

Horst de Marées

Sportphysiologie

Korrigierter Nachdruck der
9., vollständig überarbeiteten und erweiterten Auflage

SPORTVERLAG Strauß

Inhaltsverzeichnis

1	Passiver Bewegungsapparat	1
1.1	Knochen, Gelenke und Wirbelsäule – Anatomische und funktionelle Aspekte	1
1.2	Sportverletzungen und Sportschäden	16
2	Aktiver Bewegungsapparat	25
2.1	Muskulatur – Anatomie und Physiologie	25
2.2	Verletzungen und Fehlbelastungsfolgen am Muskel-Sehnen-Apparat	35
2.3	Sportmassage – Physiologische Aspekte	41
3	Neuromuskuläre und hormonelle Steuerungs- und Regulationsprozesse .	49
3.1	Nerv-Muskel-Zusammenspiel	49
3.2	Hormonelle Regulation	87
4	Sinnesorgane und körperliche Aktivität	115
4.1	Allgemeine Aspekte der Sinnesphysiologie	115
4.2	Sehen und körperliche Aktivität	118
4.3	Gleichgewichtsregulation und körperliche Aktivität	150
4.4	Integration verschiedener Sinnesleistungen bei sportartspezifischen Bewegungsabläufen	168
5	Neuromuskuläre Anpassungen durch Krafttraining	175
5.1	Training – Terminologische Grundlagen	175
5.2	Kraft – Leistungsbestimmende Faktoren und Meßmethoden	176
5.3	Krafttrainingsmethoden und Krafttrainingswirkungen	193
5.4	Richtlinien für das Krafttraining im Freizeitsportbereich bei Jugendlichen	212
6	Atmung	217
6.1	Atmung – Anatomie und Physiologie	217
6.2	Atmung – Einfluß von akuter und chronischer Belastung	231
7	Herz und Kreislauf	245
7.1	Herz und Kreislauf – Anatomie und Physiologie	245
7.2	Herz-Kreislauf-Regulation bei körperlicher Belastung	274

7.3	Herz-Kreislauf-Dysregulation am Beispiel des Schocks	286
7.4	Wiederbelebung	290
7.5	Veränderung der Herz-Kreislauf-Größen durch Ausdauertraining	299
7.6	Ausdauertrainingsaspekte	309
8	Blut	323
8.1	Blut – Anatomie und Physiologie	323
8.2	Blut – Einfluß von akuter und chronischer Belastung	334
9	Energiestoffwechsel	341
9.1	Grundlagen der Energiebereitstellung	341
9.2	Energieumsatz bei körperlicher Belastung	378
10	Ernährung und körperliche Aktivität	397
10.1	Grundlagen der Ernährung	397
10.2	Ernährung und körperliche Belastung	411
10.3	Diabetes und Sport	426
11	Sportmedizinische Leistungsdiagnostik	437
11.1	Definition der körperlichen Leistungsfähigkeit	437
11.2	Messung der körperlichen Leistungsfähigkeit	438
11.3	Indikationen sowie Kontraindikationen für Belastungsuntersuchungen	439
11.4	Potentielle Kriterien der allgemeinen aeroben Ausdauerleistungsfähigkeit	441
11.5	Testverfahren zur Bestimmung der allgemeinen aeroben Ausdauerleistungsfähigkeit	442
11.6	Belastungsschemata zur Bestimmung der allgemeinen aeroben Ausdauerleistungsfähigkeit	450
11.7	Beurteilungskriterien der allgemeinen aeroben Ausdauerleistungsfähigkeit	453
11.8	Testverfahren zur Bestimmung der anaeroben Kapazität und Leistungsfähigkeit	475
11.9	Trainingssteuerung auf der Grundlage leistungsdiagnostischer Befunde	479
12	Körperliche Leistungsfähigkeit und Lebensalter	487
12.1	Körperliche Leistungsfähigkeit des Kindes	487
12.2	Medizinische Aspekte der körperlichen Aktivität bei Kindern und Jugendlichen	511
12.3	Körperliche Leistungsfähigkeit der Frau	522
12.4	Körperliche Leistungsfähigkeit des älteren Menschen	526
13	Temperaturregulation und körperliche Aktivität	535
13.1	Grundlagen der Temperaturregulation	535
13.2	Temperaturregulation bei körperlicher Belastung	552
13.3	Versagen der Hitzetoleranz	559
13.4	Akklimatisation	562

13.5	Bedeutung der Aufwärmarbeit	565
13.6	Physiologische Aspekte der Saunaanwendung	569
14	Körperliche Leistungsfähigkeit in der Höhe	579
14.1	Physikalische Grundlagen der Höhenphysiologie	579
14.2	Körperreaktionen bei akuter Höhenexposition	584
14.3	Anpassungserscheinungen des Organismus bei längerem Höhengedächtnis	589
14.4	Körperliche Leistungsfähigkeit in mittleren bis großen Höhen	594
14.5	Höhentraining	596
14.6	Gefahren im Gebirge und deren Folgen	598
15	Tauchen	603
15.1	Physikalische Eigenschaften des Wassers	603
15.2	Tauchen ohne Tauchgerät	609
15.3	Tauchen mit Tauchgerät	618
15.4	Gefahren beim Tauchen	626
15.5	Tauchtauglichkeitsuntersuchungen	634
16	Grenzen körperlicher Leistungsfähigkeit	639
16.1	Höchstleistungsgrenzen (Rekordentwicklungen und Rekordprognosen)	639
16.2	Leistungsreserve und Leistungsbereitschaft	643
16.3	Leistungsgrenzen bei dynamischer Arbeit	644
16.4	Leistungsgrenzen bei statischer Haltearbeit	657
16.5	Ermüdung	657
16.6	Übertrainingssyndrom	659
17	Doping im Sport	665
17.1	Doping in Geschichte und Gegenwart	665
17.2	Dopingdefinition	666
17.3	Physiologische Grundlagen der medikamentösen Leistungssteigerung	668
17.4	Dopingkontrollen	685
17.5	Das Dopingverbot und seine Begründung	686
17.6	Substitution und Supplementation	688
Anhang	693
	Literaturhinweise	695
	Sportmedizin online	717
	Medizinisch-naturwissenschaftliche Grundbegriffe	723
	Sachverzeichnis	743