

Inhalt

	Geleitwort	11
	Vorwort	12
1	Verdauung	13
1.1	Der Einfluss der körperlichen Aktivität auf das Verdauungssystem	18
2	Sport und Ernährung	19
2.1	Resümee	22
2.2	Basisempfehlungen zur Ernährung	23
2.3	Untersuchungen zum Ernährungsverhalten von Sportlern	25
2.3.1	Resümee	28
2.4	Basisernährung von Sportlern im Alltag	29
2.5	Energiebereitstellungsbedingte Anforderungen an die Ernährung	33
2.5.1	Verbrennung von Kohlenhydraten, Fetten und Eiweißen	35
2.5.2	Sporternährung – <i>der</i> Fitmacher für alle?	38
2.6	Energiebereitstellung	39
2.7	Arten der Energiebereitstellung	39
2.7.1	Anaerobe Energiebereitstellung	39
2.8	Kohlenhydrate und körperliche Belastung	42
2.8.1	Fette und körperliche Belastung	44
2.8.2	Proteine und körperliche Belastung	46
2.9	Verhältnis von Kohlenhydraten und Fetten als Energielieferanten im Sport	47
2.9.1	Fette als Energielieferanten	47
2.9.2	Energieumsatz bei ausgewählten Sportarten	49
3	Kohlenhydrate – das »Superbenzin« für die Muskelzelle	53
3.1	Einteilung der Kohlenhydrate	55
3.2	Ballaststoffe in der Sportlerernährung	62
3.3	Dem Hunger einen »Sport«-Riegel vorschieben	62
3.3.1	Alternative oder Ergänzung: Bananen	65

3.4	Verwertung aufgenommener Kohlenhydrate	66
3.4.1	Magenentleerung, Verdaubarkeit, Absorption und Oxidation verschiedener Kohlenhydrate	66
3.4.2	Einfluss der Kohlenhydrataufnahme während sportlicher Belastung auf die Leistungsfähigkeit	68
3.5	Optimierung des Muskelglykogens vor Wettkämpfen	69
3.5.1	Vorwettkampfernährung	72
4	Ernährung, Training und Regeneration	75
4.1	Ernährung bei Leistungs- und Hochleistungssportlern	76
4.2	Ernährung in der Saisonplanung	76
4.3	Blockstruktur der Saisonplanung	78
4.4	Zusammenfassung	78
5	Fette – ein besonderer Energieträger	81
5.1	Zur Biochemie der Fette	82
5.2	Zum Fettstoffwechsel	83
5.3	Fetzzufuhr beim Sport treibenden Menschen	84
5.4	Bedeutung der mehrfach ungesättigten Fettsäuren für den Sportler	86
5.5	MCT in der Sporternährung	86
5.6	L-Carnitin	86
5.7	Cholesterin	87
5.8	Zusammenfassung	87
6	Eiweiße – nicht nur für Kraftsportler	89
6.1	Chemie der Proteine	89
6.2	Aufgaben der Proteine	90
6.3	Proteinreserven	90
6.4	Empfehlungen zur Eiweißzufuhr	91
6.5	Glukose-Alanin-Zyklus	92
6.5.1	Eiweißzufuhr im Sport	94
6.6	Exkurs: Kreatin und Sport	97
6.7	Zusammenfassung	98
7	Mikronährstoffe und Sporternährung	101
7.1	Vitamine	101

7.2	Antioxidanzien und Sport	121
7.2.1	Oxidativer Stress im Sport	122
7.2.2	Supplementierung durch Antioxidanzien	123
7.3	Zusammenfassung	125
7.4	Mineralstoffe und Spurenelemente	125
7.4.1	Kritische Elektrolyte und Spurenelemente	150
7.5	Supplementierung	150
7.6	Zusammenfassung	151
8	Gewichtmachen und Diäten im Sport	153
8.1	Langfristige Gewichtsreduktion	153
8.2	Gewichtmachen bei Untrainierten	155
8.3	Empfehlenswerte Gewichtsreduktionsdiäten	155
8.4	Auswirkungen des Gewichtmachens auf die Gesundheit	156
8.5	Auswirkungen des Gewichtmachens auf die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit	156
8.6	Ernährungsverhalten am Wettkampftag	157
8.7	Zusammenfassung	158
9	Flüssigkeitshaushalt – Richtiges Trinken beim Sporttreiben	159
9.1	Regulation des Flüssigkeitshaushalts	163
9.1.1	Schwitzen unter körperlicher Belastung	163
9.2	Flüssigkeitshaushalt bei Kindern und Jugendlichen	168
9.2.1	Empfehlungen für Sportunterricht und Schule	170
9.3	Wie viel sollte man täglich trinken?	171
9.4	Getränkedeckung und Trinkempfehlungen	172
9.4.1	Empfehlungen für Breiten- und Freizeitsportler	172
9.4.2	Empfehlungen für Leistungssportler	172
9.5	Ausgewählte Getränke im Überblick	174
9.5.1	Apfelsaftschorle/Kirschsaft	174
9.5.2	Softdrinks	175
9.5.3	Sportgetränke – isotonische Getränke	175
9.5.4	Mineralwasser	177
9.5.5	Alkoholische Getränke	189
9.5.6	Weitere Getränke in Kurzform	190
9.6	Zusammenfassung	191

10	Pausenregime – Essen auf Turnieren und an Wettkampftagen	193
10.1	Optimale Ernährung nach dem Training oder Wettkampf	194
11	Sportartangepasste Ernährung	197
11.1	Ernährung im Basketball	199
11.2	Ernährung im Fußball	203
11.3	Ernährung im Handball	209
11.4	Ernährung im Judo	213
11.5	Ernährung im Karate	215
11.6	Ernährung im Radsport	217
11.6.1	Ernährung im Leistungssport	219
11.6.2	Ernährung im Breiten- und Freizeitsport	222
11.6.3	Die Power aus dem Beutel – Energy-Gels	223
11.6.4	Legendäre Radlerkost – der Reiskuchen	225
11.7	Ernährung im Schwimmsport	227
11.8	Ernährung im Tanzsport	233
11.9	Ernährung im Tennis	237
11.10	Ernährung im Tischtennis	241
11.11	Ernährung in der Leichtathletik – unter besonderer Berücksichtigung des Laufens	245
11.11.1	Ernährung und Training in der Leichtathletik	245
11.11.2	Ernährung und Wettkampf in der Leichtathletik	246
11.11.3	Zusammenfassung zur Ernährung vor und während Ausdauerleistungen	247
12	Das Nutrient Timing System von Ivy und Portman	251
12.1	Die Grundprinzipien des Nutrient Timing Systems	251
12.2	Die Energiephase	251
12.3	Die Aufbauphase	252
12.4	Die Wachstumsphase	252
12.5	Der Einfluss der Hormone auf Muskelwachstum und Muskelentwicklung	252
12.5.1	Cortisol	252
12.5.2	Wachstumshormon	253
12.5.3	IGF-1	253
12.5.4	Insulin	254
12.6	Ziele des NTS in der Energiephase	254
12.7	Ernährungsempfehlungen für NTS in der Energiephase	256

12.8	Ernährungsempfehlungen für NTS in der Aufbauphase	256
12.8.1	Kohlenhydrat-Proteinverhältnis im NTS-Drink	256
12.9	Ernährungsempfehlungen für NTS in der Wachstumsphase	257
12.9.1	Förderung des Proteinumsatzes und der Muskelentwicklung	259
12.10	Zusammenfassung	260
13	Gewichts- bzw. Muskelaufbau im Sport ohne Nahrungsergänzungsmittel	261
13.1	Proteinbedarf beim Muskelaufbau	262
13.2	Menüvorschläge zum Muskelaufbau	265
14	Osteoporose, Sport und Ernährung	269
14.1	Einflussfaktoren auf die Calciumaufnahme	271
14.2	Sport und körperliche Bewegung	272
14.3	Zusammenfassung	273
15	Praxisanhang: Menüpläne für Sportler	275
15.1	Der Basismenüplan bei 1 Trainingseinheit pro Tag	275
15.2	Der Basismenüplan bei 2 Trainingseinheiten pro Tag	276
16	Vegetarische und vegane Ernährung im Sport	279
16.1	Gesundheitliche Aspekte	281
16.2	Eignung der vegetarischen Ernährung im Sport	281
16.3	Kritische Nährstoffe bei Vegetariern und Überlegungen aus Sportlersicht	284
16.4	Empfehlungen für vegane Athleten	287
16.5	Zusammenfassung	291
17	Glutenfreie Kostformen	295
17.1	Ballaststoffe in der glutenfreien Ernährung	297
Literatur		299
Sachregister		305