

# Inhaltsverzeichnis

I	Pädiatrie aus osteopathischer Sicht . . . . .	1	2.6.3 Handgelenk . . . . .	59
		2.7	Zusammenfassung . . . . .	62
1	Das Nervensystem aus klinischer Sicht . . . . .	3	3 Die Entwicklung des Schädels . . . . .	65
1.1	Einleitung . . . . .	4	3.1 Einführung . . . . .	66
1.2	Die Embryologie des Nervensystems . . . . .	4	3.2 Pränatale Entwicklung des Schädels . . . . .	66
1.3	Myelinisation . . . . .	5	3.2.1 Die Schichten des Schäeldachs . . . . .	67
1.4	Spinale Reflexe . . . . .	6	3.2.2 Die Anatomie der Hirnhäute . . . . .	68
1.5	Spinale Segmentierung . . . . .	6	3.2.3 Der „Kampf“ zwischen Gehirn und Herz . . . . .	69
1.6	Lokalisation . . . . .	7	3.2.4 Die Rolle des Mesenchyms . . . . .	70
1.7	Primär afferente Fasern . . . . .	9	3.2.5 Der Mesenchymbewegung folgende Innervationsmuster . . . . .	71
1.8	Neurogene Entzündungsreaktion . . . . .	9	3.2.6 Die Entwicklung der venösen Sinus . . . . .	72
1.9	Konvergenz . . . . .	9	3.2.7 Der „fünfzackige Stern“ . . . . .	72
1.10	Spinale Fazilitation . . . . .	10	3.2.8 Das Schäeldach . . . . .	75
1.11	„Afferente Last“ . . . . .	12	3.3 Postnatale Entwicklung der Schädelknochen . . . . .	77
1.12	Eigenschaften verschiedener Nozizeptoren – Schmerzrezeptoren . . . . .	12	3.3.1 Postnatale Veränderungen an der Schädelbasis . . . . .	78
1.13	Viszerosomatische Integration . . . . .	13	3.3.2 Entwicklung des Okziputs . . . . .	79
1.14	Viszerosomatische Reflexe . . . . .	14	3.3.3 Entwicklung des Os temporale . . . . .	80
1.15	Somatoviszerale Reflexe . . . . .	15	3.3.4 Entwicklung des Os sphenoidale . . . . .	83
1.16	Emotionen . . . . .	16	3.4 Zusammenfassung . . . . .	86
1.17	Homöostase . . . . .	17		
1.18	Zusammenfassung . . . . .	17		
2	Muskel-Skelett-System (Bewegungsapparat) . . . . .	21	4 Herz-Kreislauf-System . . . . .	87
2.1	Einleitung . . . . .	22	4.1 Einführung . . . . .	88
2.2	Entwicklung des Muskel-Skelett-Systems . . . . .	22	4.2 Entwicklung . . . . .	88
2.2.1	Wolff-Gesetz und mechanische Belastung . . . . .	25	4.3 Anatomie . . . . .	88
2.2.2	Wachstumszonen und Verletzungen . . . . .	26	4.4 Übergang vom fetalen zum neonatalen Kreislauf . . . . .	90
2.3	Die Wirbelsäule . . . . .	27	4.5 Herzzyklus . . . . .	92
2.3.1	Entwicklung . . . . .	27	4.6 Herzfunktion . . . . .	92
2.3.2	Krümmungen . . . . .	28	4.7 Angeborene Herzerkrankungen . . . . .	93
2.3.3	Skelettmuskulatur . . . . .	28	4.7.1 Zyanotische Herzfehler . . . . .	93
2.4	Das Becken . . . . .	30	4.7.2 Azyanotische Herzfehler . . . . .	94
2.4.1	Entwicklung . . . . .	30	4.8 Niederdrucksystem . . . . .	95
2.4.2	Ligamentäre Verbindungen . . . . .	32	4.9 Klinische Unterschiede bei Kindern . . . . .	97
2.4.3	Beckenmuskulatur . . . . .	34	4.10 Zusammenfassung . . . . .	98
2.4.4	Selbststützmechanismus der Iliosakralgelenke . . . . .	35	5 Das Atmungssystem . . . . .	101
2.4.5	Beziehung zur allgemeinen Körperstruktur und -funktion . . . . .	36	5.1 Einführung . . . . .	102
2.5	Die unteren Extremitäten . . . . .	36	5.2 Embryonalentwicklung . . . . .	102
2.5.1	Hüfte . . . . .	36	5.3 Übergang von der Fetal- zur Neonatalatmung . . . . .	102
2.5.2	Knie . . . . .	41	5.3.1 Surfactant-Faktor . . . . .	103
2.5.3	Fuß und Knöchel . . . . .	45	5.3.2 Der erste Atemzug . . . . .	104
2.6	Die oberen Extremitäten . . . . .	51	5.4 Regulation der Atmung . . . . .	105
2.6.1	Schultergürtel . . . . .	51	5.5 Die ventilatorische Pumpe beim Säugling und Kleinkind . . . . .	105
2.6.2	Ellbogen . . . . .	56	5.6 Atemwegssystem . . . . .	106

## VIII Inhaltsverzeichnis

5.7	Atemmuskulatur . . . . .	106	8	Geburtsverlauf und Geburt . . . . .	155
5.7.1	Funktionale Einheit der Skalenus-, Interkostal- und schrägen Bauchmuskulatur . . . . .	107	8.1	Der Übergang vom intrauterinen zum extrauterinen Leben . . . . .	156
5.7.2	Das Zwerchfell . . . . .	108	8.2	Geburtsverlauf . . . . .	156
5.7.3	Funktionelle Anatomie des Zwerchfells . . . . .	111	8.3	Schädelverformung . . . . .	158
5.7.4	Die Muskeln des Oropharynx . . . . .	112	8.4	Lageanomalien . . . . .	159
5.7.5	Die Bauchmuskulatur . . . . .	113	8.5	Entbindungsmodus . . . . .	160
5.8	Andere wichtige anatomische Beziehungen im Thorax . . . . .	113	8.6	Häufige kraniale Spannungsmuster . . . . .	162
5.9	Zwerchfelllücken . . . . .	114	8.7.1	Untersuchung des Neugeborenen . . . . .	162
5.10	Die sekretorische Funktion des Atemwegstrakts . . . . .	115	8.7.2	Zustandsdiagnostik des Neugeborenen . . . . .	162
5.11	Das Immunsystem der Lunge . . . . .	115	8.8	Bestimmung des Gestationsalters . . . . .	164
5.12	Das Lymphsystem der Lunge . . . . .	116	8.9	Osteopathische Untersuchung des reifen Neugeborenen . . . . .	167
5.13	Innervation des Respirationstraktes . . . . .	116	8.10	Erste Befunde nach der Geburt . . . . .	168
5.14	Zusammenfassung . . . . .	117		Zusammenfassung . . . . .	171
			9	Haltung, Gleichgewicht und Bewegung . . . . .	173
6	Der Gastrointestinaltrakt . . . . .	121	9.1	Überblick . . . . .	174
6.1	Einführung . . . . .	122	9.2	Die sensorischen Systeme und ihre Rolle bei der Haltungsmodulation . . . . .	174
6.2	Anatomie des Gastrointestinaltrakts . . . . .	122	9.2.1	Das visuelle System . . . . .	174
6.2.1	Embryonalentwicklung . . . . .	122	9.2.2	Das vestibuläre System . . . . .	175
6.2.2	Histologie . . . . .	124	9.2.3	Das somatosensorische System . . . . .	176
6.2.3	Gefäßversorgung . . . . .	125	9.3	Der motorische Beitrag zur Haltung . . . . .	177
6.2.4	Regulation der Hämodynamik . . . . .	126	9.4	Die Entwicklung der Haltung . . . . .	178
6.2.5	Lymphwege . . . . .	129	9.5	Haltung und Bewegung . . . . .	182
6.3	Motilität . . . . .	130	9.6	Synergistische Muskelkoordination über vestibuläre und visuelle Stimuli . . . . .	183
6.4	Innervationsmuster . . . . .	131	9.7	Neurobiologische Grundlagen der Augen-Hand-Koordination . . . . .	184
6.5	Regulatorische Peptide . . . . .	132	9.7.1	Theorien . . . . .	184
6.5.1	Rolle beim Wachstum . . . . .	132	9.7.2	Visuelle und propriozeptive	
6.5.2	Rolle bei der Verdauung . . . . .	133	9.7.3	Bewegungsführung . . . . .	185
6.6	Pankreasfunktion . . . . .	135	9.8	Entwicklung des Greifens . . . . .	185
6.7	Aktivierung der Darmfunktion . . . . .	136	9.8.1	Sensomotorische Integration . . . . .	186
6.8	Verdauung und Resorption . . . . .	137	9.8.2	Haltungfehler von Neugeborenen . . . . .	186
6.9	Die Darmwand als schützende Barriere . . . . .	138	9.9	Haltung und Körperschwerpunkt . . . . .	189
6.10	Immunfunktion der Darmschleimhaut . . . . .	139	10	Mechanische Aspekte von Haltung und Gang . . . . .	189
6.11	Mekonium . . . . .	140	10.1	Negative Einflüsse auf den Haltungsmechanismus . . . . .	191
6.12	Zusammenfassung . . . . .	140	10.2	Zusammenfassung . . . . .	193
			10.2.1	Bewegung, Wahrnehmung und kognitive Entwicklung . . . . .	197
7	Nozizeption und das neuroendokrine Immunsystem . . . . .	143	10.2.2	Der Prozess der Wahrnehmung . . . . .	198
7.1	Einführung . . . . .	144	10.3	Die Biologie des Lernens . . . . .	198
7.2	The Big Picture – Homöostase . . . . .	144	10.4	Innere Karten . . . . .	200
7.2.1	Allostatische Last . . . . .	145		Angeboren oder erlernt? . . . . .	202
7.2.2	Homöostase und Einflussfaktoren . . . . .	145		Die Verbindung von frühmotorischer und sensorischer Entwicklung . . . . .	202
7.3	Verarbeitung und Interpretation der Nozizeption . . . . .	146		Entwicklung der visuellen Wahrnehmung . . . . .	203
7.4	Schmerzkontrolle . . . . .	147		Entwicklung der akustischen Wahrnehmung . . . . .	206
7.5	Sensibilisierung primär afferenter Neurone . . . . .	148			
7.6	Nozizeption, Stress und allostatiche Last . . . . .	149			
7.7	Chronische Hyperaktivität der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse . . . . .	150			
7.8	Zusammenfassung . . . . .	151			

10.6	Gleichgewichtsorgan und kognitive Entwicklung .....	208	14	Gastroenterologie .....	263
10.7	Meilensteine der Entwicklung .....	211	14.1	Saugen .....	264
10.8	Zusammenfassung .....	214	14.2	Schlucken .....	268
			14.3	Gastroösophagealer Reflux .....	268
			14.3.1	Natürliche Barrieren gegen gastroösophagealen Reflux .....	269
11	Otorhinolaryngologie .....	217	14.3.2	Pathophysiologie .....	271
11.1	Otitis media .....	218	14.3.3	Diagnostik .....	272
11.1.1	Diagnose .....	218	14.3.4	Differenzialdiagnosen .....	272
11.1.2	Ätiologie .....	219	14.3.5	Behandlung von Säuglingen und Kindern mit gastroösophagealem Reflux .....	273
11.1.3	Die Physiologie der Ohrtrumpe (Tuba auditiva) .....	220	14.4	Koliken .....	273
11.1.4	Funktionelle Anatomie .....	220	14.4.1	Pathophysiologisches Modell .....	273
11.1.5	Postnatale Veränderungen .....	222	14.4.2	Osteopathische Sicht .....	274
11.1.6	Eine Pilotstudie .....	224	14.5	Obstipation .....	276
11.2	Chronische Sinusitis .....	225	14.5.1	Differenzialdiagnosen .....	276
11.2.1	Funktionelle Anatomie .....	225	14.5.2	Ätiologie .....	277
11.2.2	Die Flimmerhaare .....	226	14.6	Hyperbilirubinämie, Neugeborenenikterus .....	277
11.2.3	Osteopathische Untersuchung .....	227	14.6.1	Physiologischer Ikterus .....	278
11.2.4	Behandlung .....	228	14.6.2	Muttermilchikterus .....	278
11.3	Persistierende nasale Kongestion beim Neugeborenen .....	228	14.6.3	Differenzialdiagnosen .....	278
			14.6.4	Komplikationen .....	279
			14.6.5	Behandlung .....	279
12	Ophthalmologie .....	231	15	Orthopädie .....	283
12.1	Einführung .....	232	15.1	Häufige Probleme im Kopf- und Halsbereich .....	284
12.2	Entwicklung der Orbita .....	232	15.1.1	Plagiozephalie und Kraniosynostose .....	284
12.2.1	Die inferiore Wand der Augenhöhle .....	233	15.1.2	Tortikollis .....	287
12.2.2	Die mediale Wand der Augenhöhle .....	233	15.1.3	Klippel-Feil-Syndrom .....	290
12.2.3	Die superiore Wand der Augenhöhle .....	238	15.2	Häufige Probleme im Wirbelsäulen- und Beckenbereich .....	290
12.2.4	Faszien .....	239	15.2.1	Skoliose .....	290
12.3	Die Augenmuskeln .....	239	15.2.2	Rückenschmerzen .....	295
12.4	Innervation der Augenstrukturen .....	241	15.3	Häufige Probleme im Hüftbereich .....	301
12.5	Die inhärente Bewegung von Auge und Augenhöhle .....	243	15.3.1	Hüftdysplasie .....	302
12.6	Sehschärfe .....	243	15.3.2	Epiphysiolysis capitis femoris (ECF) .....	303
12.7	Strabismus .....	244	15.3.3	Legg-Calvé-Perthes-Syndrom .....	304
12.8	Amblyopie .....	246	15.3.4	Persistierende femorale Anteversion .....	304
12.9	Haltung und Sehvermögen .....	246	15.3.5	Miserable-Malalignment-Syndrom .....	305
12.10	Verhaltensoptometrie und Sehvermögen .....	247	15.3.6	Funktionelle Veränderungen des Hüftgelenks .....	305
12.11	Untersuchung der Augen .....	247	15.4	Häufige Probleme im Kniebereich .....	306
12.12	Zusammenfassung .....	249	15.4.1	Osgood-Schlatter-Syndrom .....	306
			15.4.2	Genu varum und Genu valgum .....	307
			15.4.3	Tibiatorsion .....	308
			15.4.4	Meniskusverletzungen .....	308
			15.4.5	Chondropathia patellae (Patellofemoralalsyndrom) .....	308
			15.4.6	Kompartmentsyndrom .....	309
			15.4.7	Fibularislähmung (Peroneuslähmung) .....	309
			15.4.8	Tractus-iliotibialis-Syndrom .....	310
			15.5	Häufige Probleme im Fuß- und Knöchelbereich .....	310
13	Pulmonologie .....	251			
13.1	Einführung .....	252			
13.2	Atemnotsyndrom (Respiratory Distress Syndrome, RDS) des Neugeborenen .....	252			
13.3	Bronchopulmonale Dysplasie .....	253			
13.4	Transitorische Tachypnoe des Neugeborenen .....	255			
13.5	Apnoe .....	255			
13.6	Plötzlicher Kindstod .....	256			
13.7	Mekoniumaspiration .....	257			
13.8	Asthma bronchiale .....	258			
13.9	Mukoviszidose .....	259			
13.10	Zusammenfassung .....	260			

**X** Inhaltsverzeichnis

15.5.1	Knöchelverstauchung (Supinationstrauma) mit Inversion des Fußes . . . . .	310	II	Praxis der Osteopathie in der Pädiatrie . . . . .	351
15.5.2	Sever-Krankheit (Apophysitis calcanei, Haglund-Ferse) . . . . .	311	18	Grundlagen . . . . .	353
15.5.3	Tarsaltunnelsyndrom . . . . .	311	18.1	Überblick . . . . .	354
15.5.4	Metatarsalgie . . . . .	311	18.2	Wichtige Unterschiede bei der Behandlung von Kindern . . . . .	355
15.5.5	Plattfuß (Pes planus) . . . . .	311	18.3	Grundlagen osteopathischer Manipulationstechniken . . . . .	356
15.5.6	Plantare Fasziitis . . . . .	312	18.3.1	Artikulationstechnik . . . . .	356
15.5.7	Metatarsus adductus . . . . .	312	18.3.2	Balanced-Ligamentous-Tension-(BLT-)Technik . . . . .	357
15.6	Häufige Probleme der oberen Extremitäten . . . . .	313	18.3.3	Kraniale Osteopathie/Balanced-Membranous-Tension-(BMT-)Technik . . . . .	361
15.6.1	Schultergürtel . . . . .	313	18.3.4	Fazilitierte Positional-Release-(FPR-)Technik . . . . .	363
15.6.2	Ellbogen . . . . .	314	18.3.5	Muskelergienetechnik (MET) . . . . .	364
<b>16</b>	<b>Neurologie . . . . .</b>	<b>321</b>	<b>19</b>	<b>Kopf und Halsbereich . . . . .</b>	<b>367</b>
16.1	Einteilung von Nervenverletzungen . . . . .	322	19.1	Überblick . . . . .	369
16.2	Armplexuslähmung (Erb-Lähmung) . . . . .	322	19.2	Schiefhals (Torticollis) . . . . .	369
16.2.1	Diagnostik . . . . .	322	19.2.1	Anmerkungen zur Klinik . . . . .	369
16.2.2	Pathophysiologie der neurovaskulären Kompression . . . . .	322	19.2.2	Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	370
16.2.3	Osteopathische Untersuchung . . . . .	323	19.3	Infantile posturale Asymmetrie (IPA) . . . . .	371
16.3	Fazialisparese . . . . .	323	19.3.1	Anmerkungen zur Klinik . . . . .	371
16.3.1	Funktionelle Anatomie . . . . .	324	19.3.2	Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	371
16.3.2	Diagnostik und Behandlung . . . . .	325	19.4	Schwindel (zervikogene Vertigo) . . . . .	383
16.3.3	Differenzialdiagnosen . . . . .	326	19.4.1	Anmerkungen zur Klinik . . . . .	383
16.4	Häufige Nervenkompressionssyndrome . . . . .	326	19.4.2	Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	383
16.4.1	Nervus medianus . . . . .	326	19.5	Peitschenhiebsyndrom . . . . .	383
16.4.2	Nervus ulnaris . . . . .	327	19.5.1	Anmerkungen zur Klinik . . . . .	383
16.4.3	Nervus radialis . . . . .	328	19.5.2	Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	384
16.5	Spastik . . . . .	328	19.5.3	Untersuchungs- und Behandlungstechniken . . . . .	384
16.6	Tics . . . . .	329	19.6	Migräne . . . . .	389
16.7	Kopfschmerzen . . . . .	329	19.7	Koliken . . . . .	389
16.7.1	Funktionelle Anatomie . . . . .	330	19.8	Zervikogene Kopfschmerzen . . . . .	389
16.7.2	Palpatorische Untersuchung . . . . .	332	19.8.1	Anmerkungen zur Klinik . . . . .	389
16.8	Postkommotionelles Syndrom . . . . .	332	19.8.2	Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	389
			19.8.3	Untersuchungs- und Behandlungstechniken . . . . .	390
<b>17</b>	<b>Infantile Zerebralparese . . . . .</b>	<b>337</b>	<b>19.9</b>	<b>Plagiocephalie . . . . .</b>	<b>401</b>
17.1	Überblick . . . . .	338	19.9.1	Anmerkungen zur Klinik . . . . .	401
17.1.1	Pathogenese . . . . .	338	19.9.2	Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	402
17.1.2	Terminologie . . . . .	338	19.9.3	Behandlungstechniken . . . . .	404
17.2	Erscheinungsformen . . . . .	338	19.10	Dakryostenose . . . . .	411
17.2.1	Spastische Zerebralparese . . . . .	338	19.10.1	Anmerkungen zur Klinik . . . . .	411
17.2.2	Extrapyramidale (dyskinetische) Zerebralparese . . . . .	340	19.10.2	Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	411
17.2.3	Atonische (hypotone) Zerebralparese . . . . .	341	19.10.3	Behandlungstechnik . . . . .	411
17.2.4	Zerebellare Zerebralparese . . . . .	341	19.11	Saugschwäche und oropharyngeale Dysfunktion . . . . .	412
17.2.5	Ataktische Zerebralparese . . . . .	341	19.11.1	Anmerkungen zur Klinik . . . . .	412
17.3	Lokalisation der Läsion . . . . .	342	19.11.2	Untersuchungen . . . . .	412
17.4	Klinisches Bild . . . . .	344	19.11.3	Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	413
17.5	Folgen einer Spastik . . . . .	345	19.11.4	Behandlungstechniken . . . . .	413
17.6	Ziele der osteopathischen Behandlung . . . . .	346	19.12	Otitis media . . . . .	415
17.7	Zusammenfassung . . . . .	349	19.12.1	Anmerkungen zur Klinik . . . . .	415

19.12.2	Anmerkungen zur Behandlung .....	416	21.6	Armplexuslähmung (Erb-Lähmung) .....	486
19.12.3	Behandlungstechniken .....	417	21.6.1	Anmerkungen zur Klinik .....	486
19.13	Chronische Sinusitis .....	425	21.6.2	Anmerkungen zur Behandlung .....	489
19.13.1	Anmerkungen zur Klinik .....	425	21.7	Akute Nervenverletzung .....	494
19.13.2	Anmerkungen zur Behandlung .....	425	21.8	Erkrankungen mit Beeinträchtigung der Schulter-Arm-Stabilität .....	494
19.13.3	Behandlungstechniken .....	426	21.8.1	Anmerkungen zur Klinik .....	494
20	<b>Wirbelsäule, Thorax und Sakrum</b> .....	429	21.8.2	Behandlungstechnik .....	495
20.1	Übersicht .....	430	22	Femur, Hüfte, Becken .....	497
20.2	Respiratorisch-zirkulatorisches Modell .....	431	22.1	Überblick .....	499
20.2.1	Anmerkungen zur Klinik .....	431	22.2	Entwicklungsverzögerung: Sitzen .....	500
20.2.2	Anmerkungen zur Behandlung .....	431	22.2.1	Anmerkungen zur Klinik .....	500
20.3	12. Rippe, Arcus lumbocostalis (Ligg. arcuata) und Zwerchfell .....	434	22.2.2	Untersuchung der visuell-motorischen Koordination .....	501
20.3.1	Anmerkungen zur Klinik .....	434	22.3	Entwicklungsstörung von Femurkopf und Epiphyse: Hüftdysplasie .....	502
20.4	Angeborene Skoliose .....	444	22.3.1	Anmerkungen zur Klinik .....	502
20.5	Idiopathische Skoliose .....	445	22.3.2	Diagnostische Tests .....	503
20.5.1	Anmerkungen zur Klinik .....	445	22.3.3	Anmerkungen zur Behandlung .....	504
20.5.2	Anmerkungen zur Untersuchung .....	446	22.4	Persistierende Anteversio femoris .....	506
20.6	Übergangsbereiche der Wirbelsäule .....	446	22.4.1	Anmerkungen zur Klinik .....	506
20.6.1	Anmerkungen zur Klinik .....	446	22.4.2	Untersuchung der Femurstellung .....	506
20.6.2	Anmerkungen zur Behandlung im Thorakolumbalbereich und Lumbosakralbereich .....	447	22.4.3	Untersuchung der Hüftrotation .....	507
20.6.3	Anmerkungen zur Behandlung im Kostovertebralbereich .....	449	22.4.4	Anmerkungen zur Behandlung bei funktionellen Fehlstellungen .....	507
20.7	Rückenschmerzen .....	451	22.5	Morbus Perthes (Legg-Calvé-Perthes-Syndrom) .....	509
20.7.1	Anmerkungen zur Klinik .....	451	22.5.1	Anmerkungen zur Klinik .....	509
20.7.2	Anmerkungen zur Untersuchung und Behandlung .....	453	22.5.2	Anmerkungen zur Behandlung .....	510
20.8	Scheuermann-Krankheit .....	462	22.6	Epiphysiolysis capitis femoris .....	510
20.8.1	Anmerkungen zur Klinik .....	462	22.6.1	Anmerkungen zur Klinik .....	510
20.8.2	Anmerkungen zur Behandlung .....	462	22.6.2	Anmerkungen zur Behandlung .....	511
20.9	Rippenhochstand und -senkung .....	463	22.7	Dysfunktionen der Hüfte .....	517
20.9.1	Behandlungstechniken .....	463	22.7.1	Anmerkungen zur Klinik .....	517
			22.7.2	Statische Untersuchung der Hüftstellung (jünger Sportler) .....	519
21	<b>Schultergürtel</b> .....	467	22.7.3	Anmerkungen zur Behandlung .....	523
21.1	Überblick .....	468	22.8	Beinlängendifferenz .....	530
21.2	Impingement-Syndrom .....	468	22.8.1	Anmerkungen zur Klinik .....	530
21.2.1	Anmerkungen zur Klinik .....	468	22.8.2	Anmerkungen zur Behandlung .....	531
21.2.2	Anmerkungen zur Untersuchung .....	469	22.8.3	Belastungsstabilitäts-/funktioneller Gleichgewichts-Test .....	531
21.2.3	Anmerkungen zur Behandlung .....	469	22.8.4	Bildgebende Diagnostik .....	532
21.3	Rotatorenmanschettensyndrome .....	474	22.9	Stressfrakturen .....	533
21.3.1	Anmerkungen zur Klinik .....	474	22.10	Apophysenlösung (Abrissfraktur) und Enthesopathien .....	533
21.3.2	Anmerkungen zur Behandlung .....	475	22.10.1	Anmerkungen zur Klinik .....	533
21.4	Subluxation oder Luxation des Akromioklavikulargelenks .....	481	22.10.2	Anmerkungen zur Behandlung .....	534
21.4.1	Anmerkungen zur Klinik .....	481	22.11	Iliakale Apophysitis .....	534
21.4.2	Anmerkungen zur Behandlung .....	482	22.11.1	Anmerkungen zur Klinik .....	534
21.5	Schulterluxation/-instabilität .....	485	22.11.2	Anmerkungen zur Behandlung .....	535
21.5.1	Anmerkungen zur Klinik .....	485	22.12	Enthesopathische Schmerzmuster .....	535
21.5.2	Anmerkungen zur Behandlung .....	486			

<b>22.13 Iliotibiale Bandsyndrome, schnappende Hüfte, Runner's Knee . . . . .</b>	<b>536</b>	<b>23.14.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .</b>	<b>576</b>
22.13.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	536	23.14.2 Untersuchung . . . . .	576
22.13.2 Ober-Test auf eine ITB-Restriktion . . . . .	540	23.14.3 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	577
22.13.3 Untersuchung in Rückenlage . . . . .	541	23.15 Tibia vara/Blount-Syndrom . . . . .	578
22.13.4 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	541	23.15.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	578
<b>22.14 Muskelzerrung/Muskelpasmen . . . . .</b>	<b>543</b>	23.15.2 Untersuchung . . . . .	579
22.14.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	543	23.15.3 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	580
22.14.2 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	544	23.16 Bänderzerrung . . . . .	580
<b>22.15 Spastik der Beinmuskeln . . . . .</b>	<b>545</b>	23.17 Meniskusverletzungen . . . . .	581
22.15.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	545	23.17.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	581
22.15.2 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	546	23.17.2 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	583
<b>22.16 Hypotonie der Beinmuskeln . . . . .</b>	<b>547</b>	23.18 Dysfunktionen der Fibula . . . . .	586
22.16.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	547	23.18.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	586
22.16.2 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	548	23.18.2 Untersuchung der Fibula . . . . .	587
<b>22.17 Myositis ossificans . . . . .</b>	<b>549</b>	23.18.3 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	588
22.17.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	549	23.19 Kompartmentsyndrom . . . . .	590
22.17.2 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	549	23.19.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	590
<b>22.18 Piriformis-Syndrom . . . . .</b>	<b>549</b>	23.19.2 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	590
22.18.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	549	23.20 Tibiakantensyndrome (Shin Splints) . . . . .	591
22.18.2 Test in Rückenlage . . . . .	550	23.20.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	591
22.18.3 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	551	23.20.2 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	593
<b>22.19 Meralgia paraesthesia . . . . .</b>	<b>552</b>	<b>24 Fuß- und Knöchelbereich . . . . .</b>	<b>597</b>
22.19.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	552	24.1 Überblick . . . . .	599
22.19.2 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	552	24.2 Gang . . . . .	600
<b>23 Unterschenkel . . . . .</b>	<b>553</b>	24.3 Einwärtsdrehung: Calcaneus varus, Inversion der Ferse . . . . .	601
<b>23.1 Übersicht . . . . .</b>	<b>555</b>	24.3.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	601
<b>23.2 Q-(Quadrizeps-)Winkel . . . . .</b>	<b>556</b>	24.3.2 Untersuchung . . . . .	601
<b>23.3 Kniegelenkmechanik . . . . .</b>	<b>556</b>	24.4 Einwärtsdrehung: Metatarsus adductus . . . . .	602
<b>23.4 Kniestellung . . . . .</b>	<b>557</b>	24.4.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	602
23.4.1 Genu valgum . . . . .	557	24.4.2 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	602
23.4.2 Genu varum . . . . .	557	24.5 Einwärtsdrehung: Pes equinovarus . . . . .	602
<b>23.5 Osgood-Schlatter-Syndrom . . . . .</b>	<b>558</b>	24.5.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	602
23.5.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	558	24.5.2 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	603
23.5.2 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	559	24.6 Auswärtsdrehung: Pes calcaneovalgus . . . . .	604
<b>23.6 Tibiarotation und Tibiatorsions . . . . .</b>	<b>560</b>	24.6.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	604
23.6.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	560	24.6.2 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	604
23.6.2 Untersuchungsmethoden . . . . .	561	24.7 Talus verticalis . . . . .	604
23.6.3 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	563	24.7.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	604
<b>23.7 Patellasyndrome . . . . .</b>	<b>567</b>	24.7.2 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	605
23.7.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	567	24.8 Pes planus . . . . .	605
23.7.2 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	567	24.8.1 Anmerkungen zur Klinik . . . . .	605
23.8 Chondromalacia patellae oder Patellofemoralsyndrom . . . . .	568	24.8.2 Untersuchung des medialen Längsgewölbes . . . . .	606
<b>23.9 Subluxation/Instabilität der Patella . . . . .</b>	<b>569</b>	24.8.3 Behandlung . . . . .	607
23.10 Bursitis patellae . . . . .	569	24.9 Senkung der lateralen Fußwölbung . . . . .	608
<b>23.11 Untersuchung der Patella . . . . .</b>	<b>569</b>	24.10 Pes cavus . . . . .	609
<b>23.12 Quadrizeps-Muskelgruppe . . . . .</b>	<b>572</b>	24.11 Beinlängendifferenz . . . . .	609
23.12.1 Untersuchung . . . . .	572	24.12 Plantarfazziitis . . . . .	609
23.12.2 Anmerkungen zur Behandlung . . . . .	572	24.13 Sever-Krankheit (Apophysitis calcanei, Haglund-Ferse) . . . . .	610
<b>23.13 Behandlung der Patella . . . . .</b>	<b>574</b>	24.14 Fuß- und Sprunggelenkbehandlung . . . . .	610
<b>23.14 Tibia-posterior-Dysfunktion . . . . .</b>	<b>576</b>	24.15 Fußorthesen . . . . .	618

24.16 Verletzungen: Tibia-anterior-auf-Talus .....	619	24.17.1 Anmerkungen zur Klinik .....	621
24.16.1 Anmerkungen zur Klinik .....	619	24.17.2 Anmerkungen zur Behandlung .....	622
24.16.2 Anmerkungen zur Behandlung .....	619		
24.17 Knöchelzerrung (Umknicktrauma) .....	621	Index .....	626