

Inhalt

Vorwort	9
Teil 1: Anatomische und physiologische Grundlagen	11
1 Der passive Bewegungsapparat	13
Knochen.....	13
Gelenke.....	13
Wirbelsäule	14
Schultergelenk.....	15
Kniegelenk	16
Hüftgelenk.....	16
Gefahren für Gelenke durch gymnastische oder sportliche Belastungen	17
2 Aufbau und Funktion der Skelettmuskulatur	18
Verschiedene Arten von Muskulatur	18
Sehnen.....	19
Verschiedene Muskelformen.....	19
Ansatz und Ursprung.....	20
Antagonist und Synergist.....	21
3 Feinstruktur der Muskelzelle	23
4 Die Kontraktion	27
Die Gleittheorie der Muskelkontraktion.....	27
Die Bedeutung des Kalziums	28
Die elektrische Erregung der Muskelzelle.....	29
Die elektromechanische Koppelung	30
Alles-oder-Nichts-Gesetz.....	31
Tetanus und Superposition.....	32
5 Die motorische Einheit	33
6 Die Muskelfasertypen	35
Der Einsatz der verschiedenen Fasertypen.....	36
Fasereinsatz bei steigendem Kraftbedarf.....	37
Verschiebung des Faserspektrums.....	38
7 Biomechanische Aspekte	40
Beispiele aus der Praxis	41
8 Energiebereitstellung	44
Die Bedeutung der aeroben Ausdauer für Kraftsportler.....	48
Die Beschleunigung der Regeneration	50

9	Grundlagen der Motorik.....	51
	Supraspinale motorische Zentren	53
	<i>Motocortex</i>	53
	<i>Kleinhirn</i>	55
	<i>Hirnstamm und Basalganglien</i>	56
	Spinalmotorische Systeme	56
	<i>Muskelspindeln</i>	57
	<i>Golgi-Organ</i>	61
	<i>Sonstige Reflexe</i>	63
	Bedeutung der Reflexmechanismen.....	65
10	Kraft und Krafttraining	66
	Charakterisierung der Kraft	66
	Maximalkraft	67
	Schnellkraft.....	67
	Kraftausdauer	68
	Kraft und Geschlecht.....	69
	Kraft im Jugendalter.....	70
	Kraft im Seniorenalter.....	72
11	Trainingsziele und Trainingsmethoden	73
	Training der Maximalkraft (Grundkraft)	73
	<i>Hypertrophietraining</i>	74
	<i>Intramuskuläres Koordinationstraining (IK)</i>	76
	<i>Gemischtes Training</i>	77
	Schnellkrafttraining	77
	Kraftausdauertraining	78
	Isometrisches Krafttraining	80
	Allgemeine Grundsätze zum Krafttraining.....	82
	Exkurs: Der Muskelkater	82
12	Beweglichkeit und Beweglichkeitstraining	85
	Faktoren der Beweglichkeit	86
	Verhalten des Muskels bei Vordehnung.....	88
	Arten der Beweglichkeit.....	90
	<i>Wirkungen von Dehnungen</i>	90
	<i>Der Muskeltonus</i>	91
	<i>Allgemeine und spezielle Beweglichkeit</i>	91
	<i>Aktive und passive Beweglichkeit</i>	92
	Dehnungsmethoden.....	92
	Vor- und Nachteile der verschiedenen Dehnarten.....	94
13	Muskuläre Dysbalance	98
	Ursachen für muskuläre Dysbalancen.....	99

Inhalt

Teil 2:	Praktischer Teil	101
1	Das Aufwärmen.....	103
	• Herz-Kreislauf-System	103
	• Muskulatur.....	104
	• Nervöses System	104
	• Passiver Bewegungsapparat.....	104
	• Psyche	104
2	Spezielle Vorbereitung.....	105
3	Dauer und Intensität des Aufwärmens.....	107
4	Das Abwärmen (Cool-down).....	109
5	Praktische Anwendung der Übungen	111
6	Übungen zur Kräftigung und Stabilisation.....	113
	Übung 1: Rumpfmuskulatur (allgemein)	114
	Übung 2: Bauchmuskulatur (Crunches)	115
	Übung 3: Rückenmuskulatur.....	117
	Übung 4: Seitliche Rumpfmuskulatur	118
	Übung 5: Allgemeine Rumpfmuskulatur	119
	Übung 6: Schräge Bauchmuskulatur	120
	Übung 7: Kniestrecker/Hüftstrecker	122
	Übung 8: Oberschenkelrückseite	124
	Übung 9: Abduktoren	126
	Übung 10: Adduktoren	127
	Übung 11: Fußstabilisation.....	128
	Übung 12: Schienbeinmuskulatur	130
	Übung 13: Schulterstabilisation	131
	Übung 14: Nackenmuskulatur	132
	Übung 15: Körpervorderseite	133
	Übung 16: Hüftstrecker	134
7	Dehnübungen	135
	Übung 1: Oberschenkelrückseite (ischiocrurale Muskelgruppe)	136
	Übung 2: Oberschenkelvorderseite (Quadrizeps, v. a. rectus femoris)	137
	Übung 3: Oberschenkelinnenseite (Adduktoren)	138
	Übung 4: Wadenmuskulatur (M. gastrocnemius und M. soleus).....	139
	Übung 5: Hüftbeugemuskulatur (M. iliopsoas, M. rectus femoris)	140
	Übung 6: Rückenstreckmuskulatur	140
	Übung 7: Brustmuskulatur (M. pectoralis major)	141
	Übung 8: Trapezmuskel (oberer Anteil)	141
	Übung 9: Handgelenksbeuger.....	142
	Übung 10: Unterer Rücken	143
	Übung 11: Abduktoren (Hüftaußenseite)	144

8	Propriozeptives Training	145
	Die Bedeutung des Fußes für die Propriozeptoren.....	146
	Methodische Gesichtspunkte	146
	1. Übungen auf dem Therapiekreisel.....	147
	2. Übungen auf der Weichbodenmatte	148
	Literatur	149
	Sachregister.....	151