

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung				22
2	Grundlagen der Manuellen Therapie				23
	<i>Dirk Pechmann</i>				
2.1	Allgemeine Gelenklehre	23	2.3	Grundtechniken der Manuellen Therapie	32
2.1.1	Knochenverbindungen	23	2.3.1	Intensitätsstufen	32
2.1.2	Gelenkflächen	23	2.3.2	Indikationsgeleitete Vorpositionierungen ..	33
2.1.3	Achsen und Ebenen	25	2.3.3	Verriegelungen	33
2.1.4	Gelenkstellungen in der Manuellen Therapie	27			
2.2	Allgemeine Bewegungslehre	28			
2.2.1	Osteokinematik	28			
2.2.2	Arthrokinematik	30			
3	Befund				35
	<i>Matthias Schulte</i>				
3.1	Die ICF der Weltgesundheitsorganisation (WHO)	35	3.4.4	Bewegungsuntersuchung	41
3.1.1	Grundlagen der ICF	35	3.4.5	Widerstandstests nach Cyriax	41
3.2	Evidence based medicine in der iMT ...	37	3.4.6	Differenzierung betroffener Muskeln aus einer Synergie	42
3.3	Clinical Reasoning in der iMT	37	3.4.7	Muskelfunktionsprüfung	42
3.4	Befunderhebung	38	3.4.8	Leitsymptom Bewegungs einschränkung/ vermehrte Beweglichkeit	42
3.4.1	Anamnese	38	3.4.9	Endgefühl	43
3.4.2	Inspektion	40	3.4.10	Kapselmuster	43
3.4.3	Palpation	40	3.4.11	Neurologische Untersuchung	43
3.5	Befundinterpretation und Auswahl der Techniken				44
4	Anatomie in vivo				45
	<i>Rudi Amberger</i>				
4.1	Einführung in die Palpation	45	4.3	Ellenbogen	50
4.1.1	Palpation in Ruhe	45	4.3.1	Ellenbogen – posteriore Ansicht	50
4.1.2	Dynamische Palpation	46	4.3.2	Ellenbogen – laterale Ansicht	51
4.2	Schulter/Schultergürtel	47	4.3.3	Ellenbogen – mediale Ansicht	52
4.2.1	Schulter/Schultergürtel – dorsale Ansicht ..	47	4.4	Hand	52
4.2.2	Schulter/Schultergürtel – ventrale Ansicht ..	48	4.4.1	Hand – dorsale Ansicht	52
4.2.3	Schulter/Schultergürtel – kraniale Ansicht ..	49	4.4.2	Hand – radiale Ansicht	54
			4.4.3	Hand – volare Ansicht	54

Inhaltsverzeichnis

4.5	Knie	55	4.7.2	LBH-Region – ventrale und laterale Ansicht	58
4.5.1	Knie – laterale und mediale Ansicht.	55	4.7.3	LBH-Region – ventrale und mediale Ansicht	59
4.5.2	Knie – anteriore Ansicht.	56	4.7.4	LBH-Region – dorsale Ansicht.	61
4.5.3	Knie – posteriore Ansicht.	56	4.8	Wirbelsäule und Thorax	62
4.6	Fuß	57	4.8.1	Wirbelsäule und Thorax – dorsale Ansicht	62
4.6.1	Fuß – laterale Ansicht.	57	4.8.2	HWS – dorsale Ansicht.	64
4.6.2	Fuß – mediale Ansicht	57	4.8.3	Oberer Thorax – ventrale Ansicht.	65
4.6.3	Fuß – dorsale Ansicht.	58	4.9	Schädel und Kiefer	65
4.7	Becken	58	4.9.1	Schädel und Kiefer – laterale Ansicht.	65
4.7.1	LBH-Region	58			
5	Muskelanatomie und Muskelphysiologie	67			
	<i>Thomas Brucha</i>				
5.1	Einleitung	67	5.3	Muskelphysiologie	70
5.2	Aufbau der quergestreiften Skelettmuskulatur	67	5.3.1	Die motorische Einheit.	70
5.2.1	Allgemeiner Aufbau der Muskulatur	67	5.3.2	Erregungsleitung und Erregungsübertragung.	71
5.2.2	Mikroskopischer und makroskopischer Aufbau der Muskulatur.	67	5.3.3	Energiestoffwechsel	73
			5.4	Fasertypen der Skelettmuskulatur	75
			5.5	Begriffe und ihre Deutung	75
6	Neuroanatomie und -physiologie	77			
	<i>Rudi Amberger</i>				
6.1	Gliederung des Nervensystems	77	6.3.3	Funktionelle Gliederung des Rückenmarks (Substantia alba)	80
6.2	Gehirn	77	6.4	Aufbau und Einteilung der Nervenfasern	83
6.2.1	Allgemeiner Überblick	77	6.4.1	Allgemeiner Aufbau einer Nervenzelle ...	83
6.3	Rückenmark	80	6.4.2	Einteilung der Nervenfasernarten.	83
6.3.1	Allgemeiner Überblick	80	6.4.3	Rezeptorsysteme und Reflexe	83
6.3.2	Anatomische Gliederung des Rückenmarks	80			
7	Bindegewebe in der Therapie	89			
	<i>Dirk Pechmann</i>				
7.1	Aufbau des Bindegewebes	89	7.2	Pathophysiologie des Bindegewebes ..	94
7.1.1	Fibroblasten	89	7.2.1	Folgen einer Immobilisation	94
7.1.2	Matrix	93			

8	Myofasziale Behandlungstechniken	95		
	<i>Rudi Amberger</i>			
8.1	Muskeldehnung	95	8.4	Fasziendistorsionsmodell
8.1.1	Mechanische Grundlagen der manuellen Dehnung.....	95	8.4.1	Fasziendistorsionstypen.....
8.1.2	Neurophysiologische Grundlagen der manuellen Dehnung	95	8.4.2	Wirkungsweise des Fasziendistorsionsmodells.....
8.1.3	Möglichkeiten zur Muskeldehnung	97	8.4.3	Durchführung
8.2	Funktionsmassage	98	8.5	Myofasziale Releasetechniken
8.2.1	Wirkungsweise der Funktionsmassage ...	98	8.5.1	Behandlungsprinzipien der myofaszialen Releasetechnik.....
8.2.2	Durchführung der Funktionsmassage	98	8.6	Triggerpunkttherapie
8.3	Querfriktionen nach Cyriax	98	8.6.1	Wirkungsweise der Triggerpunkttherapie
8.3.1	Wirkungsweise der Querfriktion	98	8.6.2	Durchführung der Triggerpunkttherapie..
8.3.2	Durchführung der Querfriktion.....	99		
9	Wundheilung	101		
	<i>Thomas Mummert</i>			
9.1	Phasen und Wundheilungszeiten des Bindegewebes	101	9.2.4	Remodulationsphase
9.2	Ablauf und Klinik der Wundheilungsphasen	101	9.3	Störende Einflüsse auf die Wundheilung
9.2.1	Blutungsphase.....	101	9.3.1	Kortison
9.2.2	Exsudationsphase.....	101	9.3.2	Acetylsalicylsäure
9.2.3	Proliferationsphase.....	101	9.3.3	Eisanwendung.....
10	Schmerzphysiologie	104		
	<i>Thomas Mummert</i>			
10.1	Einleitung	104	10.2.1	Nozizeptives System
10.2	Physiologie des Schmerzes und der Nozizeption	104	10.2.2	Physiologie der Nozizeption
			10.2.3	Pathophysiologie der Nozizeption
11	Lendenwirbelsäule	119		
	<i>Dirk Pechmann</i>			
11.1	Theorie	119	11.2	Praxis
11.1.1	Allgemeine Anatomie der Knochen und Gelenke.....	119	11.2.1	Untersuchung LWS
11.1.2	Funktionelle Anatomie der LWS	126	11.2.2	Behandlungen der LWS

Inhaltsverzeichnis

12	Thorax				152
	<i>Matthias Schulte</i>				
12.1	Theorie	152	12.2	Praxis	163
12.1.1	Allgemeine Anatomie.....	152	12.2.1	Untersuchung.....	163
12.1.2	Brustwirbelsäule.....	152			
12.1.3	Funktionelle Anatomie.....	157			
13	Fuß und Unterschenkel				186
	<i>Thomas Mummert</i>				
13.1	Theorie	186	13.2	Praxis	201
13.1.1	Übersicht.....	186	13.2.1	Befund Fuß- und Unterschenkelgelenke ..	201
13.1.2	Funktionelle Anatomie und Biomechanik ..	198	13.2.2	Behandlung.....	216
14	Knie – Articulatio genus				230
	<i>Thomas Mummert</i>				
14.1	Theorie	230	14.2.3	Kinematik von Femur und Tibia bei axialer Rotation.....	238
14.1.1	Übersicht.....	230	14.2.4	Kinematik der meniskalen Bewegungen ..	239
14.2	Anatomie und Biomechanik des Kniegelenks	236	14.2.5	Kinematik der Kreuz- und Seitenbänder ..	240
14.2.1	Die Bewegungsachse des Kniegelenks	236	14.2.6	Kinematik der Articulatio femoropatellaris	242
14.2.2	Kinematik von Femur und Tibia bei Flexion und Extension.....	237	14.3	Praxis	243
			14.3.1	Befund Kniegelenk (KG).....	243
			14.3.2	Behandlung.....	254
15	Hüftgelenk				261
	<i>Dirk Pechmann</i>				
15.1	Theorie	261	15.2	Praxis	266
15.1.1	Allgemeine Anatomie der Knochen und Gelenke.....	261	15.2.1	Untersuchung Hüftgelenk.....	266
15.1.2	Funktionelle Anatomie des Hüftgelenks ..	265	15.2.2	Behandlung Hüftgelenk.....	272
16	Becken				279
	<i>Rudi Amberger</i>				
16.1	Theorie	279	16.2	Praxis	291
16.1.1	Knöcherne Architektur.....	279	16.2.1	Screening Becken.....	291
16.1.2	Funktionelle Anatomie.....	285			
17	Integration Teil I				308
	<i>Rudi Amberger</i>				
17.1	Wie entsteht eine Läsionskette?	308	17.2	Beispiele von Ursache-Folgen-Ketten ..	311
17.1.1	Kompensierende Körperregionen.....	309	17.3	Integration Becken	311
17.1.2	Typ-I- oder Typ-II-Wirbelsäulen-Läsionen	310	17.3.1	Strategie „Tendenz instabiles Becken“	311

17.3.2	Strategie „Tendenz fixiertes Becken“	312	17.5	Absteigende UFKs durch veränderte Iliumpositionen	315
17.4	Aufsteigende UFK nach einem Inversionstrauma	313	17.5.1	Position Ilium posterior	315
17.4.1	Allgemeine Übersicht	314	17.5.2	Position Ilium anterior	315
17.4.2	Behandlungsziele	314			
18	Hand	316			
	<i>Thomas Brucha</i>				
18.1	Theorie	316	18.2	Praxis	332
18.1.1	Übersicht der allgemeinen Anatomie der Knochen und Gelenke	316	18.2.1	Untersuchung Hand	332
18.1.2	Funktionelle Anatomie	324	18.2.2	Behandlungen der Articulatio manus	342
19	Ellenbogengelenk	351			
	<i>Thomas Brucha</i>				
19.1	Theorie	351	19.1.3	Stellungen des Ellenbogens	360
19.1.1	Allgemeine Anatomie der Knochen und Gelenke	351	19.2	Praxis	361
19.1.2	Funktionelle Anatomie der Articulatio cubiti	356	19.2.1	Befunderhebung des Ellenbogens	361
			19.2.2	Behandlungen	367
20	Halswirbelsäule	376			
	<i>Dirk Pechmann</i>				
20.1	Theorie	376	20.2	Praxis	394
20.1.1	Übersicht	376	20.2.1	Untersuchung HWS	394
20.1.2	Funktionelle Anatomie der HWS	387	20.2.2	Behandlungen der oberen und unteren HWS	424
21	Kiefergelenk	438			
	<i>Matthias Schulte</i>				
21.1	Theorie	438	21.2	Praxis	445
21.1.1	Allgemeine Anatomie	438	21.2.1	Untersuchung	445
21.1.2	Bewegungen und Biomechanik des TMG	441	21.2.2	Behandlung	450
21.1.3	Ursachen und Symptome von Kiefergelenkdysfunktionen	444			
22	Schulter- und Schultergürtelkomplex	451			
	<i>Thomas Brucha</i>				
22.1	Theorie	451	22.1.5	Articulatio sternoclavicularis	459
22.1.1	Übersicht	451	22.1.6	Zusammenfassung der Schultergürtelgelenkflächen	462
22.1.2	Skapulothorakales Gleitlager	452	22.1.7	Stellungen der Gelenke des Schulter- und Schultergürtelkomplexes	462
22.1.3	Articulatio humeri	454	22.1.8	Subakromialer Gleitraum	462
22.1.4	Articulatio acromioclavicularis	456			

Inhaltsverzeichnis

22.1.9	Biomechanik des Schultergelenk- komplexes.....	463	22.2.1	Untersuchung von Schulter- und Schultergürtelkomplex.....	465
22.2	Praxis	465	22.2.2	Behandlungen des Schulter- und Schultergürtelkomplexes	485
23	Integration Teil II				493
	<i>Rudi Amberger</i>				
23.1	Einführung	493	23.5	Kompensatorische Mechanismen der Region C6 und C7	496
23.2	Integration C0–C2	494	23.5.1	Allgemeine Übersicht bei Funktions- störungen im Gebiet C6/C7	496
23.3	Integration obere Thoraxapertur, C6–Th5	494	23.5.2	Mögliche Ursachen	497
23.4	Kompensatorische Mechanismen der Region Th1–Th5	494	23.5.3	Mögliche posturologische Kompen- sationen	497
23.4.1	Flexionstendenz Th1–Th5	495	23.6	Kompensatorische Mechanismen des Schultergürtels	497
23.4.2	Extensionstendenz Th1–Th5	495	23.7	Mögliche absteigende UFK der oberen Extremität	497
24	MNS				499
	<i>Daniel Dierlmeier</i>				
24.1	Aufbau eines Rückenmarksegments ..	499	24.3.3	Pia mater spinalis	500
24.2	Aufbau des Spinalnervs (N. spinalis) ..	499	24.4	Fixierung des zentralen Nervensystems	501
24.2.1	Qualitäten eines Spinalnervs	499	24.5	Bindegewebshüllen der peripheren Nerven	501
24.2.2	Anteile eines Spinalnervs.....	500	24.6	Pathomechanismen	502
24.3	Rückenmarkshäute	500	24.6.1	Arterielle und venöse Schutzmechani- smen	502
24.3.1	Dura mater spinalis.....	500			
24.3.2	Arachnoidea spinalis.....	500			
25	Segmentale Stabilisation				520
	<i>Dirk Pechmann</i>				
25.1	Stabilität	520	25.6	Zusammenfassung	522
25.2	Neutrale und elastische Zone	520	25.6.1	Klinische Konsequenzen.....	522
25.3	Eigenschaften globaler und lokaler Muskelsysteme	520	25.7	Testung und Training der lokalen Muskulatur	522
25.4	Dysfunktion der neutralen und elastischen Zone	521	25.7.1	Testung und Training des M. transversus abdominis.....	522
25.4.1	Instabilität.....	521	25.7.2	Testung und Training des M. multifidus ..	523
25.5	Dysfunktion des lokalen Systems	522	25.8	Steigerung und Eingliederung der globalen Funktion	524

Inhaltsverzeichnis

26	Funktionelles Training	525			
	<i>Thomas Brucha</i>				
26.1	Einleitung	525	26.3	Praxis	527
26.2	Trainingsgeräte	525			
26.2.1	Trainingsmethodik	526			
27	Literaturverzeichnis				533
28	Abbildungsnachweise				538
	Sachverzeichnis				539