

Inhaltsverzeichnis

Die Autoren	2
Vorwort zur 3. Auflage	5
Vorwort zur 1. Auflage	6

A Muskelfunktionsketten

Philipp Richter

1	Einleitung	13	3.3	Die Faszien	41
1.1	Die Bedeutung der Muskelfunktionsketten im Organismus	13	3.3.1	Funktion der Faszien	41
1.2	Die Osteopathie des Dr. Still	13	3.3.2	Manifestationen von faszialen Störungen	42
1.3	Wissenschaftliche Belege	15	3.3.3	Bewertung der faszialen Spannungen	42
1.4	Mobilität und Stabilität	16	3.3.4	Ursachen muskuloskelettaler Dysfunktionen	43
1.5	Der Organismus als Einheit	17	3.3.5	Genese myofaszialer Störungen	43
1.6	Interrelation von Struktur und Funktion	18	3.3.6	Schmerzmuster	44
1.7	Biomechanik der Wirbelsäule und des Bewegungsapparates	18	3.4	Vegetative Innervation der Organe	45
1.8	Die Bedeutung der Homöostase	19	3.5	Irvin M. Korr	45
1.9	Das Nervensystem als Schaltzentrale	19	3.5.1	Bedeutung einer somatischen Dysfunktion der Wirbelsäule für den gesamten Organismus	45
1.10	Verschiedene Modelle von Muskelfunktionsketten	20	3.5.2	Bedeutung des Rückenmarks	46
1.11	In diesem Buch	20	3.5.3	Bedeutung des autonomen Nervensystems	46
2	Modelle myofaszialer Ketten	22	3.5.4	Bedeutung der Nerven für die Trophik	46
2.1	Herman Kabat (1950): Propriozeptive neuromuskuläre Fazilitation	22	3.6	Sir Charles Sherrington	47
2.1.1	Bewegungsmuster	22	3.6.1	Antagonistenhemmung oder reziproke Innervation (oder Inhibition)	47
2.1.2	Anwendungsmodalitäten	22	3.6.2	Postisometrische Entspannung	47
2.1.3	Feststellungen	23	3.6.3	Temporäre und lokale Summation	47
2.2	Godelieve Struyf-Denys	23	3.6.4	Sukzessive Induktion	47
2.2.1	Gliederung der fünf Muskelketten	24	3.7	Harrison H. Fryette	47
2.3	Thomas W. Myers	27	3.7.1	Die Lovett'schen Gesetze	48
2.3.1	„Anatomy Trains“ (myofasziale Meridiane)	27	3.7.2	Die Fryette'schen Gesetze	48
2.3.2	Myofasziale Ketten nach Myers	27	3.7.3	Der Gang als globales, funktionelles Bewegungsmuster	49
2.4	Leopold Busquet	30	3.7.4	Ganganalyse	50
2.4.1	Die Muskelketten	30	3.7.5	Die Muskelaktivität beim Gang	50
2.4.2	Myofasziale Ketten nach Busquet	31	3.7.6	Fazit	54
2.4.3	Funktionen der myofaszialen Muskelketten	37	4	Kraniosakrales Modell	56
2.5	Paul Chauffour: Der mechanische Link in der Osteopathie	37	4.1	William G. Sutherland	56
2.5.1	Biomechanische Ketten von Paul Chauffour	37	4.2	Biomechanik des Kraniosakralsystems	57
2.6	Fazit der verschiedenen Modelle der myofaszialen Ketten	38	4.3	Die Bewegungen und Dysfunktionen des kraniosakralen Mechanismus	60
3	Physiologie	39	4.3.1	Flexion – Extension	60
3.1	Das Bindegewebe	39	4.3.2	Torsion	60
3.1.1	Die Zellen	39	4.3.3	Seitneigung – Rotation	63
3.1.2	Die Interzellulärsubstanz	39	4.3.4	Verticalstrain und Lateralstrain	64
3.1.3	Die Versorgung des Bindegewebes	40	4.3.5	Kompressionsdysfunktion der SSB	65
3.1.4	„Creep“-Phänomen	41	4.3.6	Intraosäre Dysfunktionen	65
3.2	Der Muskel	41	4.3.7	Sakrumdysfunktionen	67
			4.4	Einfluss kranialer Dysfunktionen und Fehlstellungen auf die Peripherie	68

5	Das biomechanische Modell von John Martin Littlejohn – Die Mechanik der Wirbelsäule	69	8.2	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen der Flexions- und Extensionsketten	96
5.1	Geschichte	69	8.2.1	Flexionskette	96
5.2	Die „Mechanik der Wirbelsäule“ und die Kraftlinien des Körpers	69	8.2.2	Extensionskette	96
5.2.1	Die zentrale Kraftlinie (central gravity line)	70	8.3	Torsion	97
5.2.2	Die anteriore Körperlinie (anterior body line)	70	8.4	Besonderheiten einiger Muskeln oder Muskelgruppen	97
5.2.3	Die anteroposteriore Linie	71	8.4.1	M. sternocleidomastoideus	98
5.2.4	Zwei posteroanteriore Linien	72	8.4.2	Mn. scaleni	98
5.3	Das Kräftepolygon	73	8.4.3	Diaphragma	99
5.4	Bögen, Drehpunkte und Doppelbögen	73	8.4.4	M. iliopsoas	102
5.4.1	Bögen	73	8.4.5	Hüftrotatoren	103
5.4.2	Drehpunkte	74	8.4.6	Zusammenfassung	103
5.4.3	Doppelbögen	74	9	Rückenschmerz als Folge von Triggerpunkten und Störungen des Kavitätendrucks?	105
5.5	Die Specific Adjusting Technique (SAT) nach Dummer	75	9.1	Können Triggerpunkte Ursache für Instabilität und Rückenschmerzen sein?	106
5.5.1	Geschichte	75	9.1.1	Triggerpunkte als Ursache für segmentale Sensibilisierung	106
5.5.2	Vorgehensweise	76	9.1.2	Neurologisch bedingte Muskelatrophie als Folge von Schmerz	106
5.5.3	Die drei Einheiten	76	9.1.3	Instabilität als Folge von neuromuskulären Dysbalancen und propriozeptiven Störungen	106
6	Posturale Muskeln, phasische Muskeln und gekreuzte Haltungsmuster	77	9.2	Der Kavitätendruck als wichtiger Faktor für die Rumpfstabilität	107
	<i>Vladimir Jandas Beitrag zu den myofaszialen Behandlungsmethoden</i>		9.3	Wechselbeziehung zwischen Extremitätenmuskulatur, Wirbelsegmenten und Organen	107
6.1	Statik	77	9.4	Fazit und praktische Konsequenzen	108
6.2	Motorik	77	10	Statik	109
6.3	Posturale Muskelfasern (rote Fasern)	78	10.1	Haltung	109
6.3.1	Typ-I-Fasern (slow twitch fibres)	78	10.2	Einfluss der Schwerkraft auf den Bewegungsapparat	111
6.4	Phasische Muskelfasern (weiße Fasern)	78	10.3	Scharnierzonen	112
6.4.1	Typ-II-Fasern (fast twitch fibres)	78	10.4	Die Gleichgewichtsregulation	114
6.5	Muskeln mit Tendenz zu Verkürzungen	78	10.4.1	Praktische Relevanz	114
6.6	Muskeln mit Tendenz zur Abschwächung	78	10.4.2	Statikrezeptoren	114
6.7	Die gekreuzten Haltungsmuster	80	10.4.3	Zusammenfassung Gleichgewichtsregulation	117
6.7.1	Das obere gekreuzte Haltungsmuster	80	10.5	Untersuchung	118
6.7.2	Das untere gekreuzte Haltungsmuster	81	10.5.1	Methodik	118
6.8	Praktische Konsequenzen	81	10.5.2	Haltungsanalyse	119
7	Die Zink-Pattern	82	10.5.3	Differenzierung parietal – viszeral – kranial	120
7.1	Die Zusammensetzung der Zink-Pattern	83	10.5.4	Untersuchung der Statikrezeptoren	122
7.1.1	Okziput-Atlas-Axis (OAA)	83	10.5.5	Schlussfolgerung	125
7.1.2	Obere Thoraxapertur (OTA)	84	10.6	Beinlängendifferenzen	126
7.1.3	Untere Thoraxapertur (UTA)	85	10.6.1	Statische Veränderungen von Becken und Wirbelsäule bei Beinlängendifferenzen	126
7.1.4	Becken (BE)	85	10.6.2	Folgen für das muskuloskelettale System und Symptome der Beinlängendifferenz	126
7.2	Praktische Anwendung der Zink-Pattern	86	10.6.3	Diagnostik einer Beinlängendifferenz	127
7.2.1	Okziput-Atlas-Axis (OAA)	86	10.6.4	Soll man Beinlängendifferenzen ausgleichen oder nicht?	128
7.2.2	Obere Thoraxapertur	86	10.6.5	Fazit	129
7.2.3	Untere Thoraxapertur	86			
7.2.4	Becken	86			
8	Myofasziale Ketten – ein Modell	88			
8.1	Die Muskelketten	89			
8.1.1	Flexionskette	90			
8.1.2	Extensionskette	95			

11 Diagnostik	130	12.1.5 Varianten der MET	137
11.1 Anamnese	130	12.1.6 Physiologische Prinzipien	137
11.2 Untersuchung	130	12.2 Myofascial-Release-Techniken	138
11.2.1 Beobachtung	130	12.2.1 Loose – tight/locker – fest	138
11.2.2 Palpation	130	12.2.2 Direkt – indirekt	138
11.2.3 Bewegungstests	130	12.2.3 Dreidimensional	138
12 Therapiemöglichkeiten	135	12.2.4 Ausführung der Technik	139
12.1 Muskelenergietechniken (MET)	135	12.3 Neuromuskuläre Techniken (NMT)	139
12.1.1 Definition	135	12.3.1 Ausführung der Techniken	139
12.1.2 Indikationen und Kontraindikationen	136	12.4 Myofascial-Release-Technik mit ischämischer Kompression	139
12.1.3 Voraussetzungen für optimale MET-Anwendungen	136	12.4.1 Vorgehensweise	139
12.1.4 Technische Voraussetzungen und Hilfsmittel (enhancer) für die MET	136		

B Triggerpunkte und ihre Behandlung

Eric Hebgen

13 Definition	143	17.5 Dehnübungen	153
14 Klassifikation der Triggerpunkte	144	17.6 Eigenbehandlung mit Hilfsmitteln	153
14.1 Aktive und latente Triggerpunkte	144	17.6.1 Igelball	153
14.2 Symptome	144	17.6.2 Jacknobber	154
14.3 Begünstigende Faktoren	144	17.6.3 Triggerpointer	154
15 Pathophysiologie der Triggerpunkte	145	18 Triggerpunkt aufrechterhaltende Faktoren	155
15.1 Lokale Spannungserhöhung des Triggerpunkts, ausstrahlender Schmerz	145	18.1 Mechanische Faktoren	155
15.2 Konvergenzprojektion	145	18.2 Systemische Faktoren	155
15.3 Konvergenzfazilitation	145	19 Das fazilitierte Segment	156
15.4 Axonverästelungen	146	20 Die Triggerpunkte	157
15.5 Sympathische Nerven	146	20.1 Muskeln des Kopf- und Nackenschmerzes	157
15.6 Metabolische Entgleisung	146	20.1.1 M. trapezius	157
15.7 Muskeldehnungen wirken auf den Muskelmetabolismus ein	146	20.1.2 M. sternocleidomastoideus	159
15.8 Der hypertone palpierbare Muskelstrang	146	20.1.3 M. masseter	160
15.9 Muskuläre Schwäche und schnelle Ermüdbarkeit	148	20.1.4 M. temporalis	162
16 Diagnostik von Triggerpunkten	149	20.1.5 M. pterygoideus lateralis	164
16.1 Genaue Anamnese	149	20.1.6 M. pterygoideus medialis	165
16.2 Schmerzmuster aufzeichnen	149	20.1.7 M. digastricus	165
16.3 Muskeln in Aktivität untersuchen	149	20.1.8 M. orbicularis oculi, M. zygomaticus major, Platysma	166
16.4 Nach Triggerpunkten suchen	149	20.1.9 M. occipitofrontalis	168
17 Therapie der Triggerpunkte	152	20.1.10 M. splenius capitis und M. splenius cervicis	169
17.1 Stretch-and-Spray-Technik	152	20.1.11 M. semispinalis capitis, M. semispinalis cervicis, Mn. multifidi	171
17.1.1 Kühl spray aufbringen	152	20.1.12 Mn. recti capitis posterior major et minor, Mn. obliqui capitis inferior et superior	172
17.1.2 Passive Dehnung	152	20.1.13 Dehnung der seitlichen Hals- und Nackenmuskulatur	174
17.1.3 Aktive Dehnung	152	20.2 Muskeln des oberen Thoraxschmerzes und des Schulter-Arm-Schmerzes	174
17.2 Postisometrische Relaxation/ Muskel-Energie-Technik/Myofascial Release	152	20.2.1 M. levator scapulae	174
17.3 Ischämische Kompression/Manuelle Inhibition	152	20.2.2 Mn. scaleni	176
17.4 Tiefe Friktionsmassage (deep friction)	153	20.2.3 M. supraspinatus	177
		20.2.4 M. infraspinatus	179

20.2.5	M. teres minor	180	20.5.6	M. gluteus maximus	230
20.2.6	Dehnung der Außenrotatoren der Schulter	181	20.5.7	M. gluteus medius	231
20.2.7	M. teres major	181	20.5.8	M. gluteus minimus	232
20.2.8	M. latissimus dorsi	182	20.5.9	M. piriformis	234
20.2.9	Dehnung der lateralen Rumpfseite	183	20.5.10	Dehnung des M. piriformis	235
20.2.10	M. subscapularis	183	20.6 Muskeln des Hüft-, Oberschenkel- und		
20.2.11	Mn. rhomboidei	184	Knieschmerzes	236	
20.2.12	M. deltoideus	185	20.6.1	M. tensor fasciae latae	236
20.2.13	M. coracobrachialis	188	20.6.2	M. sartorius	237
20.2.14	M. biceps brachii	189	20.6.3	M. pectineus	238
20.2.15	Dehnung des M. biceps brachii	190	20.6.4	M. quadriceps femoris	239
20.2.16	M. brachialis	190	20.6.5	Dehnung des M. quadriceps femoris	241
20.2.17	M. triceps brachii	192	20.6.6	M. gracilis	241
20.2.18	M. anconeus	193	20.6.7	M. adductor longus	242
20.3 Muskeln des Ellenbogen-Finger-Schmerzes	194		20.6.8	M. adductor brevis	242
20.3.1	M. brachioradialis	194	20.6.9	M. adductor magnus	243
20.3.2	M. extensor carpi radialis longus	195	20.6.10	Dehnung der kurzen Hüftadduktoren	244
20.3.3	M. extensor carpi radialis brevis	195	20.6.11	Dehnung der langen Hüftadduktoren	245
20.3.4	M. extensor carpi ulnaris	196	20.6.12	M. biceps femoris	246
20.3.5	M. extensor digitorum	196	20.6.13	M. semitendinosus	247
20.3.6	M. extensor indicis	197	20.6.14	M. semimembranosus	247
20.3.7	M. supinator	198	20.6.15	Dehnung der Ischiokruralmuskulatur	248
20.3.8	Dehnung der Unterarmextensoren	200	20.6.16	M. popliteus	248
20.3.9	M. palmaris longus	200	20.7 Muskeln des Unterschenkel-, Knöchel- und		
20.3.10	M. flexor carpi radialis	201	Fußschmerzes	250	
20.3.11	M. flexor carpi ulnaris	201	20.7.1	M. tibialis anterior	250
20.3.12	M. flexor digitorum superficialis	202	20.7.2	M. tibialis posterior	252
20.3.13	M. flexor digitorum profundus	202	20.7.3	M. peroneus longus	253
20.3.14	M. flexor pollicis longus	203	20.7.4	M. peroneus brevis	254
20.3.15	M. pronator teres	204	20.7.5	M. peroneus tertius	254
20.3.16	Dehnung der Unterarmflexoren	204	20.7.6	M. gastrocnemius	255
20.3.17	M. adductor pollicis	205	20.7.7	M. soleus	256
20.3.18	M. opponens pollicis	206	20.7.8	M. plantaris	257
20.3.19	M. abductor digiti minimi	207	20.7.9	Dehnung der Wadenmuskulatur	257
20.3.20	Mn. interossei	208	20.7.10	M. extensor digitorum longus	258
20.4 Muskeln des oberen Rumpfschmerzes	211		20.7.11	M. extensor hallucis longus	258
20.4.1	M. pectoralis major	211	20.7.12	M. flexor digitorum longus	259
20.4.2	M. pectoralis minor	213	20.7.13	M. flexor hallucis longus	260
20.4.3	M. subclavius	214	20.7.14	M. extensor digitorum brevis	261
20.4.4	Dehnung der Pektoralismuskulatur	215	20.7.15	M. extensor hallucis brevis	261
20.4.5	M. sternalis	216	20.7.16	M. abductor hallucis	261
20.4.6	M. serratus posterior superior	216	20.7.17	M. flexor digitorum brevis	263
20.4.7	M. serratus posterior inferior	218	20.7.18	M. abductor digiti minimi	263
20.4.8	M. serratus anterior	218	20.7.19	M. quadratus plantae	264
20.4.9	M. erector spinae	220	20.7.20	Mn. interossei dorsales	265
20.4.10	Dehnung der autochthonen Rückenmuskulatur	222	20.7.21	Mn. interossei plantares	266
20.4.11	M. rectus abdominis, M. obliquus internus et externus abdominis, M. transversus abdominis, M. pyramidalis	222	20.7.22	M. adductor hallucis	267
20.4.12	Dehnung der Bauchmuskulatur	225	20.7.23	M. flexor hallucis brevis	267
20.5 Muskeln des unteren Rumpfschmerzes	225		21 Literatur	269	
20.5.1	M. quadratus lumborum	225	22 Abkürzungen	274	
20.5.2	Dehnung der lateralen Rumpfseite	227	Sachverzeichnis	275	
20.5.3	M. iliopsoas	227			
20.5.4	Dehnung der Hüftbeuge- und Glutealmuskulatur	229			
20.5.5	Muskeln des Beckenbodens	229			