

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	XIV
Geleitwort.....	XVI
A Grundlagen.....	1
1 Physiotherapie am Bewegungssystem .	3
1.1 Bewegungslehre	3
1.1.1 Grundlegende Beobachtkriterien	3
Orientierung am eigenen Körper	3
Orientierung im Raum	3
Orientierung in der Umgebung.....	4
Orientierung des Therapeuten	4
Aufgabe von Kapseln und Bändern zur Arretierung der Bewegung.....	5
Muskeln als Effektoren von Haltung und Bewegung.....	5
Aktive Insuffizienz des Muskels	5
Passive Insuffizienz	5
1.2 Neurophysiologische Betrachtungen	6
1.2.1 Sensomotorische Systeme	6
1.2.2 Rezeptoren.....	6
Körpersensibilität.....	7
Tiefensensibilität	7
Gelenkrezeptoren.....	8
Muskelspindel und Sehnenorgane.....	8
1.2.3 Reflexe	9
1.2.4 Übergeordnete Zentren.....	11
1.3 Leitsymptom Schmerz.....	12
1.3.1 Funktion der Nozizeptoren.....	12
1.3.2 Zentrale Steuerungsebenen	12
1.3.3 Hauptanteile der Schmerzbahn.....	12
1.3.4 Auswirkung einer nozizeptiven Meldung auf den Bewegungsablauf.....	13
Symptome der tonusveränderten Muskulatur	13
1.4 Leitsymptom veränderte Beweglichkeit ...	13
1.4.1 Muskulär bedingte Veränderungen	14
1.4.2 Ursachen für eine Veränderung der Beweglichkeit	14
2 Physiotherapeutische Befund- erhebung.....	17
2.1 Allgemeines: Was wird bei der Befund- erhebung beurteilt?.....	17
Allgemeiner Eindruck	17

2.1.1	Haltung	18
2.1.2	Bewegung und Koordination	18
2.1.3	Gleichgewicht	18
2.1.4	Wahrnehmung	19
2.1.5	Sprache	19
	Verbale Kommunikation	19
	Nonverbale Kommunikation	19
2.1.6	Strukturen	19
	Knochen	20
	Gelenke	20
	Muskulatur	20
	Sehnen, Bänder und Kapseln	20
	Haut und Unterhaut	20
2.1.7	Systeme	21
	Nervensystem	21
	Atmungssystem	21
	Herz-Kreislauf-System	22
2.2	Physiotherapeutische Untersuchung	22
2.2.1	Anamnese (subjektive Untersuchung)	22
	Angaben zur Person	22
	Bodychart	22
	Informationen zur momentanen	
	Erkrankungen	22
	Fragen an den Patienten	23
	Fragen nach Begleiterkrankungen	23
	Einstellung des Patienten zur Erkrankung ...	23
	Hilfsmittelversorgung/apparative Versor-	
	gung/Orthopädietechnik	24
	Maßnahmen kontaktierender Berufs-	
	gruppen	24
2.2.2	Inspektion	24
	Konstitution	25
	Körpergröße	25
	Körperproportionen	25
	Statik	28
	Inspektion im Sitzen	35
	Alltagsbewegungen/Bewegungsübergänge ..	36
	Beobachtung des Gangbildes	36
	Zusammenfassung	37
2.2.3	Palpation	37
2.2.4	Bewegungsprüfung	39
	Aktive Bewegungsprüfung	39
	Passive Bewegungsprüfung	39
2.2.5	Isometrische Muskeltests	40
2.2.6	Zusatzuntersuchungen	42
	Gelenkspieltests	42
	Neurologische Tests	42

Inhaltsverzeichnis

B	Funktionsstörungen an der Wirbelsäule und ihre Behandlung	47
1	Anatomische und biomechanische Grundlagen der Wirbelsäule	49
	Zusammenfassung	50
1.1	Lendenwirbelsäule (LWS)	50
1.1.1	Wirbelkörper.....	51
	Lumbosakraler Übergang	52
	Stellung der Gelenkfacetten in der LWS	52
1.1.2	Bewegungsmöglichkeiten	53
1.1.3	Bandscheibe.....	53
1.1.4	Bandsystem	54
	Segmentale Bandzüge.....	55
	Bewegungssegment.....	55
1.2	Brustwirbelsäule (BWS)	56
1.2.1	Wirbelkörper.....	56
	Stellung der Gelenkfortsätze	56
	Blattfederkonstruktion	56
1.2.2	Atembewegungen	57
1.3	Halswirbelsäule (HWS)	57
1.3.1	Untere HWS.....	57
	Stellung der Gelenkfortsätze	58
1.3.2	Kopfgelenke.....	58
	Bandsystem der Kopfgelenke.....	58
	Gelenkmechanik.....	59
	Arteria vertebralis	59
1.4	Bewegungsmöglichkeiten der Wirbel- säule	60
1.5	Muskulatur des Stammes	61
1.5.1	Muskeln des vorderen Rumpfes	61
	Bauchmuskeln und Atmung.....	62
	Muskeln des Thorax.....	62
1.5.2	Rückenmuskeln	62
1.5.3	Muskulatur im Halsbereich	64
1.5.4	LBH-Region als funktionelle Einheit.....	65
1.5.5	HSA-Region als funktionelle Einheit	66
1.6	Nervensystem	66
1.6.1	Allgemeine Bemerkungen	66
	Nervenwurzeln.....	67
	Neuraxis.....	68
	Meningen.....	68
	Dura mater.....	68
1.6.2	Rückenmark.....	69
1.6.3	Periphere Nerven und Nervengeflechte	71
	N. sinuvertebralis.....	72
	Metamere Gliederung	73
1.6.4	Vegetatives Nervensystem	74

1.6.5	Klinische Neurobiomechanik.....	79
	Neuraxiale, meningeale und spinalkanale	
	Anpassungsmechanismen	80
	Entstehung von Neuropathien.....	82
	Grundlegende Spannungstests	83
2	Lendenwirbelsäule	87
2.1	Pathologie.....	87
2.1.1	Primär bedingte Bandscheiben	
	-erkrankungen	87
	Degeneration der Bandscheibe	87
	Formen der Diskushernie	88
	Derangementsyndrome	88
	Ärztliche Diagnostik	90
2.1.2	Sekundär bedingte Bandscheiben	
	-erkrankungen	90
	Dysfunktionssyndrom.....	90
2.1.3	Lumbale Instabilität.....	93
2.1.4	Haltungssyndrom.....	94
2.2	Physiotherapeutische Befunderhebung....	94
2.2.1	Subjektive Befunderhebung.....	95
2.2.2	Objektive Befunderhebung.....	97
	Prüfung der Beweglichkeit.....	98
	Prüfung der Muskulatur	98
	Neurologische Untersuchung.....	98
	Durchführung der Basisprüfung.....	100
2.2.3	Spezifische Tests.....	110
	Segmentlokalisation	110
2.2.4	Befundbogenmuster	116
2.3	Physiotherapeutische Behandlung	122
2.3.1	Primär bedingte Bandscheiben-	
	erkrankungen	122
	Akute bandscheibenbedingte Pathologien ...	122
2.3.2	Sekundär bedingte Bandscheiben-	
	erkrankungen: Dysfunktionssyndrome.....	140
	Artikulär bedingte Bewegungseinschrän-	
	kungen (Facettenproblematik,	
	Spondylarthrose)	141
2.3.3	Lumbale Instabilität.....	159
	Funktionelle Rehabilitation der Wirbelsäule .	163
	Somatosensorische Schulung der Rumpf-	
	muskulatur	173
2.3.4	Haltungssyndrom.....	175
2.3.5	Nach Bandscheibenoperation	176
	Gesichtspunkte der Behandlung und	
	Maßnahmen	176
3	Brustwirbelsäule.....	177
3.1	Pathologie.....	177
3.1.1	Primär bandscheibenbedingte	
	Erkrankungen	177

	Thorakalsyndrom	177
	Posterolaterale Bandscheibenprotrusion	178
	Posterolateraler Bandscheibenvorfall	178
3.1.2	Kyphosen	178
	Hohlrundrücken	178
	Rundrücken	179
	Flachrücken	179
	Ursachen einer thorakalen Hyperkyphose: ..	179
	Morbus Scheuermann	181
	Osteoporose	182
3.1.3	Thoraxdeformitäten	182
	Trichterbrust	182
	Kielbrust	183
3.1.4	Kostotransversalgelenke	183
3.1.5	Sonstige Erkrankungen	183
	Morbus Forestier	183
	Morbus Tietze	184
	Herpes zoster	184
3.2	Physiotherapeutische Befunderhebung. ...	184
3.2.1	Vorbemerkung	184
	Allgemeine Inspektion	185
3.2.2	Subjektive Befunderhebung	185
3.2.3	Objektive Befunderhebung	185
3.2.4	Interpretation	194
	Zusatztests	194
3.3	Physiotherapeutische Behandlung	200
3.3.1	Mobilisierende Maßnahmen zur Verbesserung der Extension	200
3.3.2	Mobilisierende Maßnahmen zur Verbesserung der Beweglichkeit der Rippen .	205
3.3.3	Stabilisierende und kräftigende Maßnahmen	206
	Stabilisation der BWS in Extension	206
4	Halswirbelsäule und Kopfgelenke	209
4.1	Anatomische und biomechanische Aspekte	209
	Anatomische Einteilung der HWS	209
	Biomechanische Einteilung	209
4.2	Pathologie im Bereich der HWS	210
4.2.1	Zervikalsyndrome	210
	Lokales Zervikalsyndrom	211
	Zervikobrachiales Syndrom	211
	Zervikomedulläres Syndrom	212
	Zervikozephalales Syndrom	213
	Zervikales Haltungssyndrom	213
4.3	Physiotherapeutische Befunderhebung. ...	214
4.3.1	Vorbemerkung	214
4.3.2	Subjektive Befunderhebung (Anamnese)	214
	Alter	214

Inhaltsverzeichnis

	Schmerzcharakter und Art der Beschwerden.	214
	Lokalisation der Schmerzen.....	214
	Lokalisation der Dermatome	215
	Zeitpunkt des Auftretens der Schmer- zen/Beschwerden.....	215
4.3.3	Objektive Befunderhebung.....	216
	Inspektion (s. auch S. 24)	216
	Kopfhaltung.....	216
	Palpation	217
	Funktionsprüfung.....	217
4.3.4	Interpretation der wichtigsten Befunde	237
	Subjektive Angaben des Patienten	237
4.3.5	Befundbogenmuster	238
4.4	Physiotherapeutische Behandlung	243
4.4.1	Akuter Tortikollis	243
	Gesichtspunkte der Behandlung.....	243
	Maßnahmen	243
	Weichteiltechniken	243
	Wann macht man keine Totaltechniken?	245
	Alternative zur Distractionstechnik.....	246
4.4.2	Lokales Zervikalsyndrom	248
	Arthrose der Zygapophysealgelenke	248
	Arthrose der Unkovertebralgelenke.....	253
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	254
4.4.3	Zervikozephalales Syndrom	254
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	254
4.4.4	Zervikomedulläres Syndrom	260
	Symptome	260
	Therapie	260
4.4.5	Zervikales Haltungssyndrom.....	261
	Symptome	261
	Inspektion	261
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	261
4.4.6	Hochzervikale Instabilität	267
	Symptome	267
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	268
	Behandlungsvorschläge	268
5	Ergonomische Arbeitsplatzgestaltung .	270
5.1	Zielsetzungen	270
5.2	Sitzhaltungen	270
	Einstellung von Tisch und Stuhl	270
	Vorgehen bei individueller Einstellung.....	270
	Dynamisches Sitzen.....	271
5.3	Arbeitsplatzgestaltung	272
	Bildschirmarbeitsplätze	272
	Beleuchtung.....	272

Inhaltsverzeichnis

	Schlussbemerkung	273
	Grundsätzliche ergonomische Anforderungen an Bürostühle	273
	Kriterien für Arbeitstische	273
	Clevere Alternativen	273
5.4	Richtiges Tragen und Heben	274
6	Skoliose	275
6.1	Klassifikation	275
	Zeichen der Skoliose	275
6.1.1	Klassifikation	275
6.1.2	Einteilung der Skoliosen nach Schweregraden	276
	Messung des Krümmungswinkels nach Cobb	276
	Entstehung des Rippenbuckels	277
6.1.3	Einteilung nach Krümmungsmuster	278
6.1.4	Einteilung in kompensierte und dekompensierte Skoliosen	278
6.2	Grundlagen der Therapie	279
	Konservativ	279
	Operativ	279
6.3	Physiotherapeutische Befunderhebung	280
6.3.1	Untersuchungsgang	280
	Voraussetzungen	280
	Beobachtungssituation	280
	Sichtbefund	280
	Tastbefund	282
	Funktionsbefund	282
	Messung der Körpergröße	286
	Messung der Vitalkapazität	286
6.3.2	Befundbogenmuster	287
6.3.3	Auswertung	291
	Befundkontrollen	292
6.4	Physiotherapeutische Behandlung	292
6.4.1	Konzept von Frau M. Scharll, erweitert von S. Hirsch	292
	Grundlegende Gedankengänge	292
	Behandlungsplan	292
	Gesichtspunkte der Behandlung	293
	Hinweise für die Durchführung der Behandlung	294
	Beispiele für die Korrektur der Haltung	294
	Stabilisation	295
	Kräftigung	296
	Haltungsschulung	296
	Korsettbehandlung	296
	Atemtherapie in der Skliosetherapie	299
	Sportliche Betätigung für junge Menschen mit Skoliosen bis 45° Cobb	300

	Operative Behandlung der Skoliose (ab 50° Cobb).....	300
	Behandlungsvorschläge bei konservativer Behandlung.....	301
6.4.2	System Schroth – dreidimensionale Skoliosebehandlung.....	313
	Atmung als formender Faktor bei der Skoliosebehandlung.....	314
6.4.3	Prinzip Gocht-Geßner.....	319
	Behandlungsprinzip.....	319
	Haltungsschulung.....	323
7	Osteoporose	325
7.1	Pathologie	325
7.1.1	Anatomie und Funktion des Knochen- gewebes.....	325
	Bauformen.....	326
	Knochenhäute.....	326
	Osteon.....	326
	Zellen des Knochens.....	326
	Extrazellulärmatrix.....	327
	Funktionelle Anpassung des Knochens.....	328
7.1.2	Einteilung der Osteoporose.....	328
7.1.3	Ätiologie und Pathogenese.....	329
7.1.4	Diagnostik.....	329
	Anamnese.....	330
7.1.5	Klinik.....	331
7.1.6	Fragebogen für Osteoporosepatienten.....	332
7.2	Physiotherapeutische Befunderhebung	337
7.2.1	Physiotherapeutischer Sichtbefund.....	337
7.2.2	Statusbogen Osteoporose.....	339
7.3	Physiotherapeutische Behandlung	340
	Checkliste.....	340
7.3.1	Schwerpunkte.....	340
	Einsatzgebiete der Physikalischen Therapie..	340
	Maßnahmen.....	341
7.3.2	Handgeräte.....	345
	Klassische Handgeräte.....	345
	Moderne Handgeräte.....	346
	Zusammenfassung.....	349
7.3.3	Behandlungsvorschläge.....	350
7.3.4	Sportpädagogische und sporttherapeutische Prinzipien und Methoden.....	365
	Grundlegende Aspekte der Übungs- und Trainingsplanung.....	366
7.3.5	Gruppenspiele.....	368
	Koordination und Propriozeption.....	368
8	Morbus Bechterew	373
8.1	Pathologie	373
8.1.1	Verlaufsformen.....	374

8.1.2	Diagnostik	374
	Frühstadium und Frühsymptome	374
	Klinische Untersuchung	374
8.1.3	Therapie	374
8.1.4	Allgemeine Verhaltensregeln	375
8.2	Physiotherapeutische Befunderhebung ...	376
8.2.1	Grundsätzliches	376
8.2.2	Beurteilung der Haltung	377
8.2.3	Überprüfung der Mobilität	377
8.2.4	Statusbogen Spondylitis ankylosans	379
8.3	Physiotherapeutische Behandlung	380
8.3.1	Gesichtspunkte	380
	Grundlegende Gedankengänge	380
8.3.2	Behandlungsmaßnahmen	380
8.3.3	Behandlungsvorschläge	381
	Anmerkungen zum Üben in der Gruppe	398

C Funktionsstörungen am Wirkkort untere Extremität und ihre Behandlung

1	Becken-Hüft-Region	401
1.1	Anatomisch-funktionelle Anmerkungen ..	401
1.1.1	Os coxae	401
1.1.2	Articulatio coxae	401
	Collum-Diaphysen-Winkel	402
	Antetorsionswinkel	402
1.1.3	Kapsel und Bänder	403
1.1.4	Bewegungsspielraum	403
1.1.5	Muskulatur	406
	Anmerkungen zu einzelnen Muskeln	406
	Zusammenfassung	409
	Wichtige Nerven der unteren Extremität	410
1.1.6	Anatomie in vivo	411
	Ventrale Orientierungspunkte	411
	Dorsale Orientierungspunkte	411
1.1.7	Gelenksteckbrief: Articulatio coxae	411
1.2	Physiotherapeutische Befunderhebung ...	412
1.2.1	Subjektive Befunderhebung	412
1.2.2	Objektive Befunderhebung	412
	Inspektion	412
1.2.3	Interpretation der Basisprüfung	425
1.2.4	Zusatztests	425
1.2.5	Befundbogenmuster	428
1.3	Physiotherapeutische Behandlung	433
	Gesichtspunkte der Therapie und Maßnahmen	433
1.3.1	Koxarthrose	433
	Ärztliche Untersuchung und Therapie	434

Inhaltsverzeichnis

	Physiotherapeutische Befunderhebung.....	434
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	436
	Behandlungsbeispiele	437
1.3.2	Totalendoprothese	451
	TEP-Formen	451
	Indikationen	451
	Postoperative Behandlung	452
	Physiotherapeutische Befunderhebung.....	453
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	455
	Behandlungsvorschläge	457
1.3.3	Strukturelle Fehlstellungen im Hüftgelenk... ..	471
	Einteilung.....	471
	Ärztliche Diagnostik und Therapie.....	472
	Physiotherapeutische Befunderhebung.....	473
	Gesichtspunkte der Behandlung.....	474
1.3.4	Morbus Perthes (M. Legg-Calvé-Perthes)	476
	Ärztliche Diagnostik und Therapie.....	477
	Physiotherapeutische Befunderhebung.....	477
	Gesichtspunkte der Behandlung.....	479
1.3.5	Muskel-Sehnen-Affektionen: Tendopa- thien am Hüftgelenk	482
	Tendopathien der Adduktoren	482
	Physiotherapeutische Befunderhebung.....	482
	Gesichtspunkte der Behandlung.....	482
	Affektion des M. iliopsoas.....	486
	Affektion der ischiokruralen Gruppe	486
	Affektionen des M. tensor fasciae latae	487
2	Kniegelenk	489
2.1	Funktionell-anatomische Grundlagen.....	489
2.1.1	Form der Femurkondylen.....	489
2.1.2	Arthrokinematik des Kniegelenkes	490
2.1.3	Menisken	491
	Aufgaben:.....	491
	Gelenkkapsel.....	492
2.1.4	Bandapparat	492
	Kreuzbänder	492
2.1.5	Femoropatellargelenk	493
2.1.6	Muskulatur	495
2.1.7	Anatomie in vivo.....	496
2.1.8	Gelenksteckbrief: Articulatio genu.....	496
2.2	Physiotherapeutische Befunderhebung.	497
2.2.1	Basisprüfung und subjektive Befund- erhebung (Anamnese).....	497
2.2.2	Objektive Befunderhebung.....	498
	Aktive Funktionsprüfung	499
	Passive Funktionsprüfung.....	499
2.2.3	Zusatztests.....	504
	Gelenkspezifische Tests	504
2.2.4	Untersuchung des Patellofemoralgelenkes... ..	505

Inhaltsverzeichnis

	Kompressionstest in Rückenlage	506
2.2.5	Interpretation einiger wichtiger Befunde	506
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	507
2.2.6	Befundbogenmuster	508
2.3	Physiotherapeutische Behandlung am Kniegelenk.	513
2.3.1	Gonarthrose.	513
	Symptome	513
	Klinische Zeichen je nach Stadium.	513
	Physiotherapeutische Befunderhebung.	514
	Akutes Stadium	
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	515
	Behandlungsvorschläge	516
	Chronisches Stadium Gesichtspunk- te der Behandlung und Maßnahmen.	517
	Behandlungsvorschläge	518
2.3.2	Knie-TEP.	527
	Indikation für die Totalendoprothese	527
	Stabilitätsgrad	527
	Physiotherapeutische Befunderhebung.	528
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	529
	Behandlungsvorschläge	530
2.3.3	Chondropathia patellae.	538
	Symptome	538
	Symptome	539
	Physiotherapeutische Befunderhebung.	539
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	541
	Behandlungsvorschläge	543
2.3.4	Strukturelle Fehlstellungen im Kniegelenk:	
	Genu varum – Genu valgum	549
	Genu valgum	549
	Genu varum.	549
	Ärztliche Therapie	550
	Physiotherapeutische Befunderhebung.	550
	Gesichtspunkte der Behandlung.	550
2.3.5	Aseptische Knochennekrosen:	
	Morbus Osgood-Schlatter.	551
	Ärztliche Therapie	551
	Physiotherapeutische Befunderhebung.	551
	Physiotherapeutische Behandlung:	
	Gesichtspunkte und Maßnahmen	552
	Behandlungsbeispiele	552
2.3.6	Bandverletzungen: vordere Kreuzband- ruptur – operativ versorgt	556
	Symptome	556
	Diagnostik	556
	Ärztliche Therapie	557

	Physiotherapeutische Befunderhebung.	558
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	559
	Behandlungsbeispiele	560
2.3.7	Meniskusläsion/Meniskopathie	569
	Ärztliche Diagnostik und Therapie.....	570
	Physiotherapeutische Befunderhebung.	570
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen (nach einem arthroskopischen Eingriff).	572
2.3.8	Tendopathien	573
	M. quadriceps	573
	Pes-anserinus-Muskelgruppe	574
	M. gastrocnemius/M. triceps surae.	575
3	Fuß und Zehen	577
3.1	Anatomisch-funktionelle Grundlagen	577
3.1.1	Aufgabe des Fußes	577
3.1.2	Ausbildung des Längsgewölbes.	577
3.1.3	Bewegungsmöglichkeiten in den einzelnen Gelenken	580
	Oberes Sprunggelenk (Articulatio talocruralis).....	580
	Unteres Sprunggelenk (Articulatio talocalcanearis bzw. subtalarer Komplex) ...	581
	Proximale Tarsalgelenke.....	581
	Kinetische Kette	582
3.1.4	Muskulatur	582
	Hintere Gruppe.....	582
	Einteilung der Muskeln in Quadranten	584
3.1.5	Anatomie in vivo: die wichtigsten Orientierungspunkte.....	584
	Medialer Aspekt	584
	Dorsaler Aspekt	584
	Lateraler Aspekt	585
3.1.6	Gelenksteckbrief Fuß.	586
3.2	Physiotherapeutische Befunderhebung. ...	586
3.2.1	Subjektive Befunderhebung.....	586
	Anamnese	586
3.2.2	Objektive Befunderhebung.....	587
	Funktionsprüfung (aktive Funktionsprüfung = generelle Bewegungsinspektion)	587
	Passive Funktionsprüfung.....	588
	Zusatztests.....	596
3.2.3	Interpretation einiger wichtiger Befunde ...	600
	Bewegungseinschränkung	600
3.3	Physiotherapeutische Behandlung	608
3.3.1	Bewegungseinschränkungen im OSG und USG	608
	Subjektive Angaben des Patienten	608

	Objektiver Befund	608
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	608
	Behandlungsvorschläge	609
3.3.2	Knickfuß (Pes valgus)	616
	Plattfuß.....	616
	Ärztliche Therapie	616
	Besonderheiten der physiotherapeutischen Befunderhebung.....	616
	Gesichtspunkte der Behandlung	617
	Maßnahmen	617
	Behandlungsvorschläge	618
3.3.3	Spreizfuß (Pes transversoplanus).....	626
	Ärztliche Therapie	626
	Physiotherapeutische Befunderhebung.....	626
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	627
	Behandlungsvorschläge	627
3.3.4	Hallux valgus.....	629
	Symptome	629
	Ärztliche Therapie	630
	Physiotherapeutische Befunderhebung.....	630
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	630
3.3.5	Hallux rigidus	631
	Symptome	631
	Objektiver Befund	631
	Behandlungsvorschläge	631
3.3.6	Krallenzehe, Hammerzehe.....	634
	Ursachen.....	634
	Symptome	634
	Ärztliche Therapie	634
	Physiotherapeutische Befunderhebung.....	635
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	635
3.3.7	Muskel- und Sehnenverletzungen	635
	Ursachen.....	635
	Achillodynie.....	635
	Operativ versorgte Ruptur der Achilles- sehne.....	642
3.3.8	Tendopathien	642
	M. tibialis posterior	642
	Insertionstendopathie des M. peroneus brevis.....	643
3.3.9	Bandverletzungen	644
	Symptome	644
	Ärztliche Therapie	644
	Physiotherapeutische Befunderhebung.....	645
	Gesichtspunkte der Behandlung.....	645
	Physiotherapeutische Behandlung.....	646
	Behandlungsvorschläge	647

4	Kompressionssyndrome der unteren Extremität	653
4.1	Pathologie	653
4.1.1	Piriformissyndrom	653
4.1.2	Meralgia paraesthetica	653
4.1.3	N. saphenus	653
4.1.4	N. peroneus communis	653
4.1.5	Tarsaltunnelsyndrom	654
	Posterior	654
	Anterior	654
4.2	Physiotherapeutische Befunderhebung ...	654
4.2.1	Anamnese	654
4.2.2	Inspektion	654
	Überprüfung der Beweglichkeit	655
	Test auf Muskelverkürzung	655
4.3	Behandlung	655
	Behandlungsvorschläge	655
	Stresssituationen, die zu vermeiden sind ...	658
5	Amputationen	659
5.1	Allgemeines	659
5.1.1	Ursachen	659
	Einteilung	659
5.1.2	Voraussetzung für eine optimale Prothesenversorgung	659
5.1.3	Komplikationen, die eine Prothesenversorgung oder das Gangbild behindern ...	659
5.2	Psychische Aspekte	660
5.3	Physiotherapeutische Behandlung	660
5.3.1	Gesichtspunkte der Behandlung	660
	Kontrakturprophylaxe	660
	Kräftigungsübungen	660
5.3.2	Nach der Fädenentfernung	661
	Stumpfpflege	661
	Phantomgymnastik	661
	Gleichgewichtsübungen	661
D	Funktionsstörungen am Wirkort obere Extremität und ihre Behandlung	665
1	Schulterregion	667
1.1	Anatomisch-funktionelle Grundlagen ...	667
1.1.1	Sternoklavikulargelenk	668
1.1.2	Akromioklavikulargelenk (ACG)	668
1.1.3	Glenohumeralgelenk (GHG)	669
1.1.4	Subakromiales Nebengelenk	670
1.1.5	Muskelschlingen der Skapula	670

Inhaltsverzeichnis

1.1.6	Rotatorenmanschette	672
1.1.7	Blutversorgung	673
1.1.8	Wichtige Nerven der Schulterregion	674
1.1.9	Anatomie in vivo	675
1.1.10	Gelenksteckbrief Schultergürtelgelenke und Schultergelenk	676
1.2	Physiotherapeutische Befunderhebung. ...	677
1.2.1	Basisprüfung und subjektive Befunderhebung (Anamnese)	677
1.2.2	Objektive Befunderhebung	677
	Zusatztests	678
1.2.3	Zusatztests	688
1.2.4	Interpretation der Befunde	692
1.3	Physiotherapeutische Behandlung	699
1.3.1	Übersicht Arthritiden/Arthrosen	699
	Idiopathische Arthritis (»frozen shoulder«) ..	699
	Traumatische Arthritis	699
	Omarthrose	699
	Arthrose im Akromioklavikulargelenk	700
	Arthrose des Sternoklavikulargelenkes	700
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen bei Arthritiden/Arthrosen	700
	Subjektive Befunderhebung	701
	Objektive Befunderhebung	701
1.3.2	Kapselmuster im Glenohumeralgelenk	701
	Kapselmuster im akuten Stadium	701
	Kapselmuster im chronischen Stadium	709
	Endoprothese	723
	Arthrosen des Schultergürtels: Akromio- klavikulargelenk	724
	Sternoklavikulargelenk	725
1.3.3	Insertionstendopathien	728
1.3.4	Luxation	733
	Traumatisch bedingt	733
	Habituell	733
1.3.5	Rotatorenmanschettenruptur	749
	Operationsverfahren	749
1.3.6	Impingement (subakromiale Enge)	751
2	Ellenbogen	755
2.1	Anatomisch-funktionelle Anmerkungen ..	755
2.1.1	Allgemeines	755
2.1.2	Humeroulnargelenk (HUG)	757
2.1.3	Humeroradialgelenk (HRG)	757
2.1.4	Unterarmgelenke (PRUG und DRUG)	758
2.1.5	Bandapparat	759
2.1.6	Muskulatur	760
2.1.7	Anatomie in vivo	761
2.1.8	Gelenksteckbrief	762
2.2	Befunderhebung	762
2.2.1	Subjektive Befunderhebung (Anamnese)	762

	Spezielle Fragen	762
2.2.2	Objektive Befunderhebung.....	763
	Aktive/passive Funktionsprüfung.....	763
2.2.3	Zusatztests.....	769
2.2.4	Interpretation der Befunde.....	773
2.3	Physiotherapeutische Behandlung	779
2.3.1	Kapselmuster	779
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	779
2.3.2	Tennisellenbogen (Epicondylitis lateralis) ...	783
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	784
2.3.3	Werfer- oder Golferellenbogen (Epicondylitis).....	788
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	789
3	Hand und Finger	793
3.1	Anatomische und funktionelle Grundlagen	793
3.1.1	Allgemeines.....	793
3.1.2	Gelenke.....	793
	Articulatio trapeziometacarpale (Daumen- sattelgelenk)	794
3.1.3	Muskeln, die Hand und Finger bewegen.....	795
	Extrinsische Muskeln	795
	Flexoren – tiefe und oberflächliche Schicht ..	795
	Intrinsische Muskeln.....	796
3.1.4	Anatomie in vivo.....	796
	Die wichtigsten Orientierungspunkte	796
3.1.5	Gelenksteckbrief.....	798
3.2	Physiotherapeutische Befunderhebung	798
3.2.1	Basisprüfung und subjektive Befund- erhebung (Anamnese).....	798
3.2.2	Objektive Befunderhebung.....	799
	Aktive/passive Funktionsprüfung.....	799
3.2.3	Zusatztests.....	811
3.2.4	Interpretation von Befunden	811
	Beispiele	811
3.3	Physiotherapeutische Behandlung	817
3.3.1	Kapselmuster	817
	Gesichtspunkte der Behandlung und Maßnahmen	817
	Behandlungsvorschläge	817
3.3.2	Tenosynovitiden und Insertionstendo- pathien	821
	Tenosynovitis von <i>M. extensor pollicis brevis</i> und <i>M. abductor pollicis longus</i> : Morbus de Quervain	821
	Insertionstendopathie des <i>M. flexor carpi ulnaris</i>	822

	Insertionstendopathie des M. ext. carpi ulnaris.....	823
3.3.3	Nervenkompressionssyndrome	823
	Karpaltunnelsyndrom.....	823
	Kompressionssyndrom in der Guyon-Loge	
	N.-ulnaris-Syndrom (Radfahrerlähmung)....	824
3.3.4	M. Dupuytren	825
3.3.5	Rhizarthrose	825
3.3.6	Radiokarpale Instabilität.....	827
3.3.7	M. Sudeck.....	830
4	Kompressionssyndrome der oberen Extremität.....	831
4.1	Pathologie.....	831
4.1.1	Thoracic-outlet-Syndrom.....	831
4.1.2	Skalenessyndrom.....	832
4.1.3	Pectoralis-minor-Syndrom.....	832
4.1.4	Pronatorkanalsyndrom (N. medianus)	832
4.1.5	Kubitaltunnelsyndrom (Sulcus-N.-ulnaris-Syndrom).....	832

Inhaltsverzeichnis

4.1.6	Karpaltunnelsyndrom	832
4.1.7	Kompressionssyndrom in der Guyon-Loge (N.-ulnaris-Syndrom, Radfahrerlähmung) . . .	832
4.2	Physiotherapeutische Befunderhebung.	833
4.2.1	Anamnese	833
4.2.2	Inspektion	833
	Beurteilung von konstitutionellen Gegebenheiten und Statik	833
4.2.3	Prüfung der Beweglichkeit	833
4.3	Physiotherapeutische Behandlungsvorschläge	833
	Zu vermeidende Stresspositionen für die Nerven der oberen Extremität.	835
	Literaturverzeichnis	837
	Sachverzeichnis	839