

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen	1
<i>Kann man eine Behandlung programmieren?</i>	1
Diagnose durch Strukturanalyse	2
<i>Funktionelle Strukturanalyse (5/5-Schema) als Grundlage einer optimalen Therapie am Bewegungsapparat</i>	2
1 Gelenkfunktionsstörung	4
<i>Form und Funktion der Gelenke</i>	4
Gelenknorpel	4
Mechanik und Belastungsfähigkeit des Gelenks	7
Gelenkdruck (Gelenkresultierende)	8
Pathologie der Gelenkfläche	10
Arthrosen	11
Normale und pathologisch veränderte Gelenkbewegung	12
Hypomobile Funktionsstörung (Blockierung)	15
<i>Form und Funktion des Kapsel-Band-Apparats</i>	17
Gelenkkapsel	17
Membrana synovialis	18
Membrana fibrosa	19
Verstärkungsbänder der Gelenkkapsel	20
<i>Stabilität</i>	20
Statische Definition der Stabilität	20
<i>Funktionelle (dynamische) Definition der Stabilität</i>	21
Ursachen für Bänderschmerzen	22
Ursachen der ligamentären Hypermobilität	22
<i>Form und Funktion der quergestreiften Muskulatur</i>	23
Aufbau und Funktion der Muskelfasern	23
Aufbau und Funktion der Sehnen	27
Hilfsstrukturen von Muskeln und Sehnen	28
Muskelmechanik	29
Muskelkontraktion	29
Muskeltypen	32
Funktionsgruppen der Muskulatur	34
Muskelsynergien	34

Bewegungsmuster	35
Muskuläre Dysbalance	35
Pathologische Veränderungen der Muskelfunktion	36
Muskeltonus	37
Palpationsbefunde bei pathologischen Funktionsänderungen	38
① Vermehrte Ruhespannung (Hypertonus/Muskelhartspann)	38
Diagnostik der Triggerpunkte (TP)	38
Entstehung der Triggerpunkte (TP)	39
Irritationszonen	39
Diagnostische Aussagen der Irritationszonendiagnostik	41
Elastizität/Viskoelastizität	42
Muskelsteife („muscle stiffness“)	42
② Muskelverkürzungen	43
③ Verminderte Ruhespannung (Hypotonus)	44
④ Gestörte Muskelaktivierung	44
Muskelatrophie	45
 2 Steuerung des Bewegungssystems	47
Periphere Steuerung	47
Propriozeption	47
Haut	50
Kapsel, Ligamente und Muskulatur	50
Eigensteuerung der Muskulatur	51
Muskelspindeln	51
γ -Spindelschleife	53
Sehnenspindel (Golgi-Rezeptor)	56
Innervation der Muskulatur	57
Aufgaben der Sensomotorik des Muskels	58
Steuerung durch Gelenkrezzeptoren	58
Weiterleitung der Nozizeption in den Hinterhornkomplex der Spinaletage	61
Hinterhornkomplex	62
Steuerung (Zusammenfassung)	68
Periphere Steuerung	68
Zentrale Steuerung	69
 3 Klinik: Schmerz und Funktionsstörung (Blockierung)	70
<i>Nozizeption und Schmerz</i>	70
Schmerzkomponenten (Nozireaktion)	70
Schmerzentstehung	71
Anamnestische Strukturanalyse durch Schmerzanalyse	71
Schmerzarten unter strukturellen Gesichtspunkten	72
Schmerzanalyse in der Anamnese	73

Rezeptorenschmerz aus Gelenk, Muskulatur, Bändern;	
Nerven- und Gefäßschmerzen	73
Vertebragene Schmerzen	77
Radikulärer Schmerz	77
Rezeptorenschmerz aus dem Wirbelsegment –	
pseudoradikulärer Schmerz	77
Funktionsstörung (Blockierung)	78
<i>Zusammenfassung der Literaturangaben zur</i>	
<i>Gelenkblockierung</i>	84
<i>Biomechanisches Blockierungskonzept</i>	85
<i>Blockierung – Nozizeption – Nozireaktion</i>	92
Ablauf der Pathogenese einer Gelenkblockierung und Nozi- reaktion nach dem biomechanischen Blockierungskonzept . . .	93

4 Therapieplanung bei Funktionsstörungen am Bewegungsapparat

95	
<i>Der Weg zum Therapieplan</i>	97
<i>Pathologie der Hypomobilität</i>	97
<i>Therapieplan bei Hypomobilität</i>	98
<i>Pathologie der Hypermobilität</i>	99
<i>Therapieplan bei Hypermobilität</i>	100
<i>Analyse und Technik der Standardbehandlung</i>	
<i>in der Manuellen Medizin (Basistherapie)</i>	100
Behandlung der reversiblen hypomobilen	
Gelenkfunktionsstörung (Blockierung)	100
Mobilisation durch Gelenktraktion (Manipulation)	101
Mobilisation durch paralleles Gleiten	103
Technik der Gelenkmobilisation	103
Entspannungsmaßnahmen und Bewegungsbahnung bei der	
Mobilisation	104
Technik der Muskelentspannung (PIR) und Muskeldehnung .	104
Behandlungsschema für Muskeldehnungen (nach Leifseth) .	106
Exzentrisches Muskeltraining (nach Leifseth)	106
Behandlung der Tendinitis (nach Leifseth)	107
Technik der Deep-friction-Massage und Querdehnung von	
Muskeln	107
Medizinische Trainingstherapie (nach Gustavsen u.	
Streek 1991)	108
Effekte der Standardbehandlungen an Gelenk und Muskulatur	
(Zusammenfassung)	114

5 Biomechanik des Wirbelsegments	115
<i>Morphologie und Funktion der Bandscheibe</i>	115
Biochemie der Bandscheibe	116
<i>Mechanische Belastung des Bewegungssegments</i>	118
Bandscheibenbelastung	119
Axiale Belastung	119
Verwringung (Torsion)	119
Belastung des Nucleus pulposus	123
<i>Morphologie und Funktion der Wirbelbogengelenke</i>	123
Störung des diskoligamentären Spannungsausgleichs	130
Analyse von Gelenkblockierungen	132
6 Therapie an der Wirbelsäule	134
<i>Fragen bei Funktionsstörungen der Wirbelsäule</i>	134
<i>Checkliste für manuelle Wirbelsäulenbehandlungen</i>	134
<i>Wahl der Ausgangsstellung</i>	136
<i>Standardeinstellungen in Seitenlage</i>	137
<i>Grundregeln bei der Fixation</i>	137
<i>Grundregeln bei der Mobilisation</i>	138
<i>Standardmobilisationstechniken</i>	139
<i>Standardmanipulationstechniken</i>	140
Biomechanische Kräfteanalyse im Segment	141
<i>Zusammenfassung: Technik der WS-Mobilisation und Manipulation</i>	144
<i>Zusammenfassung der Behandlungsregeln</i>	145
Kurzschema der Mobilisationsbehandlung	147
Dokumentation von Befunden am Bewegungsapparat (mit Befundsymbolen)	148
Erklärung der Symbole und Abkürzungen	151
7 LBH-Region (Lendenwirbelsäule/Becken/Hüftgelenke)	152
<i>Biomechanik des Beckenringes</i>	152
Iliosakralgelenke	152
Form der Gelenkflächen	154
Funktionsbewegungen	157
Mechanik des Gehens	159
Symphysenbewegungen	160
Klinische Bedeutung der ISG-Funktionsstörungen	163

Diagnostik der ISG-Störungen	165
Iliosakralblockierung und Beckenverwringung	174
Beckenverwringung	175
<i>Behandlung der Iliosakralgelenke</i>	178
Mobilisationen	178
Manipulationen	188
8 Lendenwirbelsäule	200
<i>Biomechanik</i>	200
Form und Stellung der Gelenkflächen	200
Funktion der LWS-Segmente	201
<i>Behandlung der Lendenwirbelsäule</i>	214
Mobilisationen und Automobilisationen	214
Manipulationen	242
9 Hüftgelenk	264
<i>Biomechanik</i>	264
Hüftgelenkmuskulatur	267
Kurzgefaßtes Untersuchungsschema Hüftgelenk	274
<i>Behandlung des Hüftgelenks</i>	276
Mobilisationen	276
Muskeldehnungen	282
10 Kniegelenk	299
<i>Biomechanik</i>	299
Form der Gelenkflächen	299
Menisken	300
Kapsel-Band-Apparat	303
Kniegelenkmuskulatur	308
Kurzgefaßtes Untersuchungsschema Kniegelenk	311
<i>Behandlung des Kniegelenks</i>	312
Mobilisationen	312
11 Fußgelenke	322
<i>Biomechanik</i>	322
Gesamtaufbau und funktionelle Übersicht	322
Form und Funktion der einzelnen Fußgelenke	329
Oberes Sprunggelenk	329
Distales Tibiofibulargelenk	
(Syndesmosis tibiofibularis distalis)	332

Unteres Sprunggelenk (Articulatio subtalaris)	332
Vorderes Sprunggelenk (Chopart-Gelenklinie; Articulatio talonavicularis und Articulatio calcaneocuboidea)	335
Intertarsalgelenke (Articulatio cuneonavicularis, Articulationes intercuneiformia, Articulatio cuboideonavicularis und Articulatio cuneocuboidea)	338
Mittelfußgelenke (Articulationes tarsometatarsalia)	340
Zehengelenke [Articulationes interphalangeae distales et proximales (DIP/PIP), Articulationes metatarsophalangeae (MTP)]	341
Fußmuskulatur	342
<i>Behandlung der Fußgelenke</i>	348
Mobilisationen	348
Muskeldehnungen	376
12 Brustwirbelsäule	388
<i>Biomechanik</i>	388
Form und Stellung der Gelenkflächen	388
Funktion der BWS-Segmente	388
<i>Behandlung der Brustwirbelsäule</i>	394
Mobilisationen und Automobilisationen	394
Manipulationen	414
13 Rippengelenke	419
<i>Biomechanik der Rippen-Wirbel-Gelenke</i>	419
Kostovertebralgelenke	419
Kostotransversalgelenke	419
Atemmuskulatur	422
<i>Therapie der Rippenblockierung</i>	424
<i>Behandlung der Rippen-Wirbel-Gelenke</i>	426
Mobilisationen und Automobilisationen	426
Manipulationen	438
14 Halswirbelsäule/zervikothorakaler Übergang	444
<i>Biomechanik der unteren Halswirbelsäule (C2–C7)</i>	444
Form und Stellung der Gelenkflächen	444
Funktion der HWS-Segmente	445
<i>Behandlung der Halswirbelsäule</i>	452
Mobilisations- und Weichteiltechniken im zervikothorakalen Übergang	452
Manipulationen im zervikothorakalen Übergang	462

Mobilisations- und Weichteiltechniken an der Halswirbelsäule	470
Manipulationen an der Halswirbelsäule	488
Untersuchung und Behandlung der Kiefergelenke	492
15 Schultergelenke	493
<i>Biomechanik der Armgelenke</i>	493
<i>Biomechanik der Schultergelenke</i>	493
Humerusgelenk	494
Klavikulargelenke: Sternoklavikulargelenk und Akromioklavikulargelenk	496
Skapulathorax Gelenk	498
Problemgelenk: „subakromialer Raum“ (Fornix humeri)	501
Gelenke der 1. Rippe	505
Schultermuskulatur	505
Schulterbewegungsmuster	514
Kurzgefaßtes Untersuchungsschema Schulter	516
<i>Behandlung des Schultergelenks</i>	518
Mobilisationen an Schulter- und Schultergürtelgelenken	518
Muskeldehnungen	536
Selbstdehnungen und Automobilisationen	551
16 Ellbogengelenke	553
<i>Biomechanik</i>	553
Ellbogengelenk/Unterarmgelenke	553
Ellbogenmuskulatur	562
Funktionelle Muskelsynergien am Ellbogen	562
Kurzgefaßtes Untersuchungsschema Ellbogengelenke	565
<i>Behandlung der Ellbogengelenke</i>	566
Mobilisationen des Humeroulnargelenks	566
Mobilisationen der Radiusgelenke	576
Muskeldehnungen	582
17 Handgelenke	585
<i>Biomechanik</i>	585
Radiokarpalgelenk/Interkarpalgelenk	585
Biomechanik der Handgelenkbewegungen im Bereich der Handwurzelgelenke (nach Kapandji)	589
Handgelenkmuskulatur	595
Mittelhandgelenke	601
Gelenke des Daumenstrahls	601
Fingergelenke (Metakarpophalangealgelenke [MCP])	604
Fingermuskeln	605
Gelenktests	606

<i>Behandlung der Hand- und Fingergelenke</i>	610
Mobilisationen des Handgelenks	610
Mobilisationen der Handwurzelgelenke	616
Mobilisationen der Mittelhandgelenke	620
Mobilisationen der Fingergelenke	628
Automobilisationen	630
Muskeldehnungen	632
18 Kopfgelenke	642
<i>Biomechanik</i>	642
Obere Kopfgelenke (Articulationes atlantooccipitales; Segment C0/C1)	642
Untere Kopfgelenke (Articulationes atlantoaxiales; Segment C1/C2)	647
Führungs- und Bremsbänder der Kopfgelenke	651
Ligamenta alaria	651
Ligamentum cruciforme atlantis	653
Differentialdiagnose der Schiefhalsformen (Torticollis)	655
<i>Behandlung der Kopfgelenke</i>	656
Mobilisation Segment C2/C3	656
Mobilisation Segment C1/C2	658
Mobilisation Segment C0/C1	660
Automobilisationen	666
Manipulation der Kopfgelenke	668
19 Kleines Lexikon der Behandlungsverfahren	681
Akupunktur	681
Atemtherapie	682
Atlastherapie nach Arlen	683
Bäderbehandlung	684
Bobath-Konzept	685
Brügger-Therapie	686
Chirogymnastik nach Laabs	687
Druckwellenmobilisation nach Zicha und Ruhrmann	687
Elektrotherapie	688
Niederfrequenzbereich	689
Mittelfrequenzbereich	689
Hochfrequenzbereich	689
Ultraschall	690
Entspannungsverfahren	690
Muskelentspannung	690
Progressive Muskelentspannung nach Jakobson	691
Feldenkrais-Methode	692
Funktionelle Bewegungslehre (FBL) nach Klein-Vogelbach	692
Kryotherapie	693

Lösungs- und Atemtherapie nach Schaarschuch und Haase	694
Maitland-Therapie	694
Manuelle Medizin	695
Manuelle Medizin nach Cyriax	699
Weiche Techniken in der manuellen Medizin	700
Massageverfahren (Übersicht)	702
Bindegewebsmassage (BGM)	703
Manuelle Lymphdrainagemassage	703
Medikamentöse Behandlung	704
Osteopathie	705
Kraniosakrale osteopathische Technik	706
Viszerale Osteopathie	709
Propriozeptive neuromuskuläre Fazilitation (PNF)	710
Manuelle Therapie (MT) PNF in Kombination	711
Rückenschule	713
Schlingentischbehandlung	715
Skoliosebehandlung, dreidimensionale, nach Schroth	715
Kriechverfahren nach Klapp	716
Skoliosebehandlung nach Gocht-Gessner	716
Stemmführungen nach Brunkow	716
Therapeutische Lokalanästhesie	717
Vojta-Therapie	718
20 Weiterführende Literatur zu den Stichwörtern	719
21 Literatur	723
22 Sachverzeichnis	729