

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgaben der Ernährung	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	3. Lipide	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
2. Kohlenhydrate – Saccharide	23	3.2.1.1 Bausteine	67
2.1 Systematik der Kohlenhydrate	24	3.2.1.2 Fettsäurezusammensetzung	68
2.2 Monosaccharide	25	3.2.1.3 Eigenschaften der Phosphatide	69
2.2.1 Bildung von Monosacchariden	25	3.2.2 Glykolipide	69
2.2.2 Optische Aktivität	26	3.3 Bestandteile des Unverseifbaren	70
2.2.3 Systematik der Monosaccharide	29	3.3.1 Sterine	70
2.2.4 Eigenschaften und Reaktionen der Monosaccharide	31	3.3.1.1 Cholesterin	70
2.2.4.1 Verhalten in saurer Lösung	31	3.3.1.2 Ergosterin	71
2.2.4.2 Verhalten in alkalischer Lösung	31	3.3.2 Carotinoide	72
2.2.4.3 Reduktion der Monosaccharide	32	3.3.2.1 Carotine	72
2.2.4.4 Oxidation von Monosacchariden	32	3.3.2.2 Xanthophyll	72
2.2.5 Ringstruktur der Monosaccharide	33	4. Proteine	73
2.2.5.1 Ringform nach Fischer	34	4.1 Aufbau der Proteine	74
2.2.5.2 Ringform nach Haworth	35	4.1.1 Aminosäuren: Bausteine der unbegrenzten Möglichkeiten	74
2.2.6 Glykoside	36	4.1.1.1 Aufbau der Aminosäuren	74
2.2.7 Phosphorsäureester	37	4.1.1.2 Optische Aktivität	74
2.2.8 Nachweisreaktionen der Monosaccharide	37	4.1.1.3 Aminosäuren als Ampholyte	75
2.2.9 Die einzelnen Monosaccharide	38	4.1.1.4 Aminosäuren als Zwitterionen	75
2.2.9.1 Pentosen	38	4.1.1.5 Systematik der Aminosäuren	77
2.2.9.2 Hexosen	38	4.1.1.6 Essentielle Aminosäuren	81
2.3 Oligosaccharide	41	4.1.1.7 Biologische Wertigkeit	82
2.3.1 Disaccharide	41	4.1.1.8 Ergänzungswert	84
2.3.1.1 Arten der Verknüpfung	41	4.1.2 Peptidbindung und Peptide	84
2.3.1.2 Eigenschaften	42	4.1.2.1 Aminosäuren formieren sich	84
2.3.1.3 Nichtreduzierende Disaccharide	42	4.1.2.2 Die verschiedenen »Ordnungen« von Proteinen	86
2.3.1.4 Reduzierende Disaccharide	43	4.1.2.3 Eigenschaften der Proteine	90
2.3.2 Trisaccharide	44	4.1.2.4 Denaturierung von Proteinen	91
2.4 Polysaccharide	45	4.1.2.5 Systematik der Proteine	92
2.4.1 Glucane	46	4.1.2.6 Biologische Funktion von Proteinen	97
2.4.1.1 Stärke	46	4.2 Enzyme: die Manager unter den Proteinen	97
2.4.1.2 Glykogen	48	4.2.1 Biologische Katalyse	98
2.4.1.3 Cellulose	49	4.2.2 Nomenklatur der Enzyme	100
2.4.2 Fructose	50	4.2.3 Cofaktoren	102
2.4.3 Hemicellulosen	50	4.2.3.1 Prosthetische Gruppe	102
2.4.4 Pektine	50	4.2.3.2 Cosubstrate	103
2.4.5 Alginsäure	51	4.2.3.3 Metallionen	104

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	7.	Aufnahme und Verwertung der Nahrung	181
4.2.5.4	Lyasen	108	7.1	Hormone: die Top-Manager unter den körpereigenen Substanzen	181
4.2.5.5	Ligasen	108	7.1.1	Nebennierenrindenhormone	181
4.2.5.6	Isomerasen	108	7.1.2	Hormone des Nebennierenmarks	182
5.	Vitamine	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 ₁ (Thiamin)	123	7.2.1.4	Pankreassaft	188
5.2.2.2	Vitamin B ₂ (Riboflavin)	126	7.2.1.5	Gallenflüssigkeit	188
5.2.2.3	Vitamin B ₆ (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	Pantothensäure	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 ₁₂ (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
6.	Mineralstoffe und Wasser	151	7.2.5	Verdauung der Proteine	193
6.1	Wasser	151	7.3	Der Stoffwechsel: Drehscheibe von Energie und Materie	195
6.1.1	Chemische und physikalische Eigenschaften	151	7.3.1	Möglichkeiten der Energiegewinnung	195
6.1.1.1	Aggregatzustand	152	7.3.1.1	Photosynthese: erste Etappe im Energiefluß	196
6.1.1.2	Wasser als Lösungsmittel	152	7.3.1.2	Atmung in heterotrophen Zellen: zweite Etappe im Energiefluß	196
6.1.1.3	Diffusion und Osmose	154	7.3.1.3	Biologische Arbeit: dritte Etappe im Energiefluß	197
6.1.1.4	Puffer-Lösungen	155	7.3.2	Kreislauf der Materie	198
6.1.1.5	Mengen- und Konzentrationsangaben	157	7.3.3	Prinzip der Energieübertragung in der Zelle	199
6.1.2	Wasser im Organismus	157	7.3.3.1	ATP: Portrait einer chemischen Verbindung	200
6.1.2.1	Vorkommen und Verteilung	158	7.3.3.2	Das Prinzip der gekoppelten Reaktionen	201
6.1.2.2	Osmotischer Druck	159	7.3.3.3	NAD und FAD: Überträger von Reduktionskraft und freier Energie	206
6.1.2.3	Wasserbilanz	159	7.3.4	Die Zelle: Schauplatz des intermediären Stoffwechsels	210
6.1.2.4	Wasser als Wärmeregulator	160	7.3.5	Aktiver Transport	212
6.1.2.5	Wasser als Dielektrikum	160	7.3.5.1	Membranen und ihre Permeabilität	212
6.1.2.6	Bedarf	161	7.3.5.2	Mechanismus des Transportes	213
6.1.2.7	Säure-Basen-Gleichgewicht	161	7.3.5.3	Wichtige aktive Transportsysteme der Zelle	214
6.2	Mineralstoffe	164	7.3.6	Die Nährstoffe im Zusammenspiel biochemischer Reaktionen	215
6.2.1	Mengenelemente	164	7.3.6.1	Stoffwechsel von Glucose und anderen Kohlenhydraten	216
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	Haltbarkeit 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.	Die Lebensmittel	251	8.6.3	Sahne-Erzeugnisse	293
8.1	Getreide und Getreideerzeugnisse	252	8.6.4	Käse	294
8.1.1	Getreidearten	252	8.7	Fleisch und Wurstwaren	297
8.1.2	Aufbau und Zusammensetzung des Getreidekorns	254	8.7.1	Muskelfleisch	298
8.1.3	Inhaltsstoffe der Getreide	254	8.7.1.1	Zusammensetzung	298
8.1.4	Vermahlen von Getreide	256	8.7.1.2	Postmortale Veränderungen im Muskel	299
8.1.4.1	Die mahltechnische Vorbereitung	257	8.7.2	Fleischarten und Schlachtabgänge	300
8.1.4.2	Der Mahlprozeß	257	8.7.2.1	Rindfleisch	300
8.1.5	Backwaren	258	8.7.2.2	Schweinefleisch	300
8.1.5.1	Brot	258	8.7.2.3	Kalbfleisch	300
8.1.5.2	Feinbackwaren	262	8.7.2.4	Hammel- und Schafffleisch	301
8.1.6	Teigwaren	263	8.7.2.5	Geflügelfleisch	301
8.1.6.1	Rohstoffe	264	8.7.2.6	Innereien und sonstige Neben- produkte	301
8.1.6.2	Herstellung	264	8.7.3	Lagern und Verarbeiten von Fleisch	301
8.1.6.3	Nudelsorten	264	8.7.3.1	Kühlen	301
8.1.7	Reis	265	8.7.3.2	Gefrieren	302
8.1.7.1	Anbau und Bearbeitung von Reis	265	8.7.3.3	Trocknen	302
8.1.7.2	Reissorten	266	8.7.4	Zubereiten von Fleisch	302
8.2	Zucker	267	8.7.5	Bewertung von Fleisch	303
8.2.1	Gewinnung von Rübenzucker	267	8.7.6	Wurstwaren	304
8.2.2	Die wichtigsten Zuckersorten	268	8.8	Fisch	305
8.2.3	Lagerung von Zucker	269	8.8.1	Fischarten	305
8.2.4	Ernährungsphysiologische Bedeutung	269	8.8.2	Zusammensetzung von Fischfleisch	307
8.2.5	Zuckeraustauschstoffe	270	8.8.3	Postmortale Veränderungen	307
8.2.6	Süßstoffe	270	8.8.4	Haltbarkeit und Lagerung	307
8.2.6.1	Saccharin	270	8.8.5	Zubereiten von Fisch	308
8.2.6.2	Cyclamat	271	8.8.6	Bewertung von Fisch	308
8.2.6.3	Neue Süßstoffe	271	8.9	Hülsenfrüchte	309
8.3	Honig	271	8.9.1	Hülsenfruchtarten	309
8.3.1	Gewinnung und Arten	272	8.9.1.1	Erbse	309
8.3.2	Lagerung	272	8.9.1.2	Bohne	310
8.4	Speisefette und Speiseöle	272	8.9.1.3	Linse	310
8.4.1	Tierische Fette	272	8.9.1.4	Sojabohne	310
8.4.1.1	Rindertalg	273	8.9.2	Zusammensetzung	311
8.4.1.2	Schweineschmalz	273	8.9.3	Bewertung von Hülsenfrüchten	311
8.4.1.3	Gänseschmalz	273	8.10	Gemüse und Obst	312
8.4.1.4	Butter	273	8.10.1	Gemüse	312
8.4.2	Pflanzenfette und Pflanzenöle	274	8.10.1.1	Gemüsearten	312
8.4.2.1	Fruchtfleischfette	275	8.10.1.2	Zusammensetzung	313
8.4.2.2	Samenfette	275	8.10.1.3	Lagerung von Gemüse	315
8.4.2.3	Raffination der pflanzlichen Fette und Öle	278	8.10.1.4	Handelsklassen	315
8.4.3	Margarine	279	8.10.1.5	Bewertung von Gemüse	316
8.4.4	Bewertung der Nahrungsfette	281	8.10.1.6	Zubereiten von Gemüse	317
8.5	Eier	282	8.10.1.7	Kartoffel	317
8.5.1	Aufbau und Zusammensetzung	282	8.10.2	Obst	319
8.5.1.1	Aufbau des Hühnereies	282	8.10.2.1	Obstarten	319
8.5.1.2	Chemische Zusammensetzung	282	8.10.2.2	Zusammensetzung	320
8.5.2	Bewertung von Eiern	284	8.10.2.3	Lagerung von Obst	322
8.5.3	Lagerung von Eiern	285	8.10.2.4	Handelsklassen	322
8.5.4	Vermarktungsordnung von Eiern	286	8.10.2.5	Bewertung von Obst	323
8.5.5	Lebensmitteltechnologische Eigenschaften von Eiern	287	8.11	Trinkwasser	324
8.6	Milch und Milchprodukte	287	8.11.1	Gewinnung von Trinkwasser	324
8.6.1	Milch	287	8.11.2	Beurteilungskriterien	325
			8.11.2.1	Gelöste Salze	325
			8.11.2.2	Wasserhärte	325
			8.11.2.3	Mineral- und Tafelwässer	326

9.	Genußmittel	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	Entcaffeinierter 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			
10.	Verarbeitung von Lebensmitteln	337	13.	Das Lebensmittelgesetz: Schutz des Verbrauchers	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	14.	Ernährungsempfehlungen	395
10.2	Haltbarmachen von Lebensmitteln	351	14.1	Allgemeine Aspekte	395
10.2.1	Mögliche Veränderungen während des Lagerns	351	14.1.1	Nährstoffzufuhr	396
10.2.1.1	Physikalische Prozesse	351	14.1.2	Nährstoffdichte	397
10.2.1.2	Chemische Prozesse	352	14.1.3	Empfehlungen in der Praxis	398
10.2.1.3	Enzymatische Reaktionen	352	14.2	Ernährungsempfehlungen für Erwachsene	398
10.2.1.4	Mikrobielle Prozesse	353	14.2.1	Energiezufuhr	398
10.2.2	Die einzelnen Verfahren zur Lebensmittelkonservierung	353	14.2.2	Proteinzufuhr	399
10.2.2.1	Physikalische Verfahren	353	14.2.3	Fetzzufuhr	400
10.2.2.2	Chemische Verfahren	362	14.2.4	Kohlenhydratzufuhr	401
			14.2.5	Ballaststoffe	402
			14.2.6	Flüssigkeitszufuhr	402
			14.2.7	Mineralstoffzufuhr	403
11.	Zusatzstoffe zu Lebensmitteln	367	14.2.8	Vitaminzufuhr	403
11.1	Zulassungsvoraussetzungen und lebensmittelrechtliche Bestimmungen	368	14.2.9	Tageskostplan für eine erwachsene Frau	405
11.1.1	Toxikologische Aspekte	368	14.3	Ernährung von Säuglingen	406
11.1.2	Lebensmittelrechtliche Aspekte	369	14.3.1	Physiologische Besonderheiten des Säuglings	407
11.2	Konservierungsstoffe	369	14.3.2	Ernährungsmöglichkeiten	407
11.3	Antioxidantien	371	14.3.2.1	Säuglingsernährung mit Frauenmilch	409
11.4	Emulgatoren	372	14.3.2.2	Ernährung des Säuglings mit Kuhmilch	410
11.5	Verdickungsmittel	373	14.3.2.3	Beikost	412
11.6	Farbstoffe	373	14.4	Ernährung von Kindern und Jugendlichen	412
11.7	Pseudoallergische Intoleranzreaktionen auf Lebensmittelzusatzstoffe	374	14.4.1	Physiologische Besonderheiten von Kindern und Jugendlichen	412
			14.4.2	Ernährungsmöglichkeiten	413
12.	Kontamination von Lebensmitteln	375	14.5	Ernährung älterer Menschen	416
12.1	Natürlich gebildete Schadstoffe	375	14.5.1	Physiologische Besonderheiten des älteren Menschen	417
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 (spät-diabetisches 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	16.	Lebensmittelchemische Untersuchungen	470
14.11.2	Unterernährung	443			
14.11.2.1	Anorexia nervosa – Unterernährung bei den Reichen – ein verhältnismäßig neues Problem	443	FRAGEN		491
14.11.2.2	Essen als Droge: Die Eßsucht (Bulimia nervosa)	445	Sachwortverzeichnis		499
15.	Krankheiten im Nahrungsüberfluß	447	Literaturverzeichnis		503
15.1	Gicht	447			
15.1.1	Die Rolle der Harnsäure im Stoffwechsel	447			