

SPORT- UND BEWEGUNGSTHERAPIE BEI INNEREN KRANKHEITEN

LEHRBUCH FÜR SPORTLEHRER, ÜBUNGSLEITER,
KRANKENGYMNASTEN UND SPORTÄRZTE

VON
RICHARD ROST

UNTER MITARBEIT VON
DIETER LAGERSTRÖM, EBERHARD MÜLLER,
HARALD RÖSCH UND KLAUS VÖLKER

GELEITWORT VON WILDOR HOLLMANN



DEUTSCHER
ÄRZTE-VERLAG
KÖLN 1991

Inhaltsverzeichnis

	Geleitwort von W. Hollmann	13
<hr/>		
Teil A	Allgemeine Grundlagen	15
<hr/>		
①	Einleitung	17
①.1	Bedeutung der Zivilisationskrankheiten	17
①.2	Stellenwert der Bewegungstherapie	19
1.3	Bewegungstherapie bei koronarer Herzkrankheit	19
①.4	Geschichte der Bewegungstherapie	23
①.5	Kritik an der Bewegungstherapie	24
①.6	Ausblick auf die weitere Entwicklung	25
①.7	Sport/Bewegungstherapie	26
1.8	Ziele eines Lehrbuches der Bewegungstherapie ..	26
<hr/>		
2	Physiologische Grundlagen	29
2.1	Grundlagen der Energiebereitstellung	29
2.1.1	Formen der Energiefreisetzung	29
2.1.2	Bedeutung der Energiefreisetzung für die Bewegungstherapie	35
2.2	Sauerstofftransportsystem	39
2.2.1	Sauerstoffaufnahme	39
2.2.2	Bedeutung der Sauerstoffaufnahme für die Bewegungstherapie	40
2.3	Atmung	42
2.3.1	Aufbau der Atemwege	42
2.3.2	Atemfunktion in Ruhe	44
2.3.3	Atemfunktion unter Belastung	45
2.4	Herz-Kreislauf-System	46
2.4.1	Aufgaben des Kreislaufsystems	46
2.4.2	Aufbau des Herz-Kreislauf-Systems	47
2.4.2.1	Blut	47
2.4.2.2	Blutgerinnung, Physiologie, krankhafte und medikamentöse Veränderungen	51
2.4.2.3	Herz	54
2.4.2.4	Erregung des Herzens	57
2.4.2.5	Koronarkreislauf	62
2.4.2.6	Blutgefäße	64
2.4.2.7	Gesamtaufbau des Gefäßsystems	68
2.5	Funktion des Herz-Kreislauf-Systems	70
2.5.1	Herz-Kreislauf-Funktion in Ruhe	70
2.5.1.1	Herzminutenvolumen	70
2.5.1.2	Blutdruck	72

2.5.2	Herz-Kreislauf-Funktion unter körperlicher Belastung	74
2.5.2.1	Dynamische (dynamisch-isotone) Belastung	74
2.5.2.2	Statische Belastung	80
2.5.2.3	Valsalva-Mechanismus (Preßdruck)	82
2.5.2.4	Kombinierte Belastungsformen	84
2.6	Trainingsanpassungen des Sauerstofftransportsystems und des Stoffwechsels	84
2.6.1	Anforderung an trainingswirksame Belastungen ..	87
2.6.2	Funktionelle und dimensionale Trainingsveränderungen	90
2.7	Therapeutische Bedeutung verschiedener Sportarten	91
2.7.1	Allgemeine Gesichtspunkte	91
2.7.2	Spezielle Sportarten	93
2.7.2.1	Laufen/Gehen/Wandern	93
2.7.2.2	Radfahren	93
2.7.2.3	Rudern	94
2.7.2.4	Schwimmen	94
2.7.2.5	Sauna	97
2.7.2.6	Skilanglauf	98
2.7.2.7	Alpiner Skilauf	100
2.7.2.8	Eislauf	101
2.7.2.9	Bergwandern/Bergsteigen	101
2.7.2.10	Gymnastik/Fitneßtraining	101
2.7.2.11	Spiele	102

Teil B Sport- und Bewegungstherapie bei speziellen inneren Erkrankungen 105

3 Spektrum der inneren Erkrankungen 107

4 Atemwegserkrankungen 109

4.1 Definitionen

4.2 Asthma bronchiale

4.2.1 Krankheitsbild

4.2.2 Behandlung des Bronchialasthmas

4.2.3 Bewegungstherapie

4.3 Chronisch obstruktive und chronisch restriktive Atemwegserkrankungen

4.4 Bronchialkarzinom (Krebsnachsorgegruppen) ...

4.5 Zystische Fibrose

5 Herz-Kreislauf-Erkrankungen 118

5.1 Funktionelle Herz-Kreislauf-Erkrankungen

5.1.1 Definitionen

5.1.2 Bedeutung der Bewegungstherapie

5.1.3 Ziele der Bewegungstherapie

5.2 Angeborene und erworbene Herzfehler

5.2.1 Angeborene Herzfehler

5.2.2 Erworbene Herzfehler

5.2.3 Diagnostik von Herzfehlern

5.2.4 Therapie von Herzfehlern

5.2.5	Bedeutung von Sport- und Bewegungstherapie . . .	128
5.2.6	Sport mit Patienten nach Herzklappenersatz	130
5.3	Entzündliche Herz-Kreislauf-Erkrankungen	132
5.3.1	Herzmuskelentzündung (Myokarditis)	132
5.3.2	Herzbeutelentzündung (Perikarditis)	132
5.3.3	Gefäßentzündungen	132
5.4	Herz-Kreislauf-Erkrankungen unklarer Ursache . .	133
5.4.1	Hypertrophe Kardiomyopathie	133
5.4.2	Dilatative Kardiomyopathie	133
5.5	Arteriosklerotische Herz-Kreislauf-Erkrankungen	134
5.5.1	Wesen der Arteriosklerose	134
5.5.2	Arterielle Verschußkrankheit (AVK)	136
5.5.2.1	Krankheitsbild	136
5.5.2.2	Bewegungstherapie	137
5.5.3	Zerebralsklerose/Apoplexie	140
5.5.3.1	Krankheitsbild	140
5.5.3.2	Bewegungstherapie	143
5.5.4	Nephrosklerose/Niereninsuffizienz	143
5.5.4.1	Krankheitsbild	143
5.5.4.2	Bewegungstherapie	144
5.5.5	Koronare Herzkrankheit/Herzinfarkt	145
5.5.5.1	Definitionen	145
5.5.5.2	Symptomatik und Diagnostik	148
5.5.5.3	Behandlung	151
5.5.6	Bewegungs-/Sporttherapie	154
5.5.6.1	Primärprävention	155
5.5.6.2	Sekundärprävention und Rehabilitation	159
5.5.6.3	Durchführung der Bewegungstherapie	161
6	Risikofaktoren für die Arterioskleroseentstehung . .	165
6.1	Definitionen	165
6.2	Konstitutionelle Risikofaktoren	166
6.2.1	Lebensalter	166
6.2.2	Geschlecht	166
6.2.3	Rasse	167
6.2.4	Erbliche Belastung	167
6.2.5	Verhaltenstyp	167
6.2.6	Sonstige Risikofaktoren	168
6.3	Externe Risikofaktoren	168
6.3.1	Rauchen	168
6.3.2	Fehlernährung	170
6.3.3	Übergewicht und Adipositas (Fettsucht)	171
6.3.3.1	Bewegungstherapie/Sport	171
6.3.3.2	Bewegungstherapie bei Untergewicht	173
6.3.4	Streß	173
6.3.5	Bewegungsmangel	176
6.3.6	Sonstige bzw. fragliche Risikofaktoren	176
6.4	Interne Risikofaktoren	177
6.4.1	Bluthochdruck (Hypertonie)	177
6.4.1.1	Definition	177
6.4.1.2	Primärer Hochdruck	178
6.4.1.3	Sekundärer Hochdruck	179
6.4.1.4	Einteilung des Hochdrucks	180
6.4.1.5	Behandlung des Hochdrucks	180

6.4.1.6	Bewegungstherapie/Sport	182
6.4.2	Fettstoffwechselstörungen	185
6.4.2.1	Definitionen/Ursachen	185
6.4.2.2	Zusammensetzung der Blutfette	185
6.4.2.3	Diagnose	188
6.4.2.4	Behandlung	189
6.4.2.5	Bewegungstherapie/Sport	190
6.4.3	Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus)	191
6.4.3.1	Bedeutung als Risikofaktor	191
6.4.3.2	Grundzüge des Kohlenhydratstoffwechsels	191
6.4.3.3	Klinik der Zuckerkrankheit	193
6.4.3.4	Spätkomplikationen	196
6.4.3.5	Behandlung	197
6.4.3.6	Vorteile körperlicher Aktivität	198
6.4.3.7	Mögliche Risiken der körperlichen Aktivität	200
6.4.3.8	Praxis von Sport und Bewegungstherapie	202
6.4.4	Hyperurikämie/Gicht	202
7	Herzrhythmusstörungen	204
7.1	Definitionen/Ursachen	204
7.2	Tachykarde Rhythmusstörungen	205
7.2.1	Extrasystolen	205
7.2.2	Vorhofflimmern	206
7.2.3	Vorhofflattern	207
7.2.4	Anfallsweises Herzjagen (Paroxysmale Tachykardie)	207
7.2.5	Kammerflimmern/Kammerflattern	208
7.3	Therapie der tachykarden Rhythmusstörungen	208
7.4	Bradykarde Rhythmusstörungen	209
7.4.1	Carotissinus-Syndrom	210
7.4.2	Sinusknotensyndrom	210
7.4.3	Vorhofkammerblock	210
7.5	Herzschrittmacher	210
7.5.1	Technische und medizinische Voraussetzungen	210
7.5.2	Bewegungstherapie/Sport	212
8	Chronische Lebererkrankungen	214
Teil C	Allgemeine klinische Aspekte der Bewegungstherapie	215
9	Medikamente und körperliche Aktivität	217
9.1	Allgemeine Probleme	217
9.2	Spezielle Medikamente	219
9.2.1	Digitalis	219
9.2.2	Gerinnungsbeeinflussende Medikamente	220
9.2.3	Koronartherapeutika	220
9.2.3.1	Nitrate	220
9.2.3.2	Kalziumantagonisten	221
9.2.3.3	Betarezeptorenblocker	221
9.2.4	Betarezeptorenstimulanzien	226
9.2.5	Diuretika	227
9.2.6	ACE-Hemmer	227

10	Diagnostische Methoden	231
10.1	Allgemeine ärztliche Untersuchung	231
10.2	Pulszählen	232
10.3	Blutdruckmessung	233
10.4	Laborwerte	234
10.5	Elektrokardiogramm (EKG)	236
10.5.1	Standard-EKG	236
10.5.2	Telemetrie-EKG	246
10.5.3	Langzeit-EKG	246
10.6	Belastungsuntersuchung	247
10.6.1	Belastungsformen	247
10.6.2	Technische Ausrüstung	248
10.6.3	Durchführung des Belastungstests	249
10.6.4	Leistungsfähigkeit/Belastbarkeit	250
10.6.5	Umsetzung der Leistungsdaten in die Praxis	252
10.6.6	Belastungsblutdruck	257
10.6.7	Belastungstests bei Asthma bronchiale	258
10.7	Röntgenuntersuchung	259
10.8	Echokardiographie	261
10.9	Myokardszintigraphie	263
10.10	Herzkatheteruntersuchung	263
10.11	Lungenfunktionsprüfung	265
<hr/>		
11	Risiken der Bewegungstherapie und Sicherheitsmaßnahmen	268
(11.1)	Häufigkeit von Zwischenfällen im Sport bzw. bei Bewegungstherapie	268
11.2	Sicherheitsvoraussetzungen in der ambulanten Herzgruppe	271
11.3	Der plötzliche Herzkreislaufstillstand	271
11.3.1	Beschreibung	271
11.3.2	Differentialdiagnose	272
11.3.3	Notfallmaßnahmen	273
11.3.3.1	Herzmassage/Beatmung	273
11.3.3.2	Defibrillation	276
11.3.4	Notfallausrüstung	277
11.3.4.1	Defibrillator	277
11.3.4.2	Notfallkoffer	277
11.3.4.3	Notfallmedikamente	279
11.4	Sonstige internistische Notfälle	280
11.4.1	Akuter Herzinfarkt	280
11.4.2	Akute Herzinsuffizienz	281
11.4.3	Hochdruckkrise	281
11.4.4	Akute Herzrhythmusstörungen	281
11.4.5	Asthmaanfall	281
<hr/>		
Teil D	Pädagogisch-psychologische und organisatorische Grundlagen	283
<hr/>		
12	Pädagogische Grundlagen	285
(12.1)	Allgemeine Gesichtspunkte	285
(12.2)	Pädagogisch-didaktische Aspekte	285
(12.3)	Psychosoziale Aspekte	287

12.4	Allgemeine Trainingsgrundlagen	288
12.5	Belastungsdosierung	290
12.6	Umsetzung belastungsdiagnostischer Daten	292
12.7	Programmaufbau im „Kölner Modell“	293
12.7.1	Trainingsaufbau	294
12.7.1.1	Adaptionsphase	294
12.7.1.2	Aufbauphase	295
12.7.1.3	Stabilisierungsphase	295
12.7.2	Stundenelemente	295
12.7.2.1	Aufwärmung	296
12.7.2.2	Ausdauertraining	296
12.7.2.3	Gymnastik	297
12.7.2.4	Spiele	298
12.7.2.5	Stundenausklang	300
13	Entspannungsmethoden	301
13.1	Definition	301
13.2	Beziehung zwischen Entspannung und körperlicher Aktivität	301
13.3	Grundprinzipien der Entspannungsmethoden ...	302
13.3.1	Entspannungsinduktion	302
13.3.2	Zurücknehmen	304
13.3.3	Konditionieren	304
13.3.4	Lernen	304
13.3.5	Eigensteuerung	305
13.3.6	Objektivierung von Wirkungen	306
13.3.7	Vorsatzbildung	308
13.4	Didaktisch-methodische Aspekte der Vermittlung von Entspannungsmethoden	309
13.4.1	Gruppe	310
13.4.2	Übungsleiter	311
13.4.3	Üben	312
13.5	Entspannungsmethoden	313
13.5.1	Gesichtsentspannung	314
13.5.2	„Wanderung durch den Körper“	314
13.5.3	Atemübungen zur Entspannung	315
13.5.4	Entspannung mit Musik	316
13.5.5	Progressive Relaxation	319
13.5.6	Autogenes Training	321
13.5.6.1	Durchführung des autogenen Trainings	321
13.5.6.2	Indikation und Kontraindikationen	325
14	Organisatorische Probleme	328
14.1	Organisatorische Träger	328
14.1.1	Sportverein	328
14.1.2	Kliniken, wissenschaftliche Institute	329
14.1.3	Kommunale Einrichtungen	330
14.2	Kosten und Finanzierung	331
14.2.1	Kostenübersicht	331
14.2.2	Ärztliche Untersuchungskosten	333
14.2.3	Personalkosten	334
14.3	Rechtliche Probleme	334
14.4	Aus- und Weiterbildung von Übungsleitern/ Sportlehrern und Ärzten	337

Literaturverzeichnis	339
Autorenverzeichnis	342
Sachverzeichnis	343
