

Inhalt

1	Einführung	1		Asymmetrische Belastung	31
1.1	Rückenschmerz – ein gesellschaftliches und volkswirtschaftliches Problem	2	2.11	Willkürliches (somatisches) Nervensystem	31
1.2	Chronifizierung von Rückenbeschwerden	2	2.11.1	Funktionell anatomische Übersicht des Rückenmarks	32
1.3	Entstehung der »Rückenschule«	3		Plexusbildung der Nerven	33
2	Die Wirbelsäule:			Topographische Besonderheiten	34
	Anatomie, Physiologie, Biomechanik	5	2.11.2	Einbettung des Rückenmarks im Wirbelkanal	35
2.1	Anatomische Übersicht	7	2.11.3	Rückenmarkssegment	36
2.2	Das Verspannungssystem der Wirbelsäule	7		Innervation der Haut	36
2.3	Die Wirbelsäule als Achsenorgan und Schutz des Rückenmarks	8	2.11.4	Innervation der Muskulatur	37
2.4	Physiologische Schwingungen der Wirbelsäule	9		Feinaufbau des Rückenmarks	37
2.5	Funktionseinheiten der Wirbelsäule	11		Graue Substanz	38
2.6	Bewegungsmöglichkeiten der Wirbelsäule	11	2.11.5	Weißer Substanz	38
2.7	Der Wirbel	13	2.12	Reflexbogen	39
2.8	Die einzelnen Wirbelsäulenabschnitte	15	2.12.1	Muskulatur	39
2.8.1	Die Halswirbelsäule	15	2.12.2	Muskelfasertypen	39
2.8.2	Die Brustwirbelsäule	16		Autochthone Rückenmuskulatur	42
2.8.3	Die Lendenwirbelsäule	18		Medialer Trakt, Schrägsystem	43
2.8.4	Das Kreuzbein	19		Medialer Trakt, Geradsystem	44
2.8.5	Das Steißbein	21		Lateraler Trakt, Schrägsystem	45
2.9	Der Bandapparat	21		Lateraler Trakt, Geradsystem	46
2.9.1	Bänder der Wirbelsäule	22		Kurze Nackenmuskeln	47
2.9.2	Bänder der Kopfgelenke	24	2.12.3	Prävertebrale Halsmuskulatur	47
2.9.3	Bänder des Beckens	24	2.12.4	Muskulatur des Schultergürtels	48
2.10	Die Bandscheibe	25		M. trapezius (Kapuzenmuskel)	48
2.10.1	Aufbau der Bandscheibe	26		M. levator scapulae (Schulterblattheber) ..	49
	Nucleus pulposus	26		Mm. rhomboidei (Rautenmuskeln)	49
	Anulus fibrosus	27	2.12.5	Rumpf-Oberarm-Muskulatur	50
2.10.2	Ernährung der Bandscheibe	27		M. latissimus dorsi (breiter Rückenmuskel)	50
	Das osmotische System der Bandscheibe	27		M. pectoralis major (großer Brustmuskel) ..	51
	Druckabhängige Flüssigkeitsverschiebung	28	2.12.6	Bauchwandmuskulatur	51
	Medizinische Bedeutung	29		M. rectus abdominis (gerader Bauchmuskel)	52
2.10.3	Biomechanik der Bandscheibe	30		M. pyramidalis (Pyramidenmuskel)	52
	Symmetrische Belastung	31		M. obliquus internus abdominis (innerer schräger Bauchmuskel)	53
				M. obliquus externus abdominis (äußerer schräger Bauchmuskel)	53

M. transversus abdominis (querer Bauchmuskel)	53		
Funktion der vorderen und seitlichen Bauchmuskulatur	54		
M. quadratus lumborum (viereckiger Lendenmuskel)	54		
2.12.7 Becken-Bein-Muskulatur	55	4	Diagnostik
Flexoren des Hüftgelenks.	55	4.1	Klinische Diagnostik
Extensoren des Hüftgelenks	57	4.1.1	Funktionsprüfung
Abduktoren des Hüftgelenks.	59		Halswirbelsäule
Adduktoren des Hüftgelenks.	59		Brustwirbelsäule
2.12.8 Fussmuskulatur	62		Lendenwirbelsäule
			Brust- und Lendenwirbelsäule zusammen
3 Orthopädie	65	4.1.2	Palpation
3.1 Degeneration der Bandscheibe	66	4.1.3	Reflexprüfung
3.1.1 Diskose und Spondylose	66	4.1.4	Motorikprüfung
3.1.2 Spondylarthrose	66	4.1.5	Sensibilitätsprüfung
3.1.3 Bandscheibenprotrusion	67	4.1.6	Nerven-Provokationstests
3.1.4 Bandscheibenprolaps	68		Lasègue-Zeichen
3.2 Zervikale Syndrome	69		Bragard-Zeichen
3.2.1 Vertebrogenes Zervikalsyndrom	70		Pseudo-Lasègue
Lokales Zervikalsyndrom	70		Femoralisdehnschmerz
Zervikobrachiales Syndrom	70	4.2	Apparative Diagnostik
Zervikozephalisches Syndrom	71	4.2.1	Röntgenübersichtsaufnahme
Zervikomedulläres Syndrom	72	4.2.2	Myelographie
3.2.2 Posttraumatische Zervikalsyndrome	73	4.2.3	Computertomographie (CT)
3.3 Thorakale Syndrome	75	4.2.4	Diskographie
3.4 Lumbale Syndrome	75	4.2.5	Kernspintomographie (NMR, MRI, MRT)
3.4.1 Vertebrogenes Lumbalsyndrom	75	4.2.6	Zusatzuntersuchungen
Lokales Lumbalsyndrom	76		Laborwerte, Liquordiagnostik
Lumbale Wurzelsyndrome	77		Elektromyographie (EMG)
3.4.2 Differentialdiagnose	80		Elektroneurographie (ENG)
Morbus Baastrup	80	5	Therapiemöglichkeiten
Spondylolyse und Spondylolisthese	81	5.1	Schmerzauslöser
Spondylitis	82	5.1.1	Primär vertebrogenes Schmerzauslöser
Morbus Scheuermann	82		Schmerzen vom hinteren Längsband
Osteoporose	83		Wurzelschmerz
Morbus Bechterew (Spondylarthritis ankylopoetica)	83		Wirbelgelenkschmerz (Facettensyndrom)
Tumoren	83	5.1.2	Muskelschmerzen
Kokzygodynie	84	5.2	Konservative Therapie
Skoliose	84		Wärme
3.5 Extravertebrale Kreuzschmerzen	84		Kälte
Gynäkologische Ursachen	84		
			Urologische Ursachen
			Innere Krankheiten
			Gelenkerkrankungen
			Psychische Störungen
			Weichteilrheumatismus

	Massage	103	6.3.4	Entlastungshaltungen im Sitzen	125
	Elektrotherapie	103	6.4	Die richtige Haltung beim Aufstehen und Hinsetzen vom Stuhl.	127
	Extensionstherapie	104	6.5	Richtige Haltung beim Aufstehen vom Bett, Hinlegen und Liegen.	128
5.3	Medikamentöse Therapie	106	6.5.1	Falsches und richtiges Aufstehen	128
5.3.1	Arzneimittel	106	6.5.2	Richtiges Liegen und Schlafen	128
5.3.2	Infiltrationstherapie	106		Entlastende Liegepositionen	130
	Sakralanästhesie	107	6.6	Richtige Haltung beim Bücken, Heben und Tragen.	131
	Therapeutische Lokalanästhesie (TLA) ...	107	6.6.1	Unterschiedliches Bückverhalten	131
5.4	Invasive und operative Therapie.	107	6.6.2	Falsches und richtiges Bücken	132
5.4.1	Operationsindikationen.	107	6.6.3	Richtiges Heben	132
5.4.2	Minimal-invasive Techniken	108	6.6.4	Richtiges Tragen	135
	Wirbelsäulen-Katheter-Therapie	108	6.7	Richtige Haltung im Alltag	136
	Laserbehandlung.	108		Körperpflege	136
	Chemonukleolyse	108		Anziehen	136
	Perkutane Nukleotomie	109		Bettenmachen	136
	Intradiskale elektrothermale Therapie (IDET)	109		Wäschepflege	136
5.4.3	Operative Techniken.	109		Küchenarbeit	138
	Fensterung	110		Staubsaugen	140
	Erweiterte Fensterung	110		Bodenwischen	140
	Laminektomie	110		Gartenarbeit.	140
	Fusionsoperation	111		Kofferraum beladen	141
	Künstliche Bandscheibe	112		Handling mit Kleinkindern.	141
5.4.4	Postoperative Beschwerden	113		Handwerklicher Arbeitsplatz	141
6	Rückengerechtes Verhalten	115	6.8	Rückenschule und Sport	142
6.1	Die richtige Haltung	116	6.8.1	Grundsätzliche Aspekte	142
	Was bedeutet »Haltung«?	116	6.8.2	Verschiedene Sportarten	142
	Entstehen der individuellen Haltung.	116		Aerobic (»low impact«), Jazzgymnastik, Tanzen.	143
6.2	Die richtige Haltung beim Stehen	117		Aqua-Jogging	143
	Die schlechte Haltung beim Stehen	118		Bodybuilding	143
	Ratschläge fürs Stehen und Gehen.	119		Golf	143
6.3	Die richtige Haltung beim Sitzen	120		Jogging	144
6.3.1	Gewohntes Sitzverhalten	120		Nordic Walking	144
6.3.2	Verschiedene Sitzhaltungen.	120		Radfahren	144
	Vordere Sitzhaltung	120		Reiten	145
	Hintere Sitzhaltung	121		Schwimmen	145
	Mittlere (aufrechte) Sitzhaltung	122		Skilanglauf	146
	Dynamisches Sitzen	123		Skilauf alpin	146
	Richtiges Sitzen am Arbeitsplatz	123		Tennis	147
6.3.3	Verschiedene Sitzmöglichkeiten	124		Tischtennis	147
	Autositz	124		Windsurfen	147
	Alternatives Sitzen	124			

7	Funktionsgymnastik	149	
7.1	Dehnungsübungen	150	
7.1.1	Grundlagen	150	
	Muskuläre Dysbalancen	150	
	Reflektorische und strukturelle Bewegungseinschränkungen	151	
	Propriozeption in Muskel und Sehne	152	
	Neuromuskuläre Regelkreise	152	
	Dehntechniken	154	
7.1.2	Muskeleigendehnungen	155	
	M. pectoralis major	155	
	M. trapezius (Pars descendens)	156	
	M. levator scapulae	157	
	M. iliopsoas	157	
	M. rectus femoris	158	
	Mm. ischiocrurales	159	
	Hüftadduktoren	160	
	Triceps surae	160	
	M. erector trunci (Pars lumbalis)	161	
7.2	Mobilisationsübungen	161	
7.2.1	Halswirbelsäule	162	
	Dreidimensionale Mobilisation der Halswirbelsäule	162	
	Eigenmobilisation des Atlas-Axis- Gelenks	163	
	Eigenmobilisation des Atlantooccipital- gelenks	163	
	Mobilisation in die Retraktion	163	
7.2.2	Gesamtwirbelsäule	164	
	Eigenmobilisation der BWS und LWS in die Lateralflexion im Sitz	164	
	Eigenmobilisation der BWS und LWS in die Lateralflexion bei gestreckter BWS aus der Rutschhalte	164	
	Eigenmobilisation der BWS und LWS in die Lateralflexion bei gestreckter BWS aus dem Einbeinkniestand	165	
	Eigenmobilisation der gesamten WS in die Flexion/Extension	165	
	Eigenmobilisation der BWS und LWS in die Flexion/Extension mit Rotation	165	
	Eigenmobilisation der BWS und LWS in die Rotation	165	
	Eigenmobilisation der LWS in die Flexion/Extension	166	
7.2.3	Hubfreie Mobilisationen	167	
	Hubfreie Eigenmobilisation der gesamten Wirbelsäule in die Rotation	167	
	Hubfreie Eigenmobilisation der LWS in die Lateralflexion links und rechts	167	
	Hubfreie Eigenmobilisation der LWS in die Flexion/Extension	168	
7.3	Kräftigungsübungen	168	
7.3.1	Grundlagen	168	
	Kontraktionsformen der Muskulatur	168	
	Arbeitsweisen der Muskulatur	169	
	Kraftarten	169	
	Trainingsparameter	170	
	Trainingsprinzipien	171	
	Methoden des Krafttrainings	173	
	Wirkung des Ausdauertrainings auf die lokale aerobe Muskelausdauer	174	
	Praktische Grundsätze des Muskeltrainings	174	
7.3.2	Muskelfunktionsüberprüfung	175	
	Kniestreckmuskulatur	175	
	Bauchmuskulatur	175	
	Rückenmuskulatur	175	
	Schultergürtel	175	
	Gesäßmuskulatur	176	
7.3.3	Training der Bauchmuskulatur	176	
	Statisches Training der Bauchmuskeln	176	
	Dynamisches Training der Bauchmuskeln	178	
7.3.4	Training der Rückenmuskulatur	179	
	Statisches Training der Rückenmuskeln	179	
	Dynamisches Training der Rückenmuskeln	182	
7.3.5	Training der Bein- und Gesäßmuskulatur	183	
	Statisches Training der Becken- Bein-Muskeln	183	
	Dynamisches Training der Becken- Bein-Muskeln	184	
7.3.6	Übungen zur Stabilisation des Rumpfes	186	
	Einzelübungen	186	
	Partnerübungen mit/ohne Gerät	189	

7.3.7	Übungen zur Stabilisation der Halswirbelsäule	191	9.3	Zeitlicher Rahmen	208
8	Entspannung.....	193	9.3.1	Kursdauer.....	208
8.1	Grundlagen der Entspannung.....	194	9.3.2	Dauer einer Kurseinheit.....	209
8.2	Entspannung durch Atmung	194	9.4	Räumlichkeiten	209
8.3	Reise durch den Körper	195	9.5	Institutionelle Veranstalter	209
8.4	Progressive Muskelentspannung nach Jacobson (PME)	197	9.5.1	Stationäre Rückenschule an einer Klinik ..	209
8.4.1	Grundverfahren.....	197	9.5.2	Karitative Träger	209
	Anspannen.....	198	9.5.3	Betriebliche Rückenschule.....	210
	Entspannen	198	9.6	Rückenschulkurse in Eigenorganisation ..	210
8.4.2	Abweichungen vom Grundverfahren....	198	9.6.1	Steuerrechtliche Grundlagen.....	211
	Entspannungsverfahren mit 7 Muskel- gruppen	198		Begriffe aus dem Steuerrecht	211
	Entspannungsverfahren mit 4 Muskel- gruppen	198		Relevante Paragraphen.....	212
	Entspannen durch Vergegenwärtigen ...	198	9.6.2	Gebührenkalkulation	212
	Entspannung durch Vergegenwärtigung mit Zählen	199	9.6.3	Öffentlichkeitsarbeit.....	213
	Entspannung allein durch Zählen	200	9.6.4	Wichtige Formulare	213
	Anleitung zur Erstellung eines Übungsplans	200		Anmeldeformular	213
8.5	Autogenes Training.....	200		Allgemeine Hinweise	213
8.5.1	Grundzüge des Autogenen Trainings....	200		Anwesenheitsliste	213
	Einstimmung.....	200		Teilnahmebescheinigung.....	213
	Abfolge von 6 Grundübungen.....	201		Angaben zum Gesundheitszustand	214
	Sich Zurücknehmen	201		Beurteilungsbogen zum Unterricht	214
8.5.2	Praktische Vorgehensweise beim Autogenen Training	201	10	Didaktik.....	215
	Phantasie- und Märchenreisen.....	202	10.1	Allgemeine Didaktik.....	216
9	Organisation	205	10.1.1	Elemente des Unterrichts.....	216
9.1	Teilnehmerkreis.....	206	10.1.2	Lernziele.....	216
9.1.1	Präventionsarten.....	206		Systematik der Lernziele	216
	Primärprävention	206		Formulierung der Lernziele.....	218
	Sekundärprävention.....	206	10.1.3	Lerninhalte.....	219
	Tertiärprävention	206	10.1.4	Allgemeine Methodik.....	220
9.1.2	Kontraindikationen	206		Methodische Maßnahmen.....	220
9.1.3	Gruppengefüge	207		Unterrichtsverfahren	222
	Alters-, Geschlechts- und Sozialstruktur..	207		Methodische Grundsätze.....	223
	Berufsstruktur.....	207	10.1.5	Organisationsformen	223
9.2	Anzahl der Teilnehmer.....	208	10.1.6	Medien	224
			10.2	Lernpsychologische Grundlagen	224
			10.3	Struktureller Aufbau einer Unterrichtseinheit.....	226
			10.3.1	Einleitender Teil	227
			10.3.2	Hauptteil.....	227
			10.3.3	Abschließender Teil	227
			10.3.4	Feste Unterrichtsbestandteile	228
			10.4	Unterrichtsplanung.....	228
			10.4.1	Stundenschema	228

10.4.2	Stunden- und Kursplanung	229		
10.5	Hilfen für die Unterrichtspraxis	230		
10.5.1	Aufwärmgymnastik und Kommunika- tionsspiele	230		
	Allgemeine Hinweise	230		
	Kennenlernen – Aufwärmen ohne Gerät	232		
	Kennenlernen – Aufwärmen mit dem Reifen	233		
	Kennenlernen – Aufwärmen mit Gymnastikball und Handtuch	233		
	Kennenlernen – Aufwärmen mit dem Luftballon	234		
	Kennenlernen – Aufwärmen mit einer Zeitung	234		
10.5.2	Methodische Übungsreihen (MÜR)	235		
	MÜR zum Erlernen der richtigen Haltung im Sitzen	235		
	MÜR zum Erlernen der richtigen Haltung im Stehen	237		
	MÜR zum Erlernen von richtigem Aufstehen und Hinsetzen	238		
	MÜR zum Erlernen von richtigem Bücken, Heben, Tragen und Abstellen	239		
	MÜR zum Erlernen von Hinlegen und Aufstehen	240		
11	Literatur	243		
12	Anhang: Kopiervorlagen für die Praxis	247		
	Verbindliche Anmeldung zum Rücken- schulkurs	248		
	Allgemeine Hinweise	249		
	Anwesenheitsliste zum Rückenschulkurs	250		
	Teilnahmebescheinigung	251		
	Fragebogen zur Gesundheit	252		
	Fragen zum Rückenschulkurs	253		
13	Sachverzeichnis	255		

Die große orthopädische Rückenschule

Theorie, Praxis, Didaktik

wottke, d.

2004, XVI, 260 S. 1478 Abb., 1467 Abb. in Farbe.,

Softcover

ISBN: 978-3-540-20467-1