

Inhalt

	Geleitwort	9
	Vorwort	10
1	Verdauung	11
1.1	Der Einfluss der körperlichen Aktivität auf das Verdauungssystem	16
2	Sport und Ernährung	17
2.1	Resümee	20
2.2	Basisempfehlungen zur Ernährung	21
2.3	Untersuchungen zum Ernährungsverhalten von Sportlern	23
2.3.1	Resümee	26
2.4	Basisernährung von Sportlern im Alltag	27
2.5	Energiebereitstellungsbedingte Anforderungen an die Ernährung	31
2.5.1	Verbrennung von Kohlenhydraten, Fetten und Eiweißen	33
2.5.2	Sporternährung – <i>der</i> Fitmacher für alle?	36
2.6	Energiebereitstellung	37
2.7	Arten der Energiebereitstellung	37
2.7.1	Anaerobe Energiebereitstellung	37
2.8	Kohlenhydrate und körperliche Belastung	40
2.8.1	Fette und körperliche Belastung	42
2.8.2	Proteine und körperliche Belastung	44
2.9	Verhältnis von Kohlenhydraten und Fetten als Energielieferanten im Sport	45
2.9.1	Fette als Energielieferanten	45
2.9.2	Energieumsatz bei ausgewählten Sportarten	47
3	Kohlenhydrate – das »Superbenzin« für die Muskelzelle	51
3.1	Einteilung der Kohlenhydrate	53
3.2	Ballaststoffe in der Sportlerernährung	60
3.3	Dem Hunger einen »Sport«-Riegel vorschieben	60
3.3.1	Alternative oder Ergänzung: Bananen	63
3.4	Verwertung aufgenommener Kohlenhydrate	64
3.4.1	Magenentleerung, Verdaubarkeit, Absorption und Oxidation verschiedener Kohlenhydrate	64
3.4.2	Einfluss der Kohlenhydrataufnahme während sportlicher Belastung auf die Leistungsfähigkeit	66
3.5	Optimierung des Muskelglykogens vor Wettkämpfen	67
3.5.1	Vorwettkampfernährung	70

4	Ernährung, Training und Regeneration	73
4.1	Ernährung bei Leistungs- und Hochleistungssportlern	74
4.2	Ernährung in der Saisonplanung	74
4.3	Blockstruktur der Saisonplanung	76
4.4	Zusammenfassung	76
5	Fette – ein besonderer Energieträger	79
5.1	Zur Biochemie der Fette	80
5.2	Zum Fettstoffwechsel	81
5.3	Fettzufuhr beim Sport treibenden Menschen	82
5.4	Bedeutung der mehrfach ungesättigten Fettsäuren für den Sportler	84
5.5	MCT in der Sporternährung	84
5.6	L-Carnitin	84
5.7	Cholesterin	85
5.8	Zusammenfassung	85
6	Eiweiße – nicht nur für Kraftsportler	87
6.1	Chemie der Proteine	87
6.2	Aufgaben der Proteine	88
6.3	Proteinreserven	88
6.4	Empfehlungen zur Eiweißzufuhr	89
6.5	Glukose-Alanin-Zyklus	90
6.5.1	Eiweißzufuhr im Sport	92
6.6	Exkurs: Kreatin und Sport	95
6.7	Zusammenfassung	96
7	Mikronährstoffe und Sporternährung	99
7.1	Vitamine	99
7.2	Funktionen im Stoffwechsel und natürliche Quellen	100
7.2.1	Wasserlösliche Vitamine	100
7.2.2	Fettlösliche Vitamine	101
7.3	Antioxidanzien und Sport	102
7.3.1	Oxidativer Stress im Sport	103
7.4	Zusammenfassung	104
7.5	Mineralstoffe und Spurenelemente	105
7.5.1	Funktionen im Stoffwechsel und natürliche Quellen	106
7.5.2	Kritische Elektrolyte und Spurenelemente	108
7.6	Supplementierung	109
7.7	Zusammenfassung	109
8	Gewichtmachen und Diäten im Sport	111
8.1	Langfristige Gewichtsreduktion	111
8.2	Gewichtmachen bei Untrainierten	113

8.3	Empfehlenswerte Gewichtsreduktionsdiäten	113
8.4	Auswirkungen des Gewichtmachens auf die Gesundheit	114
8.5	Auswirkungen des Gewichtmachens auf die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit	114
8.6	Ernährungsverhalten am Wettkampftag	115
8.7	Zusammenfassung	116
9	Flüssigkeitshaushalt – Richtiges Trinken beim Sporttreiben	117
9.1	Regulation des Flüssigkeitshaushalts	120
9.1.1	Schwitzen unter körperlicher Belastung	120
9.2	Flüssigkeitshaushalt bei Kindern und Jugendlichen	125
9.2.1	Empfehlungen für Sportunterricht und Schule	127
9.3	Wie viel sollte man täglich trinken?	128
9.4	Getränkkunde und Trinkempfehlungen	128
9.4.1	Empfehlungen für Breiten- und Freizeitsportler	129
9.4.2	Empfehlungen für Leistungssportler	129
9.5	Ausgewählte Getränke im Überblick	130
9.5.1	Apfelsaftschorle/Kirschschaft	130
9.5.2	Softdrinks	132
9.5.3	Sportgetränke – isotonische Getränke	132
9.5.4	Mineralwasser	134
9.5.5	Alkoholische Getränke	136
9.5.6	Weitere Getränke in Kurzform	137
9.6	Zusammenfassung	139
10	Pausenregime – Essen auf Turnieren und an Wettkampftagen	141
10.1	Optimale Ernährung nach dem Training oder Wettkampf	142
11	Sportartangepasste Ernährung	145
11.1	Ernährung im Basketball	147
11.2	Ernährung im Fußball	151
11.3	Ernährung im Handball	157
11.4	Ernährung im Judo	161
11.5	Ernährung im Karate	163
11.6	Ernährung im Radsport	165
11.6.1	Ernährung im Leistungssport	167
11.6.2	Ernährung im Breiten- und Freizeitsport	170
11.6.3	Die Power aus dem Beutel – Energy-Gels	171
11.6.4	Legendäre Radlerkost – der Reiskuchen	173
11.7	Ernährung im Schwimmsport	175
11.8	Ernährung im Tanzsport	181
11.9	Ernährung im Tennis	185
11.10	Ernährung im Tischtennis	189

11.11	Ernährung in der Leichtathletik – unter besonderer Berücksichtigung des Laufens	193
11.11.1	Ernährung und Training in der Leichtathletik	193
11.11.2	Ernährung und Wettkampf in der Leichtathletik	194
11.11.3	Zusammenfassung zur Ernährung vor und während Ausdauerleistungen	195
12	Das Nutrient Timing System von Ivy und Portman	199
12.1	Die Grundprinzipien des Nutrient Timing Systems	199
12.2	Die Energiephase	199
12.3	Die Aufbauphase	200
12.4	Die Wachstumsphase	200
12.5	Der Einfluss der Hormone auf Muskelwachstum und Muskelentwicklung	200
12.5.1	Cortisol	200
12.5.2	Wachstumshormon	201
12.5.3	IGF-1	201
12.5.4	Insulin	202
12.6	Ziele des NTS in der Energiephase	202
12.7	Ernährungsempfehlungen für NTS in der Energiephase	203
12.8	Ernährungsempfehlungen für NTS in der Aufbauphase	204
12.8.1	Kohlenhydrat-Proteinverhältnis im NTS-Drink	204
12.9	Ernährungsempfehlungen für NTS in der Wachstumsphase	205
12.9.1	Förderung des Proteinumsatzes und der Muskelentwicklung	206
12.10	Zusammenfassung	208
13	Gewichts- bzw. Muskelaufbau im Sport ohne Nahrungsergänzungsmittel	209
13.1	Proteinbedarf beim Muskelaufbau	210
13.2	Menüvorschläge zum Muskelaufbau	213
14	Osteoporose, Sport und Ernährung	217
14.1	Einflussfaktoren auf die Kalziumaufnahme	219
14.2	Sport und körperliche Bewegung	220
14.3	Zusammenfassung	221
15	Praxisanhang: Menüpläne für Sportler	223
15.1	Der Basismenüplan bei 1 Trainingseinheit pro Tag	223
15.2	Der Basismenüplan bei 2 Trainingseinheiten pro Tag	224
	Literatur	227
	Sachregister	231