

# INHALT

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Energiestoffwechsel</b>	<b>20</b>
2.1	Kohlenhydrate	28
2.2	Fette	30
2.3	Proteine	35
<b>3</b>	<b>Ernährungsformen und Energieaufnahme im Sport</b>	<b>40</b>
3.1	Risikogruppen in der Sporternährung	41
3.1.1	Halten niedriger Körpermasse	43
3.1.2	Muskelaufbau (Bodybuilding, Gewichtheben, Kraftsport)	53
3.1.3	Langzeitausdauerleistungsfähigkeit	56
3.1.4	Häufige Massenveränderungen	64
3.2	Ernährungsweisen in Sportartengruppen	66
3.2.1	Fitnesssport	67
3.2.2	Sportartengruppen	71
	a) Ausdauersportarten	71
	b) Schnellkraftsportarten	73
	c) Zweikampfsportarten	75
	d) Sportspielarten	79
	e) Technische Sportarten	81
3.3	Kohlenhydrat- und Proteinaufnahme im Sport	82
3.3.1	Kohlenhydrataufnahme vor Belastungen	83
3.3.2	Kohlenhydrataufnahme während Training und Wettkampf	86
3.3.3	Kohlenhydrataufnahme nach Belastung (Regeneration)	90
3.3.4	Kohlenhydratanteil in Trinklösungen	93
3.3.5	Leistungssteigerung durch Kohlenhydrataufnahme?	96
3.3.6	Proteinaufnahme während Belastungen	98

3.4	Förderung der Regeneration durch Ernährung .....	99
3.4.1	Belastung und Regeneration .....	99
3.4.2	Sportmethodische Maßnahmen zur Verbesserung der Regeneration .....	102
3.4.3	Sportmedizinische Maßnahmen .....	103
3.4.4	Diätetische Maßnahmen .....	104
3.5	Regeneration und Magnetfeldtherapie .....	106
<b>4</b>	<b>Umwelteinflüsse und Ernährung .....</b>	<b>110</b>
4.1	Höhentraining .....	111
4.2	Training bei Kälte .....	115
4.3	Training bei Hitze .....	119
4.3.1	Hitzeakklimatisation und Schweißbildung .....	119
4.3.2	Hitzeschäden .....	122
4.3.3	Übertrinkphänomen bei Belastung .....	124
4.3.4	Wettkampfverhalten bei Hitze .....	126
4.3.5	Bekleidung bei Hitze .....	132
4.4	Klimafaktor Luftverschmutzung .....	134
4.5	Wechsel der Zeitzonen .....	138
<b>5</b>	<b>Flüssigkeitsaufnahme im Sport .....</b>	<b>142</b>
5.1	Flüssigkeitsaufnahme und Leistungsfähigkeit .....	144
5.2	Flüssigkeitsaufnahme bei Hitzebelastungen .....	147
5.3	Flüssigkeitsaufnahme und Temperaturregulation .....	150
5.4	Flüssigkeitsaufnahme in Sportartengruppen .....	152
a)	Ausdauersportarten .....	152
b)	Schnellkraftsportarten .....	154
c)	Kampfsportarten .....	155
d)	Sportspielarten .....	156
e)	Technische Sportarten .....	156

5.5	Flüssigkeitsaufnahme beim Höhentraining .....	158
5.6	Flüssigkeitsaufnahme bei Hitze .....	162
<b>6</b>	<b>Vitamine und Sport .....</b>	<b>168</b>
6.1	Vitamine A, D, E, K .....	173
6.2	Vitamine B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , B <sub>6</sub> , B <sub>12</sub> , Biotin, Folsäure, Niacin, Pantothensäure, Vitamin C .....	182
<b>7</b>	<b>Mineralien und Sport .....</b>	<b>200</b>
7.1	Natrium, Kalium, Magnesium, Kalzium, Eisen, Zink .....	203
7.2	Spurenelemente: Kupfer, Selen, Chrom, Vanadium, Bor, Jod .....	224
<b>8</b>	<b>Wirkstoffe und Leistungsfähigkeit .....</b>	<b>232</b>
8.1	Aminosäuren .....	235
8.2	L-Carnitin .....	248
8.3	Ubichinon (Coenzym Q <sub>10</sub> ) .....	254
8.4	Taurin .....	255
8.5	Coffein .....	256
8.6	Alkalische Salze .....	262
8.7	Kreatin .....	264
8.8	Glycerol .....	273
8.9	Stoffwechselzwischenprodukte .....	275
	8.9.1 Pyruvat .....	276
	8.9.2 Hydroxymethylbutyrat (HMB) .....	277
8.10	Mittelkettige Fettsäuren (MCT) .....	278
8.11	Omegafettsäuren .....	279
8.12	Ginseng .....	282

8.13	Ballaststoffe .....	283
8.14	Inosin .....	284
8.15	Carnosin .....	285
8.16	Beta-Alanin .....	286
8.17	Rote Bete (Rote Rübe) .....	288
8.18	Phosphatidylserin .....	288
<b>9</b>	<b>Sekundäre Pflanzenstoffe .....</b>	<b>292</b>
<b>10</b>	<b>Säure-Basen-Haushalt und Leistungsfähigkeit .....</b>	<b>302</b>
<b>11</b>	<b>Unerlaubte Substanzen im Leistungssport (Doping) .....</b>	<b>308</b>
11.1	Geschichte des Dopings .....	308
11.2	Definition des Dopings im Leistungssport .....	311
11.3	Im Wettkampf verbotene Wirkstoffe und Methoden .....	319
11.4	Juristische Aspekte .....	322
<b>12</b>	<b>Außenseiterdiäten .....</b>	<b>328</b>
<b>13</b>	<b>Abweichende Ernährungsformen .....</b>	<b>340</b>
13.1	Vegetarische Ernährungsweisen und Sport .....	340
13.2	Ernährung und Sport bei Diabetes mellitus .....	351
<b>14</b>	<b>Optimales Körpergewicht .....</b>	<b>360</b>
<b>Anhang .....</b>		<b>370</b>
Literatur .....		370
Abkürzungsverzeichnis .....		404
Verzeichnis wichtiger Fachbegriffe .....		406
Sachwortverzeichnis .....		414
Bildnachweis .....		420