

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Aufgaben der Ernährung</b>	9	2.4.6 Pflanzengummi	51
1.1 Nahrungsbedarf des Körpers	9	2.4.6.1 Traganth	51
1.1.1 Bedarf an Energieträgern	10	2.4.6.2 Gummi arabicum	51
1.1.1.1 Chemische Arbeit	10	2.4.6.3 Agar	52
1.1.1.2 Transportarbeit (osmotische Arbeit)	10	2.4.6.4 Johannisbrotkernmehl (Carubin)	52
1.1.1.3 Mechanische Arbeit	10		
1.1.2 Bedarf an Baustoffen	11	<b>3. Lipide</b>	53
1.1.3 Bedarf an Reglerstoffen	11	3.1 Einfache Lipide	53
1.1.4 Stoffe mit einer gewissen physiologischen Wirkung	11	3.1.1 Neutralfette	53
1.1.5 Essentielle Nahrungsfaktoren	11	3.1.1.1 Fettsäuren	54
1.1.6 Zusammensetzung der Nahrung	11	3.1.1.2 Glyceride	57
1.2 Quantitative und qualitative Aspekte der Ernährung	12	3.1.1.3 Eigenschaften der Neutralfette	58
1.2.1 Energieumsatz	13	3.1.1.4 Chemische Umwandlung von Fetten	60
1.2.1.1 Grundumsatz	14	3.1.1.5 Fettverderb	62
1.2.1.2 Leistungszuwachs	20	3.1.2 Wachse	66
1.2.1.3 Gesamtumsatz	22	3.2 Zusammengesetzte Lipide	66
1.2.2 Nährstoffbedarf	22	3.2.1 Phosphatide	67
		3.2.1.1 Bausteine	67
		3.2.1.2 Fettsäurezusammensetzung	68
		3.2.1.3 Eigenschaften der Phosphatide	69
<b>2. Kohlenhydrate – Saccharide</b>	23	3.2.2 Glykolipide	69
2.1 Systematik der Kohlenhydrate	24	3.3 Bestandteile des Unverseifbaren	70
2.2 Monosaccharide	25	3.3.1 Sterine	70
2.2.1 Bildung von Monosacchariden	25	3.3.1.1 Cholesterin	70
2.2.2 Optische Aktivität	26	3.3.1.2 Ergosterin	71
2.2.3 Systematik der Monosaccharide	29	3.3.2 Carotinoide	72
2.2.4 Eigenschaften und Reaktionen der Monosaccharide	31	3.3.2.1 Carotine	72
2.2.4.1 Verhalten in saurer Lösung	31	3.3.2.2 Xanthophyll	72
2.2.4.2 Verhalten in alkalischer Lösung	31		
2.2.4.3 Reduktion der Monosaccharide	32	<b>4. Proteine</b>	73
2.2.4.4 Oxidation von Monosacchariden	32	4.1 Aufbau der Proteine	74
2.2.5 Ringstruktur der Monosaccharide	33	4.1.1 Aminosäuren: Bausteine der unbegrenzten Möglichkeiten	74
2.2.5.1 Ringform nach Fischer	34	4.1.1.1 Aufbau der Aminosäuren	74
2.2.5.2 Ringform nach Haworth	35	4.1.1.2 Optische Aktivität	74
2.2.6 Glykoside	36	4.1.1.3 Aminosäuren als Ampholyte	75
2.2.7 Phosphorsäureester	37	4.1.1.4 Aminosäuren als Zwitterionen	75
2.2.8 Nachweisreaktionen der Monosaccharide	37	4.1.1.5 Systematik der Aminosäuren	77
2.2.9 Die einzelnen Monosaccharide	38	4.1.1.6 Essentielle Aminosäuren	81
2.2.9.1 Pentosen	38	4.1.1.7 Biologische Wertigkeit	82
2.2.9.2 Hexosen	38	4.1.1.8 Ergänzungswert	84
2.3 Oligosaccharide	41	4.1.2 Peptidbindung und Peptide	84
2.3.1 Disaccharide	41	4.1.2.1 Aminosäuren formieren sich	84
2.3.1.1 Arten der Verknüpfung	41	4.1.2.2 Die verschiedenen »Ordnungen« von Eiweiß	86
2.3.1.2 Allgemeine Eigenschaften	42	4.1.2.3 Eigenschaften der Eiweißstoffe	90
2.3.1.3 Nichtreduzierende Disaccharide	42	4.1.2.4 Denaturierung von Proteinen	91
2.3.1.4 Reduzierende Disaccharide	43	4.1.2.5 Systematik der Proteine	92
2.3.2 Trisaccharide	44	4.1.2.6 Biologische Funktion von Proteinen	97
2.4 Polysaccharide	45	4.2 Enzyme: die Manager unter den Proteinen	97
2.4.1 Glucane	46	4.2.1 Biologische Katalyse	98
2.4.1.1 Stärke	46	4.2.2 Nomenklatur der Enzyme	100
2.4.1.2 Glykogen	48	4.2.3 Cofaktoren	102
2.4.1.3 Cellulose	49	4.2.3.1 Prosthetische Gruppe	102
2.4.2 Fructane	50	4.2.3.2 Cosubstrate	103
2.4.3 Hemicellulosen	50	4.2.3.3 Metallionen	104
2.4.4 Pektine	50		
2.4.5 Alginsäure	51		

4.2.4	Aufbau und Wirkungsweise der Enzyme	104	6.2.2.6	Mangan	178
4.2.4.1	Substratbindung	104	6.2.2.7	Molybdän	178
4.2.4.2	Faktoren, die enzymatische Reaktionen beeinflussen	105	6.2.2.8	Kobalt	178
4.2.5	Die Enzyme im Überblick	106	6.2.2.9	Selen	179
4.2.5.1	Oxidoreduktasen	106	6.2.2.10	Chrom	179
4.2.5.2	Transferasen	107	6.2.2.11	Vanadium	180
4.2.5.3	Hydrolasen	107			
4.2.5.4	Lyasen	108	7.	<b>Aufnahme und Verwertung der Nahrung</b>	181
4.2.5.5	Ligasen	108	7.1	Hormone: die Top-Manager unter den körpereigenen Substanzen	181
4.2.5.6	Isomerasen	108	7.1.1	Nebennierenrindenhormone	181
			7.1.2	Hormone des Nebennierenmarks	182
5.	<b>Vitamine</b>	109	7.1.3	Hormone der Bauchspeicheldrüse	183
5.1	Ernährungsphysiologische Bedeutung	109	7.1.4	Hormone der Schilddrüse	183
5.2	Einteilung der Vitamine	110	7.1.5	Hormone der Hypophyse	184
5.2.1	Fettlösliche Vitamine	111	7.1.6	Hormone der Magen- und Darmschleimhaut	185
5.2.1.1	Vitamin A (Retinol)	111	7.2	Verdauung und Resorption	185
5.2.1.2	Vitamin D (Calciferol)	116	7.2.1	Verdauung	186
5.2.1.3	Vitamin E (Tocopherole)	119	7.2.1.1	Speichel	186
5.2.1.4	Vitamin K	121	7.2.1.2	Magensaft	187
5.2.2	Wasserlösliche Vitamine	123	7.2.1.3	Darmsaft	187
5.2.2.1	Vitamin B <sub>1</sub> (Thiamin)	123	7.2.1.4	Pankreassaft	188
5.2.2.2	Vitamin B <sub>2</sub> (Riboflavin)	126	7.2.1.5	Gallenflüssigkeit	188
5.2.2.3	Vitamin B <sub>6</sub> (Pyridoxin, Pyridoxal)	129	7.2.2	Resorption	188
5.2.2.4	Niacin	134	7.2.3	Verdauung und Resorption der Kohlenhydrate	189
5.2.2.5	Pantothersäure	136	7.2.3.1	Stärke	189
5.2.2.6	Biotin	139	7.2.3.2	Glykogen	190
5.2.2.7	Folsäure	142	7.2.3.3	Disaccharide	190
5.2.2.8	Vitamin B <sub>12</sub> (Cyanocobalamin)	145	7.2.3.4	Resorption	190
5.2.2.9	Vitamin C (Ascorbinsäure)	149	7.2.4	Verdauung und Resorption der Fette	190
			7.2.5	Verdauung der Proteine	193
6.	<b>Mineralstoffe und Wasser</b>	151	7.3	Der Stoffwechsel: Drehscheibe von Energie und Materie	195
6.1	Wasser	151	7.3.1	Möglichkeiten der Energiegewinnung	195
6.1.1	Chemische und physikalische Eigenschaften	151	7.3.1.1	Photosynthese: erste Etappe im Energiefluß	196
6.1.1.1	Aggregatzustand	152	7.3.1.2	Atmung in heterotrophen Zellen: zweite Etappe im Energiefluß	196
6.1.1.2	Wasser als Lösungsmittel	152	7.3.1.3	Biologische Arbeit: dritte Etappe im Energiefluß	197
6.1.1.3	Diffusion und Osmose	154	7.3.2	Kreislauf der Materie	198
6.1.1.4	Puffer-Lösungen	155	7.3.3	Prinzip der Energieübertragung in der Zelle	199
6.1.1.5	Mengen- und Konzentrationsangaben	157	7.3.3.1	ATP: Portrait einer chemischen Verbindung	200
6.1.2	Wasser im Organismus	157	7.3.3.2	Das Prinzip der gekoppelten Reaktionen	201
6.1.2.1	Vorkommen und Verteilung	158	7.3.3.3	NAD und FAD: Überträger von Reduktionskraft und freier Energie	206
6.1.2.2	Osmotischer Druck	159	7.3.4	Die Zelle: Schauplatz des inter-mediären Stoffwechsels	210
6.1.2.3	Wasserbilanz	159	7.3.5	Aktiver Transport	212
6.1.2.4	Wasser als Wärmeregulator	160	7.3.5.1	Membranen und ihre Permeabilität	212
6.1.2.5	Wasser als Dielektrikum	160	7.3.5.2	Mechanismus des Transportes	213
6.1.2.6	Bedarf	161	7.3.5.3	Wichtige aktive Transportsysteme der Zelle	214
6.1.2.7	Säure-Basen-Gleichgewicht	161	7.3.6	Die Nährstoffe im Zusammenspiel biochemischer Reaktionen	215
6.2	Mineralstoffe	164	7.3.6.1	Stoffwechsel von Glucose und anderen Kohlenhydraten	216
6.2.1	Mengenelemente	164			
6.2.1.1	Natrium	164			
6.2.1.2	Kalium	165			
6.2.1.3	Chlor	166			
6.2.1.4	Calcium	167			
6.2.1.5	Magnesium	171			
6.2.1.6	Phosphor	172			
6.2.2	Spurenelemente	173			
6.2.2.1	Eisen	174			
6.2.2.2	Jod	175			
6.2.2.3	Fluor	175			
6.2.2.4	Kupfer	176			
6.2.2.5	Zink	177			

7.3.6.2	Abbau der Fette	228	8.6.1.1	Zusammensetzung	288
7.3.6.3	Abbau der Proteine	231	8.6.1.2	Bearbeitung von Milch	289
7.3.6.4	Biosynthese von Kohlenhydraten, Fetten und Proteinen	238	8.6.1.3	Milchsorten	291
7.3.6.5	Wechselbeziehungen im Intermediärstoffwechsel	247	8.6.1.4	Halbbarkeit und Lagerung	291
7.3.6.6	Physiologie des Hungerstoffwechsels	249	8.6.1.5	Bewertung von Milch	291
			8.6.2	Sauermilchprodukte	292
			8.6.3	Sahne-Erzeugnisse	293
			8.6.4	Käse	294
<b>8.</b>	<b>Die Lebensmittel</b>	<b>251</b>	8.7	Fleisch und Wurstwaren	297
8.1	Getreide und Getreideerzeugnisse	252	8.7.1	Muskelfleisch	298
8.1.1	Getreidearten	252	8.7.1.1	Zusammensetzung	298
8.1.2	Aufbau und Zusammensetzung des Getreidekorns	254	8.7.1.2	Postmortale Veränderungen im Muskel	299
8.1.3	Inhaltsstoffe der Getreide	254	8.7.2	Fleischarten und Schlachtabgänge	300
8.1.4	Vermahlen von Getreide	256	8.7.2.1	Rindfleisch	300
8.1.4.1	Die mahltechnische Vorbereitung	257	8.7.2.2	Schweinefleisch	300
8.1.4.2	Der Mahlprozeß	257	8.7.2.3	Kalbfleisch	300
8.1.5	Backwaren	258	8.7.2.4	Hammel- und Schafffleisch	301
8.1.5.1	Brot	258	8.7.2.5	Geflügelfleisch	301
8.1.5.2	Feinbackwaren	262	8.7.2.6	Innereien und sonstige Nebenprodukte	301
8.1.6	Teigwaren	263	8.7.3	Lagern und Verarbeiten von Fleisch	301
8.1.6.1	Rohstoffe	264	8.7.3.1	Kühlen	301
8.1.6.2	Herstellung	264	8.7.3.2	Gefrieren	302
8.1.6.3	Nudelsorten	264	8.7.3.3	Trocknen	302
8.1.7	Reis	265	8.7.4	Zubereiten von Fleisch	302
8.1.7.1	Anbau und Bearbeitung von Reis	265	8.7.5	Bewertung von Fleisch	303
8.1.7.2	Reissorten	266	8.7.6	Wurstwaren	304
8.2	Zucker	267	8.8	Fisch	305
8.2.1	Gewinnung von Rübenzucker	267	8.8.1	Fischarten	305
8.2.2	Die wichtigsten Zuckersorten	268	8.8.2	Zusammensetzung von Fischfleisch	307
8.2.3	Lagerung von Zucker	269	8.8.3	Postmortale Veränderungen	307
8.2.4	Ernährungsphysiologische Bedeutung	269	8.8.4	Halbbarkeit und Lagerung	307
8.2.5	Zuckeraustauschstoffe	270	8.8.5	Zubereiten von Fisch	308
8.2.6	Süßstoffe	270	8.8.6	Bewertung von Fisch	308
8.2.6.1	Saccharin	270	8.9	Hülsenfrüchte	309
8.2.6.2	Cyclamat	271	8.9.1	Hülsenfruchtarten	309
8.2.6.3	Neue Süßstoffe	271	8.9.1.1	Erbsen	309
8.3	Honig	271	8.9.1.2	Bohne	310
8.3.1	Gewinnung und Arten	272	8.9.1.3	Linse	310
8.3.2	Lagerung	272	8.9.1.4	Sojabohne	310
8.4	Speisefette und Speiseöle	272	8.9.2	Zusammensetzung	311
8.4.1	Tierische Fette	272	8.9.3	Bewertung von Hülsenfrüchten	311
8.4.1.1	Rindertalg	273	8.10	Gemüse und Obst	312
8.4.1.2	Schweineschmalz	273	8.10.1	Gemüse	312
8.4.1.3	Gänseschmalz	273	8.10.1.1	Gemüsearten	312
8.4.1.4	Butter	273	8.10.1.2	Zusammensetzung	313
8.4.2	Pflanzenfette und Pflanzenöle	274	8.10.1.3	Lagerung von Gemüse	315
8.4.2.1	Fruchtfleischfette	275	8.10.1.4	Handelsklassen	315
8.4.2.2	Samenfette	275	8.10.1.5	Bewertung von Gemüse	316
8.4.2.3	Raffination der pflanzlichen Fette und Öle	278	8.10.1.6	Zubereiten von Gemüse	317
8.4.3	Margarine	279	8.10.1.7	Kartoffel	317
8.4.4	Bewertung der Nahrungsfette	281	8.10.2	Obst	319
8.5	Eier	282	8.10.2.1	Obstarten	319
8.5.1	Aufbau und Zusammensetzung	282	8.10.2.2	Zusammensetzung	320
8.5.1.1	Aufbau des Hühnereies	282	8.10.2.3	Lagerung von Obst	322
8.5.1.2	Chemische Zusammensetzung	282	8.10.2.4	Handelsklassen	322
8.5.2	Bewertung von Eiern	284	8.10.2.5	Bewertung von Obst	323
8.5.3	Lagerung von Eiern	285	8.11	Trinkwasser	324
8.5.4	Vermarktungsordnung von Eiern	286	8.11.1	Gewinnung von Trinkwasser	324
8.5.5	Lebensmitteltechnologische Eigenschaften von Eiern	287	8.11.2	Beurteilungskriterien	325
8.6	Milch und Milchprodukte	287	8.11.2.1	Gelöste Salze	325
8.6.1	Milch	287	8.11.2.2	Wasserhärte	325
			8.11.2.3	Mineral- und Tafelwässer	326

<b>9. Genußmittel</b>	327	12.1.5 Biogene Amine	378
9.1 Alkaloidhaltige Genußmittel	327	12.1.6 Proteaseninhibitoren	378
9.1.1 Kaffee	327	12.2 Lebensmittelvergiftungen durch Mikroorganismen	379
9.1.1.1 Rohkaffee	327	12.2.1 Lebensmittelvergiftungen bakteriellen Ursprungs	379
9.1.1.2 Röstkaffee	328	12.2.2 Mykotoxine	381
9.1.1.3 Physiologisch wirksame Bestandteile	328	12.3 Agrochemikalien (Pestizide)	382
9.1.1.4 Kaffeegetränk	329	12.3.1 Insektizide	383
9.1.1.5 Entcoffeinierter Kaffee	330	12.3.2 Fungizide	384
9.1.2 Tee	330	12.3.3 Herbizide	384
9.1.2.1 Schwarzer Tee	330	12.4 Stoffe mit pharmakologischer Wirkung	385
9.1.2.2 Grüner Tee	331	12.4.1 Anabolica	385
9.1.2.3 Teesorten	331	12.4.2 Chemotherapeutika	385
9.1.2.4 Physiologisch wirksame Inhaltsstoffe	331	12.4.3 Psychopharmaka	386
9.1.2.5 Teegetränk	331	12.5 Umweltrelevante Rückstände in Lebensmitteln	386
9.2 Alkoholische Getränke	331	12.5.1 Schwermetalle	386
9.2.1 Alkoholische Gärung	332	12.5.2 Polyhalogenierte aromatische Verbindungen	388
9.2.2 Bier	332	12.6 Radionuklide	388
9.2.3 Wein	333		
9.2.4 Alkohol im Organismus	335		
9.2.4.1 Resorption	335		
9.2.4.2 Stoffwechsel des Ethanol	335		
9.2.4.3 Gesundheitliche Schäden durch Alkoholmißbrauch	336		
<b>10. Verarbeitung von Lebensmitteln</b>	337	<b>13. Das Lebensmittelgesetz: Schutz des Verbrauchers</b>	391
10.1 Zubereiten von Lebensmitteln	337	13.1 Aufbau des Lebensmittelrechts	391
10.1.1 Vorbereiten	337	13.1.1 LMBG-Rahmengesetz	391
10.1.2 Garen	340	13.1.2 Allgemeine Vorschriften	393
10.1.3 Aufbereiten	344	13.1.3 Spezielle Verordnungen	394
10.1.4 Sensorischer Wert und Aromabildung	344	13.2 Lebensmittelüberwachung	394
10.1.4.1 Geschmacksstoffe	344		
10.1.4.2 Aromastoffe	345		
10.2 Haltbarmachen von Lebensmitteln	351	<b>14. Ernährungsempfehlungen</b>	395
10.2.1 Mögliche Veränderungen während des Lagerns	351	14.1 Allgemeine Aspekte	395
10.2.1.1 Physikalische Prozesse	351	14.1.1 Nährstoffzufuhr	396
10.2.1.2 Chemische Prozesse	352	14.1.2 Nährstoffdichte	397
10.2.1.3 Enzymatische Reaktionen	352	14.1.3 Empfehlungen in der Praxis	398
10.2.1.4 Mikrobielle Prozesse	353	14.2 Ernährungsempfehlungen für Erwachsene	398
10.2.2 Die einzelnen Verfahren zur Lebensmittelkonservierung	353	14.2.1 Energiezufuhr	398
10.2.2.1 Physikalische Verfahren	353	14.2.2 Proteinzufuhr	399
10.2.2.2 Chemische Verfahren	362	14.2.3 Fettzufuhr	400
		14.2.4 Kohlenhydratzufuhr	401
		14.2.5 Ballaststoffe	402
		14.2.6 Flüssigkeitszufuhr	402
		14.2.7 Mineralstoffzufuhr	403
		14.2.8 Vitaminszufuhr	403
		14.2.9 Tageskostplan für eine erwachsene Frau	405
<b>11. Zusatzstoffe zu Lebensmitteln</b>	367	14.3 Ernährung von Säuglingen	406
11.1 Zulassungsvoraussetzungen und lebensmittelrechtliche Bestimmungen	368	14.3.1 Physiologische Besonderheiten des Säuglings	407
11.1.1 Toxikologische Aspekte	368	14.3.2 Ernährungsmöglichkeiten	407
11.1.2 Lebensmittelrechtliche Aspekte	369	14.3.2.1 Säuglingsernährung mit Frauenmilch	409
11.2 Konservierungsstoffe	369	14.3.2.2 Ernährung des Säuglings mit Kuhmilch	410
11.3 Antioxidantien	371	14.3.2.3 Beikost	412
11.4 Emulgatoren	372	14.4 Ernährung von Kindern und Jugendlichen	412
11.5 Verdickungsmittel	373	14.4.1 Physiologische Besonderheiten von Kindern und Jugendlichen	412
11.6 Farbstoffe	373	14.4.2 Ernährungsmöglichkeiten	413
11.7 Pseudoallergische Intoleranzreaktionen auf Lebensmittelzusatzstoffe	374	14.5 Ernährung älterer Menschen	416
		14.5.1 Physiologische Besonderheiten des älteren Menschen	417
<b>12. Kontamination von Lebensmitteln</b>	375		
12.1 Natürlich gebildete Schadstoffe	375		
12.1.1 Solanin	375		
12.1.2 Blausäure	376		
12.1.3 Oxalsäure	376		
12.1.4 Nitrate	377		

14.5.2	Ernährungsmöglichkeiten	417	15.1.2	Die Pathogenese der Gicht	448
14.5.3	Tageskostplan für einen älteren Erwachsenen	419	15.1.3	Ernährung bei Gicht	448
14.6	Ernährung von Schwangeren	420	15.2	Hyperlipoproteinämie	449
14.6.1	Physiologische Besonderheiten von Graviden	420	15.2.1	Zur Biochemie der Lipoproteine	449
14.6.2	Ernährungsmöglichkeiten	421	15.2.2	Die speziellen Transportaufgaben der Lipoproteine	450
14.7	Ernährung während der Stillzeit	423	15.2.3	Einteilung in Hyperlipoproteinämie-Typen	452
14.8	Ernährung von Sportlern	423	15.3	Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)	454
14.8.1	Physiologische Besonderheiten des Muskelstoffwechsels	424	15.3.1	Insulin – Topmanager des Zuckerstoffwechsels	454
14.8.2	Ernährungsmöglichkeiten	425	15.3.2	Die Wirkungen des Insulins	455
14.9	Alternative Ernährung	427	15.3.3	Die Gegenspieler des Insulins	455
14.9.1	Vegetarismus	428	15.3.4	Entstehungsursachen von Diabetes mellitus	456
14.9.1.1	Formen des Vegetarismus	429	15.3.5	Diabetes mellitus – ein ganz individuelles Problem	456
14.9.1.2	Ernährungsphysiologische Überlegungen zum Vegetarismus	430	15.3.5.1	Die akut auftretenden Stoffwechselveränderungen bei Diabetes mellitus	457
14.9.2	Makrobiotik	431	15.3.5.2	Die langfristigen Veränderungen im Stoffwechsel des Diabetikers (spätdiabetisches Syndrom)	458
14.9.2.1	Grundgedanken der Makrobiotik	431	15.3.6	Die Therapie	458
14.9.2.2	Ernährungsphysiologische Überlegungen zur Makrobiotik	434	15.3.6.1	Die Diabetesdiät	459
14.9.3	Vollwert-Ernährung	435	15.3.6.2	Insulinmangel bedeutet Lebensgefahr: das diabetische Koma	460
14.9.3.1	Grundgedanken der Vollwert-Ernährung	435	15.4	Hypertonie (Bluthochdruck)	461
14.9.3.2	Ernährungsphysiologische Überlegungen zur Vollwertkost	436	15.4.1	Arten des Bluthochdrucks	462
14.10	Ermittlung des Ernährungszustandes (Ernährungsstatus)	437	15.4.2	Einflüsse der Nahrung	462
14.10.1	Anthropometrische Messungen	438	15.5	Arteriosklerose (Atherosklerose)	464
14.10.1.1	Bestimmung des Körpergewichtes	438	15.6	Karies	464
14.10.1.2	Messung der Hautfaltendicke	438	15.6.1	Hauptfaktoren der Kariesbildung	465
14.10.2	Epidemiologische Untersuchungen	438	15.6.2	Kariesvorbeugung	467
14.10.2.1	Befragungsmethode	439	15.7	Krankheiten, die durch Ballaststoffmangel entstehen	468
14.10.2.2	Protokollmethode	439	15.7.1	Definition und Einteilung der Ballaststoffe	468
14.11	Unausgeglichene Energiebilanzen und die Folgen	439			
14.11.1	Übergewicht (Adipositas)	440			
14.11.2	Unterernährung	443			
14.11.2.1	Anorexia nervosa – Unterernährung bei den Reichen – ein verhältnismäßig neues Problem	443	16.	<b>Lebensmittelchemische Untersuchungen</b>	470
14.11.2.2	Essen als Droge: Die Eßsucht (Bulimia nervosa)	445			
15.	<b>Krankheiten im Nahrungsüberfluß</b>	447		<b>Sachwortverzeichnis</b>	492
15.1	Gicht	447			
15.1.1	Die Rolle der Harnsäure im Stoffwechsel	447		<b>Literaturverzeichnis</b>	496