

*Horst de Marées*

# Sportphysiologie

Korrigierter Nachdruck der  
9., vollständig überarbeiteten und erweiterten Auflage

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Passiver Bewegungsapparat</b> .....	<b>1</b>
1.1	Knochen, Gelenke und Wirbelsäule – Anatomische und funktionelle Aspekte .....	1
1.2	Sportverletzungen und Sportschäden .....	16
<b>2</b>	<b>Aktiver Bewegungsapparat</b> .....	<b>25</b>
2.1	Muskulatur – Anatomie und Physiologie .....	25
2.2	Verletzungen und Fehlbelastungsfolgen am Muskel-Sehnen-Apparat .....	35
2.3	Sportmassage – Physiologische Aspekte .....	41
<b>3</b>	<b>Neuromuskuläre und hormonelle Steuerungs- und Regelungsprozesse</b> .	<b>49</b>
3.1	Nerv-Muskel-Zusammenspiel .....	49
3.2	Hormonelle Regulation .....	87
<b>4</b>	<b>Sinnesorgane und körperliche Aktivität</b> .....	<b>115</b>
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
<b>5</b>	<b>Neuromuskuläre Anpassungen durch Krafttraining</b> .....	<b>175</b>
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
<b>6</b>	<b>Atmung</b> .....	<b>217</b>
6.1	Atmung – Anatomie und Physiologie .....	217
6.2	Atmung – Einfluß von akuter und chronischer Belastung .....	231
<b>7</b>	<b>Herz und Kreislauf</b> .....	<b>245</b>
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
<b>8</b>	<b>Blut .....</b>	<b>323</b>
8.1	Blut – Anatomie und Physiologie .....	323
8.2	Blut – Einfluß von akuter und chronischer Belastung .....	334
<b>9</b>	<b>Energiestoffwechsel .....</b>	<b>341</b>
9.1	Grundlagen der Energiebereitstellung .....	341
9.2	Energieumsatz bei körperlicher Belastung .....	378
<b>10</b>	<b>Ernährung und körperliche Aktivität .....</b>	<b>397</b>
10.1	Grundlagen der Ernährung .....	397
10.2	Ernährung und körperliche Belastung .....	411
10.3	Diabetes und Sport .....	426
<b>11</b>	<b>Sportmedizinische Leistungsdiagnostik .....</b>	<b>437</b>
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
<b>12</b>	<b>Körperliche Leistungsfähigkeit und Lebensalter .....</b>	<b>487</b>
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
<b>13</b>	<b>Temperaturregulation und körperliche Aktivität .....</b>	<b>535</b>
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
<b>14</b>	<b>Körperliche Leistungsfähigkeit in der Höhe . . . . .</b>	<b>579</b>
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
<b>15</b>	<b>Tauchen . . . . .</b>	<b>603</b>
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
<b>16</b>	<b>Grenzen körperlicher Leistungsfähigkeit . . . . .</b>	<b>639</b>
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
<b>17</b>	<b>Doping im Sport . . . . .</b>	<b>665</b>
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
<b>Anhang</b>	<b>. . . . .</b>	<b>693</b>
	Literaturhinweise . . . . .	695
	Sportmedizin online . . . . .	717
	Medizinisch-naturwissenschaftliche Grundbegriffe . . . . .	723
	Sachverzeichnis . . . . .	743