

# INHALT

Vorwort .....	9
<b>1</b> <b>Entwicklungstrends der Ausdauerleistungen</b> .....	<b>13</b>
1.1 <i>Menschliche Leistungsfähigkeit im Alternsgang</i> .....	17
1.2 <i>Ausdauertraining und Gesundheit</i> .....	25
<b>2</b> <b>Trainingsbelastung und Beanspruchung des Organismus</b> .....	<b>31</b>
<b>3</b> <b>Anpassung an Trainingsbelastungen</b> .....	<b>37</b>
<b>4</b> <b>Anpassungen in Funktionssystemen</b> .....	<b>47</b>
4.1 <i>Herz und Trainingsbelastung</i> .....	47
4.2 <i>Atmung und Trainingsbelastung</i> .....	60
4.3 <i>Blut und Trainingsbelastung</i> .....	64
4.4 <i>Sauerstoffaufnahme und Trainingsbelastung</i> .....	71
4.5 <i>Energiestoffwechsel und Trainingsbelastung</i> .....	81
4.5.1 <i>Energiereiche Phosphate</i> .....	82
4.5.2 <i>Kohlenhydrate</i> .....	87
4.5.3 <i>Fettsäuren</i> .....	97
4.5.4 <i>Proteine</i> .....	103
4.6 <i>Immunsystem und Trainingsbelastung</i> .....	107
4.7 <i>Muskel- und Trainingsbelastung</i> .....	112
<b>5</b> <b>Leistungsziel und Trainingsbelastung</b> .....	<b>121</b>
5.1 <i>Leistungskategorien</i> .....	122
5.2 <i>Wirksamkeit des Trainings</i> .....	124
5.3 <i>Trainingsumfang</i> .....	125
5.4 <i>Trainingsfehler</i> .....	126
<b>6</b> <b>Training konditioneller Fähigkeiten im Ausdauersport</b> .....	<b>129</b>
6.1 <i>Grundlagenausdauerfähigkeit</i> .....	131
6.2 <i>Wettkampfspezifische Ausdauerfähigkeit</i> .....	134
6.3 <i>Grundlegende Leistungsvoraussetzungen</i> .....	138
6.4 <i>Zusammenhang von Kraftfähigkeit und Technik</i> .....	140
6.5 <i>Trainingsbereiche</i> .....	140
6.6 <i>Geschwindigkeiten im Ausdauertraining</i> .....	147
6.7 <i>Trainingskennziffern und Trainingsprinzipien</i> .....	149

<b>7</b>	<b>Leistungsstruktur von Ausdauersportarten</b> .....	<b>155</b>
7.1	Laufen .....	158
7.2	Radfahren .....	162
7.3	Schwimmen .....	164
7.4	Triathlon .....	166
7.5	Skilanglauf .....	170
<b>8</b>	<b>Langfristiger Leistungsaufbau</b> .....	<b>173</b>
<b>9</b>	<b>Zyklische Trainingsgestaltung</b> .....	<b>183</b>
9.1	Jahreszyklus .....	183
9.2	Mesozyklus .....	189
9.3	Mikrozyklus .....	190
9.4	Unmittelbare Wettkampfvorbereitung (UWV) .....	192
<b>10</b>	<b>Steuerung der Trainingsbelastung im Ausdauertraining</b> .....	<b>195</b>
10.1	Trainingsplanung .....	197
10.2	Trainingsanalyse .....	197
10.3	Wettkampfanalyse .....	200
10.4	Belastungssteuerung mit sportmethodischen und sportmedizinischen Messgrößen .....	204
10.4.1	Beurteilung der Belastungsintensität .....	205
10.4.2	Beurteilung des Anstrengungsgrades .....	217
10.4.3	Beurteilung der Belastbarkeit .....	217
10.4.4	Beurteilung der Belastungssumation .....	218
10.4.5	Beurteilung der Regeneration .....	219
10.4.6	Beurteilung der Leistungsstabilität .....	221
10.5	Sportartspezifische Funktions- und Leistungsdiagnostik .....	221
10.5.1	Sportmedizinische Funktionsdiagnostik .....	223
10.5.2	Sportartspezifische Leistungsdiagnostik .....	229
10.6	Feldtests .....	233
10.7	Messplatztraining .....	235
<b>11</b>	<b>Trainingsgestaltung im Lehrgang</b> .....	<b>237</b>
<b>12</b>	<b>Regeneration im Trainingsprozess</b> .....	<b>243</b>
12.1	Sportmethodische Maßnahmen .....	246
12.2	Sportmedizinische Maßnahmen .....	249
12.3	Diätetische Maßnahmen .....	252

## INHALT

<b>13</b>	<b>Sporternährung</b> .....	<b>257</b>
13.1	Energiebedarf und Belastung .....	259
13.2	Kohlenhydrate .....	264
13.2.1	Kohlenhydratstoffwechsel und Belastung .....	264
13.2.2	Kohlenhydrataufnahme vor Belastung .....	265
13.2.3	Kohlenhydrataufnahme während Belastung .....	267
13.2.4	Kohlenhydrataufnahme nach Belastung .....	274
13.3	Fettsäuren .....	275
13.3.1	Fettstoffwechsel und Belastung .....	275
13.3.2	Fettsäureaufnahme vor Belastung .....	276
13.3.3	Fettsäureaufnahme während Belastung .....	277
13.3.4	Fettsäureaufnahme nach Belastung .....	278
13.4	Proteine .....	279
13.4.1	Proteinstoffwechsel und Belastung .....	279
13.4.2	Proteinaufnahme vor Belastung .....	280
13.4.3	Proteinaufnahme während Belastung .....	281
13.4.4	Proteinaufnahme nach Belastung .....	282
<b>14</b>	<b>Leistungsbeeinflussende Wirkstoffe</b> .....	<b>285</b>
14.1	Ergogene Substanzen .....	285
14.2	Doping .....	290
<b>15</b>	<b>Physiologische Leistungsreserven</b> .....	<b>303</b>
15.1	Training in warmen Klimazonen .....	303
15.2	Höhentraining .....	314
<b>16</b>	<b>Über- und Fehltraining im Leistungssport</b> .....	<b>327</b>
	<b>Anhang</b> .....	<b>336</b>
1	Literatur .....	336
2	Sachwortverzeichnis .....	345
3	Bildnachweis .....	349