

INHALT

1	Einleitung	12
2	Energiestoffwechsel	20
2.1	Kohlenhydrate	28
2.2	Fette	30
2.3	Proteine	35
3	Ernährungsformen und Energieaufnahme im Sport	40
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
4	Umwelteinflüsse und Ernährung	110
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
5	Flüssigkeitsaufnahme im Sport	142
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
6	Vitamine und Sport	168
6.1	Vitamine A, D, E, K	173
6.2	Vitamine B1, B2, B6, B12, Biotin, Folsäure, Niacin, Pantothensäure, Vitamin C	182
7	Mineralien und Sport	200
7.1	Natrium, Kalium, Magnesium, Kalzium, Eisen, Zink	203
7.2	Spurenelemente: Kupfer, Selen, Chrom, Vanadium, Bor, Jod	224
8	Wirkstoffe und Leistungsfähigkeit	232
8.1	Aminosäuren	235
8.2	L-Carnitin	248
8.3	Ubichinon (Coenzym Q ₁₀)	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
9	Sekundäre Pflanzenstoffe	290
10	Säure-Basen-Haushalt und Leistungsfähigkeit	298
11	Unerlaubte Substanzen im Leistungssport (Doping)	304
11.1	Geschichte des Dopings	304
11.2	Definition des Dopings im Leistungssport	307
11.3	Im Wettkampf verbotene Wirkstoffe und Methoden	313
11.4	Juristische Aspekte	316
12	Außenseiterdiäten	322
13	Abweichende Ernährungsformen	332
13.1	Vegetarische Ernährungsweisen und Sport	332
13.2	Ernährung und Sport bei Diabetes mellitus	343
14	Optimales Körpergewicht	352
	Anhang	362
	Literatur	362
	Abkürzungsverzeichnis	386
	Verzeichnis wichtiger Fachbegriffe	388
	Sachwortverzeichnis	396
	Bildnachweis	408