

Inhaltsverzeichnis

1	Energiebedarf, Nährstoffe, Nahrungsbestandteile, Verdauung, Resorption und Stoffwechsel . .	1
1.1	Energiezufuhr, Energiebedarf	1
1.2	Kohlenhydrate	4
1.3	Fette	9
1.3.1	Höhe der wünschenswerten Fettzufuhr	9
1.3.2	Essentielle Fettsäuren	11
1.3.3	Trans-Fettsäuren und konjugierte Linolsäureisomere	12
1.3.4	Verdauung und Resorption	14
1.3.5	Strukturierte Triglyceride	20
1.3.6	Fettersatzstoffe	21
1.3.7	Eicosanoide (Prostaglandine, Prosta-zykline, Thromboxane, Leukotriene) . .	22
1.3.8	L-Carnitin (β -OH- γ -Trimethylaminobuttersäure)	25
1.4	Cholesterin (engl. „cholesterol“) . .	26
1.5	Eiweiß (Proteine)	30
1.6	Nukleinsäuren	34
1.7	Vitamine und sekundäre Pflanzenstoffe	35
1.7.1	Fettlösliche Vitamine	37
1.7.2	Wasserlösliche Vitamine	45
1.7.3	Risiken und Nutzen einer hoch dosierten oralen Vitaminzufuhr, Megavitamindosen	51
1.7.4	Prophylaktische und therapeutische Effekte hoch dosierter Vitaminzufuhr	53
1.7.5	Fälschlich als Vitamine bezeichnete Substanzen, sekundäre Pflanzenstoffe (Phytochemicals)	56
1.8	Wasser, Mineralstoffe und Spurenelemente	62
1.8.1	Wasser	62
1.8.2	Mineralstoffe	67
1.8.3	Spurenelemente	73
1.9	Alkohol	85
1.9.1	Herstellung, Resorption, Elimination, toxische Wirkungen	85

1.9.2	Alkoholmissbrauch und Alkoholabhängigkeit	88
1.9.3	Einfluss des Alkoholkonsums auf die Energie- und Nährstoffbedarfs- deckung, die Entstehung von Organ- erkrankungen und die Lebens- erwartung	90
1.10	Mikroflora des Magen-Darm- Traktes	97
1.10.1	Oberer Verdauungstrakt	98
1.10.2	Dünndarm	100
1.10.3	Dickdarm	101
1.11	Ballaststoffe (Pflanzenfasern, Nahrungsfasern, Faserstoffe, engl. „dietary fiber“)	101
1.11.1	Definition, Zusammensetzung, Eigenschaften	101
1.11.2	Höhe der Zufuhr, Zufuhrempfehlungen	104
1.11.3	Einfluss auf die intestinale Transitzeit, Stuhlgewicht und Kolonmotilität	107
1.11.4	Bakterieller Abbau von Ballaststoffen (Fermentation), kurzkettige Fett- säuren, intestinale Flora	109
1.11.5	Einfluss auf Stoffwechselfunktionen ..	110
2	Die Ernährung des Gesunden – ein Beitrag zur Verringerung des Erkrankungsrisikos	117
2.1	Bedeutung einzelner Nährstoffe und Lebensmittel	122
2.1.1	Nahrungsfett	122
2.1.2	Zucker	124
2.1.3	Fleisch	127
2.2	Möglichkeiten zur Prophylaxe mit Nährstoffen und Lebensmitteln ...	129
2.2.1	Anreicherung	130
2.2.2	Nahrungsergänzungsmittel (Supplemente)	130
2.2.3	Funktionelle Lebensmittel (Functional Food)	131

2.3	Ernährung und Alter	140
2.3.1	Ernährung und Altern	140
2.3.2	Mangelernährung im Alter	144
3	Erkrankungen der	
	Gastrointestinalorgane	153
3.1	Nahrungsmittelintoleranz	153
3.2	Ösophagus	161
3.2.1	Schluckstörungen und funktionelle Störungen am Ösophagus	162
3.2.2	Ösophaguskarzinom	166
3.2.3	Ösophagusdivertikel	166
3.3	Magen	167
3.3.1	Funktionelle Dyspepsie (Reizmagen, nicht ulzeröse Dyspepsie)	169
3.3.2	Gastritis	169
3.3.3	Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni . .	170
3.3.4	Magenkarzinom	176
3.3.5	Zustand nach Magenoperation	176
3.4	Dünndarm	179
3.4.1	Akute und chronische Enteritis	183
3.4.2	Erworbenes Immundefektsyndrom (AIDS)	186
3.4.3	Enteritis regionalis (Morbus Crohn) . .	189
3.4.4	Zöliakie (einheimische Sprue, gluteninduzierte/glutensensitive Enteropathie	200
3.4.5	Tropische Sprue	203
3.4.6	Lactasemangelsyndrom (Lactose- malabsorption, Milchzucker- unverträglichkeit)	203
3.4.7	Enterales Eiweißverlustsyndrom (exsudative Enteropathie, eiweißver- lierende Enteropathie, Eiweißdiarrhö, idiopathische Hypoproteinämie)	206
3.4.8	Chologene Diarrhö (> Kap. 3.4.14 Kurzdarmsyndrom)	207
3.4.9	Fructose- und Sorbitmalabsorption, Glucose-Galaktose-Malabsorption . .	207
3.4.10	Intestinale Allergie, Nahrungsmittelal- lergie (Enteritis allergica, Gastro- intestinopathia allergica)	208
3.4.11	A- β -Lipoproteinämie (Akantho- zytosis)	214
3.4.12	Blind-Loop-Syndrom	214
3.4.13	Cronkhite-Canada-Syndrom	215

3.4.14	Kurzdarmsyndrom	215
3.5	Dickdarm	217
3.5.1	Funktionsstörungen	220
3.5.2	Fehlbesiedlung des Kolons	228
3.5.3	Kolondivertikulose	228
3.5.4	Analfissur und solitäres Rektum- ulkus	229
3.5.5	Colitis ulcerosa	230
3.5.6	Totale Kolektomie, Ileostoma, pouch- anale Anastomose, Pouchitis	232
3.5.7	Akute Appendizitis	233
3.5.8	Kolorektale Adenome und Karzinome	233
3.5.9	Barrierefunktion und Trans- lokation	233
3.6	Exokrines Pankreas	234
3.6.1	Akute Pankreatitis	236
3.6.2	Chronische Pankreatitis und exo- krine Pankreasinsuffizienz	237
3.6.3	Ernährungsfaktoren und Entstehung von Pankreaserkrankungen	242
3.6.4	Mukoviszidose (zystische Fibrose) . .	243
3.6.5	Die Bedeutung von Triglyceriden mittelkettiger Fettsäuren (MCT) für die diätetische Behandlung gastro- enterologischer Erkrankungen	246
3.7	Leber und Gallenwege	246
3.7.1	Virushepatitis (Hepatitis infectiosa, akute Hepatitis)	249
3.7.2	Chronische Hepatitis	250
3.7.3	Leberzirrhose	250
3.7.4	Fettleber	260
3.7.5	Alkoholische Steatohepatitis (ASH) . .	262
3.7.6	Nicht alkoholische Steatohepatitis (NASH)	263
3.7.7	Hämochromatose (Siderophilie)	264
3.7.8	Morbus Wilson	264
3.7.9	Gallenwegserkrankungen	264
4	Erkrankungen des Stoffwechsels	269
4.1	Adipositas	269
4.1.1	Häufigkeit	270
4.1.2	Ursachen	272
4.1.3	Relatives Körpergewicht und Lebenserwartung	277

VIII Inhaltsverzeichnis

4.1.4	Relatives Körpergewicht und Begleitkrankheiten	278
4.1.5	Risikofaktor Adipositas	279
4.2	Metabolisches Syndrom	300
4.3	Diabetes mellitus	303
4.3.1	Diabetes mellitus Typ 1	304
4.3.2	Diabetes mellitus Typ 2	305
4.3.3	Komplikationen des Diabetes mellitus	308
4.3.4	Therapie des Diabetes mellitus	312
4.4	Hyperlipoproteinämie, Arteriosklerose	329
4.4.1	Polygene Hypercholesterinämie	333
4.4.2	Monogene Hypercholesterinämie	334
4.4.3	Weitere Fettstoffwechselstörungen (Dyslipidämien)	334
4.4.4	Arteriosklerose und Herzinfarkt	334
4.5	Hyperurikämie und Gicht (Arthritis urica)	364
4.6	Seltene, einer diätetischen Behandlung zugängliche Stoffwechselkrankheiten	367
4.6.1	Phenylketonurie	368
4.6.2	Ahornsirupkrankheit	369
4.6.3	Angeborene Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels	369
4.6.4	Akute intermittierende hepatische Porphyrrie	370
4.6.5	Angeborene Störungen des Lipidstoffwechsels	370
4.6.6	Angeborene Störungen des Eisen- und Kupferstoffwechsels	370
4.6.7	Favismus	370
4.6.8	Homocysteinurie	371
5	Erkrankungen der Niere	373
5.1	Akute diffuse Glomerulonephritis	373
5.2	Chronische Glomerulonephritis	374
5.3	Nephrotisches Syndrom	375
5.4	Nephropathia gravidarum	376
5.5	Diabetische Nephropathie	376
5.6	Adipositasassoziierte Glomerulopathie, Adipositas und präexistente Nierenerkrankungen	377

5.7	Hyperlipoproteinämie, Hyperhomocysteinämie und Defizit an Antioxidanzien	377
5.8	Akutes Nierenversagen	378
5.9	Chronische Niereninsuffizienz	378
5.10	Nierensteine (Nephrolithiasis)	387
6	Bluthochdruck (Hypertonie) . . .	391
7	Erkrankungen des Myokards . . .	403
7.1	Ödem	404
7.2	Myokardinsuffizienz	405
7.3	Kardiale Kachexie	406
7.4	Rhythmusstörungen	406
8	Erkrankungen des Skeletts und der Gelenke	409
8.1	Osteoporose	409
8.2	Rheumatische Gelenkerkrankungen	419
8.3	Arthrosen	423
9	Schilddrüse	427
10	Lunge	431
10.1	Chronisch-obstruktive Lungenerkrankungen (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)	432
10.2	Asthma bronchiale	434
10.3	Mukoviszidose	436
11	Neurologische Erkrankungen, Verhaltensstörungen, zerebrale Leistungsfähigkeit	439
11.1	Migräne, vasomotorischer Kopfschmerz	440
11.2	Multiple Sklerose	443
11.3	Morbus Parkinson	445
11.4	Morbus Alzheimer	446
11.5	Apoplektischer Insult	448
11.6	Vaskuläre Demenz, Multiinfarkt- Demenz	452
11.7	Epilepsie	453

11.8	Hyperkinetisches Syndrom (minimale zerebrale Dysfunktion, ADHS)	455
11.9	Restless-Legs-Syndrom	456
11.10	Chronisches Müdigkeitssyndrom (Chronic Fatigue Syndrome)	456
11.11	Zerebrale Leistungsfähigkeit	457
11.12	Stimmung, Schlafstörungen, Appetit und Sättigung, Depressionen	459
11.13	Psychogene Essstörungen	461
11.13.1	Anorexia nervosa	461
11.13.2	Bulimia nervosa	462
11.13.3	Anorexia athletica	463
11.13.4	Orthorexia nervosa	463
11.13.5	Pica-Syndrom (Pikazismus)	463
12	Erkrankungen der Haut	465
12.1	Maligne Hauttumoren	465
12.2	Neurodermitis (atopische Dermatitis, atopisches Ekzem, endogenes Ekzem)	466
12.3	Psoriasis	472
12.4	Dermatitis herpetiformis Duhring	475
12.5	Acne vulgaris	475
12.6	Urtikaria (Nesselsucht)	476
12.7	Sklerodermie	477
12.8	Mangelernährung	477
12.9	UV-induziertes Erythem	477
12.10	Chronische Wunden (Ulcus cruris, Dekubitus)	478
13	Erkrankungen des Auges	479
13.1	Katarakt (grauer Star)	479
13.2	Makuladegeneration	480
14	Zahngesundheit und Ernährung	483
14.1	Karies	483
14.2	Parodontalerkrankungen	487
14.3	Halitose	488
15	Schwangerschaft und gynäkologische Erkrankungen	489
15.1	Ernährung in Schwangerschaft und Stillzeit	489
15.2	Funktionen der Gastrointestinalorgane und des Stoffwechsels	492

15.3	Gestosen	494
15.4	Prämenstruelles Syndrom und Dysmenorrhö	494
15.5	Gynäkologische Karzinome	495
16	Ernährung und Tumorentstehung	497
16.1	Einleitung	497
16.2	Pathophysiologische, pathobio- chemische und experimentelle Befunde	501
16.2.1	Antioxidative Mikronährstoffe, Vitamine, Mineralstoffe	501
16.2.2	Fette	506
16.2.3	Proteine	510
16.2.4	Saccharose und Lactose	512
16.2.5	Ballaststoffe und resistente Stärke ..	512
16.2.6	Alkohol	514
16.2.7	Adipositas	514
16.2.8	Karzinogene, die bei der Herstellung, Lagerung, Konservierung und Zubereitung von Lebensmitteln entstehen	515
16.3	Organtumoren	518
16.3.1	Ösophagus, Oropharynx und Larynx ..	518
16.3.2	Magenkarzinom	520
16.3.3	Kolonkarzinom	522
16.3.4	Rektumkarzinom	524
16.3.5	Pankreaskarzinom	525
16.3.6	Leberzellkarzinom	525
16.3.7	Mammakarzinom	526
16.3.8	Endometriumkarzinom	527
16.3.9	Ovarialkarzinom	527
16.3.10	Zervixkarzinom	527
16.3.11	Prostatakarzinom	527
16.3.12	Harnblasenkarzinom	528
16.3.13	Bronchialkarzinom	529
16.4	Allgemeine Ernährungs- empfehlungen zur Reduktion des Krebsrisikos	530
17	Ernährung Tumorkranker	533
17.1	Einleitung	533
17.2	Tumorkachexie	533
17.3	Ernährungstherapie	535

X	Inhaltsverzeichnis	
18	Künstliche Ernährung	539
18.1	Einleitung	539
18.2	Ermittlung des Ernährungszu- standes (Ernährungsstatus)	540
18.2.1	Anthropometrische Messungen	540
18.2.2	Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA)	540
18.2.3	Methoden zur Beurteilung der Proteinbedarfsdeckung	541
18.2.4	Indizes zur Beurteilung des Ernährungszustandes	542
18.3	Künstliche enterale Ernährung	542
18.3.1	Sondentechnik und Indikationen zur Sondenernährung	543
18.3.2	Vollständig bilanzierte Diäten	544
18.3.3	Vollständig bilanzierte Diäten, angepasst an bestimmte Beschwerden und Erkrankungen	545
18.3.4	Niedermolekulare Formeldiäten	547
18.3.5	Komplikationen der künstlichen enteralen Ernährung	548
18.3.6	Enterale versus parenterale künstliche Ernährung	549
18.4	Parenterale Ernährung	550
18.4.1	Energiebedarf	551
18.4.2	Kohlenhydrate	551
18.4.3	Fette	552
18.4.4	Aminosäuren	554
18.4.5	Durchführung	555
18.4.6	Mangelzustände bei parenteraler Ernährung	555
18.4.7	Komplikationen der parenteralen Ernährung	555
18.4.8	Parenterale Ernährung und Darm- funktion	556
18.4.9	Postaggressionsstoffwechsel	557
19	Perioperative Ernährung, Er- nährung und Transplantation	559
19.1	Perioperative Ernährung	559
19.2	Ernährung und Organtransplantation	561
20	Vegetarische Kostformen	565
20.1	Einleitung	565
20.2	Nährstoffversorgung	565

20.2.1	Eisen	565
20.2.2	Vitamin B ₁₂	566
20.2.3	Protein, Calcium, Zink, Vitamin D, langkettige ω -3-Fettsäuren	566
20.3	Vegetarische Ernährung in der Kindheit	567
20.4	Allergien	568
20.5	Ernährungsempfehlungen	568
20.6	Vegetarische Kostformen	569
20.6.1	Vollwert-Ernährung	569
20.6.2	Naturbelassene Nahrung	570
20.6.3	Vegetabile Rohkost	571
20.7	Ernährungsmedizinische Bewertung der vegetarischen Ernährung	572
20.7.1	Beeinflussung des Stoffwechsels ...	572
20.7.2	Einflüsse auf den Gastrointestinal- trakt	574
21	Alternative Kostformen und Außenseiterdiäten	577
21.1	Einleitung	577
21.2	Makrobiotik	580
21.3	Schnitzer-Kost	582
21.4	Hay'sche Trennkost	583
21.5	Eiweißarme Ernährung nach Wendt	584
21.6	Kohlenhydratarme Kostformen ...	584
21.7	Diäten zur Therapie maligner Tumoren („Krebsdiäten“, „Tumordiäten“)	585
21.7.1	Unbegründete Empfehlungen	585
21.7.2	Wissenschaftliche Betrachtung einiger Aspekte von „Krebsdiäten“	587
21.8	Heilfasten und energiereduzierte Diäten	590
21.9	Weitere Außenseiterdiäten	592
22	Schadstoffe in Lebensmitteln ..	595
22.1	Einleitung	595
22.2	Zusatzstoffe, Rückstände und Verunreinigungen	595
22.3	Biogene Inhaltsstoffe	597
22.4	Mykotoxine	598
22.5	Pestizide	600
22.6	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	601
22.7	Dioxine und Furane	602

22.8	Cumarin in Zimt	603
22.9	Schwermetalle	603
22.10	Nitrat	604
22.11	Östrogenaktive Substanzen	606
22.12	Synthetische Moschus- verbindungen	606
22.13	Acrylamid (Acrylsäureamid)	606
22.14	Radioaktive Substanzen	607
22.15	Lebensmittelbestrahlung	608
22.16	Multiple Chemikaliensensibilität („multiple chemical sensitivity-syn- drome“, Syndrom der chemischen Vielfachunverträglichkeit)	608

23	Gentechnisch hergestellte	
	Lebensmittel	611
23.1	Bedeutung der Gentechnik	611
23.2	Beispiele gentechnisch veränderter Organismen (GVO)	611
23.3	Risiken bei der Verwendung von gentechnisch veränderten Lebensmitteln	612
	Register	615