

# Inhalt

Vorwort .. .. .	13
Einleitung .. .. .	15
<b>1 Funktioneller Status .. .. .</b>	<b>17</b>
<b>1.1 Kondition .. .. .</b>	<b>18</b>
Lokale Befunde .. .. .	18
Kniegelenkerguß .. .. .	18
Schmerz .. .. .	19
<b>1.2 Konstitution .. .. .</b>	<b>20</b>
Längen .. .. .	20
Breiten .. .. .	21
Tiefen .. .. .	21
<b>1.3 Beweglichkeit .. .. .</b>	<b>22</b>
<b>1.3.1 Gelenke des Fußes .. .. .</b>	<b>23</b>
Oberes Sprunggelenk .. .. .	23
Unteres Sprunggelenk .. .. .	24
Metatarsalgelenke Chopart und Lisfranc .. .. .	26
Zehengelenke .. .. .	27
<b>1.3.2 Kniegelenk .. .. .</b>	<b>28</b>
Flexion/Extension .. .. .	28
Außenrotation/Innenrotation .. .. .	29
<b>1.3.3 Hüftgelenk .. .. .</b>	<b>30</b>
Flexion/Extension .. .. .	31
Abduktion/Adduktion .. .. .	34
Transversalabduktion/Transversaladduktion .. .. .	35
Innenrotation/Außenrotation .. .. .	36

1.3.4	Wirbelsäule .. .. .	37
	Flexion/Extension .. .. .	38
	Rechts/links konkave Lateralflexion .. .. .	39
	Positive/negative Rotation – Rotation nach rechts/nach links ..	40
	Kaudales Rotationsniveau .. .. .	40
	Kraniales Rotationsniveau .. .. .	41
1.3.5	Dehnbarkeit der Muskulatur .. .. .	41
1.4	Statik .. .. .	42
	Von der Seite betrachtet .. .. .	43
	Von vorn/hinten betrachtet .. .. .	44
1.4.1	Statik der FüÙe .. .. .	44
	Abweichungen in sagittalen Ebenen .. .. .	45
	Abweichungen in frontalen Ebenen .. .. .	45
	Abweichungen in transversalen Ebenen .. .. .	46
	Zusammenfassung der Beurteilung .. .. .	46
1.4.2	Statik der Beine .. .. .	47
	Abweichungen in sagittalen Ebenen .. .. .	47
	Abweichungen in frontalen Ebenen .. .. .	47
	Abweichungen in transversalen Ebenen .. .. .	49
	Torsionen an Femur und Tìbia .. .. .	49
	Zusammenfassung der Beurteilung .. .. .	51
1.4.3	Statik der Wirbelsäule .. .. .	53
	Zusammenfassung der Beurteilung .. .. .	53
2	<b>Normales Bewegungsverhalten .. .. .</b>	<b>55</b>
2.1	<b>Normaler Gang .. .. .</b>	<b>55</b>
2.1.1	<b>Gehbewegungen der Beine und des Beckens .. .. .</b>	<b>57</b>
	Belastungsphase .. .. .	57
	Bewegungsniveau Gelenke des Fußes .. .. .	58
	Bewegungsniveau Kniegelenk .. .. .	60
	Bewegungsniveau Hüftgelenk .. .. .	60
	Zusammenfassung der beobachtbaren Merkmale der Belastungsphase .. .. .	62
	Von der Seite betrachtet .. .. .	62
	Von vorn/hinten betrachtet .. .. .	62

Schwungphase .. .. .	63
Bewegungsniveau Hüftgelenke und Wirbelsäule .. .. .	63
Bewegungsniveau Kniegelenk .. .. .	65
Bewegungsniveau Gelenke des Fußes .. .. .	66
Zusammenfassung der beobachtbaren Merkmale der Schwungphase .. .. .	66
Von der Seite betrachtet .. .. .	66
Von vorn/hinten betrachtet .. .. .	67
Zweibeinbelastung .. .. .	67
Schritt, Schrittlänge, Abrollweg .. .. .	68
Zusammenfassung der beobachtbaren Merkmale der Zweibeinbelastung und des Schritts .. .. .	68
Von der Seite betrachtet .. .. .	68
Von vorn/hinten betrachtet .. .. .	69
Spurbreite .. .. .	69
Zusammenfassung der beobachtbaren Merkmale der Spurbreite ..	69
Von vorn/hinten betrachtet .. .. .	69
2.1.2 Körperabschnitte Becken, Brustkorb und Kopf .. .. .	70
Zusammenfassung der beobachtbaren Merkmale der Körperabschnitte Becken/Brustkorb/Kopf .. .. .	70
Von der Seite betrachtet .. .. .	70
Von vorn/hinten betrachtet .. .. .	70
2.1.3 Armbewegungen beim Gehen .. .. .	71
Zusammenfassung der beobachtbaren Merkmale der Armbewegungen .. .. .	72
Von der Seite betrachtet .. .. .	72
Von vorn/hinten betrachtet .. .. .	72
2.1.4 Muskelaktivitäten beim normalen Gehen .. .. .	72
2.1.5 Gehgeschwindigkeit – Gehvermögen .. .. .	75
<b>3 Gehstörungen – Hinken .. .. .</b>	<b>77</b>
Hinkmechanismen in sagittalen Ebenen, Belastungsphase .. ..	78
Hinkmechanismen in frontalen Ebenen, Belastungsphase .. ..	79
Hinkmechanismen in transversalen Ebenen, Belastungsphase ..	80
Störungen in der Schwungphase .. .. .	80

<b>4</b>	<b>Gehen an Stöcken</b>	.. .. .	<b>83</b>
	Entlastetes Gehen	.. .. .	84
	Gehhilfen	.. .. .	85
	Stocklänge	.. .. .	86
	Einstellen der Schaftlänge an Stöcken mit Unterarmstützen	.. ..	86
	Technik des entlasteten Gehens	.. .. .	88
	Übung 1	.. .. .	89
	Übung 2	.. .. .	90
	Übung 3	.. .. .	90
	Kreuzgang	.. .. .	91
	Treppegehen mit Stöcken	.. .. .	91
	Technik des Treppauf-Gehens	.. .. .	91
	Technik des Treppab-Gehens	.. .. .	92
	Schuhwerk des Patienten	.. .. .	92
<b>5</b>	<b>Funktionelle Behandlung der unteren Extremität</b>	.. .. .	<b>94</b>
<b>5.1</b>	<b>Übungsgrundlagen</b>	.. .. .	<b>95</b>
<b>5.1.1</b>	<b>Fünf grundsätzliche Möglichkeiten, einen bestimmten Bewegungsaus- schlag in einem Extremitätengelenk auszuführen</b>	.. .. .	<b>95</b>
	Winkelbewegungen	.. .. .	95
	Rotationsbewegungen	.. .. .	98
<b>5.1.2</b>	<b>Mehrgelenkige Muskeln</b>	.. .. .	<b>100</b>
	Passive Insuffizienz	.. .. .	100
	Aktive Insuffizienz	.. .. .	101
<b>5.1.3</b>	<b>Hubbelastung der Muskulatur</b>	.. .. .	<b>102</b>
	Positiver Hub (+ Hub)	.. .. .	102
	Negativer Hub (– Hub)	.. .. .	102
	Hubarme Bewegung	.. .. .	103
	Hubfreie Bewegung	.. .. .	105
<b>5.1.4</b>	<b>Weiterlaufende Bewegungen</b>	.. .. .	<b>105</b>
	Gleichsinnig weiterlaufende Bewegungen	.. .. .	105
	Gegensinnig weiterlaufende Bewegungen	.. .. .	106
	Gemischte weiterlaufende Bewegungen	.. .. .	107
<b>5.1.5</b>	<b>Begrenzung weiterlaufender Bewegungen</b>	.. .. .	<b>109</b>
	Gegenbewegung (widerlagernde Bewegung)	.. .. .	109
	Gegenaktivität (aktives Widerlager)	.. .. .	110
<b>5.1.6</b>	<b>Gleichgewichtsreaktionen</b>	.. .. .	<b>110</b>

<b>6</b>	<b>Übungsbeispiele</b>	.. .. .	113
<b>6.1</b>	<b>Gelenke des Fußes – Kniegelenk</b>	.. .. .	114
	Behandlungsziele	.. .. .	114
	Bedingung 1	.. .. .	114
	Übung 1–4	.. .. .	114
	Bedingung 2	.. .. .	125
	Übung 5–9	.. .. .	125
	Bedingung 3	.. .. .	137
	Übung 10–13	.. .. .	137
<b>6.2</b>	<b>Kniegelenk – Hüftgelenk – Gelenke des Fußes</b>	.. .. .	144
	Behandlungsziele	.. .. .	144
	Bedingung 1	.. .. .	145
	Übung 14–19	.. .. .	145
	Bedingung 2	.. .. .	159
	Übung 20–22	.. .. .	159
	Bedingung 3	.. .. .	169
	Übung 23–27	.. .. .	169
<b>6.3</b>	<b>Hüftgelenk – Lendenwirbelsäule/ Brustwirbelsäule – Kniegelenk – Gelenke des Fußes</b>	.. .. .	180
	Behandlungsziele	.. .. .	180
	Bedingung 1	.. .. .	180
	Übung 28–32	.. .. .	180
	Bedingung 2	.. .. .	192
	Übung 33–35	.. .. .	193
	Bedingung 3	.. .. .	200
	Übung 36–46	.. .. .	200
<b>7</b>	<b>Verletzungsfolgen und ihre Behandlung</b>	.. .. .	226
	Allgemeines	.. .. .	226
	Behandlungsphasen	.. .. .	228
	Hämatome – Ödeme	.. .. .	230
	Röntgenbild	.. .. .	230
	Schmerz	.. .. .	231

<b>7.1</b>	<b>Frakturen und Luxationen</b>	.. .. .	232
7.1.1	Vorfuß	.. .. .	232
	Ärztliche Behandlung	.. .. .	232
	Anregungen zur funktionellen Behandlung	.. .. .	233
	Vorgehen nach operativer und bei konservativer Behandlung	..	233
7.1.2	Unteres und oberes Sprunggelenk	.. .. .	234
	Ärztliche Behandlung	.. .. .	234
	Anregungen zur funktionellen Behandlung	.. .. .	237
	Vorgehen nach operativer und bei konservativer Behandlung	..	237
7.1.3	Unterschenkelschaft	.. .. .	238
	Ärztliche Behandlung	.. .. .	238
	Anregungen zur funktionellen Behandlung	.. .. .	239
	Vorgehen nach operativer und bei konservativer Behandlung	..	239
7.1.4	Kniegelenk	.. .. .	240
	Ärztliche Behandlung	.. .. .	240
	Anregungen zur funktionellen Behandlung	.. .. .	241
	Vorgehen nach operativer und bei konservativer Behandlung	..	242
7.1.5	Oberschenkelschaft	.. .. .	243
	Ärztliche Behandlung	.. .. .	243
	Anregungen zur funktionellen Behandlung	.. .. .	244
	Vorgehen nach operativer und bei konservativer Behandlung	..	244
7.1.6	Proximales Femurende	.. .. .	244
	Ärztliche Behandlung	.. .. .	244
	Anregungen zur funktionellen Behandlung	.. .. .	245
	Vorgehen nach operativer und bei konservativer Behandlung	..	245
7.1.7	Becken	.. .. .	246
	Ärztliche Behandlung	.. .. .	246
	Anregungen zur funktionellen Behandlung	.. .. .	248
	Vorgehen nach operativer und bei konservativer Behandlung	..	249
<b>7.2</b>	<b>Distorsionen</b>	.. .. .	249
7.2.1	Fuß	.. .. .	250
	Ärztliche Behandlung	.. .. .	250
	Anregungen zur funktionellen Behandlung	.. .. .	250
7.2.2	Kniegelenk	.. .. .	251
	Ärztliche Behandlung	.. .. .	251
	Anregungen zur funktionellen Behandlung	.. .. .	252

<b>7.3</b>	<b>Sehnenrupturen</b>	.. .. .	253
	Achillessehnenruptur	.. .. .	253
	Ärztliche Behandlung	.. .. .	253
	Anregungen zur funktionellen Behandlung	.. .. .	254
	Vorgehen nach operativer Behandlung	.. .. .	254
	Quadrizepssehnenruptur	.. .. .	255
	Ärztliche Behandlung	.. .. .	255
	Anregungen zur funktionellen Behandlung	.. .. .	255
	Vorgehen nach operativer Behandlung	.. .. .	255
	Literatur	.. .. .	257
	Glossar	.. .. .	259
	Anhang: Zwei ausklappbare Bildtafeln zur Ganganalyse	.. .. .	264