

1 Einleitung – Ernährungssituation – Ernährungsformen	9
2 Ernährungsphysiologie	12
2.1 Citratcyclus, Atmungskette, Harnstoffcyclus	13
2.2 Säure-Base-Haushalt, Puffersysteme des Körpers	18
2.3 Energiebedarf, Feststellung, Berechnung, Untersuchungsmethoden	21
2.4 Verdauung, Absorption, Resorption	28
2.5 Hunger- und Fastenstoffwechsel; Regulation des Hungergefühls	30
2.6 Allergie, Lebensmittelintoleranz, angeborene Stoffwechselerkrankungen, Zöliakie, Lactose-Intoleranz, Biogene Amine, Alkohol-Unverträglichkeit	35
2.7 Wirkstoffe und Toxikokinetik; Biotransformation I und II	44
2.8 Intoxikationen	54
3 Differenzierung der Nahrungsbestandteile: Stoffwechsel, lebensmittelchemische- und lebensmittel-technologische Aspekte; Lebensmittel im Vergleich	55
3.1 Grundnahrungsbestandteile – unmittelbare Energielieferanten	55
3.1.1 Kohlenhydrate	55
3.1.2 Fette; Fettsäuren	69
3.1.3 Proteine	86
3.1.4 Flüssigkeiten, Alkohol und nicht alkoholische Getränke	101
3.2 Grundnahrungsbestandteile – mittelbare/keine Energielieferanten	106
3.2.1 Ballaststoffe	106
3.2.2 Vitamine: Bedarf, Hyper- und Hypovitaminosen	108
3.2.3 Mineralien und Spurenelemente	139
3.2.4 Wasser	155
4 Lebensmittelbestandteile mit positiven Effekten	157
4.1 Sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe	157
4.2 Nahrungsergänzungsmittel – Funktionelle Lebensmittel	186
4.3 Probiotika	188
4.4 Präbiotika	193
5 Lebensmittelbestandteile mit kritischen Effekten	195
5.1 Bestandteile natürlicher Herkunft	195
5.2 Wirkungen von Zusatzstoffen	222
5.3 Lebensmittelherstellung und -zubereitung, Reaktionsprodukte und Rückstände	252
5.4 Einfluss technologischer, biologischer und biochemischer Verfahren der Lebensmittelherstellung	272

6. Ernährung und Erkrankung – Momentaufnahme – Ernährungsrelevante Gene	283
6.1 Diäten und Ernährungsformen im Überblick	288
6.2 Erkrankungen und Ernährungsstrategien	294
6.2.1 Über- und Untergewicht, Essstörungen und Diäten bei Adipositas; Anorexia nervosa, Bulimia nervosa	294
6.2.2 Diabetes mellitus	299
6.2.3 Nierenerkrankungen; Hyperurikämie, Gicht	304
6.2.4 Herz-Kreislauf-Erkrankungen; Fettstoffwechselstörung, Hyperlipoproteinämie, Hypertonie, Arteriosklerose; Herzinsuffizienz, metabolisches Syndrom	307
6.2.5 Gastrointestinaltrakt-Erkrankungen; Refluxösophagitis, Gallenerkrankungen, Pankreatitis, Magen-Darmtrakt-Erkrankungen	313
6.2.6 Lebererkrankungen	316
6.2.7 Nahrungsmittelunverträglichkeiten, Lactose-Intoleranz, Zöliakie-Glutenintoleranz, Phenylketonurie, Galaktosämie	317
6.2.8 Skeletterkrankungen	321
6.2.9 Lungenerkrankungen	323
6.2.10 Maligne Erkrankungen	325
7 Ernährungsempfehlungen	
Grundnährstoffverteilung; Überblick essentieller Nährstoffe	328
7.1 Die 10 Ernährungsempfehlungen der DGE	329
7.2 Die 10 Ernährungsempfehlungen des World Cancer Research Fund	329
7.3 Ernährungspyramide unter Berücksichtigung unerwünschter Nahrungsbestandteile	332
8 Anhang	336
Tabellenverzeichnis	336
Literaturverzeichnis	338
Stichwortverzeichnis	342