

# Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Abbildungen .....	XXI
Verzeichnis der Tabellen .....	XXII
Verzeichnis der Übersichten.....	XXIV
Geleitworte.....	XXV
Vorwort zur 10. Auflage.....	XXIX

## Teil I: Grundlagen der Vollwert-Ernährung

<b>1 Einführung in die Konzeption der Vollwert-Ernährung.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Bedeutung der Ernährung für Gesundheit, Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft .....</b>	<b>3</b>
1.1.1 Gesundheitliche Aspekte der Ernährung .....	7
1.1.2 Ökologische Aspekte der Ernährung .....	11
1.1.3 Ökonomische Aspekte der Ernährung .....	15
1.1.4 Soziale Aspekte der Ernährung .....	18
<b>1.2 Erkenntnistheoretischer Hintergrund .....</b>	<b>21</b>
1.2.1 Die reduktionistische Sichtweise .....	21
1.2.2 Grenzen des Reduktionismus .....	22
1.2.3 Der holistische Ansatz .....	24
1.2.4 Bedeutung der Erkenntnistheorie für die Vollwert-Ernährung .....	25
<b>2 Entwicklungsgeschichte der Ernährung des Menschen .....</b>	<b>27</b>
2.1 Entwicklungsphasen der Ernährung des Menschen .....	27
2.2 Nahrungsverfügbarkeit und körperliche Merkmale .....	29
2.3 Artgerechte Ernährung des Menschen .....	30
2.4 Ernährung seit Beginn der Industrialisierung (etwa ab 1800) .....	32
2.5 Ernährungsphysiologische Konsequenzen .....	35
<b>3 Lebensmittelqualität .....</b>	<b>37</b>
<b>3.1 Genusswert .....</b>	<b>39</b>
3.1.1 Aussehen .....	39
3.1.2 Geruch .....	40
3.1.3 Geschmack .....	40
3.1.4 Konsistenz .....	40
3.1.5 Temperatur .....	41
<b>3.2 Gesundheitswert .....</b>	<b>41</b>
3.2.1 Wertgebende Merkmale .....	42

3.2.1.1	Gehalt essenzieller und gesundheitsfördernder Inhaltsstoffe	42
3.2.1.2	Dichte essenzieller Inhaltsstoffe (Nährstoffdichte)	44
3.2.1.3	Gehalt an Hauptnährstoffen	44
3.2.1.4	Energiegehalt	45
3.2.1.5	Energiedichte	45
3.2.1.6	Sättigungswirkung	45
3.2.1.7	Bekömmlichkeit (Verträglichkeit)	46
3.2.1.8	Verdaulichkeit und Bioverfügbarkeit	46
3.2.1.9	Reife und Frische	47
3.2.2	Wertmindernde Merkmale	47
3.2.2.1	Gehalt natürlicher Schadstoffe (biogene Substanzen)	48
3.2.2.2	Gehalt an Stoffen durch unsachgemäße Lagerung oder Verarbeitung	49
3.2.2.3	Vorkommen pathogener Mikroorganismen und deren Toxine	50
3.2.2.4	Gehalt an Rückständen	50
3.2.2.5	Gehalt an Umweltkontaminanten	51
3.2.2.6	Gehalt an Lebensmittelzusatzstoffen	52
3.2.2.7	Gesundheitliche Bewertung von anthropogenen Fremd- bzw. Schadstoffen	52
3.2.2.8	Problematik von Grenzwertfestlegungen	54
<b>3.3</b>	<b>Eignungswert (für Verbraucher)</b>	55
3.3.1	Eignung für bestimmte Verwendungen	56
3.3.2	Haltbarkeit	56
3.3.3	Preis	56
3.3.4	Zeitaufwand	56
<b>3.4</b>	<b>Psychologischer Wert</b>	57
3.4.1	Freude und Genuss beim Essen	57
3.4.2	Vorstellungen, Meinungen und Erwartungen	57
3.4.3	Belohnung und Ersatzbefriedigung	57
3.4.4	Aufmachung und Werbung	58
<b>3.5</b>	<b>Soziokultureller Wert</b>	58
3.5.1	Ambiente und Erlebnis beim Essen und Trinken	58
3.5.2	Akzeptanz	58
3.5.3	Vorbildfunktion	59
3.5.4	Prestige	59
3.5.5	Nahrungsvorlieben	59
3.5.6	Nahrungsaversionen	59
3.5.7	Nahrungstabus	60
<b>3.6</b>	<b>Ethischer Wert</b>	60
3.6.1	Sozialverträglichkeit bezüglich Menschen in Entwicklungsländern	60
3.6.2	Boykotte gegenüber bestimmten Firmen oder Staaten	61
3.6.3	Tierschutz	61
<b>3.7</b>	<b>Ökologischer Wert</b>	61
<b>3.8</b>	<b>Ökonomischer Wert</b>	62
<b>3.9</b>	<b>Schlussbemerkungen</b>	62

<b>4</b>	<b>Ausgewählte physiologische Aspekte</b>	64
4.1	<b>Ballaststoffe</b>	64
4.1.1	Definition und Einteilung	64
4.1.2	Änderungen der Ballaststoffaufnahme	66
4.1.3	Physiologische Wirkungen	66
4.1.4	Empfehlungen für die Ballaststoffaufnahme	70
4.2	<b>Sekundäre Pflanzenstoffe</b>	71
4.2.1	Einleitung	71
4.2.2	Gesundheitsfördernde Wirkungen	73
4.2.2.1	Carotinoide	73
4.2.2.2	Phytosterine	74
4.2.2.3	Saponine	75
4.2.2.4	Polyphenole	75
4.2.2.5	Protease-Inhibitoren	77
4.2.2.6	Glukosinolate	78
4.2.2.7	Sulfide	79
4.2.2.8	Monoterpene	79
4.2.2.9	Weitere sekundäre Pflanzenstoffe	79
4.3	<b>Proteinmenge und Proteinqualität</b>	81
4.3.1	Proteinbedarf und Empfehlungen für die Proteinzufuhr	81
4.3.2	Gehalt an essenziellen Aminosäuren, Verdaulichkeit der Nahrungsproteine, Bioverfügbarkeit der Aminosäuren	81
4.3.3	Biologische Wertigkeit von Proteinen	82
4.3.4	Aufwertungseffekte verschiedener Proteinquellen	83
4.3.5	Nachteile überhöhter Proteinzufuhr	84
4.4	<b>Fettmenge und Fettqualität</b>	85
4.4.1	Empfehlungen zur Fettmenge und Fettqualität	85
4.4.2	Essenzielle und gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe	86
4.4.2.1	Einfach und mehrfach ungesättigte Fettsäuren	86
4.4.2.2	Vitamin E	87
4.4.3	Fettzufuhr und Adipositas	89
4.4.4	Fettzufuhr und Herz-Kreislauf-Erkrankungen	90
4.4.5	Fettzufuhr und Krebs	92
4.5	<b>Ernährung und Mikroflora des Verdauungstrakts</b>	93
4.5.1	Mikroflora des Verdauungstrakts	93
4.5.2	Mikroflora und Krankheiten	95
4.5.2.1	Mikroflora, Karies und Plaques	95
4.5.2.2	Mikroflora und entzündliche Darmerkrankungen	96
4.5.2.3	Mikroflora und Krebs	96
4.5.3	Mikroflora und Abwehrsystem	97
4.5.4	Mikroflora und Vollwert-Ernährung	98
4.6	<b>Ernährung und Säure-Basen-Haushalt</b>	98
4.6.1	Bedeutung des Säure-Basen-Haushalts	99
4.6.2	Herkunft von Säuren und Basen im Stoffwechsel	100
4.6.3	Säure-Basen-Gleichgewicht im Blut	100

4.6.4	Bedeutung des Bindegewebes für den Säure-Basen-Haushalt .....	101
4.6.5	Einfluss der Ernährung auf den Säure-Basen-Haushalt .....	102
4.6.6	Empfehlungen zum Säure-Basen-Haushalt .....	104
<b>4.7</b>	<b>Überempfindlichkeitsreaktionen durch Lebensmittel .....</b>	<b>105</b>
4.7.1	Definition von Lebensmittel-Überempfindlichkeiten .....	105
4.7.2	Ursachen von Lebensmittel-Überempfindlichkeiten .....	106
4.7.3	Lebensmittel-Überempfindlichkeiten und Vollwert-Ernährung .....	107
<b>5</b>	<b>Grundsätze der Vollwert-Ernährung .....</b>	<b>110</b>
<b>5.1</b>	<b>Genussvolle und bekömmliche Speisen (Grundsatz 1) .....</b>	<b>110</b>
5.1.1	Genuss beim Essen .....	110
5.1.2	Individuelle Bekömmlichkeit von Speisen .....	112
<b>5.2</b>	<b>Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel (überwiegend lakto-vegetabile Kost) (Grundsatz 2) .....</b>	<b>113</b>
5.2.1	Gesundheitliche Aspekte einer überwiegend pflanzlichen Ernährung .....	113
5.2.2	Studien mit Vegetariern .....	114
5.2.3	Ökologische Aspekte einer überwiegend pflanzlichen Ernährung .....	116
5.2.4	Ökonomische Aspekte einer überwiegend pflanzlichen Ernährung .....	116
5.2.5	Soziale Aspekte einer überwiegend pflanzlichen Ernährung .....	117
<b>5.3</b>	<b>Bevorzugung gering verarbeiteter Lebensmittel – reichlich Frischkost (Grundsatz 3) .....</b>	<b>118</b>
5.3.1	Gesundheitliche Aspekte einer geringen Lebensmittelverarbeitung .....	118
5.3.2	Reichlich unerhitzte Frischkost (etwa die Hälfte der Nahrungsmenge) .....	120
5.3.3	Schonende Zubereitung frischer Lebensmittel .....	122
5.3.4	Vermeidung von Nahrungsmitteln mit Zusatzstoffen .....	122
5.3.4.1	Allgemeines .....	122
5.3.4.2	Rechtsvorschriften für Lebensmittelzusatzstoffe .....	123
5.3.4.3	Gesundheitliche Bewertung von Lebensmittelzusatzstoffen .....	124
5.3.4.4	Lebensmittelzusatzstoffe: Notwendigkeit oder Verbraucher-täuschung .....	126
5.3.4.5	Zusatzstoffe in Öko-Lebensmitteln .....	127
5.3.4.6	Lebensmittelzusatzstoffe und Vollwert-Ernährung .....	128
5.3.5	Vermeidung von Gentechnik im Ernährungsbereich .....	129
5.3.5.1	Einsatz der Gentechnik im Ernährungsbereich .....	129
5.3.5.2	Risikobewertung der Gentechnik .....	131
5.3.5.3	Gesundheitliche Auswirkungen der Gentechnik .....	132
5.3.5.4	Ökologische Auswirkungen der Gentechnik .....	133
5.3.5.5	Ökonomische Auswirkungen der Gentechnik .....	134
5.3.5.6	Soziale Auswirkungen der Gentechnik .....	134
5.3.5.7	Zulassung von Nahrungsmitteln aus gentechnisch veränderten Organismen .....	135
5.3.5.8	EU-Kennzeichnung nach Art der Lebensmittelherstellung .....	135
5.3.5.9	Regelungen zur Deklaration „ohne Gentechnik“ .....	136
5.3.5.10	Forderungen der Verbraucher-, Umweltschutz- und Entwicklungs-organisationen .....	137
5.3.5.11	Gentechnik und Vollwert-Ernährung .....	137

5.3.6	Vermeidung von Lebensmittelbestrahlung .....	138
5.3.6.1	Wirkungsweise und Anwendungsgebiete der Lebensmittel- bestrahlung .....	138
5.3.6.2	Gesetzliche Regelungen zur Lebensmittelbestrahlung .....	138
5.3.6.3	Auswirkungen der Lebensmittelbestrahlung auf den Nährwert .....	139
5.3.6.4	Mögliche Auswirkungen der Lebensmittelbestrahlung auf die Gesundheit des Menschen .....	139
5.3.6.5	Zur Frage der technologischen Notwendigkeit der Lebensmittel- bestrahlung .....	140
5.3.6.6	Zur Frage der Verbrauchertäuschung durch Lebensmittelbestrahlung .....	140
5.3.6.7	Lebensmittelbestrahlung und Vollwert-Ernährung .....	141
5.3.7	Stellungnahme zu Funktionellen Lebensmitteln und Nahrungs- ergänzungsmitteln .....	141
5.3.7.1	Funktionelle Lebensmittel .....	142
5.3.7.2	Nahrungsergänzungsmittel .....	143
5.3.7.3	Funktionelle Lebensmittel, Nahrungsergänzungsmittel und Vollwert-Ernährung .....	144
5.3.8	Stellungnahme zur Mikrowellenerhitzung .....	145
5.3.8.1	Nährstoffverluste bei unterschiedlichen Erhitzungsverfahren .....	145
5.3.8.2	Reaktionsprodukte durch Mikrowellenerhitzung .....	146
5.3.8.3	Hygienische Risiken bei der Mikrowellenerhitzung .....	146
5.3.8.4	Zeit- und Energieaufwand bei der Nutzung von Mikrowellenherden .....	147
5.3.8.5	Sicherheit von Mikrowellengeräten .....	147
5.3.8.6	Mikrowellenerhitzung und Vollwert-Ernährung .....	148
5.3.9	Ökologische Aspekte einer geringen Lebensmittelverarbeitung .....	148
5.3.10	Ökonomische Aspekte einer geringen Lebensmittelverarbeitung .....	149
5.3.11	Soziale Aspekte einer geringen Lebensmittelverarbeitung .....	150
<b>5.4</b>	<b>Ökologisch erzeugte Lebensmittel (Grundsatz 4)</b> .....	<b>150</b>
5.4.1	Umweltbelastungen durch die konventionelle Landwirtschaft .....	150
5.4.2	Prinzipien und Richtlinien der ökologischen Landwirtschaft .....	151
5.4.3	Die Richtlinien der Verbände des ökologischen Landbaus und die EU-Öko-Verordnung als gesetzlicher Mindeststandard .....	152
5.4.4	Verbreitung des ökologischen Landbaus .....	154
5.4.5	Ökologische Aspekte des Bio-Landbaus .....	155
5.4.6	Gesundheitliche Aspekte ökologisch erzeugter Lebensmittel .....	158
5.4.7	Ökonomische Aspekte der ökologischen Landwirtschaft .....	160
5.4.8	Soziale Aspekte der ökologischen Landwirtschaft .....	161
5.4.9	Ökologische Landwirtschaft und Vollwert-Ernährung .....	162
<b>5.5</b>	<b>Regionale und saisonale Erzeugnisse (Grundsatz 5)</b> .....	<b>162</b>
5.5.1	Transporte im Lebensmittelbereich .....	162
5.5.2	Ökologische Aspekte des Transports von Lebensmitteln – Entlastung durch regionale Produkte .....	163
5.5.3	Ökologische Aspekte der saisonalen Auswahl von Lebensmitteln .....	165
5.5.4	Ökonomische Aspekte regional und saisonal erzeugter Lebensmittel .....	166
5.5.5	Soziale Aspekte regional und saisonal erzeugter Lebensmittel .....	166
5.5.6	Gesundheitliche Aspekte regional und saisonal erzeugter Lebensmittel .....	167

5.6	<b>Umweltverträglich verpackte Produkte (Grundsatz 6)</b> .....	167
5.6.1	Hausmüll und seine Verwertung .....	167
5.6.2	Ökobilanzen von Getränkeverpackungen .....	168
5.6.3	Weitere Aspekte von Lebensmittelverpackungen .....	170
5.7	<b>Fair gehandelte Lebensmittel (Grundsatz 7)</b> .....	170
5.7.1	Welthandel mit Lebensmitteln und EU-Agrarpolitik .....	171
5.7.1.1	Die EU-Agrarpolitik .....	172
5.7.1.2	Exportproduktion in Entwicklungsländern .....	176
5.7.1.3	Folgen des derzeitigen Welthandels und der EU-Agrarpolitik .....	178
5.7.2	Ökonomische Aspekte fair gehandelter Lebensmittel – Fairer Handel mit Entwicklungsländern als Alternative zum derzeitigen Welthandel .....	180
5.7.3	Soziale Aspekte fair gehandelter Lebensmittel .....	183
5.7.4	Ökologische Aspekte fair gehandelter Lebensmittel .....	185
5.7.5	Gesundheitliche Aspekte fair gehandelter Lebensmittel .....	185
5.7.6	Fairer Handel und Gerechtigkeit .....	186
<b>6</b>	<b>Vollwert-Ernährung: Allgemeine Empfehlungen und Umsetzung</b> .....	<b>188</b>
6.1	<b>Empfehlungen für die Lebensmittelauswahl</b> .....	188
6.2	<b>Bekömmlichkeit von Speisen und Individualisierung der Ernährungsempfehlungen</b> .....	192
6.2.1	Allgemeines .....	192
6.2.2	Individualisierung der Ernährungsempfehlungen in bestimmten alternativen Kostformen .....	194
6.2.2.1	Ayurveda .....	194
6.2.2.2	Ernährung nach den Fünf Elementen .....	195
6.2.2.3	Anthroposophisch orientierte Ernährung .....	196
6.2.3	Individualisierung der Ernährungsempfehlungen in der Vollwert-Ernährung ..	196
6.3	<b>Empfehlungen für das Essverhalten</b> .....	197
6.4	<b>Empfehlungen für die Ernährungsumstellung aus physiologischer Sicht</b> .....	198
6.5	<b>Umsetzung der Vollwert-Ernährung – Fördernde und hemmende Einflüsse</b> .	199
6.5.1	Handlungsspielräume und Ernährungsstile .....	199
6.5.2	Geschlechtsspezifische Arbeitsteilung bei der Ernährungsversorgung .....	200
6.5.3	Fördernde und hemmende Bedingungen für eine Veränderung von Ernährungsstilen .....	201
6.5.4	Umsetzung der Grundsätze der Vollwert-Ernährung .....	202
6.5.4.1	Genussvolle und bekömmliche Speisen .....	202
6.5.4.2	Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel (überwiegend lakto- vegetabile Kost) .....	203
6.5.4.3	Bevorzugung gering verarbeiteter Lebensmittel – reichlich Frischkost .	204
6.5.4.4	Ökologisch erzeugte Lebensmittel .....	205
6.5.4.5	Regionale und saisonale Erzeugnisse .....	206
6.5.4.6	Umweltverträglich verpackte Produkte .....	207
6.5.4.7	Fair gehandelte Lebensmittel .....	207
6.5.5	Zielgruppengerechte Ansprache zur Förderung der Vollwert-Ernährung .....	207

<b>6.6</b>	<b>Kosten für Vollwert-Ernährung</b> .....	209
6.6.1	Ausgaben für Lebensmittel .....	209
6.6.2	Folgen der konventionellen Produktion, Verarbeitung und Vermarktung von Lebensmitteln .....	212
6.6.3	Höhere Preise für fair gehandelte Erzeugnisse und Bio-Lebensmittel .....	214
6.6.4	Einsparpotenzial durch veränderte Lebensmittelauswahl .....	215
6.6.5	Wertschätzung der Ernährung .....	216
<b>6.7</b>	<b>Gesundheits- und Ernährungsstatus von Vollwertköstlerinnen – Die Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie</b> .....	217
6.7.1	Studiendesign .....	217
6.7.2	Lebensmittelauswahl .....	217
6.7.3	Nährstoffversorgung .....	219
6.7.4	Blutparameter .....	221
6.7.5	Gesundheitliche Bewertung der Vollwert-Ernährung .....	223

## Teil II: Lebensmittelgruppen in der Vollwert-Ernährung

<b>7</b>	<b>Gemüse und Obst</b> .....	227
7.1	Empfehlungen für die Vollwert-Ernährung .....	227
7.2	Allgemeines .....	227
7.3	Änderungen des Verbrauchs .....	227
7.4	Gesundheitliche Aspekte .....	228
7.4.1	Essenzielle Nährstoffe .....	228
7.4.2	Sekundäre Pflanzenstoffe .....	229
7.4.3	Natürlich vorkommende gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe .....	229
7.4.4	Nährstoffverluste durch Zubereitung .....	229
7.4.5	Nährstoffverluste durch Konservierung .....	231
7.4.6	Unerhitzte Frischkost .....	233
7.4.7	Anthropogene Schadstoffe .....	234
	7.4.7.1 Nitrat .....	234
	7.4.7.2 Schwermetalle .....	235
	7.4.7.3 Pestizide .....	236
7.5	Ökologische Aspekte .....	237
7.6	Kernaussagen .....	238
<b>8</b>	<b>Getreide</b> .....	239
8.1	Empfehlungen für die Vollwert-Ernährung .....	239
8.2	Allgemeines .....	239
8.3	Änderungen des Verbrauchs .....	242
8.4	Gesundheitliche Aspekte .....	244
8.4.1	Hauptnährstoffe .....	244
8.4.2	Vitamine .....	245
8.4.3	Mineralstoffe .....	247
8.4.4	Ballaststoffe .....	248

8.4.5	Sekundäre Pflanzenstoffe .....	249
8.4.5.1	Phytinsäure .....	249
8.4.5.2	Lektine .....	250
8.4.5.3	Enzyminhibitoren .....	251
8.4.6	Frischkornmahlzeit .....	251
8.4.7	Präventive Aspekte von Vollkorn .....	253
8.4.8	Lagerung und Haltbarkeit von Vollkorn-Mahlerzeugnissen .....	254
8.4.9	Schadstoffe .....	255
8.4.9.1	Mikroorganismen und mikrobielle Toxine .....	255
8.4.9.2	Umweltkontaminanten .....	257
8.4.9.3	Schadstoffe aus Erzeugung, Verarbeitung und Zubereitung .....	257
8.5	<b>Soziale Aspekte</b> .....	259
8.6	<b>Kernaussagen</b> .....	260
<b>9</b>	<b>Kartoffeln</b> .....	261
9.1	<b>Empfehlungen für die Vollwert-Ernährung</b> .....	261
9.2	<b>Allgemeines</b> .....	261
9.3	<b>Änderungen des Verbrauchs</b> .....	261
9.4	<b>Gesundheitliche Aspekte</b> .....	262
9.4.1	Hauptnährstoffe und essenzielle Nährstoffe .....	262
9.4.2	Ballaststoffe .....	262
9.4.3	Natürlich vorkommende gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe .....	262
9.4.4	Anthropogene Schadstoffe .....	263
9.4.4.1	Nitrat .....	263
9.4.4.2	Pestizide .....	263
9.4.4.3	Acrylamid .....	263
9.5	<b>Ökologische Aspekte</b> .....	264
9.6	<b>Kernaussagen</b> .....	264
<b>10</b>	<b>Hülsenfrüchte</b> .....	265
10.1	<b>Empfehlungen für die Vollwert-Ernährung</b> .....	265
10.2	<b>Allgemeines</b> .....	265
10.3	<b>Änderungen des Verbrauchs</b> .....	265
10.4	<b>Gesundheitliche Aspekte</b> .....	266
10.4.1	Wertgebende Inhaltsstoffe .....	266
10.4.1.1	Hauptnährstoffe, essenzielle und gesundheitsfördernde Substanzen .....	266
10.4.1.2	Inhaltsstoffe bestimmter Hülsenfrüchte .....	266
10.4.2	Natürlich vorkommende gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe .....	267
10.4.3	Nährstoffverluste durch Kochen .....	268
10.4.4	Keimlinge/Sprossen .....	269
10.4.5	Traditionelle Sojaprodukte .....	269
10.4.6	Texturierte Sojaprodukte .....	270
10.4.7	Lupinenprodukte .....	271
10.5	<b>Ökologische Aspekte</b> .....	271
10.6	<b>Kernaussagen</b> .....	272



<b>11 Nüsse, Ölsamen und Ölfrüchte</b>	273
11.1 Empfehlungen für die Vollwert-Ernährung	273
11.2 Allgemeines	273
11.3 Änderungen des Verbrauchs	273
11.4 Gesundheitliche Aspekte	274
11.4.1 Wertgebende Inhaltsstoffe	274
11.4.2 Natürlich vorkommende gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe und Befall durch Mikroorganismen	275
11.4.3 Anthropogene Schadstoffe	275
11.5 Ökologische und soziale Aspekte	276
11.6 Kernaussagen	277
<b>12 Speiseöle und Speisefette</b>	278
12.1 Empfehlungen für die Vollwert-Ernährung	278
12.2 Allgemeines	278
12.2.1 Ölgewinnung	279
12.2.2 Raffination	280
12.2.3 Härtung	280
12.3 Änderungen des Verbrauchs	281
12.4 Gesundheitliche Aspekte	282
12.4.1 Essenzielle und gesundheitsfördernde Nährstoffe	283
12.4.2 Natürlich vorkommende gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe	283
12.4.3 Anthropogene Schadstoffe	283
12.4.4 Bewertung der Ölgewinnung und -verarbeitung	284
12.5 Küchentechnische Verwendung von Speiseölen und Speisefetten	285
12.6 Ökologische und soziale Aspekte	285
12.7 Kernaussagen	286
<b>13 Milch und Milch-Erzeugnisse</b>	287
13.1 Empfehlungen für die Vollwert-Ernährung	287
13.2 Allgemeines	287
13.3 Änderungen des Verbrauchs	287
13.4 Gesundheitliche Aspekte	288
13.4.1 Hauptnährstoffe und essenzielle Inhaltsstoffe	288
13.4.2 Milchverarbeitung	290
13.4.2.1 Entrahmung und Homogenisierung	290
13.4.2.2 Erhitzungsverfahren	291
13.4.3 Milch-Erzeugnisse	292
13.4.4 Mikrobielle Belastung der Milch	295
13.4.5 Anthropogene Schadstoffe	295
13.5 Ökologische Aspekte	296
13.6 Ökonomische und soziale Aspekte	297
13.7 Kernaussagen	297

<b>14 Fleisch, Fisch und Eier</b> .....	298
<b>14.1 Empfehlungen für die Vollwert-Ernährung</b> .....	298
<b>14.2 Allgemeines</b> .....	298
<b>14.3 Änderungen des Verbrauchs</b> .....	299
<b>14.4 Gesundheitliche Aspekte</b> .....	301
14.4.1 Protein .....	301
14.4.2 Fett und Fettsäuren .....	302
14.4.2.1 Fleisch und Fleisch-Erzeugnisse .....	302
14.4.2.2 Fisch und Fisch-Erzeugnisse .....	303
14.4.3 Vitamine und Mineralstoffe .....	303
14.4.4 Cholesterin .....	305
14.4.5 Purine .....	305
14.4.6 Schadstoffe .....	306
14.4.6.1 Mikroorganismen, mikrobielle Toxine, Parasiten und BSE .....	306
14.4.6.2 Umweltkontaminanten .....	307
14.4.6.3 Schadstoffe aus Erzeugung, Verarbeitung und Zubereitung .....	309
<b>14.5 Ökologische Aspekte</b> .....	310
14.5.1 Fleisch und Fleisch-Erzeugnisse .....	310
14.5.2 Fisch und Fisch-Erzeugnisse .....	311
14.5.3 Eier und Ei-Erzeugnisse .....	312
<b>14.6 Ökonomische und soziale Aspekte</b> .....	313
<b>14.7 Kernaussagen</b> .....	314
<b>15 Getränke</b> .....	315
<b>15.1 Empfehlungen für die Vollwert-Ernährung</b> .....	315
<b>15.2 Allgemeines</b> .....	315
<b>15.3 Änderungen des Verbrauchs</b> .....	315
<b>15.4 Gesundheitliche Aspekte</b> .....	316
15.4.1 Wasser als lebensnotwendige Substanz .....	316
15.4.2 Trinkwasser .....	317
15.4.3 Mineralwasser, Quellwasser und Tafelwasser .....	319
15.4.4 Kräuter- und Früchtetees .....	320
15.4.5 Säfte, Nektare, Limonaden usw. ....	321
15.4.6 Bohnenkaffee, schwarzer Tee, Kakao, Getreidekaffee .....	323
15.4.7 Alkoholische Getränke .....	324
<b>15.5 Ökologische Aspekte</b> .....	325
<b>15.6 Soziale Aspekte</b> .....	325
<b>15.7 Kernaussagen</b> .....	326
<b>16 Gewürze, Kräuter und Salz</b> .....	327
<b>16.1 Empfehlungen für die Vollwert-Ernährung</b> .....	327
<b>16.2 Allgemeines</b> .....	327
<b>16.3 Änderungen des Verbrauchs</b> .....	329

<b>16.4</b>	<b>Gesundheitliche Aspekte</b> .....	329
16.4.1	Physiologische Wirkungen von Gewürzen und Kräutern .....	329
16.4.2	Mikrobielle Belastung von Gewürzen und Kräutern .....	330
16.4.3	Gesundheitliche Wirkungen einer überhöhten Salzaufnahme .....	331
16.4.4	Jodierung von Salz .....	332
16.4.5	Fluoridierung von Salz .....	334
<b>16.5</b>	<b>Ökologische, ökonomische und soziale Aspekte</b> .....	334
<b>16.6</b>	<b>Kernaussagen</b> .....	335
<b>17</b>	<b>Süßungsmittel</b> .....	336
17.1	Empfehlungen für die Vollwert-Ernährung .....	336
17.2	Allgemeines .....	336
17.3	Änderungen des Verbrauchs .....	339
17.4	Gesundheitliche Aspekte .....	340
17.4.1	Verringerung der Nährstoffdichte der Kost .....	341
17.4.2	Bewertung einzelner Süßungsmittel .....	342
17.4.3	Isolierte Zucker und Krankheiten .....	343
	17.4.3.1 Zahnkaries .....	343
	17.4.3.2 Adipositas .....	343
	17.4.3.3 Diabetes mellitus .....	344
17.5	Ökologische und soziale Aspekte .....	345
17.6	Kernaussagen .....	345

### Teil III: Vollwert-Ernährung für besondere Bevölkerungsgruppen

<b>18</b>	<b>Vollwert-Ernährung für Schwangere und Stillende</b> .....	349
18.1	Ernährung für Schwangere .....	349
18.1.1	Allgemeines .....	349
18.1.2	Kritische Nährstoffe .....	349
18.1.3	Vermeidung problematischer Stoffe .....	350
18.2	Ernährung für Stillende .....	351
18.3	Kernaussagen .....	352
<b>19</b>	<b>Vollwert-Ernährung für Säuglinge und Kleinkinder</b> .....	353
19.1	Allgemeines .....	353
19.2	Beikost .....	353
19.3	Familienkost und Getränke .....	354
19.4	Zur Frage zusätzlicher Nährstoffe .....	355
19.5	Kernaussagen .....	355
<b>20</b>	<b>Vollwert-Ernährung für Senioren</b> .....	357
20.1	Allgemeines .....	357
20.2	Deckung des Nährstoffbedarfs .....	357

20.3	Altersbedingte Besonderheiten .....	359
20.4	Kernaussagen .....	360
<b>21</b>	<b>Vollwert-Ernährung für Sportler .....</b>	<b>361</b>
21.1	Allgemeines .....	361
21.2	Deckung des Nährstoffbedarfs .....	361
21.3	Kohlenhydrate als Hauptenergieträger .....	362
21.4	Überschätzung der Proteinzufuhr .....	363
21.5	Zeit-Mengen-Problem .....	363
21.6	Flüssigkeitszufuhr .....	363
21.7	Kernaussagen .....	364
<b>22</b>	<b>Zusammenfassung und Schlussbetrachtung .....</b>	<b>365</b>

## Anhang

Literatur .....	371
Weiterführende Literatur .....	408
Weiterführende Links .....	411
Stichwortverzeichnis .....	413