

## Vorwort 8

### Die Bedeutung der Ernährung 9

1

- Einfluss der Ernährung auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit 9
  - Ernährung und Aberglaube 9
  - Der Mensch als Produkt einer langen Entwicklungsreihe 10
  - Aufgaben von Ernährung, Verdauung und Stoffwechsel 12
  - Ist-Zustand: die Zivilisationskost 15
  - Soll-Zustand: die sieben Grundsätze der gesunden Ernährung 17
  - Idealzustand: die Leistungs- und Hochleistungskost 20
- Ernährung und Regeneration 23
  - Ermüdung und Wiederherstellung im Sport 23
  - Bedeutung der Ernährung im Regenerationsprozess 25

### Die Grundlagen der Ernährung im Sport 26

2

- Zelle, Zellstoffwechsel, Energiefreisetzung 26
  - Die Zelle 26
  - Die Muskelzelle und die Muskelkontraktion 29
  - Der Bau- und Betriebsstoffwechsel 31
  - Der Energiestoffwechsel 32
  - Wege der Energiefreisetzung unter körperlicher Belastung 36

### Die vollwertige, bilanzierte Ernährung 41

3

- Die Energiebilanz 42
  - Die Maßeinheit der Nahrungsenergie 42
  - Der Energiebedarf 43
  - Die Energiereserven 50
  - Die ausgeglichene Energiebilanz 51
- Die Bilanz der Energie liefernden Grundnährstoffe 52
  - Die Kohlenhydrate – Aufbau und allgemeine Bedeutung 53
  - Bedeutung im Belastungsstoffwechsel 55
  - Bedeutung des Muskel- und Leberglykogens 56
  - Auffüllung und Vergrößerung der Muskelglykogenspeicher 58
- Die Fette – Aufbau und allgemeine Bedeutung 60
  - Bedeutung im Belastungsstoffwechsel 65
  - Die fettreiche Nahrung der Eskimos 66
  - Die fettarme Nahrung des Sportlers 67
- Die Eiweiße (Proteine) – Aufbau und allgemeine Bedeutung 67
  - Bedeutung im Belastungsstoffwechsel 73
  - Der Eiweißbedarf 73
  - Das optimale Verhältnis der Energie liefernden Nährstoffe 77

# Inhalt

Die Bilanz der Vitamine 77
Einteilung und allgemeine Bedeutung 77
Bedeutung im Belastungsstoffwechsel 81
Schwachpunkte in der Vitaminversorgung des Sportlers 88
Die Bilanz der Mineralstoffe und Spurelemente 91
Vorkommen und allgemeine Bedeutung 91
Bedeutung im Belastungsstoffwechsel 94
Schwachpunkte in der Versorgung des Sportlers mit Mineralstoffen und Spurelementen 95
Die Flüssigkeitsbilanz 98
Allgemeine Bedeutung 98
Bedeutung im Belastungsstoffwechsel 99
Die sekundären Pflanzenstoffe 104
Allgemeine Bedeutung 104
Fünfmal am Tag Obst und Gemüse 105
Bedeutung für den Sportler 105
Die sog. Ballaststoffe 105
Allgemeine Bedeutung 105
Bedeutung für den Sportler 106

4

## **Verdauung und Leistung 107**

Die Funktion des Verdauungssystems 107
Die Magenverweildauer der Speisen 107
Verdauung und Leistungsfähigkeit 110

5

## **Ernährungsstrategie in der Praxis 112**

Die Bedeutung der an den tatsächlichen Bedarf angepassten Ernährung 112
Grundlagen der Leistungskost 113
Sportartengruppen mit qualitativ ähnlichen Ernährungsanforderungen 113
Ernährungsphasen innerhalb der verschiedenen Sportartengruppen 114
Die vollwertige Leistungskost in der Trainings-Aufbauphase (Basisernährung) 116
Vermeidung der falschen Nahrungsmittel 116
Auswahl der richtigen Nahrungsmittel 117
Auswahl der richtigen Getränke 126
Richtige Verteilung der Mahlzeiten 127
Richtige Ernährung in der Vorwettkampfphase 129
Bedeutung für die verschiedenen Sportartengruppen 129
Die optimale Anfüllung der Glykogenspeicher 130

Die Ernährung am Wettkampftag	131
Die Ernährung vor dem Start	132
Die Ernährung während des Wettkampfes	133
Die aufbauende Mahlzeit nach dem Wettkampf	134
Die Regeneration nach dem Wettkampf	135

## **Ernährungsrichtlinien in den einzelnen Sportartengruppen 136**

6

Ausdauersportarten	136
Ausdauersportarten mit hohem Krafteinsatz	143
Kampfsportarten	147
Spieldsportarten	149
Schnellkraftsportarten	151
Kraftsportarten	156
Nicht klassifizierbare Sportarten	158

## **Spezielle Fragen und Probleme 159**

7

Freie Radikale, Antioxidantien und Sport	159
Freie Radikale: Definition, Wirkungen, Entstehung	159
Physiologische Abwehrmechanismen gegen freie Radikale	160
Freies Eisen, Fleisch und Rotwein	161
Sport – frei von freien Radikalen	163
Zusammenfassung und wichtigste Punkte	163
Gezielte Maßnahmen zur Gewichtsabnahme	165
Sinnvoller Einsatz von Nährstoffkonzentraten	171
Eiweißkonzentrate (Proteinkonzentrate)	172
Kohlenhydratkonzentrate	173
Kohlenhydrat-Mineralstoffgetränke	174
Regenerations- und Aufbaukonzentrate	174
Fazit	174
Die sog. »Außenseiter-Diätformen« im Sport	176
»Geheimrezepte« zur Leistungssteigerung	179
Der Sportler im Ausland	183
Die somatische Intelligenz des Sportlers	184

## **Literaturverzeichnis 185**

## **Sachwortverzeichnis 189**