

Carl-Jürgen Diem

Grundlagen des Ausdauersports Laufen

Meyer & Meyer Verlag

Vorwort	9
1 Einführung	11
1.1 Definition des Begriffs 'Ausdauer'	12
1.2 Gründe, ein Ausdauertraining zu betreiben	13
1.3 Lauftempo im Breitensport/Freizeitbereich	14
2 Anatomie des Herz-Kreislauf-Systems	17
2.1 Herz und Blutdruck	20
2.2 Systole, Diastole, maximale Herzfrequenz	23
2.3 Herzgewicht, Herzgröße	26
2.4 Herzfrequenz und Blutumlauf	28
2.5 Atmung	31
2.6 Luftdruck, Partialdruck	32
2.7 Atemvolumen, Atemkapazität	35
3 Grundlagen der Energiebereitstellung und Konsequenzen für die Praxis	39
3.1 Energiegewinnung aus Kohlenhydraten und Fetten	43
3.1.1 Anaerober Kohlenhydratstoffwechsel	45
3.1.2 Aerober Kohlenhydratstoffwechsel	49
3.1.3 Aerober Fettstoffwechsel	52
3.2 Methodische Ermittlung des optimalen Trainingstempos	55
3.2.1 Laktatmessung	55
3.2.2 Herzfrequenzmessung	60
3.2.3 Warmlaufen - das richtige Anlauftempo	66
3.2.4 Konsequenzen für den Anfänger	71
3.2.4.1 Seitenstiche	74
3.2.5 Konsequenzen für den Trainierten	75
3.2.5.1 Hinweise für den Marathonlauf	76
3.2.6 Trainingslager	78
3.2.7 Laufen mit Kindern	79
4 Biomechanische Aspekte des Laufens	81
4.1 Knochen und Bänder	81
4.2 Muskeln und Sehnen	83
4.2.1 Muskeleinsatz bei Vor- und Rückfußläufer	88
4.2.2 Muskelaufbau und -funktion	90
4.2.3 Rote und weiße Muskelfasern	93
4.2.4 Aktive und passive Muskelbelastung	94
4.2.5 Muskelkater	95
4.2.6 Muskelkrämpfe, -verspannung, -zerrung und -riss	96
4.3 Gelenke	97
4.4 Sehnenscheiden	101
4.5 Steuerung der Muskelaktivitäten durch das Gehirn und Nervensystem	101

INHALT

5	Koordinations-, Beweg lieh keits-, Schnelligkeits-und Krafttraining	107
5.1	Koordinationstraining für den Laufstil (Oberkörper, Bein/Fußführung)	107
5.2	Flexibilität durch Dehnen und Kräftigen der Muskulatur (Gymnastik)	112
5.3	Schnelligkeit	113
5.3.1	Grundschnelligkeit	114
5.3.2	Tempogefühl/Tempohärte	114
5.4	Krafttraining	114
6	Nutzen und Risiken des Ausdauertrainings	117
6.1	Positive Auswirkungen des Ausdauertrainings	117
6.1.1	Immunsystem	120
6.1.2	Laufen während der Schwangerschaft	120
6.2	Gesundheitscheck vor Trainingsbeginn	121
6.3	Risiken bei Kälte, Hitze, Schwüle und Ozon	122
6.3.1	Ausdauerwettkämpfe bei hoher Temperatur	122
6.3.2	Laufen bei hohen Ozonwerten	123
6.4	Verletzungsrisiken/arten	124
6.5	Der plötzliche Tod beim Laufen	125
6.6	Regeneration - Aquajogging	126
7	Ernährung	127
7.1	Hinweise zur Lebensmittelzusammensetzung	130
7.2	Elektrolytgetränke	132
7.3	Bier uns sonstige Alkoholika	133
7.4	Diäten	133
8	Kleidung	135
8.1	Kleidung und Dunkelheit	136
9	Schuhe	137
9.1	Funktion und Eigenschaften von Laufschuhen	138
9.1.1	Lebensdauer	139
9.1.2	Führen - Stützen - Dämpfen	140
9.1.2.1	Führen	140
9.1.2.2	Stützen	141
9.1.2.3	Dämpfen	143
9.1.2.4	Körpergewicht und Lauftempo	146
9.1.2.5	Aufsetz-, Stand- und Abdruckphase	147
9.1.2.6	Flexibilität im Vorfußbereich des Schuhs	149
9.2	Tipps zum Schuhkauf	150
9.2.1	Training/Wettkampf	150
9.2.2	Untergründe	151
9.2.3	Belastung	151
9.2.4	Passformkriterien	152

9.2.4.1 Leistenform.....	152
9.2.4.2 Ballenknicklinie.....	152
9.2.4.3 Schuhlänge.....	154
9.2.4.4 Zehenfreiraum und Schuhweite.....	156
9.2.4.5 Fersensitz/-halt.....	156
9.2.4.6 Knöchelfreiheit.....	157
9.2.4.7 Schnürung.....	158
9.2.5 Beratung, Laufbandanalysen, Einlagen.....	158
9.2.6 Erfahrung mit bisherigen Laufschuhen.....	159
9.2.7 Preis.....	159
Weiterführende Literatur.....	161