

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
Gelenkknorpel	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

X Inhaltsverzeichnis

Bewegungsmuster	35
Muskuläre Dysbalance	35
Pathologische Veränderungen der Muskelfunktion	36
Muskeltonus	37
Palpationsbefunde bei pathologischen Funktionsänderungen	38
① Vermehrte Ruhespannung	
(Hypertonus/Muskelhartspann)	38
Diagnostik	39
Irritationszonen	40
Diagnostische Aussagen der Irritationszonendiagnostik	41
Elastizität/Viskoelastizität	43
Muskelsteife („muscle stiffnes“)	43
② Muskelverkürzungen	43
③ Verminderte Ruhespannung (Hypotonus)	45
④ Gestörte Muskelaktivierung	45
Muskelatrophie	45

2 Steuerung des Bewegungssystems 48

Periphere Steuerung	48
Propriozeption	48
Haut	51
Kapsel, Ligamente und Muskulatur	51
Eigensteuerung der Muskulatur	52
Muskelspindeln	52
γ -Spindelschleife	54
Sehnenspindel (Golgi-Rezeptor)	57
Innervation der Muskulatur	58
Aufgaben der Sensomotorik des Muskels	59
Steuerung durch Gelenkrezeptoren	59
Weiterleitung der Nozizeption in den Hinterhornkomplex der Spinaletage	62
Hinterhornkomplex	64
Steuerung (Zusammenfassung)	69
Periphere Steuerung	69
Zentrale Steuerung	70

3 Klinik: Schmerz und Funktionsstörung

(Blockierung) 71

<i>Nozizeption und Schmerz</i>	71
Schmerzkomponenten (Nozireaktion)	71
Schmerzentstehung	72
Anamnestiche Strukturanalyse durch Schmerzanalyse	73
Schmerzarten unter strukturellen Gesichtspunkten	73
Schmerzanalyse in der Anamnese	74

Rezeptorenschmerz aus Gelenk, Muskulatur, Bändern; Nerven- und Gefäßschmerzen	75
Vertebragene Schmerzen	78
Radikulärer Schmerz	78
Rezeptorenschmerz aus dem Wirbelsegment – pseudoradikulärer Schmerz	79
Funktionsstörung (Blockierung)	79
<i>Zusammenfassung der Literaturangaben zur Gelenkblockierung</i>	86
<i>Biomechanisches Blockierungskonzept</i>	87
<i>Blockierung – Nozizeption – Nozireaktion</i>	95
Ablauf der Pathogenese einer Gelenkblockierung und Nozireaktion nach dem biomechanischen Blockierungskonzept	96
4 Therapieplanung bei Funktionsstörungen am Bewegungsapparat	97
<i>Der Weg zum Therapieplan</i>	99
<i>Pathologie der Hypomobilität</i>	99
<i>Therapieplan bei Hypomobilität</i>	100
<i>Pathologie der Hypermobilität</i>	101
<i>Therapieplan bei Hypermobilität</i>	102
<i>Analyse und Technik der Standardbehandlung in der Manuellen Medizin (Basistherapie)</i>	102
Behandlung der reversiblen hypomobilen Gelenkfunktionsstörung (Blockierung)	102
Mobilisation durch Gelenktraktion (Manipulation)	103
Mobilisation durch paralleles Gleiten	105
Technik der Gelenkmobilisation	105
Entspannungsmaßnahmen und Bewegungsbahnung bei der Mobilisation	106
Technik der Muskelentspannung (PIR) und Muskeldehnung	106
Behandlungsschema für Muskeldehnungen (nach Leifseth)	108
Exzentrisches Muskeltraining (nach Leifseth)	108
Behandlung der Tendinitis (nach Leifseth)	109
Technik der Deep-friction-Massage und Querdehnung von Muskeln	109
Medizinische Trainingstherapie (nach Gustavsen u. Streek 1993)	110
Effekte der Standardbehandlungen an Gelenk und Muskulatur (Zusammenfassung)	116

5 Biomechanik des Wirbelsegments	117
<i>Morphologie und Funktion der Bandscheibe</i>	117
Biochemie der Bandscheibe	118
<i>Mechanische Belastung des Bewegungssegments</i>	120
Bandscheibenbelastung	121
Axiale Belastung	121
Verwindung (Torsion)	121
Belastung des Nucleus pulposus	125
<i>Morphologie und Funktion der Wirbelbogengelenke</i>	125
Störung des diskoligamentären Spannungsausgleichs	132
Analyse von Gelenkblockierungen	134
6 Therapie an der Wirbelsäule	136
<i>Fragen bei Funktionsstörungen der Wirbelsäule</i>	136
<i>Checkliste für manuelle Wirbelsäulenbehandlungen</i>	136
<i>Wahl der Ausgangsstellung</i>	138
<i>Standardeinstellungen in Seitenlage</i>	139
<i>Grundregeln bei der Fixation</i>	139
<i>Grundregeln bei der Mobilisation</i>	140
<i>Standardmobilisationstechniken</i>	141
<i>Standardmanipulationstechniken</i>	142
Biomechanische Kräfteanalyse im Segment	143
<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
Sacroiliakalgenlenke	152
Form der Gelenkflächen	154
Funktionsbewegungen	157
Mechanik des Gehens	159
Symphysenbewegungen	160
Klinische Bedeutung der SIG-Funktionsstörungen	163

Diagnostik der SIG-Störungen	165
Sacroiliakalblockierung und Beckenverwringung	174
Pathologische (blockierte) Beckenverwringung	175
<i>Behandlung der Sakroiliakalgelenke</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	275
<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/thorakolumbaler Übergang	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 und 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>	<i>493</i>
<i>Biomechanik der Schultergelenke</i>	<i>493</i>
Humerusgelenk	494
Klavikulargelenke: Sternoklavikulargelenk und Akromioklavikulargelenk	496
Scapulathorax 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>	<i>518</i>
Mobilisationen an Schulter- und Schultergürtelgelenken	518
Muskeldehnungen	536
Selbstdehnungen und Automobilisationen	551
16 Ellbogengelenke	553
<i>Biomechanik</i>	<i>553</i>
Ellbogengelenk/Unterarmgelenke	553
Ellbogenmuskulatur	562
Funktionelle Muskelsynergien am Ellbogen	562
Kurzgefaßtes Untersuchungsschema Ellbogengelenke	565
<i>Behandlung der Ellbogengelenke</i>	<i>566</i>
Mobilisationen des Humeroulnargelenks	566
Mobilisationen der Radiusgelenke	576
Muskeldehnungen	582
17 Handgelenke	585
<i>Biomechanik</i>	<i>585</i>
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	650
Ligamenta alaria	650
Ligamentum cruciforme atlantis	651
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
Automobilisation	666
Manipulation der Kopfgelenke	668
19 Kleines Lexikon der Behandlungsverfahren	681
Warum ein Lexikon der Behandlungsverfahren?	681
Akupunktur	682
Atemtherapie	684
Atlastherapie nach Arlen	685
Bäderbehandlung	687
Bobath-Konzept	688
Brügger-Therapie	688
Chirogymnastik nach Laabs	690
Druckwellenmobilisation nach Zicha und Ruhrmann	690
Elektrotherapie	692
Niederfrequenzbereich	692
Mittelfrequenzbereich	692
Hochfrequenzbereich	693
Ultraschall	693
Entspannungsverfahren/Muskelentspannung	694
Eutonie nach Alexander	695
Progressive Muskelentspannung nach Jakobson	695
Feldenkrais-Methode	696
Funktionelle Bewegungslehre (FBL) nach Klein-Vogelbach	697

Krankengymnastik	698
Kryotherapie	700
Lösungs- und Atemtherapie nach Schaarschuch und Haase	700
Maitland-Therapie	701
McKenzie-Konzept	702
Manuelle Medizin	703
Das Behandlungssubstrat der manuellen Medizin	703
Veränderungen des Bewegungsausmaßes	704
Begriffe der normalen Gelenkbeweglichkeit	704
Die normale Gelenkbeweglichkeit in der Wirbelsäule	704
Gelenkstellungen	705
Normale und pathologisch veränderte Funktion der Muskulatur	705
Behandlungsbegriffe	706
Manuelle Medizin nach Cyriax	707
Weiche Techniken in der manuellen Medizin	707
Massageverfahren (Übersicht)	710
Bindegewebsmassage (BGM)	711
Manipulativmassage nach Terrier	711
Manuelle Lymphdrainagemassage	712
Medikamentöse Behandlung	713
Medizinische Trainingstherapie	715
Osteopathie	716
Viszerale Osteopathie	724
Orthesenversorgung	725
Propriozeptive neuromuskuläre Fazilitation (PNF)	726
Manuelle Therapie und PNF in Kombination	727
Rückenschule	729
Schlingentischbehandlung	731
Skoliosebehandlung, dreidimensionale, nach Schroth	731
Kriechverfahren nach Klapp	732
Skoliosebehandlung nach Gocht-Gessner	733
Stemmführungen nach Brunkow	733
Therapeutische Lokalanästhesie	734
Vojta-Therapie	735
20 Weiterführende Literatur zu den Stichwörtern	736
21 Literatur	740
22 Sachverzeichnis	747