . .	63
Palpation . . . . .	65
Haut . . . . .	65
Muskulatur . . . . .	65
Dornfortsätze . . . . .	65
Querfortsätze . . . . .	65
Kostotransversalgelenke . . . . .	65
Iliosakralgelenke . . . . .	65
Funktionsprüfungen . . . . .	65
Psoasphänomen . . . . .	65
Mennell-Zeichen . . . . .	65
Hyperabduktionstest . . . . .	66
Beurteilung der Becken-verwringung . . . . .	66
Thoraxfunktion . . . . .	66
Bestimmung des Rückenprofils . . . . .	66
Bewegungsumfang . . . . .	66
Halswirbelsäule . . . . .	66
Brust- und Lendenwirbelsäule . . . . .	67
Röntgenuntersuchung . . . . .	72
Halswirbelsäule (HWS) . . . . .	72
Sagittale Aufnahme . . . . .	72

Seitliche Aufnahme . . . . .	72
Schrägaufnahmen . . . . .	72
Funktionsaufnahmen . . . . .	72
Brustwirbelsäule (BWS) . . . . .	73
Sagittale Aufnahme . . . . .	73
Seitliche Aufnahme . . . . .	73
Lendenwirbelsäule (LWS) . . . . .	74
Sagittale Aufnahme . . . . .	74
Seitliche Aufnahme . . . . .	75
Schrägaufnahmen . . . . .	76
Funktionsaufnahmen . . . . .	76
Tomographie . . . . .	77
Computertomogramm (CT) . . . . .	77
Kernspintomogramm (MR) . . . . .	78
Myelographie . . . . .	78
Diskographie . . . . .	79
Wirbelkörperpunktion . . . . .	79
Haltungsstörungen . . . . .	79
Haltungstest nach Matthiaß . . . . .	79
Kieler Leistungstest . . . . .	80
Fehlhaltungen der Wirbelsäule . . . . .	80
Fehlformen der Wirbelsäule . . . . .	83
Kyphosen . . . . .	83
Morbus Scheuermann . . . . .	85
Skoliosen . . . . .	85
Ätiologie der Skoliosen . . . . .	87
Osteochondropathische Skoliosen . . . . .	87
Neuropathische Skoliosen . . . . .	87
Myopathische Skoliosen . . . . .	87
Fibropathische Skoliosen . . . . .	87
Idiopathische Skoliosen . . . . .	87
Prognose der Skoliosen . . . . .	89
Körperliche Untersuchung der Skoliose . . . . .	90
Röntgenuntersuchung . . . . .	91
Säuglingsskoliose . . . . .	92
Spondylolisthesis (Wirbelgleiten) . . . . .	93
Beschwerden . . . . .	93
Röntgenbefunde . . . . .	93
Wirbelsäulenbeschwerden im Erwachsenenalter . . . . .	95
Muskuläre Rumpfsuffizienz . . . . .	96
Statisch und dynamisch bedingte Rückenschmerzen . . . . .	96

Schmerzsyndrome der Halswirbelsäule . . . . .	96	<b>10 Ellbogen</b> . . . . .	120
Zervikozephalas Syndrom . . . . .	96	Körperliche Untersuchung . . . . .	120
Zervikobrachiales Syndrom . . . . .	97	Inspektion und Palpation . . . . .	120
Zervikalsyndrom nach HWS-Distorsion . . . . .	98	Bewegungsprüfung . . . . .	120
Schmerzsyndrome der Brustwirbelsäule (Dorsalgien) . . . . .	98	Ellbogengelenk . . . . .	120
Schmerzsyndrome der Lendenwirbelsäule (Lumbalgien) . . . . .	98	Unterarmgelenke . . . . .	120
Organschmerz . . . . .	99	Röntgenuntersuchung des Ellbogengelenkes . . . . .	121
Radikulärer oder neuralgischer Schmerz . . . . .	99	Standardaufnahmen . . . . .	121
Pseudoradikulärer Schmerz . . . . .	99	Anterior-posteriore Aufnahme . . . . .	121
Ermüdungs- oder Überlastungsschmerz . . . . .	100	Seitaufnahme . . . . .	121
Bandscheiben, Diskushernie . . . . .	100	Spezialaufnahmen . . . . .	122
Lumbale Spinalkanalstenose . . . . .	101	Schrägaufnahmen . . . . .	122
Postdiskotomiesyndrom (PDS) . . . . .	102	Sulkusaufnahme . . . . .	122
Iliosakralgelenkssyndrom (ISG) . . . . .	102	Schichtaufnahmen . . . . .	122
Psychoreaktive Störungen bei Wirbelsäulenleiden . . . . .	103	Doppelkontrastarthrographie . . . . .	122
Literatur . . . . .	106	Ellbogenschmerz . . . . .	122
<b>9 Schultergürtel und Schultergelenk</b> . . . . .	107	Veränderungen der Sehnen und ihrer Insertionen . . . . .	122
Körperliche Untersuchung . . . . .	107	Veränderungen der Gelenkkapsel . . . . .	122
Inspektion und Palpation . . . . .	107	Veränderungen des Ellbogengelenkes . . . . .	122
Bewegungsprüfungen im Schultergürtel . . . . .	107	Sonstige Erkrankungen . . . . .	123
Vertikalbewegungen . . . . .	109	Funktionstests . . . . .	123
Horizontalbewegungen . . . . .	109	Engpaßsyndrome . . . . .	123
Rotation . . . . .	110	Sulcus-nervi-ulnaris-Syndrom . . . . .	123
Röntgenuntersuchungen des Schultergelenks . . . . .	111	Pronator-teres-Syndrom . . . . .	124
Zusatzuntersuchungen . . . . .	112	Interosseus-anterior-Syndrom . . . . .	124
Sonographie . . . . .	112	Supinator-Syndrom . . . . .	124
Arthrographie . . . . .	113	Literatur . . . . .	124
Computertomographie . . . . .	113	<b>11 Handgelenk, Hand und Finger</b> . . . . .	125
Magnetresonanztomographie . . . . .	113	Körperliche Untersuchung . . . . .	125
Schulterschmerz . . . . .	113	Inspektion und Palpation . . . . .	125
Veränderungen der Rotatorenmanschette . . . . .	113	Funktionsdiagnostik . . . . .	126
Veränderungen der langen Bizepssehne . . . . .	113	Greifformen . . . . .	126
Veränderungen der Gelenkkapsel . . . . .	114	Weitere Funktionstests . . . . .	127
Veränderungen des Schultergelenks . . . . .	114	Bewegungsprüfungen . . . . .	128
Veränderungen des Humeruskopfes . . . . .	114	Handgelenk . . . . .	128
Veränderungen des Schultereckgelenks . . . . .	114	Gelenke der Hand und Finger . . . . .	128
Sonstige Erkrankungen . . . . .	114	Daumengelenke . . . . .	129
Funktionstests . . . . .	114	Fingergelenke . . . . .	131
Literatur . . . . .	119	Röntgenuntersuchung von Handgelenk und Hand . . . . .	133
		Standard- und Spezialaufnahmen . . . . .	133
		Karpale Instabilitäten . . . . .	135
		Radiale karpale Instabilität . . . . .	135
		Ulnare karpale Instabilität . . . . .	135
		Proximale karpale Instabilität . . . . .	136
		Wichtige Schmerzursachen im Handbereich . . . . .	136

Handgelenk . . . . .	136	<b>13 Hüftgelenk</b> . . . . .	143
Mittelhand . . . . .	136	Körperliche Untersuchung . . . . .	143
Finger . . . . .	136	Inspektion und Palpation . . . . .	143
Die Hand bei der Polyarthrits . . . . .	138	Funktionsprüfung . . . . .	143
Literatur . . . . .	139	Bewegungsumfang . . . . .	143
<b>12 Längenmessungen und</b>		Röntgenuntersuchung . . . . .	148
<b>Umfangsmessungen an Rumpf</b>		Hüftgelenke anterior-posterior . . . . .	148
<b>und Extremitäten</b> . . . . .	140	Hüftgelenk axial . . . . .	148
Kopf und Rumpf . . . . .	140	Hüftgelenk axial zur Bestimmung der	
Längenmessungen . . . . .	140	Antetorsion . . . . .	149
Gesicht . . . . .	140	Röntgenaufnahmen nach Letournel . . . . .	149
Hals . . . . .	140	Femurkopfkontur bei Hüftkopf-	
Umfangsmessungen . . . . .	140	nekrose . . . . .	150
Kopf . . . . .	140	Faux-profil-Aufnahme . . . . .	150
Hals . . . . .	140	Weiterführende Diagnostik . . . . .	151
Brust . . . . .	140	Sonographie . . . . .	151
Brusttiefe . . . . .	140	Arthrographie . . . . .	151
Obere Gliedmaße . . . . .	140	Tomographie . . . . .	151
Längenmessungen . . . . .	140	Computertomographie . . . . .	151
Gesamter Arm . . . . .	140	Anmerkung zur Strahlenbelastung . . . . .	151
Oberarm . . . . .	140	Kernspintomographie . . . . .	151
Unterarm . . . . .	140	Röntgenmorphometrische Unter-	
Elle . . . . .	140	suchungen am Hüftgelenk . . . . .	152
Hand . . . . .	141	Gelenkpfanne . . . . .	152
Finger . . . . .	141	Pfanneneingangsebene . . . . .	152
Umfangsmessungen . . . . .	141	Pfannentiefe (Pfannenindex) . . . . .	152
Oberarm . . . . .	141	Femur . . . . .	152
Ellbogen . . . . .	141	Schenkelhals-Schaft-Winkel . . . . .	152
Unterarm . . . . .	141	Antetorsionswinkel . . . . .	152
Handgelenk . . . . .	141	Weitere Messungen auf den Standard-	
Mittelhand . . . . .	141	aufnahmen . . . . .	154
Finger . . . . .	141	Pfannendachwinkel . . . . .	154
Fingergelenke . . . . .	141	Zentrum-Ecken-Winkel . . . . .	155
Untere Gliedmaße . . . . .	141	Pfannendachwinkel . . . . .	156
Längenmessungen . . . . .	141	Hüftwert . . . . .	156
Bein . . . . .	141	Weitere Messungen bei Hüftdysplasie	158
Oberschenkel . . . . .	141	Hilgenreiner-Linie . . . . .	158
Unterschenkel . . . . .	141	Ombrédanne-Linie . . . . .	158
Fuß . . . . .	141	Shenton-Ménard-Linie . . . . .	159
Umfangsmessungen . . . . .	142	Pfannenkopfindex . . . . .	159
Oberschenkel . . . . .	142	Radiusquotient . . . . .	159
Knie . . . . .	142	Sphärizität des Kopfes . . . . .	159
Unterschenkel . . . . .	142	Epiphysenindex . . . . .	159
Fuß . . . . .	142	Epiphysenquotient . . . . .	159
Messungen an Amputationsstümpfen . . . . .	142	Hüftgelenksdysplasie und Hüftgelenks-	
Längenmessungen . . . . .	142	luxation . . . . .	160
Umfangsmessungen . . . . .	142	Diagnose der Hüftgelenksdysplasie . . . . .	160
		Verdachtsmomente und patho-	
		gnomonische Zeichen . . . . .	160
		Schnapp-Phänomen . . . . .	160
		Ultraschalluntersuchung . . . . .	161

Röntgen	161	Beschwerden	171
Einteilung der Luxationsgrade des Hüftkopfes	161	Objektive Zeichen	171
Anterior-posteriore Aufnahmen	161	Röntgenzeichen	172
Arthrographie	162	Schichtaufnahmen	172
Epiphysiolysis capitis femoris	162	Szintigraphie	172
Klinische Zeichen	163	Computertomographie	172
Beschwerden	163	Kernspintomographie	172
Objektive Zeichen	163	Koxarthrose	172
Differentialdiagnose	163	Röntgenologische Zeichen einer beginnenden Hüftarthrose	173
Röntgenzeichen	164	Röntgenologische Zeichen einer schweren Hüftarthrose	173
Anterior-posteriore Aufnahme	164	Typische Formen der sekundären Hüftarthrose	173
Axiale Aufnahme	164	Dysplasiekoxarthrose	173
Epiphysiolysis imminens	165	Hüftarthrose nach Epiphysiolyse	174
Epiphysiolysis incipiens	165	Hüftarthrose nach Morbus Perthes	174
Aufnahme a.-p.	165	Hüftarthrose nach Koxitis	174
Axiale Aufnahme	166	Hüftarthrose nach Frakturen und Luxationen	174
Starkes Gleiten der Epiphyse	166	Auswertung der Röntgenbilder	174
Aufnahme a.-p.	166	Literatur	175
Axiale Aufnahme	167	<b>14 Kniegelenk</b>	177
Komplikationsloser Verlauf	167	Körperliche Untersuchung	177
Verlauf mit Komplikationen	167	Inspektion und Palpation	177
Rasches oder akutes Abgleiten	167	Bewegungsumfang	178
Chondrolyse	167	Neutral-0-Stellung bei voll gestrecktem Bein	178
Kopfnekrose	167	Stabilitätsprüfungen	178
Koxarthrose als Spätfolge	167	Prüfung des Streckapparates	180
Morbus Perthes	167	Prüfung der Seitenstabilität	180
Klinische Zeichen	167	Lachman-Test	181
Beschwerden	167	Schubladentest	181
Objektive Zeichen	168	Rotationsinstabilitäten	181
Röntgenzeichen	168	Subluxationstests	183
Anfangsstadium, Initialstadium	168	Hinteres Schubladenphänomen	186
Florides Stadium	168	Meniskusdiagnostik	187
Wiederaufbaustadium, Reparationsstadium	169	Meniskuszeichen	187
Endstadium	169	Plicasyndrom	189
Prognose des Morbus Perthes	169	Röntgenuntersuchungen	190
Gruppeneinteilung nach Catterall im floriden Stadium	169	Standardaufnahmen	190
Gruppeneinteilung nach Salter und Thompson	170	Anterior-posteriore Aufnahme	190
Risikofaktoren	170	Seitliche Aufnahme	190
Beurteilung des Endstadiums	170	Axiale Aufnahme	191
Differentialdiagnose des Morbus Perthes	170	Spezialaufnahmen	192
Coxitis fugax	170	Anterior-posteriore Aufnahme im Einbeinstand zur Bestimmung der Beinachse	192
Unspezifische Koxitis	171	Rosenberg-Aufnahme	192
Tuberkulose	171	Tunnelaufnahme	192
Osteomyelitis	171		
Aseptische Hüftkopfnekrose	171		
Klinische Beschwerden	171		

Patellatangentialaufnahmen . . . . .	192	Unteres Sprunggelenk . . . . .	209
Défilé-Aufnahmen . . . . .	192	Fuß . . . . .	209
Zusatzuntersuchungen . . . . .	192	Weitere bildgebende Verfahren . . . . .	210
Narkoseuntersuchung . . . . .	192	Computertomogramm . . . . .	210
Arthroskopie . . . . .	192	Magnetresonanztomographie . . . . .	210
Arthrographie . . . . .	193	Szintigraphie . . . . .	210
Sonographie . . . . .	193	Formvarianten des Fußes . . . . .	212
Computertomographie und Kernspin- tomographie . . . . .	193	Stellung der Kalkaneusachse . . . . .	212
Form- und Funktionsstörungen im Femoropatellargelenk . . . . .	193	Längswölbung des medialen Fuß- randes . . . . .	212
Patelladystopien . . . . .	194	Vordere Quervölbung . . . . .	212
Patellahöhenbestimmung . . . . .	194	Stellung von Vorfuß zum Rückfuß . . . . .	213
Zentrierung der Kniescheibe . . . . .	196	Kombination der Formvarianten . . . . .	213
Dysplasie des Femoropatellargelenks . . . . .	196	Entwicklung des Kinderfußes . . . . .	213
Trochleaformen . . . . .	196	Form von Vorfuß und Zehen . . . . .	214
Kniescheibenformen . . . . .	197	Podogramm und apparative Funktions- diagnostik . . . . .	215
Meßmethoden am Femoropatellar- gelenk . . . . .	198	Podogramm . . . . .	215
Genu varum und valgum . . . . .	198	Podoskop . . . . .	215
Röntgenologische Bestimmung der Beinachsenverhältnisse . . . . .	198	Photopodogramm . . . . .	215
Proximales Femurende . . . . .	199	Gangspur . . . . .	216
Kniegelenk . . . . .	199	Bodendruckmessungen . . . . .	216
Oberes Sprunggelenk . . . . .	199	Angeborener Klumpfuß . . . . .	217
Torsionsverhältnisse am Bein . . . . .	199	Klinische Zeichen . . . . .	218
Verschiedene Formen der Gonarthrose . . . . .	200	Angeborener Hackenfuß . . . . .	218
Differentialdiagnose häufig geklagter Kniebeschwerden . . . . .	201	Klinische Zeichen . . . . .	218
Literatur . . . . .	202	Literatur . . . . .	218
<b>15 Fuß und Fußgelenke . . . . .</b>	<b>203</b>	<b>16 Untersuchung des menschlichen Ganges . . . . .</b>	<b>219</b>
Körperliche Untersuchung . . . . .	203	Normaler Gang . . . . .	219
Oberes Sprunggelenk . . . . .	203	Hinken . . . . .	220
Inspektion . . . . .	203	Insuffizienzhinken . . . . .	220
Palpation . . . . .	204	Verkürzungshinken . . . . .	220
Bewegungsumfang . . . . .	204	Schmerzshinken . . . . .	220
Unteres Sprunggelenk . . . . .	204	Versteifungshinken . . . . .	221
Inspektion und Palpation . . . . .	204	Lähmungshinken . . . . .	221
Bewegungsprüfung . . . . .	205	Hinken bei spastischer Lähmung und bei Koordinationsstörungen . . . . .	222
Mittelfußgelenke und Zehen . . . . .	205	Apparative Ganganalyse . . . . .	222
Inspektion . . . . .	205	<b>17 Gelenkerkrankungen . . . . .</b>	<b>223</b>
Palpation . . . . .	206	Röntgenuntersuchung der Gelenke . . . . .	227
Bewegungsprüfung . . . . .	206	Laboruntersuchungen . . . . .	228
Kodierung der Beschwerden bei Affektionen des oberen und unteren Sprunggelenks . . . . .	207	Klassische Untersuchungen bei ent- zündlichen Erkrankungen . . . . .	230
Röntgenbild von oberem Sprunggelenk und Fuß . . . . .	208	Gelenkpunktatanalyse . . . . .	231
Oberes Sprunggelenk . . . . .	208	Literatur . . . . .	232

<b>18 Knochenerkrankungen</b> . . . . .	233	<b>19 Algodystrophie (Sudeck-Syndrom)</b> .	243
Knochentumoren . . . . .	233	Klinisches Bild . . . . .	243
Klinische Symptome . . . . .	235	Akut entzündliches Stadium . . . . .	243
Röntgenbefund . . . . .	236	Chronisches, dystrophisches Sta-	
Zusätzliche Untersuchungen . . . . .	236	dium . . . . .	243
Osteoporose und Osteopenie . . . . .	237	Stadium der Endatrophie . . . . .	243
Klinische Beurteilung . . . . .	238	Röntgenbefunde . . . . .	244
Röntgenbild . . . . .	238	Literatur . . . . .	244
Radiologische Veränderungen an		<b>20 Nomenklatur der Fehlbildungen</b> . . .	245
der Wirbelsäule . . . . .	238	<b>21 Orthopädisches Gutachten</b> . . . . .	248
Hilfen zur Beurteilung der		<b>22 Literatur</b> . . . . .	250
Deformationen . . . . .	239	Periodika, Zeitschriften . . . . .	250
Typische Veränderungen der		Periodika, Jahrbücher . . . . .	251
Extremitäten . . . . .	240	Lehrbücher, Handbücher . . . . .	251
Oberes Femurende . . . . .	240	<b>Sachverzeichnis</b> . . . . .	253
Femurindex . . . . .	240		
Knieregion . . . . .	240		
Tibia . . . . .	240		
Kalkaneus . . . . .	240		
Metakarpalindex . . . . .	242		
Literatur . . . . .	242		