

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Grundlagen	3
2.1	Spezielle Anatomie und Biomechanik – 3	
2.1.1	Entwicklung – 3	
2.1.2	Bewegungssegment – 4	
2.1.3	Schmerzausgangspunkte und Nozizeption an der Wirbelsäule – 7	
2.1.4	Bandscheibenstruktur im Gleichgewicht – 9	
2.1.5	Biomechanische Konstellation zur Entstehung bandscheibenbedingter Beschwerden – 10	
2.1.6	Prädiskotische Deformitäten – 13	
2.2	Sportmedizinische Untersuchung der Wirbelsäule – 18	
2.2.1	Unterschiedliche Fragestellungen – 18	
2.2.2	Anamnese – 19	
2.2.3	Inspektion – 19	
2.2.4	Palpation – 21	
2.2.5	Funktionsprüfung – 21	
2.3	Training und Wirbelsäule – 23	
2.3.1	Warum ist Training erforderlich? – 23	
2.3.2	Trainingsziele – 25	
2.3.3	Trainingseffekte – morphologische Anpassung der Stütz- und Bewegungsorgane – 30	
2.4	Krafttraining – 34	
2.4.1	Prinzip des trainingswirksamen Reizes – 34	
2.4.2	Grundsatz der ansteigenden Belastung – 34	
2.4.3	Prinzip der Superkompensation – 35	
2.4.4	Grundsatz der Pause, des optimalen Verhältnisses von Belastung und Erholung – 35	
2.4.5	Muskulatur – 38	
2.4.6	Faktoren, die die Kraft beeinflussen – 40	
2.4.7	Trainingsgeräte – 43	
2.4.8	Grundlagen zu Krafttrainingsmethoden – 52	

2.5	Rückenschule und Sport	– 60	
2.5.1	Definition	– 60	
2.5.2	Rückenschule in der Primärprävention	– 60	
2.5.3	Rückenschule in der Sekundärprävention	– 61	
2.5.4	Sport in der Rückenschule	– 61	
2.6	Bewegung im schmerzfreien Raum (BISFR)	– 63	
2.6.1	Konzept der BISFR	– 63	
2.6.2	Bewegung und Nozizeption	– 64	
2.6.3	Welche Bewegungen sind geeignet?	– 65	
2.6.4	Die wichtigsten BISFR-Einheiten	– 68	
2.6.5	Ergebnisse	– 69	
3	Wirbelsäulenerkrankungen		71
3.1	Bandscheibenbedingte Erkrankungen	– 71	
3.1.1	Definiton	– 71	
3.1.2	Terminologie, Epidemiologie	– 71	
3.1.3	Ätiologie, Pathogenese – Diskose	– 71	
3.1.4	Diskosestadien und Sport	– 74	
3.1.5	HWS-Syndrome	– 78	
3.1.6	Lumbalsyndrome	– 82	
3.1.7	Zusammenfassung	– 96	
3.2	Morbus Bechterew	– 96	
3.2.1	Definition	– 96	
3.2.2	Ätiopathogenese	– 97	
3.2.3	Klinik	– 97	
3.2.4	Labor	– 98	
3.2.5	Röntgen	– 98	
3.2.6	Therapie	– 99	
3.2.7	Zusammenfassung	– 100	
3.3	Angeborene Fehlbildungen der Wirbelsäule	– 100	
3.3.1	Definition	– 100	
3.3.2	Klassifikation	– 100	
3.3.3	Basiläre Impression	– 101	
3.3.4	Wirbelkörperfehlbildungen	– 101	
3.3.5	Störungen des Wirbelbogenschlusses – Spina bifida	– 104	
3.3.6	Übergangswirbel	– 105	
3.3.7	Zusammenfassung	– 106	
3.4	Haltungsschaden	– 106	
3.4.1	Definition	– 106	
3.4.2	Ätiologie und Pathogenese	– 107	

- 3.4.3 Therapie – 107
- 3.4.4 Zusammenfassung – 108
- 3.5 Osteoporose – 109
 - 3.5.1 Definition und Klassifikation – 109
 - 3.5.2 Klinik – 111
 - 3.5.3 Bildgebende Diagnostik – 112
 - 3.5.4 Therapie – 114
 - 3.5.5 Osteoporose und Sport – 115
 - 3.5.6 Osteoporose und Rückenschule – 116
 - 3.5.7 Geeignete Sportarten – 117
 - 3.5.8 Zusammenfassung – 119
- 3.6 Die Wirbelsäule nach der lumbalen Bandscheibenoperation – 119
 - 3.6.1 Nachbehandlungsphasen – 119
 - 3.6.2 Physiotherapie und Rückenschule – 120
 - 3.6.3 Die Belastbarkeit der operierten Wirbelsäule beim Sport – 120
 - 3.6.4 Postdiskotomiesyndrom – 122
 - 3.6.5 Zusammenfassung – 125
- 3.7 Morbus Scheuermann – 125
 - 3.7.1 Definition – 125
 - 3.7.2 Ätiopathogenese – 125
 - 3.7.3 Klinik – 126
 - 3.7.4 Therapie – 128
 - 3.7.5 Morbus Scheuermann und Sport – 128
 - 3.7.6 Zusammenfassung – 130
- 3.8 Skoliose – 131
 - 3.8.1 Definition – 131
 - 3.8.2 Ätiologie und Pathogenese der idiopathischen Skoliose – 132
 - 3.8.3 Epidemiologie – 133
 - 3.8.4 Klinik – 133
 - 3.8.5 Klassifikation – 134
 - 3.8.6 Therapie – 135
 - 3.8.7 Skoliose und Sport – 136
 - 3.8.8 Zusammenfassung – 138
- 3.9 Spinalkanalstenose – 139
 - 3.9.1 Definition – 139
 - 3.9.2 Ätiologie und Pathogenese – 140
 - 3.9.3 Klinik – 141
 - 3.9.4 Therapie – 141
 - 3.9.5 Spinalkanalstenose und Sport – 142
 - 3.9.6 Zusammenfassung – 142

3.10	Spondylolyse und Spondylolisthese	– 143
3.10.1	Definition	– 143
3.10.2	Epidemiologie	– 144
3.10.3	Ätiologie und Pathogenese	– 144
3.10.4	Klinik	– 147
3.10.5	Röntgen	– 148
3.10.6	Therapie und Sport	– 150
3.10.7	Zusammenfassung	– 154
4	Sportverbot und selektiver Sport bei Wirbelsäulenerkrankungen	155
4.1	Sportverbot und selektiver Sport mit starker Einschränkung	– 155
4.2	Selektiver Sport mit geringer Einschränkung	– 157
4.3	Keine Spoteinschränkung	– 158
5	Sportarten und Wirbelsäulenerkrankungen von A–Z	159
5.1	Einleitung	– 159
5.2	Sportarten	– 160
6	Alter, Wirbelsäule und Sport	187
6.1	Die jugendliche Wirbelsäule	– 188
6.1.1	Grundlagen	– 188
6.1.2	Wirbelsäulenerkrankungen im Jugendalter	– 188
6.1.3	Sport im Jugendalter	– 189
6.1.4	Management von Rückenschmerzen bei Jugendlichen	– 189
6.2	Die Wirbelsäule im mittleren Lebensabschnitt	– 190
6.2.1	Grundlagen	– 190
6.2.2	Wirbelsäulenerkrankungen im mittleren Lebensabschnitt	– 191
6.2.3	Sport im mittleren Lebensabschnitt	– 192
6.2.4	Management von Rückenschmerzen im mittleren Lebensabschnitt	– 193
6.3	Die Wirbelsäule im Alter	– 193
6.3.1	Grundlagen	– 193
6.3.2	Wirbelsäulenerkrankungen im Alter	– 195
6.3.3	Sport im Alter	– 195
6.3.4	Management von Rückenschmerzen im Alter	– 195
7	Management von Rückenschmerzen bei Leistungssportlern	197
7.1	Behandlungsziele	– 197
7.2	Einfache Rückenschmerzen	– 198
7.3	Rücken-/Beinschmerzen	– 198
7.3.1	Spezielle Behandlung von Rücken-/Beinschmerzen durch perineurale Infiltrationen	– 200

Literaturverzeichnis	203
Weiterführende Literatur	213
Sachverzeichnis	215