

Inhaltsverzeichnis

Was ist Ernährungsmedizin? – Ihre Ziele und Aufgaben	1
K.-W. Jauch	

1 Ermittlung der Körperzusammensetzung	8
Y. Schutz	
Die Bedeutung der Körperzusammensetzung	8
Körpermodelle	8
Das Zwei-Komponenten-Modell	8
Drei- und Vier-Komponenten-Modelle ..	10
Methoden zur Ermittlung der Körperzusammensetzung	11
Direkte und indirekte Methoden	11
Doppelt indirekte Methoden	12
Ermittlung akuter Veränderungen der Körperzusammensetzung durch metabolische Bilanzstudien	13
Mobile Methoden zur Untersuchung der Körperzusammensetzung im klinischen Bereich	14
Anthropometrie	14
Hautfaltendicke	14
Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA) ..	16
Die Auswahl der geeigneten Referenzmethode zur Ermittlung der Körperzusammensetzung in der klinischen Praxis	17
2 Bestimmung des Ernährungszustandes	19
Y. Schutz	
Ernährungsanamnese und körperliche Untersuchung	20
Ernährungsprotokolle	20
Körperliche Untersuchung	20
Körpergewicht und Körperzusammensetzung	21
„Body Mass Index“	21

Leitsätze zur Prävention ernährungsbedingter Erkrankungen	4
H. K. Biesalski, P. Fürst, H. Kasper, R. Kluthe, C. Puchstein, H. B. Stähelin	

Messung der Hautfaltendicke und des mittleren Armmuskelumfangs	21
„Fat Free Mass Index“	22
Untersuchung der Muskelmasse mittels der Kreatininausscheidung im Urin	23
Biochemische Marker	23
Funktionelle Tests	25
Subjektive Gesamtbestimmung	25
Zusammenfassung und Schlußfolgerungen	26
3 Energiehaushalt	28
R. Noack	
Formen der Energie	28
Definitionen und Größen	28
Bildung und Umsatz von ATP	28
Umsetzbare Energie	29
Meßmethoden	31
Bombenkalorimetrie	31
Direkte Kalorimetrie	31
Indirekte Kalorimetrie	31
Energieumsatzmessungen mit doppelt stabil markiertem Wasser ($^2\text{H}_2^{18}\text{O}$)	31
Energiebedarf	33
Grundumsatz (GU) und Ruhe-Nüchtern-Umsatz (RNU)	33
Die postprandiale Thermogenese	34
Der Energiebedarf für körperliche Aktivität	34
Energiebedarf für Schwangerschaft, Stillperiode und Wachstum	35
Weitere Arten des Energieverbrauchs	36
Abschätzung des mittleren täglichen Energiebedarfs	37
Kontrolle der Energiebilanz	38
Substratumsatz und -bilanzen	39

4 Regulation der Nahrungsaufnahme ..	42
C. Schulz, H. Lehnert	
Afferente Kontrolle der Nahrungszufuhr ...	43
Sensorische Signale	43
Gastrointestinale Signale	43
Periphere endokrine Signale	44
Grundlagen der zentralnervösen	
Appetitregulation	48
Neuroanatomische Aspekte	48

5 Kohlenhydrate	60
H. K. Biesalski	
Beschreibung und Funktion	60
Verdauung und Resorption	60
Metabolismus und Regulation des	
Glucosestoffwechsels	60
Regulation des Blutzuckers	62
Glucosetoleranz	62
Regulation von Glykolyse und	
Glukoneogenese	63
Regulation des Glykogenstoffwechsels .	64
Funktion und Regulation des	
Pentosephosphatzyklus	64
Stoffwechsel anderer Kohlenhydrate	65
Fructose	65
Lactose	65
Glucuronsäure	66
Bausteine von Glycosaminoglycanen	
und Glycoproteinen	66
Pentosen	66
Polyalkohole	66
Effekte schwer resorbierbarer	
Kohlenhydrate und Polyalkohole	67
Kohlenhydrate und Sättigung	67
Zucker als Nährstoffräuber	68
Thiamin	68
Calcium	68

6 Ballaststoffe	69
H. K. Biesalski	
Vorbemerkungen und Definition	69
Die Stoffgruppen und ihre Eigenschaften ..	69
Ihr Aufbau	69
Die Stoffgruppen im einzelnen	70
Physikalisch-chemische Wirkungen der	
Ballaststoffe	72

Neurochemische und neuroendokrine Aspekte	49
Psychologische Einflüsse auf die zentralnervöse Appetitkontrolle	54
Efferente Kontrolle der Nahrungszufuhr ...	55
Autonomes Nervensystem	55
Endokrine Funktionen	55
Zusammenfassung	56

7 Fette	74
H. K. Biesalski	
Nomenklatur	74
Gesättigte Fettsäuren	75
Einfach ungesättigte Fettsäuren	75
Essentielle mehrfach ungesättigte Fettsäuren: ω -6 und ω -3	75
Transfettsäuren	76
Komplexe Lipide	76
Isoprenoide	77
Sterine	77
Steroidhormone	77
Carotinoide	78
Sonstige	78
Bedeutung und Funktion der Lipide	79
Nahrungsfett	79
Körperfett	79
Ω -3-Fettsäuren	80
Prostaglandine, Thromboxan und Leukotriene	81
Nahrungsfette	82
Resorption und Stoffwechsel	82
Plasmaspiegel	82
Stoffwechsel des Fettgewebes	84
Zusammenspiel von Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel	84
Cholesterol (Cholesterin)	85
Resorption und Stoffwechsel	85
Plasmaspiegel	86
Diätetik	87
Manglerscheinungen	87
Bedarf	88
Schwangerschaft	88
Stillzeit	89
Neugeborene/Säuglinge	89
Alter	89
Faktoren, die den Bedarf beeinflussen ..	89

8	Proteine	91
	P. Fürst	
	Vorkommen, chemische Eigenschaften	91
	Aminosäuren	91
	Aminosäuren, die Bausteine der Proteine	91
	Charakteristika ausgewählter Aminosäuren	97
	Stoffwechsel und Verdauung	97
	Proteinverdauung	97
	Homöostase der Aminosäuren und Transport zwischen den Organen	98
	Die Regulation des Proteinstoffwechsels ...	100
	Der Auf- und Abbau von Proteinen	100
	Der freie Aminosäurepool und seine Regulation	101
	Proteinumsatz und freier Aminosäurepool	102
	Stickstoffausscheidung und Stickstoffbilanz	103
	Einfluß der Ernährung auf den Stickstoffwechsel	104
	Bedarf an essentiellen Aminosäuren	106
	Proteinqualität	108
	Verfügbarkeit von Aminosäuren aus der Nahrung	108
	Synthetische Dipeptide als Aminosäurenquelle	109
9	Vitamine	111
	H. K. Biesalski	
	Fettlösliche Vitamine	111
	Vitamin A (Retinol) und Retinoide	111
	β -Carotin	120
	Vitamin D (Calciferol)	122
	Vitamin E (Tocopherol)	126
	Vitamin K (Mena- und Phyllochinon)	130
	Wasserlösliche Vitamine	134
	Thiamin (Vitamin B ₁)	134
	Riboflavin (Vitamin B ₂)	136
	Pyridoxin (Vitamin B ₆)	138
	Cobalamin (Vitamin B ₁₂)	141
	Vitamin C	143
	Niacin	147
	Pantothensäure	149
	Folsäure	150
	Biotin	155
10	Wasser, Elektrolyte und Säure-Basen-Haushalt	159
	B. J. Morlion	
	Wasserhaushalt	159
	Elektrolythaushalt	161

Natrium	161
Kalium	161
Calcium	162
Phosphat	163
Chlorid	163
Magnesium	163
Säure-Basen-Haushalt	164
11 Mengenelemente	167
K. Schümann, M. Anke	
Calcium	167
Calciumzufuhr und -homöostase	167
Funktionen des Calciums	168
Hypokalzämie	169
Hyperkalzämie	169
Phosphor	169
Magnesium	170
Magnesiumzufuhr und -homöostase ...	170
Funktionen des Magnesiums	171
Magnesiummangel und -überladung	171
12 Spurenelemente	173
M. Anke, K. Schümann	
Blei (Pb)	173
Cadmium (Cd)	175
Chrom (Cr)	175
Eisen (Fe)	176
Jod (I)	177
Kobalt (Co)	178
Kupfer (Cu)	178
Lithium (Li)	179
Mangan (Mn)	179
Molybdän (Mo)	180
Nickel (Ni)	180
Quecksilber (Hg)	181
Rubidium (Rb)	182
Selen (Se)	182
Vanadium (V)	183
Zink (Zn)	183
13 Designer Food, Nutraceuticals, Phytochemicals, Functional Food, Probiotica	187
W. Andlauer, H. K. Biesalski, P. Fürst	
Designer Food	187
Nutraceuticals	188
Phytochemicals	188
Functional Food	190
Probiotika, Prebiotika, Synbiotika	191
Zusammenfassung	191

Ernährung in verschiedenen Lebensstadien

14 Ernährung von Frühgeborenen 194

W. Heine

Besondere Probleme bei der
Ernährungsbehandlung Frühgeborener 194

Nährstoffbedarf von Frühgeborenen 195

Flüssigkeit und Energie 195

Eiweiß 195

Fette 197

Kohlenhydrate 197

Mineralstoffe und Vitamine 197

Kritische Nährstoffe 198

Parenterale Ernährung Frühgeborener 199

15 Ernährung vom Säuglings- bis zum Jugendalter 201

W. Heine

Die Umstellung des Neugeborenen auf
orale Ernährung 201

Nährstoffbedarf von Säuglingen und
Kleinkindern 201

Wasser 201

Energie 201

Eiweiß 202

Fette 203

Kohlenhydrate 204

Mineralstoffe 204

Spurenelemente 205

Vitamine 207

Ernährung und Nährstoffbedarf von
Kindern und Jugendlichen 210

16 Ernährung im Erwachsenenalter 212

R. Kluthe, A. Gebhardt, R. Thimmel

Energie- und Nährstoffbedarf 214

Energie 214

Eiweiß 214

Fett 215

Essentielle Fettsäuren 215

Kohlenhydrate 215

Ballaststoffe 216

Alkohol 216

ensabschnitten

Wasser	217
Mineralstoffe (Mengen- und Spurenelemente)	217
Vitamine	219
Nährstoffversorgung in der Bundesrepublik Deutschland	219
Die „Halb-Pfund-Regel“ für eine gesunde Ernährung des Erwachsenen	220
Nährstoffbedarf im Seniorenalter	222
17 Ernährung in Schwangerschaft und Stillzeit	224
L. Quaas	
Physiologische Grundlagen	224
Gewichtszunahme und Veränderungen des Stoffwechsels	224
Ernährung in der Schwangerschaft	225
Nährstoffbedarf	225
Ernährung bei typischen Schwangerschaftsbeschwerden	228
Ernährung bei Risikoschwangerschaften ...	228
Ernährung und Schwangerschaftsgestose ..	228
Ernährung in der Stillzeit	229
Nährstoffbedarf	229
18 Sport und Ernährung	231
P. Stehle	
Physiologische Grundlagen	231
Aerobe Energiebereitstellung	231
Anaerobe Energiebereitstellung	232
Basiskost	232
Energiezufuhr	232
Zufuhr an Vitaminen und Mineralstoffen	233
Flüssigkeitszufuhr	233
Ernährung bei Wettkämpfen	233
Ergogene Wirkstoffe	234
Aminosäuren	234
L-Carnitin	235
Kreatin	236
Abschließende Bewertung	237

Dysfunktionen des Energiestoffw

19 Übergewicht im Kindes- und Jugendalter	240
B. Koletzko, A. Rauh-Pfeifer	
Kriterien für Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen	240
Ursachen und gesundheitliche Auswirkungen des kindlichen Übergewichtes	241
Leptin und Übergewicht	241
Energieumsatz und Übergewicht	242
Behandlung des Übergewichtes im Kindesalter	243
20 Übergewicht im Erwachsenenalter ...	246
H. Hauner	
Erfassung und Klassifikation	246
Anthropometrie	246
Analyse der Körperzusammensetzung (Body Composition)	249
Klassifikation	249
Epidemiologie	250
Ätiologie und Pathogenese	251
Genetische Veranlagung	251
Energiestoffwechsel	251
Regulation des Körpergewichts	252
Störungen im Eßverhalten	254
Komplikationen bei Übergewicht	255
Komorbiditäten	256
Adipositas und Lebenserwartung	257
Anamnese und Untersuchung des Übergewichtigen	257
Anamnese	257
Untersuchung des Patienten	258
Behandlung	259
Ernährungstherapie	260
Unterstützende Maßnahmen	263
Medikamente	263
Interventionelle Adipositasstherapie	264
Stabilisierung des Gewichtserfolgs und Langzeitergebnisse	266
Kommerzielle Gewichtsreduktionsprogramme	266
Leitfaden für die Praxis	266
21 Untergewicht und Hungerstoffwechsel	270
C. A. Barth, H. Karst, K. J. Petzke	
Untergewicht	270
Definition des Untergewichts	270

Stoffwechsel und Immunsystem

Prävalenz und Mortalität des Untergewichts	271
Protein-Energie-Malnutrition (PEM)	273
Hungerstoffwechsel	273
Therapie und Diät	276
Stationäre Realimentation	276
Praktische Ernährungsberatung	277
22 Malnutrition im Alter	279
W. O. Seiler und H. B. Stähelin	
Epidemiologie und Bedeutung	279
Definition der Malnutrition im Alter	280
Risikofaktoren und Ursachen	280
Das klinische Bild der Malnutrition im Alter	282
Diagnostik	282
Anamnese und Anthropometrie	283
Proteine	283
Vitamine	283
Mineralstoffe und Spurenelemente	284
Quantifizierung der Malnutrition	284
Kausalintervention und Ernährungstherapie	285
Verlaufskontrolle	286
Anhang	286
23 Protein – Energie – Mangelernährung (PEM)	288
V. Scherbaum, P. Fürst	
Definitionen	288
Geschichtliche Aspekte	288
Klassifizierung	289
Verbreitung	290
Ätiologie	292
Infektionskrankheiten bei PEM	294
Klinische Ausprägungen	294
Marasmus	294
Kwashiorkor	295
Marasmischer Kwashiorkor	295
Metabolische Charakterisierung	296
Behandlung	297
Hypoglykämie und Hypothermie	297
Dehydrierung	297
Elektrolytmangel	298
Eisen- und Vitaminmangel	298
Infektionskrankheiten	299
Ernährungstherapie	299
Strategien zur Prävention	301

24 Die metabolische Reaktion auf Streß . 303

C. Puchstein, B. Morlion, K. S. Kuhn, P. Fürst

Neuroendokrine und metabolische

Reaktion auf Trauma und Sepsis 303

Die neuroendokrine Reaktion 303

Die metabolische Reaktion 305

Folgen von Trauma und Sepsis auf

Stoffwechsel und Körpersubstanz 306

Energiestoffwechsel 306

Proteinstoffwechsel 306

Kohlenhydratstoffwechsel 309

Fettstoffwechsel 309

Antioxidative Kapazität 310

Schlußfolgerung 311

25 Immunologie und Ernährung

(Immunonutrition) 313

A. Spittler, N. Manhart und E. Roth

Bedeutung des Immunsystems 314

Diagnostische Verfahren 314

Bestimmung von Zellpopulationen 314

Funktionelle Tests 315

Bestimmung von Zytokinen

und Antikörpern im Serum 315

Hauttest zur Bestimmung

der zellulären Immunantwort 315

Ernährungsabhängige Erkrankungen

27 Erkrankungen des

Gastrointestinaltraktes 341

H. Kasper, W. Scheppach

Ösophagus 341

Physiologie und Pathophysiologie 341

Refluxösophagitis 341

Ösophaguskarzinom 341

Ösophagusmotilitätsstörungen 342

Magen 342

Physiologie und Pathophysiologie 342

Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni 344

Reizmagen, chronische Gastritis 344

Vagotomie, partielle und totale

Gastrektomie 345

Magenkarzinom 346

Dünndarm 347

Physiologie und Pathophysiologie 347

Akute Enteritis 348

Lactasemangel

(Milchzuckerunverträglichkeit) 349

Einheimische Sprue (Zöliakie,

gluteninduzierte Enteropathie) 349

Pathophysiologie von Ernährung und Immunantwort	316
Mangelernährung	316
Postaggressionssyndrom	319
Überernährung	322
Ernährung und Immunstatus im Alter	322
Einfluß einzelner Nahrungsbestandteile auf immunologische Parameter	322
Lipide	322
Proteine	325
Aminosäuren und Peptide	326
Nukleotide	329
Vitamine und Spurenelemente	330
26 Psychosomatische Eßstörungen	332
K. M. Pirke	
Anorexia nervosa	332
Darstellung des Krankheitsbildes	332
Therapie	334
Prognose	334
Bulimia nervosa	335
Darstellung des Krankheitsbildes	335
Therapie	336
Prognose	336
Binge eating	337
Kurzdarmsyndrom	350
Enterales Eiweißverlustsyndrom (exsudative Enteropathie)	351
Intestinale Allergie	352
Kolon	352
Physiologie und Pathophysiologie	352
Chronisch entzündliche Darmerkrankungen (Morbus Crohn und Colitis ulcerosa)	353
Obstipation	358
Irritables Kolon (Reizdarm)	359
Divertikulose	359
Ernährung und Karzinogenese des Kolons	360
Gallenblase und Gallenwege	362
W. Burghardt	
Physiologie und Pathophysiologie	362
Gallenerkrankungen	364
Leber	364
Physiologie und Pathophysiologie	364
Akute und chronische Hepatitis	365
Fettleber	365

Leberzirrhose	366
Pankreas	370
Physiologie und Pathophysiologie	370
Akute Pankreatitis	371
Chronische Pankreatitis	373
Pankreastumoren	374
28 Hyperlipoproteinämien	376
U. Wahrburg, G. Assmann	
Pathophysiologie des Fettstoffwechsels	376
Einfluß des Körpergewichts	376
Nahrungsfett	379
Kohlenhydrate	380
Ballaststoffe	381
Zusammenfassung	381
Klinische Bedeutung	
und Diagnostik	381
Therapie	382
Ernährung bei Hypercholesterinämie ..	383
Ernährung bei Hypertriglyzeridämie ...	386
Ernährung bei kombinierter	
(gemischter) Hyperlipidämie	389
Ernährung bei	
Chylomikronämie-Syndrom	389
Energiereduzierte lipidsenkende	
Ernährung	389
29 Herz- und Gefäßkrankheiten	391
Arteriosklerose und koronare	
Herzkrankheit	391
U. Wahrburg, G. Assmann	
Pathophysiologie	391
Beurteilung des kardiovaskulären	
Risikos	394
Ernährungstherapie	394
Bluthochdruck	396
R. Kluthe, M. Brüngel	
Pathogenetische Bedeutung	
der Ernährung	396
Genetische Faktoren	398
Ernährung als therapeutisches Prinzip .	400
Wirksame Diätprinzipien	401
Behandlung der leichten Hypertonie ...	403
Behandlung der mittelschweren	
und schweren Hypertonie	405
Diätetische Praxis	405
Ernährungsberatung des	
Hypertonikers	408
Hypertonieprophylaxe	409
Ödeme	409
Das kardiale Ödem	410
Das hypoproteinämische Ödem	410

30 Diabetes mellitus	414
M. Toeller und F. A. Gries	
Pathophysiologie	414
Symptomatologie und Diagnostik	414
Ernährungstherapie	415
Ziele	415
Ernährungsempfehlungen	416
Schwerpunkte in der Ernährungstherapie von Diabetikern mit unterschiedlichen Behandlungsformen	419
Praktische Aspekte beim therapeutischen Vorgehen	421
Besonderheiten in der Ernährungsschulung von Typ-1- und Typ-2-Diabetikern	424
31 Jodstoffwechsel und Schilddrüsenerkrankungen	429
C. R. Pickardt	
Physiologie des Jodstoffwechsels	429
Jod und Schilddrüsenfunktion	430
Jod und Schilddrüsenproliferation	430
Funktionelle Autoregulationsmechanismen der Schilddrüse	430
Autoregulationsmechanismen bei Jodmangel	430
Anpassungsmechanismen an akuten und chronischen Jodüberschuß	431
Jodmangelkrankheiten	431
Pathophysiologische Aspekte der endemischen Hypothyreose und des Kretinismus	432
Pathophysiologische Aspekte der endemischen Struma	433
Prävalenz von alimentärem Jodmangel und Struma	434
Bemühungen um die Prävention der Jodmangelstruma in Deutschland	435
32 Angeborene Stoffwechselerkrankungen	438
H. Böhles	
Phenylketonurie (PKU)	438
Screening	438
Therapie	438
Galaktosämie	441
Therapie	441
Prognose	442
Hereditäre Fructoseintoleranz	442
Therapie	442
Glykogenosen	443
Glykogenose Typ I (Morbus von Gierke)	444
Störungen der Fettsäureoxidation	444
Mitochondriale Erkrankungen	445

Hämochromatose	445
G. Strohmeyer, C. Niederau	
Pathogenese	445
Regulation der Eisenresorption beim Gesunden und bei Hämochromatose ...	445
Eisenanreicherung von Nahrungsprodukten	446
Eisenarme Ernährung	447
Sekundäre Hämochromatosen	447
Morbus Wilson	448
Pathogenese	448
Kupferstoffwechsel	448
Kupferarme Ernährung	448
Mukoviszidose	449
G. Döring	
Grundlagen	449
Funktionsstörung des Pankreas	449
Funktionsstörung des Respirationstraktes	451
Einfluß der Malnutrition auf Lungenfunktion und Lungeninfektion ..	451
Therapie	451
33 Erkrankungen des Respirationstraktes	456
J. Lorenz	
Pathophysiologie	456
Energieverbrauch der Atmung	456
Ventilatorische Folgen der Mangelernährung	457
Ventilatorische Folgen der Überernährung	458
Ernährungsstörungen und bronchopulmonale Erkrankungen	458
Infektionen	458
Chronisch obstruktive Atemwegserkrankung	461
Allergien	463
Asthma bronchiale	464
Bronchialkarzinom	466
34 Nahrungsmittelallergien	468
H. R. Bruckbauer, S. Karl, J. Ring	
Einteilung der Nahrungsmittel- unverträglichkeiten	468
Toxische Effekte	468
Immunologische Mechanismen	469
Nicht immunologische Mechanismen ..	469
Pathomechanismen	470
Nahrungsmittelallergene	470
Symptome der Nahrungsmittelallergie	471
Stufendiagnostik der Nahrungsmittelallergie	472
Anamnese	473

Hauttestung	473
In-vitro-Diagnostik	473
Orale Provokationstestung	473
Diagnostische Diäten	474
Oraler Provokationstest auf Idiosynkrasie	475
Endoskopische Provokation	476
Therapie	476
Therapeutische Diäten	476
Notfallmedikamente	476
Pharmakotherapie	477
Hyposensibilisierungsbehandlung	477
Prophylaktische Diäten	478
35 Dermatologische Erkrankungen	480
Ch. Geilen und H. Gollnick	
Dermatologische Erkrankungen bei Mangel- und Fehlernährung	480
Vitaminmangel	481
Spurenelementmangel	485
Protein- und Aminosäurenmangel	487
Fettsäurenmangel	487
Diäten bei dermatologischen Erkrankungen	488
Urtikaria	488
Atopische Dermatitis	488
Psoriasis	489
Dermatitis herpetiformis Duhring	490
Akne	490
Mastozytosen	491
36 Ernährung bei HIV-Infektion und AIDS	493
A. Schwenk	
Mangelernährung bei HIV	493
Protein-Energie-Mangel	493
Mangel an Vitaminen und Spurenelementen	493
Pathogenese der Mangelernährung bei HIV	494
Störungen der Nahrungsaufnahme	494
Störungen der Nährstoffverwertung	496
Metabolismus, Immunsystem und Hormone	496
Malabsorption und Diarrhö	496
Energiebilanz	496
Diagnostik bei Mangelernährung	497
Prinzipien der Ernährungstherapie	497
Beratung und Künstliche Ernährung	498
Medikamentöse Therapie	498
Antivirale Therapie und Ernährung	501
Vitamine und Spurenelemente	501

37 Krebserkrankungen und Ernährung	504
H. B. Stähelin	
Biologische Grundlagen des Tumorwachstums	504
Initiation, neoplastische Transformation	504
Promotion, neoplastische Progression	505
Epidemiologie	506
Populationsstudien	506
Risikofaktoren und Schutzfaktoren in der Ernährung	506
Primäre Prävention	507
Sekundäre Prävention	508
Ernährung und Ernährungstherapie bei Krebskrankheit	508
Kachexie und Malnutrition	509
Systemische Wirkungen des Tumors auf Appetit und Stoffwechsel	510
Therapieziele und Strategien der Ernährung	510
38 Protektive Wirkungen und Mißbrauch von Alkohol	516
Ch. Bode und J. Ch. Bode	
Gesundheitliche Aspekte eines moderaten Alkoholkonsums	516
Epidemiologische Studien	516
Hypothesen zum Mechanismus der protektiven Wirkung von Alkohol	518
Ernährungs- und Gesundheitsstörungen durch Alkoholmißbrauch	519
Alkoholkonsum und seine sozioökonomischen Folgen	519
Pathophysiologie alkoholbedingter Organerkrankungen	520
Stoffwechsel des Alkohols	520
Immunmechanismen	522
Einfluß auf den Energiestoffwechsel	523
Gestörte Versorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen	524
Wasserlösliche Vitamine	524
Fettlösliche Vitamine	525
Mineralstoffe	526
Erkrankungen durch übermäßigen Alkoholkonsum	527
Gastrointestinaltrakt	527
Lebererkrankungen	529
Pankreatitis	531
Stoffwechselstörungen	531
Endokrine Störungen	532
Kardiovaskuläre Störungen	533
Hämatologische und immunologische Störungen	533
Infektionen bei Alkoholabusus	534

Erkrankungen des zentralen und peripheren Nervensystems	534
Alkoholische Myopathie und Osteopathie	535
Alkohol und Krebserkrankungen	536
Teratogene Schäden durch Alkohol (Alkoholembryopathie)	536
Prävention	536
Ernährungstherapie	537
Substitution von Vitaminen und Mineralstoffen	537
39 Hyperurikämie und Gicht	539
W. Gröbner	
Definition der Hyperurikämie	539
Pathophysiologie des Harnsäurestoffwechsels	540
Therapieprinzipien	540
Ernährungstherapie	541
Nährstoffe	541
Übergewicht und Fasten	542
Praktische Ernährungstherapie	543
Diättherapie der Harnsäure-Nephrolithiasis	546
40 Harnsteine	547
A. Hesse, R. Siener und O. Schmitz	
Allgemeine Pathogenese	547
Spezielle Labordiagnostik	548
Ernährung und Harnsteinleiden	549
Einfluß von Ernährungsfaktoren auf die Harnsteingenesese	549
Einfluß verschiedener Kostformen auf die Harnsteingenesese	551
Steinartspezifische Ernährungsberatung	553
41 Nierenerkrankungen	555
Th. Bosch	
Chronische Niereninsuffizienz	555
Pathophysiologie	555
Diagnostik	555
Ernährung bei chronischer Niereninsuffizienz	555
Ernährung bei Hämodialyse	560
Ernährung bei Peritonealdialyse	561
Diabetische Nephropathie	562
Pathophysiologie	562
Diabetische Stoffwechselführung	562
Ernährungstherapie bei diabetischer Nephropathie	563
Ernährung bei nephrotischem Syndrom ...	564
Ernährungstherapie bei anderen Nierenerkrankungen	565

Ernährung nach Nierentransplantation	565
Ausblick	565

42 Erkrankungen des Skelettsystems 567

J. D. Ringe

Allgemeine Pathophysiologie	567
Aufbau und Funktion des Skeletts	567
Calciumhomöostase	567
Die Bedeutung der Ernährung für das Skelett	568
Osteoporose	569
Definition und sozioökonomische Bedeutung	569
Pathogenese der Osteoporose	569
Sekundäre Osteoporosen und intestinale Osteopathien	570
Ernährung und Osteoporoserisiko	570
Calcium und Osteoporose	571
Osteoporosediagnostik	572
Rolle der Ernährung in der Prävention ..	573
Calcium in der Osteoporosetherapie	574
Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises	575
O. Adam	
Die entzündliche Reaktion	575

44 Praktische Umsetzung von Ernährungsempfehlungen 598

W. Pöler, B. Hermey, I. Löhlein

Wer erarbeitet Empfehlungen?	598
Ziele der Empfehlungen	598
Der Nährstoffbedarf	599
Wovon hängt die Höhe des Bedarfs ab?	599
Methoden zur Bedarfsermittlung	600
Die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE)	600
Anwendungsbereiche der Zufuhrempfehlungen	600
Umsetzung der Zufuhrempfehlungen in die Praxis	603
Klassische Ernährungsberatung	603
Beratung in der ärztlichen Praxis	603
Die Ernährungspyramide	603
Die Nährstoffdichte	604
Die 10 Regeln für gesundes Essen	604

Diätetische Beeinflussung der Eicosanoidbiosynthese	576
Entzündungshemmende Fettsäuren	577
Antioxidantien	579
Spurenelemente und Schwermetalle ...	581
Weitere Nährstoffe mit möglicher Wirkung auf rheumatische Erkrankungen	582
Nahrungsmittelintoleranz	583
Zusammenfassung	583
43 Zähne und Ernährung	585
M. J. Koch	
Nicht kariöse Veränderungen der Zahnhartsubstanzen	585
Störungen der Zahnentwicklung	585
Säureerosion	587
Karies	588
Kariesentstehung	588
Sonderformen der Karies	591
Ernährungsstörungen und Karies	593
Karies bei Ernährungsrestriktionen	594
Kariesprophylaxe	594
Parodontalerkrankungen	595
45 Ernährungsberatung in der Arztpraxis, Patientenführung und Compliance	607
Chr.-R. Weisbach	
Grundlagen der Patienten- und Gesprächsführung	607
Die vier Beratungsfunktionen	607
Die Rolle der Bestätigung	608
Compliance	608
Reaktanz	609
Die Gesprächsführung	610
Die Drei-Schritte-Regel zur Änderung der Attributionen	611
Gesprächsbeispiel	612
46 Rationelle Diätetik – Rationelle Ernährungstherapie	616
R. Kluthe	
Vollkost – Leichte Vollkost nach dem Prinzip der vollwertigen Ernährung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE)	616

Energiedefinierte Diäten	616
47 Alternative Kostformen	622
H. Strube	
Hintergründe und Bedeutung	622
Definition des Begriffs	
Außenseiterdiäten	622
Merkmale alternativer Kostformen und	
Außenseiterdiäten	623
Beweggründe und Zielgruppen	623
Bewertungskriterien	624
Einteilung	624
Fundierte Beratung ist notwendig	626
Wichtige Kostformen im Überblick	626
Gruppe I: Diäten auf vegetabiler oder	
ovo-lacto-vegetabiler Basis	626
Gruppe II: Trennkost-Diäten	629
Gruppe III/1: Energiereduzierte, eiweiß-	
und fettreiche Diäten	630
Gruppe III/2: Energiereduzierte,	
kohlenhydratreiche Diäten	631
48 Hausmittel	633
H. Strube	
Mittel gegen Durchfall (akute Enteritis)	633
Obstipation (Verstopfung)	633
49 Gemeinschaftsverpflegung für ältere	
 Menschen	636
T. Dickau, D. Lenz	
Erährungsphysiologische Anforderungen .	636
Grundsätze für die Speiseplanung	636
Lebensmittelauswahl	636
Sensorische Aspekte	637
Speisenauswahl	637
Organisatorische Aspekte	638
50 Künstliche Ernährung	639
C. Puchstein, B. Morlion	
Grundlagen der künstlichen Ernährung	639
Pathophysiologie	639
Indikationen	640
Energieverbrauch	640
Enterale Ernährung	641
Sondendiäten	641
Sondenmaterial	643
Praktische Durchführung	
der enteralen Ernährung	643
Parenterale Ernährung	646
Bausteine der parenteralen Ernährung .	646
Technik der parenteralen Ernährung ...	650
Überwachung und Komplikationen bei	
parenteraler Ernährung	651

Enterale und parenterale Ernährung bei ambulanten Patienten	651
51 Ernährung und Medikamente	657
A. Hahn	
Einfluß der Ernährung auf die Wirkung von Medikamenten	657
Beeinflussung der Pharmakaabsorption	657
Beeinflussung des First-Pass-Effektes ..	659
Effekte auf Arzneimittelmetabolismus und Pharmakodynamik	659
Veränderungen der Pharmakaausscheidung	660
Bedeutung von Arzneimitteln für die Nährstoffversorgung	661
Beeinflussung der Nahrungsaufnahme durch Pharmaka	661
Arzneimittelbedingte Veränderungen im Magen-Darm-Trakt	662
Einflüsse auf Distribution und Metabolisierung von Nährstoffen	664
Hemmung der Nährstoffwirkung durch Arzneimittel	665
Beeinflussung der Nährstoffausscheidung	665
Risikogruppen für Arzneimittel-Nährstoff-Interaktionen	665
52 Lebensmittelkunde	668
W. P. Hammes	
Die Qualität der Lebensmittel	669
Neuartige Lebensmittel	669
Die Sicherheit der Lebensmittel	671
Lebensmittelverderb	672
Die Herstellung von Lebensmitteln	676
53 Lebensmitteltoxikologie	677
H. G. Classen	
Prinzipien der Risikoabschätzung	677
Intoleranzen gegen Zusatzstoffe	678
Einteilung der Zusatzstoffe	678
Konservierungsstoffe (nach Zusatzstoffzul.VO vom 29. 01. 1998)	679
Andere Konservierungsmittel und -verfahren	680
Antioxidantien	682
Süßungsmittel	683
Geschmacksverstärker	684
Lebensmittelfarbstoffe	684
Dickungsmittel, Emulgatoren	685
Sachverzeichnis	687