

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7	Bedarfsbegriffe	30
Geleitworte	7	Richtwerte für die Energiezufuhr	31
Abkürzungen	9	Energieaufnahme und Übergewicht	32
1 Grundlagen der Ernährungslehre	11	3 Nucleotide und Polynucleotide	33
Nahrungszusammensetzung	12	Strukturelemente und Bauprinzip	34
Nährstoffanalyse	12	Genetischer Code	34
Begriffe zur Dynamik des Nährstoffumsatzes ..	14	Funktion, Vorkommen, Struktur und Replikation der DNA	34
Nährstoffbedarf	14	Funktion, Vorkommen und Struktur von RNA	35
Definition	14	Verdauung und Absorption der Nucleinsäuren ...	36
Bedarfsermittlung	15	Abbau der Stickstoff-Basen	36
Bedarfsschätzung	16	Purinstoffwechsel	37
Bedarfsdeckung (Kriterien)	16		
Risikogruppen	17		
Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr	17	4 Aminosäuren, Peptide und Proteine	39
Definition und Ziele	17	Aminosäuren	40
Ableitung vom Nährstoffbedarf	17	Struktur und Einteilung	40
Dietary Reference Intakes (DRI)	18	Biosynthese	41
Entstehung	18	Abbau	41
Definitionen	18	Verbleib der Produkte	42
Verwendung	19	Peptide	43
Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr	20	Proteine	43
Kategorien	20	Protein-Biosynthese bei Eukaryoten	43
Handhabung	20	Konformationen und Klassifizierung	45
Berechnungseinheiten	20	Verteilung, Funktionen, Umsatz	46
Anwendungsbereiche	21	Verdauung und Absorption	46
Parameter zur Beurteilung der Kost	21	Bedarf	48
Methoden zur Erhebung von Verzehrdaten ...	22	Bioverfügbarkeit	49
Indirekte Methoden	22	Biologische Wertigkeit der Proteine	50
Direkte Methoden	22	Andere Parameter zur Protein- bzw. Aminosäurenbewertung	51
I. Retrospektive Erhebungen	23	Zufuhrempfehlungen	53
II. Prospektive Erhebungen	24		
2 Energie	25	5 Lipide	55
Definition, Einheiten, Bilanz	26	Fettsäuren	56
Kalorimetrie	26	Struktur und Einteilung	56
Direkte Kalorimetrie	26	Biosynthese	58
Indirekte Kalorimetrie	26	Abbau	59
Indirekte Bestimmung der Energieausbeute	27	Funktionen	59
Brennwerte	28		
Isodynamiegesetz und ATP-Bildungsvermögen ...	29		

Vorkommen, Zufuhr, Mangel	61	9 Wasser	99
Besondere Fettsäuren	61	Funktionen und Verteilung im Körper	100
Fette	62	Bestimmung des Körperwassers	101
Struktur und Einteilung	62	Wasserbilanz und Wasserbedarf	101
Verdauung und Absorption	62	Veränderungen der	
Transport und Verwertung der Fette	64	Gesamtkörperflüssigkeit	102
Triacylglycerinsynthese und Lipolyse	66	Regulation des Wasserhaushalts	102
Funktionen	67	Störungen des Wasserhaushalts	103
Vorkommen, Zufuhrempfehlungen, Verzehr	67		
Verderb	68		
		10 Vitamine	105
6 Kohlenhydrate	69	Definition und Einteilung	106
Definition und Klassifikation	70	Allgemeines zu Bedarf, Zufuhrempfehlungen	
Struktur, Einteilung, Vorkommen	70	und Vitaminversorgung	106
Verdauung und Absorption	72	Vitamin A	107
Glykämische Wirkung	72	(Bio)chemie und Vorkommen	107
Funktionen	73	Stoffwechsel und Versorgungsstatus	108
Zufuhrempfehlungen und Verzehr	74	Zufuhr	109
Glycogen	74	Wirkungsweise, Unterversorgung	
Glucose	75	und Überversorgung	109
Metabolismus	75	Vitamin D	110
Homöostase der Blutglucosekonzentration	82	(Bio)chemie und Vorkommen	110
Hungerstoffwechsel der Glucose	83	Stoffwechsel und Versorgungsstatus	111
Ketonkörpersynthese und -abbau	83	Zufuhr	112
Stoffwechsel-Verzahnungen	86	Wirkungsweise, Unterversorgung	
Glycolysekette	86	und Überversorgung	112
Tricarbonsäurezyklus	86	Vitamin E	114
		(Bio)chemie und Vorkommen	114
7 Ballaststoffe	89	Stoffwechsel und Versorgungsstatus	114
Definition und Einteilung	90	Zufuhr	115
Analysemethoden	91	Wirkungsweise, Unterversorgung	
Wirkungen im Verdauungstrakt	91	und Überversorgung	115
Physiologische Wirkungen	92	Vitamin K	116
Ballaststoffverzehr und Gesundheit	93	(Bio)chemie und Vorkommen	116
		Stoffwechsel und Versorgungsstatus	117
8 Alkohol	95	Zufuhr	117
Alkohol in der Ernährung	96	Wirkungsweise, Unterversorgung	
Absorption und Stoffwechsel	96	und Überversorgung	118
Alkoholkonsum und Gesundheit	97	Vitamin C	118
		(Bio)chemie und Vorkommen	118
		Stoffwechsel und Versorgungsstatus	119
		Zufuhr	120
		Wirkungsweise, Unterversorgung	
		und Überversorgung	120
		Vitamin-B-Komplex	121
		Thiamin (Vitamin B ₁)	122
		(Bio)chemie und Vorkommen	122
		Stoffwechsel und Versorgungsstatus	122
		Zufuhr	122
		Wirkungsweise und Unterversorgung	123

Riboflavin (Vitamin B ₂)	123	Saponine	155
(Bio)chemie und Vorkommen	123	Glucosinolate	155
Stoffwechsel und Versorgungsstatus	124	Phytosterine	156
Zufuhr	124	Monoterpene	157
Wirkungsweise und Unterversorgung	124	Lektine	157
Pyridoxin (Vitamin B ₆)	125	Phytinsäure	157
(Bio)chemie und Vorkommen	125	Resveratrol	158
Stoffwechsel und Versorgungsstatus	125	Nutritive Antioxidanzien gegen reaktive	
Zufuhr	126	Sauerstoffspezies	158
Wirkungsweise und Unterversorgung	126		
Biotin (Vitamin H)	127	12 Mineralstoffe	161
(Bio)chemie und Vorkommen	127	Definition, Einteilung, Metabolismus	162
Stoffwechsel und Versorgungsstatus	127	Allgemeines zu Mengenelementen	163
Zufuhr	128	Natrium	164
Wirkungsweise und Unterversorgung	128	Kalium	165
Pantothersäure	129	Calcium	165
(Bio)chemie und Vorkommen	129	Magnesium	166
Stoffwechsel und Versorgungsstatus	129	Chlor/Chlorid	167
Zufuhr	130	Phosphor/Phosphat	167
Wirkungsweise und Unterversorgung	130	Schwefel/Sulfat	168
Niacin (Vitamin B ₃)	131	Allgemeines zu (Ultra-)Spurenelementen	168
(Bio)chemie und Vorkommen	131	Eisen	169
Stoffwechsel und Versorgungsstatus	131	Kupfer	171
Zufuhr	132	Zink	171
Wirkungsweise, Unterversorgung		Fluor/Fluorid	172
und Überversorgung	133	Jod/Jodid	173
Folsäure	134	Mangan	174
(Bio)chemie und Vorkommen	134	Selen	174
Stoffwechsel und Versorgungsstatus	134	Chrom	175
Zufuhr	135	Molybdän/Molybdat	175
Wirkungsweise und Unterversorgung	135	Quecksilber	176
Cobalamin (Vitamin B ₁₂)	137	Blei	176
(Bio)chemie und Vorkommen	137	Cadmium	177
Stoffwechsel und Versorgungsstatus	137		
Zufuhr	139	13 Physiologie	179
Wirkungsweise und Unterversorgung	139	Verdauung (Digestion)	180
		Steuerung	180
11 Besondere Nahrungsinhaltsstoffe	141	Ablauf	181
Vitaminähnliche Stoffe	142	Absorption	182
Inositol	142	Nährstoffverdaulichkeit	182
Cholin	144	Körperzusammensetzung	184
Carnitin	145	Grundlagen	184
Taurin	146	Methoden zur Bestimmung des	
Ubichinon (CoQ ₁₀)	148	Körperfettgehaltes	184
Sekundäre Pflanzenstoffe	149	Körpergewicht	186
Polyphenole	150	Anthropometrische Erfassung	
Carotinoide	152	von Über- und Untergewicht	187
Sulfide	153		
Phytoöstrogene	154		
Protease-Inhibitoren	155		

Normative Bewertung der Körpermasse	187	Maligne Tumoren	228
Regulation von Hunger und Sättigung (Energiehomöostase)	188	Erworbenes Immunschwäche- Syndrom (AIDS)	230
Definitionen	188	Operative Eingriffe	230
Regulation der Nahrungsaufnahme mit Hilfe der Sättigungskaskade	188	Künstliche Ernährung	231
Einfluss des Zentralnervensystems auf die Nahrungsaufnahme	189	Enterale Ernährung mittels Sonde	231
Ess(verhaltens-)störungen	192	Parenterale Ernährung	232
Gezügeltes Essverhalten	192	Immunonutrition	233
Anorexie	192	Reduktionskost	235
Bulimie	193	Energiereduzierte Mischkost	235
Binge Eating Disorder (BED)	195	Formuladiäten	238
		Totales Fasten	238
		Modifiziertes (proteinsparendes) Fasten	242
		Diäten mit extremen Nährstoffrelationen ...	242
		Medikamentöse Unterstützung der Gewichtsabnahme	242
14 Diätetik	197	Alternative und unkonventionelle Ernährungsweisen	244
Prävention ernährungsmitbedingter Krankheiten	198	Vollwertige Kostformen	244
Metabolisches Syndrom	198	Vegetarismus	245
Mediterrane Kost	200	Fernöstliche Ernährungsweisen	246
Ernährung in verschiedenen Lebensphasen ...	201	Fünf-Elemente-Ernährung (China)	246
Säuglingsalter	201	Ayurvedische Kost (Indien)	247
Wachstumsalter	201	Außenseiterdiäten	248
Schwangerschaft und Stillzeit	202	BIRCHER-BENNER-Kost	248
Seniorenalter	202	WAERLAND-Kost	248
Ernährung des Sportlers	204	Mazdaznan-Ernährung	248
Diätetische Maßnahmen bei Erkrankungen ...	206	Anthroposophische Kost	248
Lebensmittelunverträglichkeit	206	Makrobiotik	249
Erkrankungen der Verdauungsorgane	208	SCHNITZER-Kost	249
I. Zähne	209	HAYSche Trennkost	250
II. Speiseröhre	209	EVERS-Diät	250
III. Magen und Zwölffingerdarm	210	Rohkost-Ernährung	251
IV. Dünndarm	210		
V. Dickdarm	213	15 Anhang	253
VI. Leber	214	DRI für Energie, Wasser und Hauptnährstoffe für Erwachsene (2002)	254
VII. Gallenblase	214	D-A-CH-Referenzwerte für Körpermaße, Energie, Wasser und Hauptnährstoffe (2000)	254
VIII. Bauchspeicheldrüse	215	D-A-CH-Referenzwerte für Vitamine (2000)	255
Erkrankungen des Stoffwechsels	216	D-A-CH-Referenzwerte für Mineralstoffe (2002)	256
Diabetes mellitus	216	Daten zu den Vitaminen	257
Hyperlipoproteinämie und Atherosklerose ...	219	Daten zu den Mineralstoffen	258
Hyperurikämie und Arthritis urica	221	Rechenbeispiele	259
Osteoporose	222	Übungsfragen zu den Kapiteln	261
Durch Enzymdefekte bedingte Stoffwechsel- störungen (Enzymopathien)	223	Original-Klausurfragen zu den Kapiteln	265
Weitere Krankheitsbilder	223	Literatur	269
Erkrankungen der Nieren	223		
Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems	226	Sachregister	270
Hyperkinetisches Syndrom	227		
Demenzielles Syndrom	227		
Rheumatoide Arthritis	227		