

Inhaltsverzeichnis

Statt eines Vorworts.....	
Abkürzungsverzeichnis	

1 Definition und rechtliche Nahrungsergänzungsmittel

1.1	Derzeitige Rechtssituation in Deutschland.....	1
1.2	Abgrenzungsprobleme	4
1.2.1	Abgrenzung von Nahrungsergänzungsmitteln zu Arzneimitteln.....	4
1.2.2	Weitere von Nahrungsergänzungsmitteln abzugrenzende Produktgruppen	8
1.3	Ausnahmeregelungen beim Inverkehrbringen von Nahrungsergänzungsmitteln ...	13
1.4	Kennzeichnung von Nahrungsergänzungsmitteln	13
1.5	Lösungsmöglichkeiten für die Zukunft	15

2 Nahrungsergänzungsmittel

2.1	Sicht des Verbrauchers.....	25
2.1.1	Konsumverhalten und Verwendungshäufigkeit	25
2.1.2	Nährstoffsupplemente und Gesundheitsverhalten.....	28
2.1.3	Verbrauchererwartungen an Nahrungsergänzungsmittel ..	29
2.2	Vertriebswege für Nahrungsergänzungsmittel	30
2.3	Tendenzen bei neuen Nahrungsergänzungsmitteln .	34
2.3.1	Tendenz: „Mehr“	35
2.3.2	Tendenz: „Breiter“.....	36

.....	VII
.....	XIII

Einordnung von Produktkategorien

1

1.5.1	Gesundheitsprodukte als neue Produktkategorie	16
1.5.2	Einordnungs- und Abgren- zungskriterien für Nahrungs- ergänzungsmittel	16
1.6	Nahrungsergänzungsmittel – Versuch einer Definition aus ernährungsphysiologischer Sicht	17
1.7	Werbung für Nahrungs- ergänzungsmittel	18
1.7.1	Rechtlicher Rahmen	19
1.7.2	Neue Entwicklungen bei Health Claims	21

Produktentwicklung – eine Bestandsaufnahme

25

2.3.3	Tendenz: „Neuartiges“	36
2.3.4	Tendenz: „Zielgruppen- spezifisch“	37
2.3.5	Tendenz „Individuell“	38
2.4	Das Problem der „Pseudo- produkte“	39
2.4.1	Beispiel „Lycoven“	42
2.4.2	„Buchtrick“	43
2.4.3	Vom Umgang mit un seriösen Produkten	44
2.5	Was ist besser – Nahrungsergänzungsmittel oder Arzneimittel?	47

3 Nahrungsergänzungsmittellogischer und präventivme

3.1	Physiologische Bedeutung der Ernährung	51
3.2	Der Paradigmenwechsel: Ernährung heißt auch Prävention	53
3.3	Anforderungen an eine gesunderhaltende Ernährung	54
3.4	Nährstoffbedarf/Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr	56
3.4.1	Nährstoffbegriff	56
3.4.2	Nährstoffbedarf	58
3.4.3	Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr	59
3.5	Toxikologische Grenzwerte .	62
3.6	Besondere Ernährungsanforderungen	66
3.6.1	Senioren	67
3.6.2	Schwangere und Stillende .	78
3.6.3	Sportler	83

4 Substanzen zur Nahrungsergänzung

4.1	Vitamine	125
4.1.1	Vitamin A	127
4.1.2	Beta-Carotin	129
4.1.3	Vitamin D	132
4.1.4	Vitamin E	135
4.1.5	Vitamin K	140
4.1.6	Vitamin B ₁	141
4.1.7	Vitamin B ₂	143
4.1.8	Vitamin B ₆	145
4.1.9	Vitamin B ₁₂	148
4.1.10	Folsäure	149
4.1.11	Biotin	154
4.1.12	Niacin	155
4.1.13	Pantothenäsäure	157
4.1.14	Vitamin C	159
4.2	Mineralstoffe	163
4.2.1	Kalium	164
4.2.2	Calcium	165
4.2.3	Magnesium	168
4.2.4	Eisen	170

3.6.4	Patienten mit chronischen Erkrankungen	86
3.6.5	Personen, die einem erhöhten oxidativen Stress unterliegen	96
3.6.6	Arzneimitteleinnahme und Nährstoffversorgung	102
3.6.7	Personen, die Kostformen mit eingeschränkter Lebensmittel- auswahl praktizieren	110
3.7	Freie Radikale und Antioxidanzien	112
3.7.1	Definition und Wirkung freier Radikaler	113
3.7.2	Herkunft freier Radikale ..	114
3.7.3	Schutzsysteme vor freien Radikalen	114
3.7.4	Die Rolle freier Radikale in der Pathogenese verschiedener Erkrankungen	115
3.7.5	Antioxidanzien in der Prävention	119

4.2.5	Zink	173
4.2.6	Jod	174
4.2.7	Selen	176
4.2.8	Fluor	178
4.2.9	Chrom	180
4.2.10	Kupfer	182
4.2.11	Silizium und Kieselerde ..	183
4.2.12	Sonstige Spurenelemente ..	186
4.3	Vitaminoide	187
4.3.1	Ubichinone	187
4.3.2	Liponsäure	190
4.3.3	Myo-Inositol	191
4.4	Sekundäre Pflanzenstoffe ..	193
4.4.1	Allgemeine Aspekte	193
4.4.2	Carotinoide	197
4.4.3	Polyphenole	199
4.4.4	Phytoöstrogene	201
4.4.5	Phytosterine	202

4.5	Mehrfach ungesättigte Fett-säuren	203
4.5.1	Omega-3-Fettsäuren	206
4.5.2	Omega-6-Fettsäuren	210
4.5.3	Konjugierte Linolsäure	212
4.6	Phospholipide	214
4.6.1	Phosphatidylcholin	214
4.6.2	Phosphatidylserin	217
4.7	Proteine, Aminosäuren und Derivate	218
4.7.1	Gelatine	219
4.7.2	Glutamin	220
4.7.3	Arginin	222
4.7.4	Lysin	224
4.7.5	Carnitin	225
4.7.6	Taurin	227

5 Fazit und Perspektiven

Anhang A:	Würzburger Deklaration
Anhang B:	DGE-Richtlinien Nähr-
Anhang C:	Schätzwerte Vitamin-
Literatur
Sachregister

X Inhaltsverzeichnis**3 Nahrungsergänzungsmittel aus ernährungsphysiologischer und präventivmedizinischer Sicht**

3.1	Physiologische Bedeutung der Ernährung	51
3.2	Der Paradigmenwechsel: Ernährung heißt auch Prävention	53
3.3	Anforderungen an eine gesunderhaltende Ernährung	54
3.4	Nährstoffbedarf/Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr	56
3.4.1	Nährstoffbegriff	56
3.4.2	Nährstoffbedarf	58
3.4.3	Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr	59
3.5	Toxikologische Grenzwerte	62
3.6	Besondere Ernährungsanforderungen	62
3.6.1	Senioren	66
3.6.2	Schwangere und Stillende	78
3.6.3	Sportler	83
3.6.4	Patienten mit chronischen Erkrankungen	86
3.6.5	Personen, die einem erhöhten oxidativen Stress unterliegen	96
3.6.6	Arzneimitteleinnahme und Nährstoffversorgung	102
3.6.7	Personen, die Kostformen mit eingeschränkter Lebensmittelwahl praktizieren	110
3.7	Freie Radikale und Antioxidanzien	112
3.7.1	Definition und Wirkung freier Radikaler	113
3.7.2	Herkunft freier Radikale	114
3.7.3	Schutzsysteme vor freien Radikalen	114
3.7.4	Die Rolle freier Radikale in der Pathogenese verschiedener Erkrankungen	115
3.7.5	Antioxidanzien in der Prävention	119

4 Substanzen zur Nahrungsergänzung

125

4.1	Vitamine	125
4.1.1	Vitamin A	127
4.1.2	Beta-Carotin	129
4.1.3	Vitamin D	132
4.1.4	Vitamin E	135
4.1.5	Vitamin K	140
4.1.6	Vitamin B ₁	141
4.1.7	Vitamin B ₂	143
4.1.8	Vitamin B ₆	145
4.1.9	Vitamin B ₁₂	148
4.1.10	Folsäure	149
4.1.11	Biotin	154
4.1.12	Niacin	155
4.1.13	Pantothenensäure	157
4.1.14	Vitamin C	159
4.2	Mineralstoffe	163
4.2.1	Kalium	164
4.2.2	Calcium	165
4.2.3	Magnesium	168
4.2.4	Eisen	170
4.2.5	Zink	173
4.2.6	Jod	174
4.2.7	Selen	176
4.2.8	Fluor	178
4.2.9	Chrom	180
4.2.10	Kupfer	182
4.2.11	Silizium und Kieselerde	183
4.2.12	Sonstige Spurenelemente	186
4.3	Vitaminoide	187
4.3.1	Ubichinone	187
4.3.2	Liponsäure	190
4.3.3	Myo-Inositol	191
4.4	Sekundäre Pflanzenstoffe	193
4.4.1	Allgemeine Aspekte	193
4.4.2	Carotinoide	197
4.4.3	Polyphenole	199
4.4.4	Phytoöstrogene	201
4.4.5	Phytosterine	202

Inhaltsverzeichnis XI

4.5	Mehrfach ungesättigte Fett-säuren	203
4.5.1	Omega-3-Fettsäuren	206
4.5.2	Omega-6-Fettsäuren	210
4.5.3	Konjugierte Linolsäure	212
4.6	Phospholipide	214
4.6.1	Phosphatidylcholin	214
4.6.2	Phosphatidylserin	217
4.7	Proteine, Aminosäuren und Derivate	218
4.7.1	Gelatine	219
4.7.2	Glutamin	220
4.7.3	Arginin	222
4.7.4	Lysin	224
4.7.5	Carnitin	225
4.7.6	Taurin	227
4.7.7	Creatin	229
4.7.8	Glutathion	230
4.8	Pro- und Prebiotika	232
4.8.1	Probiotika	232
4.8.2	Prebiotika	237
4.9	Ballaststoffe	238
4.10	Hormone	244
4.10.1	Melatonin	244
4.10.2	Dehydroepiandrosteron	246
4.11	Sonstige	247
4.11.1	Algen	247
4.11.2	Bierhefe	248
4.11.3	Apflessig	248
4.11.4	Guarana	249
4.11.5	Chitosan	249

5 Fazit und Perspektiven

251

Anhang A: Würzburger Deklaration	253
Anhang B: DGE-Richtlinien Nährstoffzufuhr	254
Anhang C: Schätzwerte Vitamin- und Spurenelementezufuhr	256
Literatur	257
Sachregister	277

5 Fazit und Perspektiven 251

Anhang A: Würzburger Deklaration	253
Anhang B: DGE-Richtlinien Nährstoffzufuhr	254
Anhang C: Schätzwerte Vitamin- und Spurenelementezufuhr	256
Literatur	257
Sachregister	277

4.7.7 Creatin	229
4.7.8 Glutathion	230
4.8 Pro- und Prebiotika	232
4.8.1 Probiotika	232
4.8.2 Prebiotika	237
4.9 Ballaststoffe	238
4.10 Hormone	244
4.10.1 Melatonin	244
4.10.2 Dehydroepiandrosteron . . .	246
4.11 Sonstige	247
4.11.1 Algen	247
4.11.2 Bierhefe	248
4.11.3 Apfelessig	248
4.11.4 Guarana	249
4.11.5 Chitosan	249
	251
on	253
Erstoffzufuhr	254
und Spurenelementezufuhr	256
	257
	277
