

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Entwicklung der Ausdauerleistungen – ein historischer Rückblick</b>	
<b>2</b>	<b>Wesen und Struktur der Ausdauer</b>	
2.1	Definition der Ausdauer .....	22
2.2	Strukturierungsmodelle der Ausdauer .....	23
2.3	Struktur der spezifischen Ausdauerleistung .....	31
2.3.1	Wechselbezüge der Ausdauer zu den motorischen Fähigkeiten, zur Technik und Taktik .....	35
2.4	Leistungsstruktur der Ausdauersportarten .....	37
<b>3</b>	<b>Modellvorstellungen zur Adaptation an Belastungsreize</b>	
3.1	Anpassungsmodelle .....	44
3.2	Umstellung und Anpassung .....	51
3.3	Zeitlicher Ablauf der Adaptation .....	58
<b>4</b>	<b>Belastungs- und Beanspruchungssteuerung im Ausdauersport</b>	
4.1	Begriffsbestimmungen .....	64
4.2	Trainingsbelastung und organische Beanspruchung .....	68
4.3	Belastung und Beanspruchung des Stütz- und Bewegungssystems .....	69
4.4	Psychische Belastung und Beanspruchung .....	73
4.5	Belastungs-Beanspruchungs-Regulation .....	74
4.6	Modulatoren der Belastungs-Beanspruchungs-Interaktion .....	76
4.7	Selbststeuerung und Handlungskompetenz .....	78
<b>5</b>	<b>Das Trainingssystem in Ausdauersportarten</b>	
5.1	Die Komponenten des Trainingssystems .....	82
5.2	Elemente der Trainingsplanung, -ausführung und -auswertung .....	83
5.3	Periodisierung .....	89
5.4	Zyklisierung .....	93

5.5	Proportionierung der Belastung im Jahresverlauf .....	96
5.6	Belastungs-Entlastungs-Zeiträume .....	97
5.7	Schritte der Trainingsplanung .....	98
<b>6</b>	<b>Trainingsmittel und Trainingsmethoden</b>	
6.1	Allgemeine (unspezifische) Trainingsmittel .....	102
6.2	Spezifische und semispezifische Trainingsmittel .....	105
6.3	Historische Entwicklung der Trainingsmethoden .....	107
6.4	Die Dauermethoden .....	109
6.5	Die Intervallmethoden .....	114
6.6	Die Wiederholungsmethode .....	118
6.7	Die Wettkampfmethode .....	119
<b>7</b>	<b>Ausdauerests und Leistungsdiagnostik</b>	
7.1	Allgemeine Prinzipien .....	124
7.2	Einfache Tests zur Bestimmung der Ausdauerfähigkeit .....	125
7.2.1	2-km-Walking-Test .....	125
7.2.2	COOPER-Test .....	126
7.2.3	CONCONI-Test .....	127
7.2.4	Physical Work Capacity (PWC) .....	133
7.2.5	Steptests .....	134
7.3	Ergometertests zur Bestimmung der Ausdauerleistungsfähigkeit im Labor .....	134
7.3.1	Fahrradergometrie .....	136
7.3.2	Laufbandergometrie .....	138
7.4	Interpretation der Messwerte beim Stufentest .....	139
7.5	Kontroll- und Wiederholungsuntersuchungen .....	141
7.6	Sportartspezifische Leistungsdiagnostik unter Feldbedingungen .....	142
7.7	Komplexe sportartspezifische Leistungsdiagnostik .....	144
<b>8</b>	<b>Belastungsbereiche für das Ausdauertraining</b>	
8.1	Sportmethodische Grundlage der Trainingsanpassung .....	152

8.2	Sportartspezifische Terminologie .....	152
8.3	Varianten zur Festlegung der Belastungsbereiche .....	155
8.3.1	Belastungsbereiche abgeleitet aus der Laktatkinetik von Stufentests ....	156
8.3.2	Belastungsbereiche abgeleitet aus der Herzfrequenzkinetik des CONCONI-Tests .....	157
8.3.3	Belastungsbereiche abgeleitet von der maximalen Herzfrequenz .....	158
8.3.4	Belastungsbereiche abgeleitet aus der Streckenbestzeit bzw. Wettkampfgeschwindigkeit .....	162
8.4	Proportionierung der Belastungsbereiche .....	162

## **9 Biologische Messgrößen zur Steuerung der Ausdauerbelastung**

9.1	Herzschlagfrequenz (HF) und Herzfrequenzvariabilität (HRV) .....	167
9.2	Laktat .....	176
9.3	Serumharnstoff .....	179
9.4	Creatinkinase im Blut .....	181

## **10 Wirkung des Ausdauertrainings auf leistungsbeeinflussende Funktionssysteme und trainingsmethodische Folgerungen**

10.1	Herz-Kreislauf-System .....	186
10.2	Atmungssystem .....	193
10.2.1	Atmung .....	193
10.2.2	Blut .....	197
10.2.3	Sauerstoffaufnahme .....	203
10.3	Energiestoffwechsel .....	205
10.3.1	Energiereiche Phosphate .....	206
10.3.2	Kohlenhydrate .....	209
10.3.3	Fettsäuren .....	216
10.3.4	Proteine .....	219
10.4	Hormonsystem .....	223
10.5	Immunsystem .....	226
10.6	Muskulatur .....	229

<b>11</b>	<b>Langfristiger Leistungsaufbau</b>	
11.1	Talentsuche, Talentauswahl und Talentförderung .....	234
11.2	Leistungsentwicklung und Belastbarkeit im Nachwuchstraining .....	239
<b>12</b>	<b>Ausdauertraining unter veränderten Bedingungen</b>	
12.1	Ausdauertraining in der Höhe .....	248
12.2	Ausdauertraining bei Hitze .....	252
12.3	Ausdauertraining bei Kälte .....	257
12.4	Ausdauertraining bei Luftverschmutzung und Ozon .....	258
<b>13</b>	<b>Ausdauertraining in der Sekundärprävention</b>	
13.1	Koronare Herzkrankheit (KHK) .....	265
13.2	Bluthochdruck (Hypertonie) .....	268
13.3	Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) .....	270
13.4	Fettstoffwechselstörungen (Dislipoproteinämie) .....	273
13.5	Übergewicht (Adipositas) .....	275
<b>14</b>	<b>Ernährung im Ausdauersport</b>	
14.1	Ernährungsformen und Energieaufnahme .....	282
14.2	Energieaufnahme bei extremen Ausdauerbelastungen .....	283
14.3	Kohlenhydrataufnahme .....	284
14.3.1	Kohlenhydrataufnahme vor Ausdauerbelastungen .....	286
14.3.2	Kohlenhydrataufnahme während Training und Wettkampf .....	288
14.3.3	Kohlenhydrataufnahme nach Ausdauerbelastungen .....	292
14.4	Proteinaufnahme vor, während und nach Belastungen .....	294
14.5	Vitamin- und Mineralstoffaufnahme .....	294
14.5.1	Vitamine .....	294
14.5.2	Mineralstoffe .....	302
	Literatur .....	311